

# Önsöz

Sevgili müşterimiz,  
LOGO!’yu satın aldığınız için size teşekkür ediyor ve bu kararınızdan dolayı sizi kutluyoruz. LOGO! ile, ISO 9001’in koşul olarak getirdiği bir dizi kalite ihtiyaçlarına cevap veren bir lojik modülüne sahip olmuş bulunuyorsunuz.  
LOGO!, uygulamalarda evrenseldir. Gelişmiş işlevselliği ve kullanım kolaylığı onu her uygulamada ekonomik hale getirmektedir.

## **Bu kullanma kılavuzunun amacı**

Bu LOGO! kullanma kılavuzu program oluşturmak, LOGO! 0BA4 cihazlarını ve genişletme modüllerini kurmak ve kullanmak için gereken bilgiyi içerir. Ayrıca önceki 0BA0–0BA3 versiyonlarıyla uyumluluğu da yeri geldiğinde anlatılmaktadır (0BAx sipariş numarasındaki son dört karakter olup cihazın neslini ifade eder).

## **LOGO!’nun bilişim teknolojisindeki yeri**

LOGO! kullanma kılavuzundaki kablağ ve montajla ilgili bilgiler, cihazla birlikte gelen LOGO! Product Info kitapçığında da yer almaktadır. LOGO!’yu PC kullanarak programlama hakkında detaylı bilgi için, LOGO!Soft Comfort yazılımında yer alan online yardıma başvurun.

LOGO!Soft Comfort PC için programlama yazılımıdır. Windows®, Linux®, Mac OS X® altında çalışır ve LOGO!’dan bağımsız olarak program yazmanızı, test etmenizi, saklamanızı ve dokümantasyon almanızı sağlar.

## **Kullanma kılavuzu rehberi**

Bu kullanma kılavuzunu 9 bölüme ayırdık:

- LOGO!’yu Tanıyalım
- LOGO!’nun Montajı ve Kablağı
- LOGO!’yu Programlamak
- LOGO! Fonksiyonları
- Parametrelendirme
- LOGO!’nun Program Modülleri
- LOGO! Yazılımı
- Uygulamalar
- Ekler

## **Bu kullanma kılavuzunun kapsamı**

Bu kullanma kılavuzunda yer alan bilgiler 0BA4 serisi cihazlara uygulanabilir.

## **Önceki kullanma kılavuzlarına kıyasla farklar**

- LOGO! 24o eklenmiştir.
- Dijital modül LOGO! DM 8 24R eklenmiştir.
- Analog modül LOGO! AM 2 PT100 eklenmiştir.
- Yeni seri 0BA4 cihazlarına ait değişiklikler ve özellikler.

## **Önceki cihazlara (0BA0 ila 0BA3) kıyasla temel farklar**

- Daha üstün performans: daha hızlı işletim süreleri
- Daha fazla hafızaya sahip ve şifre korumalı olabilen yeni program modülü.
- Arkadan aydınlatmalı ve 4 x 12 karakterlik ekran.

## **Güncel cihazların (0BA4) yeni özellikleri**

- Programınızda 130 blok kullanabilirsiniz.
- Zaman fonksiyonlarında da kalıcılık sağlanabilir.
- LOGO! imleç tuşlarını giriş olarak kullanabilirsiniz.
- Özel fonksiyonlar "Shift register", "Analog güçlendirici", "Analog değer izleme" ve "Analog fark sınır şalteri" yeni eklenmiştir.
- Tek tek girişleri deşilleyebilirsiniz.
- Temel fonksiyonların altı tanesinde dört giriş kullanılabilir.
- Programınızı online olarak PC ile test edebilirsiniz.
- Çeşitli fonksiyonların parametreleri analog değerlerden ve sayıcılardan türetilir.
- Sayıcı: Hızlı girişleri (I5, I6) de kullanabilirsiniz.

## **Ek destek**

LOGO! ile ilgili sorularınızın yanıtlarına çabucak ve kolaylıkla ulaşmak için <http://www.ad.siemens.de/logo> İnternet adresimize başvurunuz.

Tenik Destek merkezi kontak bilgileri:

Telefon: 444 0 747

Faks: (216) 459 3328

E-posta: adteknik@siemens.com

## Güvenlik yönergeleri

Bu kullanma kılavuzu hem kişisel güvenliğiniz, hem de bu ürünün ve ürüne bağlı ekipmanın korunması açısından uyulması gereken kurallar içerir. Bu kurallar, kullanım kılavuzunda bir uyarı üçgeni ile gösterilmiş ve tehlike seviyesine göre aşağıdaki şekilde işaretlenmiştir:



### Tehlike

Uygun önlemler alınmazsa ölüm, kişisel ve fiziksel zarar veya büyük mal kayıpları **olacağını** belirtir.



### Uyarı

Uygun önlemler alınmazsa ölüm, kişisel ve fiziksel zarar veya büyük mal kayıpları **olabileceğini** belirtir.



### Dikkat

Uygun önlemler alınmazsa kişisel ve fiziksel zarar olabileceğini belirtir.

### Uyarı

Uygun önlemler alınmazsa fiziksel zarar olabileceğini belirtir.

### Not

Ürünle veya kullanımıyla ilgili önemli bir özelliğe, dokümanın belli bir kısmına dikkatinizi çekmek için kullanılır.

## Kalifiye personel

Bu cihazı sadece **kalifiye personelin** kurmasına izin verilmelidir. Kalifiye personel, mevcut yönetmelikler ve emniyet standartlarına uygun olarak devreye alma, kablo bağlama, topraklama yapmakla yetkilendirilmiş kişi olarak tanımlanır.

---

## Amacına uygun kullanım

Lütfen dikkate alınız:



Bu cihaz sadece katalogda ve teknik açıklamalarda belirtilen uygulamalar için ve sadece Siemens komponentlerle veya Siemens tarafından onaylanan ürünlerle birlikte kullanılabilir.

Bu cihaz yalnızca doğru olarak taşınır, saklanır, kurulur, bağlanır ve tavsiye edildiği gibi işletilirse doğru ve güvenli çalışır.

---

## Tescilli markalar

LOGO!, SIEMENS AG'nin tescilli markasıdır .

Bu kullanma kılavuzunda yer alan diğer ürünler, ait oldukları firmaların tescilli markalarıdır.

## Copyright © Siemens AG 1996 Tüm hakları mahfuzdur

Bu kullanım kılavuzunun veya içeriklerinin yetkili kişilerin onayı olmadan çoğaltılması, iletilmesi yasaktır. Bunu yapanlar verdikleri zararı karşılamakla yükümlüdür. Tüm hakları, özellikle patent hakkının veya tüketim ürünü modelinin veya dizaynının ortaya çıkması halinde, mahfuzdur.

Bu kullanma kılavuzu, anlatılan donanım ve yazılımla uygunluğu açısından kontrol edilmiştir. Bununla birlikte eksiklikler söz konusu olabilir. Ancak, bu kullanma kılavuzundaki veriler düzenli olarak gözden geçirilmekte ve bir sonraki basımda gereken değişiklikler yapılmaktadır. Bu konudaki katkılarınızdan memnuniyet duyacağız.

# İçindekiler

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Önsöz</b>   | <b>i</b>  |
| <b>1 LOGO!'yu Tanıyalım</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>2 LOGO!'nun Montajı ve Kablajı</b>                | <b>11</b> |
| <b>2.1 Modüler LOGO!'nun Kurulumu</b>                | <b>13</b> |
| 2.1.1 Maksimum kurulum                               | 13        |
| 2.1.2 Farklı gerilim sınıflarında kurulum            | 14        |
| <b>2.2 LOGO!'nun Montajı ve Demontajı</b>            | <b>16</b> |
| 2.2.1 DIN rayına montaj                              | 17        |
| 2.2.2 Yüzeye montaj                                  | 21        |
| <b>2.3 LOGO!'nun Kablajı</b>                         | <b>23</b> |
| 2.3.1 Güç Kaynağının Bağlanması                      | 23        |
| 2.3.2 LOGO! Girişlerinin Bağlanması                  | 25        |
| 2.3.3 Çıkışların bağlanması                          | 31        |
| <b>2.4 LOGO!'ya Enerji Vermek</b>                    | <b>33</b> |
| <b>3 LOGO!'yu Programlamak</b>                       | <b>37</b> |
| <b>3.1 Konnektörler</b>                              | <b>39</b> |
| <b>3.2 Bloklar ve Blok Numaraları</b>                | <b>42</b> |
| <b>3.3 Devre Şemasından LOGO'ya Geçiş</b>            | <b>45</b> |
| <b>3.4 LOGO! ile Çalışırken 4 Altın Kural</b>        | <b>48</b> |
| <b>3.5 LOGO! Menüleri</b>                            | <b>50</b> |
| <b>3.6 Bir Programın Girilmesi ve Çalıştırılması</b> | <b>51</b> |
| 3.6.1 Programlama konumuna geçiş                     | 51        |
| 3.6.2 İlk program                                    | 53        |
| 3.6.3 Programı girmek                                | 54        |
| 3.6.4 Programa isim vermek                           | 60        |
| 3.6.5 Şifre  | 61        |
| 3.6.6 LOGO!'yu RUN konumuna geçirmek                 | 66        |
| 3.6.7 İkinci program                                 | 68        |
| 3.6.8 Bir bloğun silinmesi                           | 74        |
| 3.6.9 Birden çok bloğun silinmesi                    | 75        |
| 3.6.10 Yazım hatalarının düzeltilmesi                | 76        |
| 3.6.11 Programın silinmesi                           | 77        |
| 3.6.12 Yaz/kış saati geçişi                          | 78        |

---

|        |  |            |
|--------|--|------------|
| 3.6.13 | Senkronizasyon                                 | 83         |
| 3.7    | <b>Hafıza alanı ve devre boyutları</b>         | <b>84</b>  |
| 4      | <b>LOGO! Fonksiyonları</b>                     | <b>89</b>  |
| 4.1    | <b>Sabitler ve Konnektörler - Co</b>           | <b>90</b>  |
| 4.2    | <b>Temel Fonksiyon Listesi- GF</b>             | <b>93</b>  |
| 4.2.1  | AND (AND)                                      | 95         |
| 4.2.2  | Yükselen kenar değerlendirmeli AND             | 96         |
| 4.2.3  | NAND (NOT AND)                                 | 97         |
| 4.2.4  | Yükselen kenar değerlendirmeli NAND            | 98         |
| 4.2.5  | OR (OR)  | 99         |
| 4.2.6  | NOR (NOT OR)                                   | 100        |
| 4.2.7  | XOR (eksklusif OR)                             | 101        |
| 4.2.8  | NOT (Değilleme)                                | 101        |
| 4.3    | <b>Özel Fonksiyonların Temelleri</b>           | <b>102</b> |
| 4.3.1  | Girişlerin açıklaması                          | 103        |
| 4.3.2  | Zaman tepkisi                                  | 104        |
| 4.3.3  | Saat değerinin saklanması                      | 105        |
| 4.3.4  | Kalıcılık                                      | 105        |
| 4.3.5  | Parametre koruma                               | 106        |
| 4.3.6  | Analog değerlerin kazanç ve ofsetini hesaplama | 106        |
| 4.4    | <b>Özel Fonksiyon Listesi - SF</b>             | <b>109</b> |
| 4.4.1  | Çekmede gecikme                                | 113        |
| 4.4.2  | Düşmede gecikme                                | 117        |
| 4.4.3  | Çekmede/düşmede gecikme                        | 119        |
| 4.4.4  | Kalıcı çekmede gecikme                         | 121        |
| 4.4.5  | Zaman ayarlı çıkış rölesi                      | 123        |
| 4.4.6  | Kenar tetiklemeli zaman ayarlı çıkış rölesi    | 125        |
| 4.4.7  | Çift zaman ayarlı flaşör (Yağlama rölesi)      | 128        |
| 4.4.8  | Rastgele zaman jeneratörü                      | 130        |
| 4.4.9  | Merdiven otomatiği                             | 132        |
| 4.4.10 | Çift işlevli şalter                            | 135        |
| 4.4.11 | Yedi günlük zaman saati                        | 138        |
| 4.4.12 | Oniki aylık zaman saati                        | 143        |
| 4.4.13 | Yukarı/aşağı sayıcı                            | 146        |
| 4.4.14 | İşletme saati sayacı                           | 150        |
| 4.4.15 | Hız bekçisi                                    | 155        |
| 4.4.16 | Analog sınır şalteri                           | 158        |
| 4.4.17 | Analog fark sınır şalteri                      | 161        |

vi

LOGO! Kullanma Kılavuzu

---

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 4.4.18     | Analog karşılaştırıcı                                     | 165        |
| 4.4.19     | Analog değer izleme rölesi                                | 170        |
| 4.4.20     | Analog güçlendirici                                       | 173        |
| 4.4.21     | Kilitleme rölesi  | 175        |
| 4.4.22     | Darbe rölesi  | 176        |
| 4.4.23     | Mesaj metinleri   | 179        |
| 4.4.24     | Softkey   | 186        |
| 4.4.25     | Shift register  | 190        |
| <b>5</b>   | <b>Parametrelendirme</b>                                  | <b>193</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Parametre giriş konumuna geçiş</b>                     | <b>194</b> |
| 5.1.1      | Parametreler  | 196        |
| 5.1.2      | Parametre seçme   | 197        |
| 5.1.3      | Parametre değiştirme                                      | 198        |
| <b>5.2</b> | <b>Saati ve tarihi ayarlamak (LOGO! ... C)</b>            | <b>201</b> |
| <b>6</b>   | <b>LOGO! program modülü</b>                               | <b>203</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Güvenlik fonksiyonu (CopyProtect)</b>                  | <b>205</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Modülleri Takmak ve Çıkartmak</b>                      | <b>208</b> |
| <b>6.3</b> | <b>Bir Programı LOGO!'dan Program Modülüne Kopyalamak</b> | <b>210</b> |
| <b>6.4</b> | <b>Modülden LOGO!'ya Kopyalama</b>                        | <b>212</b> |
| <b>7</b>   | <b>LOGO! Yazılımı</b>                                     | <b>215</b> |
| <b>7.1</b> | <b>LOGO!'yu bir PC'ye Bağlamak</b>                        | <b>218</b> |

---

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>8</b>   | <b>Uygulamalar</b>  | <b>221</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Merdiven veya Oda Aydınlatması</b>                                   | <b>223</b> |
| 8.1.1      | Merdiven Aydınlatmasından Beklenenler                                   | 223        |
| 8.1.2      | Önceki Çözüm  | 223        |
| 8.1.3      | LOGO! ile Aydınlatma Sistemi  | 224        |
| 8.1.4      | İyileştirme Seçenekleri   | 226        |
| <b>8.2</b> | <b>Otomatik Kapı</b>  | <b>227</b> |
| 8.2.1      | Otomatik Kapıdan Beklenenler  | 227        |
| 8.2.2      | Önceki Çözüm  | 228        |
| 8.2.3      | LOGO! ile Kapı Kumanda Sistemi  | 228        |
| 8.2.4      | İyileştirme Seçenekleri   | 231        |
| 8.2.5      | Geliştirilmiş LOGO! 230RC Çözümü  | 231        |
| <b>8.3</b> | <b>Havalandırma Sistemi</b>   | <b>234</b> |
| 8.3.1      | Havalandırma Sisteminden Beklenenler                                    | 234        |
| 8.3.2      | LOGO! Kullanmanın Avantajları   | 237        |
| <b>8.4</b> | <b>Fabrika Kapısı</b>   | <b>239</b> |
| 8.4.1      | Kapı Kontrol Sisteminden Beklenenler                                    | 239        |
| 8.4.2      | Önceki Çözüm  | 240        |
| 8.4.3      | Geliştirilmiş LOGO! Çözümü  | 242        |
| <b>8.5</b> | <b>Birden Çok Fabrika Kapısı için Merkezi Kumanda ve İzleme Sistemi</b> | <b>243</b> |
| 8.5.1      | Kapı Kumanda Sisteminden Beklenenler                                    | 244        |
| <b>8.6</b> | <b>Floresan Lambalar</b>  | <b>247</b> |
| 8.6.1      | Aydınlatma Sisteminden Beklenenler                                      | 247        |
| 8.6.2      | Önceki Çözüm  | 248        |
| 8.6.3      | LOGO! 230RC ile Floresan Lamba Kumandası                                | 249        |
| <b>8.7</b> | <b>Yağmur Suyu Pompası</b>  | <b>251</b> |
| 8.7.1      | Yağmur Suyu Kumanda Sisteminden Beklenenler                             | 252        |
| 8.7.2      | Önceki Çözüm  | 252        |
| 8.7.3      | LOGO! 230RC ile Yağmur Suyu Pompası Kumandası                           | 253        |
| 8.7.4      | İyileştirme Seçenekleri   | 254        |
| <b>8.8</b> | <b>Diğer Kullanım Alanları</b>  | <b>255</b> |



---

## Ekler

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>A</b> | <b>Teknik özellikler</b>                           | <b>259</b> |
| A.1      | Genel Teknik özellikler                            | 259        |
| A.2      | Teknik özellikler: LOGO! 230... ve LOGO! DM8 230R  | 261        |
| A.3      | Teknik özellikler: LOGO! 24... ve LOGO! DM8 24     | 264        |
| A.4      | Teknik özellikler: LOGO! 24RC... ve LOGO! DM8 24 R | 267        |
| A.5      | Teknik özellikler: LOGO! 12/24 ve LOGO! DM8 12/24R | 270        |
| A.6      | Röle çıkışların anahtarlama kapasitesi ve ömrü     | 273        |
| A.7      | Teknik özellikler: LOGO! AM 2                      | 274        |
| A.8      | Teknik özellikler: LOGO! AM 2 PT100                | 275        |
| A.9      | Teknik özellikler: LOGO!Power 12 V                 | 277        |
| A.10     | Teknik özellikler: LOGO!Power 24 V                 | 279        |
| A.11     | Teknik özellikler: LOGO! Contact 24/230            | 281        |
| <b>B</b> | <b>Tarama süresini saptamak</b>                    | <b>283</b> |
| <b>C</b> | <b>Ekransız LOGO!</b>                              | <b>285</b> |
| <b>D</b> | <b>LOGO! menü yapısı</b>                           | <b>289</b> |
| <b>E</b> | <b>Sipariş numaraları</b>                          | <b>291</b> |
| <b>F</b> | <b>Kısaltmalar</b>                                 | <b>293</b> |
|          | <b>İndeks</b>                                      | <b>295</b> |

X

LOGO! Kullanma Kılavuzu

# 1 LOGO!'yu Tanıyalım

## LOGO! Nedir?

LOGO! Siemens'in evrensel lojik modülüdür.

LOGO!,

- Kontrol Fonksiyonları
- Arkadan aydınlatmalı ekran ünitesi
- Güç kaynağı
- Program modülleri ve PC kablosu için bir arayüz
- Pratikte oldukça fazla ihtiyaç duyulan kullanıma hazır temel fonksiyonlar, örneğin çekmede/düşmede gecikmeli zaman rölesi ve akım darbe rölesi
- Saat/zaman anahtarı
- Yardımcı röle
- Cihaz tipine göre giriş ve çıkışlar içerir.

## LOGO! ne yapabilir?

LOGO!'yu ev donanımında (örn. merdiven aydınlatması, harici aydınlatma, elektrikli panjur kumandası veya vitrin aydınlatması) ve makina mühendisliğine giren alanlarda kullanabilirsiniz (Örn. kapı kontrol sistemleri, klima sistemleri veya pompa sistemleri).

Ayrıca LOGO!'yu kontrol sistemlerinin sinyallerinin değerlendirilmesi amacıyla seralarda ve ASi versiyonuyla makine ve proseslerin saha merkezli kumandasında kullanabilirsiniz.

### Hangi cihaz modelleri var?

LOGO! Basic, iki gerilim sınıfında çeşitler içerir:

- Sınıf 1  $\leq 24$  V, yani 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC
- Sınıf 2  $> 24$  V, yani 115...240 V AC/DC,

Mekanik yapı açısından ise:

- Ekranlı: 8 giriş ve 4 çıkış.
- **Ekransız** ("LOGO! Pure"): 8 giriş ve 4 çıkış.

Her versiyon 4 birim genişliğinde, genişletme arayüzeyi ve program oluşturmak için 33 adet kullanıma hazır temel ve özel fonksiyon içermektedir.

### Hangi genişletme modülleri var?

- LOGO! Dijital modülleri 12 V DC, 24 V AC/DC ve 115...240 V AC/DC için kullanılır ve 4 giriş veya 4 çıkış içerir.
- LOGO! analog modülleri gerilim sınıfı 1'e uygundur (12 V DC ve 24 V DC ile beslenebilir) ve 2 analog veya Pt100 girişi içerir.
- LOGO! İletişim modülleri (CM), örneğin AS-i iletişim modülü ayrı bir dökümantasyonda açıklanmıştır.

Dijital/analog modüller 2 birim genişliğindedir. Herbirinde ek genişletme modüllerinin bağlantısı için 2 genişletme arayüzeyi bulunmaktadır.

### İmalattan kalkmış olan modeller

- 6 girişli tüm çeşitler
- 12 giriş ve 8 çıkışlı "long" çeşitleri
- 12 giriş ve 8 çıkışlı "bus" versiyonu.

LOGO!’nun modüler özellikleri bu ekipmanların yerine geçmektedir.

### Seçim sizin

Çeşitli model seçenekleri gereksiniminize has uygulamalara kolaylıkla uyarlanabilir.

LOGO! küçük ev içi uygulamalardan basit otomasyonlara, AS iletişim şebekesiyle daha karmaşık işlemlere kadar çözümler sunmaktadır.

**Not**

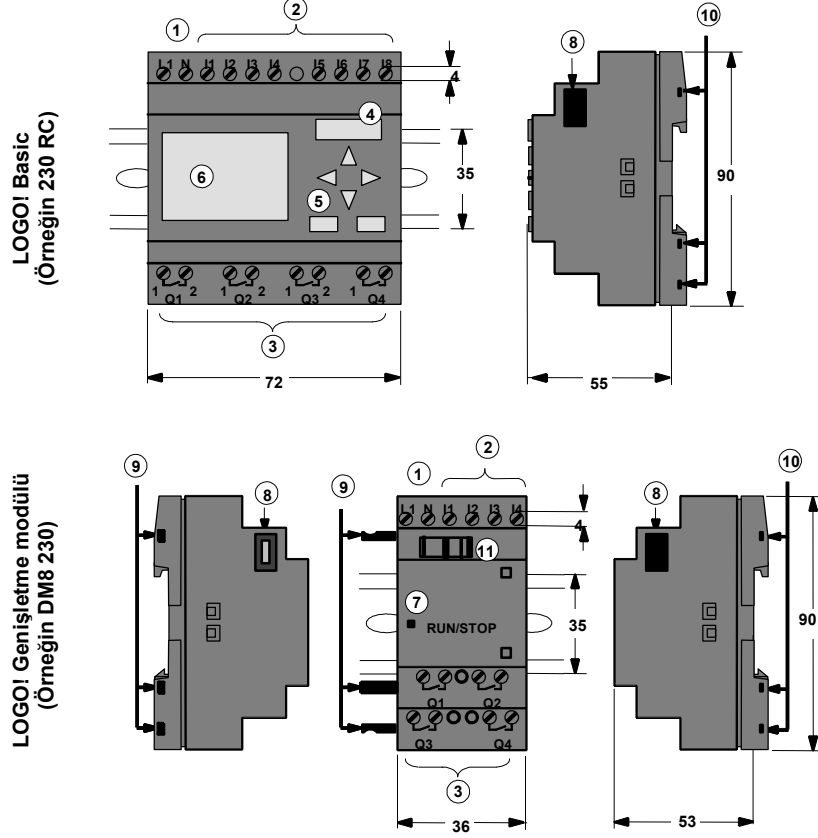
LOGO! Basic, yalnızca aynı gerilim sınıfından genişletme modülleriyle genişletilebilir. Modüllerin üzerinde yer alan mekanik kodlama elemanları, farklı gerilim sınıfından modüllerin birarada kullanımını engeller.

İstisna: Analog ve genişletme modüllerinin sol tarafında yer alan arayüzey galvanik izolasyonlu olduğundan bu modüller her voltaj sınıfında kullanılabilir. Detaylı bilgi için Bölüm 2.1’e bakınız.

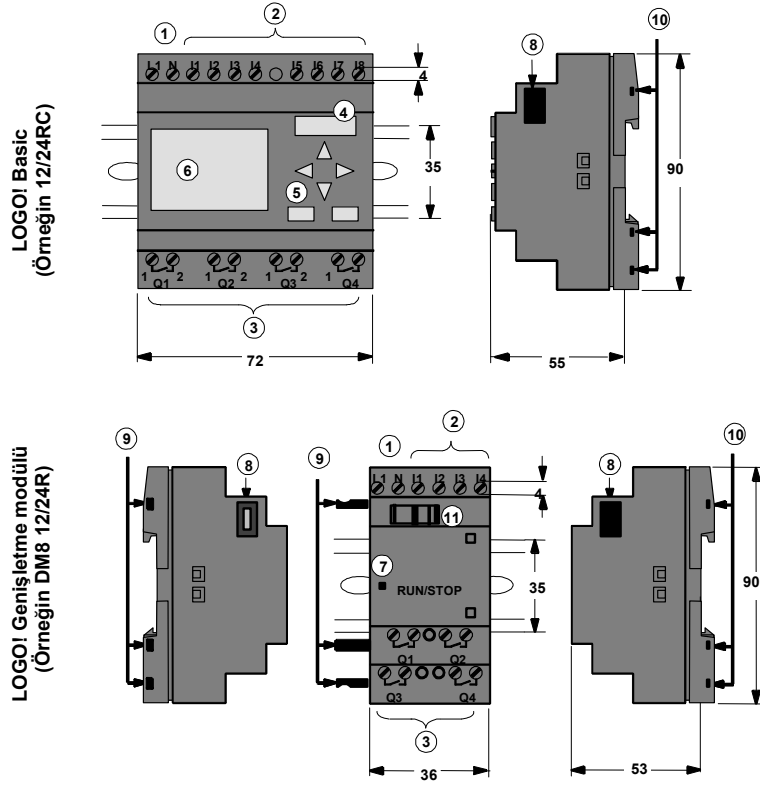
Her LOGO! Basic birimi, bağlı olan modüllerden bağımsız olarak program içerisinde aşağıdaki değişkenlerin kullanımına izin verir:

- Dijital girişler: I1 ila I24
  - Analog girişler: AI1 ila AI8
  - Dijital çıkışlar: Q1 ila Q16
  - Analog çıkışlar: AQ1 ve AQ2
  - Dijital bayraklar (flag): M1 ila M24, M8: Başlangıç bayrağı
  - Analog bayraklar: AM1 ila AM6
  - Shift register bitleri: S1 ila S8
  - 4 imleç tuşu (Cihaz üzerindeki ◀, ▶, ▼ ve ▲ tuşları)
  - 16 boş çıkış: X1 ila X16
-

LOGO!'nun yapısı

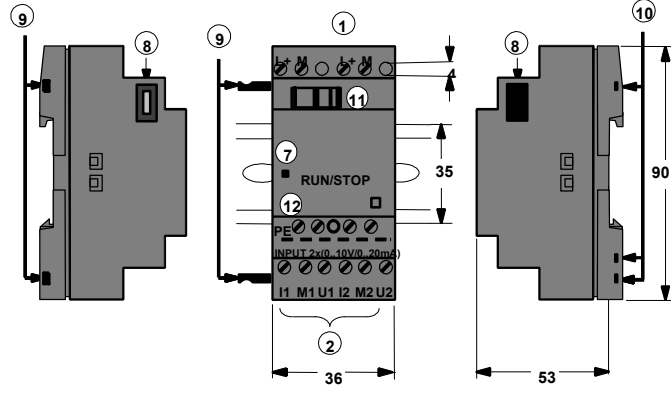


- |                |                                  |                           |
|----------------|----------------------------------|---------------------------|
| ① Güç kaynağı  | ⑤ Kumanda paneli<br>(Rco'da yok) | ⑧ Genişletme arayüzeyi    |
| ② Girişler     | ⑥ LCD<br>(Rco'da yok)            | ⑨ Mekanik kodlama pinleri |
| ③ Çıkışlar     | ⑦ RUN/STOP göstergesi            | ⑩ Mekanik kodlama soketi  |
| ④ Modül yuvası |                                  | ⑪ Sürgü                   |



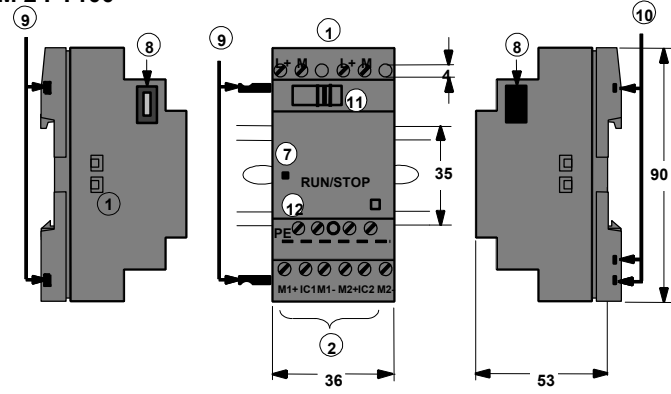
- |                |                                  |                           |
|----------------|----------------------------------|---------------------------|
| ① Güç kaynağı  | ⑤ Kumanda paneli<br>(Rco'da yok) | ⑧ Genişletme arayüzeyi    |
| ② Girişler     | ⑥ LCD<br>(Rco'da yok)            | ⑨ Mekanik kodlama pinleri |
| ③ Çıkışlar     | ⑦ RUN/STOP göstergesi            | ⑩ Mekanik kodlama soketi  |
| ④ Modül yuvası |                                  | ⑪ Sürgü                   |

LOGO! AM 2



- ① Güç kaynağı
- ② Girişler
- ⑦ RUN/STOP göstergesi
- ⑧ Genişletme arayüzeyi
- ⑨ Mekanik kodlama pinleri
- ⑩ Mekanik kodlama soketi
- ⑪ Sürgü
- ⑫ PE klemensi, toprak ve analog sinyal kablosunun ekranını bağlamak için

LOGO! AM 2 PT100



- ① Güç kaynağı
- ② Girişler
- ⑦ RUN/STOP göstergesi
- ⑧ Genişletme arayüzeyi
- ⑨ Mekanik kodlama pinleri
- ⑩ Mekanik kodlama soketi
- ⑪ Sürgü
- ⑫ PE klemensi, toprak ve analog sinyal kablosunun ekranını bağlamak için



### Hangi LOGO! modeline sahip olduğunuzu nasıl anlarsınız?

LOGO!'nun tanıtıcı kısaltması çeşitli özellikleriyle ilgili bilgi içerir:

- 12: 12 V DC versiyonu
- 24: 24 V DC versiyonu
- 230: 115...240 V AC versiyonu
- R: Röle çıkış (R yoksa: Tranzistor çıkış)
- C: Entegre yedi günlük zaman şalteri (saat)
- o: Ekranlı versiyon ("LOGO! Pure")
- DM: Dijital modül
- AM: Analog modül
- CM: İletişim modülü (Örneğin AS interface)

### Semboller



Göstergeli versiyon 8 giriş ve 4 çıkışa sahiptir.



Göstergesiz versiyon 8 giriş ve 4 çıkışa sahiptir.



Dijital modül 4 dijital giriş ve 4 dijital çıkışa sahiptir.





Analog modülde 2 analog giriş vardır.



İletişim modülünde (CM) 4 sanal giriş ve 4 sanal çıkış vardır (örneğin AS interface).

**Versiyonlar**

Aşağıdaki LOGO! Versiyonları mevcuttur:

| Sembol  | Kısaltma                    | Besleme gerilimi     | Girişler                 | Çıkışlar                      | Özellikler                                 |
|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|--|
|  | LOGO! 12/24 RC              | 12/24 V DC           | 8 dijital <sup>(1)</sup> | 4 röle (10 A)                 |  |
|   | LOGO! 24                    | 24 V DC              | 8 dijital <sup>(1)</sup> | 4 yarı iletken<br>24V / 0.3A  | saat yok                                   |
|   | LOGO! 24RC <sup>(3)</sup>   | 24 V AC/<br>24 V DC  | 8 dijital                | 4 röle (10A)                  |  |
|   | LOGO! 230RC <sup>(2)</sup>  | 115...240 V<br>AC/DC | 8 dijital                | 4 röle (10A)                  |  |
|  | LOGO! 12/24RCo              | 12/24 V DC           | 8 dijital <sup>(1)</sup> | 4 röle (10A)                  | Gösterge yok<br>tuş takımı yok             |
|   | LOGO! 24o                   | 24 V DC              | 8 dijital <sup>(1)</sup> | 4 yarı iletken<br>24 V / 0.3A | Gösterge yok<br>tuş takımı yok<br>saat yok |
|   | LOGO! 24RCo <sup>(3)</sup>  | 24 V AC /<br>24 V DC | 8 dijital                | 4 röle (10A)                  | Gösterge yok<br>tuş takımı yok             |
|   | LOGO! 230RCo <sup>(2)</sup> | 115...240 V<br>AC/DC | 8 dijital                | 4 röle (10A)                  | Gösterge yok<br>tuş takımı yok             |



(1): Bunlardan 2 adedi analog giriş (0 ... 10V) veya hızlı giriş olarak kullanılabilir.

(2): 230 V AC versiyonları: Herbiri 4 giriş içeren 2 gruptan oluşurlar. Her grup aynı faza bağlanmalıdır. Farklı gruplar farklı fazlara bağlanabilir.

(3): Dijital girişler P veya N olarak (sourcing/sinking) çalışabilir.

**Genişletme modülleri**

Aşağıdaki genişletme modülleri LOGO!ya bağlanabilir:

| Sembol  | İsim                          | Besleme kaynağı   | Giriş   | Çıkış                          |
|---|-------------------------------|-------------------|---|--------------------------------|
|  | LOGO! DM 8 12/24R             | 12/24 V DC        | 4 dijital   | 4 röle (5A)                    |
|   | LOGO! DM 8 24                 | 24 V DC           | 4 dijital   | 4 yarı iletken<br>24 V / 0.3 A |
|   | LOGO! DM 8 24R <sup>(3)</sup> | 24 V AC/DC        | 4 dijital   | 4 röle (5A)                    |
|   | LOGO! DM 8 230 R              | 115...240 V AC/DC | 4 dijital <sup>(1)</sup>                                  | 4 röle (5A)                    |
|  | LOGO! AM 2                    | 12/24 V DC        | 2 analog<br>0 ... 10 V veya<br>0 ... 20 mA <sup>(2)</sup> | yok                            |
|   | LOGO! AM 2 PT100              | 12/24 V DC        | 2 Pt100<br>-50 °C ila<br>+200 °C                          | yok                            |

(1): Girişlere farklı fazlar bağlanamaz.

(2): 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA seçime göre bağlanabilir.

(3): Dijital girişler P veya N olarak (sourcing/sinking) çalışabilir.

**Sertifikalar ve onaylar**

LOGO! cULus ve FM tarafından onaylanmıştır.

- cULus Haz. Loc.

Underwriters Laboratories Inc. (UL)

- UL 508 (Endüstriyel Kumanda Ekipmanı)

- CSA C22.2 No. 142 (Proses Kontrol Ekipmanı)

- UL 1604 (Tehlikeli Bölgeler)

- CSA-213 (Tehlikeli Bölgeler)

Aşağıdaki bölgelerde kullanımı onaylanmıştır:

Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

- FM Onayı

Factory Mutual Research (FM)

Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810

Aşağıdaki bölgelerde kullanımı onaylanmıştır:

Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

---

**Not**

Güncel onayları ilgili modülün üzerindeki etikette görebilirsiniz.

---

**Uyarı!**

Yaralanma ve malzeme hasarı ortaya çıkabilir.

Patlama potansiyelli alanlarda sistem çalışırken bağlantıların sökülmesi kişisel yaralanmalara ve malzeme tahribatına yol açabilir.

Patlama potansiyelli alanlarda LOGO!’nun ve ilgili birimlerinin sökülmesinden önce enerji kesilmiş olmalıdır.

---

LOGO! CE işareti taşıır. VDE 0631 ve IEC1131 standartlarına uygundur. EN 55011’e uygun EMC korumasına sahiptir (B sınıfı, ASi için A sınıfı).

Gemilerde kullanımı aşağıdaki kurumlarca onaylanmıştır:

- ABS - American Bureau of Shipping
- BV - Bureau Veritas
- DNV - Det Norske Veritas
- GL - Germanischer Lloyd
- LRS - Lloyds Register of Shipping
- Class NK – Nippon Kaiji Kyokai

LOGO! dolayısıyla evde ve endüstride kullanılabilir.

**Avustralya için Onay İşareti**

Solda görülen işareti taşıyan tüm LOGO! ve SIMATIC ürünleri AS/NZS 2064 standartlarına A sınıfı olarak uygundur.

**Geri dönüşüm**

LOGO! Birimleri çevre dostu hammaddeyle imal edildiğinden tamamıyla geri dönüştürülebilir.

## 2 LOGO!'nun Montajı ve Kablajı

### Genel yönergeler

LOGO!'nun montajını ve kablajını yaparken aşağıdaki konulara dikkat etmelisiniz:

- LOGO! cihazının kablajını yaparken geçerli ve zorunlu olan standartlara uygunluğun sağlandığından emin olun. Cihazların montajı ve işletmesinde yerel veya ulusal zorunluluklar da gözletilmelidir. Size özel uygulamada uyulması gereken standartlar ve zorunluluklar için ilgili yetkililerle temas kurun.
- Çektiğiniz akıma uygun kablo kesiti kullanın. LOGO! bağlantılarını 1.5 mm<sup>2</sup> ve 2.5 mm<sup>2</sup> kesitli kablolarla yapabilirsiniz (bkz Bölüm 2.2).
- Klemensleri aşırı sıkmayın. Uygulanabilecek azami moment 0.5 Nm'dir (bkz Bölüm 2.2).
- Kabloları olabildiğince kısa tutun. Eğer uzun kablo kullanımı gerekiyorsa ekranlı olması gerekecektir. Kabloları çiftler halinde çekmelisiniz: Nötr bağlantısı faz veya sinyal kablosuyla (canlı uçla) birlikte taşınmalıdır.
- AC kablolar ve yüksek gerilimli DC kablolar ile düşük gerilimli sinyal kablolarını birbirinden ayrı tutun.
- Kabloların yeterli mekanik dayanıklılığa sahip olduğundan emin olun.
- Yıldırımdan etkilenebilecek hatlarda uygun aşırı gerilim korumasını oluşturun.
- DC (tranzistor) çıkışa bağlı bir yüke harici güç kaynağı bağlamayın. Bu durum, devrenizde diyot veya benzer bir eleman yoksa ters akımların oluşmasına neden olabilir.

**Not**

LOGO!, hem evrensel mühendislik kurallarına, hem de özel uygulamaların gerektirdiği Őarlara uygunluğu sağlayabilecek eğitimli bir teknisyen tarafından monte edilmeli ve bağlanmalıdır.

---

## 2.1 Modüler LOGO! Kurulumu

### 2.1.1 Maksimum kurulum

Analog girişli bir LOGO!'nun maksimum kurulumu  
(LOGO! 12/24 RC/RCo ve LOGO! 24/24o)

LOGO! Basic, 4 dijital ve 3 analog modül ile

|                                  |               |               |               |               |               |               |               |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| I1.....I6,<br>I7, I8<br>AI1, AI2 | I9...I12      | I13...I16     | I17...I20     | I21...I24     | AI3, AI4      | AI5, AI6      | AI7, AI8      |
| LOGO! Basic                      | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>AM 2 | LOGO!<br>AM 2 | LOGO!<br>AM 2 |
| Q1...Q4                          | Q5...Q8       | Q9...Q12      | Q13...Q16     |               |               |               |               |

Analog girişsiz bir LOGO!'nun maksimum kurulumu  
(LOGO! 24 RC/RCo ve LOGO! 230 RC/RCo)

LOGO! Basic, 4 dijital ve 4 analog modül ile

|             |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| I1.....I8   | I9...I12      | I13...I16     | I17...I20     | I21...I24     | AI1, AI2      | AI3, AI4      | AI5, AI6      | AI7, AI8      |
| LOGO! Basic | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>DM 8 | LOGO!<br>AM 2 | LOGO!<br>AM 2 | LOGO!<br>AM 2 | LOGO!<br>AM 2 |
| Q1...Q4     | Q5...Q8       | Q9...Q12      | Q13...<br>Q16 |               |               |               |               |               |

#### Yüksek hız/optimum iletişim performansı

LOGO! Basic ve diğer modüllerle iletişimde optimum performans için yukardaki örnekteki gibi dijital modüllerin önce, analog modüllerin ise sonra yerleştirilmesini öneriyoruz.

## 2.1.2 Değişik gerilim sınıflarında uygulama

### Kurallar

Dijital modüller yalnızca aynı gerilim sınıfındaki cihazlarla birlikte kullanılabilir.

Analog ve iletişim modüllerini tüm gerilim sınıflarında kullanabilirsiniz.

### Bir genişletme modülünü LOGO! Basic'e bağlama

| LOGO!<br>Basic | Genişletme modülleri |            |             |              |                      |    |
|----------------|----------------------|------------|-------------|--------------|----------------------|----|
|                | DM 8<br>12/24R       | DM 8<br>24 | DM 8<br>24R | DM 8<br>230R | AM2/<br>AM2<br>PT100 | CM |
| LOGO! 12/24 RC | x                    | x          | x           | -            | x                    | x  |
| LOGO! 24       | x                    | x          | x           | -            | x                    | x  |
| LOGO! 24 RC    | x                    | x          | x           | -            | x                    | x  |
| LOGO! 230 RC   | -                    | -          | -           | x            | x                    | x  |
| LOGO! 12/24RCo | x                    | x          | x           | -            | x                    | x  |
| LOGO! 24o      | x                    | x          | x           | -            | x                    | x  |
| LOGO! 24 RCo   | x                    | x          | x           | -            | x                    | x  |
| LOGO! 230 RCo  | -                    | -          | -           | x            | x                    | x  |



**Bir başka genişletme modülünü bağlama**

| Genişletme modülü | Sonraki genişletme modülü |         |          |           |                |    |
|-------------------|---------------------------|---------|----------|-----------|----------------|----|
|                   | DM 8 12/24R               | DM 8 24 | DM 8 24R | DM 8 230R | AM2/A M2 PT100 | CM |
| DM 8 12/24 R      | x                         | x       | x        | -         | x              | x  |
| DM 8 24           | x                         | x       | x        | -         | x              | x  |
| DM 8 24 R         | x                         | x       | x        | -         | x              | x  |
| DM 8 230 R        | -                         | -       | -        | x         | x              | x  |
| AM2 / AM2 PT100   | x                         | x       | x        | -         | x              | x  |
| CM AS interface   | x                         | x       | x        | -         | x              | x  |

## 2.1 LOGO!'nun Montajı ve Demontajı

### Boyutlar

LOGO!'nun boyutları DIN 43880 normuna uygundur.  
LOGO!, 35 mm enindeki DIN EN 50022'e uygun raya  
(otomat rayı) monte edilmelidir..

LOGO!'nun genişliği:

- LOGO! Basic 72 mm genişliğindedir ki bu dört modülün (N-Otomat) enine karşılık gelir.
- LOGO! Genişletme modülleri 36 mm genişliğindedir ki bu iki modülün (N-Otomat) enine karşılık gelir.

### Not

LOGO!'yu nasıl monte ve demonte edeceğinizi bir LOGO! 230RC ve dijital modül ile göstereceğiz. Yapılan işlemler diğer LOGO! modelleri için de aynıdır.



### Uyarı

Modülleri söker ve takarken her zaman enerjiyi kesin.

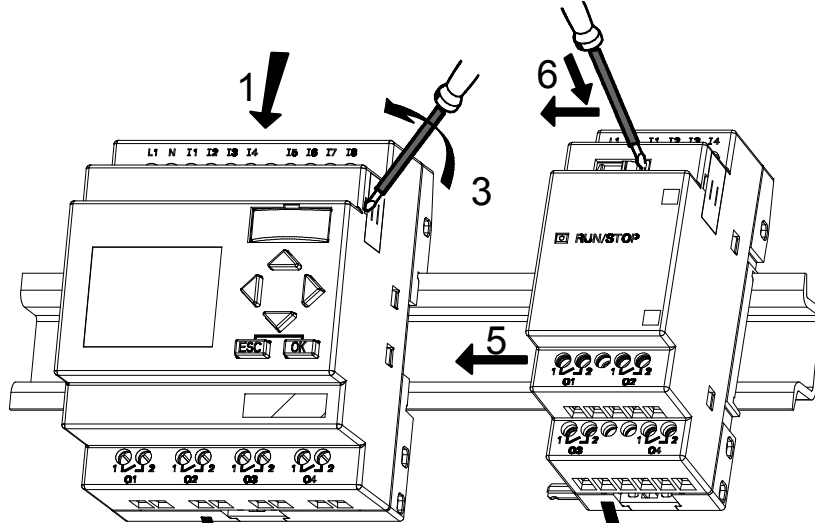
## 2.2.1 DIN rayına montaj

### Montaj

LOGO!'yu ve bir modülü standart DIN rayına monte etmek için:

*LOGO! Basic:*

1. LOGO!'yu raya yerleştirin
2. Rayın alt tarafına doğru itin. LOGO!'nun arkasındaki klipsin raya yerleşmesi gerekir. Kullanılan ray tipine göre klipsin oturması zor olabilir. Böyle bir durumda aşağıdaki demontaj kısmında açıklandığı gibi klipsin altındaki kancayı biraz aşağı çekerek oturtmayı deneyebilirsiniz.



*LOGO! dijital modül:*

3. LOGO! Basic/LOGO! Genişletme modülünün sağ tarafındaki konnektör kapağını çıkartın
4. Dijital modülü LOGO! Basic'in sağ tarafına, DIN rayına yerleştirin





---

..... eğer LOGO! Basic'e **en az bir genişletme modülü** taktıysanız:

Resimdeki **B** kısmı

1. Bir tornavida ile sürgüyü sağa doğru çekin
2. Genişletme modülünü sağa doğru ayırın
3. Klipsin altındaki yuvaya bir tornavida yerleştirin ve klipsi aşağı doğru çekin.
4. Modülü raydan yukarı doğru çevirerek alın.

Diğer genişletme modülleri için de yukardaki adımları tekrarlayın.

---

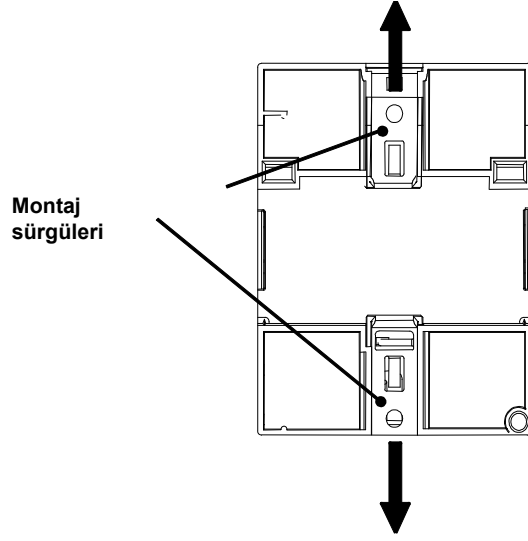
**Not**

Eğer birden çok genişletme modülü monte ettiyseniz sökme işlemine en sağdaki modülden başlamanız önerilir. Sökeceğiniz veya takacağınız modülün sürgü kilidinin açılmış olduğundan emin olun.

---

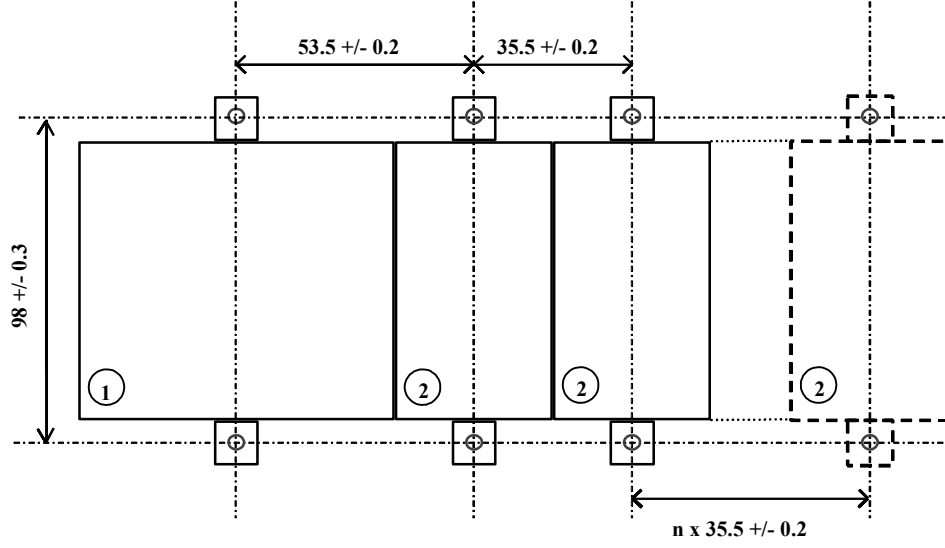
## 2.2.2 Yüzeye montaj

Yüzeye montaj için önce cihazın arkasındaki sürgüleri dışarı doğru açın. Artık LOGO!'yu bu iki sürgü ve iki M4 vida ile monte edebilirsiniz (sıkıştırma momenti 0.8 ila 1.2 N/m).



**Yüzey montajı için delme şablonu**

LOGO!'yu yüzeye monte etmek için aşağıdaki şablonda gösterilen delikleri delmelisiniz.



Tüm boyutlar mm'dir

- M4 vida için delik  
Sıkıştırma momenti 0.8 ila 1.2 Nm
- ① LOGO! Basic
- ② LOGO! Genişletme modülü



## 2.3 LOGO!'nun Kablajı

LOGO!'nun kablajını yaparken 3 mm eninde bir tornavida (klemens tornavidası) kullanın.

Klemensler için kablo yüksüklerine gerek yoktur. Aşağıdaki kesitlerde kablo kullanabilirsiniz:

- 1 x 2.5 mm<sup>2</sup>
- 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> (herbir klemens bölmesi için)

Sıkma momenti: 0.4...0.5 Nm veya 3...4 LBin

---

### Not

LOGO!'yu bir dağıtım kutusuna veya panoya monte edin. Klemenslerin kapatılmasını sağlayın. Aksi takdirde elektrik çarpma tehlikesi vardır.

---

### 2.3.1 Güç Kaynağının Bağlanması

LOGO! 230 versiyonları 115 V AC ve 230 V AC şebeke gerilimlerine ve LOGO! 24 ile 12 versiyonları 24 V DC ve 24 V AC veya 12 V DC besleme gerilimlerine uygundur. Cihazla beraber gelen bağlantı bilgilerine ve Ek A'daki Teknik Özellikler kısmında yer alan gerilim toleransları, şebeke frekansları ve güç tüketimi detaylarına dikkat edin.

---

### Not

Enerji kesilmesi bazı özel fonksiyonlarda ekstra bir yükselen kenar saptanmasıyla sonuçlanabilir.

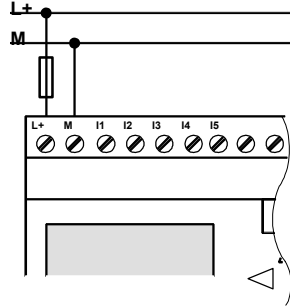
Kesintisiz son taramanın sonucu olan veriler LOGO!'da saklanır.

---

## LOGO! Bağlantısı

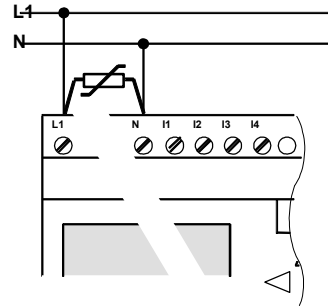
LOGO!'ya güç kaynağı bağlantısı:

LOGO! (DC besleme)



**Sigorta ile koruma**  
Tavsiye edilir  
12/24 RC...: 0.8 A  
24: 2.0 A

LOGO! (AC besleme)



**Voltaj yükselmelerini sönmölemek için**  
Çalışma geriliminden %20 yüksek  
Varistör (MOV) kullanımı  
tavsiye edilir

### Not

LOGO!'da izolasyon koruması mevcuttur. Bu nedenle topraklama gerekli değildir.

### AC gerilimde cihaz koruması

Besleme gerilimindeki ani yükselmeleri sönmölemek için metal oksit varistör (MOV) kullanabilirsiniz. MOV'nin işletme gerilimi, nominal gerilimden en az %20 yüksek olmalıdır (örneğin S10K275).

## 2.3.2 LOGO! Girişlerinin Bağlantısı

### Önkoşullar

Sensörler girişlere bağlanır. Sensörler buton, şalter, fotosel anahtar, gün ışığı kontrol anahtarları vs olabilir.

