



GEMO Ladder Editor V1.1

Kullanıcı Kılavuzu

İÇİNDEKİLER

1	Giriş	4
2	Özellikler	5
2.1	Ana Pencere	5
2.1.1	Ana Menü	5
2.1.1.1	Dosya	5
2.1.1.2	Ayarlar	6
2.1.1.3	Gösterim	6
2.1.1.4	Dil / Language	7
2.1.1.5	Veri Aktarımı	7
2.1.1.6	Diğer	7
2.1.2	Editör Butonu	8
2.1.3	Simülasyon Butonu	8
2.1.4	Kontak Kolonları	8
2.1.5	Link Kolonları	9
2.1.6	Çıkış Kolonu	10
2.1.7	Açıklama Kolonu	11
2.2	Simülasyon Penceresi	12
2.3	Sayısal Giriş Notları Penceresi	13
2.4	Sayısal Çıkış Notları Penceresi	14
2.5	Yardımcı Kontak Notları Penceresi	15
2.6	Zaman Rölesi Ayarları Penceresi	16
2.7	Sayıcı Ayarları Penceresi	17
2.8	LCD Parametre Ayarları Penceresi	18
3	“Ladder” Elemanları	23
3.1	Sayısal Girişler	23
3.2	Sayısal Çıkışlar	23
3.2.1	Bobin, Seviye (Kontaktör)	24
3.2.2	Evirme, Tetik	24
3.2.3	SET, Seviye	25
3.2.4	RESET, Seviye	25

3.2.5	SET, Tetik.....	26
3.2.6	RESET, Tetik.....	26
3.3	Yardımcı Röleler	26
3.3.1	Bobin, Seviye (Kontaktör).....	26
3.3.2	Evirme, Tetik.....	27
3.3.3	SET, Seviye.....	27
3.3.4	RESET, Seviye.....	27
3.3.5	SET, Tetik.....	27
3.3.6	RESET, Tetik.....	27
3.4	Zaman Röleleri	28
3.4.1	Mod A: ON ile Gecikme	29
3.4.2	Mod B: ON Tetik ile Gecikme, RESET ile Sıfırla.....	30
3.4.3	Mod C: Tekrar Tetiklenebilir Tek Darbe	30
3.4.4	Mod D: Tekrar Tetiklenemez Tek Darbe.....	31
3.4.5	Mod E: Enerji ile Gecikme	31
3.4.6	Mod F: OFF ile Gecikme.....	32
3.4.7	Mod G: OFF ile Tek Darbe	32
3.4.8	Mod H: ON ve OFF ile Darbe	33
3.4.9	Mod I: START ON ile Flaşör	33
3.4.10	Mod J: Flaşör; START ile Başla, RESET ile Dur	34
3.4.11	Mod K: OFF ile Gecikmeli Darbe	34
3.4.12	Mod L: Bağımsız ON ve OFF ile Gecikme.....	35
3.5	Sayıcılar.....	35
4	Diyagram Çizimi.....	37
4.1	Satır Ekleme	37
4.2	Satır Silme	37
4.3	Kontak Silme.....	37
4.4	Link Silme	37
4.5	Çıkış Silme.....	37
4.6	Açıklama Silme	37
4.7	Bir Bölge Seçme ve Silme	37
4.8	Hat Çizme.....	37

1 Giriş

GEMO Ladder Editor, GEMO marka akıllı röle ve PLC'lerin kullanıcılar tarafından programlanabilmesi için hazırlanmıŐ bir "ladder" logic editör/simülatör yazılımıdır. Kullanıcı, GEMO Ladder Editor' (bundan sonra sadece "editör" olarak anılacaktır) kullanarak "ladder" diyagramları çizebilir ve editörün simülasyon özelliğini kullanarak herhangi başka bir cihaza gereksinim duymadan çalıŐmasını test/simüle edebilir. Kullanıcı dilerse hazırladığı "ladder" diyagramını kullandığı PC'nin RS-232 arayüzüne bağlayacağı veri aktarma kablosu ile akıllı rölesine aktarabilir.

Bu doküman, "ladder logic" ile programlama tekniklerini anlatmaz. Bu doküman, "ladder logic" diyagramlarının, GEMO Ladder Editor kullanılarak nasıl hazırlanacağını tarif etmek amacıyla hazırlanmıŐtır, ve kullanıcının "ladder logic" kullanımı hakkında bilgisi olduğu varsayılmıŐtır.

Lütfen bu yazılımın geliŐmesine katkıda bulunun. Fikirlerinizi bizimle paylaŐın. Yazılım hatalarını bize bildirin (info@gemo.com.tr).

Lütfen yazılım/dokümantasyon güncellemeleri için sık sık www.gemo.com.tr adresini ziyaret ediniz.