### LOGO! sensör değerleri

|                       | LOGO! 12/24 RC/Rco<br>LOGO! DM8 12/24 R |           | LOGO! 24/24o<br>LOGO! DM8 24 |           |
|-----------------------|---|-----------|------------------------------|-----------|
|                       | I1 ... I6                               | I7, I8    | I1 ... I6                    | I7, I8    |
| <b>Devre durumu 0</b> | < 5 VDC                                 | < 5 VDC   | < 5 VDC                      | < 5 VDC   |
| Giriş akımı           | < 1.0 mA                                | < 0.05 mA | < 1.0 mA                     | < 0.05 mA |
| <b>Devre durumu 1</b> | > 8 V DC                                | > 8 V DC  | > 8 V DC                     | > 8 V DC  |
| Giriş akımı           | > 1.5 mA                                | > 0.1 mA  | > 1.5 mA                     | > 0.1 mA  |

|                       | LOGO! 24<br>RC/RCo (AC)<br>LOGO! DM8<br>24 R (AC) | LOGO! 24<br>RC/RCo (DC)<br>LOGO! DM8<br>24 R (DC) | LOGO! 230<br>RC/RCo (AC)<br>LOGO! DM8<br>230 R (AC) | LOGO! 230<br>RC/RCo (DC)<br>LOGO! DM8<br>230 R (DC) |
|-----------------------|---|---|---|---|
|                       | <b>Devre durumu 0</b>                             | < 5 V AC  | < 5 V DC  | < 40 V AC   |
| Giriş akımı           | < 1.0 mA  | < 1.0 mA  | < 003 mA  | < 003 mA  |
| <b>Devre durumu 1</b> | > 12 V AC   | > 12 V DC   | > 79 V AC   | > 79 V DC   |
| Giriş akımı           | > 2.5 mA  | > 2.5 mA  | > 0.08 mA   | > 0.08 mA   |

### Not

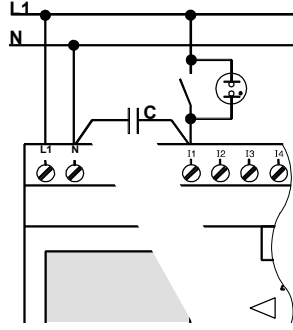
LOGO! 230 RC/230 Rco'da yer alan girişler 2 gruba ayrılmıştır. Aynı grup içerisinde yer alan girişler aynı faza bağlanmalıdır. Farklı fazlar ancak farklı gruplara bağlanabilir.

Örneğin: I1 ila I4 L1 fazı, I5 ila I8 L2 fazı gibi.

LOGO! DM8 230R, farklı fazlara bağlanamaz.

**Sensör bağlantısı**

**2 telli yaklaşım şalterlerinin ve lambaların LOGO!  
230RC/230Rco veya LOGO! DM8 230 R (AC)'a  
bağlantısı**



**C için sipariş no:  
Siemens  
A&D departmanı**

—||— 3SB1420-3D

**X-capacitor 2.5 kV, 100 nF**

2 telli yaklaşım şalterlerinin kaçak akımlarını dikkate alın. Bazı yaklaşım şalterlerinin kaçak akımları LOGO! Girişinde "1" lojji oluşturacak kadar yüksek olabilir. Yaklaşım şalterlerinin kaçak akım değerlerini Ek A'da verilen giriş değerleriyle karşılaştırmanız gerekir.

### Devre durumu değişimi 0 → 1 / 1 → 0

LOGO!'nun değişimi hissedebilmesi için devre durumu 0'dan 1'e ve 1'den 0'a değiştğinde yeni durumun (yani sırasıyla 1'in ve 0'ın) en azından bir program taraması boyunca mevcut bulunması gerekir.

Program taramasının süresi yazılan programın uzunluğuna bağlıdır.

Ek kısmında program tarama süresinin saptanması amacıyla yazılmış örnek bir program bulacaksınız.

### LOGO! 12/24 RC/RCo ve LOGO! 24/24o'a özgü özellikler

- *Hızlı sayıcı girişleri: I5 ve I6*

Bu versiyonlarda hızlı sayıcı girişleri (yukarı/aşağı sayıcı) de bulunur. Yukarıda belirtilen kısıtlamalar bu girişler için geçerli değildir.

---

#### Not

I5 ve I6 hızlı sayıcı girişleri daha önceki versiyonlardaki (OBA0 ila OBA3) ile aynıdır. Bir başka deyişle, bunlar için yazılmış olan devre programları LOGO!Soft Comfort yazılımıyla bu versiyona da aynen aktarılabilir. Buna karşın, "long" versiyonlarındaki I11 ve I12 girişleri için yazılmış olan programların değiştirilmesi gerekir.

Genişletme modüllerinde hızlı sayıcı girişleri yer almaz.

---

- *Analog girişler: I7 ve I8*

LOGO!24, LOGO!12/24RC ve LOGO!12/24RCo modellerinde, I7 ve I8 normal dijital giriş veya analog giriş olarak kullanılabilir. Girişin nasıl kullanıldığı LOGO! kontrol programındaki amaca bağlıdır. Bu girişler dijital olarak kullanılacaksa I7/I8, analog olarak kullanılacaksa AI1 ve AI2 olarak gösterilir. Ayrıca bkz Bölüm 4.1.

**Not**

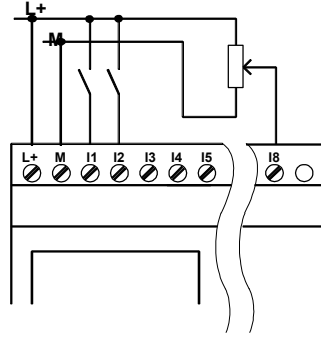
LOGO! AM 2 modülü ile ek olarak 2 analog giriş bağlanabilir. Ayrıca LOGO! AM2 Pt100 modülü de 2 Pt100 bağlantısı olanağı sağlar

Analog sinyaller için her zaman bükülü kablo kullanın ve uzunluğunu olabildiğince kısa tutun.

**Sensör bağlantıları**

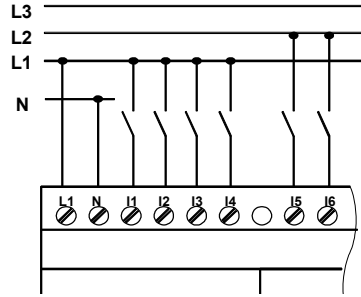
Sensörleri LOGO!'ya aşağıdaki şekilde bağlayın:

**LOGO! 12/24 ....**



Bu cihazların girişleri izole değildir ve bu yüzden ortak referans potansiyeline (şase toprağı) gereksinim duyarlar. LOGO! 12/24RC/RCo ve LOGO! 24/24o modüllerinde analog sinyalleri besleme gerilimi ve şase arasından alabilirsiniz.

**LOGO! 230 ....**



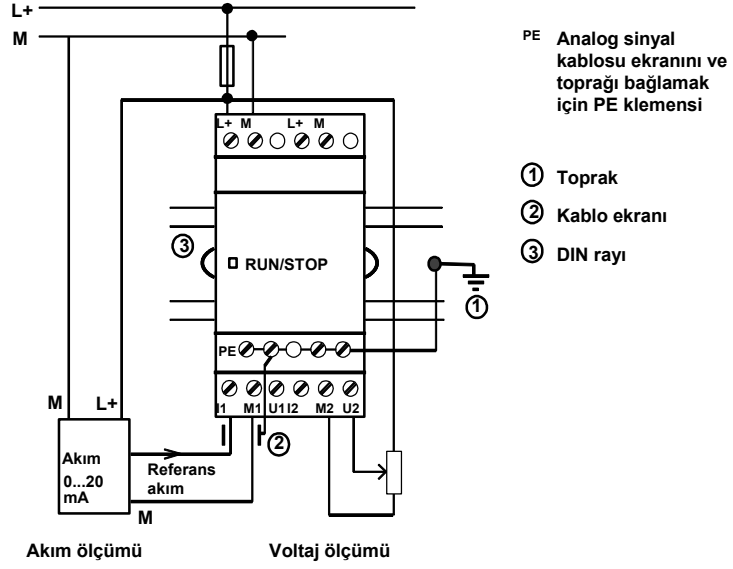
Bu cihazların girişleri herbiri 4 giriş içeren 2 grup halindedir. Aynı grup içerisinde farklı fazlar bulunamaz; farklı gruplarda farklı fazlar bulunabilir.



## Uyarı

Yürürlükteki güvenlik yönergeleri farklı fazların aynı giriş grubuna (I1 ila I5 ve I6 ila I8) veya genişletme modülünün değişik girişlerine bağlanmasına izin vermemektedir.

## LOGO! AM 2



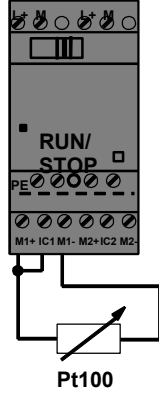
## LOGO! AM 2 PT100

2 veya 3 kablolu Pt100 elemanlarını modüle bağlayabilirsiniz.

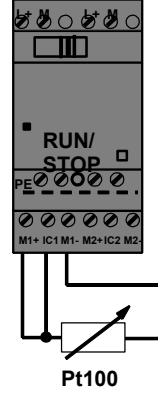
**2 kablolu** bağlantıda, M1+ ve IC1 veya M2+ ve IC2 klemenslerini kısa devre ediniz. Ölçüm kablosunun direncinden kaynaklanacak hata bu ölçüm yönteminde kompanse edilemez. 1 Ohm'luk bir kablo direnci yaklaşık +2.5 °C'lık hataya karşılık gelir.

**3 kablolu** bağlantıda, kablo uzunluğundan (direncinden) kaynaklanacak hata kompanse edilir.

2 kablolu bağlantı



3 kablolu bağlantı



### Not

Topraklanmamış güç kaynağına bağlı sistemlerde, LOGO! AM2 Pt100 modülünün ölçüm değerleri aşırı miktarda oynayabilir.

Bu durumda, Pt100'ün kablosunun ekranını güç kaynağının negatif ucuna bağlayın.



### 2.3.3 Çıkışların Bağlanması

#### LOGO! ...R...

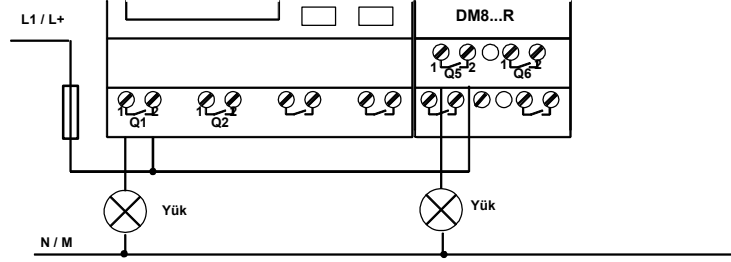
LOGO! ...R...'nin çıkışları röledir. Rölenin kontakları güç kaynağından ve girişlerden izole edilmiştir.

#### Röle çıkışlar için önkoşul

Çıkışlara lamba, floresan, motor, valf, kontaktör gibi değişik yükler bağlayabilirsiniz. LOGO! ...R...'ye bağlanan yüklerin özellikleri için Ek A'ya bakınız.

#### Bağlantı

LOGO! ...R...versiyonlarına çıkışlar aşağıdaki şekilde bağlanır:



Termik manyetik şalter ile koruma, maks. 16 A, B16 karakteristiğinde, örneğin 5SX2 116-6 (istenirse)

### Yarı iletken çıkışlı LOGO!

Tip açıklamasında **R** harfi olmayan LOGO! versiyonları yarı iletken çıkışlıdır. Çıkışlar aşırı yüke ve kısa devreye karşı korunmuştur. Yüke bağlantı için ayrı bir güç kaynağı bağlantısı gerekli değildir, çünkü yüke gerilim LOGO! üzerinden sağlanır.

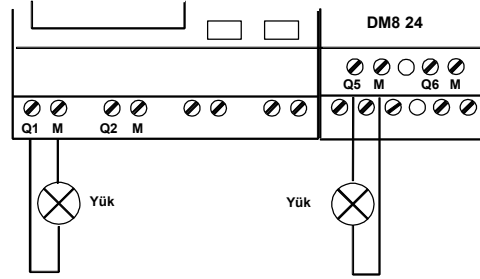
### Yarı iletken çıkışlar için önkoşullar

LOGO!'ya bağlı olan yükün aşağıdaki özellikte olması gerekir:

- Maksimum yük akımı çıkış başına 0.3 amperdir.

### Bağlantı

Yarı iletken LOGO!'ya yük aşağıdaki şekilde bağlanır:



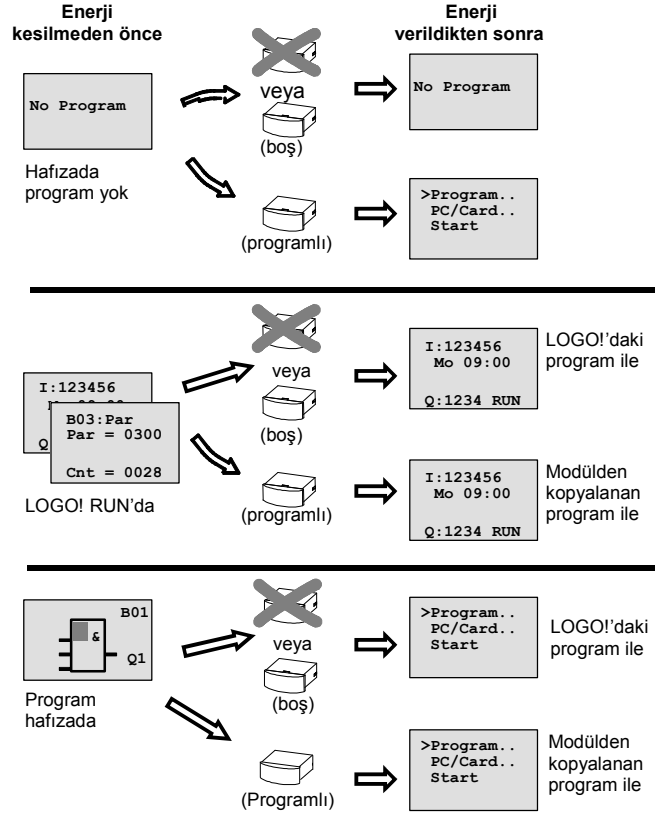
Yük: 24 V DC, 0.3 A maks.

## 2.4 LOGO!'ya Enerji Vermek

LOGO!'da giriş şalteri yoktur. Enerji verildiğinde nasıl davranacağı aşağıdaki durumlara bağlıdır:

- LOGO!'da program bulunup bulunmadığına
- Program modülü bağlanıp bağlanmadığına
- Ekranlı LOGO! versiyonu olup olmadığına (LOGO!...RCo).
- Enerji kesilmeden önceki durumuna.

Sonraki sayfadaki tablo olası durumlara karşı LOGO!'nun tepkisini gösterir.



LOGO!'yu çalıştırırken şu 4 basit kuralı hatırlayın:

1. LOGO!'da veya takılan hafıza modülünde program yoksa, LOGO! (ekranlı versiyonu) "No Program" mesajını gösterir.
2. Program modülünde program varsa, otomatik olarak LOGO!'ya kopyalanır. Önceden LOGO!'da var olan program silinir.
3. LOGO!'da veya program modülünde program varsa, LOGO! kendini enerji kesilmeden önceki konumuna uyarlar. Ekransız bir versiyon kullanıyorsanız (LOGO! ...RCo), otomatik olarak STOP'dan RUN konumuna geçer (LED kırmızıdan yeşile döner).
4. Bir fonksiyon için kalıcılık seçtiyseniz o anki değerleri enerji kesilmesinde saklanır.

---

**Not**

Bir program girerken enerji kesilirse, enerji geri geldiğinde programın silinmiş olduğunu göreceksiniz.

Bu nedenle program değişiklikleri yapmadan önce programı ya program modülünde ya da bir bilgisayarda (LOGO!Soft Comfort programı ile) saklamalısınız.

---

**LOGO! çalışma konumları**

LOGO!'nun 2 çalışma konumu vardır: STOP ve RUN

| STOP   | RUN  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekranda: 'No Program' yazar ( LOGO! ...RCo hariç)</li> <li>• LOGO! programlama konumuna geçilir</li> <li>• LED kırmızı yanar (sadece LOGO! ...RCo)</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekranda: Giriş ve çıkışların konumu görülür (ana menüden START verildikten sonra) (LOGO! ...RCo hariç)</li> <li>• LOGO! parametreleme konumuna geçilir (LOGO! ...RCo hariç)</li> <li>• LED yeşil yanar (sadece LOGO! ...RCo)</li> </ul> |
| <p>LOGO!'nun davranışı:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Girişler okunmaz.</li> <li>• Program çalıştırılmaz.</li> <li>• Röle çıkışlar açık ve tranzistor çıkışlar iletmez durumdadır.</li> </ul> | <p>LOGO!'nun davranışı:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LOGO! girişlerin konumunu okur.</li> <li>• LOGO! programa göre çıkışların sonucunu oluşturur.</li> <li>• LOGO! programa göre röle veya tranzistor çıkışları açar/kapatır.</li> </ul>                        |

**LOGO! Genişletme modülleri çalışma konumları**

LOGO! Genişletme modülleri 3 çalışma konumunu tanır: LED yeşil, kırmızı veya turuncu olabilir.

| LED rengi  |  |  |
|--|--|--|
| Yeşil (RUN)  | Kırmızı (STOP)   | Turuncu  |
| Genişletme modülü solundaki cihazla iletişim kurmaktadır | Genişletme modülü solundaki cihazla iletişim kurmamaktadır | Genişletme modülü henüz devreye yeni girmektedir |

## 3 LOGO!'yu Programlamak

### LOGO! ile ilk adımlar

Programlamayla kastettiğimiz elektrik devresinin girilmesidir. Bir LOGO! programı değişik bir şekilde gösterilen devre şemasından farklı değildir.

Gösterim şeklini LOGO!'nun ekranına göre uyarladık. Bu bölümde uygulamalarınızı LOGO! programlarına dönüştürmek için LOGO!'yu nasıl kullanacağınızı göstereceğiz.

Bu noktada tekrar LOGO! Programlama bilgisayar yazılımı olan LOGO!Soft Comfort'a deyinmek istiyoruz. Bu kullanma kılavuzunda yer alan konular, bilgisayar olmadan, sadece LOGO! kullanılarak yapılan uygulamaları ele almaktadır. Zira LOGO!Soft Comfort programlama yazılımının oldukça detaylı bir online yardım sistemi vardır. Ayrıca Bölüm 7'ye bkz.

---

### Not

Ekransız LOGO! versiyonları, LOGO! 24o, LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24 RCo ve LOGO! 230RCo, görüntüleme olanağına sahip değildir. Bu üniteler küçük makina ve aparatların seri imalatında kullanılmak amacıyla dizayn edilmiştir.

LOGO!...o versiyonları cihaz üzerinden programlanmaz. Bunlar, ya başka bir LOGO! cihazında ya da bilgisayarda hazırlanmış programların program modülü veya kablo ile aktarılması yoluyla programlanır.

---

Bu bölümün ilk kısmında vereceğimiz kısa örnek LOGO!'yu nasıl kullanacağınız konusunda size bilgi verecektir.

- İki temel terim, **konnektör** ve **blok** terimlerini tanıtarak başlayacağız.
- İkinci adımda basit, konvansiyonel bir devreden bir program oluşturacağız.
- Üçüncü adımda bu programı direkt olarak LOGO!'ya girebilirsiniz.

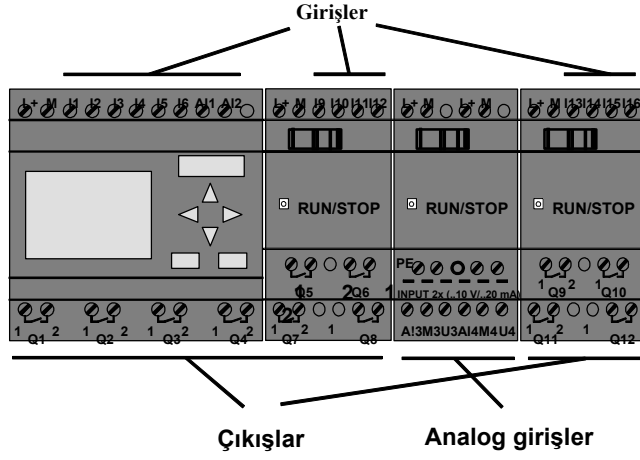
Bu kullanma kılavuzunun daha ilk sayfalarını okuduğunuzda LOGO!'ya uygulanabilir programı yüklemiş olacaksınız. Uygun donanımları (buton, anahtar, vs) kullanarak ilk testlerinizi yapabilirsiniz.



### 3.1 Konnektörler

LOGO!'nun girişleri ve çıkışları mevcuttur

Değişik modülleri içeren bir konfigürasyon örneği:



Her giriş **I** harfi ve bir numara ile belirtilir. LOGO!'nun giriş klemensleri üst taraftadır. Sadece analog modüller LOGO! AM 2 ve AM 2 PT100'de bağlantılar alttadır. Her çıkış **Q** harfi ve bir sayı ile belirtilir. Çıkış klemensleri alt taraftadır.

### Not

LOGO!, modülün tipinden bağımsız olarak bağlı olan tüm giriş/çıkışları (I/O) okuyabilir ve sürebilir. I/O'nun numarası, modülün konumuna göre verilir.

Programınızda, şu giriş/çıkış ve bloklar kullanılabilir: I1 ila I24, AI1 ila AI8, Q1 ila Q16, AQ1 ve AQ2, M1 ila M24 ve AM1 ila AM6. Ayrıca shift register bitleri S1 ila S8, dört imleç tuşu (C◀, C▶, C▼, C▲), ve 16 boş çıkış X1 ila X16 da kullanılabilir. Detaylı bilgi için bkz Bölüm 4.1.

---

### LOGO!'nun konnektörleri





Konnektör terimi LOGO!'daki tüm bağlantıları ve durumları kapsar.

Fiziksel giriş ve çıkışlar '0' veya '1' durumuna sahip olabilir. '0' demek girişte gerilim yok demektir; '1' ise var demektir.

Şimdi ise program girişini kolaylaştırmak için yeni konnektörleri sunuyoruz: **hi**, **lo** ve **x**. 'hi' (high=yüksek) sabit olarak '1' durumundadır ve 'lo' (low=alçak) sabit olarak '0' durumundadır.

Bir bloğun tüm girişlerini kullanmak zorunda değilsiniz. Kullanılmayan girişleri program, dikkate almayacaktır. Bu durumda, 'x' konnektörünü kullanın. Bir bloğun ne olduğunu Bölüm 3.2'de görebilirsiniz

## LOGO! aşağıdaki konnektörleri tanır:

| Konnektörler | LOGO! Basic / Pure  |   | DM  | AM  |
|--------------|---|---|---|---|
|              |  |  |  |  |
| Girişler     | LOGO! 230RC/RCo,<br>LOGO! 24 RC/RCo   | İki grup: I1... I4<br>ve<br>I5 ... I8   | I9 ... I24  | AI1...AI8   |
|              | LOGO! 12/24RC/RCo,<br>LOGO! 24/24o  | I1... I6, I7, I8,<br>AI1, AI2   | I9 ... I24  | AI3...AI8   |
| Çıkışlar     | Q1...Q4   |   | Q5 ... Q16  | yok   |
| lo           | Lojik '0' sinyali (off)   |   |   |   |
| hi           | Lojik '1' sinyali (on)  |   |   |   |
| x            | Kullanılmayan giriş   |   |   |   |

**DM:** Dijital modül.**AM:** Analog modül.

## 3.2 Bloklar ve Blok Numaraları

Bu bölümde LOGO!'nun elemanları ile nasıl devre oluşturulacağı ve blokların birbirleriyle ve giriş/çıkışlarla nasıl birleştirileceği gösterilmektedir.

Bu amaçla Bölüm 3.3'e bakınız. Orada konvansiyonel bir devrenin nasıl LOGO' programına dönüştürüldüğü anlatılmıştır.

### Bloklar

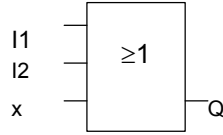
LOGO!'da bir blok, giriş bilgisini çıkış bilgisine dönüştüren bir fonksiyondur.

LOGO!'yu programlarken konnektörleri bloklara bağlarsınız. Bunu yapmak için arzu ettiğiniz konnektörü **Co** menüsünden seçiniz (Co=Connector).

### Lojik İşlemleri

En basit bloklar lojik işlemlerdir:

- AND
- OR
- ...



I1 ve I2 OR (VEYA) bloğuna bağlanmıştır. Bloğun son girişi kullanılmamıştır ve bu yüzden x ile işaretlenmiştir.

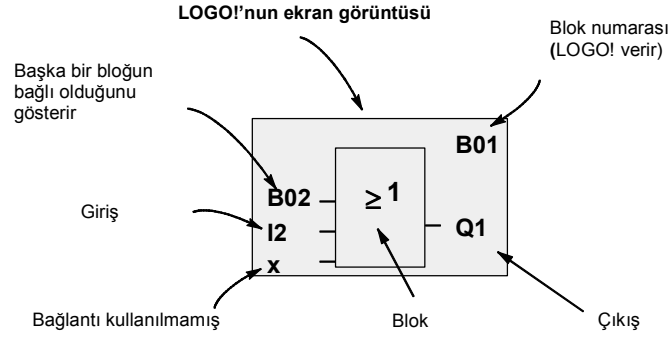
Özel fonksiyonları eskiden olduğundan daha güçlü hale getirdik:

- Darbe rölesi
- Sayıcı
- Çekmede gecikmeli zaman rölesi
- Softkey
- ....

Bölüm 4'de LOGO!'nun tüm fonksiyonları gösterilmektedir.

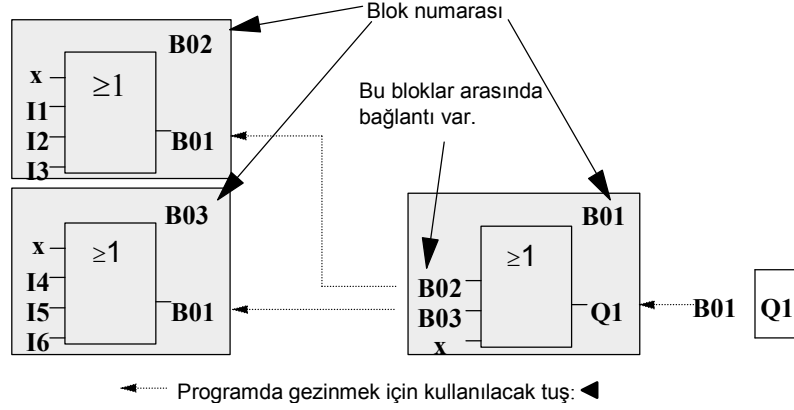
**Bir bloğun LOGO! ekranındaki görüntüsü**

Aşağıdaki resim tipik bir LOGO! bloğunu göstermektedir. Görebileceğiniz gibi bir seferde sadece bir blok izlenebilir. Bu yüzden devrenin nasıl oluştuğunu kontrol etmeniz size yardımcı olmak üzere blok numaralarını oluşturduk.

**Blok numarası atama**

Programa blok girdiğiniz her durumda, LOGO! o bloğa bir blok numarası verir.

LOGO! blok numarasını bloklar arasındaki bağlantıyı göstermek için kullanır. Böylece blok numaraları ile programınızda bulunduğunuz noktayı bilmiş olursunuz.



Yukardaki görüntü LOGO!'nun üç ayrı ekranını göstermektedir. Bunlar hep birlikte LOGO! programınızı oluşturur. Göreceğiniz gibi bloklar arasındaki bağlantı blok numaralarıyla sağlanmıştır.

**Blok numaralarının avantajları**

Blok numarasını kullanarak o anda çalışmakta olduğunuz bloğun girişine istediğiniz herhangi bir bloğu bağlayabilirsiniz. Bu şekilde tekrarlanan lojik sonuçlarını birden çok yerde kullanma şansına sahip olursunuz. Bu da size zaman ve program hafızası kazandırır ve devrenin anlaşılır kalmasını sağlar.

---

**Not**

LOGO!yu programlarken daha verimli olmak için devre görünümünü bir kağıda çizmenizi öneririz. Bu şekilde programlama daha kolay olacaktır. LOGO! tarafından verilen blok numaralarını daha sonra bu devreye girebilirsiniz.

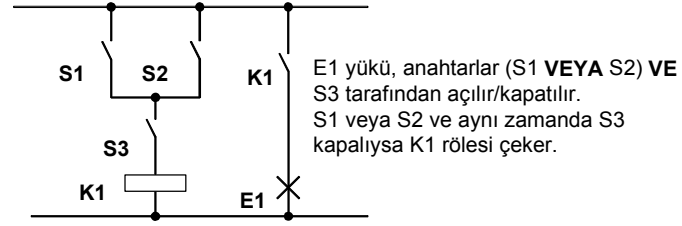
LOGO!yu programlamak için LOGO!Soft Comfort yazılımını kullanıyorsanız, devrenin ladder görünümünü ekrandan izleyebilir ve yazıcı çıktısını alabilirsiniz. Bu programı kullanarak devrenin işlevsel blok diyagramını direkt olarak girmeniz de mümkündür. Ayrıca bloklara 8 karaktere kadar isim de verebilirsiniz.

---

### 3.3 Devre Şemasından LOGO!'ya Geçiş

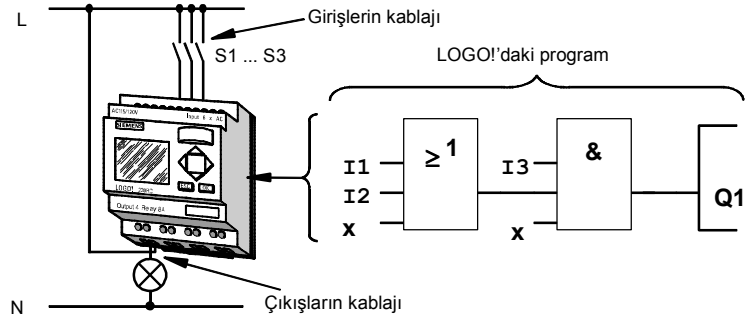
#### Devre şemasında bir devre nasıl gösterilir

Bir devrenin şematik olarak gösterimini elbette biliyorsunuz. İşte bir örnek:



#### Devreyi LOGO! ile gerçekleştirmek

LOGO!'da bir devreyi blokları ve konnektörleri birbirine bağlayarak gerçekleştirirsiniz:



**Not**

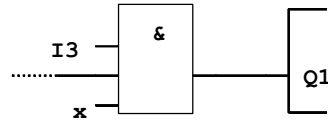
Her ne kadar temel fonksiyonların (Bkz. Bölüm 4.2) 4 adet giriş imkanı varsa da, buradaki örnekte 3 adet giriş gösterilmiştir.

Dördüncü girişi de diğer 3 girişe benzer şekilde kullanabilirsiniz.

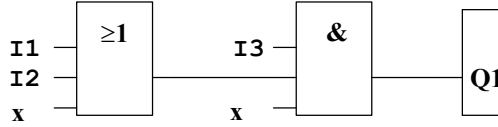
LOGO!'da program yazarken, devrenin çıkışından başlayın. Çıkış, çalıştırılacak olan röle veya yüküdür. Devreyi bloklara dönüştürün. Bunu sağlamak için devrenin çıkışından girişine doğru ilerleyin.

1. Adım: Q1 çıkışında normalde açık S3 kontağıyla bir başka devrenin seri bağlantısı vardır. Seri bağlantı AND bloğuna karşılık gelir:

:



2. Adım: S1 ve S2 paralel bağlanmıştır. Paralel bağlantı OR bloğuna karşılık gelir:

**Kullanılmayan girişler**

Devre programı, kullanılmayan girişlere sözkonusu bloğun doğru çalışmasını engellemeyecek bir durum atar. Arzu ederseniz kullanılmayan girişlere 'x' belirteci koyabilirsiniz. OR bloğunda sadece 2 giriş kullanıldığından üçüncü girişin kullanılmadığı belirtilmelidir. Bu, yanındaki "x" ile gösterilir.



Aynı şekilde AND bloğunda da sadece 2 giriş kullanılmıştır. Üçüncü giriş "x" ile kullanılmamış olarak tanımlanır. Şimdi girişler ve çıkışlar LOGO!'ya fiziksel olarak bağlanmalıdır.

### Kablaj

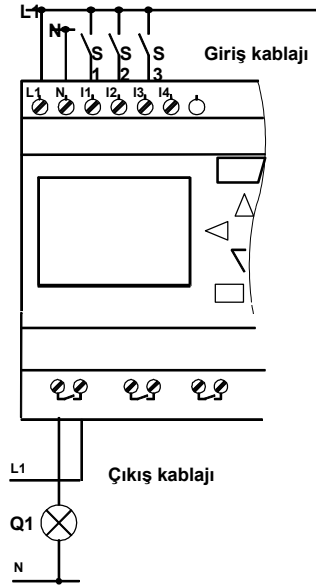
S1 ve S3 anahtarlarını LOGO!'nun klemenslerine bağlayın:

- S1'i LOGO!'nun I1 klemensine bağlayın
- S2'i LOGO!'nun I2 klemensine bağlayın
- S3'i LOGO!'nun I3 klemensine bağlayın

AND bloğunun çıkışı Q1 çıkışındaki röleye kumanda eder. E1 yükü Q1 klemensine bağlanacaktır.

### Kablaj örneği

Aşağıdaki resimde bu devremiz için LOGO!'nun 230 V versiyonundaki bağlantı gösterilmektedir.



### 3.4 LOGO! ile Çalışırken 4 Altın Kural

#### Kural 1

##### Çalışma konumunu değiştirmek

- Devre programını **programlama konumunda** oluşturursunuz. Enerji verildiğinde ve ekranda “No Program / Press ESC”, yazısı belirdiğinde **ESC** tuşuna basarak programlama konumuna geçebilirsiniz.
- Mevcut bir programdaki zaman rölesi ve diğer parametre değerlerini hem programlama hem de **parametre giriş** konumunda değiştirebilirsiniz. Parametreleme konumunda LOGO! **RUN** konumundadır, yani devre programının işlenmesi devam etmektedir (bkz Bölüm 5). Programlama konumunda çalışabilmek için “**Stop**” komutuyla programın çalışması durdurulmalıdır.
- Run konumuna geçmek için ana menüde ‘**Start**’ komutunu çağırın.
- Sistem **RUN**’da iken, **parametre giriş** konumuna **ESC** tuşuna basarak erişebilirsiniz.
- **Parametre giriş** konumu açık iken programlama konumuna geçmek isterseniz, parametre değiştirme konumunda “**Stop**” komutunu seçin, “**Stop Prg**” sorgusunu “**Yes**” ile onaylayın. Bunu yapmak için imleci “**Yes**”e taşıyın ve OK ile onaylayın.

Çalışma konumlarıyla ilgili detaylı bilgi için Ek D’ye bakınız.

#### Not

OBA2 ve daha önceki versiyonlar için aşağıdakiler geçerlidir:

- Programlama konumuna geçmek için ◀, ▶ ve **OK** tuşlarına aynı anda basın
- Parametre giriş konumu için **OK** ve **ESC** tuşlarına aynı anda basın.

## Kural 2

### Çıkışlar ve girişler

- Devreyi her zaman çıkıştan girişe doğru girin.
- Bir çıkışı birden çok girişe bağlayabilirsiniz, ancak birden çok çıkışı tek bir girişe bağlayamazsınız.
- Arka arkaya bağlı bloklarda, bir çıkışı daha önceki blokta yer alan bir girişe bağlayamazsınız. Bu durumlarda LOGO!'nun yardımcı rölelerini kullanın.

## Kural 3

### İmleç (Küresör) ve imleç hareketi

Bir devre girerken aşağıdakiler geçerlidir:

- İmleç alt çizgi ( \_ ) şeklinde görüldüğünde imleci hareket ettirebilirsiniz:
  - ◀, ▶, ▼ veya ▲ tuşlarını kullanarak imleci devre içersinde hareket ettirin.
  - Bir konnektörü veya bloğu seçmek için **OK** tuşuna basın.
  - Devre girişinden çıkmak için **ESC** tuşuna basın.
- İmleç koyu bir kutu şeklinde görüldüğünde bir konnektör veya blok seçmelisiniz:
  - Konnektör/blok seçmek için ▼ veya ▲ tuşunu kullanın.
  - Seçimi onaylamak için **OK** tuşuna basın.
  - Bir adım geri gitmek için **ESC** tuşuna basın.

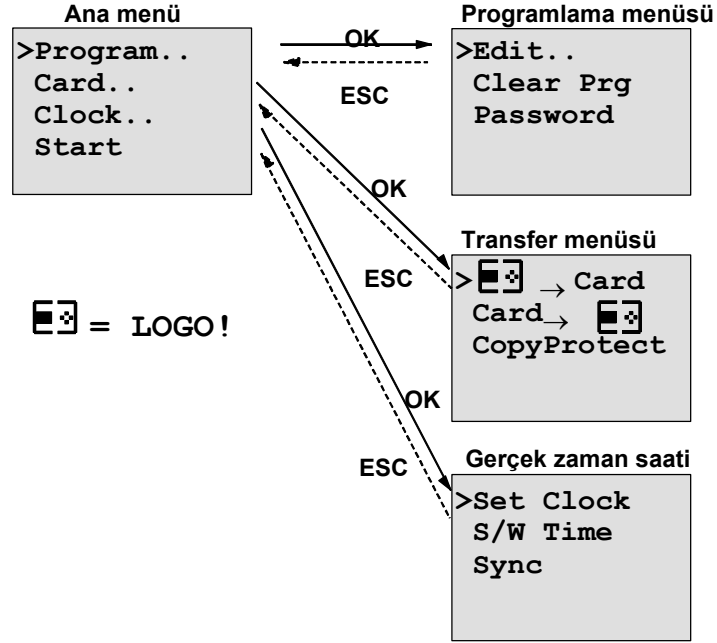
## Kural 4

### Planlama

- Devreyi girmeden önce tamamlanmış planını ya kağıda çizin veya LOGO!Soft Comfort programında girişini yapın.
- LOGO! sadece tamamlanmış programları saklayabilir. Tamamlanmamış bir program girerseniz, LOGO! programlama konumundan çıkamayacaktır.

### 3.5 LOGO! menüleri

#### Programlama konumu



#### Parametre giriş konumu



Bu menüler hakkında ayrıntılı bilgi için Ek D'ye bakınız.

### 3.6 Bir Programın Girilmesi ve Çalıştırılması

Bir devre tasarladınız ve bunu LOGO!'ya girmek istiyorsunuz. Aşağıdaki örnek bunun nasıl yapılacağını göstermektedir.

#### 3.6.1 Programlama Konumuna Geçiş

LOGO!'yu şebekeye bağlayın ve enerji verin. Aşağıdaki mesaj görünecektir:

```
No Program
Press ESC
```

**ESC** tuşuna basarak LOGO!'yu programlama konumuna getirin. Bu sizi LOGO!'nun ana menüsüne getirecektir:

```
>Program..
Card..
Clock..
Start
```

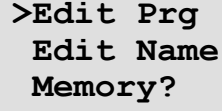
LOGO!'nun ana menüsü

İlk satırın solunda ">" işaretini göreceksiniz. ▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak ">" işaretini yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz. ">" işaretini "Program.."a getirin ve **OK** tuşuna basın. LOGO! programlama menüsüne geçer.

```
>Edit..
Clear Prg
Password
```

LOGO!'nun programlama menüsü

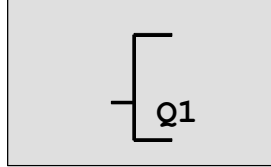
Burada da ">" işaretini ▲ ve ▼ tuşlarıyla hareket ettirebilirsiniz. ">" işaretini "Edit..." (yani değişiklik yapmak) konumuna getirin ve **OK** tuşuna basın.



>Edit Prg  
Edit Name  
Memory?

LOGO! Edit menüsü

Burada da ">" işaretini ▲ ve ▼ tuşlarıyla hareket ettirebilirsiniz. ">" işaretini "Edit Prg" (yani program girmek) konumuna getirin ve **OK** tuşuna basın. LOGO! ilk çıkışını gösterir:



LOGO!'nun ilk çıkışı

Artık programlama konumundasınız. Diğer çıkışları seçmek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanabilirsiniz. Bu noktada, devreyi girmeye başlayabiliriz.

### Not

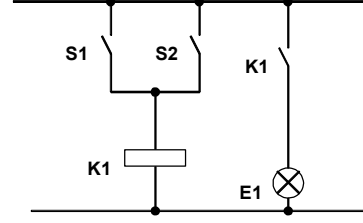
LOGO!'daki program için henüz herhangi bir şifre kaydetmediğimiz için direkt olarak programlama konumuna geçebildik. Oysa şifreyle korunmuş bir program üzerinde çalışmak istediğinizde size şifre sorulacaktır. Bir program, ancak doğru şifre girildikten sonra değiştirilebilir (Bkz. Bölüm 3.6.5).

### 3.6.2 İlk Program

Şu devreye bakalım: İki anahtarın paralel bağlantısı.

#### Devre şeması

Karşılık gelen devre şeması:



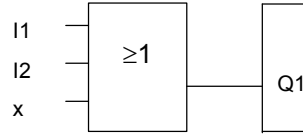
Yük E1, S1 VEYA S2 anahtarı kapalıyken çalışır. LOGO! açısından ele alındığında paralel bağlantı OR bloğuna karşılık gelir, çünkü S1 VEYA (OR) S2 çıkışı çalıştırır.

LOGO! programına uyarlandığında bu demektir ki: Röle K1 (LOGO!'nun Q1 çıkışı) OR bloğu tarafından kumanda edilmektedir.

#### Program

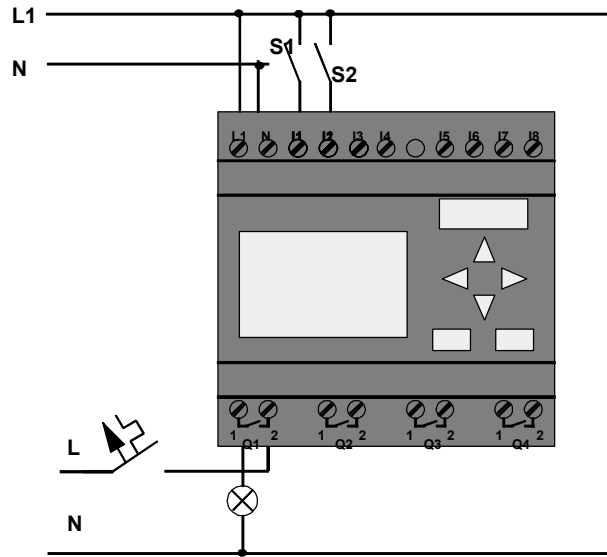
I1 ve I2 OR bloğunun girişine, S1 anahtarı I1'e ve S2 anahtarı I2'ye bağlanmıştır.

Böylece LOGO!'daki program şöyle gözükür:



#### Kablaj

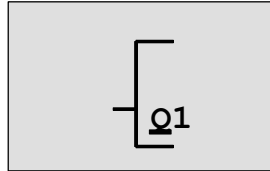
Kablo bağlantıları aşağıdaki gibidir:



S1 anahtarı giriş I1'e ve S2 anahtarı giriş I2'ye etki eder. Yük, Q1 rölesine bağlanmıştır.

### 3.6.3 Programı Girmek

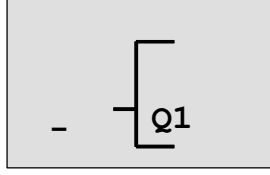
Şimdi, çıkıştan girişe doğru programı girelim. Başlangıçta LOGO! şunu gösterir



LOGO!'nun ilk çıkışı

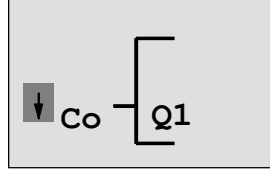


Q1'in Q harfinin altı çizilidir. Bu alt çizgi imleçtir. İmleç, programınızda bulunduğunuz noktayı gösterir. İmleci ▲, ▼, ◀ ve ▶ tuşlarıyla hareket ettirebilirsiniz. Şimdi ◀ tuşuna basın. İmleç sola hareket eder.



İmleç, programda bulunduğunuz noktayı gösterir

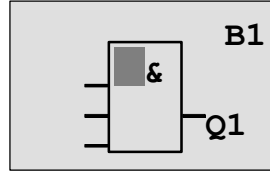
Bu noktada ilk bloğu (OR bloğunu) girmek için **OK** tuşuna basın.



İmleç koyu bir kutu halinde görünür. Buradan bir konnektör veya blok seçebilirsiniz.

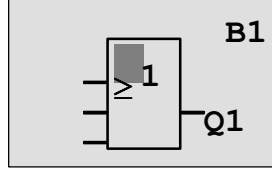
İmleç artık bir alt çizgi halinde görünmez; yanıp sönen koyu renkli bir kutu halini alır. LOGO! ilk seçim listesini size sunuyor.

GF listesini seçin (GF görünene kadar ▼ tuşuna basarak) ve **OK** tuşuna basın. LOGO! temel fonksiyonlar listesindeki ilk bloğu gösterir:



Temel fonksiyonlar listesinin ilk bloğu AND'dir. İmleç, bir blok seçmeniz gerektiğini belirtir şekilde koyu renk kutu halindedir.

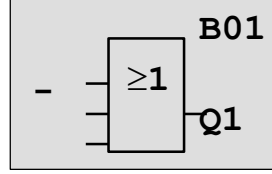
▲ veya ▼ tuşuna basarak OR bloğunu seçin:



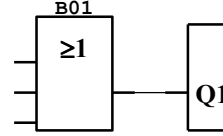
İmleç halen koyu renk kutu halindedir.

OK tuşuna basarak seçiminizi tamamlayın.

Ekranında gözüken bu şekildedir:



Programınızın tamamı şu şekildedir:

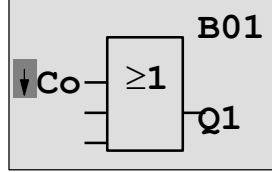


Blok numarası

Şimdi ilk bloğu girmiş oldunuz. Girdiğiniz her blok, bir blok numarası alır. Artık yapmamız gereken blok giriş bağlantılarını yapmak. Aşağıdaki şekilde devam edin:

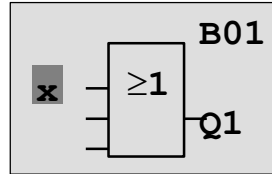
OK tuşuna basın.

Ekranında aşağıdaki görüntü oluşur:



Co listesini seçin: OK'e basın

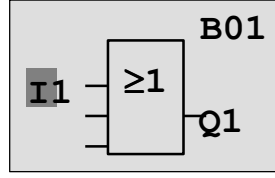
Ekranında görülen:



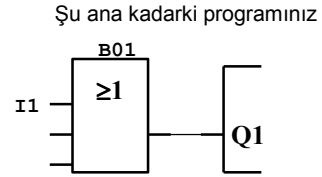
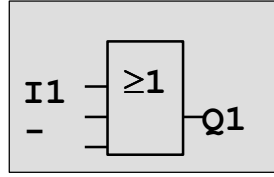
Co listesinin ilk kalemi girişin kullanılmadığını gösteren "x" terimidir. ▲ veya ▼ tuşu ile giriş I1'i seçin.

**Not**

Co listesinin başına gitmek için ▼ tuşunu, sonuna gitmek için ▲ tuşunu kullanabilirsiniz.



**OK** tuşuna basın: I1 OR bloğunun girişine bağlanır. İmleç, bloğun bir sonraki girişine atlar.

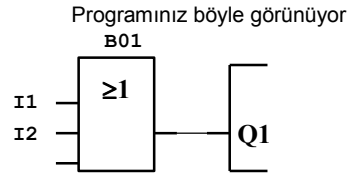
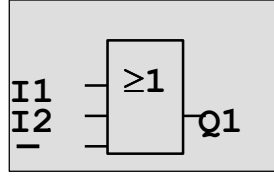


Şimdi OR bloğunun girişine I2'yi bağlayın. Bunu nasıl yapacağınızı öğrendiniz bile:

1. Giriş konumuna geçin: **OK**
2. Co listesini seçin: **▲ veya ▼ tuşları**
3. Co listesini onaylayın: **OK**
4. I2'yi seçin: **▲ veya ▼ tuşları**
5. I2'yi onaylayın: **OK**

Böylece I2, OR bloğunun girişine bağlanmış oldu:

Ekranda görünen:

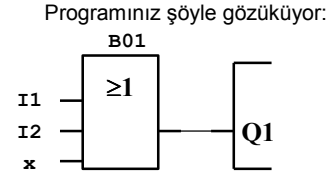
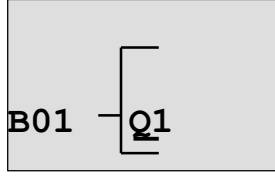


Bu programda OR bloğunun son iki girişine gereksinimimiz yok. Bir LOGO! programında kullanılmayan giriş "x" olarak gösterilir, öyleyse "x"i girelim (yapacağınız işlemleri zaten biliyorsunuz):

1. Giriş konumuna geç: **OK**
2. Co listesini seç: **▲ veya ▼ tuşları**
3. Co listesini onayla: **OK**
4. x'i seç: **▲ veya ▼ tuşları**
5. x'i onayla: **OK**

Böylece bloğun bütün girişleri bağlanmış oldu. LOGO! açısından program tamamlanmıştır. LOGO!, çıkış Q1'e döner.

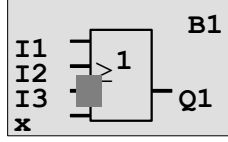
Ekranda görünen:



**Not**

Herhangi bir girişi lojik olarak NOT'lamanız, yani gerilim varsa lojik 0, gerilim yoksa lojik 1 olarak algılatmanız mümkündür.

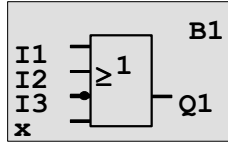
Bir girişi lojik olarak NOT'lamak için, önce o girişe gelin, örneğin:



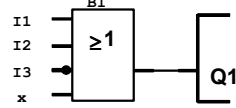
OK ile onaylayın.

Şimdi, girişi NOT'lamak için ▲ veya ▼ tuşlarından birine basın: ➔

Ardından ESC tuşuna basın.



Programınız:



Programınızı gözden geçirmek istiyorsanız ◀ veya ▶ tuşlarını kullanabilirsiniz.

Ancak biz, program girişini tamamlayacağız. Bunu yapmak için aşağıdaki gibi devam edin:

Programlama menüsüne dön: **ESC**

**Not**

LOGO! şu anda programınızı kalıcı olarak saklamıştır. Enerji kesilmesinde kaybolmayacaktır. Siz uygun komutu girip programı silinceye kadar hafızada kalacaktır.

**3.6.4 Programa isim vermek**

Programınıza, küçük harf, büyük harf, rakam ve özel karakter de dahil olmak üzere 16 karakter boyutunda bir isim vermeniz mümkündür.

Programlama menüsünde:

1. ">" imlecini **'Edit..'**e taşımak için: ▼ veya ▲'a basın
2. 'Edit'i seçmek için: OK'e basın
3. ">" imlecini **'Edit Name'**e taşımak için: ▼ veya ▲'a basın
4. 'Edit Name'i seçmek için: OK'e basın

A'dan Z'ye alfabeyi, rakamları ve özel karakterleri görmek için ▲ veya ▼ tuşlarına basın. Herhangi bir karakter, rakam ve harfi seçebilirsiniz.

Boşluk karakteri girmek için, imleci ► ile bir sonraki alana taşıyın. Bu karakter listede ilk sırada yer almaktadır.

Örnekler:

"A"yı seçmek için ▼ tuşuna bir kez basın

"@"ı seçmek için ▲ tuşuna 11 kez basın, vs.

Kullanılabilir karakterler ve sırası aşağıdaki gibidir :

|   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | A | B  | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
| P | Q | R  | S | T | U | V | W | X | Y | Z | a | b | c | d | e |
| f | g | h  | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | s | t | u |
| v | w | x  | y | z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ! |
| " | # | \$ | % | & | ' | ( | ) | * | + | , | - | . | / | : | ; |
| < | = | >  | ? | @ | [ | \ | ] | ^ | _ | ' | { |   | } | ~ |   |

Varsayalım ki programınıza **"ABC"** adını vermek istiyorsunuz:

5. "A"yı seçin: ▼'ya basın
  6. Sonraki harf seçimi: ► basın
  7. "B"yi seçin: ▼'ya basın
  8. Sonraki harf seçimi: ► basın
  9. "C"yi seçin: ▼'ya basın
  10. İsmi tamamını onaylamak için: OK'e basın
- Artık programınızın adı "ABC"dir ve programlama menüsüne geri dönersiniz.  
Program ismini değiştirmek için aynı aşamaları tekrarlayabilirsiniz.

---

#### Not

Programın ismini değiştirmek ancak programlama konumunda mümkündür. Ancak sadece okumak istiyorsanız parametre giriş konumunu da kullanabilirsiniz.

---

### 3.6.5 Şifre

Yetkisiz kişilerin erişimini önlemek ve know-how'ınızı saklamak için programınızı şifre ile koruyabilirsiniz.

#### Bir şifre tanımlamak için

Bir şifre, 10 karaktere kadar ve sadece büyük harflerden oluşabilir (A'dan Z'ye). LOGO!'nın "Password" menüsünde şifre tanımlanabilir, değiştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir. Programlama menüsünde:

1. ">" imlecini 'Password'e taşıyın: ▼ veya ▲'a basın
  2. 'Password'u seçmek için: OK'e basın
- ▼ veya ▲ tuşlarını kullanarak alfabedeki harfleri seçebilirsiniz. LOGO! şifre için sadece büyük harfleri göstereceğinden, alfabenin sonundaki harflere çabucak ulaşmak için ▲ tuşunu kullanabilirsiniz:

“Z” için ▲ tuşuna bir kez basın

“Y” için ▲ tuşuna iki kez basın, vs.

Varsayalım ki ilk programımıza “AA” şifresini vereceğiz.

Ekran şu an şöyledir:

**Old:**  
**No Password**  
**New:**  
■

Bu işlem, programın ismini girerken yapılanla aynıdır.

“New”I seçin ve şu girişleri yapın:

3. “A” seçmek için: ▼ tuşuna basın

4. Sonraki harfe geçmek için: ► tuşuna basın

5. “ A” seçmek için: ▼ tuşuna basın

Ekran şu an gözüken şöyledir:

**Old:**  
**No Password**  
**New:**  
■

6. Şifreyi onaylamak için: OK tuşuna basın

Artık programınız “AA” şifresiyle korunmuştur. Ekranda programlama menüsü görülür.



**Not**

Şifre girişini ESC ile kesebilirsiniz. Bu durumda LOGO! şifreyi kaydetmeden programlama konumuna geri döner.

Şifreyi LOGO!Soft Comfort programıyla da girebilirsiniz. Ancak, önceden şifrelenmiş bir programı bilgisayara aktarmanız ve şifresini değiştirmeniz yalnızca doğru şifreyi girmekle mümkündür.

Benzer şekilde, şifre ile korunmuş bir program modülü oluşturmak için önce bu modül için bir şifre oluşturmalısınız (Bkz.Bölüm 6.1)

**Şifreyi değiştirmek**

Şifreyi değiştirmek için mevcut şifreyi bilmeniz gerekir. Programlama menüsünde:

1. '>' imlecini **Password**'a taşıyın: ▼ veya ▲'ya basın
  2. 'Password'u onaylamak için: OK'e basın
- "Old"u seçin ve yukarıda açıklandığı gibi 3. ila 6. adımları tekrarlayarak eski şifreyi girin (örneğimizde: 'AA').

Ekranda şu an görünen:

|                          |
|--------------------------|
| <b>Old:</b><br><b>AA</b> |
| <b>New:</b><br>■         |

Artık "New" ile yeni bir şifre girebilirsiniz, örneğin "ZZ":

3. "Z"yi seçmek için: ▲'ya basın
4. Sonraki harfe geçmek için: ►'ya basın
5. "Z"yi seçmek için: ▲'ya basın

Ekranda şu anda görünen:

|  |
|--|
| <b>Old:</b><br><b>AA</b><br><b>New:</b><br><b>ZZ</b> |
|--|

6. Yeni şifreyi onaylamak için: OK tuşuna basın  
Yeni şifreniz “ZZ” olarak ayarlanmıştır. Ekran, programlama menüsüne geri döner.

#### Şifreyi devre dışı bırakmak

Herhangi bir nedenle, örneğin başka birinin de programa müdahale etmesine izin vermek üzere, şifreyi devre dışı bırakmak itediğinizi varsayalım. Şifreyi devre dışı bırakmak için yürürlükteki şifreyi (örneğimizde “ZZ”) bilmeniz gerekir. Programlama menüsünde:

1. '>' imlecini 'Password'a taşıyın: ▼ veya ▲'ya basın
2. 'Password'u onaylamak için: OK'e basın  
“Old”u seçin ve yürürlükteki şifreyi yukarıda anlatıldığı gibi girin. Girişleri OK ile onaylayın.

Ekranda görülen:

|  |
|--|
| <b>Old:</b><br><b>ZZ</b><br><b>New:</b><br>■ |
|--|

Şifreyi **temizleyerek** giriş alanını **boş** bırakın:

3. “Boş” şifreyi onaylamak için: OK'a basın  
Artık şifre temizlenmiştir. Ekran, programlama menüsüne döner.

**Not**

Bu işlem, şifre sorgusunu iptal eder. Böylece programa sınırsız erişim sağlar.

Vereceğimiz örneklerin bundan sonrasında şifrenin devre dışı bırakıldığı varsayılmıştır.

---

**Şifre: Yanlış şifre girmek**

Kullanıcı yanlış şifre girdikten ve OK ile onayladıktan sonra, LOGO! program değiştirme konumuna geçmez, programlama menüsüne dönlür. Bu durum doğru şifre girilinceye kadar devam eder.

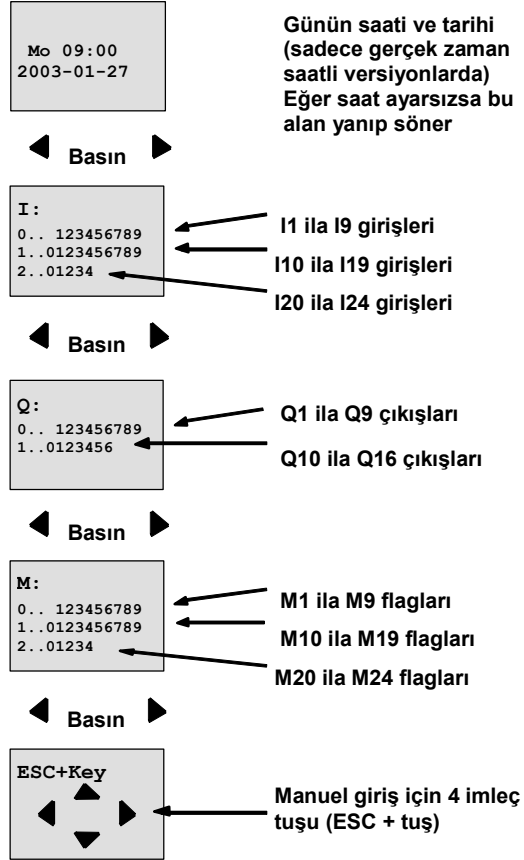
### 3.6.6 LOGO!yu RUN konumuna geçirmek

LOGO!yu çalıştırmak için ana menüde RUN'u seçin.

1. Ana menüye dönmek için: ESC tuşu
2. '>' imlecini 'Start'a getirmek için: ▲ veya ▼
3. 'Start'ı onaylamak için: OK tuşu

LOGO! programı çalıştırır ve ekrana aşağıdaki görüntü gelir:

LOGO! RUN konumundayken ekran



**“LOGO! RUN konumunda” ne demektir?**

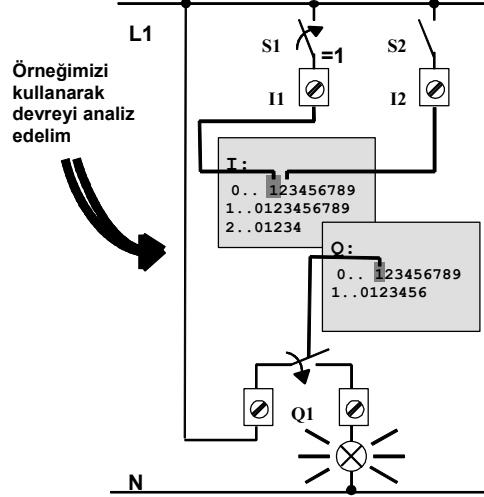
RUN konumunda LOGO! programı çalıştırır. Her şeyden önce girişlerin durumunu okur, tanımladığınız programa göre çıkışların olması gereken durumunu hesaplar ve çıkıştaki röle veya tranzistorları açar veya kapatır. LOGO! bir girişin veya çıkışın durumunu aşağıdaki şekilde gösterir:

I:  
0 .. 123456789  
1 .. 0123456789  
2 .. 01234

Giriş/çıkış durumu '1':  
Koyu renk ■  
Giriş/çıkış durumu '0':  
Koyu renk değil

Q:  
0 .. 123456789  
1 .. 0123456

Bu örnekte I1, I16, Q9 ve Q13 set edilmiştir.

**Durum görüntüsü**

S1 anahtarı kapatıldığında, I1 girişi '1' olur. LOGO! programı kullanarak çıkış Q1'in '1' olması gerektiğini hesaplar. Q1 '1' olduğunda, LOGO! Çıkış rölesini çektirir ve bağlı olan yük enerjilenir.

### 3.6.7 İkinci Program

İlk devrenizi başarıyla girmiş oldunuz. Programa isim vermeyi, şifre tanıtmayı gördük.

Bu bölümde, mevcut programlar üzerinde düzeltme yapmayı ve özel fonksiyonlar kullanmayı göstereceğiz.

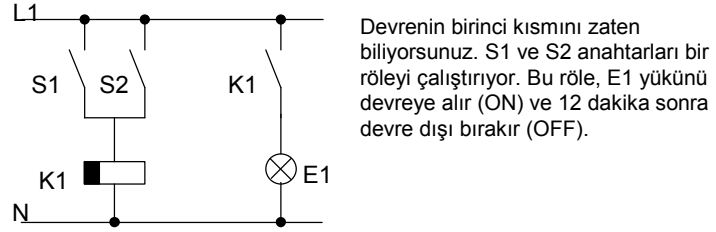
İkinci programı aşağıdakileri göstermek için kullanacağız:

- Mevcut programa nasıl bir blok eklenir?
- Özel bir fonksiyon için nasıl blok seçilir?
- Parametreler nasıl girilir?

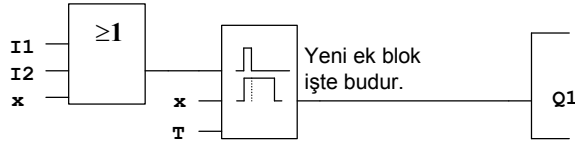
#### Devreleri düzeltme

İkinci programı oluşturmamız için birincisini bir miktar değiştirmemiz gerekiyor.

Önce ikinci programın devre şemasına bakalım:



LOGO!'da program aşağıdaki gibi görünür:



İlk programdan OR bloğunu ve çıkış rölesini tanıyoruz. Düşmede gecikmeli zaman rölesi ise ile defa karşımıza çıkıyor.

#### Bir programı değiştirme

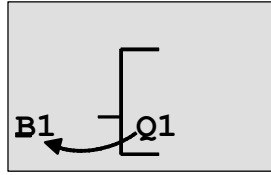
LOGO!'yu programlama konumuna alın.

Bir hatırlatma olarak:

1. LOGO!yu programlama konumuna alın  
(RUN'da iken: Parametre giriş konumuna geçmek için **ESC** tuşuna basın.'Stop' komutunu seçip **OK** ile onaylayın. Ardından '>' imlecini 'Yes'e getirin ve bir daha **OK** ile onaylayın). Bkz sayfa 49.
2. Ana menüden "**Program..**"ı seç  
( '>' işaretini "**Program..**"a taşı ve **OK**'e bas)
3. Programlama menüsünden "Edit Prg.."ı seç  
( '>' işaretini "**Edit Prg..**"a taşı ve **OK**'e bas). Sorulursa şifreyi gir.  
Mevcut programı artık değiştirebilirsiniz.

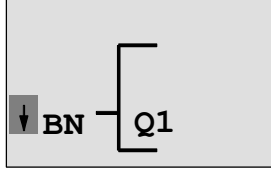
#### Programa bir blok ekleme

İmleç B1'in B'sine getirin (B1, OR bloğunun numarasıdır):



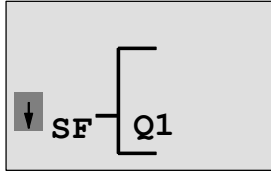
İmleci iletirmek için:  
◀ tuşuna bas

Bu noktaya yeni bloğu yerleştireceğiz. **OK** tuşuna basın.



LOGO! BN listesini gösterir

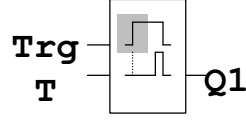
▼ tuşuna basarak SF listesini seçin:



SF listesi özel fonksiyon  
bloklarını içerir

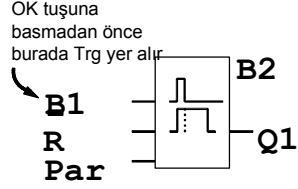
**OK** tuşuna basın.

İlk özel fonksiyon bloğu karşınıza çıkar:



Temel veya özel bir fonksiyon için blok seçtiğinizde LOGO! ilgili bloğu gösterir. İmleç bloğun içindedir ve koyu renk bir kutu olarak görülür. ▼ veya ▲ tuşunu kullanarak istediğiniz bloğu seçin.

İstenen bloğu seçin (düşmede gecikme, bir sonraki resme bakınız) ve **OK** tuşuna basınız:

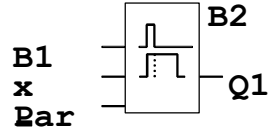


Araya sokulan blok, B02 numarasını alır. Şu ana kadar Q1'e bağlı olan B01 bloğu ise otomatik olarak eklenen bloğun en üst girişine bağlanır. İmleç, yeni eklenen bloğun en üst girişine gelir.

Dijital girişler dijital çıkışlarla, analog girişler de analog çıkışlarla bağlanabilir. Aksi takdirde eski blok silinir. Düşmede gecikmeli zaman rölesi bloğunun 3 girişi vardır. En üst girişi tetikleme (trigger=Trg) girişidir. Düşmede gecikmeyi başlatmak için bu giriş kullanılır. Bizim örneğimizde düşmede gecikme, OR bloğu B01 tarafından başlatılacaktır. Zaman ve çıkış reset girişi üzerinden sıfırlanabilir ve düşmede gecikme zaman ayarı Par parametresi üzerinden yapılır.



Örneğimizde reset girişini kullanmıyoruz. 'x' ile kapatacağımızı artık biliyorsunuz.



Ekran, bu şekilde görünüyör olmalıdır.

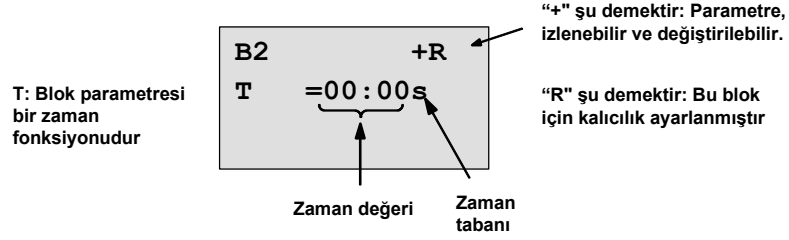
### Bir bloğun parametre ayarlarını yapmak

Düşmede gecikme için T zamanını girelim:

1. Eğer imleç Par'ın altında değilse oraya taşıyalım: ▲ veya ▼

2. Giriş konumuna geçelim: OK

LOGO! parametre penceresini görüntüler:



Zaman değerini değiştirmek için şöyle devam edin:

- Diğer rakamlara geçiş için ◀ ve ▶ tuşlarını kullanın.
- Değeri değiştirmek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın.
- Zaman değerini değiştirdikten sonra **OK** tuşuna basın.

**Zamanı ayarlamak**

Zamanı T = 12:00 dakikaya ayarlamak için:

1. İmleci ilk rakama getirin: ◀ veya ▶
2. '1'i seçin: ▲ veya ▼
3. İmleci ikinci rakama getirin: ◀ veya ▶
4. '2'yi seçin: ▲ veya ▼
5. İmleci zaman birimine getirin: ◀ veya ▶
6. Dakika için m birimini seçin: ▲ veya ▼

**Parametrelerin korunması/gizlenmesi**

Parametreleme konumunda görüntülenmesini istemediğiniz parametreler için aşağıdaki gibi devam edin:

1. İmleci koruma konumuna getirin: ◀ veya ▶
2. Koruma konumunu '-' olarak seçin: ▲ veya ▼

Aşağıdaki mesaj ekranda görülmelidir:



**Koruma +: Zaman  
değeri  
değiştirilebilir**

**Koruma -: Zaman  
değeri parametre  
giriş konumunda  
gözükmez**

3. Girişinizi onaylayın: OK

**Kalıcılığı devreye almak/devre dışı bırakmak**

Anlık değerlerin enerji kesintisinden sonra saklanmasını veya silinmesini seçmek için:

1. İmleci kalıcılık ayarına getirin: ◀ veya ▶
2. Kalıcılığı seçin: ▲ veya ▼

Ekranda şu an gözükten:



veya



**Kalıcılık R: Anlık değerler saklanır**

**Kalıcılık /: Anlık değerler saklanmaz**

3. Girişinizi onaylayın:

OK

Not

Korumayla ilgili detaylı bilgi için Bölüm 4.3.5'e bakın.

Kalıcılıkla ilgili detaylı bilgi için Bölüm 4.3.4'e bakın.

Koruma ve kalıcılık ayarını yalnızca programlama konumunda değiştirebilirsiniz. Yani, parametre değiştirme konumunda bu mümkün değildir.

Bu kullanma kılavuzunda koruma (+ veya -) ve kalıcılık R veya /) yalnızca değiştirilebilir olduğunda ekranlarda gösterilmektedir.

### Programı kontrol etme

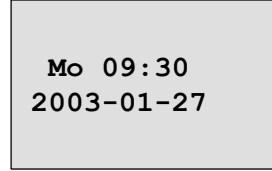
Programın Q1 için olan bu parçası artık tamamlanmıştır. LOGO! Q1 çıkışı gösterir. Programı ekranda gözden geçirmek isteyebilirsiniz. Program içerisinde gezinmek için tuşları kullanın. İmleci ◀ veya ▶ tuşlarıyla bloktan bloğa ve ▲ veya ▼ tuşlarıyla girişler arasında hareket ettirebilirsiniz.

**Programlama konumundan çıkış**

Programdan çıkmak için ilk programımızda yaptığınız sırayı kullanın. Hatırlatmak için:

1. Programlama konumuna dönüş: **ESC**
2. Ana menüye dönüş: **ESC**
3. '>' işaretini 'Start'a getir: **▲ veya ▼**
4. Start'ı onayla: **OK**

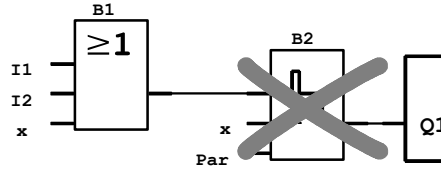
LOGO! tekrar RUN konumundadır:



Sayfalar arasında gezinmek ve giriş/çıkış durumlarını izlemek için ◀ ve ▶ tuşlarını kullanabilirsiniz

**3.6.8 Bir Bloğun Silinmesi**

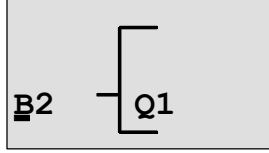
Diyelim ki B02 bloğunu programdan silmek ve B01'i direkt Q1'e bağlamak istiyoruz.



Şu adımları izleyin:

1. LOGO!'yu programlama konumuna geçirin (Sayfa 49'a bakabilirsiniz).
2. **'Edit'**i seçin: **▲ veya ▼**
3. 'Edit'i onaylayın: **OK**
4. **'Edit Prg'**ı seçin: **▲ veya ▼**
5. 'Edit Prg'ı onaylayın: **OK**  
(Gerekirse şifreyi girin ve OK ile onaylayın).

6. İmleci Q1'in girişine, yani B2'ye getirin: ◀



7. OK ile onaylayın.

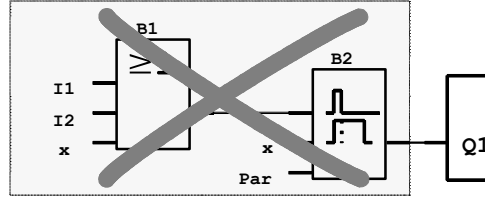
8. Şimdi çıkış Q1'de B2 yerine B1'i yerleştirin. Şu adımları izleyin:

- BN listesini seçme: ▲ veya ▼
- BN listesini onaylama: OK
- 'B1'i seçme: ▲ veya ▼
- 'B1'i uygulama: OK

**Sonuç:** Program içerisinde herhangi bir yerde kullanılmadığı için B2 bloğu silinmiştir. B1 bloğu B2 yerine Q1 çıkışına bağlanmıştır.

### 3.6.9 Birbirine Bağlı Birden Çok Bloğun silinmesi

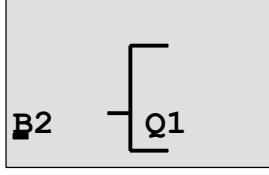
Programımızdan B1 ve B2 bloklarını silmeye karar verdiğimizizi düşünelim (Bölüm 3.6.7'deki program).



Aşağıdaki adımları izleyin:

1. LOGO!yu programlama konumuna geçirin (Sayfa 49'a bakabilirsiniz).
2. 'Edit'i seçmek için: ▲ veya ▼
3. 'Edit'i onaylamak için: OK
4. 'Edit Prg'ı seçmek için: ▲ veya ▼

5. 'Edit Prg'ı onaylamak için: OK  
(Gerekirse şifreyi girin ve OK ile onaylayın).
6. İmleci Q1'in girişine, yani B2'ye taşımak için ◀ tuşuna basın:



7. OK ile onaylayın.
8. Şimdi, çıkış Q1'e B2 bloğu yerine 'x' konnektörünü bağlayın. Bunu yapmak için:
  - Co listesini seçin: ▲ veya ▼
  - Co listesini onaylayın: OK
  - 'x'i seçin: ▲ veya ▼
  - 'x'i uygulayın: OK

**Sonuç:** Program içerisinde herhangi bir yerde kullanılmadığı için B2 bloğu silinmiştir. Ona bağlı olan bütün bloklar, örneğimizde B1 de silinmiştir.

### 3.6.10 Yazım Hatalarının Düzeltilmesi

LOGO!'da yazım hatalarını düzeltmek kolaydır:

- Girişi henüz tamamlamadıysanız **ESC** tuşu ile bir önceki adıma geri dönebilirsiniz.
- Girişi tamamladıysanız yeniden başlayın ve aşağıdaki sırayı izleyin:
  1. İmleci hatanın olduğu noktaya getirin.
  2. Giriş konumuna girin: **OK**
  3. Giriş için doğru bağlantıyı yapın.

Bir bloğu ancak aynı giriş sayısına sahip olan bir başka blokla değiştirebilirsiniz. Bununla birlikte eski bloğu silip yeni blok eklemeniz mümkündür. Bu durumda yeni blok istediğiniz blok olabilir.

### 3.6.11 Bir Programı Silmek

Bir programı silmek için şu yolu izleyin:

1. LOGO!yu programlama konumuna getirin

```
>Program..
Card..
Clock..
Start
```

LOGO! ana menüyü açar

2. Ana menüde ▲ veya ▼ ile '>' imlecini '**Program**'a getirip OK tuşuna basın.

```
>Edit..
Clear Prg
Password
```

LOGO! programlama menüsüne geçer

3. '>' imlecini '**Clear Prg**'a getirin:

▲ veya ▼

4. 'Clear Prg'ı onaylayın:

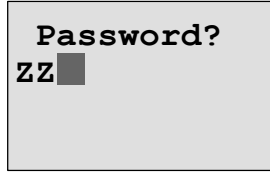
OK

```
Clear Prg
>No
Yes
```

Silmeden çıkmak için '>' imlecini '**No**'da bırakın ve **OK** tuşuna basın.

Eğer programı hafızadan silmek istediğinizden eminseniz:

5. '>' imlecini 'Yes'e taşıyın: ▲ veya ▼
6. OK tuşuna basın.



Yanlışlıkla program silmenizi engellemek için bu aşamada şifre sorulur (eğer daha önce tanımladıysanız)

7. Şifreyi girin.
8. OK tuşuna basın. Program silinir.

---

### Not

Eğer şifrenizi unuttuysanız, bu aşamada 4 defa yanlış şifre girerek programı silebilirsiniz.

---

### 3.6.12 Yaz/kış saati geçişi

Programlama konumunda "Clock" menü komutunu seçerek otomatik veya manuel yaz/kış saati geçişini seçebilirsiniz.

1. LOGO!’yu programlama konumuna getirin.
2. Şimdi ana menüdesiniz ve 'Clock' menü komutunu seçmek istiyorsunuz: ▲ veya ▼
3. 'Clock'u onaylayın: OK
4. '>' imlecini 'S/W Time'a getirin: ▲ veya ▼
5. 'S/W Time'ı seçin: OK



LOGO! ekranında aşağıdaki görüntü belirecektir:

```
>On
  Off
S/W Time:
  Off
```

Yaz/kış saati geçişinin o anki seçimi alt sırada görülmektedir. Varsayılan ayar 'Off'tur: Devre dışı.

#### Yaz/kış saati geçişini devreye almak

Bu geçişi devreye almak ve ayarlarını yapmak için şu adımları izleyin:

1. '>' imlecini 'On'a getirin: ▲ veya ▼
2. 'On'u seçin: OK

Ekranda görülen:

```
>EU
```

3. Arzu ettiğiniz ülke seçimini yapın: ▲ veya ▼

Ekranda çıkanların anlamı şöyledir:

- 'EU' Avrupa yaz/kış saati geçişini belirtir.
- 'UK' Birleşik Krallık yaz/kış saati geçişini belirtir.
- 'US' ABD yaz/kış saati geçişini belirtir.
- 'AUS' Avustralya yaz/kış saati geçişini belirtir.
- 'AUS-TAS' Avustralya/Tazmanya yaz/kış saati geçişini belirtir.
- 'NZ' Yeni Zelanda yaz/kış saati geçişini belirtir.

- ... : Buraya istediğiniz ay, gün ve zaman dilimi farkını girebilirsiniz.

Dönüşüm tablosu aşağıda yer almaktadır:

|                     | Yaz dönemi başlangıcı   | Yaz dönemi bitişi   | Zaman dilimi farkı $\Delta$          |
|---------------------|---|---|--------------------------------------|
| <b>EU</b>           | Martın son Pazarı:<br>02:00-->03:00                                 | Ekimin son Pazarı:<br>03:00-->02:00                                 | 60 Dakika                            |
| <b>UK</b>           | Martın son Pazarı:<br>01:00-->02:00                                 | Ekimin son Pazarı:<br>02:00-->01:00                                 | 60 Dakika                            |
| <b>US</b>           | Nisanın ilk Pazarı:<br>02:00-->03:00                                | Ekimin son Pazarı:<br>02:00-->01:00                                 | 60 Dakika                            |
| <b>AUS</b>          | Ekimin son Pazarı:<br>02:00-->03:00                                 | Martın son Pazarı:<br>03:00-->02:00                                 | 60 Dakika                            |
| <b>AUS<br/>-TAS</b> | Ekimin son Pazarı:<br>02:00-->03:00                                 | Martın son Pazarı:<br>03:00-->02:00                                 | 60 Dakika                            |
| <b>NZ</b>           | Ekimin son Pazarı:<br>02:00-->03:00                                 | Martın son Pazarı:<br>03:00-->02:00                                 | 60 Dakika                            |
| <b>..</b>           | Kullanıcı tanımlı ay ve gün: 02:00--> 02:00 +<br>Zaman dilimi farkı | Kullanıcı tanımlı ay ve gün: 03:00--> 03:00 -<br>Zaman dilimi farkı | Kullanıcı tanımlı (dakika cinsinden) |

#### Not

Zaman dilimi farkı  $\Delta$ 'yı 0 ila 180 dakika arasında seçebilirsiniz.

Avrupa standardına göre yaz/kış dönümünü ayarlamak istediğimizi varsayalım:

4. '>' imlecini '**EU**'ya getirmek için: ▲ veya ▼
5. 'EU'yu onaylamak için: OK

LOGO! ekranındaki görüntü şöyledir:

```
>On
Off
S/W Time:
On'EU
```

LOGO!, Avrupa yaz/kış dönümünün devrede olduğunu göstermektedir.

#### Kullanıcı tanımlı parametreler

Eğer yukarıdakilerden hiçbiri ülkenizin ayarlarına uymuyorsa, '. .' menüsü altında özel ayarlar yapabilirsiniz. Bunun için:

1. 'On'u bir kez daha seçin: OK
  2. '>' imlecini '. .' alanına taşıyın: ▲ veya ▼
  3. '. .' alanını seçin: OK
- Şu an ekranda gözükten:

İmleç koyu renk kare şeklindedir

|                  |   |                             |
|------------------|---|-----------------------------|
| <b>MM-DD</b>     | → | Ay (MM) ve Gün (DD)         |
| <b>+ : 01-01</b> | → | Yaz dönemi başlangıcı       |
| <b>- : 01-01</b> | → | Yaz dönemi bitışı           |
| <b>D =000min</b> | → | Zaman dilimi farkı (dakika) |

Varsayalım ki şu ayarları yapacağız: Yaz dönemi başlangıcı = 31 Mart, yaz dönemi bitışı = 1 Kasım, zaman dilimi farkı 120 dakika.

Bu bilgileri şöyle gireceğiz:

- ◀ veya ▶ ile kare şeklindeki imleci hareket ettirin.
- ▲ ve ▼ ile imleç noktasındaki değeri değiştirin.

Ekranda gözükken:

```
MM-DD
+ : 03-31  → 31 Mart
- : 11-01  → 1 Kasım
D =120 min → 120 dk zaman dilimi farkı
```

- Tüm girişleri OK ile onaylayın.

Artık yaz/kış dönümü geçişini özelleştirmiş oldunuz. LOGO! ekranında gözükken:

```
>On
Off
S/W Time:
On → ..
```

LOGO!, yaz/kış dönümü geçişinin devrede olduğunu ve kullanıcıya özel ayarların ( '..' ) seçildiğini göstermektedir.

---

#### Not

Yaz/kış dönümü geçişini devre dışı bırakmak için bu ekranda "off" seçeneğini onaylamanız yeterlidir.

---

### 3.6.13 Senkronizasyon

LOGO! ve bağılı olan genişletme modülleri arasındaki zaman senkronizasyonu, programlama konumundayken gerçek zaman saati menüsünün "Clock" altmenüsü kullanılarak devreye alınabilir veya devre dışı bırakılabilir.

1. LOGO!yu programlama menüsüne getirin.
2. Ana menüde '**Clock**'u seçin: ▲ veya ▼
3. 'Clock'u onaylayın: OK
4. '>' imlecini '**Sync**'e getirin: ▲ veya ▼
5. 'Sync'i uygulayın: OK

LOGO! ekranında şu görüntü yer alır:

```
>On
Off
Sync :
Off
```

Otomatik senkronizasyonun seçili ayarı ekranın en alt satırında yer alır. Başlangıçtaki ayar 'Off'tur: Devre dışı.

#### Senkronizasyonu devreye almak

Bunun için şu adımları izleyin:

1. '>' imlecini '**On**'a getirin: ▲ veya ▼
2. 'On'u onaylayın: OK

LOGO! ekranındaki görüntü:

```
>On
Off
Sync :
On
```

Senkronizasyon devredeyken, LOGO! genişletme modüllerine günün zamanını günde bir defa, RUN konumuna geçilirken, gerçek zaman saati ayarı ve yaz/kış dönümü ayarı değiştiğinde iletir.

### 3.7 Saklama Alanı ve Bir Programın Boyutu

LOGO!'da yazılabilecek bir programın, blokların kullandığı hafıza açısından sınırı vardır.

#### Hafıza alanları

- **Program hafızası:**  
LOGO!, programınızda sınırlı sayıda blok kullanımına izin verir.  
İkinci sınırlama programın bayt cinsinden boyutundadır. Kullanılan toplam bayt sayısı, her bir bloğun kullandığı baytların toplamından hesaplanır.
- **Kalıcı hafıza (Rem):**  
Bu alanda, LOGO! kalıcı olması gereken proses değişken değerlerini, örneğin işletme saati sayacı değerlerini, saklar ve doğal olarak bunların bir sınırı vardır. Kalıcılığı seçime bağlı bloklarda bu alanın kullanımı kalıcılığın seçilmiş olmasına bağlıdır.

#### LOGO!'da kullanılabilir kaynaklar

LOGO!'da yer alan bir programın kullanabileceği kaynakların sınırı şöyledir:

| Bayt | Blok | REM |
|------|------|-----|
| 2000 | 130  | 60  |

LOGO! hafıza kullanımını izler ve fonksiyon listelerinde sadece hafızada kullanımı için yeterli yer olan fonksiyonları gösterir.

**Hafıza kullanımı**

Aşağıdaki tablo temel ve özel fonksiyonların hafıza gereksinimlerini özetlemektedir:

| <b>Fonksiyonlar</b>                         | <b>Program hafızası</b> | <b>Rem hafıza*</b> |
|---|-------------------------|--------------------|
| <b>Temel fonksiyonlar</b>                   |                         |                    |
| AND   | 12                      | -                  |
| Kenar değerlendirmeli AND                   | 12                      | -                  |
| NAND (NOT AND)                              | 12                      | -                  |
| Kenar değerlendirmeli NAND                  | 12                      | -                  |
| OR  | 12                      | -                  |
| NOR (NOT OR)                                | 12                      | -                  |
| XOR (eksklusive OR)                         | 8                       | -                  |
| NOT (Değilleme)                             | 4                       | -                  |
| <b>Özel fonksiyonlar</b>                    |                         |                    |
| Zaman röleleri / elemanları                 |                         |                    |
| Çekmede gecikme                             | 8                       | 3                  |
| Düşmede gecikme                             | 12                      | 3                  |
| Çekmede/düşmede gecikme                     | 12                      | 3                  |
| Kalıcı çekmede gecikme                      | 12                      | 3                  |
| Zaman ayarlı çıkış rölesi                   | 8                       | 3                  |
| Kenar tetiklemeli zaman ayarlı çıkış rölesi | 16                      | 4                  |
| Çift zaman ayarlı flaşör                    | 12                      | 3                  |
| Rastgele zaman jeneratörü                   | 12                      | -                  |
| Merdiven otomatığı                          | 12                      | 3                  |
| Çift işlevli şalter                         | 16                      | 3                  |
| 7 günlük zaman şalteri                      | 20                      | -                  |
| 12 aylık zaman şalteri                      | 8                       | -                  |

| Fonksiyonlar              | Program hafızası | Rem hafıza* |
|---------------------------|------------------|-------------|
| Sayıcılar                 |                  |             |
| Yukarı/aşağı sayıcı       | 24               | 5           |
| İşletme saati sayacı      | 24               | 9           |
| Hız bekçisi               | 16               | -           |
| Analog                    |                  |             |
| Analog sınır şalteri      | 16               | -           |
| Analog fark sınır şalteri | 16               | -           |
| Analog karşılaştırıcı     | 24               | -           |
| Analog değer izleme       | 20               | -           |
| Analog güçlendirici       | 12               | -           |
| Diğerleri                 |                  |             |
| Kilitleme rölesi          | 8                | 1           |
| Darbe rölesi              | 12               | 1           |
| Mesaj metinleri           | 8                | -           |
| Tuşlar                    | 8                | 2           |
| Shift register            | 12               | 1           |

\*: Kalıcılık ayarlandığında Rem hafıza alanındaki bayt sayısı.

#### Hafıza alanlarının kullanımı

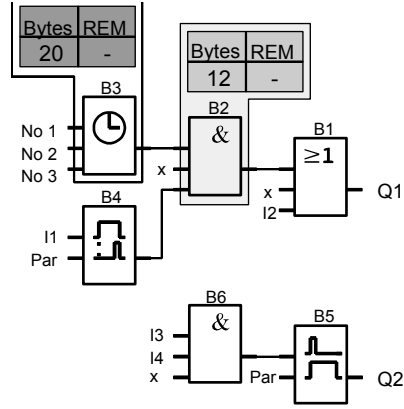
Sistem yeni bir bloğun programa eklenmesine izin vermediğinde, yetersiz hafıza mesajı verecektir. LOGO!, hafızanın elverdiği boyuttaki blokların kullanımına izin verir. Eğer bir blok kalan hafızada yer alamayacak kadar büyükse, seçilen listede yer almayacak ve kullanılamayacaktır.

Eğer hafıza alanı tamamen dolduysa ya programınızı optimize edin veya ikinci bir LOGO! kullanın (LOGO!'nun hafızası genişletilemez)



**Hafıza gereksinimlerinin hesaplanması**

Devrenin hafıza gereksinimlerini hesaplarırken blok, bayt ve Rem değerlerini ayrı ayrı dikkate alın.

**Örnek:****Bu örnek programda yer alanlar:**

| Blok no. | Fonksiyon                               | Hafıza alanı |      |     |
|----------|---|--------------|------|-----|
|          |   | Bayt         | Blok | REM |
| B1       | OR                                      | 12           | 1    | -   |
| B2       | AND                                     | 12           | 1    | -   |
| B3       | 7 günlük zaman saati                    | 20           | 1    | -   |
| B4       | Çekmede gecikme*                        | 8            | 1    | 3   |
| B5       | Merdiven otomatığı                      | 12           | 1    | 0   |
| B6       | AND                                     | 12           | 1    | -   |
|          | Program tarafından kullanılan kaynaklar | 76           | 6    | 3   |
|          | LOGO! hafıza sınırları                  | 2000         | 130  | 60  |
|          | LOGO!'da halen kullanılabilir kaynaklar | 1924         | 124  | 57  |

\*: Kalıcı olarak ayarlanmış.

Dolayısıyla bu program LOGO!'ya yazılabileceği gibi bir hayli de boş kaynak bulunmaktadır.

### Boş hafıza alanının gözlenmesi

LOGO! kullanılabilir hafıza alanını gösterir.

Şu adımları izleyin:

1. LOGO!yu programlama konumuna geçirin.
2. **'Edit'**i seçin: ▲ veya ▼
3. 'Edit'i onaylayın: OK
4. **'Memory?'**i seçin: ▲ veya ▼
5. 'Memory?'i onaylayın: OK

Ekranda gözüken:

```
Free Memory:  
Byte    =1924  
Block= 124  
Rem     = 57
```

## 4 LOGO! Fonksiyonları

### Eleman listeleri

LOGO! programlama konumunda size bir takım elemanlar sunar. Kullanım kolaylığı açısından bu elemanları listelere böldük. Bu listeler şöyledir:

- ↓**Co**: Konnektör listesi (Connector)  
(bkz Bölüm 4.1)
- ↓**GF**: Temel fonksiyonlar (AND, OR, ...) listesi  
(bkz Bölüm 4.2)
- ↓**SF**: Özel fonksiyonlar listesi (Special Functions)  
(bkz Bölüm 4.4)
- ↓**BN**: Devrede bulunan tamamlanmış ve kullanılabilir blokların listesi (Block Numbers)

### Listelerin içeriği

Listeler LOGO!'da kullanılacak elemanları gösterir. Normalde bunlar tüm konnektörler, temel fonksiyonlar ve LOGO!'nun o versiyonunun tanıdığı özel fonksiyonlardır. Bu elemanlar arasında ↓**BN** listesini çağırılmadan önce oluşturulmuş olan bloklar da yer alır.

### LOGO! herşeyi göstermiyorsa

LOGO! şu durumlarda ekranda bütün elemanları göstermez:

- Başka blok eklenemeyeceği durumda.  
Bu durumda ya yeterli hafıza kalmamıştır veya maksimum blok sayısına ulaşılmıştır.
- Özel blok LOGO!'da kalandan daha fazla hafıza gerektiriyorsa.

Bakınız Bölüm 3.7

## 4.1 Sabitler ve Konnektörler - Co

Sabitler ve konnektörler (Connector = Co) girişler, çıkışlar, yardımcı röleler ve sabit gerilim seviyelerinden (sabitler) oluşur.

### Girişler:

#### 1) Dijital girişler

Girişler **I** harfiyle gösterilir. Giriş numaraları (I1, I2, ...) montaj sırasına göre LOGO! Basic ve genişletme modüllerindeki giriş klemenslerine karşılık gelir. Sonraki resme bakınız.

#### 2) Analog girişler

LOGO! modelleri LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 12/24RC ve LOGO! 12/24RCo, programlanma şekline göre AI1 ve AI2 olarak da kullanılabilen I7 ve I8 girişlerini içerir. Eğer girişler I7 ve I8 olarak kullanılırsa, uygulanan sinyal dijital bir değer olarak kabul edilir. Eğer AI1 ve AI2 olarak kullanılırlarsa, sinyaller analog değerler olarak kabul edilir. Bağlanan analog modüllerin üzerindeki girişlerin numarası, kullanılmakta olan girişlere göre verilir. Sadece analog sinyalleri girdi olarak kabul eden özel fonksiyonlar seçildiğinde giriş seçiminde sadece analog sinyaller, yani AI1 ila AI8 girişler, AM1 ila AM6 analog flagleri, AQ1 ve AQ2 çıkışları listelenir.

### Çıkışlar:

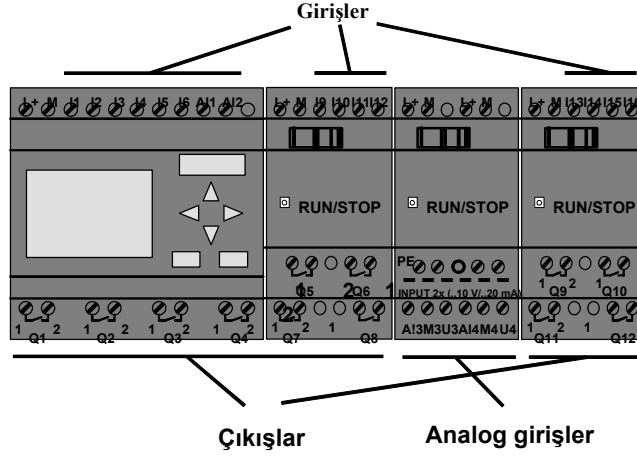
#### 1) Dijital çıkışlar

Çıkışlar **Q** harfiyle gösterilir. Çıkış numaraları (Q1, Q2, ..., Q16) montaj sırasına göre LOGO! Basic ve genişletme modüllerindeki çıkış klemens numaralarına karşılık gelir. Sonraki resme bakınız.

Ayrıca 16 adet de boş çıkış bulunmaktadır. Bunlar **x** harfiyle gösterilir ve yardımcı rölelerin tersine programda tekrar kullanılamaz. Listede programlanan tüm boş çıkışlar ve henüz kullanılmamış bir boş çıkış gösterilir. Bir boş çıkış "mesaj metinleri" özel fonksiyonu için kullanışlı olabilir (bkz Bölüm 4.4.23).

## 2) Analog çıkışlar

Analog çıkışlar **AQ** harfleriyle gösterilir. Yalnızca iki analog çıkış vardır: AQ1 ve AQ2. Analog bir değeri yalnızca analog çıkış veya analog flag AM'ye bağlayabilirsiniz.



## Flag blokları

Flag blokları **M** veya **AM** harfleriyle gösterilir. Flagler, sanal çıkışlardır. Tıpkı konvansiyonel sistemde bir kontaktörün yardımcı kontağının kullanılması gibi LOGO!'da da blok girişlerinde kullanılabilir. LOGO!'da 24 adet dijital flag (M1...M24) ve 6 adet analog flag (AM1...AM6) bulunur. Flagleri röleleri kullanarak program parçaları arasındaki bağlantıyı sağlayabilirsiniz.

**Başlangıç göstergesi**

Yardımcı röle M8 programın ilk taraması esnasında set konumundadır ve dolayısıyla kullanıcı programında bir başlangıç göstergesi olarak kullanılabilir. İlk program taraması sona erdiğinde otomatik olarak reset edilir. Set etme, silme ve değerlendirme açısından bakıldığında birinci program taraması hariç M8 yardımcı rölesinin M1'den M7'ye kadar olan yardımcı rölelerden bir farkı yoktur.

**Not**

Bir yardımcı rölenin çıkış değeri bir önceki program taramasında oluşturulan değere eşittir. Bir başka deyişle, aynı program taraması içerisinde yardımcı rölenin değeri değişmez.

**Shift register bitleri**

LOGO! sekiz adet shift register biti sağlar: S1 ila S8. Bunlar "salt oku" değerlerdir ve yalnızca "Shift register" özel fonksiyonu tarafından kullanılabilir (bkz Bölüm 4.4.25).

**İmleç tuşları**

Dört adet imleç tuşu mevcuttur: **C◀**, **C▶**, **C▲** ve **C▼** ("C" = "Cursor"=imleç). İmleç tuşları, programda diğer girişler gibi kullanılır. Sistem RUN'da iken ilgili ekranda imleç tuşlarını set edebilirsiniz (bkz Bölüm 3.6.6). Aynı şekilde aktif mesaj metninde de kullanabilirsiniz (ESC + Tuş). İmleç tuşları girişlerden ve butonlardan tasarruf edilmesini sağlamak amacıyla kullanılabilir.

**Seviyeler**

Gerilim seviyeleri **hi** (yüksek) ve **lo** (alçak) olarak gösterilir. Eğer bir bloğun sürekli olarak "1" = hi veya "0" = lo konumuna sahip olması isteniyorsa, ya fiziksel girişe sabit gerilim uygulanır veya blok girişine hi veya lo sabiti bağlanır.

**Açık konnektörler**

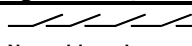
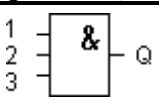
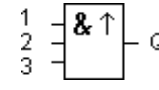
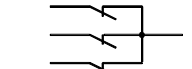
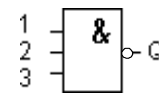
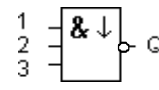
Eğer bir bloğun girişlerinden biri kullanılmayacaksa, bu x olarak gösterilir.

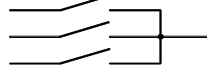
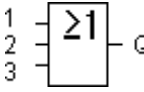
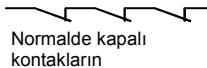
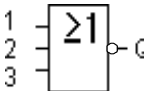
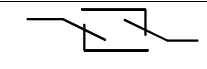
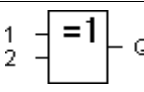
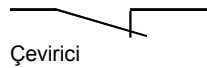
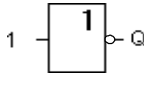
## 4.2 Temel Fonksiyonların (GF) Listesi

Temel fonksiyonlar Boole cebirindeki operasyonlara karşılık gelir.

Herbir temel fonksiyonun girişini ters çevirebilirsiniz (değilleme=NOT'lama). Bu durumda gerilimin olması durumu "0" lojiji ile, gerilimin olmaması durumu "1" lojiji ile değerlendirilir.

Temel fonksiyon blokları GF listesinde yer alır. Temel fonksiyonlar aşağıdaki gibidir (Aşağıda listede 3 girişli olarak gösterilen komutları 4 girişli olarak dikkate alınız):

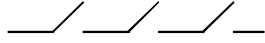
| Devre şeması gösterim şekli   | LOGO!'daki gösterim şekli   | Temel fonksiyonun anlamı  |
|---|---|---|
|  <p>Normalde açık kontakların seri bağlantısı</p>      |    | <p>AND</p> <p>(bkz sayfa 95)</p>                                |
|   |    | <p>Yükselen kenar değerlendirmeli AND</p> <p>(bkz sayfa 96)</p> |
|  <p>Normalde kapalı kontakların paralel bağlantısı</p> |    | <p>NAND (AND değil)</p> <p>(bkz sayfa 97)</p>                   |
|   |  | <p>Düşen kenar değerlendirmeli NAND</p> <p>(bkz sayfa 98)</p>   |

| Devre şeması gösterim şekli   | LOGO!'daki gösterim şekli   | Temel fonksiyonun anlamı                             |
|---|---|--|
|  <p>Normalde açık kontakların paralel bağlantısı</p> |  | <p>OR</p> <p>(bkz sayfa 99)</p>                      |
|  <p>Normalde kapalı kontakların seri bağlantısı</p>  |  | <p>NOR<br/>(OR değil)</p> <p>(bkz sayfa 100)</p>     |
|  <p>Çift enversör<br/>(Vaevien anahtarı)</p>         |  | <p>XOR<br/>(eksklusiv OR)</p> <p>(bkz sayfa 101)</p> |
|  <p>Çevirici</p>                                     |  | <p>NOT<br/>(değilleyici)</p> <p>(bkz sayfa 101)</p>  |

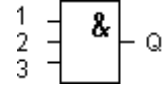


### 4.2.1 AND

Birden çok normalde aç ıkkonta ğın seri ba ğlantısı,devre şemasında a şağıdaki gibi gösterilir:



LOGO!'daki sembol



AND bloğunun çıkışı eğer **tüm** girişleri 1 ise (yani hepsi kapalıysa) 1 konumunu alır.

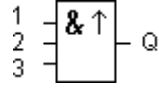
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 1 olduğu varsayılır.

#### AND için lojik tablosu

| 1 | 2 | 3 | 4 | Q |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

## 4.2.2 Yükselen Kenar Değerlendirmeli AND

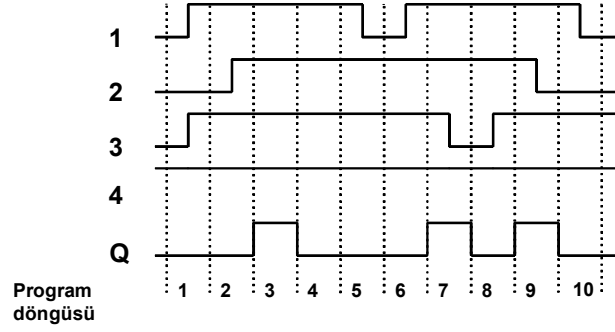
LOGO!'daki sembol:



Yükselen kenar değerlendirmeli AND bloğunun çıkışı, eğer **tüm** girişleri 1 ise ve **en azından bir** girişin değeri bir önceki program taramasında 0 ise, 1 olur.

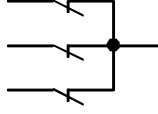
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 1 olduğu varsayılır.

### Yükselen kenar değerlendirmeli AND için zamanlama diyagramı

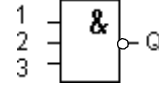


### 4.2.3 NAND (AND Değil)

Birden çok kapalı ikonta ğin paralel ba ğlantısıdevre şemasında aşağıdaki gibi gösterilir:



LOGO!'daki sembol:



NAND bloğunun çıkışı eğer **tüm** girişleri 1 ise (yani kapalıysa) 0 konumunu alır.

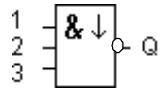
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 1 olduğu varsayılır.

#### NAND için lojik tablosu

| 1 | 2 | 3 | 4 | Q |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

#### 4.2.4 Düşen Kenar Değerlendirmeli NAND

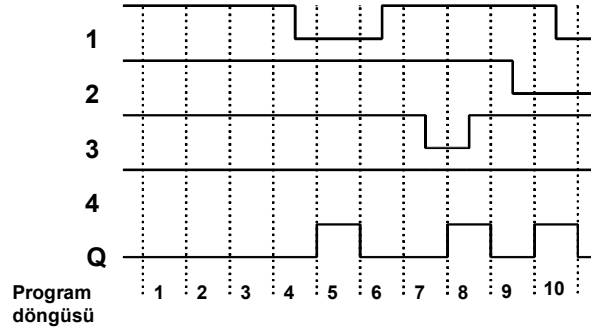
LOGO!daki sembol:



Düşen kenar değerlendirilmeli NAND bloğunun çıkışı, eğer **en azından bir** giriş 0 ise ve **tüm** girişlerin değeri bir önceki program taramasında 1 ise, 1 olur.

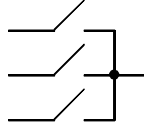
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 1 olduğu varsayılır.

#### Düşen kenar değerlendirilmeli NAND için zamanlama diyagramı

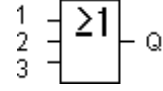


## 4.2.5 OR

Birden çok normalde aç ıkkonta ğın paralel ba ğlantısıdevre şemasında aşağıdaki gibi gösterilir:



LOGO!'daki sembol:



OR bloğunun çıkışı eğer **en azından bir** girişi 1 ise (yani kapalıysa) 1 konumunu alır.

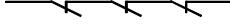
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 0 olduğu varsayılır.

**OR için lojik tablosu:**

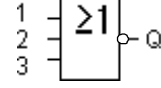
| 1 | 2 | 3 | 4 | Q |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

## 4.2.6 NOR (OR Değil)

Birden çok normalde kapalı ikonta için seri bağlantı devre şemasında aşağıdaki şekilde gösterilir:



LOGO!'daki sembol



NOR bloğunun çıkışı, eğer **tüm** girişleri 0 konumdaysa (yani açık iseler), 1 konumunu alır. Herhangi bir giriş gelirse (1 konumu) NOR bloğunun çıkışı 0 olur.

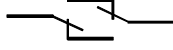
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 0 olduğu varsayılır.

### NOR için lojik tablosu

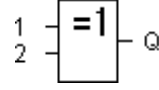
| 1 | 2 | 3 | 4 | Q |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

### 4.2.7 EXOR

Devre şemasında EXOR, aşağıdaki şekilde bağlanmış iki enversör kontaklıdır:



LOGO!'daki sembol:



EXOR bloğunun çıkışı, eğer girişleri **farklı** konumdaysa 1 olur.