Lisans:

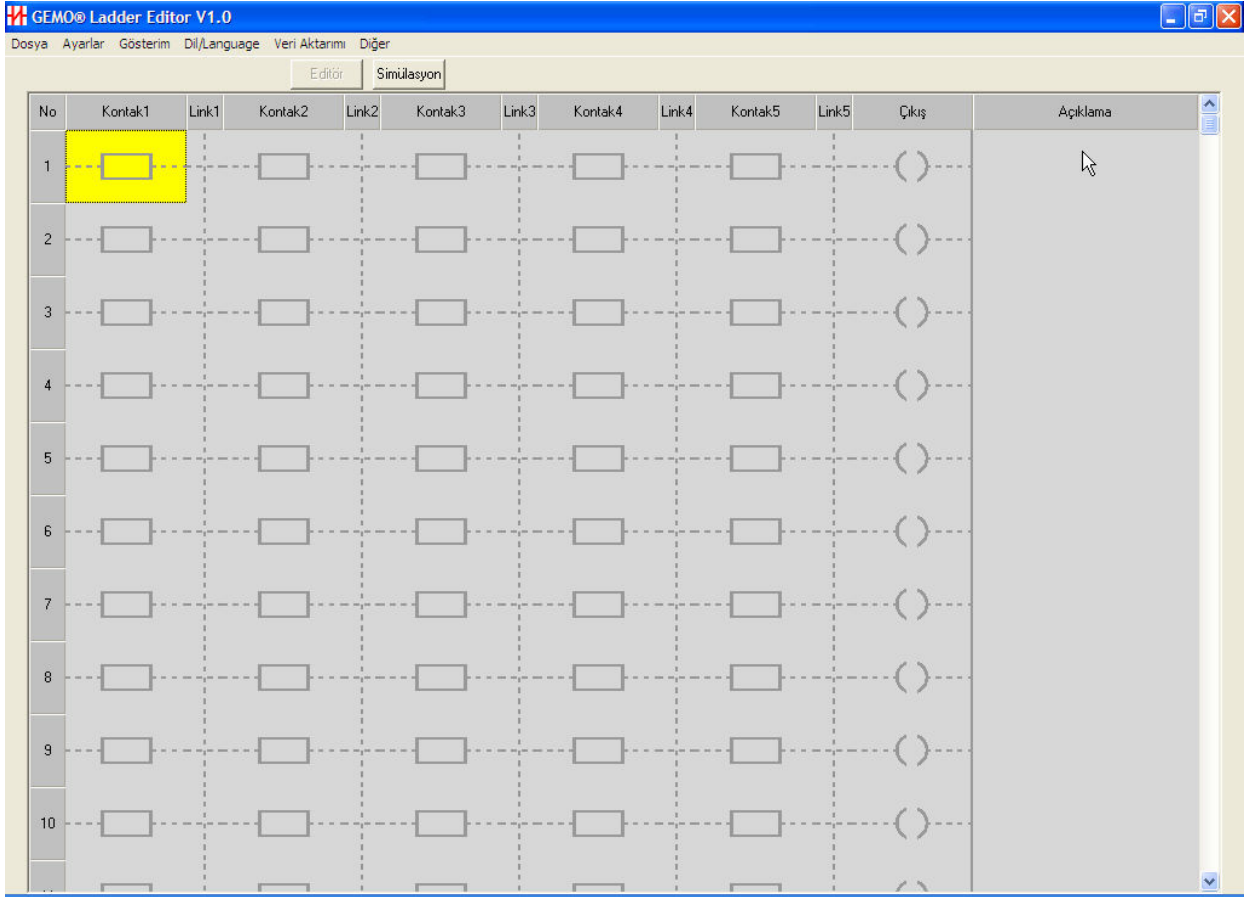
Herkes için ücretsizdir, satılmaz. Kullanımından kaynaklanabilecek her türlü risk ve sorumluluk kullanana aittir.

Bu yazılım Borland® Delphi™2005 kullanılarak geliŐtirilmiŐtir.

2 Özellikler

2.1 Ana Pencere

Uygulama başlatıldığında ana pencere görülür (Şekil - 1). Ana pencerede; ana menü, Editör ve Simülasyon butonları, 5 adet "Kontak" kolonu, 5 adet "Link" kolonu, Çıkış kolonu ve açıklama kolonu bulunur.



Şekil - 1

2.1.1 Ana Menü

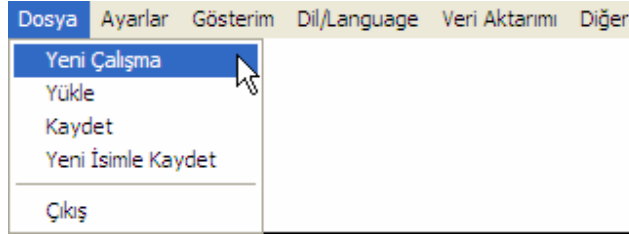
Ana menüde aşağıdaki alt menüler vardır.

2.1.1.1 Dosya

Dosya alt münüsünde (Şekil - 2);

- **Yeni Çalışma** : Yeni bir çalışma başlatmak için kullanılır.
- **Yükle** : Daha önce kaydedilmiş bir çalışmayı yüklemek için kullanılır.
- **Kaydet** : Mevcut çalışmayı kaydetmek için kullanılır.