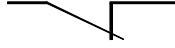
Eğer bloğun girişlerinden biri bağlı değil ise (x), o girişin 0 olduğu varsayılır.

#### EXOR için lojik tablosu

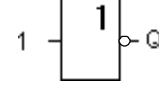
| 1 | 2 | Q |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

### 4.2.8 NOT (Değilleyici)

Devre şemasında normalde kapalı kontak aşağıdaki şekilde gösterilir:



LOGO!'daki sembol:



Eğer giriş 0 ise, çıkış 1 olur. Bir başka deyişle, NOT bloğu girişin değerini ters çevirir.

NOT fonksiyonu sayesinde LOGO!'da normalde kapalı kontakta ihtiyacınız bulunmamaktadır. Normalde açık kontak kullanıp NOT ile ters çevirirseniz normalde kapalı kontak işlevine sahip olacaktır.

#### NOT için lojik tablosu

| 1 | Q |
|---|---|
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |

### 4.3 Özel Fonksiyonların Temelleri

İlk bakışta da farkedebileceğiniz gibi özel fonksiyonlar temel fonksiyonlardan farklıdır. Girişlerinin adlandırılması dahi farklıdır. Özel fonksiyonlar zaman fonksiyonlarını, kalıcılık ve programınızı özel gereksiniminize uyarlamanız için gereken değişik parametrelendirme seçeneklerini içerir. Bu bölümde size giriş açıklamalarının kısa bir özetini ve özel fonksiyonlarla ilgili önemli bazı temel bilgileri vermek istiyoruz. Özel fonksiyonlar, Bölüm 4.4'de ayrı ayrı açıklanmaktadır.



### 4.3.1 Girişlerin Açıklaması

#### Bağlanabilen girişler

LOGO! cihazının fiziksel girişlerine veya bloklara yapılabilecek bağlantılar burada açıklanmaktadır.

- **S (set):**  
S girişi çıkışın "1" olmasını sağlar.
- **R (reset):**  
R girişinin diğer bütün girişlere karşı önceliği vardır ve çıkışı "0" yapar.
- **Trg (trigger=tetikleme):**  
Bu giriş bir fonksiyonun çalışmasını başlatmak amacıyla kullanılır.
- **Cnt (count=sayma):**  
Bu giriş sayıcı darbelerini kaydeder.
- **Fre (frequency=frekans):**  
Değerlendirilecek frekans sinyalleri girişe bu açıklamayla bağlanır.
- **Dir (direction=yön):**  
Bu giriş, örneğin bir sayıcının sayma yönünü ayarlamak için kullanılır.
- **En (enable=yetki):**  
Bu giriş bir fonksiyonun çalışmasına izin verir (yetkilendirir). Eğer giriş "0" ise, blok diğer sinyalleri ihmal eder.
- **Inv (invert=ters çevirme):**  
Bu giriş çalıştığında bloğun çıkış sinyali ters çevrilir.
- **Ral (reset all=hepsini sil):**  
Bloğun bütün dahili değerleri silinir.

#### Özel fonksiyonların girişinde x konnektörü

Eğer özel fonksiyonların girişine x konnektörü bağlanırsa, bu girişler "0" olarak kabul edilecektir, yani gerilim uygulanmamış varsayılacaktır.

### Parametre girişleri

Bazı girişlere sinyal uygulanmaz. Bunun yerine bazı değerlerle ayarlanır.

- **Par (parametre):**  
Bu girişe bir konnektör bağlanmaz. Bloğun parametreleri bu girişten ayarlanır.
- **No (number=sayı):**  
Bu girişe bir konnektör bağlanmaz. Bloğun zaman tabanı bu girişten ayarlanır.
- **P (priority=öncelik):**  
Bu girişe bir konnektör bağlanmaz. Bloğun öncelikleri bu girişten ayarlanır.

### 4.3.2 Zaman Tepkisi

#### T Parametresi

Bazı özel fonksiyonlarda T zaman değeri ayarı vardır. Zamanı belirtirken girilen değer ayarlanan zaman tabanına bağlı olduğuna dikkat edin:

| Zaman tabanı | -- : --                         |
|--------------|---------------------------------|
| s (saniye)   | Saniye : $\frac{1}{100}$ saniye |
| m (dakika)   | Dakika : Saniye                 |
| h (saat)     | Saat : Dakika                   |

**B01 : T**  
**T=04 . 10h+**

T zamanını 250 dakikaya göre ayarlamak:  
birim saat (h):  
04.00 saat      240 dakika  
00.10 saat      +10 dakika  
=                    250 dakika

#### Not

Zamanı her zaman  $T \geq 0.02$  saniye olacak şekilde seçin.

---

T <0.02 saniye zaman ayarı yapılmamış kabul edilir.

---

#### **T'nin hassasiyeti**

Bütün elektronik komponentlerde az da olsa farklılıklar vardır. Bu ise ayarlanan zaman (T)'de değişikliklere yol açabilir. LOGO! için maksimum sapma miktarı %0,02'dir. T'nin %0,02'si 0,02 saniyeden küçük ise, bu durumda tolerans 0,02 saniyedir.

Örnek:

1 saatte (3600 saniye) sapma miktarı 0,02 % (yani 0,72 saniye)'dir.

1 dakikada ise 0,02 saniyedir.

#### **Zaman şalterinin hassasiyeti**

C versiyonlardaki saatin daha hassas olması amacıyla zaman şalteri sürekli olarak hassas bir zaman tabanıya karşılaştırılır ve gerekli düzeltme yapılır.

Sonuçta bu cihazlardaki maksimum hata 1 günde  $\pm 5$  saniyedir.

#### **4.3.3 Saat Değerinin Saklanması**

C versiyonlu LOGO!'lardaki saat bir enerji kesilmesi halinde bile çalışmaya devam eder, yani değeri dahili olarak saklanmaktadır. Saklama süresi ortam sıcaklığına bağlı olup 25°C'deki tipik değer 80 saattir.

#### **4.3.4 Kalıcılık**

Anahtarlama konumları ve sayıcı değerleri özel fonksiyonlarda enerji kesilmesinden etkilenmeyecek şekilde kalıcı olarak saklanabilir. Bunun için ilgili fonksiyonda kalıcılık özelliği ayarlanmalıdır. İki seçenek bulunmaktadır:

R: Kalıcılık ayarlanmıştır (fabrika ayarı). Sayfa 72'deki örneğe bakınız.

/: Kalıcılık ayarlanmamıştır.

İşletme saati sayacı bir istisnadır, çünkü bu fonksiyon hep kalıcıdır.

### 4.3.5 Koruma Derecesi

Parametre koruma seçimi, LOGO! cihazı parametreleme konumunda iken parametrelerin izlenip değiştirilebilmesi veya kısıtlanması imkanını sunar. İki olası ayar vardır:

+: Parametreleme konumunda parametreler izlenip değiştirilebilir (fabrika ayarı).

-: Parametreleme konumunda parametreler izlenemez ve sadece programlama konumunda değiştirilebilir. Sayfa 72'deki örneğe bakınız.

### 4.3.6 Analog Değerler için Kazanç ve Ofset Hesabı

Analog girişe bağlanan bir transmitterin sinyali dahili olarak 0 ila 1000 arasında bir değere dönüştürülür. Konnektöre uygulanan 0 ila 10 V arasındaki sinyal 0 ila 1000 arasındaki dahili değere karşılık gelecek şekilde uyarlanır. 10 V'dan daha yüksek konnektör gerilimi de dahili olarak 1000 kabul edilir.

Pratikte 0 ila 1000 dışında değerlerin de kullanılması gerektiğinden, ölçülen bu değer kazanç ve ofset (kaydırma) parametreleri yoluyla gerçek analog değerinin dahili gösterimi için ölçeklendirilebilir.

| Parametre                     | Minimum | Maksimum |
|-------------------------------|---------|----------|
| Konnektör gerilimi (V olarak) | 0       | 10       |
| Karşılık gelen dahili değer   | 0       | 1000     |
| Kazanç                        | 0.00    | 10.00    |
| Ofset                         | -10000  | +10000   |

**Matematiksel kural**

*Anlık değer Ax =*

(Giriş Ax'den okunan değer • kazanç) + ofset

**Kazanç ve ofset hesabı**

Kazanç ve ofset fonksiyonun alçak ve yüksek değerlerinden yola çıkılarak hesaplanır.

**Örnek 1:**

Kullanılacak termokuplun teknik verileri şöyledir: -30 ila +70 °C, 0 ila 10 V DC (yani LOGO!'da 0 ila 1000).

*Gerçek değer=* (dahili değer • kazanç + ofset, böylece

-30 = (0 • A) + B, yani ofset B = -30

+70 = (1000 • A) -30, yani kazanç A = 0.1

**Örnek 2:**

Bir basınç transmitteri 1000 mbar'ı 0 V'a, 5000 mbar'ı 10 V'a dönüştürmektedir.

*Gerçek değer=* (dahili değer • kazanç) + ofset, böylece

1000 = (0 • A) + B, yani ofset B = 1000

5000 = (1000 • A) +1000, yani kazanç A = 4

## Analog değer örnekleri

| Proses değişkeni | Voltaj (V) | Dahili değer | Kazanç | Ofset  | Anlık değer (Ax) |
|------------------|------------|--------------|--------|--------|------------------|
| -30_C            | 0          | 0            | 0.1    | -30    | -30              |
| 0_C              | 3          | 300          | 0.1    | -30    | 0                |
| +70_C            | 10         | 1000         | 0.1    | -30    | 70               |
| 1000 mbar        | 0          | 0            | 4      | 1000   | 1000             |
| 3700 mbar        | 6.75       | 675          | 4      | 1000   | 3700             |
| 5000 mbar        | 10         | 1000         | 4      | 1000   | 5000             |
|                  | 0          | 0            | 0.01   | 0      | 0                |
|                  | 5          | 500          | 0.01   | 0      | 5                |
|                  | 10         | 1000         | 0.01   | 0      | 10               |
|                  | 0          | 0            | 1      | 0      | 0                |
|                  | 5          | 500          | 1      | 0      | 500              |
|                  | 10         | 1000         | 1      | 0      | 1000             |
|                  | 0          | 0            | 10     | 0      | 0                |
|                  | 5          | 500          | 10     | 0      | 5000             |
|                  | 10         | 1000         | 10     | 0      | 10000            |
|                  | 0          | 0            | 0.01   | 5      | 5                |
|                  | 5          | 500          | 0.01   | 5      | 10               |
|                  | 10         | 1000         | 0.01   | 5      | 15               |
|                  | 0          | 0            | 1      | 500    | 500              |
|                  | 5          | 500          | 1      | 500    | 1000             |
|                  | 10         | 1000         | 1      | 500    | 1500             |
|                  | 0          | 0            | 1      | -200   | -200             |
|                  | 5          | 500          | 1      | -200   | 300              |
|                  | 10         | 1000         | 1      | -200   | 800              |
|                  | 0          | 0            | 10     | -10000 | -10000           |
|                  | 10         | 1000         | 10     | -10000 | 0                |
|                  | 0.02       | 2            | 0.01   | 0      | 0                |
|                  | 0.02       | 2            | 0.1    | 0      | 0                |
|                  | 0.02       | 2            | 1      | 0      | 2                |
|                  | 0.02       | 2            | 10     | 0      | 20               |

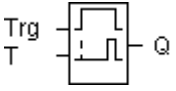
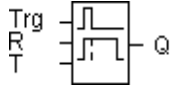
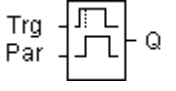
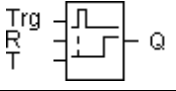
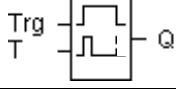
Sayfa 165'de "Analog karşılaştırıcı" özel fonksiyonunun açıklamasında bu konuyla ilgili bir örnek bulacaksınız. Analog girişler hakkında bilgi için ayrıca bkz Bölüm 4.1.








## 4.4 Özel Fonksiyon (SF) Listesi

LOGO!'da program yazarken özel fonksiyonları SF listesi altında bulacaksınız.

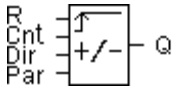
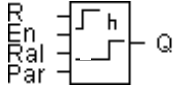
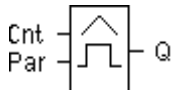
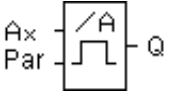
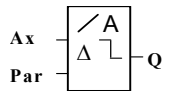

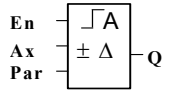
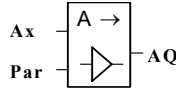
Herbir temel fonksiyonun girişini ters çevirebilirsiniz (değilleme=NOT'lama). Bu durumda gerilimin olması durumu "0" lojji ile, gerilimin olmaması durumu "1" lojji ile değerlendirilir. Bu konudaki örneği Bölüm 3.6.3'de görebilirsiniz.


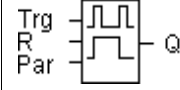
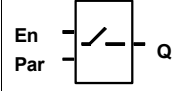
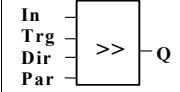
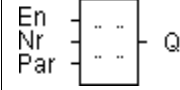
Aşağıdaki tablo devre şemalarında karşılık gelen gösterim şeklini ve o fonksiyonun kalıcı olup olmadığını (Rem) göstermektedir.

| LOGO!'daki gösterim şekli   | Özel fonksiyonun açıklaması                  | Rem |
|---|--|-----|
| <b>Zaman</b>  |  |     |
|    | Çekmede gecikme<br>(bkz sayfa 113)           | REM |
|    | Düşmede gecikme<br>(bkz sayfa 117)           | REM |
|   | Çekmede/düşmede gecikme<br>(bkz sayfa 119)   | REM |
|  | Kalıcı çekmede gecikme<br>(bkz sayfa 121)    | REM |
|  | Zaman ayarlı çıkış rölesi<br>(bkz sayfa 123) | REM |

| LOGO!daki gösterim şekli  | Özel fonksiyonun açıklaması                                    | Rem |
|---|--|-----|
|    | Kenar tetiklemeli zaman ayarlı çıkış rölesi<br>(bkz sayfa 125) | REM |
|    | Çift zaman ayarlı flaşör<br>(bkz sayfa 128)                    | REM |
|    | Rastgele zaman jeneratörü<br>(bkz sayfa 130)                   |     |
|    | Merdiven otomatığı<br>(bkz sayfa 132)                          | REM |
|    | Çift işlevli şalter<br>(bkz sayfa 135)                         | REM |
|    | Yedi günlük zaman şalteri<br>(bkz sayfa 138)                   |     |
|  | 12 aylık zaman şalteri<br>(bkz sayfa 143)                      |     |



| LOGO!’daki gösterim şekli   | Özel fonksiyonun açıklaması               | Rem |
|---|---|-----|
| <b>Sayıçılar</b>  |   |     |
|    | Yukarı ve aşağı sayıcı<br>(bkz sayfa 146) | REM |
|    | İşletme saati sayacı<br>(bkz sayfa 150)   | REM |
|    | Hız Bekçisi<br>(bkz sayfa 155)            |     |
| <b>Analog</b>   |   |     |
|    | Analog sınır şalteri<br>(bkz sayfa 158)   |     |
|    | Analog fark sınır şalteri (bkz sayfa 162) |     |
|   | Analog karşılaştırıcı<br>(bkz sayfa 165)  |     |
|  | Analog değer izleme<br>(bkz sayfa 170)    |     |
|  | Analog güçlendirici<br>(bkz sayfa 173)    |     |

| LOGO!’daki gösterim şekli   | Özel fonksiyonun açıklaması         | Rem |
|---|-------------------------------------|-----|
| <b>Diğer</b>  |                                     |     |
|  | Kilitleme rölesi<br>(bkz sayfa 175) | REM |
|  | Darbe rölesi<br>(bkz sayfa 176)     | REM |
|  | Softkey<br>(bkz sayfa 186)          |     |
|  | Shift register<br>(bkz sayfa 190)   | REM |
|  | Mesaj metinleri<br>(bkz sayfa 179)  | REM |

### 4.4.1 Çekmede Gecikme

#### Kısa açıklama

Çıkış, tanımlanmış bir zaman periyodu süresince geciktirilir.

| LOGO!'daki sembol:  | Bağlantı    | Açıklama  |
|---|-------------|---|
|  | Trg girişi  | Çekmede gecikmeyi başlatmak için Trg (trigger=tetikleme) girişi kullanılır.   |
|   | Parametre T | T, çıkışın bekleme süresidir (çıkışın 0'dan 1'e geçmesi için gereken süre).<br>Kalıcılık:<br>/: kalıcılık yok<br>R: kalıcılık var |
|   | Q çıkışı    | Q çıkışı, T süresinden sonra eğer hala Trg girişi varsa 1 olur.   |

#### Parametre T

Lütfen Bölüm 4.3.2'de anlatılan parametre değerlerine başvurun.

Zaman parametresi T, önceden ayarlanmış bir fonksiyonun anlık değeriyle de ilişkilendirilebilir. Şu fonksiyonların anlık değerlerini kullanabilirsiniz:

- Analog karşılaştırıcı (anlık değer Ax - Ay, bkz Bölüm 4.4.18)
- Analog sınır şalteri (anlık değer Ax, bkz Bölüm 4.4.16)
- Analog güçlendirici (anlık değer Ax, bkz Bölüm 4.4.20) ve
- Sayıcı (anlık değer Cnt, bkz Bölüm 4.4.13).

Arzu edilen fonksiyon, blok numarası yoluyla seçilir. Zaman tabanı ayarlanabilir. Aşağıdaki listeyi dikkate alınız:

**Eğer T = parametre ise geçerli zaman tabanı değerleri**

| Zaman tabanı | maks. değer | min. çözünürlük | Hassasiyet  |
|--------------|-------------|-----------------|-------------|
| s (saniye)   | 99:99       | 10 ms           | $\pm 10$ ms |
| m (dakika)   | 99:59       | 1s              | $\pm 1$ s   |
| h (saat)     | 99:59       | 1 min           | $\pm 1$ min |

Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):

```

B12      +R
T      =04 : 10h

```

**Eğer T=programlanmış bir fonksiyonun anlık değeri ise geçerli zaman tabanı değerleri**

| Zaman tabanı | maks. değer | Anlamı        | Hassasiyet  |
|--------------|-------------|---------------|-------------|
| ms           | 99990       | ms sayısı     | $\pm 10$ ms |
| s            | 5999        | saniye sayısı | $\pm 1$ s   |
| m            | 5999        | dakika sayısı | $\pm 1$ min |

Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):

```

B12      +R
T      →B006s

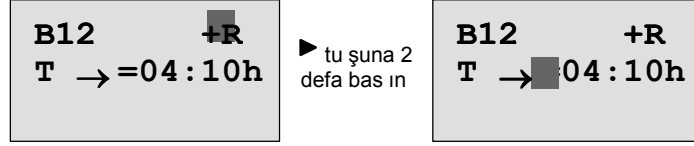
```

Eğer ilişkilendirilmiş blok (örnekte B6) geçerli aralığından dışında bir değer üretirse, en yakın geçerli değere artırılır veya azaltılır.

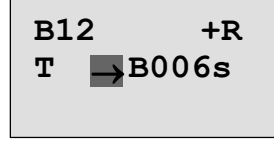
**Parametre ayarı = Programlanmış bir fonksiyonun anlık değeri**

Programlanmış bir fonksiyonun anlık değerini zaman rölesi ayarı olarak girmek için:

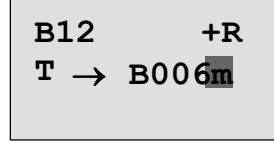
1. ► tuşunu kullanarak imleci T parametresinin eşittir işaretine taşıyın.



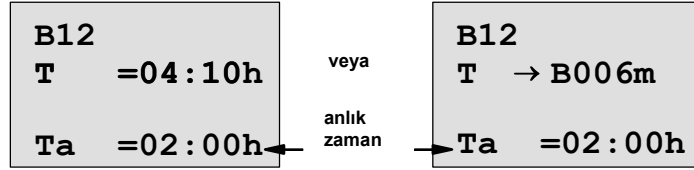
2. ▼ tuşu ile eşittir işaretini ok işareti ile değiştirin. Eğer mevcutsa, son bağlanan blok ve zaman tabanı gözükecektir.

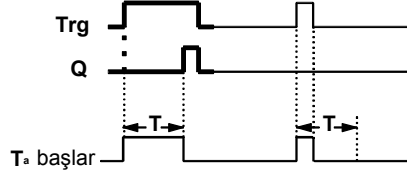


3. ► tuşu ile imleci bloğun "B" harfine taşıyıp ▼ tuşu ile istediğiniz blok numarasını seçin.  
4. ► tuşu ile bloğun zaman tabanına gidin ve istediğiniz zaman tabanını ▼ tuşu ile seçin.



Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):



**Zamanlama diyagramı**

Zamanlama diyagramının koyu renkle gösterilen kısmı sembolde yer almıştır.

**Fonksiyonun açıklaması**

Trg girişinin değeri 0'dan 1'e döndüğünde  $T_a$  saymaya başlar ( $T_a$  LOGO!'daki anlık zamandır).

Trg girişi en azından ayarlanmış T zamanı süresince 1 kaldığı takdirde T zamanı sona erdiğinde çıkış 1 yapılır (giriş ve çıkış arasında gecikme konmuştur).

Eğer Trg girişi T süresi sona ermeden daha önce 0 olursa, zaman sayacı sıfırlanır ve çıkış 1 yapılmaz.

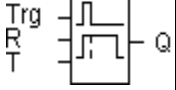
Her durumda Trg girişi 0 olduğunda çıkış da 0 olur.

Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesildiğinde zaman sayacı sıfırlanır.

## 4.4.2 Düşmede Gecikme

### Kısa açıklama

Tanımlanmış bir zaman süresi geçmeden çıkış sıfırlanmaz.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | Trg girişi | Trg girişinin düşen kenarı (1'den 0'a dönüşmesi) düşmede gecikmeyi başlatır.                                       |
|   | R girişi   | R girişi düşmede gecikme için geçen süreyi ve çıkışı sıfırlar.   |
|   | Parametre  | T zamanından sonra çıkış sıfırlanır (çıkış 1'den 0'a döner).<br>Kalıcılık:<br>R: Kalıcılık var<br>/: Kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı   | Q, Trg ile birlikte 1 olur ancak Trg 0 olduktan sonra T zaman kadar daha 1 olmaya devam eder.                      |

### T parametresi

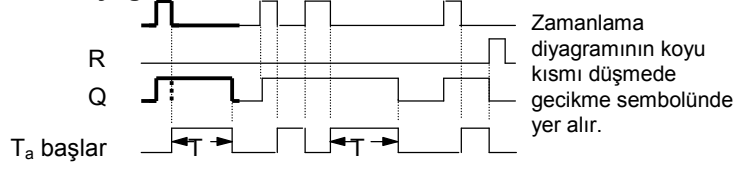
Lütfen Bölüm 4.3.2'de anlatılan parametre başlangıç değerlerini dikkate alın.

Zaman parametresi T, önceden ayarlanmış bir fonksiyonun anlık değeriyle de ilişkilendirilebilir. Şu fonksiyonların anlık değerlerini kullanabilirsiniz:

- Analog karşılaştırıcı (anlık değer Ax - Ay, bkz Bölüm 4.4.18)
- Analog sınır şalteri (anlık değer Ax, bkz Bölüm 4.4.16)

- Analog güçlendirici (anlık değer Ax, bkz Bölüm 4.4.20) ve
  - Sayıcı (anlık değer Cnt, bkz Bölüm 4.4.13).
- Arzu edilen fonksiyon, blok numarası yoluyla seçilir. Zaman tabanı ayarlanabilir. Parametre ayarları ve geçerli aralıklar için Bölüm 4.4.1'e bakınız.

#### Zamanlama diyagramı



#### Fonksiyonun açıklaması

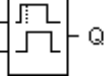
Trg girişi 1 olduğu anda derhal Q çıkışı 1 olur.  
 Eğer Trg girişi 1'den 0'a konum değiştirirse LOGO!'da  $T_a$  zamanı saymaya başlar ve çıkış set konumunda kalır. Eğer  $T_a$  ayarlanmış olan T değerine ulaşırsa ( $T_a=T$ ), Q çıkışı resetlenir (düşmede gecikme).  
 Eğer Trg girişi tekrar 1 ve 0 olursa  $T_a$  zamanı tekrar başlar.  
 R girişi (Reset)  $T_a$  zamanını ve çıkışı  $T_a$  süresi bitmediği halde sıfırlar.  
 Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesilmesi durumunda zaman sayacı sıfırlanır.



### 4.4.3 Çekmede/Düşmede Gecikme

#### Kısa açıklama

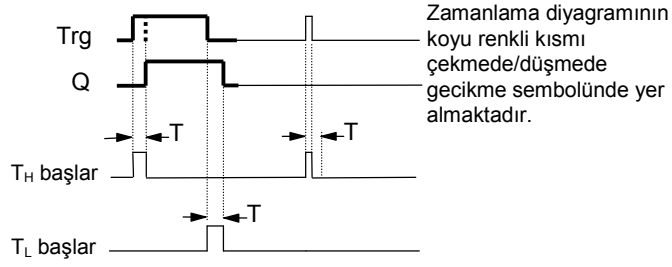
Çıkış, ayarlanabilir iki ayrı zaman ile kapatılır ve açılır.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı      | Açıklama   |
|---|---------------|--|
|  | Trg girişi    | Trg girişindeki yükselen kenar (0'dan 1'e değişim) çekmede gecikme için $T_H$ zamanını başlatır.<br>Düşen kenar (1'den 0'a değişim) düşmede gecikme için $T_L$ zamanını başlatır.                        |
|   | Parametre Par | $T_H$ zamanından sonra çıkış set edilir (çıkış sinyali 0 iken 1 olur).<br>$T_L$ zamanından sonra çıkış reset edilir (çıkış sinyali 1 iken 0 olur).<br>Kalıcılık:<br>R: Kalıcılık var<br>/: Kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı      | Trg eğer halen mevcutsa Q çıkışı ayarlanan $T_H$ zamanından sonra set olur, Trg 0 olduktan $T_L$ süre sonra (ve eğer Trg tekrar set olmazsa) reset olur.   |

#### $T_H$ ve $T_L$ parametreleri

Bölüm 4.3.2'de  $T_H$  and  $T_L$  için verilen başlangıç değerlerine dikkat ediniz.

## Zamanlama diyagramı



## Fonksiyonun açıklaması

Trg girişi 0'dan 1'e geçtiğinde  $T_H$  süresi çalışmaya başlar.

Eğer Trg girişi ayarlanan  $T_H$  zamanını boyunca 1 olarak kalırsa çıkış set edilir (giriş ile çıkış arasında çekme gecikmesi vardır).

Eğer  $T_H$  zamanı sona ermeden Trg girişi 0 olursa zaman sıfırlanır.

Çıkış set edildikten sonra Trg girişi 0 olursa  $T_L$  zamanı çalışmaya başlar.

Trg girişi  $T_L$  zamanı boyunca 0 olarak kalırsa  $T_L$  sona erdiğinde çıkış sıfırlanır (girişin gitmesi ile çıkışın düşürülmesi arasında gecikme vardır).

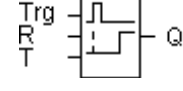
$T_L$  zamanı sona ermeden Trg girişi 1 olursa zaman sayacı sıfırlanır.

Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesilmesi durumunda zaman sayacı sıfırlanır.

#### 4.4.4 Kalıcı Çekmede Gecikme

##### Kısa açıklama

Giriş darbesinden ayarlanabilir bir zaman sonra çıkış set edilir.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama  |
|---|------------|---|
|  | Trg girişi | Trg girişi çekmede gecikme zamanını başlatır.   |
|   | R girişi   | R girişi çekmede gecikme zamanını ve çıkışı sıfırlar.   |
|   | Parametre  | T zamanından sonra çıkış kapatılır (0 konumundan 1 konumuna geçer).<br>Kalıcılık:<br>R: Kalıcılık var<br>/: Kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı   | T süresi geçtikten sonra Q çıkışı set edilir.   |

##### T parametresi

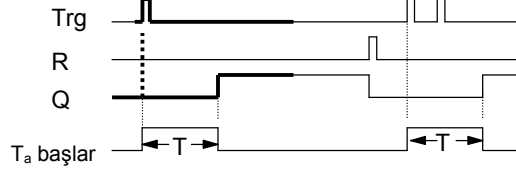
Değeri ayarlarken lütfen Bölüm 4.3.2'e bakınız.

Zaman parametresi T, önceden ayarlanmış bir fonksiyonun anlık değeriyle de ilişkilendirilebilir. Şu fonksiyonların anlık değerlerini kullanabilirsiniz:

- Analog karşılaştırıcı (anlık değer Ax - Ay, bkz Bölüm 4.4.18)
- Analog sınır şalteri (anlık değer Ax, bkz Bölüm 4.4.16)

- Analog güçlendirici (anlık değer Ax, bkz Bölüm 4.4.20) ve
  - Sayıcı (anlık değer Cnt, bkz Bölüm 4.4.13).
- Arzu edilen fonksiyon, blok numarası yoluyla seçilir. Zaman tabanı ayarlanabilir. Parametre ayarları ve geçerli aralıklar için Bölüm 4.4.1'e bakınız

#### Zamanlama diyagramı



Zamanlama diyagramının koyu renkli kısmı kalıcı çekmede gecikme sembolünde yer alır.

#### Fonksiyonun açıklaması

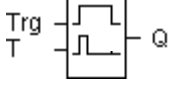
Trg girişi 0'dan 1'e döndüğünde  $T_a$  zamanı çalışmaya başlar.  $T_a$  zamanı T'ye ulaştığında Q çıkışı set edilir. Trg girişinde başka bir konum değişikliğinin  $T_a$  üzerinde bir etkisi yoktur.

Çıkış ve  $T_a$  zamanı R girişi 1 olmadığı sürece 0 olmaz. Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesilmesi durumunda zaman sayacı sıfırlanır.

## 4.4.5 Zaman Ayarlı Çıkış Rölesi

### Kısa açıklama

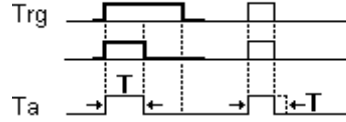
Giriş sinyali, ayarlanabilir bir süre boyunca mevcut kalan bir çıkış sinyali oluşturur.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama  |
|---|------------|---|
|  | Trg girişi | Trg girişi çıkışın set kalacağı zamanı başlatır.  |
|   | Parametre  | T zamanından sonra çıkış sıfırlanır (çıkış sinyali 1'den 0'a çevrilir).<br>Kalıcılık:<br>R: Kalıcılık var<br>/: Kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı   | Q, Trg girişiyle birlikte set olur ve Trg girişi mevcut olduğu sürece T zaman kadar set kalır.                                |

### T parametresi

Bölüm 4.3.2'deki açıklamalara bakınız.

### Zamanlama diyagramı



Zamanlama diyagramındaki koyu renkli kısım fonksiyonun sembolü üzerinde yer alır.

**Fonksiyonun açıklaması**

Trg girişi 0'dan 1'e yükseldiğinde, Q çıkışı da derhal 1 olur. Aynı zamanda  $T_a$  zamanı çalışmaya başlar, bu sırada çıkış set kalır.

$T_a$  ayarlanmış T zamanına eşit olduğunda ( $T_a=T$ ), Q çıkışı sıfırlanır.

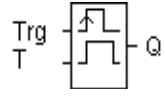
Trg girişinin 1'den 0'a düştüğü anda çıkış Q derhal sıfır olur.

Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesilmesi durumunda zaman sayacı sıfırlanır.

#### 4.4.6 Kenar Tetiklemeli Zaman Ayarlı Çıkış Rölesi

##### Kısa açıklama

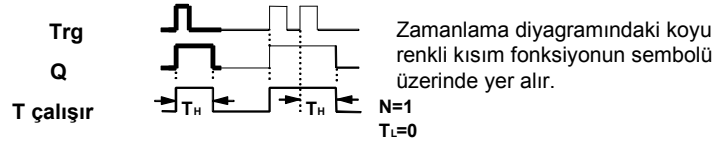
Giriş sinyali, ayarlanabilir bir süre boyunca mevcut kalan ve tekrar tetiklenebilen önceden ayarlanmış sayıda darbeden oluşan ve on/off oranı ayarlanabilen bir çıkış sinyali oluşturur.

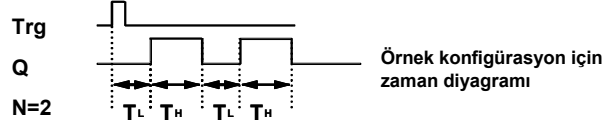
| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | Trg girişi | Trg girişi zaman rölesini başlatır.  |
|   | Parametre  | Boşluk zamanı TL ve darbe zamanı TH ayarlanabilir.<br>N, TL/TH darbelerinin sayısını verir (1 ila 9 arasında).<br>Kalıcılık:<br>R: kalıcılık var<br>/: kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı   | Q, TL geçtikten sonra set, TH bittikten sonra reset olur.  |

##### T parametresi

Bölüm 4.3.2'deki açıklamalara bakınız.

##### Zamanlama diyagramı A



**Zamanlama diyagramı B****Fonksiyonun açıklaması**

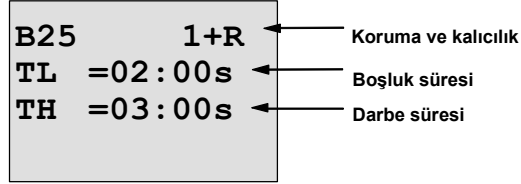
Trg girişi 1'e yükseldiğinde TL zamanı (Time Low) çalışmaya başlar. TL bittiğinde çıkış Q, TH zamanı (Time high) kadar süre 1 olur.

Eğer Trg girişi ayarlanan zaman sona ermeden tekrar 0'dan 1'e dönerse (yeniden tetikleme),  $T_a$  süresi sıfırdan yeniden çalışmaya başlar ve boşluk/kapama döngüsü tekrar başlar.

Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesilmesinden sonra tüm zamanlar sıfırlanır.

**Par parametresinin ayarı**

Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



► tuşuna basın






Parametre değiştirme konumundaki ekran görüntüsü  
(örnek):

**B25**  
**TL =02:00s**  
**TH =03:00s**  
**Ta =01:15s** ← Anlık TLve TH değerleri

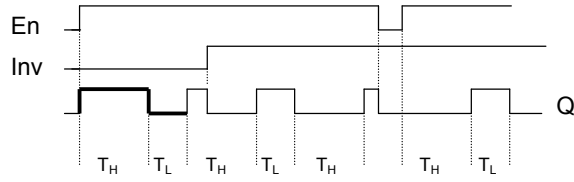
#### 4.4.7 Çift Zaman Ayarlı Flaşör

##### Kısa açıklama

Çıkışın darbe formu, ayarlanabilir boşluk ve darbe süreleri ile kontrol edilir.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı        | Açıklama  |
|---|-----------------|---|
|  | En girişi       | En girişi flaşörü açar ve kapatır.  |
|   | INV girişi      | INV sinyali varken çıkış dalga şekli ters çevrilir (boşluk darbe, darbe boşluk olur)                              |
|   | Par parametresi | Darbe süresi $T_H$ ve boşluk süresi $T_L$ buradan ayarlanır.<br>Kalıcılık<br>R: Kalıcılık var<br>/: Kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı        | $T_H$ ve $T_L$ sürelerine bağlı olarak periyodik olarak kapatır ve açar.  |

##### Zamanlama diyagramı



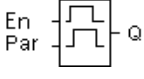
**Fonksiyonun açıklaması**

Darbe ve boşluk süreleri  $T_H$  (Time High=yüksek zaman) ve  $T_L$  (Time Low=alçak zaman) parametreleriyle ayarlanır. Blok, En girişiyle aktive edildiği sürece INV girişi ile çıkış sinyali ters çevrilebilir. Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesilmesinden sonra çıkış Q ve zaman sıfırlanır.

#### 4.4.8 Rastgele Zaman Jeneratörü

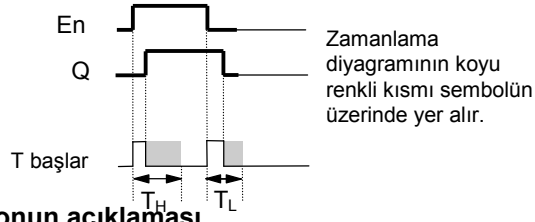
##### Kısa açıklama

Çıkış sinyali, sınırı belli ancak gerçek değeri rastgele olan çekmede gecikme zamanından sonra set edilir ve yine benzer bir düşme zamanından sonra reset edilir.

| LOGO!’daki sembol   | Bağlantı        | Açıklama   |
|---|-----------------|--|
|  | En girişi       | En girişindeki yükselen kenar (0’dan 1’e değişim) çekmede gecikme süresini başlatır.<br>Düşen kenar ise (1’den 0’a değişim) düşmede gecikme süresini başlatır. |
|   | Par parametresi | Çekmede gecikme süresi 0 sn ila $T_H$ arasında gelişigüzel bir zamandır.<br>Düşmede gecikme süresi 0 sn ila $T_L$ arasında gelişigüzel bir zamandır.           |
|   | Q çıkışı        | Q çıkışı En girişinden rastgele bir zaman sonra set ve En sinyalinin gidişinden rastgele bir zaman sonra reset olur.   |

##### $T_H$ ve $T_L$ parametreleri

Bölüm 4.3.2’de  $T_H$  ve  $T_L$  parametreleri için verilen başlangıç değerlerini dikkate alınız.

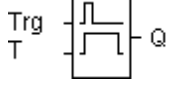
**Zamanlama diyagramı****Fonksiyonun açıklaması**

En girişinin 0'dan 1'e dönüşümünde 0 sn ile  $T_H$  arasında rastgele bir zaman (çekmede gecikme zamanı) başlatılır. Bu zamanın sonunda En girişi hala 1 ise Q çıkışı set edilir. Bu süre dolmadan En girişi 0 olursa zaman rölesi sıfırlanır. Q set olduktan sonra En girişi 0 olduğunda 0 sn ile  $T_L$  arasında rastgele bir zaman (düşmede gecikme zamanı) başlatılır. Bu zamanın sonunda En girişi hala 0 ise Q çıkışı reset edilir. Bu zaman dolmadan En girişi 1 olursa zaman rölesi sıfırlanır. Enerji kesilmesi durumunda geçen zaman sıfırlanır.

#### 4.4.9 Merdiven Otomatığı

##### Kısa açıklama

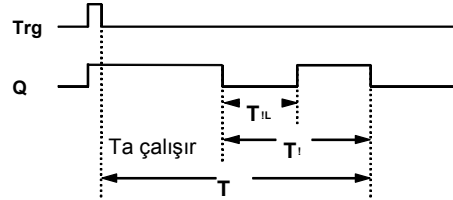
Kenar tetiklemeli bir giriş sinyalinin ardından, ayarlanabilir bir süre dahilinde çalışmaya başlar. Belirlenen süre sona erdiğinde çıkış resetlenir. Süre dolmadan ayarlanabilir bir süre önce kapama uyarısı olarak çıkış göz kırpar.

| LOGO!daki sembol  | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | Trg girişi | Trg girişi ile merdiven otomatığı başlatılır (düşmede gecikme).  |
|   | Parametre  | T, çıkışın kapatılması için beklenilecek olan süredir (Çıkışın 1'den 0'a çevrilmesi için geçecek süre).<br>T! uyarı süresinin başlangıcını, T!L ise uzunluğunu belirler.<br>Kalıcılık:<br>R: Kalıcılık var<br>/: kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı   | Q çıkışı Trg ile birlikte set olur ve T zaman sonra resetlenir. Süre dolmadan bir süre önce kısa bir süre 0 olur.  |

##### T parametresi

Bölüm 4.3.2'deki bilgileri dikkate alın.

##### Zamanlama diyagramı



**Fonksiyonun açıklaması**

Trg girişinin 1'den 0'a değiştiği durumda  $T_a$  zamanı çalışmaya başlar ve Q çıkışı 1 yapılır.

$T_a$ 'nın ayarlanan T zamanına ulaşmasından T! zaman kadar önce ve T!L kadar süreyle reset edilir (uyarı amaçlı).

$T_a$  zamanı T'ye eriştiğinde Q çıkışı reset edilir.

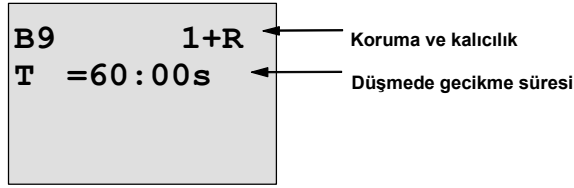
$T_a$  çalışırken bir başka Trg girişi  $T_a$ 'nın yeniden başlamasına neden olur (yeniden tetiklenme özelliği).

Kalıcılık ayarlanmazsa enerji kesilmesi halinde geçen süre sıfırlanır.

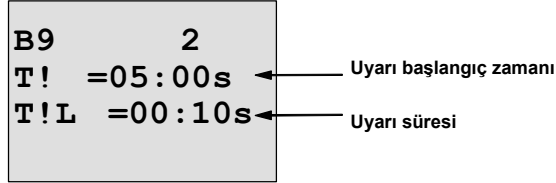
**Par parametresinin ayarlanması****Not**

Tüm zaman taban ayarları aynı olmalıdır.

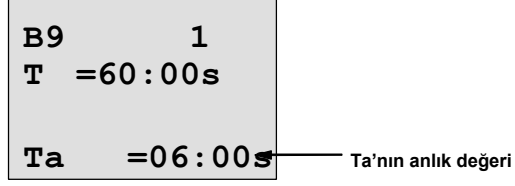
Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



► tuşuna basın



Parametre giriş konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



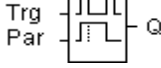


#### 4.4.10 Çift İşlevli Şalter

##### Kısa açıklama

2 farklı işlevi olan şalter:

- Kenar tetiklemeli düşmede gecikme
- Anahtar (sürekli ışık)

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | Trg girişi | Trg girişi Q çıkışının ya düşmede gecikmeli olarak ya da sürekli olarak kapanmasını sağlar. Q set edildikten sonra tekrar Trg ile reset edilebilir.  |
|   | R girişi   | R girişine verilecek sinyal, anlık zaman $T_a$ ve çıkışı sıfırlar.   |
|   | Parametre  | T çıkışın sıfırlanması için geçecek olan süredir.<br>$T_L$ sürekli ışık fonksiyonunun devreye girmesi için Trg girişinin bulunması gereken süredir.<br>T! uyarı süresinin başlangıcını, T!L ise uzunluğunu belirler.<br>Kalıcılık:<br>R: Kalıcılık var<br>/: kalıcılık yok |
|   | Q çıkışı   | Q çıkışı Trg ile birlikte çalışır ve ayarlanmış süre sonra reset olur. Trg sinyalinin süresine bağlı olarak sürekli olarak da çalıştırılabilir   |



► tuşuna basın

|            |                |                          |
|------------|----------------|--------------------------|
| <b>B5</b>  | <b>2</b>       |                          |
| <b>T!</b>  | <b>=30:00s</b> | ← Uyarı başlangıç zamanı |
| <b>T!L</b> | <b>=20:00s</b> | ← Uyarı süresi           |

Parametre giriş konumundaki ekran görüntüsü (örnek):

|           |                |                             |
|-----------|----------------|-----------------------------|
| <b>B5</b> | <b>1</b>       |                             |
| <b>T</b>  | <b>=60:00s</b> |                             |
| <b>TL</b> | <b>=10:00s</b> |                             |
| <b>Ta</b> | <b>=06:00s</b> | ← TL ve Ta'nın anlık değeri |

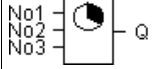
#### 4.4.11 Yedi Günlük Zaman Şalteri

##### Kısa açıklama

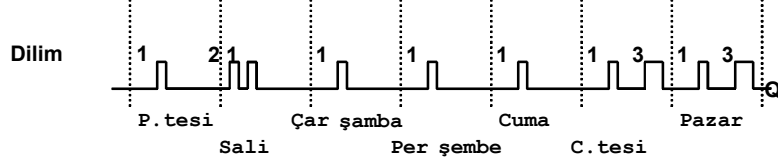
Çıkış tanımlanabilir açma/kapama tarihiyle kontrol edilir. Haftanın günlerinin her türlü kombinasyonu olasıdır.

##### Not

LOGO! 24/24o'da gerçek zaman saati bulunmadığından, fonksiyon bu versiyonda yer almaz.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı                           | Açıklama   |
|---|------------------------------------|--|
|  | Parametreler<br>No 1, No 2<br>No 3 | Yedi günlük zaman şalterinin her bir dilimi için başlangıç ve bitiş zamanları No parametresiyle ayarlanır. Bu zamanlar gün ve saat olarak girilir. |
|   | Q çıkışı                           | Ayarlanabilir saat dilimlerinin vakti geldiğinde Q set edilir.   |

##### Zamanlama diyagramı (3 örnek)



|      |                  |                         |
|------|------------------|-------------------------|
| No1: | Her gün:         | 06:30'dan 08:00'a kadar |
| No2: | Salı             | 03:10'dan 04:15'e kadar |
| No3: | C. tesi ve Pazar | 16:30'dan 23:10'a kadar |

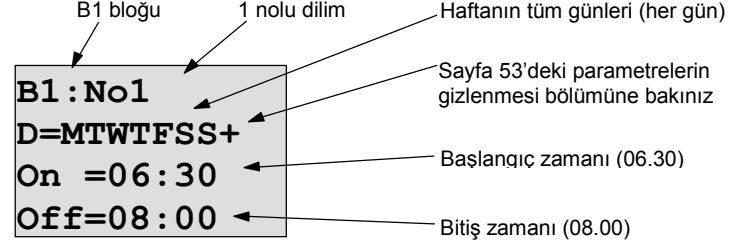
### Fonksiyonun açıklaması

Yedi günlük zaman şalterinin üç ayar dilimi vardır. Bunlardan her biri ayrı bir saat aralığını ayarlamak için kullanılabilir. Bu dilimlerde başlangıç ve bitiş saatlerini tanımlarsınız. Başlangıç saatlerinde zaman şalteri çıkışı set eder.

Bitiş saatlerinde ise sıfırlar. Eğer aynı zaman dilimi içersine giren birden çok ayar yapıldı ise, yani zaman dilimleri arasında çakışma varsa 3 no'lu dilimin 2'ye ve 2 no'lu dilimin de 1'e karşı üstünlüğü vardır.

### Parametre ayar penceresi

Örnek olarak 1 nolu zaman dilimi için ayar penceresi aşağıda verilmiştir:



### Haftanın günleri

“D=”den sonra gelen harflerin anlamı şöyledir:

- M : Monday (P.tesi)
- T : Tuesday (Salı)
- W : Wednesday (Çarşamba)
- T : Thursday (Perşembe)
- F : Friday (Cuma)
- S : Saturday (C.tesi)
- S : Sunday (Pazar)

Harfin gözükmemesi o günün seçildiğini gösterir. Eğer günün kısaltması olan harf yerine “-” gözükyorsa o gün seçilmemiş demektir.

### Ayarlanabilir saatler

00:00 ile 23:59 arasında herhangi bir saati seçebilirsiniz.  
- :- - başlangıç veya bitiş seçilmemiş demektir (Örneğin çıkışın tüm gün set olması gerekiyorsa).

### Yedi günlük zaman şalterinin ayarlanması

Başlangıç ve bitiş saatlerini girmek için aşağıdaki yolu izleyin:

1. İmleci zaman şalterinin dilimlerinden (No) biri üzerine getirin (örneğin No1).
2. **OK** tuşuna basın. LOGO! parametre ayar penceresini ekrana çıkaracaktır. İmleç haftanın günleri üzerinde bulunmaktadır.
3. **▲** ve **▼** tuşlarını kullanarak haftanın bir veya birden çok gününü seçin.
4. **►** tuşunu kullanarak imleci başlangıç saatinin ilk rakamı üzerine getirin.
5. Başlangıç saatini ayarlayın.  
Değeri değiştirmek için **▲** ve **▼** tuşlarını kullanın. İmleci bir rakamdan diğerine geçirmek için **◀** ve **►** tuşlarını kullanın. - :- - değeri sadece ilk rakamda seçebilirsiniz (- :- - bu durumda çıkış set olmayacak demektir).
6. **►** tuşu ile imleci bitiş saatinin ilk rakamı üzerine getirin.
7. Bitiş saatini ayarlayın (5. adımda yaptıklarınızı tekrarlayın).
8. Girişinizi **OK** tuşu ile tamamlayın.  
İmleç şimdi No 2 parametresi üzerindedir (2. zaman dilimi). Arzu ederseniz diğer zaman dilimlerini de programlayabilirsiniz.

---

### Not

Zaman anahtarının hassasiyeti için Bölüm 4.3.2'deki teknik açıklamalara bakınız.

---

**Yedi günlük zaman şalteri örneği**

Zaman şalterinin çıkışı hergün saat 05:30'dan 07:40'a kadar, ayrıca salı günleri 03:10'dan 04:15'e kadar ve hafta sonları 16:30'dan 23:10'a kadar set olacaktır.

Bu amaç için 3 zaman dilimi kullanımı gerekmektedir.

Önceki sayfadaki zamanlama diyagramında verilen dilimler için parametre ayar pencereleri aşağıdaki gibidir.

**Dilim 1**

Dilim 1, zaman şalterinin çıkışını hergün 05:30'dan 07:40'a kadar set edecektir.

|                  |           |
|------------------|-----------|
| <b>B1</b>        | <b>1+</b> |
| <b>D=MTWTFSS</b> |           |
| <b>On =05:30</b> |           |
| <b>Off=07:40</b> |           |

**Dilim 2**

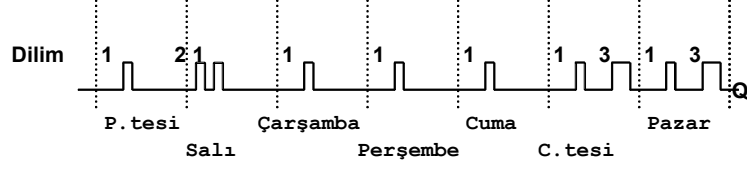
Dilim 2, zaman şalterinin çıkışını her Salı 03:10'dan 04:15'e kadar set edecektir.

|                  |          |
|------------------|----------|
| <b>B1</b>        | <b>2</b> |
| <b>D=-T-----</b> |          |
| <b>On =03:10</b> |          |
| <b>Off=04:15</b> |          |

**Dilim 3**

Dilim 3, zaman şalterinin çıkışını her C.tesi ve Pazar 16:30'dan 23:10'a kadar set edecektir.

|                   |          |
|-------------------|----------|
| <b>B1</b>         | <b>3</b> |
| <b>D=-----SS</b>  |          |
| <b>On =16:30</b>  |          |
| <b>Off =23:10</b> |          |

**Sonuç**



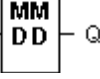
#### 4.4.12 Oniki Aylık Zaman Şalteri

##### Kısa açıklama

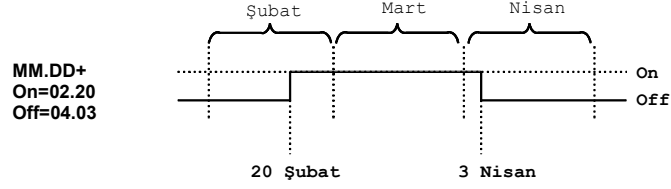
Çıkış, tanımlanabilir açma/kapama tarihi tarafından kontrol edilir.

##### Not

LOGO! 24/24o'da gerçek zaman saati bulunmadığından, fonksiyon bu versiyonda yer almaz.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | No Girişi | No parametresini kullanarak zaman şalterinin başlangıç ve bitiş zamanları ayarlanır. |
|   | Q çıkışı  | Ayarlanan tarihe gelindiğinde Q set edilir.  |

##### Zamanlama diyagramı

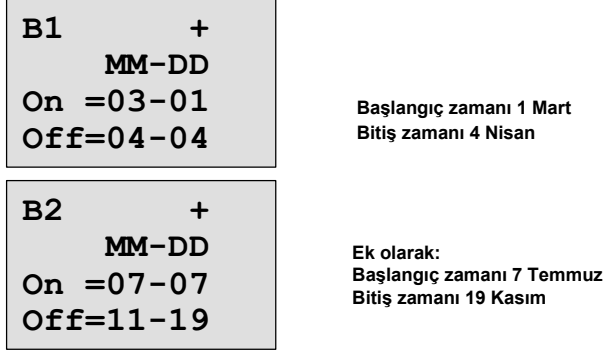
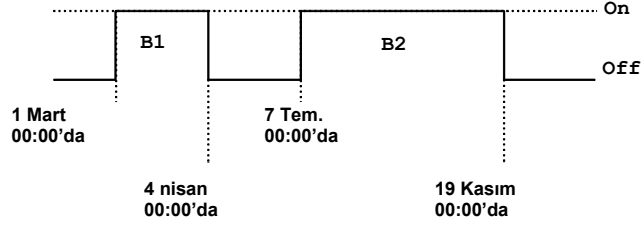


##### F Fonksiyonun açıklaması

12 aylık zaman şalteri başlangıç tarihinde çıkışı set eder ve bitiş tarihinde çıkışı reset eder. İlk değer yılın ayını, ikinci değer ise günü gösterir. "MM" yerine (\*\*) koyarak, başlangıç ve bitiş zamanlarının her ay için geçerli olmasını tanımlayabilirsiniz.

**Parametreleme örneği**

LOGO!'nun çıkışı her yıl 1 Mart ile 4 Nisan arasında ve 7 Temmuz ile 19 Kasım arasında set edilecektir. Bu amaçla 2 tane 12 aylık zaman şalteri kullanılmalıdır. Çıkışlar daha sonra bir OR bloğu ile birleştirilebilir.

**Sonuç**

**Diğer örnekler**

```
B11      +
      **-DD
On  =**-01
Off=**-02
```

Her ayın 1. günü başla, 2.günü bit.

```
B12      +
      **-DD
On  =**-10
Off=**-20
```

Her ay, ayın 10. gününden 20. gününe kadar

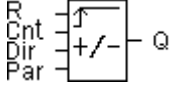
```
B13      +
      **-DD
On  =**-25
Off=**-05
```

Gelecek ayın 25'inden 5'ine kadar

### 4.4.13 Yukarı/Aşağı Sayıcı

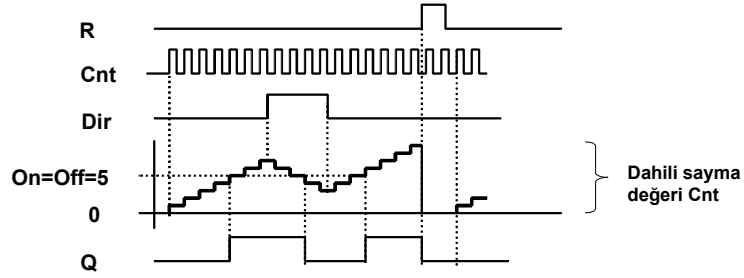
#### Kısa açıklama

Bir giriş darbe sinyaliyle dahili sayıcı, parametrelendirme şekline göre, yukarı veya aşağı sayar. Tanımlanabilir sayma değerine ulaşıldığında çıkış set edilir. Sayma yönü ayrı bir girişle kumanda edilir.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | R girişi   | R girişi dahili sayma değerini ve çıkışı sıfırlamak için kullanılır.   |
|   | Cnt girişi | Cnt girişinin her 0'dan 1'e değişmesinde sayıcı sayar. 1'den 0'a olan değişimler sayılmaz. <ul style="list-style-type: none"> <li>• I5/I6 girişleri hızlı sayma içindir (yalnızca LOGO! 12/24 RC/RCo ve LOGO! 24/24o): maks. 2 kHz.</li> <li>• diğer girişler düşük frekans sayma içindir (5 Hz).</li> </ul> |
|   | Dir girişi | Dir girişi ile sayma yönünü seçebilirsiniz:<br>Dir = 0: yukarı sayma<br>Dir = 1: aşağı sayma   |

| LOGO!'daki sembol | Bağlantı  | Açıklama  |
|-------------------|-----------|---|
|                   | Parametre | On: On eşiği<br>Aralık:<br>0...999999<br>Off: Off eşiği<br>Aralık:<br>0...999999<br>Cnt değeri için kalıcılık:<br>/ = kalıcılık yok<br>R = kalıcılık var. |
|                   | Çıkış Q   | Anlık değer ve eşik değerlerine göre set veya reset olur.   |

### Zamanlama diyagramı



### F onksiyonun açıklaması

Cnt girişinin her yükselen kenarında dahili sayıcı değeri ya bir artar (Dir = 0) veya bir azalır (Dir = 1).

R girişiyile çıkış ve sayma değeri sıfırlanır. R = 1 olduğu sürece çıkış sıfır kalmaya devam eder, sayma işlemi yapılmaz.

Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesintisinden sonra çıkış ve sayılan değer sıfırlanır.

Q, ayarlanan eşik değerlerine göre set veya reset olur.

Aşağıdaki hesaplama kuralını dikkate alınız.

**Hesaplama kuralı**

- Eğer On eşiği  $\geq$  Off eşiği ise, o zaman:  
Eğer  $Cnt \geq$  On eşiği ise  $Q = 1$  olur  
Eğer  $Cnt <$  Off eşiği ise  $Q = 0$  olur.
- Eğer On eşiği  $<$  Off eşiği, o zaman:  
Eğer  $On\ eşiği \leq Cnt < Off\ eşiği$  ise  $Q = 1$  olur.

**Parametre ayarlamak**

Değeri ayarlarken lütfen Bölüm 4.3.2'e bakınız.

Eşik parametreleri, önceden ayarlanmış bir fonksiyonun anlık değeriyle de ilişkilendirilebilir. Şu fonksiyonların anlık değerlerini kullanabilirsiniz:

- Analog karşılaştırıcı (anlık değer  $Ax - Ay$ , bkz Bölüm 4.4.18)
- Analog sınır şalteri (anlık değer  $Ax$ , bkz Bölüm 4.4.16)
- Analog güçlendirici (anlık değer  $Ax$ , bkz Bölüm 4.4.20)

İstenen fonksiyonu blok numarası yoluyla seçiniz. Bu konudaki detaylar için Bölüm 4.4.1'e bakınız.

**Not**

Sistem, sayıcı eşik değerlerini döngüsel olarak denetler.

Eğer hızlı sayıcı I5/I6 girişlerine bağlanmış bir sinyal, sistemin çevrim süresinden daha hızlı geliyorsa, eşik değerlerinin yakalanması gecikebilir.

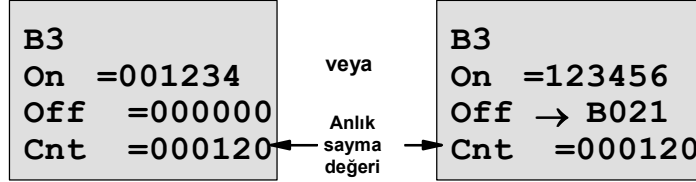
Örnek: Diyelim ki bir LOGO! programı bir döngüde 100 darbe sayabiliyor ve on eşiği 950'ye, off eşiği 1200'e ayarlı. 900'e kadar sayıldıktan sonra bir sonraki eşik yakalaması 950'de değil, 1000'de gerçekleşecektir (Hatta off eşiği 980'e ayarlı ise, bu durum hiç yakalanamayabilir).

Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



Eğer bağlanan blok (örnekte B21), geçerli aralıklar dışında bir değer üretirse, bu değer geçerli en yakın değere artırılır veya azaltılır.

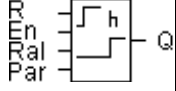
Parametre giriş konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



#### 4.4.14 İşletme Saati Sayacı

##### Kısa açıklama

Giriş geldiğinde önceden tanımlanmış bir süre boyunca sayaç sayar. Ayarlanmış süreye ulaştığında çıkış set edilir.

| LOGO!daki sembol  | Bağlantı   | Açıklama  |
|---|------------|---|
|  | R girişi   | R'nin 0'dan 1'e yükselmesinde sayaç durmuştur.<br>R girişi çıkışı sıfırlar, ancak işletme saatini sıfırlamaz.<br>Kalan bakım zamanı MN, Ml'ye eşitlenir.  |
|   | En girişi  | En, çalışması ölçülen giriştir.<br>LOGO! bu giriş set olduğunda zaman akışını sayar.  |
|   | Ral girişi | Ral (reset all=herşeyi sil) girişinin 0'dan 1'e yükselmesi, çıkışı ve sayacı sıfırlar, yani <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q çıkışı = 0 olur,</li> <li>• İşletme zamanı OT = 0 yapılır,</li> <li>• Kalan bakım zamanı MN = Ml yapılır.</li> </ul> |



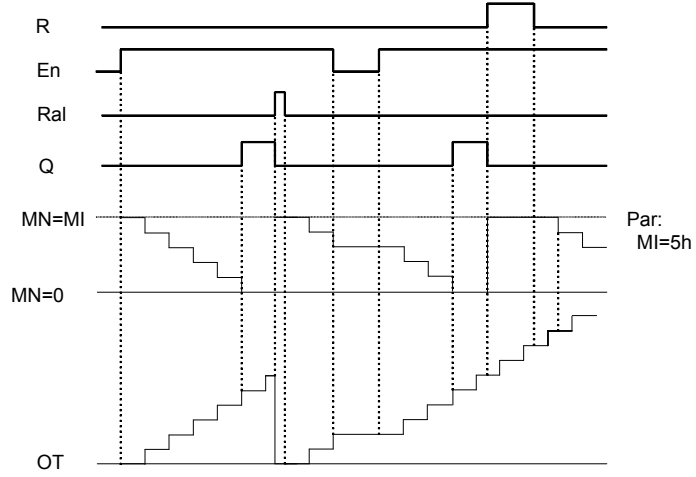
| LOGO!'daki sembol | Bağlantı  | Açıklama  |
|-------------------|-----------|---|
|                   | Parametre | <p>MI: saat cinsinden belirlenen bakım zamanı.</p> <p>MI 0 ila 9999 saat aralığında bir değer olabilir</p> <p>OT: Toplam işletme saati: 00000...99999 saat</p> <p>Q→0:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "R" seçiliyken:<br/>Q = 1, eğer MN = 0;<br/>Q = 0, eğer R = 1 veya Ral = 1 ise</li> <li>• "R+En" seçiliyken:<br/>Q = 1, eğer MN = 0;<br/>Q = 0, eğer R = 1 veya Ral = 1 veya En = 0.</li> </ul> |
|                   | Q çıkışı  | <p>Çıkış MN = 0 iken settir.</p> <p>Şu durumda reset olur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Q→0:R+En" iken, eğer R = 1 veya Ral = 1 veya En = 0</li> <li>• "Q→0:R" iken, eğer R = 1 veya Ral = 1.</li> </ul>   |

MI = Ayarlanan sayma değeri (bakım zamanı)

MN= Bakıma kadar kalan zaman

OT= Ral sinyali gelmesinden sonra geçen toplam işletme zamanı

Bu değerler her zaman kalıcıdır!

**Zamanlama diyagramı****Fonksiyonun açıklaması**

İşletme saati sayacı En girişini izler. Giriş sinyali 1 seviyesinde olduğu sürece LOGO! geçen süreyi ve kalan MN süresini kontrol eder. Bu zamanlar parametreleme penceresinden izlenebilir. Kalan zaman 0'a ulaştığında Q çıkışı set edilir (Örneğin makina bakımı uyarısı amacıyla). Reset girişi (R), kalan MN süresini bakım zamanına eşitler. Böylece bir sonraki bakım için geri saymaya hazır olur. Bu sürede En girişi var olduğu sürece OT sayıcısı saymaya devam eder. Yani, makinanın toplam işletme saati saklanmış olur.

Ral girişi bütün dahili değerleri başlangıç konumuna getirir. MN süresi MI'ya eşitlenir, Q çıkışı ve toplam işletme saati OT sıfırlanır.

Parametre Q ayarına göre, çıkış ya R veya Ral çıkışıyla sıfırlanır ("Q→0:R"), veya reset sinyaliyle beraber En sinyalinin gitmesi durumunda ("Q→0:R+En").

**MI, MN ve OT değerlerinin izlenmesi**

- Ekranlı LOGO! Basic: Sistem RUN konumundayken parametre giriş konumunda MI, MN ve OT değerlerini izleyebilirsiniz.
- Ekransız LOGO! Basic: LOGO!Soft Comfort programını kullanarak izleyebilirsiniz (detaylı bilgi için, bkz Bölüm 7).

**OT için sınır değeri**

R girişi ile bakım sayacı sıfırlanmasına rağmen toplam işletme sayacı OT silinmez. OT için en yüksek değer 99999 saattir.

Eğer işletme saati bu değere ulaşırsa daha ötesi sayılmaz..

Programlama konumunda OT için başlangıç değerini ayarlayabilirsiniz. Sayıcı sıfırdan farklı herhangi bir değerden saymaya başlar. Start anında MI ve OT değerlerine bağlı olarak MN otomatik olarak hesaplanır. (Örnek: MI = 100, OT = 130, sonuçta MN = 70).

**Par parametresinin ayarı**

Programlama konumundaki ekran görüntüsü:

|  |      |   |
|--|------|---|
| <pre> B16      + MI       = 100h Q  → 0 : R+En OT       =00000h </pre> | veya | <pre> B16      + MI       = 100h Q  → 0 : R OT       =00000h </pre> |
| ← Geçen zaman  |      | →   |

**MI** ayarlanabilir bakım zamanıdır. İzin verilen ayar aralığı 0 ila 9999 saattir.

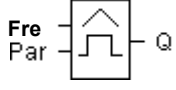
Parametre ayar konumundaki görünüm:

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| <b>B16</b>        |                        |
| <b>MI = 0100h</b> | ← Bakım zamanı         |
| <b>MN = 0017h</b> | ← Bakıma kalan zaman   |
| <b>OT =00083h</b> | ← Toplam işletme saati |

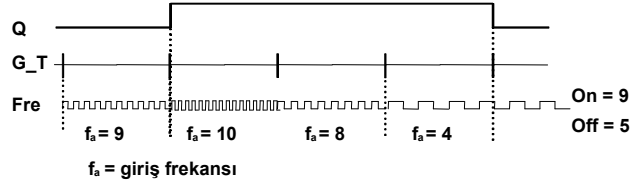
#### 4.4.15 Hız Bekçisi

##### Kısa açıklama

Giriş frekansının tanımlanabilir iki sınır değeri arasında olup olmadığına bağlı olarak çıkış açılır veya kapatılır.

| LOGO!daki sembol  | Bağlantı   | Açıklama  |
|---|------------|---|
|  | Fre girişi | <p>Fonksiyon, Fre girişinin 0'dan 1'e geçişinde sayar (1'den 0'a geçişler sayılmaz).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hızlı sinyaller için I5/I6'i kullanın (yalnızca LOGO! 12/24 RC/RCo ve LOGO! 24/24o): maks2 kHz.</li> <li>Düşük frekanslı sinyaller için diğer girişleri kullanın (5 Hz).</li> </ul> |
|   | Parametre  | <p>On: On eşiği<br/>Ayarlanabilir aralık: 0000...9999</p> <p>Off: Off eşiği<br/>Ayarlanabilir aralık: 0000...9999</p> <p>G_T: uygulanan sinyalin sayıldığı zaman periyodu.<br/>Ayarlanabilir aralık: 00:05 s...99:99 s</p>  |
|   | Q çıkışı   | Q çıkışı eşik değerlerinde set ve reset edilir.   |

##### Zamanlama diyagramı



**Fonksiyonun açıklaması**

Hız bekçisi Cnt girişindeki sinyalleri ölçer. Ayarlanabilir G\_T süresinde gelen darbeler kaydedilir ve sınır değerleriyle karşılaştırılır. Çıkış Q, aşağıdaki hesaplama kuralına göre set ve reset edilir.

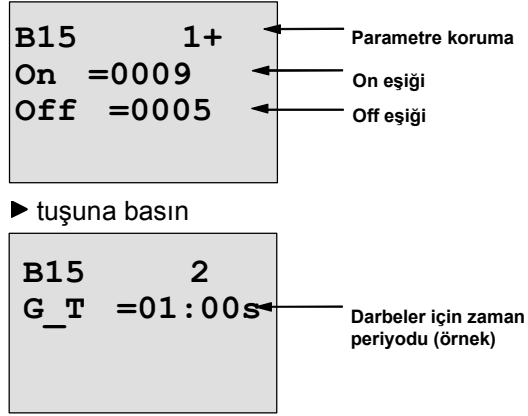
**Hesaplama kuralı**

- Eğer On eşiği  $\geq$  Off eşiği ise, o zaman:  
Q = 1, eğer  $f_a >$  On eşiği ise  
Q = 0, eğer  $f_a \leq$  Off eşiği ise
- Eğer On eşiği  $<$  Off eşiği ise, o zaman  
Q = 1 eğer On eşiği  $\leq f_a <$  Off eşiği.

**Par parametresinin ayarı****Not**

Sistem, eşik değerlerini G\_T periyodu süresince yalnızca bir defa okur.

Programlama konumunda ekran görüntüsü (örnek):



**Not**

G\_T'yi 1 sn olarak seçerek  $f_a$  parametresinde Hz cinsinden frekansı izleyebilirsiniz.

---

Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):

|            |              |                     |
|------------|--------------|---------------------|
| <b>B15</b> |              |                     |
| <b>On</b>  | <b>=0009</b> | ← On eşiği          |
| <b>Off</b> | <b>=0005</b> | ← Off eşiği         |
| <b>fa</b>  | <b>=0010</b> | ← $Q = 1 (fa > On)$ |

**Not**

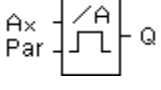
$f_a$  her zaman G\_T zamanında ölçülen darbe sayısıdır.

---

#### 4.4.16 Analog Sınır Şalteri

##### Kısa açıklama

Analog değer, ayarlanabilir iki eşik değerine bağlı olarak set veya reset edilir.

| LOGO!’daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | Ax girişi | <p>Ax girişine değerlendirilecek analog sinyal bağlanır.</p> <p>Burada, analog girişler AI1 ila AI8(*), analog flagler AM1 ila AM6, analog çıkışlar AQ1 ve AQ2, analog çıkış veren bir bloğun numarası kullanılabilir.</p>   |
|   | Parametre | <p>A: Kazanç<br/>İzin verilen aralık:<br/>00.00...10.00</p> <p>B: Sıfır ofseti<br/>İzin verilen aralık:<br/>±10.000</p> <p>On: On eşik<br/>İzin verilen aralık:<br/>±20.000</p> <p>Off: Off eşik<br/>İzin verilen aralık:<br/>±20.000</p> <p>p: Noktadan sonraki rakam sayısı, İzin verilen aralık:<br/>0, 1, 2, 3</p> |
|   | Q çıkışı  | Q çıkışı eşik değerlerine göre set veya reset edilir.  |

\* AI1...AI8: 0...10 V dahili 0...1000 değerine karşılık gelir.



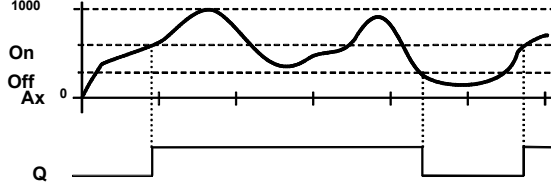
**Kazanç ve Ofset parametreleri**

Bölüm 4.3.6'daki kazanç ve ofset parametreleriyle ilgili bilgileri dikkate alınız.

**Parametre p (noktadan sonraki rakam sayısı)**

On, Off ve Ax değerlerinin mesaj metinlerinde gösterilme şekline etkisi yoktur.

On ve Off değerlerinin karşılaştırılmasına etkisi yoktur!  
(Karşılaştırma işlemi noktayı ihmal eder)

**Zamanlama diyagramı****Fonksiyonun açıklaması**

Fonksiyon Ax analog girişini okur.

Ofset parametresi analog değere eklenir ve kazanç parametresiyle çarpılır, yani  $(Ax \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Ax$ 'in anlık değeri.

Çıkış Q, eşik değerlerine bağlı olarak aşağıdaki hesaplama kuralına göre set veya reset edilir.

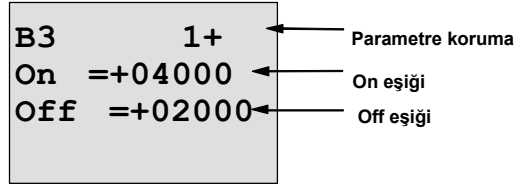
**Hesaplama kuralı**

- Eğer On eşiği  $\geq$  Off eşiği ise, o zaman:  
Q = 1, eğer Ax anlık değeri > On eşiği ise  
Q = 0, eğer Ax anlık değeri  $\leq$  Off eşiği ise.
- Eğer On eşiği < Off eşiği ise, o zaman  
Q = 1, eğer On eşiği  $\leq$  Ax anlık değeri < Off eşiği.

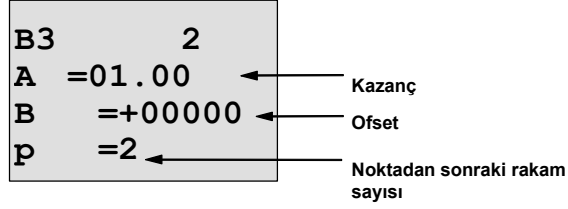
**Par parametresi ayarı**

Kazanç ve ofset parametreleri sensörlerin ilgili uygulamaya uyarlanması için kullanılır

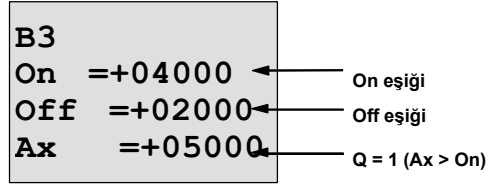
Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



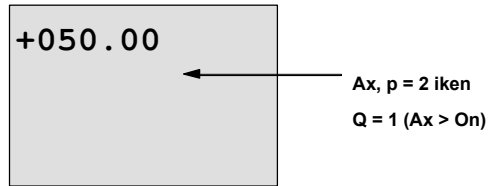
► tuşuna basın



Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):



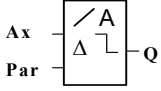
Mesaj metnindeki görünüm (örnek):



#### 4.4.17 Analog fark sınır şalteri

##### Kısa açıklama

Analog değer, ayarlanabilir iki eşik değerine bağlı olarak set veya reset edilir.

| LOGO!’daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | Ax girişi | <p>Ax girişine değerlendirilecek analog sinyal bağlanır.</p> <p>Burada, analog girişler AI1 ila AI8(*), analog flagler AM1 ila AM6, analog çıkışlar AQ1 ve AQ2, analog çıkış veren bir bloğun numarası kullanılabilir.</p>   |
|   | Parametre | <p>A: Kazanç<br/>İzin verilen aralık:<br/>00.00...10.00</p> <p>B: Sıfır ofseti<br/>İzin verilen aralık:<br/>±10.000</p> <p>On: On/off eşik<br/>İzin verilen aralık:<br/>±20.000</p> <p>Δ: Off eşik değerinin hesaplanması için parametre<br/>İzin verilen aralık:<br/>±20.000</p> <p>p: Noktadan sonraki rakam sayısı, izin verilen aralık:<br/>0, 1, 2, 3</p> |
|   | Q çıkışı  | Q çıkışı eşik ve fark değerlerine göre set veya reset edilir.  |

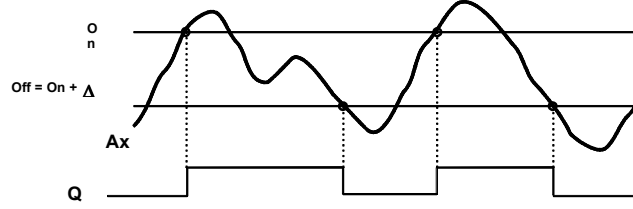
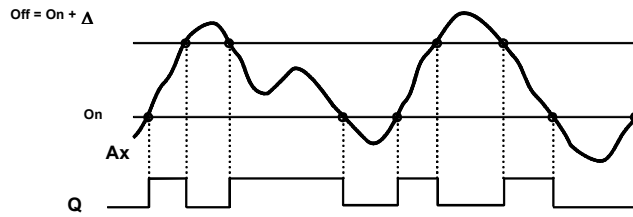
\* AI1...AI8: 0...10 V dahili 0...1000 değerine karşılık gelir.

**Kazanç ve Ofset parametreleri**

Bölüm 4.3.6'daki kazanç ve ofset parametreleriyle ilgili bilgileri dikkate alınız.

**Parametre p (noktadan sonraki rakam sayısı)**

On, Off ve Ax değerlerinin mesaj metinlerinde gösterilme şekline etkisi yoktur.

**Zamanlama diyagramı A: Negatif  $\Delta$  için fonksiyon****Zamanlama diyagramı B: Pozitif  $\Delta$  için fonksiyon****Fonksiyonun açıklaması**

Fonksiyon Ax analog girişini okur.

Ofset parametresi analog değere eklenir ve kazanç parametresiyle çarpılır, yani  $(Ax \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Ax$ 'in anlık değeri.

Çıkış Q, eşik ve fark ( $\Delta$ ) değerlerine bağlı olarak aşağıdaki hesaplama kuralına göre set veya reset edilir. Fonksiyon Off parametresini otomatik olarak hesaplar:  $Off = On + \Delta$ , burada  $\Delta$  pozitif veya negatif olabilir.

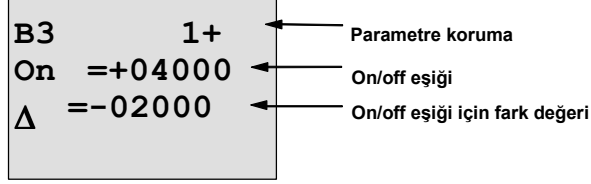
**Hesaplama kuralı**

- Negatif  $\Delta$  değeri ayarladığınızda, On eşiği  $\geq$  Off eşiği ve:  
Q = 1, eğer Ax anlık değeri > On ise  
Q = 0, eğer Ax anlık değeri  $\leq$  Off ise.  
Zamanlama diyagramı A'ya bakınız.
- Pozitif  $\Delta$  değeri ayarladığınızda, On eşiği < Off eşiği, ve  
Q = 1, eğer:  
On  $\leq$  Ax anlık değeri < Off.  
Zamanlama diyagramı B'ye bakınız.

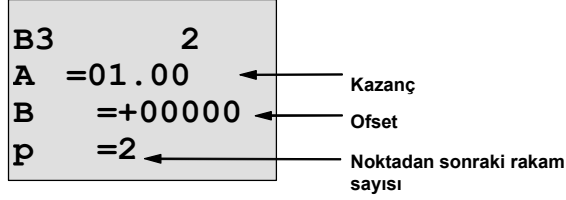
**Par parametresi ayarı**

Kazanç ve ofset parametreleri sensörlerin ilgili uygulamaya uyarlanması için kullanılır

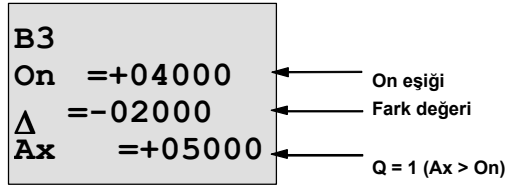
Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



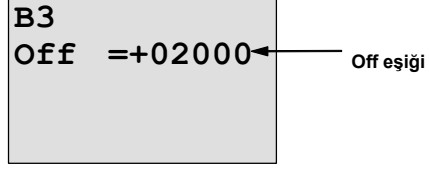
► tuşuna basın



Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):



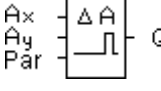
▼ tuşuna basın



#### 4.4.18 Analog Karşılaştırıcı

##### Kısa açıklama

İki analog değer arasındaki fark, önceden tanımlanmış iki eşik değerine bağlı olarak set veya reset edilir.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı           | Açıklama  |
|---|--------------------|---|
|  | Ax ve Ay girişleri | <p>Ax ve Ay girişlerine aralarındaki fark ölçülecek olan analog sinyaller bağlanır.</p> <p>Burada, analog girişler AI1 ila AI8(*), analog flagler AM1 ila AM6, analog çıkışlar AQ1 ve AQ2, analog çıkış veren bir bloğun numarası kullanılabilir.</p>   |
|   | Parametre          | <p>A: Kazanç<br/>İzin verilen aralık:<br/>00.00...10.00</p> <p>B: Sıfır ofseti<br/>İzin verilen aralık:<br/>±10.000</p> <p>On: On eşiği<br/>İzin verilen aralık:<br/>±20.000</p> <p>Off: On eşiği<br/>İzin verilen aralık:<br/>±20.000</p> <p>p: Noktadan sonraki rakam sayısı, izin verilen aralık:<br/>0, 1, 2, 3</p> |
|   | Q çıkışı           | Q çıkışı, Ax - Ay farkına ve ayarlanan eşik değerlerine göre set veya reset edilir.   |

\* AI1...AI8: 0...10 V dahili 0...1000 değerine karşılık gelir.

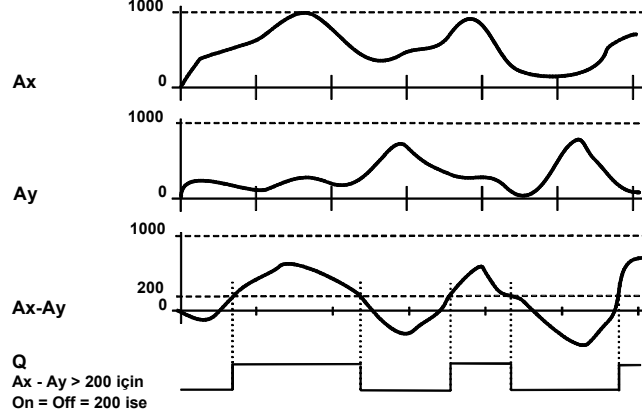
**Kazanç ve Ofset parametreleri**

Bölüm 4.3.6'daki kazanç ve ofset parametreleriyle ilgili bilgileri dikkate alınız.

**Parametre p (noktadan sonraki rakam sayısı)**

On, Off, Ax ve Ay değerlerinin mesaj metinlerinde gösterilme şekline etkisi yoktur.

On ve Off değerlerinin karşılaştırılmasına etkisi yoktur!  
(Karşılaştırma işlemi noktayı ihmal eder)

**Zamanlama diyagramı****Fonksiyonun açıklaması**

Fonksiyon Ax ve Ay analog girişlerini okur.

Her iki giriş için de, ofset parametresi analog değere eklenir ve kazanç parametresiyle çarpılır, yani

$(Ax \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Ax$ 'in anlık değeri,

$(Ay \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Ay$ 'in anlık değeri.

Fonksiyon, Ax-Ay anlık değer farkını oluşturur.

Ax-Ay anlık değer farkına ve ayarlanan eşik değerlerine bağlı olarak Q çıkışı set veya reset edilir. Aşağıdaki hesaplama kuralına bakınız.



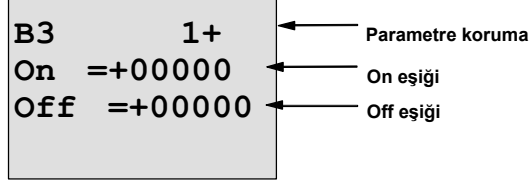
**Hesaplama kuralı**

- On eşiği  $\geq$  Off eşiği, o zaman:  
 $Q = 1$ , eğer:  
 $(Ax \text{ anlık değeri} - Ay \text{ anlık değeri}) > \text{On eşiği}$   
 $Q = 0$ , eğer:  
 $(Ax \text{ anlık değeri} - Ay \text{ anlık değeri}) \leq \text{Off}$ .
- Eğer On eşiği  $<$  Off eşiği, o zaman  $Q = 1$ , eğer:  
 $\text{On} \leq (Ax \text{ anlık değeri} - Ay \text{ anlık değeri}) < \text{Off}$ .

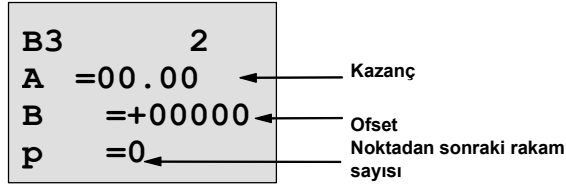
**Par parametresi ayarı**

Kazanç ve ofset parametreleri sensörlerin ilgili uygulamaya uyarlanması için kullanılır

Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



► tuşuna basın

**Örnek**

Bir ısıtma sistemi kumandasında, giriş sıcaklığı  $T_v$  (A11 girişine bağlı sensör ile dönüş sıcaklığı  $T_r$  (A12 girişine bağlı sensör) birbiriyle karşılaştırılacaktır.

Eğer dönüş sıcaklığı giriş sıcaklığından  $15^{\circ}\text{C}$ 'den farklıysa bir kilitleme işlemi yapılacaktır (brülörün çalıştırılması gibi). Fark  $5^{\circ}\text{C}$ 'nin altında düştüğünde işlem iptal edilecektir.

Gerçek sıcaklıklar parametre giriş konumunda görüntülenecektir.

Sıcaklık sensörleriyle ilgili şu bilgi verilmiştir: -30 ila +70 °C, 0 ila 10V DC.

| Uygulama                               | Dahili gösterim                      |
|--|--------------------------------------|
| -30 ila +70 °C = 0 ila 10V DC          | 0 ila 1000                           |
| 0 °C                                   | 300<br>→ Offset = -300               |
| Değer aralığı:<br>-30 ila +70 °C = 100 | 1000<br>→ Kazanç = 100/1000<br>= 0.1 |
| Anahtarlama (on) eşiği = 15 °C         | Eşik değeri = 15                     |
| Anahtarlama (off) eşiği = 5 °C         | Eşik değeri = 5                      |

Ayrıca bakınız Bölüm 4.3.6.

Ayarlar (örnek):

|            |                |             |
|------------|----------------|-------------|
| <b>B3</b>  | <b>1+</b>      | ← Koruma    |
| <b>On</b>  | <b>=+00015</b> | ← On eşiği  |
| <b>Off</b> | <b>=+00005</b> | ← Off eşiği |

► tuşuna basın

|           |                |  |
|-----------|----------------|--|
| <b>B3</b> | <b>2</b>       |  |
| <b>A</b>  | <b>=00.10</b>  | ← Kazanç   |
| <b>B</b>  | <b>=-00030</b> | ← Ofset  |
| <b>p</b>  | <b>=0</b>      | ← Eğer varsa, mesaj metninde noktadan sonraki rakam sayısı |

Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):

|            |                |             |
|------------|----------------|-------------|
| <b>B3</b>  | <b>1</b>       |             |
| <b>On</b>  | <b>=+00015</b> | ← On eşiği  |
| <b>Off</b> | <b>=+00005</b> | ← Off eşiği |

▼ tuşuna basın

|    |         |                          |
|----|---------|--------------------------|
| B3 | 2       |                          |
| Ax | =+00010 | Sıcaklık değerleri       |
| Ay | =-00020 |                          |
| n  | =+00030 | Q = 1 (fark değeri > On) |

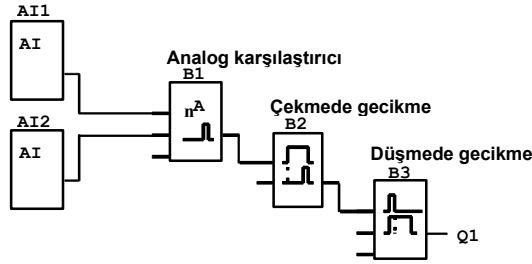
Mesaj metnindeki görüntü (örnek):

|    |         |
|----|---------|
| Ax | =+00010 |
| Ay | =-00020 |

### Analog karşılaştırıcı çıkışının kısa süreli girişlere duyarısızlaştırılması

Uygulamanızda analog girişlerin kısa süreli değişimlerini filtre etmek istiyorsanız, karşılaştırıcının çıkışını "çekmede gecikme" ve "düşmede gecikme" fonksiyonlarıyla geciktirebilirsiniz. Çekmede gecikme fonksiyonuyla, zaman rölesinin Trg girişindeki (=karşılaştırıcının çıkışındaki) sinyal, yalnızca ayarlanan gecikme süresinden uzun ise Q çıkışı set olur. Düşmede gecikme fonksiyonuyla da, Q çıkışı yalnızca Trg girişine gelen sinyal, ayarlanan süreden daha uzun süreyle devam ediyorsa reset olacaktır.

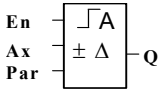
### Fonksiyon blok diyagramı



#### 4.4.19 Analog değer izleme

##### Kısa açıklama

Bu özel fonksiyon, analog girişi hafızaya kaydeder ve çıkış değişkeni belli bir değer altına düştüğü veya üstüne çıktığı zaman çıkışı set eder.

| LOGO!’daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | En girişi | En girişin uygulanan bir yükselen kenar sinyali, Ax’e bağlı analog girişi hafızaya kaydeder ("Aen") ve Aen’i izlemeye başlar.  |
|   | Ax girişi | Ax girişine izlenecek analog sinyal bağlanır.<br>Burada, analog girişler AI1 ila AI8(*), analog flagler AM1 ila AM6, analog çıkışlar AQ1 ve AQ2, analog çıkış veren bir bloğun numarası kullanılabilir.                                |
|   | Parametre | A: Kazanç<br>İzin verilen aralık:<br>00.00...10.00<br>B: Sıfır ofseti<br>İzin verilen aralık:<br>±10.000<br>Δ: On/off eşiği<br>İzin verilen aralık:<br>±20.000<br>p: Noktadan sonraki rakam sayısı, izin verilen aralık:<br>0, 1, 2, 3 |
|   | Q çıkışı  | Q çıkışı, izlenen analog değer ve ofsete bağlı olarak set/reset edilir.  |

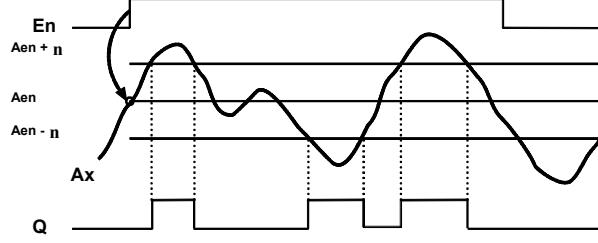
\* AI1...AI8: 0...10 V dahili 0...1000 değerine karşılık gelir.

**Kazanç ve Ofset parametreleri**

Bölüm 4.3.6'daki kazanç ve ofset parametreleriyle ilgili bilgileri dikkate alınız.

**Parametre p (noktadan sonraki rakam sayısı)**

Yalnızca bir mesaj metninde yer alan Aen, Ax ve  $\Delta$  değerleri üzerinde etkisi vardır.

**Zamanlama diyagramı****Fonksiyonun açıklaması**

En girişinin 0'dan 1'e yükselmesi halinde Ax analog girişi hafızaya kaydedilir. Kaydedilen anlık değere "Aen" ismi verilir.

Hem Ax anlık değeri, hem de Aen için ofset parametresi analog değere eklenir ve kazanç parametresiyle çarpılır, yani

$(Ax \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Ax\text{'in anlık değeri,}$

$(Ax \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Aen$  (Burada Ax, En girişi geldiği andaki anlık değeri.

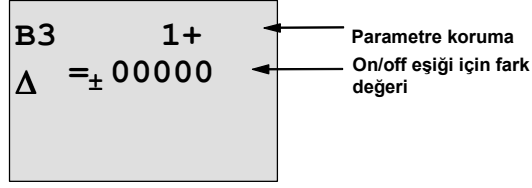
Çıkış Q, En=1 ise ve Ax anlık değeri  $Aen \pm \Delta$  aralığının dışına çıkarsa 1 olur.

Diğer durumlarda Q sıfırlanır.

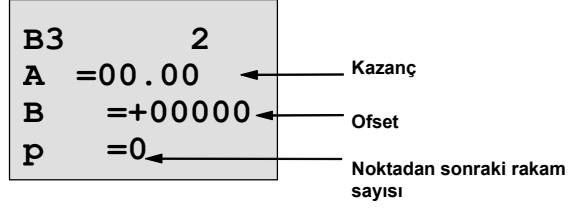
**Par parametresi ayarı**

Kazanç ve ofset parametreleri sensörlerin ilgili uygulamaya uyarlanması için kullanılır

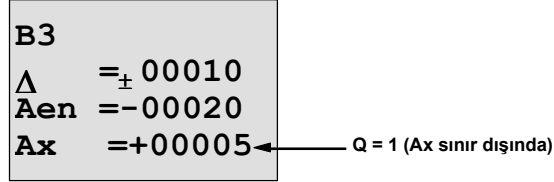
Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):



► tuşuna basın



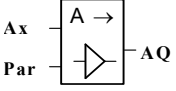
Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):



## 4.4.20 Analog güçlendirici

### Kısa açıklama

Bu özel fonksiyon bir analog girişin değerini güçlendirir (amplifie eder) ve sonucu analog çıkış olarak yazar.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | Ax girişi | Ax girişine güçlendirilecek analog sinyal bağlanır. Burada, analog girişler AI1 ila AI8(*), analog flagler AM1 ila AM6, analog çıkışlar AQ1 ve AQ2, analog çıkış veren bir bloğun numarası kullanılabilir. |
|   | Parametre | <p>A: Kazanç<br/>İzin verilen aralık:<br/>00.00...10.00</p> <p>B: Sıfır ofseti<br/>İzin verilen aralık:<br/>±10.000</p> <p>p: Noktadan sonraki rakam sayısı, izin verilen aralık:<br/>0, 1, 2, 3</p>       |
|   | Çıkış AQ  | Bu özel fonksiyonun bir analog çıkışı bulunmaktadır! Bu çıkış yalnızca bir fonksiyonun analog girişine veya analog flage yazılabilir.<br>AQ aralığı:<br>-32768...+32767                                    |

\* AI1...AI8: 0...10 V dahili 0...1000 değerine karşılık gelir.

### Kazanç ve Ofset parametreleri

Bölüm 4.3.6'daki kazanç ve ofset parametreleriyle ilgili bilgileri dikkate alınız.

### Parametre p (noktadan sonraki rakam sayısı)

Yalnızca bir mesaj metninde yer alan AQ değeri üzerinde etkisi vardır.

### Fonksiyonun açıklaması

Fonksiyon Ax analog girişini okur.  
Ofset parametresi analog değere eklenir ve kazanç parametresiyle çarpılır, yani  
 $(Ax \cdot \text{kazanç}) + \text{ofset} = Ax\text{'in anlık değeri}$ ,  
Ax anlık değeri AQ'ya yazılır.

#### Par parametresi ayarı

Kazanç ve ofset parametreleri sensörlerin ilgili uygulamaya uyarlanması için kullanılır

Programlama konumundaki ekran görüntüsü (örnek):

|    |         |                                 |
|----|---------|---------------------------------|
| B3 | +       |                                 |
| A  | =02.50  | ← Kazanç                        |
| B  | =-00300 | ← Ofset                         |
| p  | =0      | ← Noktadan sonraki rakam sayısı |

Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):

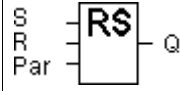
|    |         |
|----|---------|
| B3 |         |
| AQ | =-00250 |



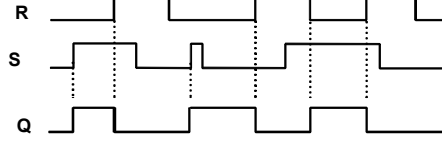
## 4.4.21 Kilitleme Rölesi

### Kısa açıklama

Q çıkışı S girişi ile set edilir ve R girişiyle reset edilinceye kadar o konumda kalır.

| LOGO!’daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | S Girişi  | S girişi Q çıkışını 1’e set eder.  |
|   | R girişi  | R girişi Q çıkışını 0’a resetler. Eğer S ve R girişleri aynı anda mevcutsa çıkış reset olur. |
|   | Parametre | Bu parametre kalıcılığı ayarlamak için kullanılır.<br>/= kalıcılık yok<br>R = Kalıcılık var. |
|   | Q çıkışı  | S sinyali geldiğinde Q set olur ve (S gitse bile) R gelinceye kadar set kalır.               |

### Zamanlama diyagramı



### Rölenin davranış şekli

Kilitleme rölesi (veya “flip-flop”) en basit hafıza elemanıdır. Çıkış sinyali girişlerin durumuna ve bir önceki çıkış konumuna bağlıdır. Aşağıdaki tablo bu mantığı bir kez daha açıklamaktadır:

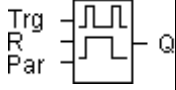
| $S_n$ | $R_n$ | Q | Notlar                                |
|-------|-------|---|---------------------------------------|
| 0     | 0     | x | Konum aynı kalır                      |
| 0     | 1     | 0 | Reset                                 |
| 1     | 0     | 1 | Set                                   |
| 1     | 1     | 0 | Reset (resetlemenin üstünlüğü vardır) |

Eğer kalıcılık ayarlandıysa, enerji kesilmesini takiben elde edilecek çıkış değeri enerji kesilmeden öncekinin aynısıdır.

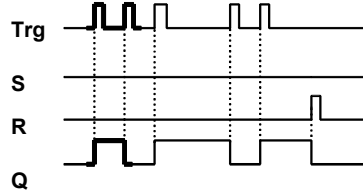
## 4.4.22 Darbe Rölesi

### Kısa açıklama

Çıkış, girişteki kısa bir darbeyle set ve reset edilir.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | Trg girişi | Trg girişi ile Q çıkışı açılır ve kapatılır.   |
|   | R girişi   | R girişi röleyi ve çıkışı sıfırlar.  |
|   | Parametre  | Set veya Reset öncelikli seçimi yapılır.<br>Kalıcılık:<br>/f = kalıcılık yok<br>R = son konum, enerji kesilmesinden etkilenmeyecek şekilde saklanır. |
|   | Q çıkışı   | Trg geldiğinde Q kapanır ve bir daha Trg gelinceye kadar o konumda kalır.  |

### Zamanlama diyagramı



Zamanlama diyagramının koyu renkli kısmı darbe rölesi sembolünde yer alır.

**Fonksiyonun açıklaması**

Trg girişinin her 0'dan 1'e dönüşmesinde Q çıkışı konum değiştirir, yani kapatır ve açar.

R girişi ile darbe rölesi başlangıç konumuna getirilir (yani çıkış sıfırlanır).

**Durum diyagramı**

| Par | Q <sub>n-1</sub> | S | R | Trg   | Q <sub>n</sub> |
|-----|------------------|---|---|-------|----------------|
| *   | 0                | 0 | 0 | 0     | 0              |
| *   | <b>0</b>         | 0 | 0 | 0 ->1 | <b>1**</b>     |
| *   | 0                | 0 | 1 | 0     | 0              |
| *   | 0                | 0 | 1 | 0 ->1 | 0              |
| *   | 0                | 1 | 0 | 0     | 1              |
| *   | 0                | 1 | 0 | 0 ->1 | 1              |
| RS  | 0                | 1 | 1 | 0     | 0              |
| RS  | 0                | 1 | 1 | 0 ->1 | 0              |
| SR  | 0                | 1 | 1 | 0     | 1              |
| SR  | 0                | 1 | 1 | 0 ->1 | 1              |
| *   | 1                | 0 | 0 | 0     | 1              |
| *   | <b>1</b>         | 0 | 0 | 0 ->1 | <b>0**</b>     |
| *   | 1                | 0 | 1 | 0     | 0              |
| *   | 1                | 0 | 1 | 0 ->1 | 0              |
| *   | 1                | 1 | 0 | 0     | 1              |
| *   | 1                | 1 | 0 | 0 ->1 | 1              |
| RS  | 1                | 1 | 1 | 0     | 0              |
| RS  | 1                | 1 | 1 | 0 ->1 | 0              |
| SR  | 1                | 1 | 1 | 0     | 1              |
| SR  | 1                | 1 | 1 | 0 ->1 | 1              |

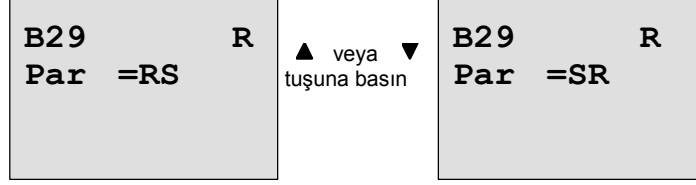
\*: RS veya SR

\*\* : Tetikleme sinyali etkisizdir, çünkü S ve R = 0.

Yaptığınız ayara göre, fonksiyon ya **reset öncelikli** (yani R=1 iken S'in etkisi yok) veya **set öncelikli** (S=1 iken R'nin etkisi yok) olur.

Eğer kalıcılık ayarlandıysa, enerji kesilmesini takiben elde edilecek çıkış değeri enerji kesilmeden öncekinin aynıdır. Kalıcılık ayarlanmadıysa çıkış 0 olur.

Programlama konumundaki ekran görüntüsü:



Bu özel fonksiyon parametre giriş konumunda görüntülenemez.


### Not

Eğer Trg=0 ve Par=RS ise, darbe rölesi fonksiyonu kilitleme rölesi fonksiyonunun aynıdır (Bkz. Bölüm 4.4.21).

### 4.4.23 Mesaj Metinleri

#### Kısa açıklama

RUN konumundayken daha önceden girilmiş mesajın ekranda görülmesini sağlar.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama  |
|---|-----------|---|
|  | En girişi | En girişinin 0'dan 1'e yükselmesi mesajın ekrana çıkmasını sağlar.  |
|   | P girişi  | P: Mesaj metninin önceliğidir<br>Geçerli aralık: 0...30<br>Quit: Mesaj metninin onaylanmasıdır.   |
|   | Parametre | Text: Mesaj metnidir<br>Par: Programlanmış başka bir fonksiyonun gerçek değeri veya parametresi (bkz "Görüntülenebilir parametre ve proses değişkenleri")<br>Time: Sürekli güncellenen saatin gösterilmesi<br>Date: Sürekli güncellenen tarihin gösterilmesi<br>EnTime: Saatin, En girişinin 0'dan 1'e yükselmesinde gösterilmesi<br>EnDate: Tarihin, En girişinin 0'dan 1'e yükselmesinde gösterilmesi |
|   | Q çıkışı  | Mesaj metni ayarlandığı sürece Q sürekli set kalır.   |

### Sınırlama

En fazla 10 mesaj metni kullanılabilir.

### Fonksiyonun açıklaması

En girişinin 0'dan 1'e yükselmesi halinde girilmiş olan metin (proses değişkeni, sabit metin, saat, tarih) ekranda görülür.

Onaylama devre dışı (Quit=Off):

Mesaj metni, En girişinin 0'dan 1'e düşmesi halinde otomatik olarak ekrandan silinir.

Onaylama devrede (Quit=On):

Mesaj metni, En girişinin 0'dan 1'e düştükten sonra, OK tuşuna basılıncaya kadar ekranda kalır.

Eğer birden çok mesaj metni aynı anda çağırılırsa, en yüksek önceliğe sahip olan (0=en düşük, 30=en yüksek) ekranda görüntülenir. Bu aynı zamanda, yeni devreye giren bir mesajın görüntülenebilmesi için bir önceki güncel mesajdan daha yüksek önceliğe sahip olması gerektiği anlamına gelir.

Bir mesaj devre dışı kaldığında veya onaylandığında, ekranda aktif olan en yüksek önceliğe sahip mesaj görüntülenir.

▼ tuşuna basarak diğer mesajları da görebilirsiniz.

Standart ekranla mesaj metni arasındaki geçişler için ▲ ve

▼ tuşlarını kullanın.

**Örnek**

Aşağıda örnekte bir sistemdeki mesaj görüntülenme şekli ele alınmıştır:

RUN konumunda LOGO!'nun ekranı

```
Motor 5
STOP AT
10:12
!!Action!!
```

← Örnek: 30 önceliğine sahip  
metin

▼ Basın ▲

```
Motor 2
3000
hours
MAINTENANCE!
```

← Örnek: 10 önceliğine sahip  
metin

▼ Basın ▲

```
Mo 09:00
2003-01-27
```

Saat ve tarih (sadece saatli  
versiyonlarda)

**P girişini ayarlama**

Önceliği ve onayı ayarlamak için (programlama konumunda):

```
B33 +
Priority
00
Quit=Off
```

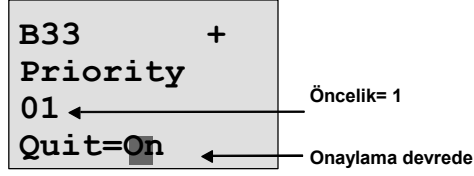
+ şu demektir: Aktif mesajdaki değişken  
ve parametreler değiştirilebilir

← Öncelik

← Onay durumu

1. Önceliği 1 yapmak: İmleci '0'a taşı + ▲
2. 'Quit'e geçmek için: ►
3. 'Quit'i devreye almak için: ▲ veya ▼

LOGO! ekranında görülen:



4. Girişleri onaylayın **OK**

#### Görüntülenebilir parametre ve proses değişkenleri

Aşağıdaki parametre ve proses değişkenleri bir mesaj metninde görüntülenebilir:

| Özel fonksiyon                              | Mesaj metninde görüntülenebilir parametre veya proses değişkeni       |
|---|---|
| <b>Zaman</b>                                |   |
| Çekmede gecikme                             | T, T <sub>a</sub>   |
| Düşmede gecikme                             | T, T <sub>a</sub>   |
| Çekmede/düşmede gecikme                     | T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>                      |
| Kalıcı çekmede gecikme                      | T, T <sub>a</sub>   |
| Zaman ayarlı çıkış rölesi                   | T, T <sub>a</sub>   |
| Kenar tetiklemeli zaman ayarlı çıkış rölesi | T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>                      |
| Çift zaman ayarlı flaşör                    | T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>                      |
| Rastgele zaman jeneratörü                   | T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>                                       |
| Merdiven otomatığı                          | T <sub>a</sub> , T, T <sub>i</sub> , T <sub>iL</sub>                  |
| Çift işlevli şalter                         | T <sub>a</sub> , T, T <sub>L</sub> , T <sub>i</sub> , T <sub>iL</sub> |
| Yedi günlük zaman şalteri                   | 3*on/off/day  |
| 12 aylık zaman şalteri                      | On, Off   |
| <b>Sayıcı</b>                               |   |
| Yukarı ve aşağı sayıcı                      | Cnt, On, Off  |
| Hız Bekçisi                                 | f <sub>a</sub> , On, Off, G_T   |
| İşletme saati sayacı                        | MI, Q, OT   |



| Özel fonksiyon            | Mesaj metninde görüntülenebilir parametre veya proses değişkeni |
|---------------------------|---|
| <b>Analog</b>             |   |
| Analog sınır şalteri      | On, Off, A, B, Ax   |
| Analog fark sınır şalteri | On, n, A, B, Ax, Off  |
| Analog karşılaştırıcı     | On, Off, A, B, Ax, Ay, nA                                       |
| Analog değer izleme       | n, A, B, Ax, Aen  |
| Analog güçlendirici       | A, B, Ax  |
| Diğer                     |   |
| Kilitleme rölesi          | -   |
| Darbe rölesi              | -   |
| Mesaj metinleri           | -   |
| Softkey                   | On/Off  |
| Shift register            | -   |

### Aktif mesaj metni ekranında parametrelerin değiştirilmesi

İlk satıra "+" girdiğinizde, aktif mesajda yer alan parametre, operatör tarafından değiştirilebilir. Değişiklikleri engellemek istiyorsanız "-" işareti girin.

Mesaj metni aktif iken parametre değişikliği yapmadan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

#### Not

ESC tuşuna en az 1 saniye basılı tutmalısınız.

◀ ve ▶ tuşları ile ilgili satıra gidin (sadece parametre içeren satır seçilebilir). Parametreyi değiştirmek için **OK** tuşuna basın. ◀, ▶, ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın.

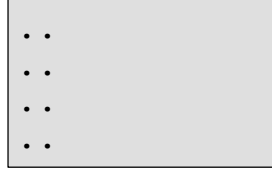
Değişiklikleri **OK** ile onaylayın. Mesaj metninde yer alan (varsa) başka parametreleri de aynı şekilde değiştirebilirsiniz. Değişiklik konumundan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

#### Aktif mesaj ekranında imleç tuşu simülasyonu

Dört imleç tuşunu, yani C◀,C▶,C▲ veC▼'yi giriş olarak kullanmak için ESC tuşuyla beraber o imleç tuşuna aynı anda basın.

#### Par parametresinin ayarlanması

Mesaj girişi yapmak için (programlama konumu):



Par için parametre giriş ekranı

▶ tuşu ile mesaj metni girmek için bir satır seçin.  
 ▲ ve ▼ tuşu ile mesaj metni tipini (Text, Par, Time...) seçin.  
**OK** ile onaylayın.  
 "Text" veya "Par" seçildiğinde başka seçimler de yapılmalıdır:  
 ▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak metinde yer alacak harfi seçin.  
 İmleci bir alandan diğerine taşımak için ◀ ve ▶ tuşlarını kullanın.  
 Burada kullanabileceğiniz karakterler devre programı ismi girerken gösterdiğimizle aynıdır. Bu karakter seti Bölüm 3.6.4'de yer almaktadır.  
**OK** ile girişinizi onaylayın, **ESC** ile giriş konumundan çıkın.  
 Eğer bir değişkenin (örneğin bir ölçüm veya fonksiyon değerinin) mesaj metninin bir satırında yer almasını istiyorsanız bu satırı ▶ tuşuyla seçin ve ▼ tuşuna basın:

**Par**  
..  
..  
..

**OK** tuşuna basarak giriş konumuna geçin:

**B01>T**

◀ ve ▶ tuşunu kullanarak görüntülenecek blok ve ilgili parametrelerini seçin.

O parametre veya bloğu ▲ ve ▼ tuşlarıyla seçin.

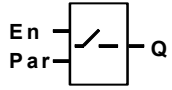
Parametreyi seçmek için **OK** tuşuna basın.

**ESC** tuşuyla parametre ayar konumundan çıkın. Yaptığınız değişiklikler kaydedilecektir.

#### 4.4.24 Softkey

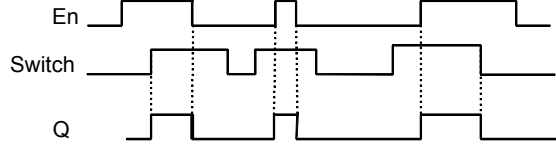
##### Kısa açıklama

Bu özel fonksiyon buton veya anahtar işlevi görür.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı  | Açıklama   |
|---|-----------|--|
|  | En girişi | Giriş En'in 0'dan 1'e yükselmesinde ve eğer parametre giriş konumunda 'Switch=On' onaylandıysa çıkış Q set olur.   |
|   | Parametre | <p><b>Programlama konumu:</b><br/>Fonksiyonun bir yaylı (push) buton veya kalıcı anahtar (mandal buton) olarak ayarlanması.</p> <p>Start: On veya off durumu, eğer kalıcılık ayarlandıysa programın başlangıcında softkey'in konumu (açık veya kapalı).</p> <p>Kalıcılık:<br/>/ = Kalıcılık yok<br/>R = Kalıcılık var.</p> <p><b>Parametre giriş konumu (RUN'da):</b><br/>Switch: mandal buton veya push buton özelliğini seçer.</p> |
|   | Q çıkışı  | Eğer En=1 ve Switch=On OK ile onaylandıysa set olur.   |

##### Fabrika ayarı

Başlangıçtaki 'Par' ayarı 'push buton' şeklindedir.

**Zamanlama diyagramı****Fonksiyon açıklaması**

Parametre giriş konumunda, eğer 'Switch' parametresi 'On' yapılır ve **OK** ile onaylanırsa, En girişiyle birlikte çıkış set olur. Seçimin kalıcı anahtar veya pushbuton şeklinde yapılmasının burada önemi yoktur.

Çıkış, aşağıdaki durumların herhangi birinde sıfırlanır:

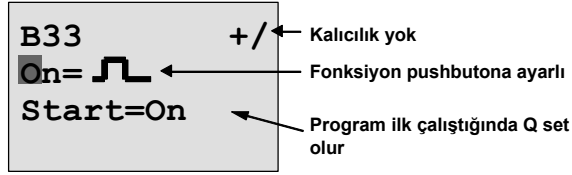
- En girişinin 1'den 0'a düşmesinde.
- Fonksiyonun pushbuton şeklinde ayarlanmış ve bir döngünün geçmiş olması durumunda.
- Parametre giriş konumunda 'Switch' parametresi için 'Off' seçildi ve **OK** ile onaylandıysa.

Kalıcılık ayarlanmadıysa, enerji kesintisinden sonra çıkış Q "Start" parametresinde ayarladığınız duruma göre başlar.

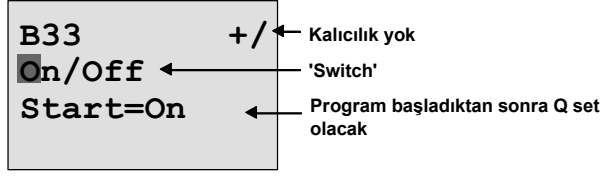
**Par parametresinin ayarı**

Programlama konumdaki görünüm (örnek):

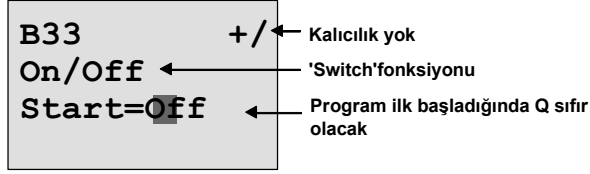
1. 'Softkey' fonksiyonunu seçin.
2. Giriş En'i seçip **OK** ile onaylayın. İmleç şu an 'Par'ın altındadır.
3. 'Par' ayarını değiştirin: **OK** ile onaylayın (imleç şu an 'On'un üzerindedir)



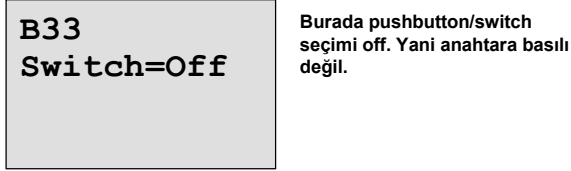
'Par' ayarını 'Switch' yapmak ve program başlangıcındaki durumu değiştirmek için:  
4. 'Pushbuton' veya 'Switch' (mandal buton) seçmek için:



5. 'Start' alanına gelmek için: ◀ veya ▶  
6. 'Start' değerini değiştirmek için: ▲ veya ▼



7. Girişlerinizi onaylayın **OK**  
Parametre giriş konumunda ekran görüntüsü (örnek):  
Burada 'Switch' parametresini değiştirebilirsiniz(On/Off).  
RUN konumunda, LOGO! ekranında şu görülür:



Varsayalım butona "basılmak" seçmek istiyorsunuz (Switch=On).

1. Değiştirme konumuna geçelim: **OK**  
(imleç şu an 'Off' üzerindedir)  
2. 'Off'u 'On' yapmak için: ▲ veya ▼  
3. Onaylamak için **OK**

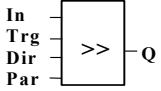
**B33**  
**Switch=On**

Artık butona basılmıştır

#### 4.4.25 Shift register

##### Kısa açıklama

Shift register fonksiyonunu kullanarak bir girişin değerini okuyup belli bir koşula göre konumunu sola veya sağa kaydırabilirsiniz (shift=kaydırmak). Böylece sürekli bir akıştaki malzeme takibini yapabilirsiniz. Çıkış değeri, seçilen shift register bit'e karşılık gelir. Kaydırma yönü değiştirilebilir.

| LOGO!'daki sembol   | Bağlantı   | Açıklama   |
|---|------------|--|
|  | In girişi  | Fonksiyonun başlangıcında okunan giriş.  |
|   | Trg girişi | Trg girişinin 0'dan 1'e dönüşünde fonksiyon başlatılır. 1'den 0'a düşüş dikkate alınmaz.   |
|   | Dir girişi | Dir girişindeki sinyal, shift register bitlerinin S1...S8 kaydırılma yönünü belirler:<br>Dir = 0: Yukarı kaydır (S1 >> S8)<br>Dir = 1: Aşağı kaydır (S8 >> S1) |
|   | Parametre  | Çıkış Q'yu belirleyen shift register biti: S1 ...S8<br>Kalıcılık:<br>/ = Kalıcılık yok<br>R = Kalıcılık var.   |
|   | Çıkış Q    | Seçilen shift register bit çıkışa eşittir.   |



**Fonksiyon açıklaması**

Fonksiyon, Trg girişindeki her yükselen kenarda In girişindeki değeri okur (var mı yok mu şeklinde).

Bu değer, kaydırma yönüne göre shift register bit S1 ile S8'den birine aktarılır:

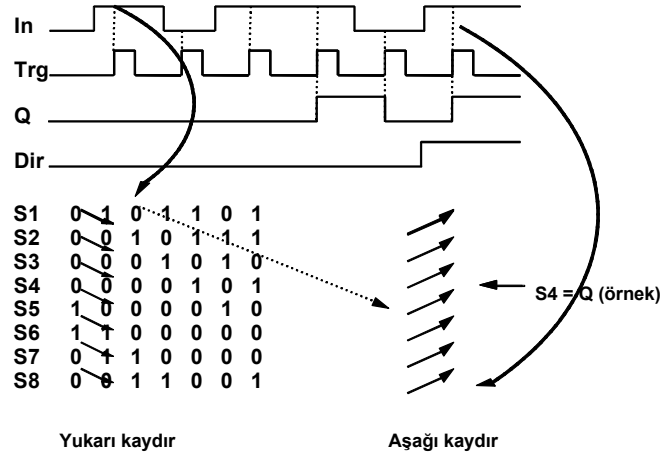
- Shift up (yukarı kaydırma): Giriş In'in değeri S1'e aktarılır, önceki S1 değeri S2'ye kaydırılır, vs.
- Shift down (aşağı kaydırma): Giriş In'in değeri S8'e aktarılır, önceki S8 değeri S7'ye kaydırılır, vs.

Çıkış Q, ayarlanan shift register bitinin değerini içerir.

Kalıcılık devre dışındayken, enerji kesintisinden sonra kaydırma S1 veya S8'den başlar. Devredeyken, kalıcılık tüm bitlere uygulanır.

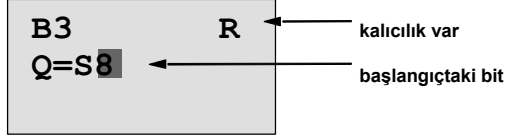
**Not**

Shift register fonksiyonu, programda yalnızca bir defa kullanılabilir.

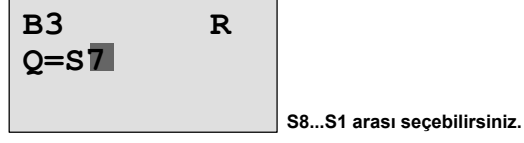
**Zamanlama diyagramı**

**Par Parametresinin ayarı**

Programlama konumundaki görünüm:



▼ tuşuna basın



Bu fonksiyon parametre giriş konumunda izlenemez.

## 5 Parametrelendirme

Parametrelendirme deyiminden kastımız blokların ayarlarının yapılmasıdır. Zaman fonksiyonları için gecikme süreleri, sayıcı için sınır değeri, işletme saati sayacının bakım zamanı gibi ayarları değiştirerek uygulamanıza özgü düzenlemeler yapabilirsiniz.

Parametreleri:

- Programlama konumunda veya
- Parametreleme konumunda girebilirsiniz.

Parametreleme konumunda programlayan kişi parametre için değer girer.

Bu konumdayken kullanıcı, program konumuna geçmeden ve dolayısıyla programı bozma riski olmadan ayarları değiştirebilir.

---

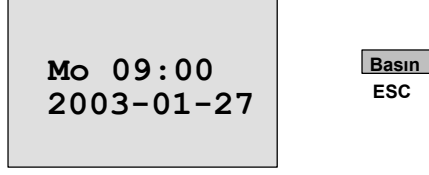
### Not

LOGO! parametreleme konumunda programı çalıştırmaya devam eder.

---

## 5.1 Parametrenme Konumuna Geçiş

Parametrenme konumuna geçmek için RUN konumundayken **ESC** tuşuna basın:



---

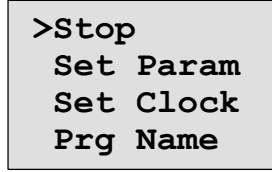
### Not

OBA2 ve önceki versiyonlar için:

ESC ve OK tuşlarına aynı anda basın.

---

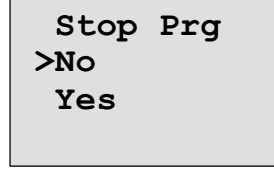
LOGO! parametrenme konumuna geçer ve parametrenme menüsünü gösterir:



**Parametre giriş menüsündeki dört birimin açıklaması**• **Stop**

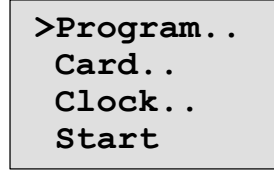
Bu komutu programı durdurmak ve programlama menüsüne geçmek için kullanırsınız. Bunu yapmak için şu adımları izleyin:

1. '>' imlecini '**Stop**'a getirmek için: ▲ veya ▼
2. 'Stop'u onaylamak için: **OK**



3. '>' imlecini '**Yes**'e getirmek için: ▲ veya ▼
4. 'Yes'i onaylamak için: **OK**

LOGO! programlama ana menüsünü gösterir:

• **Set Param**

Çeşitli parametreler hakkında bilgi için Bölüm 5.1.1 ile 5.1.3'e bakınız.

• **Set clock**

'Set Clock' (saat ayarı) menü kalemi, kullandığınız LOGO! versiyonunda saat varsa gözükecektir (Kısaltmalarında "C" harfi yer alan LOGO! cihazlarında saat vardır, örneğin LOGO 230RC). 'Set Clock' ile, isminden de anlaşılacağı gibi, dahili saatin ayarı yapılır. Detaylar için Bölüm 5.2'ye bakınız.

• **Prg Name**

Bu menü komutu ile programınıza vermiş olduğunuz ismi okursunuz. Parametre giriş konumunda bu ismi değiştirmeniz olası değildir (bkz Bölüm 3.6.4.).

### 5.1.1 Parametreler

---

**Not**

Aşağıdaki örneklerde parametre koruma konumunun + olarak saklandığını varsaymaktayız. Bu, parametre izlemek ve değiştirmek için bir önkoşuldur. Bölüm 4.3.5 ve sayfa 72'deki örneğe bakınız.

---

Parametre örnekleri:

- Zaman rölesinin gecikme zamanı.
- Zaman şalterinin başlatma ve bitirme saatleri.
- Sayıcının sınır değeri.
- İşletme saati sayacının bakım zamanı.
- Analog sınır şalterinin sınır değeri.

Her parametre, bir blok numarası (Bx) ve parametre kısaltmasıyla ayırt edilir. Örnekler:

- T: ...ayarlanabilir zaman değeridir.
  - MI: ...ayarlanabilir zaman aralığıdır.
- 

**Not**

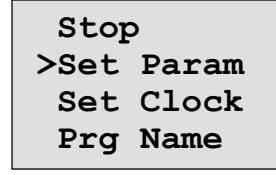
LOGO!Soft Comfort programı, bloklara isim girmenize de izin verir. Bkz Bölüm 7.

---

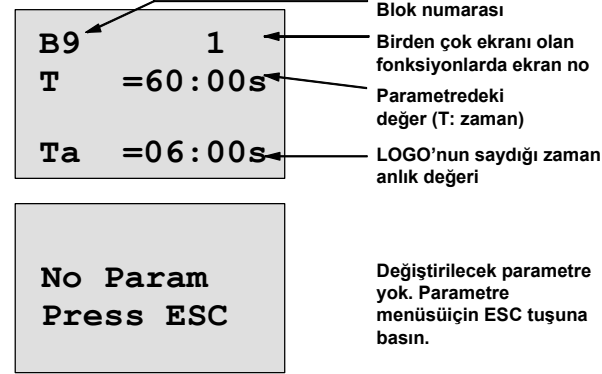
### 5.1.2 Bir Parametreyi Seçmek

Bir parametreyi seçmek için aşağıdaki yolu izleyin:

1. Parametreleme menüsünden '**Set Param**' seçeneğini seçin: ▼ veya ▲



2. **OK** tuşuna basın  
LOGO! ilk parametreyi gösterir. Eğer parametreler değiştirilemiyorsa (örneğin kilitlemişse) **ESC** tuşuyla parametreleme menüsüne dönebilirsiniz.

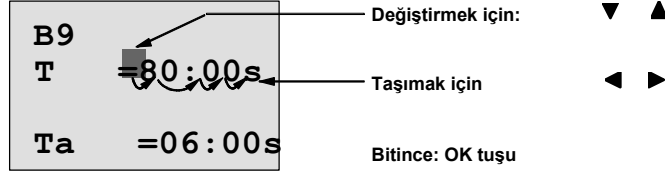


3. İstedığınız parametreyi seçin: ▲ veya ▼
4. Değerini değiştirmek istediğiniz parametreyi seçin ve **OK** tuşuna basın.

### 5.1.3 Parametreleri değiştirmek

Bir parametrenin değerini değiştirmek için önce onu seçmelisiniz (bkz yukardaki "Bir Parametreyi Seçmek"). Parametrenin değeri programlama konumunda değer girildiği gibi değiştirilir:

1. İmleci değişiklik yapmak istediğiniz noktaya taşıyın:
2. Değeri değiştirin: ▲ veya ▼
3. Değeri onaylayın: OK



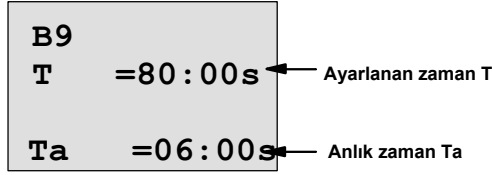
#### Not

RUN konumunda sadece zaman değerini değil, zaman tabanını da (s:saniye, m:dakika, h:saat) değiştirebilirsiniz. Ancak, zaman değeri bir başka fonksiyonun sonucundan geliyorsa, bu durum geçerli değildir (böyle bir örnek için Bölüm 4.4.1'e bakınız). Böylesi halde ne zaman değerini, ne de zaman tabanını değiştiremezsiniz.

Zaman tabanını değiştirdiğinizde anlık zaman sıfırlanır.

#### T zamanının anlık değeri

T parametresini izlediğinizde şöyle birşey göreceksiniz:



Anlık değer o blok için LOGO! içerisinde yer alan zaman değerinin o anki (güncel) görüntüsüdür. Eğer blok siz izlerken çalışıyorsa, değerinin değiştiğini görürsünüz. Ayarlanan değer T'yi değiştirebilirsiniz.



**Zaman şalterinin anlık değeri**

Parametrelleme konumunda zaman şalterinin dilimlerinden birine baktığınızda şöyle bir ekran görüntüsü karşınıza gelir:

```
B1      1
D=M-W-F--
On   = 09:00
Off  = 10:00
```

Açma/kapama zamanlarını ve günü değiştirebilirsiniz.

**Bir sayıcının anlık değeri**

Parametrelleme konumunda sayıcının parametrelerine baktığınızda şöyle bir ekran görüntüsü karşınıza gelir:

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| <pre>B3 On  =001234 Off =000000 Cnt =000120</pre> | veya                     | <pre>B3 On  =123456 Off → B021 Cnt =000120</pre> |
| ←   | Anlık<br>sayma<br>değeri | →  |

On ve off eşiklerini değiştirebilirsiniz. Bu durum, on veya off eşiği başka bir fonksiyonun çıkışı ise geçerli değildir (bu örnekte B21, bkz Bölüm 4.4.13).

**İşletme saati sayıcının anlık değeri**

Parametrelleme konumunda işletme saati sayıcının parametrelerine baktığınızda şöyle bir ekran görüntüsü karşınıza gelir:

|  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| <pre>B16 MI  = 0100h MN  = 0017h OT  =00083h</pre> | ← | Bakım süresi            |
| <pre>B16 MI  = 0100h MN  = 0017h OT  =00083h</pre> | ← | Bakıma kadar kalan süre |
| <pre>B16 MI  = 0100h MN  = 0017h OT  =00083h</pre> | ← | Toplam işletme saati    |

Ayarlanan bakım süresi MI'yı değiştirebilirsiniz.

### Sınır şalterinin anlık değeri

Parametreleme konumunda sınır şalterinin parametrelerine baktığınızda şöyle bir ekran görüntüsü karşınıza gelir:

|                  |   |                  |
|------------------|---|------------------|
| <b>B15</b>       |   |                  |
| <b>On =0009</b>  | ← | On eşiği         |
| <b>Off =0005</b> | ← | Off eşiği        |
| <b>fa =0010</b>  | ← | Proses değişkeni |

On ve off eşik değerlerini değiştirebilirsiniz.

## 5.2 Saati Ayarlamak (LOGO! ... C)

Saati:

- Parametreleme konumunda veya
- Programlama konumunda ayarlayabilirsiniz.

### Parametreleme konumunda saati ayarlamak:

1. Parametreleme konumuna geçin (bkz Bölüm 5.1).
2. 'Set Clock'u seçin (▼ veya ▲ tuşuna basın)ve **OK** tuşuna basın

**Set Clock**  
**Mo 15:30**  
**YYYY-MM-DD**  
**2003-01-27**

İmleç haftanın gününde  
yer alır

3. Haftanın gününü seçin: ▲ veya ▼
4. İmleci sonraki konuma getirin: ◀ veya ▶
5. Değeri değiştirin: ▲ veya ▼
6. Saati ayarlayın: 4. ve 5. adımları tekrarlayın.
7. Tarihi ayarlayın: 4. ve 5. adımları tekrarlayın
8. Girişinizi sonuçlandırın: **OK**

### Programlama konumunda saati ayarlamak:

1. Programlama konumuna geçin (ESC / >Stop). (bkz Bölüm 3.6.1.)
2. 'Clock'u seçin ve **OK** tuşuna basın
3. ▼ veya ▲ tuşlarını kullanarak 'Set Clock'u seçin ve **OK** tuşuna basın

Şimdi parametreleme konumundaki işlemi 3. adımdan itibaren izleyerek saati ve tarihi ayarlayabilirsiniz.



## 6 LOGO! Program Modülü

LOGO!'da sadece bir program saklayabilirsiniz. Eğer programınızı silmeden değiştirmek istiyor veya başka bir program yazmak istiyorsanız, saklayacak bir alanınızın olması gereklidir. Program modüllerini (kartlarını) bu amaçla kullanabilirsiniz.

LOGO!'daki mevcut programınızı bir program modülüne aktarabilirsiniz. Bu program modülünü bir başka LOGO! cihazına takabilir ve böylece programı diğer LOGO!'ya kopyalamış olursunuz. Program modülünü şu amaçlarla kullanabilirsiniz:

- Programların saklanması
- Programların kopyalanması/çoğaltılması
- Posta yolu ile program gönderme
- Büro ortamında program yazma ve test etme, daha sonra bu programı kontrol panosundaki başka bir LOGO! cihazına aktarma.

LOGO! cihazında modül kapağı bulunur, modülün kendisi bulunmaz. Program modülünü ayrıca satın almalısınız.

---

### Not

LOGO!'daki programınızı sürekli olarak saklamak için program modülüne gereksiniminiz **yoktur**.

Programlama konumundan çıktığınızda program kalıcı bir hafızada saklanır (enerji kesilmesinden etkilenmez).

---

Bu bölümde LOGO!'da kullanabileceğiniz program modülünü tanıtacağız. Modülde LOGO! Program hafızasındaki bütün bilgilerinizi yedekleyebilirsiniz. Sipariş numarası Ek'de yer almaktadır.

### **Uyumluluk**

**... güncel versiyonlara (OBA4 cihazları):**

OBA4 versiyonuna ait bir program modülü diğer OBA4 cihazları tarafından okunabilir.

**... önceki versiyonlara (OBA0 ila OBA3 cihazları):**

Daha önceki versiyonlarca (OBA0...OBA3 cihazları) yazılmış programlar OBA4 nesline ait cihazlar tarafından kullanılamaz. Böyle bir 'eski' program modülü kullanıldığında LOGO!, "Unknown Card / Press ESC" (bilinmeyen kart/ ESC tuşuna basın) mesajını verir. Benzer şekilde bir OBA4 program modülü OBA0...OBA3 sınıfı cihazlar tarafından da kullanılamaz.

### **Yukarı doğru uyumluluk**

OBA0...OBA3 versiyonlarının modülünde yer alan bir program yalnızca LOGO!Soft Comfort yazılımı kullanılarak OBA4 cihazlarına uygulanabilir.

## 6.1 Güvenlik fonksiyonu (CopyProtect)

Program modülleri kopyalamaya karşı korunabilir veya erişimlere açık tutulabilir.

### **Korunmamış program modülü**

Bu modüllerde programları herhangi bir kısıtlama olmadan değiştirebilir ve modül ile cihaz arasında veri aktarımı yapabilirsiniz.

### **Korunmuş program modülü**

Korunmuş bir program modülünden LOGO!'ya aktarılan bir program, korunmuş olur.

Bu programın LOGO!'da çalışabilmesi için, modülün RUN süresince cihaza takılı olması gerekir. Bir başka deyişle program modülü tek bir cihazda işlev görür ve başka LOGO! cihazlarına kopyalanamaz.

Bunun da ötesinde, korunmuş bir program yazmaya karşı da korunmuştur.

Korunmuş bir program doğru şifre girildiği takdirde artık korunmuş değildir. Yani program değiştirilebilir ve modül yerinden çıkartılabilir.

---

### **Not**

Korunmuş bir modülde yer alan programı sonradan değiştirmek istiyorsanız bir şifre oluşturmak zorundasınız (Bkz. Bölüm 3.6.5).

---

**Şifre ve koruma fonksiyonu arasındaki ilişki**

| Şifre | Koruma | Düzeltilme        | Kopyalama         | Silme             |
|-------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| -     | -      | Yapılır           | Yapılır           | Yapılır           |
| Var   | -      | Şifre ile yapılır | Yes               | Şifre ile yapılır |
| -     | Var    | Yapılamaz         | Yapılamaz         | Yapılır           |
| Var   | Var    | Şifre ile yapılır | Şifre ile yapılır | Şifre ile yapılır |

**Bir güvenlik fonksiyonu atama**

Program modülüne programlama ve kopya koruması koymak için programlama konumuna geçin ve "Card" seçeneğini seçin.

1. LOGO!'yu programlama konumuna geçirin (ESC / >Stop).
2. Ana menü görünür. 'Card' komutu için: ▲ veya ▼
3. 'Card'ı seçmek için: OK
4. '>' imlecini 'CopyProtect'e getirin: ▲ veya ▼
5. 'CopyProtect'i uygulamak için: OK

LOGO! ekranında şu görüntü yer alır:

```
>No
Yes
CopyProtect:
No
```

Güncel koruma ayarı alt satırda yer alır. Bu özellik başlangıçta devre dışıdır ("No": devre dışı).



### Güvenlik fonksiyonunu devreye alma

Korumayı devreye almak için:

1. '>' imlecini 'Yes'e getirin: ▲ veya ▼
2. 'Yes'i onaylayın: OK

LOGO! ekranında şu görüntü yer alır:

```
>No
Yes
CopyProtect:
Yes
```

### Not

Bu işlem yalnızca program modülünün içerisindeki programı korumuş olur. LOGO!'da yer alan program program modülüne ayrıca kopyalanmalıdır (bu işlem başlangıçta yapılabilir).

Güvenlik fonksiyonunu (kopyalama korumasını) her zaman devreye alabilirsiniz (No'dan Yes'e çevirerek).

Güvenlik fonksiyonu devre dışı bırakmak ise, (Yes'den No'ya çevirme) ancak modül boş olduğunda mümkündür.

## 6.2 Modülleri Takmak ve Çıkartmak

Korunmuş bir modül kullanırken dikkat ediniz ki program ancak ve ancak modül cihaza takıldıktan sonra ve takılı olarak kalmak kaydıyla çalışabilir.

Eğer modül çıkarılırsa, LOGO! ekranında 'no program' (program yok) görüntülenir. İşletme sırasında modülün çıkarılması izin verilemeyecek sonuçlara yol açabilir.

Aşağıdaki uyarıya önemle uyunuz:



### Uyarı

Program modülünün açık yuvasına parmakla dokunmayınız, metal veya iletken bir cisimle temas ettirmeyiniz.

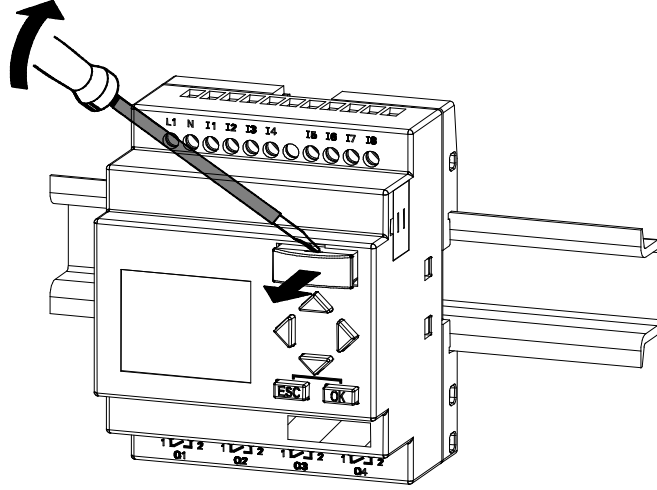
Eğer L1 veya N uçları yanlış bağlandıysa program modülünün yuvasında enerji bulunabilir.

Program modülü yalnızca deneyimli bir teknisyen tarafından değiştirilmelidir.

---

**Modülü çıkartmak**

Program modülünü aşağıdaki şekilde çıkartın:



İnce bir tornavidayı program modülünün üstündeki oluğa dikkatlice yerleştirin ve hafifçe oynamasını sağlayın. Şimdi modülü çıkartabilirsiniz.

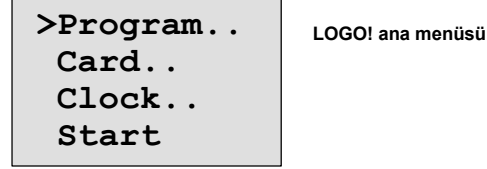
**Program modülünü takmak**

Program modülü yuvasının ve modülün kendisinin sağ alt köşesinde biçimlendirilmiş oluk bulunur. Bu, modülün ters takılmasını önler. Modülü yuvaya uyacak şekilde yerleştirip ittirmeniz yeterli gelecektir.

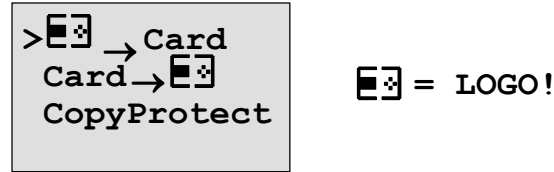
### 6.3 Bir Programı LOGO!'dan Program Modüne Kopyalamak

Bir programı modüle kopyalamak için aşağıdaki yolu izleyin:

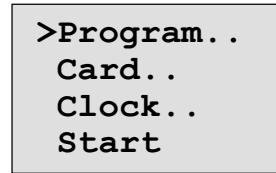
1. Program modülünü yuvasına yerleştirin.
2. LOGO!'yu programlama konumuna alın (ESC / >Stop).



3. '>' sembolünü "PC/Card"a getirin: ▼
4. **OK** tuşuna basın. Transfer menüsü görüntülenir.



5. '>' sembolünü 'LOGO! → Card'a getirin.
  6. **OK** tuşuna basın.
- LOGO!, programı modüle kopyalar ve kopyalama bitince otomatik olarak ana menüye geri döner:



Program şimdi hem LOGO!'da hem de program modülündedir. Artık modülü çıkartabilirsiniz. Modül kapağını yerine takmayı unutmayın.

Eğer kopyalama esnasında enerji kesilirse, enerji geldiğinde kopyalamayı tekrarlamamız gerekecektir.

---

**Not**

Programınıza girmiş olduğunuz bir koruma şifresi, aynen modüldeki kopyalanmış programa da aktarılacaktır.

---

## 6.4 Bir programı program modülünden LOGO!'ya kopyalamak

Bir programlama modülünün içeriğini LOGO!'ya yüklemek için iki yöntem bulunmaktadır:

- LOGO!'ya enerji verildiğinde otomatik olarak veya
- LOGO!'nun '**Card**' menüsü yoluyla.

---

### Not

Eğer program modülündeki program bir şifre ile korunmuşsa, aynı şifre LOGO!'daki kopyalanmış programa da aktarılacaktır.

---

### LOGO! çalıştığında otomatik olarak kopyalama

Aşağıdaki yolu izleyin:

1. LOGO!'nun enerjisini kesin.
2. Modül yuvası kapağını kaldırın.
3. Modülü yuvaya yerleştirin.
4. LOGO!'nun enerjisini tekrar verin

**Sonuç:** LOGO!, program modülündeki programı kendi hafızasına kopyalar. Kopyalama bittiğinde ana menü görüntülenir:

```
>Program..
Card..
Clock..
Start
```

---

### Not

LOGO!'yu RUN'a geçirmeden önce kumandası altındaki sistemin bir tehlike arz etmediğinden emin olun.

---

1. '>' imlecini '**Start**'a getirin: ▲ veya ▼

2. **OK** tuşuna basın.

### Kopyalamak için PC/Card menüsünü kullanmak

Programı modülden LOGO!'ya kopyalamak için aşağıdaki yolu izleyin:

1. Program modülünü takın (modülü takmak için Bölüm 6.2'ye bakın)
2. LOGO!'yu programlama konumuna getirin (ESC / >Stop).

```
>Program..
Card..
Clock..
Start
```

3. '>' imlecini '**Card**'a getirin: ▲ veya ▼
4. **OK** tuşuna basın. Transfer menüsü açılır.
5. '>' imlecini '**Card** →**LOGO**'ya getirin: ▲ veya ▼

```

[ ] → Card
>Card → [ ]
CopyProtect
```

[ ] = LOGO!

6. **OK** tuşuna basın.

Sonuç: LOGO!, program modülündeki programı kendi hafızasına kopyalar. Kopyalama bittiğinde ana menü görüntülenir.





## 7 LOGO! Yazılımı

LOGO!'yu PC yoluyla programlamak için LOGO!Soft Comfort yazılım paketi bulunmaktadır. Bu yazılımın aşağıdaki özellikleri vardır:

- Uygulamanın offline (LOGO! olmadan) merdiven diyagramı veya fonksiyon blok diyagramı yoluyla hazırlanması
- Devrenin (yani programın) bilgisayarda simülasyonu
- Blok diyagramının oluşturulması ve yazdırılması
- Programın hard diskte veya diğer ortamlarda saklanabilmesi
- Program transferi
  - LOGO!'dan PC'ye
  - PC'den LOGO!'ya
- İşletme saati sayacının değerlerinin okunması
- Saatin ayarlanması
- Yaz/kış dönümü geçişi
- Online test: LOGO! RUN konumundayken proses değişkenlerinin ve durum değişikliklerinin izlenmesi:
  - Dijital giriş/çıkış, flag, shift register bitleri ve imleç tuşlarının durumları
  - Analog giriş/çıkışların ve flaglerin değerleri
  - Tüm blokların sonuçları
  - Seçilen blokların (zaman rölesi dahil) anlık değerleri
- Cihazı PC ile STOP durumuna geçirme.

**LOGO! alternatifi**

LOGO!, bu programlama yazılımı sayesinde alışılmış şalt devresi planlama şekline alternatif sunar:

1. Önce uygulamanızı masa başında geliştirirsiniz.
2. Uygulamanızı bilgisayarda simüle eder ve devre, kullanıma sunulmadan fonksiyonlarının arzu edilen şekilde çalışıp çalışmadığını test edersiniz.
3. Programınıza açıklamalar koyabilir ve yedekleyebilirsiniz.
4. Oluşturduğunuz devreyi bilgisayarınızda saklarsınız. Bu şekilde ilerde değişiklik yapmak istediğinizde devrenize kolaylıkla ulaşırsınız.
5. Programı (yani devreyi) sadece bir kaç tuşa basarak LOGO!'ya aktarırsınız. LOGO! cihazınız, çok kısa bir süre içerisinde uygulamanıza özgü araçlarla donanmış olur.

**LOGO!Soft Comfort**

LOGO!Soft Comfort, kumanda programlarının kolaylıkla ve verimli olarak oluşturulmasını sağlar. Programlar PC'de "taşı ve bırak" tekniğiyle hazırlanır. Programı yazdıktan sonra tamamlanmış program için hangi LOGO! versiyonunun gerektiğini sistem kendisi saptayabilir. Önemle belirtmek istediğimiz kullanıcı dostu özellikleri şöyledir:

- Offline program simülasyonu (LOGO! yokken de programınızı test edebilirsiniz)
- Birden çok özel fonksiyonun durumlarının aynı anda izlenebilmesi
- Devre programı dokümantasyonunda gelişmiş seçenekler
- LOGO! RUN konumundayken proses değişkenlerinin ve durumlarının izlenmesi
- gelişmiş Online yardım sistemi.

LOGO!Soft Comfort, Windows 95/98, Windows NT 4.0, Windows Me®, Windows 2000®, Windows XP®, Linux® ve Mac OS X® altında çalışır. LOGO!Soft Comfort, client/server işletimini destekler ve programınızı oluştururken size ileri seviyede özgürlük ve rahatlık verir.

**LOGO!Soft Comfort V4.0**

LOGO!Soft Comfort'un en son sürümü V4.0'dır (bu kullanım kılavuzu basıma girdiğinde). Bu versiyonda ve sonrakilerde bu kitapta anlatılan tüm fonksiyonlara ve işlerliğe ulaşabilirsiniz.

**LOGO!Soft Comfort sürümleri V1.0...V3.0'ı update etmek**

Güncelleme (update) ancak LOGO!Soft Comfort V1.0, V2.0 veya V3.0'ın tam sürümleri yüklendiyse yapılabilir. Sipariş numaraları Ek E'de bulunabilir.

**Güncelleme ve demo**

Güncelleme programlarını ve programın ücretsiz demo versiyonunu önsözde verilen Internet adresinde bulabilirsiniz.

## 7.1 LOGO!'yu bir Bilgisayara Bağlamak

### PC kablosunun bağlanması

LOGO!'yu bilgisayara bağlamak için LOGO! PC kablosuna gereksiniminiz vardır. Sipariş numarası Ek E'de bulunabilir. Program modülünü veya kapağını LOGO!'dan çıkarın ve kabloyu takın. Kablonun diğer ucunu PC'nin seri portuna bağlayın.

### PC kablosunun USB portuna bağlanması

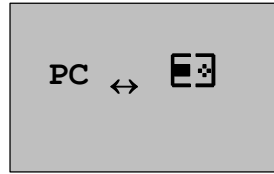
Eğer bilgisayarınızda yalnızca USB (Universal Serial Bus) arayüzü varsa, LOGO! kablosunu bu porta bağlamak için bir çevirici ve sürücüsüne ihtiyacınız vardır. Çevirici kurulumunu yaparken ekrandaki komutları izleyin. Doğru işletim sistemini seçtiğinizden emin olun.


### LOGO!'yu PC↔LOGO konumuna geçirmek

1. Ekranlı veya ekransız LOGO!'yu PC ile STOP konumuna geçirin (LOGO!Soft Comfort yardımına bakın) veya ekranlı cihazda ESC / >Stop komutunu seçip 'Yes'i onaylayın.

LOGO!, STOP konumunda ve PC ile online ise, aşağıdaki komutları kabul eder:

- LOGO!'nun RUN konumuna geçirilmesi
  - Programın okunup yazılması
  - Yaz/kış geçişinin ayarlanması/okunması
2. STOP konumunda yükleme veya okuma (upload/download) yaparken ekranda aşağıdaki görüntü otomatik olarak belirir:



 = LOGO!

**Not**

OBA3'e kadarki önceki ekranlı veya ekransız versiyonlar, PC↔LOGO konumuna aşağıdaki şekilde otomatik olarak geçer:

1. LOGO!'nun enerjisini kesin.
2. Program modülünü veya kapağını çıkarıp kabloyu takın.
3. LOGO!'ya enerji verin.

Artık PC, LOGO!'ya erişebilir. Bu fonksiyon hakkında bilgi için LOGO!Soft Comfort online yardımına bakınız.

Ekransız LOGO! versiyonları hakkında bilgi için Ek C'ye bakın.

---

**PC↔LOGO konumunu kapatmak**

Veri aktarımı tamamlandığında, PC bağlantısı otomatik olarak kapatılır.

---

**Not**

Eğer LOGO!Soft Comfort ile oluşturulmuş olan program şifre korumalı ise, hem program hem de şifre LOGO!'ya aktarılır. Veri aktarımının sonunda şifre sorgusu devreye alınır (değişiklik yapmak için şifre sorulacaktır).

Şifre ile korunmuş bir programın PC'ye yüklenmesi (upload), ancak doğru şifrenin girilmesi ile olasıdır.

---



## 8 Uygulamalar

LOGO!'yu hangi koşullarda kullanabileceğinizle ilgili fikir vermek amacıyla birkaç uygulama örneği derledik. Her örneğ için LOGO!'dan önceki çözümler için devre şemasını da ekledik ve LOGO!'lu çözümlerle olan farkını kıyasladık.

Bu bölümde aşağıdaki uygulamalar için çözümler yer alır:

|  |     |
|--|-----|
| Merdiven, hol ve koridor aydınlatması.....                               | 223 |
| Otomatik kapı.....   | 227 |
| Havalandırma sistemi.....  | 234 |
| Fabrika kapısı.....  | 239 |
| Birden çok fabrika kapısı için merkezi<br>kumanda ve izleme sistemi..... | 243 |
| Floresan lambalar.....   | 247 |
| Yağmur suyu pompası.....   | 251 |
| Diğer uygulamalar.....   | 255 |

**Not**

Buradaki LOGO! uygulamaları, müşterilerimiz için ücretsiz olarak temin edilmektedir. Örnekler bağlayıcı değildir ve LOGO! kullanımıyla ilgili genel bilgi vermek amacıyla oluşturulmuştur. Kullanıcının özgün çözümü farklı olabilir.

Sistemin uygun ve güvenli bir şekilde çalışmasından sorumlu olan kişi kullanıcıdır. Ayrıca mevcut yerel kurallara ve sistemle ilgili montaj yönetmeliklerine uyumluluğun sağlanması gerektiğini dikkatinize sunarız.

Hatalar müstesnadır ve değişiklik hakları mahfuzdur.

---

Bu uygulamaları ve diğer uygulamalar için önerileri önsözde yer alan Internet adresinden elde edebilirsiniz.



## 8.1 Merdiven, Hol veya Koridor Aydınlatması

### 8.1.1 Merdiven Aydınlatmasından Beklenenler

Bir apartmandaki merdiven aydınlatma sisteminden temelde beklenenler şöyle özetlenebilir:

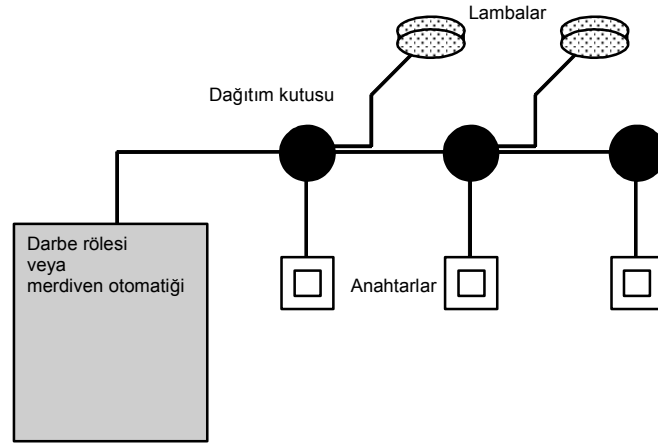
- Merdivenleri kullanan biri varsa, merdiven lambaları yanmalıdır.
- Kimse merdivenleri kullanmıyorsa, enerji tasarrufu amacıyla ışıklar sönmelidir.

### 8.1.2 Önceki Çözüm

Konvansiyonel olarak böyle bir aydınlatma sistemi için iki kontrol yöntemi vardır:

- Darbe rölesi kullanımı ile
- Merdiven otomatığı kullanımı ile

Her iki aydınlatma sistemi için de kablaj aynıdır.



#### Kullanılan malzemeler

- Anahtarlar
- Merdiven otomatığı veya darbe rölesi

**Darbe rölesiyle aydınlatma sistemi**

Darbe rölesi kullanıldığında aydınlatma sistemi şu şekilde davranır:

- Herhangi bir anahtara basıldığında ışıklar yanar
- Herhangi bir anahtara tekrar basıldığında ışıklar söner

Bu sistemin dezavantajı insanların sıklıkla ışıkları söndürmeyi unutmasıdır.

**Merdiven otomatığıyla aydınlatma sistemi**

Merdiven otomatığı kullanıldığında aydınlatma sistemi şu şekilde davranır:

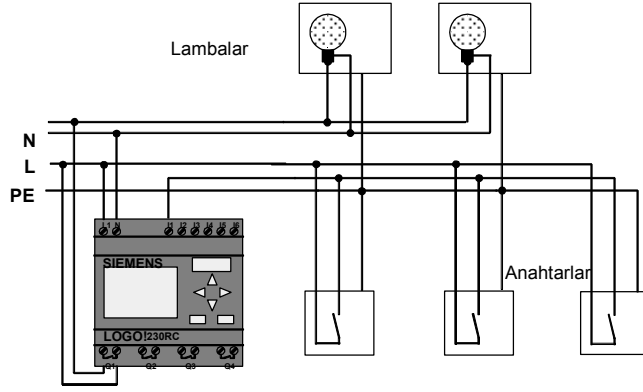
- Herhangi bir anahtara basıldığında ışıklar yanar
- Önceden ayarlanmış süre geçtiğinde ışıklar otomatik olarak söner.

Bu sistemin dezavantajı ışıkların, örneğin temizlik amaçlı olarak, sürekli yanmasının sağlanamamasıdır. Sürekli yakma anahtarı bulunsa bile, erişimi çok zor veya imkansız olan merdiven otomatığı üzerinde yer alır.

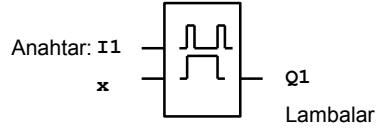
**8.1.3 LOGO! ile Aydınlatma Sistemi**

LOGO! cihazını darbe rölesi veya merdiven otomatığı yerine kullanabilirsiniz. Ayrıca her iki fonksiyonu tek bir üniteye gerçekleştirebilirsiniz. Ek olarak, kabla dokunmadan yeni fonksiyonlar getirebilirsiniz. Bazı örnekler şöylece verilebilir:

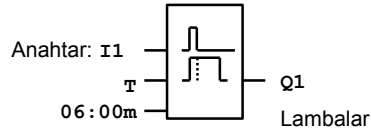
- LOGO! ile darbe rölesi
- LOGO! ile merdiven otomatığı
- Aşağıdaki fonksiyonlara sahip çok fonksiyonlu LOGO!:
  - Işık yakma: Anahtara bas  
(Ayarlanan süre sonunda ışıklar söner)
  - Sürekli ışık: Anahtara 2 defa bas
  - Işık söndürme: Anahtara 2 sn süreyle bas

**LOGO! 230RC ile aydınlatma sisteminin kablağı**

LOGO! kullanarak yapılan aydınlatma sisteminin harici kablağı konvansiyonel sistemden farklı değildir. Sadece merdiven otomatığı veya darbe rölesi yerine LOGO! yerleştirilmiştir. Ek fonksiyonlar LOGO!'ya direkt olarak girilecektir.

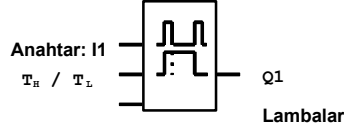
**LOGO! ile darbe rölesi**

Her I1 girişi geldiğinde Q çıkışı konum değiştirecektir.

**LOGO! ile merdiven otomatığı**

I1'e sinyal geldiğinde Q1 çıkışı kapatır ve 6 dakika süreyle kapalı kalır.

### LOGO! ile çok fonksiyonlu anahtar



Giriş I1'e basılmasıyla önceden ayarlanmış T<sub>H</sub> zamanı boyunca Q1 set olur.  
Önceden ayarlanmış T<sub>L</sub> zamanından uzun süreyle I1'e basılırsa sabit ışık fonksiyonu devreye girer.

#### 8.1.4 İyileştirme Seçenekleri

Aşağıda sayılanlar gibi bazı özellikler enerji tasarrufu veya fonksiyon ilave etmek amacıyla kullanılabilir:

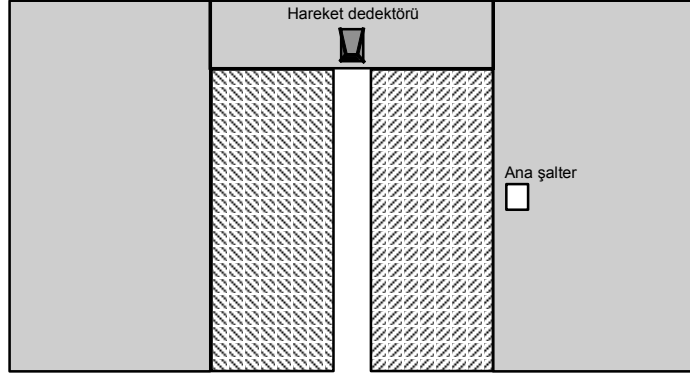
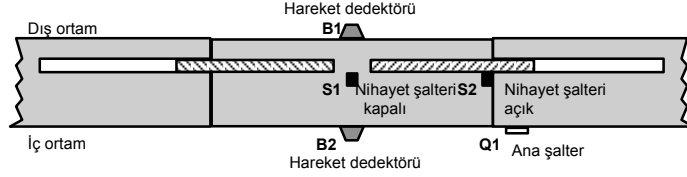
- Lambaların sönmeyen önce uyarı amacıyla göz kırpmasını sağlayabilirsiniz.
- Bazı merkezi fonksiyonlar ekleyebilirsiniz:
  - Tamamen kapatma
  - Merkezi noktadan açma (panik düğmesi)
  - Tüm lambaların gün ışığı sensörü ile kumandası
  - Dahili zaman şalteri ile kumanda (Örneğin sürekli ışık fonksiyonunun saat 24'den sonra devreye girmemesi)
  - Sürekli ışık seçeneğinin belli bir süre geçtikten sonra (örneğin 3 saat) otomatik olarak devre dışı kalması ve ışıkların sönməsi

## 8.2 Otomatik Kapı

Marketlerin, bankaların, hastanelerin ve benzeri büyük binaların girişinde otomatik kapılar bulunur.

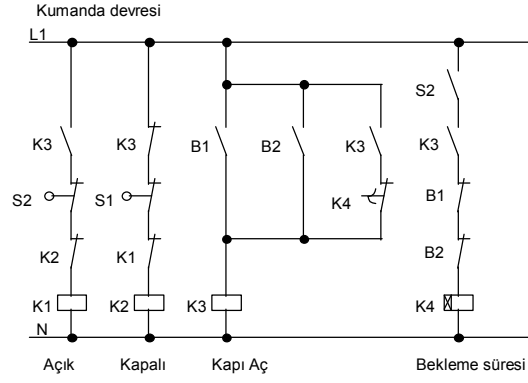
### 8.2.1 Otomatik Kapıdan Beklenenler

- Bir kişi kapıya yaklaştığında kapı otomatik olarak açılmalıdır.
- Kapı, eşiğinde kimse kalmayınca kadar açık bulunmalıdır.
- Kapı, girişinde kimse yoksa kısa bir beklemeden sonra otomatik olarak kapanmalıdır.



Kapı genellikle güvenlik kavramasına sahip motorla hareket ettirilir. Böylece insanların kapı arasında kalarak yaralanmaları önlenir. Kontrol sistemi şebekeye ana şalter üzerinden bağlanır.

## 8.2.2 Önceki çözüm

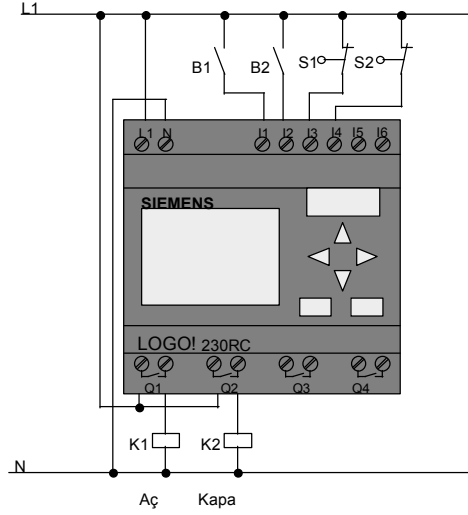


B1 ve B2 hareket dedektörleri kişinin yaklaşmasını farkettilerinde kapı, K3 kontaktörü ile açılır. Eğer her iki dedektör de belli bir süre insan varlığı saptayamazsa K4, kapatma işlemini gerçekleştirir.

## 8.2.3 LOGO! ile Kapı Kumanda Sistemi

LOGO!, devreyi dikkate değer ölçüde basitleştirir. Hareket dedektörlerini, nihayet şalterlerini ve ana kontaktörleri LOGO!'ya bağlamanız yeterlidir.

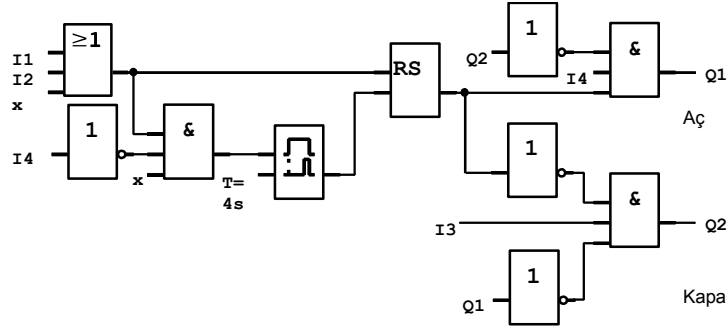
## LOGO! 230RC ile kapı kumanda sistemi bağlantıları



## Kullanılan malzemeler

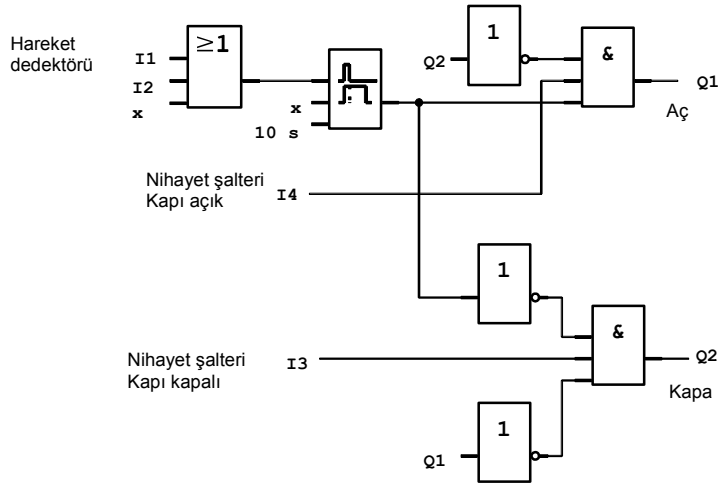
- K1 Ana kontaktör Aç
- K2 Ana kontaktör Kapa
- S1 (NC kontak) Nihayet şalteri Kapalı
- S2 (NC kontak) Nihayet şalteri Açık
- B1 (NO kontak) Kızılötesi hareket dedektörü Dışarda
- B2 (NO kontak) Kızılötesi hareket dedektörü İçerde

## LOGO! ile kapı kumanda sisteminin diyagramı



Yukardaki fonksiyonel blok diyagramı konvansiyonel devre şemasından aynen uyarlanmıştır.

LOGO! fonksiyonlarını kullanarak devreyi basitleştirebilirsiniz. Kilitleme rölesi ve çekmede gecikmeli zaman rölesi yerine düşmede gecikmeli zaman rölesi kullanabilirsiniz. Bu değişiklikten sonra blok diyagram aşağıdaki gibi olmaktadır:





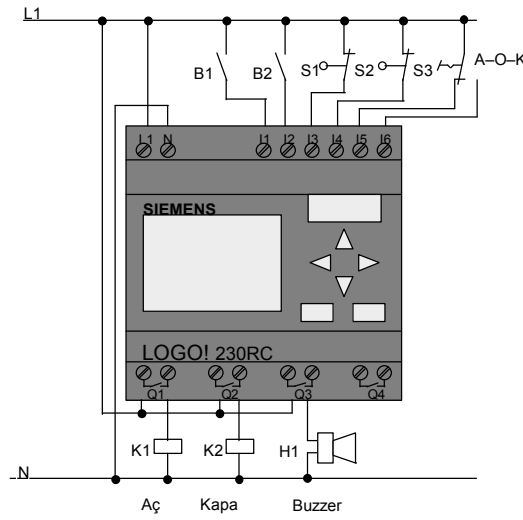
### 8.2.4 İyileştirme Seçenekleri

İşlevsellik ve kullanıcı kolaylığı açısından uygulama, şu yöntemlerle iyileştirilebilir:

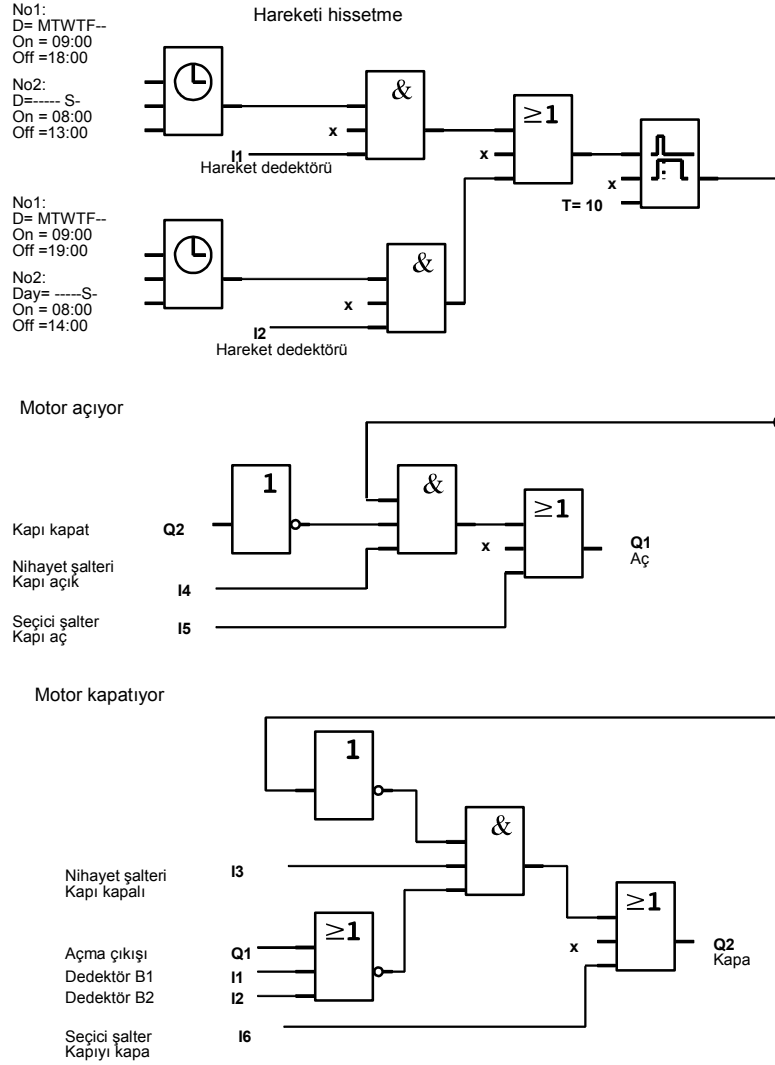
- Bir seçici şalter ekleyebilirsiniz: Aç - Otomatik- Kapa (A-O-K)
- Kapının kapanmak üzere olduğunu belirtmek için LOGO!'nın çıkışlarından birine buzzer veya zil bağlayabilirsiniz.
- Zaman ve yön bağlantılı kumanda yapabilirsiniz (Örneğin kapı çalışma saatlerinde normal şekilde açılır, ancak iş saati sona erdiğinde sadece içerden çıkacak kişi varsa açılır).

### 8.2.5 Geliştirilmiş LOGO! 230RC Çözümü

Geliştirilmiş LOGO! çözümünün bağlantıları



## Geliştirilmiş LOGO! çözümü için fonksiyonel blok diyagram



**Hareketi hissetme**

Mesai saatlerinde, bir şahıs içeri girmek istediğinde B1 hareket dedektörü kapıyı hemen açar. Aynı şekilde dedektör B2 biri dışarı çıkmak istediğinde de kapıyı açar. Mesai bitiminde, hareket dedektörü B2 kapıyı 1 saat daha açmaya devam eder ki müşteriler çıkabilsin.

**Motor açıyor**

Çıkış Q1, aşağıdaki durumlarda kapanır ve kapıyı açar:

- Seçici şalter "A" konumundadır (kapı sürekli açık kalacaktır) veya
- Hareket dedektörleri bir şahsın yaklaştığını farkeder ve
- Kapı tamamıyla açık değildir (I4 girişindeki nihayet şalteri).

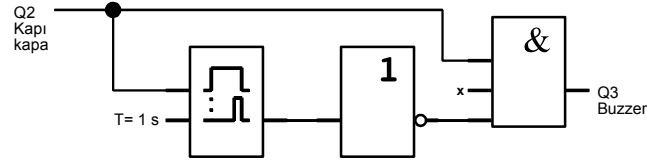
**Motor kapatıyor**

Çıkış Q2, aşağıdaki durumlarda kapanır ve kapının kapanmasını sağlar:

- Seçici şalter "K" konumundadır (kapı sürekli kapalı kalacaktır) veya
- Hareket dedektörleri kimsenin kapının yakınında olmadığını hisseder ve
- Kapı tamamıyla kapalı değildir (I3 girişindeki nihayet şalteri)

**Buzzer**

Buzzer'ı Q3 çıkışına bağlayın. Buzzer, kapı kapanırken kısa bir süreyle ses çıkaracaktır (bizim uygulamamızda 1 sn). Blok diyagrama aşağıdaki devreyi ekleyin:

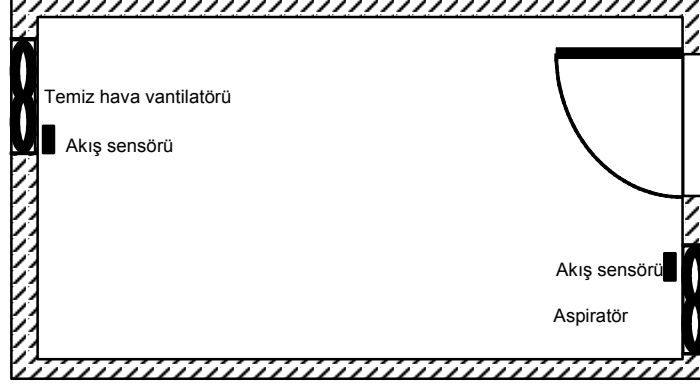


## 8.3 Havalandırma Sistemi

### 8.3.1 Havalandırma Sisteminden Beklenenler

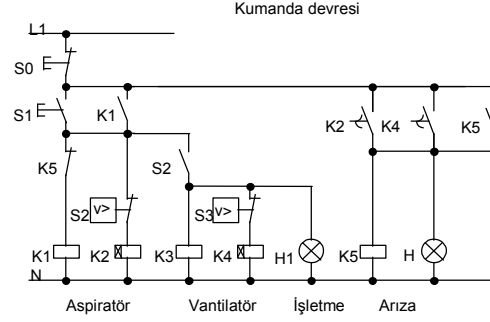
Havalandırma sisteminin amacı odaya taze hava girişini sağlamak veya odadaki kirlı havayı dışarı atmaktır.

Aşağıdaki örneğe bakalım:



- Odada bir vantilatör ve bir aspiratör bulunur.
- Her iki fan da birer akış sensörü ile denetlenir.
- Oda basıncının atmosfer basıncının üzerine çıkmasına izin verilmeyecektir.
- Temiz hava vantilatörü, aspiratörün gereği gibi çalıştığı, akış sensörü tarafından belirtildiği takdirde çalışacaktır.
- İki fandan biri arızalanırsa bir uyarı lambası yakılacaktır.

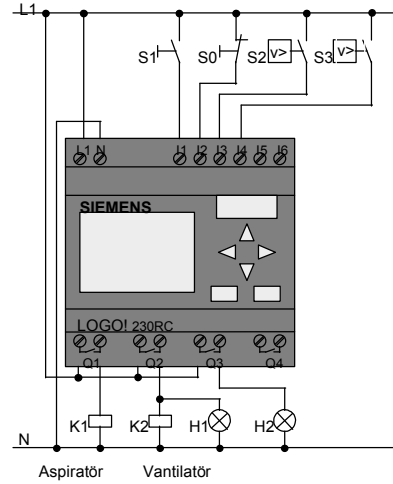
Önceki çözümün devre şeması aşağıdaki gibidir



Fanlar akış sensörleri tarafından izlenir. Eğer kısa bir gecikmeden sonra hava akışı sezilemiyorsa, sistem kapatılır ve arıza bildirilir. Arıza onayı, stop butonu ile yapılır.

Fanların izlenmesi çeşitli yardımcı röleleri içeren bir devrenin oluşturulmasını gerektirmiştir. LOGO! cihazı, bu yardımcı röle ve zaman rölelerinin yerine geçebilir.

### LOGO! 230RC ile havalandırma sisteminin bağlantıları

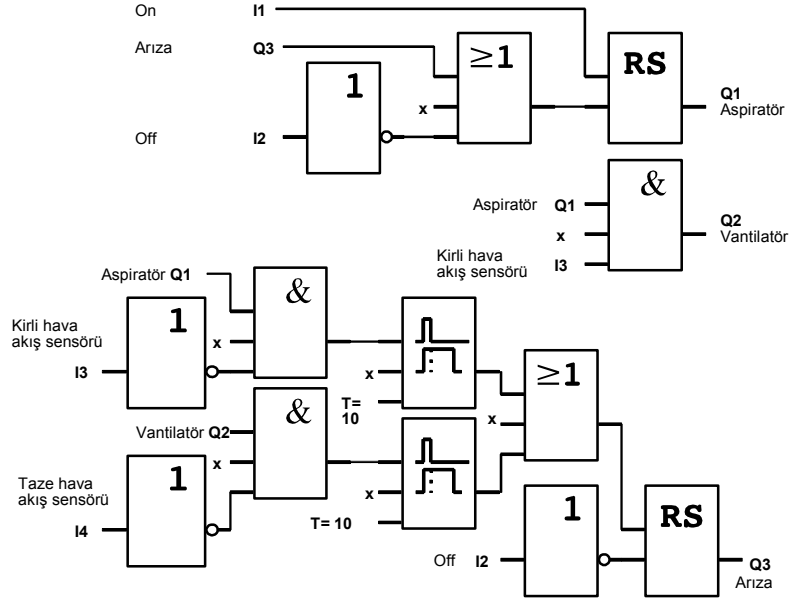


**Kullanılan malzemeler**

- K1 Ana kontaktör
- K2 Ana kontaktör
- S0 (NC kontak) Stop butonu
- S1 (NO kontak) Start butonu
- S2 (NO kontak) Akış sensörü
- S3 (NO kontak) Akış sensörü
- H1 Gösterge lambası
- H2 Gösterge lambası

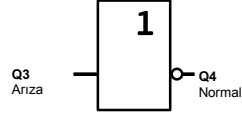
**LOGO! çözümünün blok diyagramı**

Havalandırma sisteminin LOGO! ile çözümünün blok diyagramı aşağıda yer almaktadır:





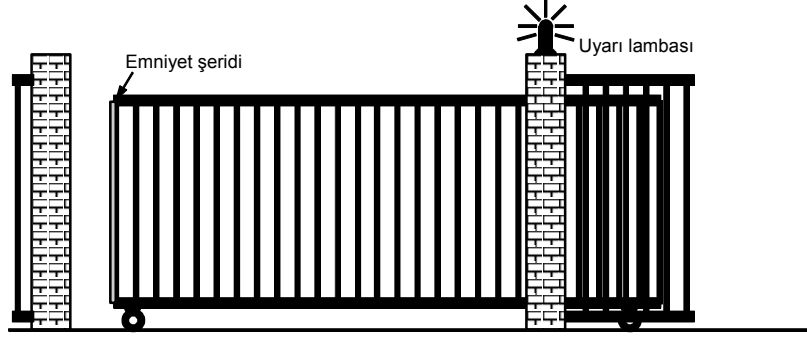
Q4 çıkışı ile bir sinyal üretebilirsiniz:



Q4 çıkışının röle kontakları sistem çalışırken kapalı olacaktır. Q4 rölesi arıza ya da enerji kesintisi yoksa açmaz. Bu sinyal uzaktan izleme için kullanılabilir.



## 8.4 Fabrika Kapısı



Fabrikaların girişinde araçların giriş çıkışı için açılan elektrik motorlu kapılar bulunur.

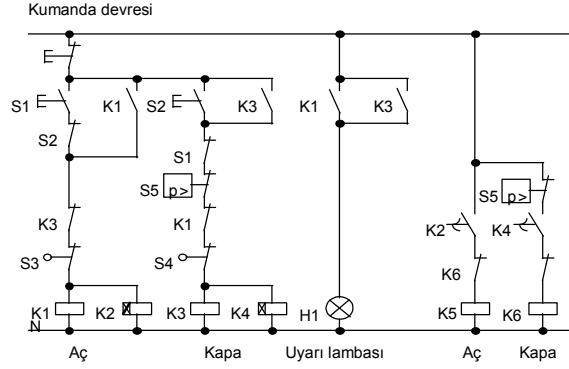
Kapı, kapı görevlisi tarafından kumanda edilir.

### 8.4.1 Kapı Kontrol Sisteminden Beklenenler

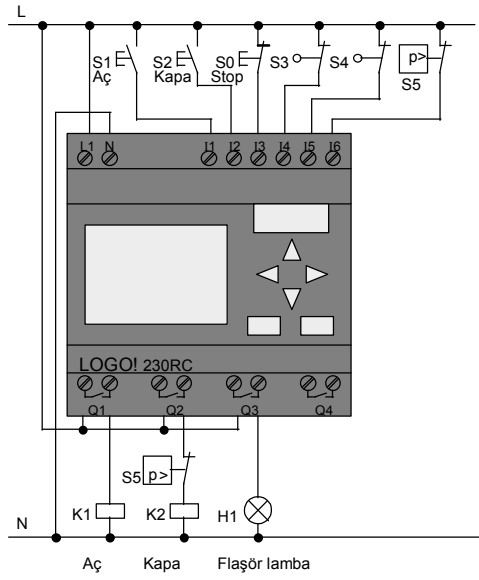
- Kapı, kulübedeki butonlar yoluyla açılır ve kapanır. Kapı görevlisi kapının işleyişini kontrol eder.
- Kapı normalde ya tam açık ya da tam kapalıdır. Ancak, hareketinin herhangi bir anında durdurmak mümkündür.
- Kapı hareket etmeye başlamadan 5 sn önce yanıp sönen bir lamba çalışmaya başlar ve hareket devam ettiği sürece yanıp söner.
- Basınca duyarlı bir güvenlik şeridi kimsenin araya sıkışıp yaralanmamasını ve araçların hasar görmemesini sağlar.

### 8.4.2 Önceki Çözüm

Otomatik kapıların kumandası için değişik çözümler bulunur. Bunlardan biri aşağıda gösterilmiştir.

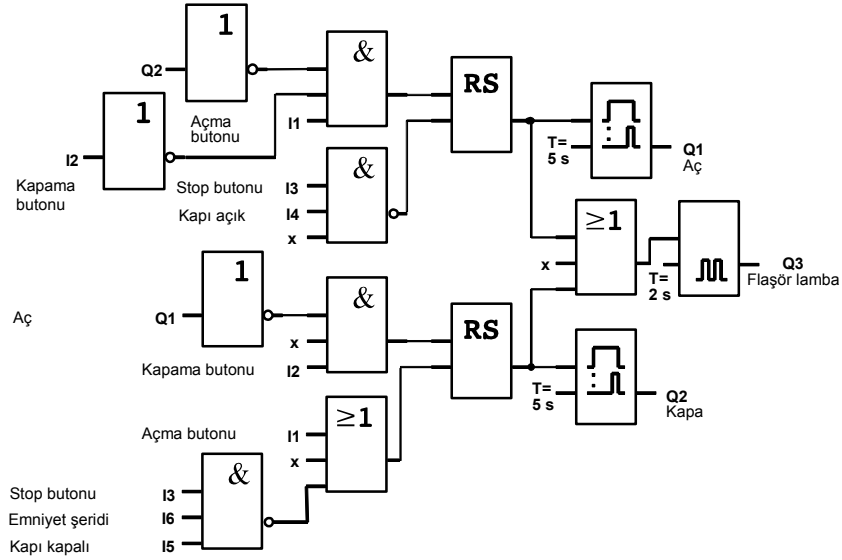


### LOGO! 230RC ile kapı kumanda sisteminin bağlantıları



**Kullanılan malzemeler**

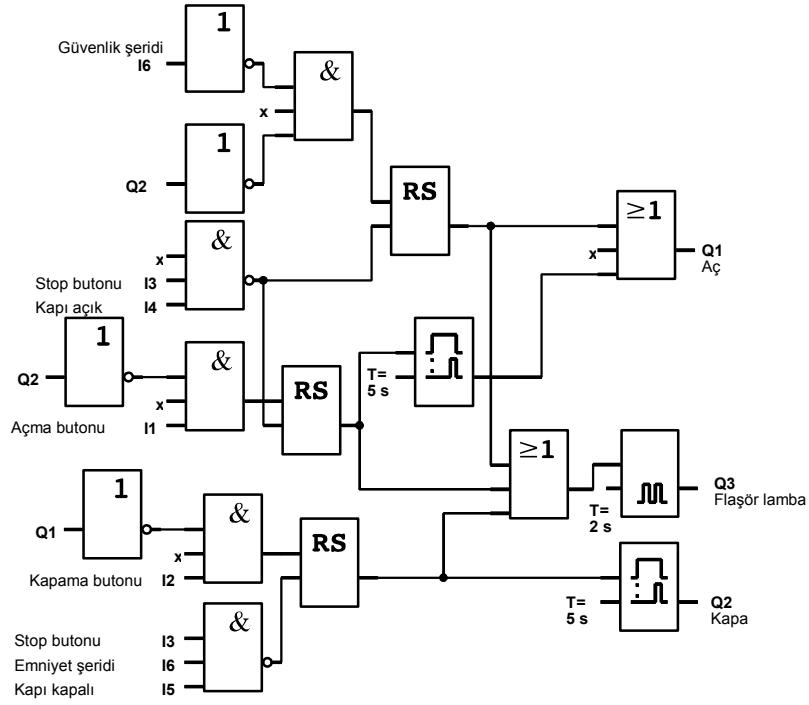
- K1 Ana kontaktör
- K2 Ana kontaktör
- S0 (NC kontak) Stop butonu
- S1 (NO kontak) Açma butonu
- S2 (NO kontak) Kapama butonu
- S3 (NC kontak) Açık nihayet şalteri
- S4 (NC kontak) Kapalı nihayet şalteri
- S5 (NC kontak) Güvenlik şeridi

**LOGO! çözümünün fonksiyonel diyagramı**

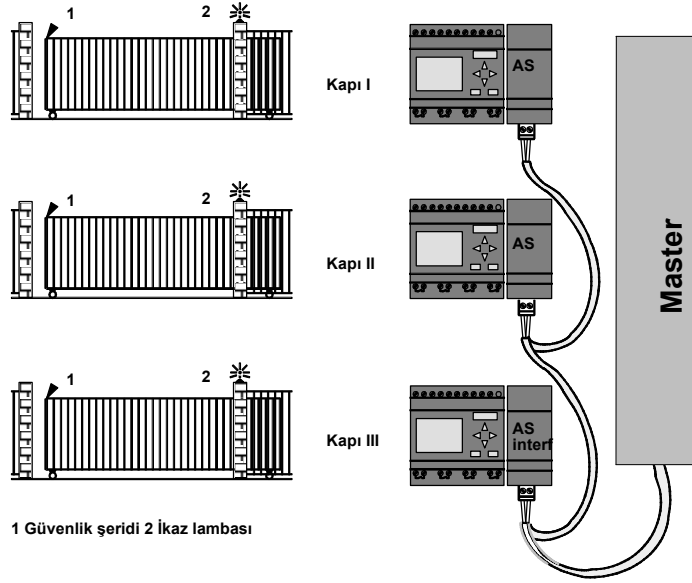
Açma ve kapama butonları kapıyı, eğer kapı diğer yönde harekete başlamamışsa, ilgili yönde hareket ettirir. Hareket ilgili nihayet şalteri veya stop butonu tarafından durdurulur. Kapı, güvenlik şeridinden sinyal gelmesi durumunda da hareket etmez.

### 8.4.3 Geliştirilmiş LOGO! Çözümü

Geliştirilmiş çözümümüzde güvenlik şeridinden sinyal alınması durumunda kapı açılacaktır.



## 8.5 Birden Çok Fabrika Kapısı için Merkezi Kumanda ve İzleme Sistemi



Fabrikalarda genellikle birden çok giriş vardır. Kapıların tamamı görevliler tarafından izlenemez. Bu yüzden merkezi bir kumanda odasında oturan bir kapı görevlisi tarafından izlenir ve kumanda edilir.

Ayrıca bir kısım görevlinin de direkt olarak kapının yanından kapıyı açması ve kapaması istenir.

Her kapı için bir LOGO! 230R ve AS-I modülü kullanılır. Cihazlar birbirleri ve ASi master ile ASi şebekesi yoluyla irtibatlandırılır.

Bu bölümde, bir kapı için olan kumanda sistemini anlatacağız. Diğer kapılar için olan da bunun aynısıdır.

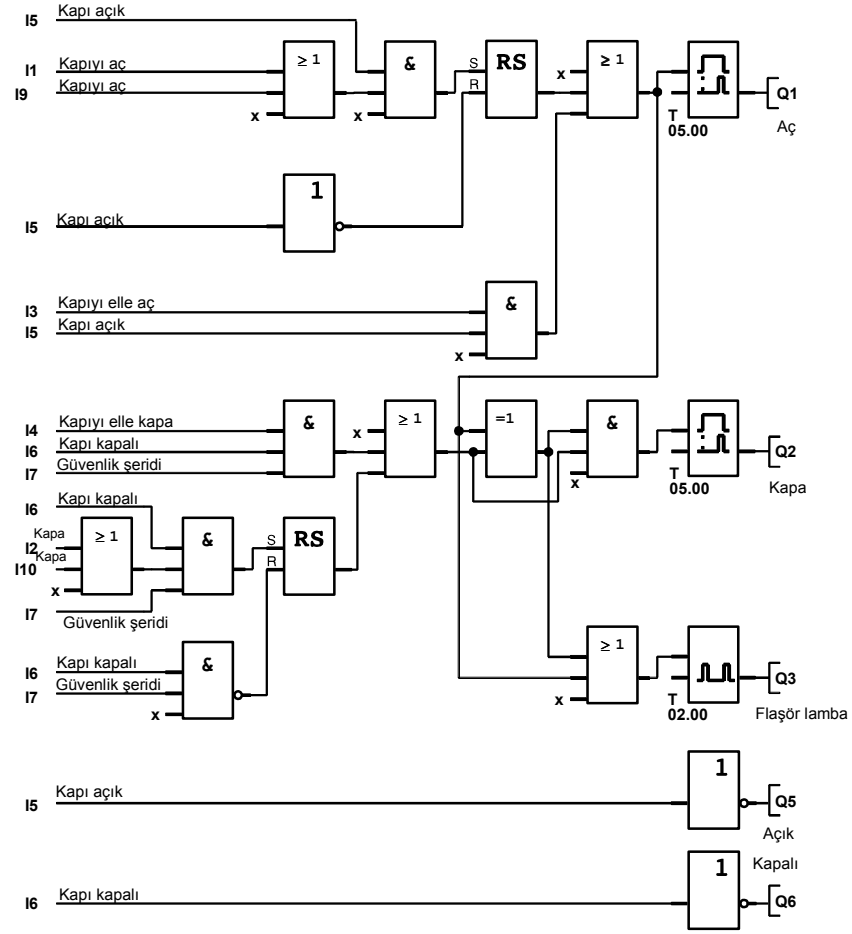
### 8.5.1 Kapı Kumanda Sisteminden Beklenenler

- Her kapı kordonlu şalterler yoluyla açılır ve kapatılır. Normalde kapı ya tam açıktır veya tam kapalı.
- Her kapı aynı zamanda üzerindeki butonlar yoluyla da açılıp kapatılabilir.
- ASi hattı bağlantısı ile kapı görevlisi kapıyı kumanda odasından açıp kapayabilir. Kapının açık veya kapalı olduğu odadaki lambalardan gösterilir.
- Kapı hareket etmeye başlamadan 5 sn önce yanıp sönen bir lamba çalışmaya başlar ve hareket devam ettiği sürece yanıp söner.
- Basınca duyarlı bir güvenlik şeridi kimsenin araya sıkışıp yaralanmamasını ve araçların hasar görmemesini sağlar.

**Kapı kontrol sisteminin LOGO! 230 ve CM AS arayüzey ile bağlantıları**



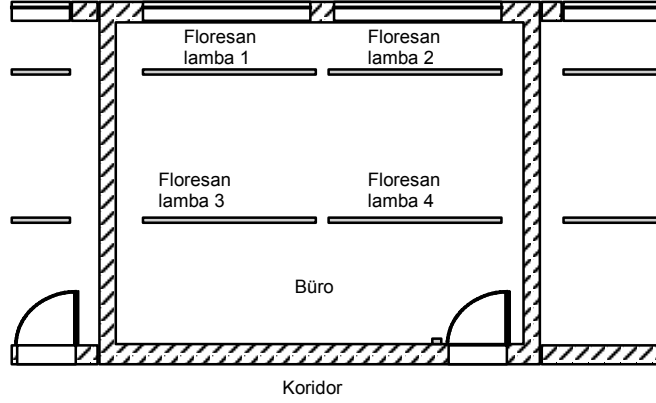
## LOGO! çözümünün fonksiyonel diyagramı



Açma ve kapama butonları kapıyı, eğer kapı diğer yönde harekete başlamamışsa, ilgili yönde hareket ettirir. Hareket ilgili nihayet şalteri veya stop butonu tarafından durdurulur. Kapı, güvenlik şeridinden sinyal gelmesi durumunda da hareket etmez.



## 8.6 Floresan Lambalar

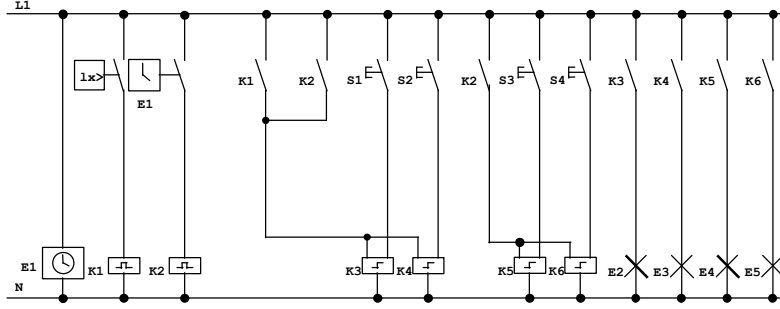


Firmalarda aydınlatma sistemleri tasarlanırken kullanılacak lambaların tipi ve sayısı, istenilen aydınlatma seviyesine bağlıdır. Tasarruf amacıyla floresan lambalar sıklıkla kullanılır. Lambalar, odanın kullanımına bağlı olarak kapatılıp açılabilen bir kaç gruba bölünür.

### 8.6.1 Aydınlatma Sisteminden Beklenenler

- Floresan lambalar buldukları yerden açılır ve kapatılır.
- Eğer yeterince gün ışığı varsa, pencere tarafındaki lambalar otomatik olarak söndürülür. Bu amaçla, gün ışığına duyarlı bir sensör kullanılır.
- Işıklar saat 20.00'de otomatik olarak söndürülür.
- Tüm saatlerde ışıklar odadan yakılabilir ve söndürülebilir.

## 8.6.2 Önceki Çözüm



İşıklar duvardaki anahtarlar tarafından kumanda edilen darbe röleleri üzerinden yakılır. Bundan bağımsız olarak, merkezi kapama girişi yoluyla zaman şalteri veya gün ışığı sensörü tarafından söndürülür. Söndürme komutları özel bir zaman rölesi tarafından kesilmelidir ki ışıklar merkezi olarak söndürüldükten sonra hala oda içerisinden kumanda edilebilsin.

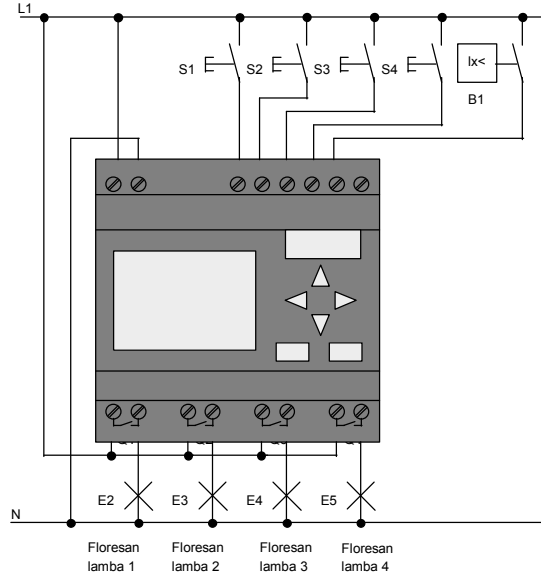
Gereken malzemeler:

- S1 ile S4 anahtarları
- Gün ışığı sensörü B1
- Zaman şalteri E1
- K1 ve K2 zaman röleleri
- K3 ile K6 uzaktan kumanda şalterleri

### Önceki çözümün dezavantajları

- İstenen fonksiyonları gerçekleştirmek için yapılacak kablaj ve montaj bir hayli zahmetlidir.
- Elektromekanik malzemelerin çokluğundan dolayı yüksek yatırım ve bakım maliyeti beklenebilir.
- İşlevsel değişikliklerin yapılması oldukça zor ve pahalıdır.

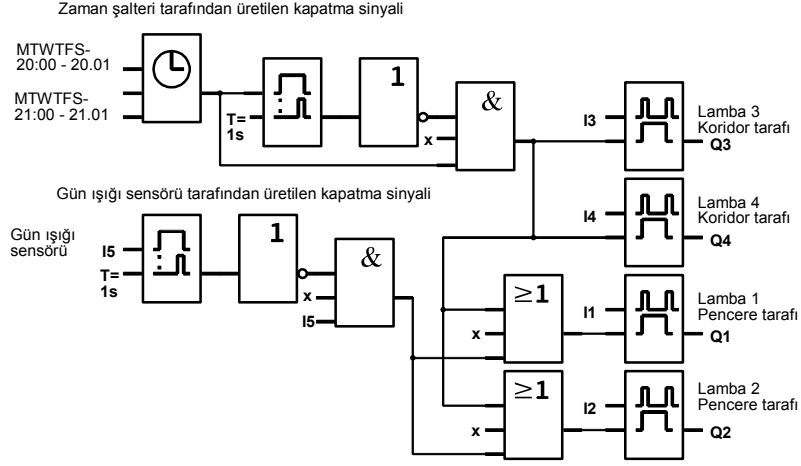
### 8.6.3 LOGO! 230RC ile Floresan Lamba Kumandası



#### Kullanılan malzemeler

- S1 ila S4 (NO kontak) Anahtarlar
- B1 (NO kontak) Gün ışığı sensörü

### LOGO! çözümünün işlevsel diyagramı



### LOGO! çözümünün avantajları

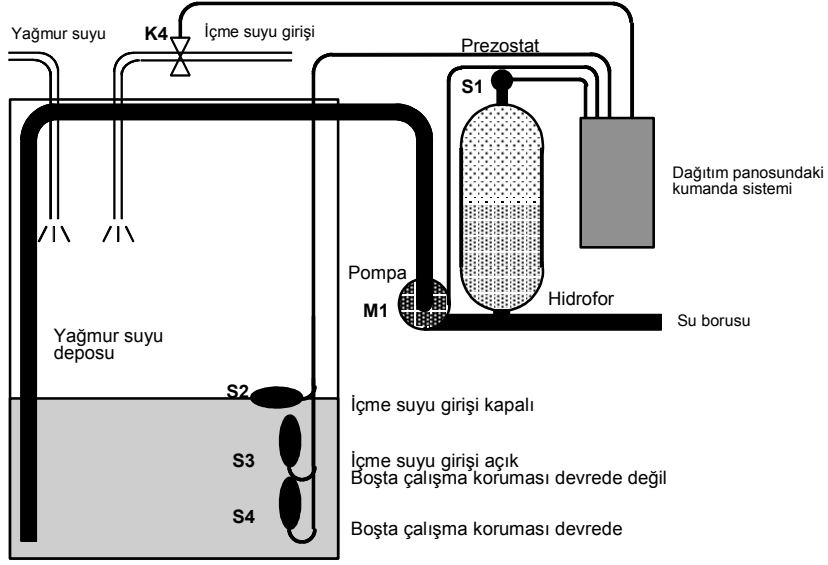
- Çıkışların kapasitesi aşılmadığı takdirde lambaları LOGO!'ya direkt olarak bağlayabilirsiniz. Diğer durumda kontaktör kullanmanız gereklidir.
- Gün ışığı sensörü direkt olarak LOGO!'nun girişlerinden birine bağlanır.
- Zaman şalterine ihtiyacınız yoktur, zira bu fonksiyon LOGO!'ya entegre edilmiştir.
- Daha az şalt malzemesi demek daha küçük dağıtım kutusu ve daha az yer demektir.
- Daha az malzeme kullanılmıştır
- Sistem kolaylıkla değiştirilebilir.
- Ek anahtarlama zamanları yerleştirilebilir (günün sonunda lambaların örneğin 1'er dakikalık arayla birer birer sönmeye gibi).
- Gün ışığı hissetme özelliği kolaylıkla bütün lambalara veya başka lamba gruplarına uyarlanabilir.

## 8.7 Yağmur Suyu Pompası

Günümüzde evlerde içme suyuyla birlikte yağmur suyunun kullanımı artıyor. Bu durum tasarruf sağladığı gibi çevreyi de korur. Yağmur suyu aşağıdaki amaçlarla kullanılabilir:

- Çamaşır yıkamada
- Bahçe sulamasında
- Çiçekleri sulamada
- Araba yıkamada
- Tuvalet temizliğinde

Aşağıdaki resim böyle bir yağmur suyu sisteminin çalışmasını gösteriyor:

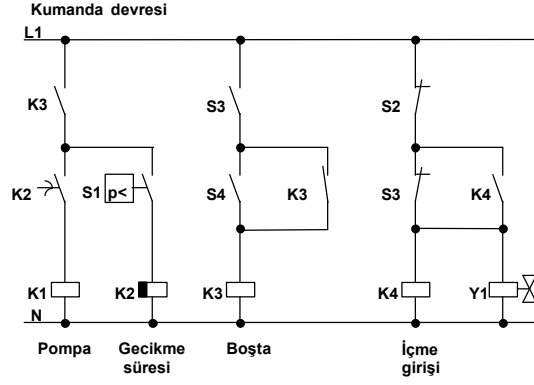


Yağmur suyu yeterli kapasitede bir depoda toplanır. Depodan su tesisatına pompa yoluyla basılır. Eğer depo boşalıyorsa içine bir miktar içme suyu alınabilir.

### 8.7.1 Yağmur Suyu Pompası Kumanda Sisteminden Beklenenler

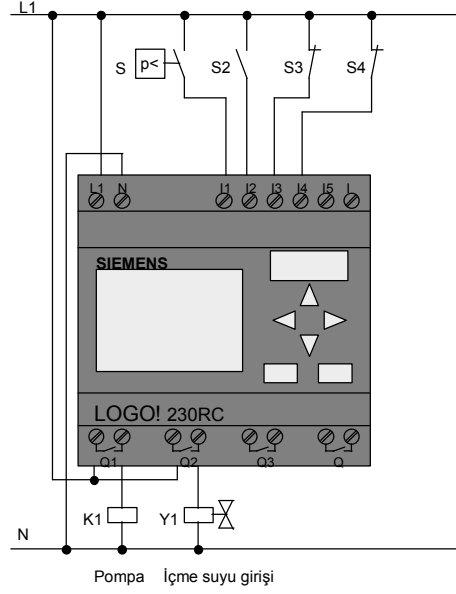
- Sistem her zaman su sağlayabilmelidir. Eğer yağmur suyu tükenirse kontrol sistemi içme suyunu devreye sokabilmelidir.
- Yağmur suyu, içme suyu kaynağından besleme yapılırken içme suyu tesisatına girmemelidir.
- Depoda yeterince su yoksa, pompa çalışmamalıdır (boşta çalışma koruması).

### 8.7.2 Önceki Çözüm



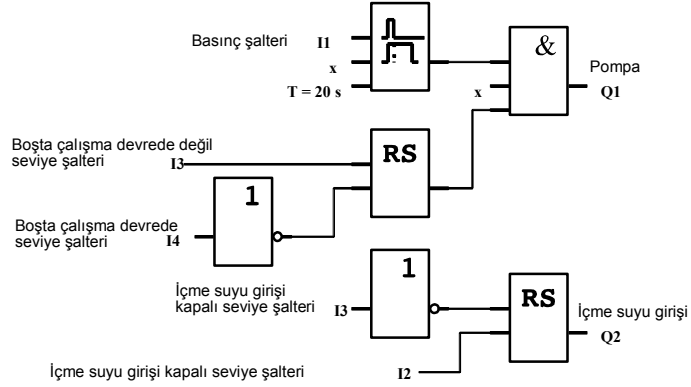
Pompa ve selenoid vana bir basınç şalteri (prezostat) ve deponun içine monte edilmiş şamandıra tipi 3 seviye şalteri tarafından kumanda edilir. Hidroforun içindeki basınç belli bir seviyenin altına düşünce pompa çalışmaya başlamalıdır. İşletme basıncına ulaşıldığında birkaç saniyelik bir gecikme süresinden sonra pompa durdurulur. Bu gecikme süresi, su kullanıldığı anda pompanın sürekli devreye girip çıkmasını önlemeye yöneliktir.

### 8.7.3 LOGO! 230RC ile Yağmur Suyu Pompası



Pompaya kumanda etmek için LOGO!'dan başka sadece basınç ve seviye şalterlerine ihtiyacınız var. Pompanın motoru 3 fazlı ise bir kontaktöre ihtiyacınız olacak, ancak monofaze ise yalnızca Q1 çıkışının verebileceğinden daha yüksek akım çekiyorsa gerekecek. Selenoid vanaların çektiği akım düşük olduğundan direkt kumanda edebilirsiniz.

- K1 Ana kontaktör
- Y1 Solenoid vana
- S1 (NO kontak) Basınç şalteri
- S2 (NO kontak) Seviye şalteri
- S3 (NC kontak) Seviye şalteri
- S4 (NC kontak) Seviye şalteri

**LOGO! çözümünün blok diyagramı****8.7.4 İyileştirme Seçenekleri**

Fonksiyon diyagramı aynı zamanda akış diyagramına karşılık gelmekte, sistemin vana ve pompayı kumanda ediş şeklini gözler önüne sermektedir. Konvansiyonel teknoloji kullanıyor olsaydınız aşağıdaki ek fonksiyonları gerçekleştirmek için ek şalt malzemesi temin etmeniz gerekecekti. Örneğin,

- Pompanın sadece belli zamanlarda çalışmasını sağlayabilirsiniz (Örneğin hafta içinde gün boyunca evde kimse yoksa)
- Suyun azaldığını veya tükendiğini gösterebilirsiniz
- Sistem arızası uyarısı ekleyebilirsiniz (Pompa çalıştığı halde basınç şalterinden belli bir süre sonra hala sinyal gelmiyorsa)



## 8.8 Diğer Olası Uygulamalar

Yukardaki örneklere ek olarak 20'den fazla olası uygulamaya da internette yer verdik. Ziyaret etmeniz gereken adres:

[www.ad.siemens.de/logo/html\\_00/einsatz.htm](http://www.ad.siemens.de/logo/html_00/einsatz.htm).

Bu adreste bulabileceğiniz uygulamalardan bazıları şöyle:

- Sera çiçeklerinin sulanması
- Konveyör sistemlerinin kumandası
- Bükme makinası kumandası
- Vitrin aydınlatması
- Zil kumandası (Örneğin bir okulda)
- Park yeri izleme
- Harici aydınlatma
- Elektrikli panjur kumandası
- Bir apartmanın dahili ve harici aydınlatması
- Mikser kumandası
- Spor salonu aydınlatması
- 3 yükün eşit olarak dağıtılması
- Büyük kesitli kablo kaynak makinası kumandası
- Adım anahtarı (Örneğin fanlar için)
- Brülör sıralama kontrolü
- Birkaç pompanın merkezi olarak izlenmesi
- Kesme aparatı
- İşletme süresinin izlenmesi (Örneğin güneş enerjisi sisteminde)
- Akıllı ayak pedalları (Örneğin hız seçimi için)
- Asansörlü platform kumandası
- Tekstil işleme sistemi – ısıtma ve taşıma kumandası
- Silo doldurma sistemi

Ve daha niceleri.

İnternetteki uygulamalarda devre şemalarını ve açıklamaları da bulacaksınız. Bu dosyalar \*.pdf formatında olup Adobe Acrobat Reader programıyla izlenebilir. Ve eğer bilgisayarınıza LOGO!Soft veya LOGO!Soft Comfort programlama yazılımını yüklediyseniz bu devreleri bir tuşa basarak download edebilir, gereksinimlerinize uyarlayabilir ve PC kablosu ile LOGO!'ya aktarıp kullanmaya başlayabilirsiniz.

### **LOGO! kullanmanın avantajları**

Şu durumlarda LOGO! kullanmak özellikle çok avantajlıdır:

- Yardımcı şalt cihazlarınının (zaman rölesi, yardımcı röle, vs) yerine LOGO! fonksiyonlarını kullanabiliyorsunuz.
- Kablo ve montaj zamanından tasarruf etmek istiyorsanız (çünkü kablo LOGO!'da yapılmaktadır).
- Kumanda panosu veya dağıtım kutusunda malzemeler için gereken yerden tasarruf etmek istiyorsanız. Daha küçük pano/kutu dahi kullanabilirsiniz.
- Şalt cihazı eklemeyen ve kabloyu değiştirmeden fonksiyon eklemek veya değiştirmek istiyorsanız.
- Müşterilerinizin tesislerine yeni fonksiyonlar kazandırmak istiyorsanız. İşte bazı örnekler:
  - Güvenlik: Siz tatildeyken bir lambayı düzenli olarak açıp kapayacak veya elektrikli panjurları indirip kaldıracak bir programı LOGO!'da yapabilirsiniz.
  - Isıtma sistemi: LOGO!'yu sirkülasyon pompasını su veya ısı gerçekten gerektiği zaman çalıştıracak şekilde programlayabilirsiniz.
  - Soğutma sistemleri: LOGO!'yu enerji tasarrufu amacıyla soğutma sistemlerini düzenli olarak defrost edecek şekilde programlayabilirsiniz.
  - Akvaryumunuzu zamana bağlı olarak otomatik olarak aydınlayabilirsiniz.

Ayrıca:

- Piyasada bulunan tüm şalter ve butonları LOGO!'ya kolaylıkla bağlayabilirsiniz.

- Dahili güç kaynağı sayesinde LOGO!'yu ev içi projelerinizde kullanabilirsiniz.

#### Önerileriniz var mı?

Elbette ki LOGO!'yu kullanmanın daha pek çok yolu var. Eğer sizin de aklınızdan geçen bir uygulama alanı varsa, neden bize yazmıyorsunuz? Aldığımız tüm önerileri toplayacağız ve olabildiğince çoğunu yayınlayacağız. LOGO! devreniz ne kadar basit veya alışılmadık olursa olsun bize yazın! Önerilerinizi almaktan büyük mutluluk duyacağız.

Adresimiz:  
Siemens AGA&D AS MVM - LOGO!  
Postfach 48 48  
D-90327 Nürnberg



## A Teknik özellikler

### A.1 Genel teknik özellikler

| Kriter   | Uyumluluk      | Değerler  |
|--|----------------|---|
| <b>LOGO!Basic:</b><br>Boyutlar (WxHxD)<br>Ağırlık<br>Montaj şekli              |                | 72 x 90 x 55 mm<br>Yakl. 190 g<br>35 mm DIN rayına,<br>genişlik 4 otomat eni<br>veya yüzeye |
| <b>LOGO! genişletme modülü:</b><br>Boyutlar (WxHxD)<br>Ağırlık<br>Montaj şekli |                | 36 x 90 x 55 mm<br>Yakl. 90 g<br>35 mm DIN rayına,<br>genişlik 2 otomat eni<br>veya yüzeye  |
| <b>İklimsel ortam koşulları</b>  |                |   |
| Ortam sıcaklığı  | Soğuk:         | 0 ... 55 °C   |
| Yatay montaj   | IEC 60068–2–1  |   |
| Dikey montaj   | Sıcak:         | 0 ... 55 °C   |
|  | IEC 60068–2–2  |   |
| Saklama/nakliye  |                | -40 °C ... +70 °C   |
| Bağıl nem  | IEC 60068–2–30 | % 5 ila % 95<br>yoğuşma olmaksızın  |
| Hava basıncı   |                | 795 ... 1080 hPa  |
| Zararlı maddeler   | IEC 60068–2–42 | SO <sub>2</sub> 10 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 gün                                  |
|  | IEC 60068–2–43 | H <sub>2</sub> S 1 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 gün                                  |

| Kriter  | Uyumluluk  | Değerler  |
|---|--|---|
| <b>Mekanik çevre koşulları</b>                          |  |   |
| Koruma sınıfı   |  | IP20  |
| Titreşimler:  | IEC 60068-2-6  | 5 ... 9 Hz (sabit büyüklük 3.5 mm)<br>9 ... 150 Hz (sabit ivme 1 g) |
| Darbe   | IEC 60068-2-27   | 18 darbe<br>(Yarım sinüs 15g/11msn)                                 |
| Düşme testi   | IEC 60068-2-31   | 50 mm yükseklikten  |
| Serbest düşme (ambalajlı)                               | IEC 60068-2-32   | 1 m   |
| <b>Elektromanyetik uyumluluk (EMC)</b>                  |  |   |
| Enterferans baskılama                                   | EN 55011/A<br>EN 55022/B<br>EN 50081-1 (Evsel kullanımda)  | Klas B grup 1   |
| Elektrostatik deşarj                                    | IEC 61000-4-2<br>Şiddeti 3   | 8 kV hava deşarjı<br>6 kV temas deşarjı                             |
| Elektromanyetik alanlar                                 | IEC 61000-4-3  | Alan şiddeti 10 V/m   |
| Kablolarda ve ekranlarda yüksek frekans akımları        | IEC 61000-4-6  | 10 V  |
| Ani gerilim darbeleri                                   | IEC 61000-4-4<br>Şiddeti 3   | 2 kV (besleme ve sinyal uçları)                                     |
| Enerji taşıyıcıları (sadece LOGO! 230.... için geçerli) | IEC 61000-4-5<br>Şiddeti 2   | 1 kV (güç uçları) simetrik<br>2 kV (güç uçları) asimetrik           |
| <b>IEC* / VDE * güvenliği üzerine bilgi</b>             |  |   |
| Temas mesafesinin ölçümü                                | IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178<br>cULus 508, CSA C22.2 No 142<br>Keza VDE 0631 (LOGO! 230R/RC) | Sağlanıyor  |
| İzolasyon direnci                                       | IEC 61131-2  | Sağlanıyor  |

## A.2 Teknik özellikler: LOGO! 230... ve LOGO! DM8 230R

|                              | LOGO! 230 RC<br>LOGO! 230 RCo       | LOGO! DM8 230R                      |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Güç kaynağı</b>           |                                     |                                     |
| Giriş gerilimi               | 115...240 V AC/DC                   | 115...240 V AC/DC                   |
| İzin verilen aralık          | 85 ... 265 V AC<br>100 ... 253 V DC | 85 ... 265 V AC<br>100 ... 253 V DC |
| İzin verilen şebeke frekansı | 47 ... 63 Hz                        | 47 ... 63 Hz                        |
| Güç tüketimi                 |                                     |                                     |
| • 115 V AC                   | 10 ... 40 mA                        | 10 ... 30 mA                        |
| • 240 V AC                   | 10 ... 25 mA                        | 10 ... 20 mA                        |
| • 115 V DC                   | 5 ... 25 mA                         | 5 ... 15 mA                         |
| • 240 V DC                   | 5 ... 15 mA                         | 5 ... 10 mA                         |
| Gerilim kaybı köprüleme      |                                     |                                     |
| • 115 V AC/DC                | tipik 10 msn                        | tipik 10 msn                        |
| • 240 V AC/DC                | tipik 20 msn                        | tipik 20 msn                        |
| Güç kaybı:                   |                                     |                                     |
| • 115 V AC                   | 1.1 ... 4.6 W                       | 1.1 ... 3.5 W                       |
| • 240 V AC                   | 2.4 ... 6.0 W                       | 2.4 ... 4.8 W                       |
| • 115 V DC                   | 0.5 ... 2.9 W                       | 0.5 ... 1.8 W                       |
| • 240 V DC                   | 1.2 ... 3.6 W                       | 1.2 ... 2.4 W                       |
| 25 °C'de saatin saklanması   | tipik 80 saat                       |                                     |
| Saatin hassasiyeti           | tipik ±2 sn / gün                   |                                     |
| <b>Dijital girişler</b>      |                                     |                                     |
| Sayı                         | 8                                   | 4                                   |
| Elektriksel izolasyon        | Yok                                 | Yok                                 |

|  | <b>LOGO! 230 RC</b><br><b>LOGO! 230 RC<sub>0</sub></b> | <b>LOGO! DM8 230R</b>                            |
|--|--|--|
| Giriş gerilimi L1<br>• Sinyal 0<br>• Sinyal 1<br>• Sinyal 0<br>• Sinyal 1          | < 40 V AC<br>> 79 V AC<br>< 30 V DC<br>> 79 V DC       | < 40 V AC<br>> 79 V AC<br>< 30 V DC<br>> 79 V DC |
| Giriş akımı:<br>• Sinyal 0<br>• Sinyal 1   | < 0.03 mA<br>> 0.08 mA                                 | < 0.03 mA<br>> 0.08 mA                           |
| Gecikme zamanı:<br>• 0 to 1<br>• 1 to 0  | tipik 50 msn<br>tipik 50 msn                           | tipik 50 msn<br>tipik 50 msn                     |
| Kablo uzunluğu (ekransız)  | 100 m  | 100 m  |
| <b>Dijital çıkışlar</b>  |  |  |
| Sayı   | 4  | 4  |
| Çıkış tipi   | Röle çıkış   | Röle çıkış                                       |
| Elektriksel izolasyon  | Var  | Var  |
| Gruptaki çıkış sayısı  | 1  | 1  |
| Dijital girişin sürülebilmesi  | Mümkün   | Mümkün   |
| Sürekli akım I <sub>th</sub>   | maks. 10 A, röle başına                                | maks. 5 A, röle başına                           |
| Akkor elektrik ampülü yükü<br>(25,000 açma/kapama)<br>230/240 V AC<br>115/120 V AC | 1000 W<br>500 W  | 1000 W<br>500 W                                  |
| Balastlı floresan lamba<br>(25,000 açma/kapama)                                    | 10 x 58 W<br>(230/240 V AC'de)                         | 10 x 58 W<br>(230/240 V AC'de)                   |
| Standart balastlı floresan<br>lamba (25,000 açma/kapama)                           | 1 x 58 W<br>(230/240 V AC'de)                          | 1 x 58 W<br>(230/240 V AC'de)                    |



|   | <b>LOGO! 230 RC</b><br><b>LOGO! 230 RC<sub>o</sub></b> | <b>LOGO! DM8 230R</b>                    |
|---|--|--|
| Balastsız floresan lamba<br>(25,000 açma/kapama)      | 10 x 58 W<br>(230/240 V AC'de)                         | 10 x 58 W<br>(230/240 V AC'de)           |
| Kısa devre koruması (cos<br>phi= 1)                   | Güç koruması B16<br>600A                               | Güç koruması B16<br>600A                 |
| Kısa devre koruması (cos<br>phi=0.5 ila 0.7)          | Güç koruması B16<br>900A                               | Güç koruması B16<br>900A                 |
| Sıcaklığa bağlı olarak yükün<br>azaltılması           | Tüm sıcaklık aralığı<br>boyunca gerekmez               | Tüm sıcaklık aralığı<br>boyunca gerekmez |
| Gücün artırılması için<br>çıkışların paralellenmesine | İzin verilmez  | İzin verilmez                            |
| Çıkış Rölesinin korunması<br>(istenirse)              | maks. 16 A,<br>karakteristik B16                       | maks. 16 A,<br>karakteristik B16         |
| <b>Tetikleme hızı</b>                                 |  |  |
| Mekanik   | 10 Hz  | 10 Hz                                    |
| Rezistif yük/lamba yükü                               | 2 Hz   | 2 Hz                                     |
| Endüktif yük  | 0.5 Hz   | 0.5 Hz                                   |

### A.3 Teknik özellikler: LOGO! 24... ve LOGO! DM8 24

|                              | LOGO! 24 LOGO!<br>24o                    | LOGO! DM8 24                        |
|------------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>Güç kaynağı</b>           |  |                                     |
| Giriş gerilimi               | 24 V DC                                  | 24 V DC                             |
| İzin verilen aralık          | 20.4 ... 28.8 V DC                       | 20.4 ... 28.8 V DC                  |
| Ters polarite koruması       | Var                                      | Var                                 |
| İzin verilen şebeke frekansı |  |                                     |
| Güç tüketimi (24 V DC'den)   | 30 ... 55 mA<br>0.3 A, çıkış başına      | 30 ... 45 mA<br>0.3 A, çıkış başına |
| Gerilim kaybı köprüleme      |  |                                     |
| Güç kaybı: 24 V              | 0.7 ... 1.3 W                            | 0.8 ... 1.1 W                       |
| 25 °C'de saatin saklanması   |  |                                     |
| Saatin hassasiyeti           |  |                                     |
| <b>Dijital girişler</b>      |  |                                     |
| Sayı                         | 8  | 4                                   |
| Elektriksel izolasyon        | Yok                                      | Yok                                 |
| Giriş gerilimi               | L+                                       | L+                                  |
| • Sinyal 0                   | < 5 V DC                                 | < 5 V DC                            |
| • Sinyal 1                   | > 8 V DC                                 | > 8 V DC                            |
| Giriş akımı:                 |  |                                     |
| • Sinyal 0                   | < 1.0 mA (I1...I6)<br>< 0.05 mA (I7, I8) | < 1.0 mA                            |
| • Sinyal 1                   | > 1.5 mA (I1... I6)<br>> 0.1 mA (I7, I8) | > 1.5 mA                            |

|                                    | <b>LOGO! 24 LOGO!<br/>24o</b>   | <b>LOGO! DM8 24</b>             |
|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Gecikme zamanı:                    |   |                                 |
| • 0'dan 1'e                        | tipik 1.5 msn (I1...I4)<br><1.0 msn (I5, I6)<br>tipik 300 msn (I7,I8) | tipik 1.5 msn                   |
| • 1'den 0'a                        | tipik 1.5 msn (I1...I4)<br><1.0 msn (I5, I6)<br>tipik 300 msn (I7,I8) | tipik 1.5 msn                   |
| Kablo uzunluğu (ekransız)          | 100 m   | 100 m                           |
| <b>Analog girişler</b>             |   |                                 |
| Sayı                               | 2 (I7 ve I8)  |                                 |
| Aralık                             | 0 ... 10 V DC<br>Giriş empedansı<br>76 Ohm                            |                                 |
| Maks. giriş gerilimi               | 28.8 V DC   |                                 |
| Kablo uzunluğu (ekranlı ve bükülü) | 10 m  |                                 |
| <b>Dijital çıkışlar</b>            |   |                                 |
| Sayı                               | 4   | 4                               |
| Çıkış tipi                         | Tranzistor,<br>current-sourcing                                       | Tranzistor,<br>current-sourcing |
| Elektriksel izolasyon              | Yok   | Yok                             |
| Gruptaki çıkış sayısı              |   |                                 |
| Dijital girişin sürülebilmesi      | Mümkün  | Mümkün                          |
| Çıkış gerilimi                     | ≅ Besleme gerilimi  | ≅ Besleme gerilimi              |
| Çıkış akımı                        | maks. 0.3 A   | maks. 0.3 A                     |

|  | LOGO! 24 LOGO!<br>24o                    | LOGO! DM8 24                             |
|--|--|--|
| Sürekli akım $I_{th}$                                    |  |  |
| Akkor elektrik ampülü yükü<br>(25,000 açma/kapama)       |  |  |
| Balastlı floresan lamba<br>(25,000 açma/kapama)          |  |  |
| Standart balastlı floresan<br>lamba (25,000 açma/kapama) |  |  |
| Balastsız floresan lamba<br>(25,000 açma/kapama)         |  |  |
| Kısa devre ve aşırı yükleme<br>koruması                  | Var                                      | Var                                      |
| Kısa devre akım sınırlaması                              | Yakl. 1 A                                | Yakl. 1 A                                |
| Sıcaklığa bağlı olarak yükün<br>azaltılması              | Tüm sıcaklık aralığı<br>boyunca gerekmez | Tüm sıcaklık aralığı<br>boyunca gerekmez |
| Kısa devre koruması (cos<br>phi=1)                       |  |  |
| Kısa devre koruması (cos<br>phi=0.5 ila 0.7)             |  |  |
| Gücün artırılması için<br>çıkışların paralellenmesine    | İzin verilmez                            | İzin verilmez                            |
| Çıkış rölesinin korunması<br>(arzu edilirse)             |  |  |
| <b>Tetikleme hızı</b>                                    |  |  |
| Mekanik  |  |  |
| Elektriksel  | 10 Hz                                    | 10 Hz                                    |
| Rezistif yük/lamba yükü                                  | 10 Hz                                    | 10 Hz                                    |
| Endüktif yük   | 0.5 Hz                                   | 0.5 Hz                                   |

## A.4 Teknik özellikler: LOGO! 24RC... ve LOGO! DM8 24 R

|                              | LOGO! 24RC<br>LOGO! 24RCo                    | LOGO! DM8 24 R                               |
|------------------------------|--|--|
| <b>Güç kaynağı</b>           |  |  |
| Giriş gerilimi               | 24 V AC/DC                                   | 24 V AC/DC                                   |
| İzin verilen aralık          | 20.4 ... 26.4 V AC<br>20.4 ... 28.8 V DC     | 20.4 ... 26.4 V AC<br>20.4 ... 28.8 V DC     |
| Ters polarite koruması       |  |  |
| İzin verilen şebeke frekansı | 47 ... 63 Hz                                 | 47 ... 63 Hz                                 |
| Güç tüketimi                 |  |  |
| • 24 V AC                    | 40 ... 110 mA                                | 40 ... 110 mA                                |
| • 24 V DC                    | 20 ... 75 mA                                 | 20 ... 75 mA                                 |
| Gerilim kaybı köprüleme      | tipik 5 msn                                  | tipik 5 msn                                  |
| Güç kaybı                    |  |  |
| • 24 V AC                    | 0.9 ... 2.7 W                                | 0.9 ... 2.7 W                                |
| • 24 V DC                    | 0.4 ... 1.8 W                                | 0.4 ... 1.8 W                                |
| 25 °C'de saatin saklanması   | tipik 80 saat                                | tipik 80 saat                                |
| Saatin hassasiyeti           | tipik ±2 sn / gün                            |  |
| <b>Dijital girişler</b>      |  |  |
| Sayı                         | 8,<br>seçime bağlı olarak<br>P veya N etkili | 4,<br>seçime bağlı olarak<br>P veya N etkili |
| Elektriksel izolasyon        | Yok  | Yok  |
| Giriş gerilimi               | L  | L  |
| • Sinyal 0                   | < 5 V AC/DC                                  | < 5 V AC/DC                                  |
| • Sinyal 1                   | > 12 V AC/DC                                 | > 12 V AC/DC                                 |

|   | LOGO! 24RC<br>LOGO! 24RC <sub>o</sub> | LOGO! DM8 24 R         |
|---|---------------------------------------|------------------------|
| Giriş akımı:<br>• Sinyal 0                      | < 1.0 mA                              | < 1.0 mA               |
| • Sinyal 1                                      | > 2.5 mA                              | > 2.5 mA               |
| Gecikme zamanı:<br>• 0'dan 1'e                  | tipik 1,5 msn                         | tipik 1.5 msn          |
| • 1'den 0'a                                     | tipik 15 msn                          | tipik 15 msn           |
| Kablo uzunluğu (ekransız)                       | 100 m                                 | 100 m                  |
| <b>Analog girişler</b>                          |                                       |                        |
| Sayı  |                                       |                        |
| Aralık  |                                       |                        |
| Maks. giriş gerilimi                            |                                       |                        |
| <b>Dijital çıkışlar</b>                         |                                       |                        |
| Sayı  | 4                                     | 4                      |
| Çıkış tipi                                      | Röle çıkış                            | Röle çıkış             |
| Elektriksel izolasyon                           | Var                                   | Var                    |
| Gruptaki çıkış sayısı                           | 1                                     | 1                      |
| Dijital girişin sürülebilmesi                   | Mümkün                                | Mümkün                 |
| Çıkış gerilimi                                  |                                       |                        |
| Çıkış akımı                                     |                                       |                        |
| Sürekli akım $I_{th}$                           | maks. 10 A, röle başına               | maks. 5 A, röle başına |
| Akkor elektrik ampülü yükü (25,000 açma/kapama) | 1000 W                                | 1000 W                 |
| Balastlı floresan lamba (25,000 açma/kapama)    | 10 x 58 W                             | 10 x 58 W              |

|   | <b>LOGO! 24RC</b><br><b>LOGO! 24RCo</b> | <b>LOGO! DM8 24 R</b>                 |
|---|---|---------------------------------------|
| Standart balastlı floresan lamba (25,000 açma/kapama) | 1 x 58 W                                | 1 x 58 W                              |
| Balastsız floresan lamba (25,000 açma/kapama)         | 10 x 58 W                               | 10 x 58 W                             |
| Kısa devre ve aşırı yükleme koruması                  |   |                                       |
| Kısa devre akım sınırlaması                           |   |                                       |
| Sıcaklığa bağlı olarak yükün azaltılması              | Tüm sıcaklık aralığı boyunca gerekmez   | Tüm sıcaklık aralığı boyunca gerekmez |
| Kısa devre koruması (cos phi= 1)                      | Güç koruması B16, 600A                  | Güç koruması B16, 600A                |
| Kısa devre koruması (cos phi=0.5 ila 0.7)             | Güç koruması B16, 900A                  | Güç koruması B16, 900A                |
| Gücü arttırmak için çıkışların paralellenmesine       | İzin verilmez                           | İzin verilmez                         |
| Çıkış rölesinin korunması (arzu edilirse)             | maks. 16 A, karakteristik B16           | maks. 16 A, karakteristik B16         |
| <b>Tetikleme hızı</b>                                 |   |                                       |
| Mekanik   | 10 Hz                                   | 10 Hz                                 |
| Elektriksel   |   |                                       |
| Rezistif yük/lamba yükü                               | 2 Hz                                    | 2 Hz                                  |
| Endüktif yük  | 0.5 Hz                                  | 0.5 Hz                                |

## A.5 Teknik özellikler: LOGO! 12/24... ve LOGO! DM8 12/24R

|   | LOGO! 12/24RC<br>LOGO! 12/24RCo | LOGO! DM8 12/24R               |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| <b>Güç kaynağı</b>                                |                                 |                                |
| Giriş gerilimi                                    | 12/24 V DC                      | 12/24 V DC                     |
| İzin verilen aralık                               | 10.8 ... 28.8 V DC              | 10.8 ... 28.8 V DC             |
| Ters polarite koruması                            | Var                             | Var                            |
| Güç tüketimi<br>• 12 V DC<br>• 24 V DC            | 30 ... 140 mA<br>20 ... 75 mA   | 30 ... 140 mA<br>20 ... 75 mA  |
| Gerilim kaybı köprüleme<br>• 12 V DC<br>• 24 V DC | tipik 2 msn<br>tipik 5 msn      | tipik 2 msn<br>tipik 5 msn     |
| Güç kaybı<br>• 12 V DC<br>• 24 V DC               | 0.3 ... 1.7 W<br>0.4 ... 1.8 W  | 0.3 ... 1.7 W<br>0.4 ... 1.8 W |
| 25 °C'de saatin saklanması                        | tipik 80 saat                   |                                |
| Saatin hassasiyeti                                | tipik ±2 sn / gün               |                                |
| Elektriksel izolasyon                             | Yok                             | Yok                            |
| <b>Dijital girişler</b>                           |                                 |                                |
| Sayı  | 8                               | 4                              |
| Elektriksel izolasyon                             | Yok                             | Yok                            |
| Giriş gerilimi L+<br>• Sinyal 0<br>• Sinyal 1     | < 5 V DC<br>> 8 V DC            | < 5 V DC<br>> 8 V DC           |

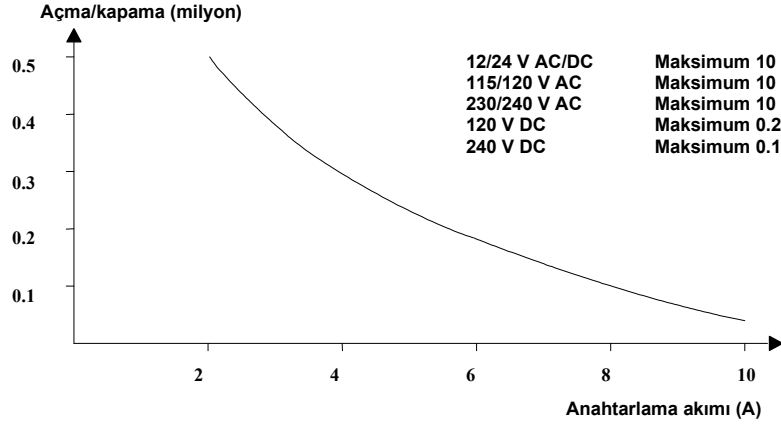


|   | LOGO! 12/24RC<br>LOGO! 12/24RC <sub>o</sub>  | LOGO! DM8 12/24R                   |
|---|--|------------------------------------|
| Giriş akımı:<br>• Sinyal 0<br><br>• Sinyal 1      | < 1.0 mA (I1...I6)<br>< 0.05 mA (I7, I8)<br>> 1.5 mA (I1... I6)<br>> 0.1 mA (I7, I8)                                       | < 1.0 mA<br>> 1.5 mA               |
| Gecikme zamanı:<br>• 0'dan 1'e<br><br>• 1'den 0'a | tipik 1.5 msn<br><1.0 msn (I5, I6)<br>tipik 300 msn (I7,I8)<br>tipik 1.5 msn<br><1.0 msn (I5, I6)<br>tipik 300 msn (I7,I8) | tipik 1.5 msn<br><br>tipik 1.5 msn |
| Kablo uzunluğu (ekransız)                         | 100 m  | 100 m                              |
| <b>Analog girişler</b>                            |  |                                    |
| Sayı  | 2 (I7, I8)   |                                    |
| Aralık  | 0 ... 10 V DC<br>giriş empedansı<br>76 kOhm  |                                    |
| Maks. giriş gerilimi                              | 28.8 V DC  |                                    |
| Kablo uzunluğu (ekranlı ve bükülü)                | 10 m   |                                    |
| <b>Dijital çıkışlar</b>                           |  |                                    |
| Sayı  | 4  | 4                                  |
| Çıkış tipi  | Röle çıkış   | Röle çıkış                         |
| Elektriksel izolasyon                             | Var  | Var                                |
| Gruptaki çıkış sayısı                             | 1  | 1                                  |
| Dijital girişin sürülebilmesi                     | Mümkün   | Mümkün                             |
| Çıkış gerilimi                                    |  |                                    |
| Çıkış akımı                                       |  |                                    |

|   | <b>LOGO! 12/24RC</b><br><b>LOGO! 12/24RC<sub>o</sub></b> | <b>LOGO! DM8 12/24R</b>               |
|---|--|---------------------------------------|
| Sürekli akım $I_{th}$                                 | maks. 10 A röle başına                                   | maks. 5 A röle başına                 |
| Akkor elektrik ampülü yükü (25,000 açma/kapama)       | 1000 W   | 1000 W                                |
| Balastlı floresan lamba (25,000 açma/kapama)          | 10 x 58 W  | 10 x 58 W                             |
| Standart balastlı floresan lamba (25,000 açma/kapama) | 1 x 58 W   | 1 x 58 W                              |
| Balastsız floresan lamba (25,000 açma/kapama)         | 10 x 58 W  | 10 x 58 W                             |
| Kısa devre ve aşırı yükleme koruması                  |  |                                       |
| Kısa devre akım sınırlaması                           |  |                                       |
| Sıcaklığa bağlı olarak yükün azaltılması              | Tüm sıcaklık aralığı boyunca gerekmez                    | Tüm sıcaklık aralığı boyunca gerekmez |
| Kısa devre koruması (cos phi=1)                       | Güç koruması B16 600A                                    | Güç koruması B16 600A                 |
| Short-circuit proof (cos phi=0.5 ila 0.7)             | Güç koruması B16 900A                                    | Güç koruması B16 900A                 |
| Gücün artırılması için çıkışların paralellenmesine    | İzin verilmez  | İzin verilmez                         |
| Çıkış rölesinin korunması (arzu edilirse)             | maks. 16 A, karakteristik B16                            | maks. 16 A, karakteristik B16         |
| <b>Tetikleme hızı</b>                                 |  |                                       |
| Mekanik   | 10 Hz  | 10 Hz                                 |
| Elektriksel   |  |                                       |
| Rezistif yük/lamba yükü                               | 2 Hz   | 2 Hz                                  |
| Endüktif yük  | 0.5 Hz   | 0.5 Hz                                |

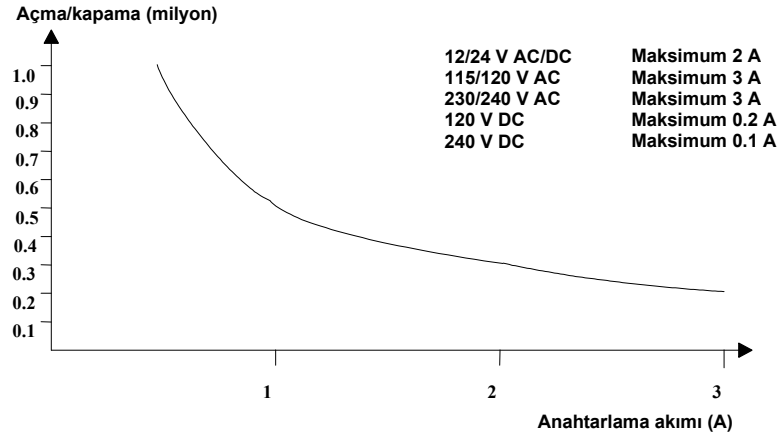
## A.6 Röle çıkışlarının anahtarlama kapasitesi ve ömrü

### Rezistif yük



Resim A Rezistif yüklerde anahtarlama kapasitesi ve ömrü

### Endüktif yük



Resim B Endüktif yüklerde anahtarlama kapasitesi ve ömrü (kontaktör, solenoid valf, motor)

**A.7 Teknik özellikler: LOGO! AM 2**

| <b>LOGO! AM 2</b>                         |   |
|---|---|
| <b>Güç kaynağı</b>                        |   |
| Giriş gerilimi                            | 12/24 V DC  |
| İzin verilen aralık                       | 10.8 ... 28.8 V DC  |
| Güç tüketimi                              | 25 ... 50 mA  |
| Gerilim kaybı köprüleme                   | tipik 5 msn   |
| Güç kaybı:                                |   |
| • 12 V                                    | 0.3 ... 0.6 W   |
| • 24 V                                    | 0.6 ... 1.2 W   |
| Elektriksel izolasyon                     | Yok   |
| Ters polarite koruması                    | Var   |
| Toprak klemensi                           | toprağı ve analog kablo ekranını bağlamak için.   |
| <b>Analog girişler</b>                    |   |
| Sayı                                      | 2   |
| Tip                                       | Unipolar (tek yönlü)  |
| Giriş aralığı                             | 0 ... 10 V DC (giriş empedansı 76 kOhm)<br>veya<br>0 ... 20 mA (giriş empedansı <250 Ohm) |
| Çözünürlük                                | 10 bit, 0 ... 1000 arasına normalize edilir   |
| Analog değer oluşturmek için döngü süresi | 50 msn  |
| Elektriksel izolasyon                     | Yok   |
| Kablo uzunluğu (ekranlı ve bükülü)        | 10 m  |
| Sensör beslemesi                          | Yok   |
| Hata limiti                               | +/- 1.5 %   |
| Enterferans sönümlenme frekansı           | 55 Hz   |

**A.8 Teknik özellikler: LOGO! AM 2 PT100**

| <b>LOGO! AM 2 PT100</b>                         |  |
|---|--|
| <b>Güç kaynağı</b>                              |  |
| Giriş gerilimi                                  | 12/24 V DC                                     |
| İzin verilen aralık                             | 10.8 ... 28.8 V DC                             |
| Güç tüketimi                                    | 25 ... 50 mA                                   |
| Gerilim kaybı köprüleme                         | tipik 5 msn                                    |
| Güç kaybı:                                      |  |
| • 12 V  | 0.3 ... 0.6 W                                  |
| • 24 V  | 0.6 ... 1.2 W                                  |
| Elektriksel izolasyon                           | Yok  |
| Ters polarite koruması                          | Var  |
| Toprak klemensi                                 | toprağı ve analog kablo ekranını bağlamak için |
| <b>Sensör girişleri</b>                         |  |
| Sayı  | 2  |
| Tip   | RTD Pt100                                      |
| Sensör bağlantısı                               |  |
| • 2-kablo                                       | Mümkün   |
| • 3-kablo                                       | Mümkün   |
| Ölçüm aralığı                                   | -50 °C ... +200 °C<br>-58 °F ... +392 °F       |
| Basic modülde ölçüm ekranı için ayarlar:        |  |
| • 1 °C'lik adımlar                              | Ofset: -200, Kazanç: 25                        |
| • 0.25 °C'lik adımlar<br>(tamsayıya yuvarlanır) | Ofset: -200, Kazanç: 250                       |
| • 1 °C'lik adımlar                              | Ofset: -128, Kazanç: 45                        |
| • 0.25 °C'lik adımlar<br>(tamsayıya yuvarlanır) | Ofset: -128, Kazanç: 450                       |

|  | <b>LOGO! AM 2 PT100</b>                                  |
|--|--|
| Linearizasyon  | Yok  |
| Ölçüm akımı I <sub>c</sub>                                   | 1.1 mA   |
| Ölçüm hızı   | Montaj şekline bağlı<br>tipik: 50 msn                    |
| Çözünürlük   | 0.25 °C  |
| Hata sınırları<br>• 0 °C ... +200 °C<br>• -50 °C ... +200 °C | en yüksek ölçüm değerine göre:<br>+/- 1.0 %<br>+/- 1.5 % |
| Elektriksel izolasyon  | Yok  |
| Kablo uzunluğu (ekranlı)                                     | 10 m   |
| Enterferans sönümlenme frekansı                              | 55 Hz  |

## A.9 Teknik özellikler: LOGO!Power 12 V

LOGO! Power 12 V, LOGO! cihazları için kullanılabilen primer taraftan tetiklemeli güç kaynağıdır (SMPS). İki ayrı amperajı mevcuttur.

|  | LOGO! Power<br>12 V / 1.9 A                           | LOGO! Power<br>12 V / 4.5 A |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Giriş verileri</b>                  |   |                             |
| Giriş gerilimi                         | 120 ... 230 V AC                                      |                             |
| İzin verilen aralık                    | 85 ... 264 V AC                                       |                             |
| İzin verilen şebeke frekansı           | 47 ... 63 Hz  |                             |
| Gerilim kaybı köprüleme                | > 40 msn (187 V AC'de)                                |                             |
| Giriş akımı                            | 0.3 ... 0.18 A  | 0.73 ... 0.43 A             |
| Başlangıç akımı (25°C)                 | < 15 A  | < 30 A                      |
| Cihaz koruması                         | Dahili  |                             |
| Şebeke tarafında tavsiye edilen otomat | > 6 A (D karakteristiği)<br>> 10 A (C karakteristiği) |                             |
| <b>Çıkış verileri</b>                  |   |                             |
| Çıkış gerilimi                         | 12 V DC   |                             |
| Toleransı                              | +/- 3 %   |                             |
| Ayarlama aralığı                       | 11.1 ... 12.9 V DC                                    |                             |
| Ripple                                 | < 200 mV <sub>SS</sub>                                |                             |
| Çıkış akımı                            | 1.9 A   | 4.5 A                       |
| Aşırı akım sınırı                      | 2.4 A   | 4.5 A                       |
| Verim                                  | > 80 %  |                             |
| Paralel bağlanabilme                   | Mümkün  |                             |
| <b>Elektromanyetik uyumluluk</b>       |   |                             |
| Enterferans baskılama                  | EN 50081-1, EN 55022 Class B                          |                             |
| Enterferans bağışıklığı                | EN 50082-2  |                             |

|   | LOGO! Power<br>12 V / 1.9 A  | LOGO! Power<br>12 V / 4.5 A |
|---|--|-----------------------------|
| <b>Emniyet</b>                            |  |                             |
| Elektriksel izolasyon,<br>primer/sekonder | Var, SELV (EN 60950/VDE 0805'e göre)   |                             |
| Emniyet sınıfı                            | II (IEC 536/VDE 0106 T1'e göre)  |                             |
| Koruma sınıfı                             | IP 20 (EN 60529/VDE 470 T1'e göre)   |                             |
| CE işareti                                | Var  |                             |
| UL/CSA sertifikası                        | Var UL 508 / CSA 22.2  |                             |
| FM onayı                                  | Hazırlanıyor   |                             |
| <b>Genel detaylar</b>                     |  |                             |
| Ortam sıcaklığı                           | -20 ... +55°C, doğal konveksiyon ile   |                             |
| Saklama ve nakliye sıcaklığı              | - 40 ... +70°C   |                             |
| Giriş klemensleri                         | L1 ve N için birer adet (1x2.5mm <sup>2</sup> veya 2x 1.5 mm <sup>2</sup> )  |                             |
| Çıkış klemensleri                         | L+ ve M için ikişer adet (1x2.5mm <sup>2</sup> veya 2x 1.5 mm <sup>2</sup> ) |                             |
| Montaj şekli                              | 35 mm DIN rayı üzerine   |                             |
| Boyutlar(ExYxD)                           | 72 x 80 x 55 mm  | 126 x 90 x 55 mm            |
| Yakl. ağırlık                             | 0.2 kg   | 0.4 kg                      |
| Boyutlar in mm (WxHxD)                    | 72 x 80 x 55   | 126 x 90 x 55               |
| Yakl. Ağırlık                             | 0.2 kg   | 0.4 kg                      |



## A.10 Teknik özellikler: LOGO!Power 24 V

LOGO! Power 24 V, LOGO! cihazları için kullanılabilen primer taraftan tetiklemeli güç kaynağıdır (SMPS). İki ayrı amperajı mevcuttur.

|  | LOGO! Power<br>24 V / 1.3 A                           | LOGO! Power<br>24 V / 2.5 A |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Giriş verileri</b>                  |   |                             |
| Giriş gerilimi                         | 120 ... 230 V AC                                      |                             |
| İzin verilen aralık                    | 85 ... 264 V AC                                       |                             |
| İzin verilen şebeke frekansı           | 47 ... 63 Hz  |                             |
| Gerilim kaybı köprüleme                | 40 msn (187 V AC'de)                                  |                             |
| Giriş akımı                            | 0.48 ... 0.3 A  | 0.85 ... 0.5 A              |
| Başlangıç akımı (25°C)                 | < 15 A  | < 30 A                      |
| Cihaz koruması                         | Dahili  |                             |
| Şebeke tarafında tavsiye edilen otomat | > 6 A (D karakteristiği)<br>> 10 A (C karakteristiği) |                             |
| <b>Çıkış verileri</b>                  |   |                             |
| Çıkış gerilimi                         | 24 V DC   |                             |
| Toleransı                              | +/- 3 %   |                             |
| Ayarlama aralığı                       | 22.2 ... 25.8 V DC                                    |                             |
| Ripple                                 | < 250 mV <sub>SS</sub>                                |                             |
| Çıkış akımı                            | 1.3 A   | 2.5 A                       |
| Aşırı akım sınırı                      | 1.6 A   | 2.8 A                       |
| Verim                                  | > 80 %  |                             |
| Paralel bağlanabilme                   | Mümkün  |                             |
| <b>Elektromanyetik uyumluluk</b>       |   |                             |
| Enterferans baskılama                  | EN 50081-1, EN 55022 Class B                          |                             |
| Enterferans bağışıklığı                | EN 50082-2  |                             |

|   | LOGO! Power<br>24 V / 1.3 A  | LOGO! Power<br>24 V / 2.5 A |
|---|--|-----------------------------|
| <b>Emniyet</b>                            |  |                             |
| Elektriksel izolasyon,<br>primer/sekonder | Var, SELV (EN 60950/VDE 0805'e göre)   |                             |
| Emniyet sınıfı                            | II (IEC 536/VDE 0106 T1'e göre)  |                             |
| Koruma sınıfı                             | IP 20 (EN 60529/VDE 470 T1'e göre)   |                             |
| CE işareti                                | Var  |                             |
| UL/CSA sertifikası                        | Var UL 508 / CSA 22.2  |                             |
| FM onayı                                  | Var Class I, Div. 2, T4  |                             |
| <b>Genel detaylar</b>                     |  |                             |
| Ortam sıcaklığı                           | -20 ... +55°C, doğal konveksiyon ile   |                             |
| Saklama ve nakliye sıcaklığı              | -40 ... +70°C  |                             |
| Giriş klemensleri                         | L1 ve N için birer adet (1x2.5mm <sup>2</sup> veya 2x 1.5 mm <sup>2</sup> )  |                             |
| Çıkış klemensleri                         | L+ ve M için ikişer adet (1x2.5mm <sup>2</sup> veya 2x 1.5 mm <sup>2</sup> ) |                             |
| Montaj şekli                              | 35 mm DIN rayına   |                             |
| Boyutlar(ExYxD)                           | 72 x 80 x 55   | 126 x 90 x 55               |
| Yakl. ağırlık                             | 0.2 kg   | 0.4 kg                      |

**A.11 Teknik özellikler: LOGO! Contact 24/230**

LOGO! Contact 24 ve LOGO! Contact 230, 20 ampere kadar rezistif yüklerin ve 4 kW'a kadar motorların direkt kumandası için sessiz açan/kapayan anahtarlama elemanıdır.

|  | <b>LOGO!<br/>Contact 24</b>   | <b>LOGO!<br/>Contact 230</b> |
|--|---|------------------------------|
| İşletme gerilimi   | 24 V DC   | 230 V AC;<br>50/60 Hz        |
| <b>Anahtarlama kapasitesi</b>  |   |                              |
| Kullanma kategorisi AC-1: 55°C'ye kadar rezistif yüklerin sürülmesi<br>400 V'da işletme akımı<br>Sürülebilir 3 fazlı yük (400 V)       | 20 A<br>13 kW   |                              |
| Kullanma kategorisi AC-2, AC-3:<br>Sincap kafesli veya bilezikli motorlar<br>400 V'da işletme akımı<br>Sürülebilir 3 fazlı yük (400 V) | 8.4 A<br>4 kW   |                              |
| Kısa devre koruması:<br>1. tipte tahsisat ile<br>2. tipte tahsisat ile   | 25 A<br>10 A  |                              |
| Bağlantı uçları  | Kablo yüksükleri ile<br>tek damarlı<br>2x (0.75 to 2.5) mm <sup>2</sup><br>2x (1 to 2.5) mm <sup>2</sup><br>1 x 4 mm <sup>2</sup> |                              |
| Boyutlar (ExYxD)   | 36 x 72 x 55 mm   |                              |
| Ortam sıcaklığı  | -25 ... +55°C   |                              |
| Saklama ve nakliye sıcaklığı   | -50 ... +80°C   |                              |

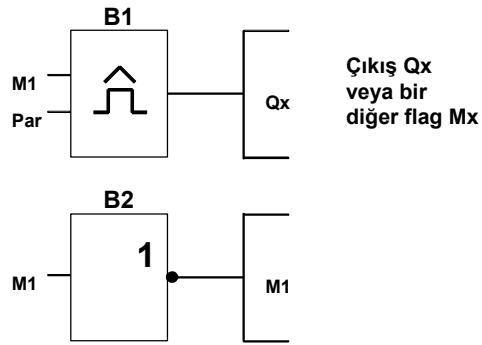


## B Tarama Süresinin Saptanması

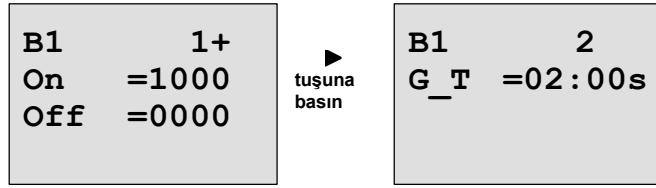
Tarama süresi, programın bir defa icrası için gereken toplam zamandır ve girişlerin okunması, programın işletilmesi ve çıkışların yazılmasını kapsar. Kısa bir test programıyla tarama süresi ölçülebilir. Test programı LOGO!'da oluşturulur ve parametrelere konumunda izlenen değerden o anki tarama süresi hesaplanabilir.

### Test programı

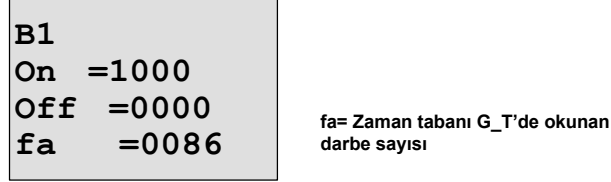
1. Test programını, hız bekçisinin girişine değillenmiş bir flag atayarak oluşturacaksınız.



2. Blokları aşağıda gösterildiği şekilde parametrelayin. Flag bloğu kendisiyle değillenmiş olduğundan her program taramasında konumu değişecektir. Hız bekçisinin zaman periyodu 2 saniyeye ayarlanmıştır.



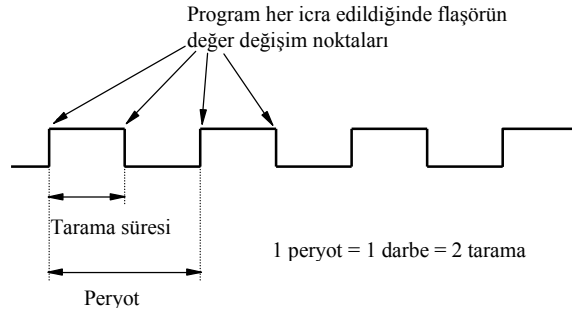
3. Ardından programı çalıştırın ve LOGO!'yu parametreleme konumuna geçirin. Hız bekçisinin parametrelerini bu konumda izleyebilirsiniz.



4. fa değerinin tersi, hafızadaki programla LOGO!'nun tarama süresidir:  $1/fa =$  saniye cinsinden tarama süresi

#### Açıklama

Değillenmiş çevrilmiş flag bloğu, programın her taramasında çıkışını değiştirecektir. Böylece yüksek veya düşük seviye tam olarak bir tarama boyunca sürer. Dolayısıyla periyodu 2 tarama süresidir. Hız bekçisi, 2 saniye boyunca gelen periyotların sayısını gösterir. O halde bu gösterge tarama adedi/saniyeye eşittir.

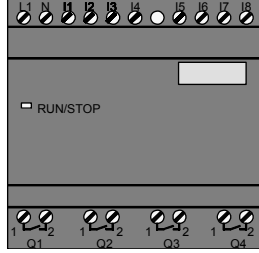


## C Ekranlız LOGO!



Bazı özel uygulamalarda işletme sırasında ekrana ve tuş takımına gerek olmadığından LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24o, LOGO! 24RCo ve LOGO! 230RCo versiyonlarının ekranlızları da üretilmektedir.

Örneğin LOGO! 230RCo'nin görüntüsü şöyledir:



### Daha azı kesinlikle daha fazlası demektir!

Size sağladığı avantajlar:

- Ekranlı tiplerden daha ucuz.
- Panoda konvansiyonel donanımdan daha az yer kaplar.
- Müstakil donanımlarla hazırlanan çözümlere göre önemli ölçüde esnek ve daha düşük maliyetli.
- İki veya üç konvansiyonel şalt cihazı yerine geçeceği durumlarda avantajlı.
- Kullanımı çok kolay.
- Yetkisiz kişiler müdahale edemez.
- LOGO! temel versiyonlarıyla uyumlu.
- Verilerin LOGO!Soft Comfort yoluyla okunması seçeneğini sunar.

### **Ekran olmadan programlama**

Ekransız LOGO!'yu programlamak için iki yöntem vardır:

- LOGO!Soft Comfort yazılımıyla PC'nizde programı oluşturun ve LOGO!'ya aktarın (Bkz. Bölüm 7).
- LOGO! program modülüyle programınızı ekransız LOGO!'ya aktarın (Bkz. Bölüm 6).

### **İşletme özellikleri**

Enerji verildiği anda LOGO! işletmeye hazırdır. Ekransız LOGO!'yu işletme dışı bırakmak için enerjisini kesmelisiniz. LOGO!...o versiyonlarında veri aktarımı için tuş takımı kombinasyonu kullanamayacağınız gibi, programlar tuşlar yoluyla durdurulamaz ve çalıştırılmaz. Dolayısıyla, LOGO!...o versiyonları ilk enerjilendiklerinde farklı davranır:

### **Başlangıç özellikleri**

Eğer LOGO!'da bir program yoksa veya program modülü takılı değilse STOP'da kalacaktır.

Eğer program hafızasında geçerli bir program varsa, LOGO! enerjilendiğinde otomatik olarak STOP'dan RUN konuma geçer.

Eğer bir LOGO! program modülü takılırsa, enerji verildiği anda modüldeki program otomatik olarak LOGO!'nun içine yüklenecek, mevcut bir program varsa onu silecektir.

Sistem otomatik olarak STOP'dan RUN'a geçer.

PC kablosu takılı olduğu sürece LOGO!Soft Comfort PC yazılımını kullanarak programları yükleyebilir ve LOGO!'yu çalıştırabilirsiniz (bkz Bölüm 7.1).



### **İşletme durum göstergesi**

İşletme durumu ön taraftaki LED ile gösterilir.

- Kırmızı LED: Enerji Var/STOP
- Yeşil LED: Enerji Var/RUN

Enerji varken ve LOGO! RUN konumunda değilken kırmızı LED yanar, RUN konumundayken yeşil LED yanar.

### **Anlık verilerin okunması**

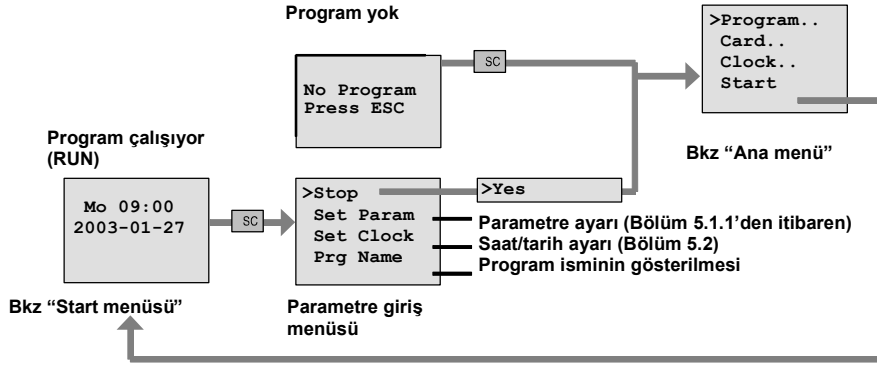
LOGO!Soft Comfort (bkz Bölüm 7), sistem RUN konumunda iken tüm fonksiyonların değerlerinin izlenmesi için online test imkanı sunar.

Eğer ekransız LOGO! cihazınız korunmuş bir program modülüne sahipse, doğru şifre girilmediği sürece anlık değerleri okuyamazsınız. PC kablosunu takmak için program modülünü çıkardığınızda program LOGO! hafızasından silinecektir (bkz Bölüm 6.1). Dolayısıyla korunmuş program modülü içeren LOGO! verileri PC ile izlenemez.

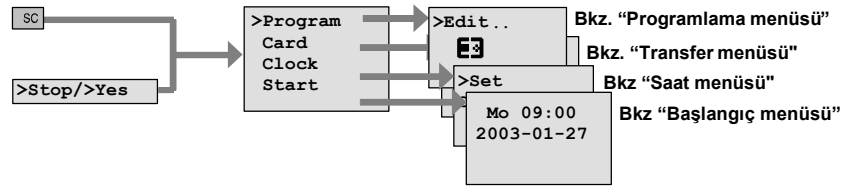


# D LOGO! menü yapısı

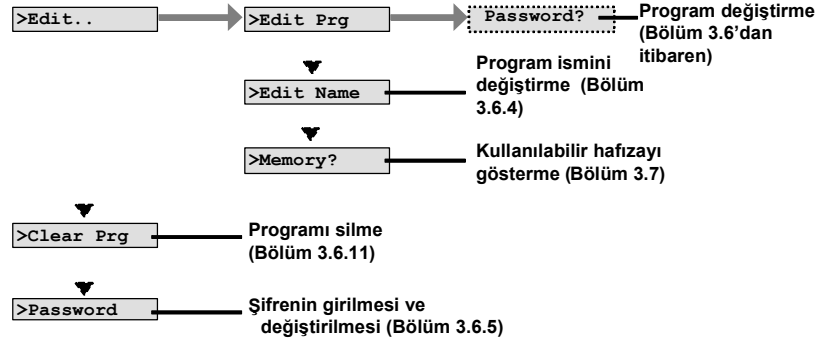
## Menü özeti



## Ana menü (ESC / >Stop)

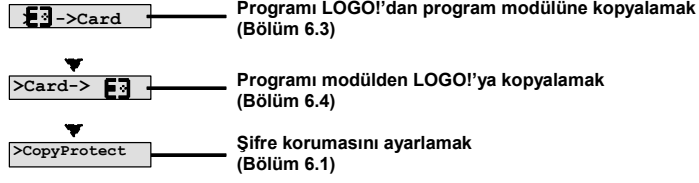


## Programlama menüsü (ESC / >Stop → >Program)

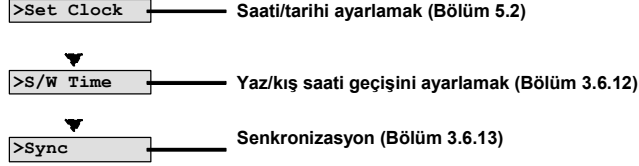


## LOGO! Menü Yapısı

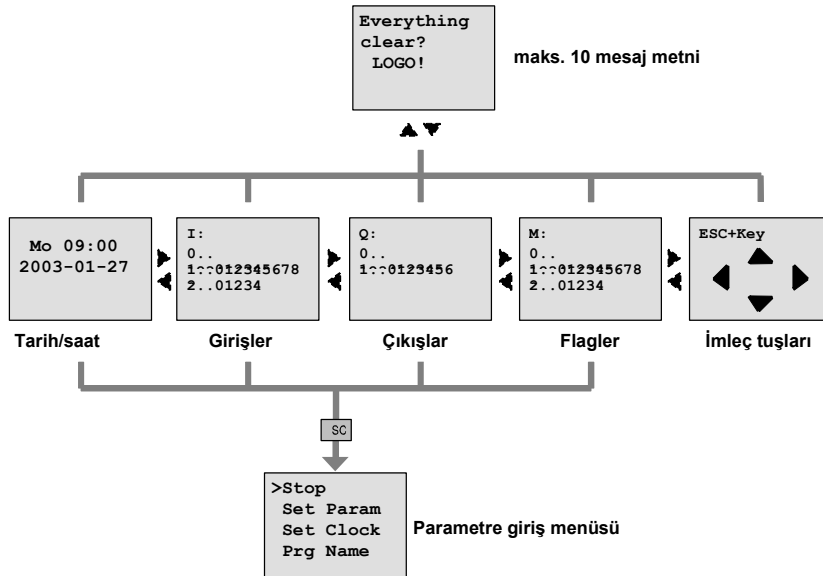
### Transfer menüsü (ESC / >Stop → >Card)



### Saat menüsü (ESC / >Stop → >Clock)



### Start menüsü (RUN)



## E Sipariş Numaraları

Tablo A

| Tip                         | Tanımlama         | Sipariş numarası   |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| Basic                       | LOGO! 12/24 RC *  | 6ED1052-1MD00-0BA4 |
|                             | LOGO! 24o         | 6ED1052-1CC00-0BA4 |
|                             | LOGO! 24 RC (AC)  | 6ED1052-1HB00-0BA4 |
|                             | LOGO! 230 RC      | 6ED1052-1FB00-0BA4 |
| Basic<br>ekransız<br>(pure) | LOGO! 12/24 RCo * | 6ED1052-2MD00-0BA4 |
|                             | LOGO! 24o *       | 6ED1052-2CC00-0BA4 |
|                             | LOGO! 24 RCo (AC) | 6ED1052-2HB00-0BA4 |
|                             | LOGO! 230 RCo     | 6ED1052-2FB00-0BA4 |
| Dijital modüller            | LOGO! DM 8 12/24R | 6ED1055-1MB00-0BA1 |
|                             | LOGO! DM 8 24     | 6ED1055-1CB00-0BA0 |
|                             | LOGO! DM 8 24R    | 6ED1055-1HB00-0BA0 |
|                             | LOGO! DM 8 230R   | 6ED1055-1FB00-0BA1 |
| Analog modüller             | LOGO! AM 2        | 6ED1055-1MA00-0BA0 |
|                             | LOGO! AM 2 PT100  | 6ED1055-1MD00-0BA0 |

\*: Analog girişleri de var

Tablo B

| Aksesuar              | Tanımlama                               | Sipariş numarası   |
|-----------------------|---|--------------------|
| Yazılım               | LOGO!Soft Comfort V4.0                  | 6ED1058-0BA00-0YA0 |
|                       | LOGO!Soft Comfort V4.0'a upgrade paketi | 6ED1058-0CA00-0YE0 |
| Program modülü        | LOGO! Card                              | 6ED1056-5CA00-0BA0 |
| Anahtarlama modülleri | LOGO!Contact 24 V                       | 6ED1057-4CA00-0AA0 |
|                       | LOGO!Contact 230 V                      | 6ED1057-4EA00-0AA0 |
| Besleme kaynakları    | LOGO!Power 12V/1.9A                     | 6EP1321-1SH02      |
|                       | LOGO!Power 12V/4.5A                     | 6EP1322-1SH02      |
|                       | LOGO!Power 24V/1.3A                     | 6EP1331-1SH02      |
|                       | LOGO!Power 24V/2.5A                     | 6EP1332-1SH42      |
| Diğer                 | PC kablosu                              | 6ED1057-1AA00-0BA0 |
|                       | İngilizce kullanma kılavuzu             | 6ED1050-1AA00-0BE5 |

## F Kısaltmalar

|      |   |
|------|---|
| AM   | Analog modül  |
| B1   | Blok numarası B1  |
| BN   | Blok Numarası   |
| C    | LOGO! cihaz tanımı: dahili saatli                                     |
| CM   | İletişim Modülü   |
| Cnt  | Count = Sayıcı girişi   |
| Co   | Konnektör   |
| Dir  | Direction, Yön (örneğin sayma yönü)                                   |
| DM   | Dijital Modül   |
| En   | Enable = yetkilendirme (örneğin flaşörün çalışmasına izin verme)      |
| Fre  | İncelenecek frekans sinyali girişi                                    |
| GF   | Temel Fonksiyonlar  |
| Inv  | Çıkış sinyalini ters çeviren giriş                                    |
| No   | Kam (zaman saati parametresi)   |
| o    | LOGO! cihaz tanımı: ekransız  |
| Par  | Parametre   |
| R    | Reset (silme) girişi  |
| R    | LOGO! cihaz tanımı: Röle çıkış  |
| Ral  | Reset all = Tüm dahili değerleri silen giriş                          |
| S    | Set (örneğin kilitleme rölesi)  |
| SF   | Özel fonksiyonlar   |
| SU   | Altbirim  |
| T    | Time = zaman parametresi  |
| Trg  | Trigger (tetikleme)   |
| 0BA4 | Bu kullanma kılavuzunda anlatılan en son nesil LOGO! Basic versiyonu. |