- **Yeni İsimle Kaydet** : Mevcut çalışmayı yeni bir isimle kaydetmek için kullanılır.
- **Çıkış** : Uygulamayı sonlandırmak için kullanılır.

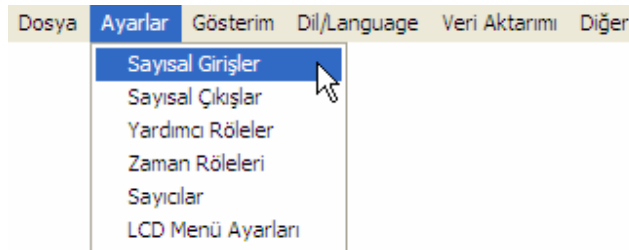


Şekil - 2

2.1.1.2 Ayarlar

Ayarlar alt münüsünde (Şekil - 3);

- **Sayısal Girişler** : Sayısal girişler ile ilgili alt pencereye ulaşılır.
- **Sayısal Çıkışlar** : Sayısal çıkışlar ile ilgili alt pencereye ulaşılır.
- **Yardımcı Röleler** : Yardımcı röleler ile ilgili alt pencereye ulaşılır.
- **Zaman Röleleri** : Zaman röleleri ile ilgili alt pencereye ulaşılır.
- **Sayıclar** : Sayıclar ile ilgili alt pencereye ulaşılır.
- **LCD Menü Ayarları** : Uygulamaya özel LCD menü tasarımının yapıldığı alt menüye ulaşılır.

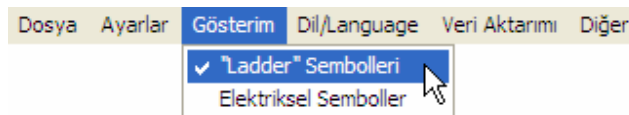


Şekil - 3

2.1.1.3 Gösterim

Gösterim alt münüsünde (Şekil - 4);

- **“Ladder” Sembolleri** : Diyagram ekranda “Ladder” sembolleri ile izlenir.
- **Elektriksel Semboller** : Diyagram ekranda elektriksel semboller ile izlenir.

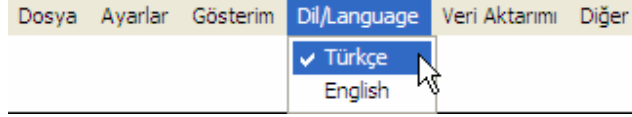


Şekil - 4

2.1.1.4 Dil / Language

Dil / Language alt münüsünde (Şekil - 5);

- **Türkçe** : Editör dili Türkçe olur.
- **English** : Editör dili İngilizce olur.

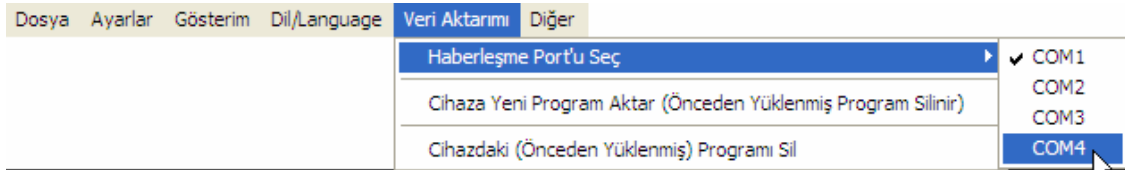


Şekil - 5

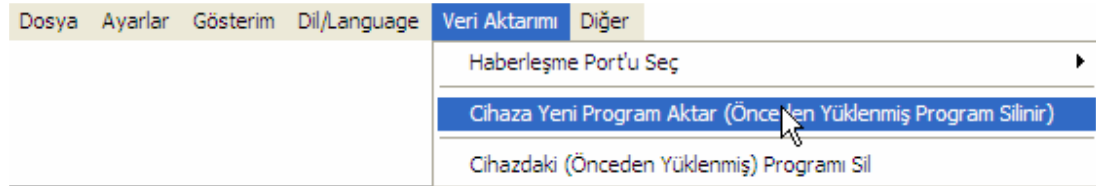
2.1.1.5 Veri Aktarımı

Veri Aktarımı alt münüsünde (Şekil - 6, Şekil - 7);

- **Haberleşme Port'u Seç** : Veri aktarma "Port"u seçilir (RS-232). COM1, COM2, COM3 veya COM4 seçimi yapılır.
- **Cihaza Yeni Program Aktar** : Mevcut "ladder" diagramını seçilen RS-232 portu üzerinden akıllı röleye aktarmak için kullanılır. Akıllı Rölede daha önce yüklenmiş program bellekten silinir, yerine yeni program kaydedilir.
- **Cihazdaki Programı Sil** : Cihazda daha önceden yüklenmiş olan program kalıcı olarak silinir. Bu işlemden sonra, Akıllı Röleye istenildiği zaman yeni bir program yüklenebilir.



Şekil - 6



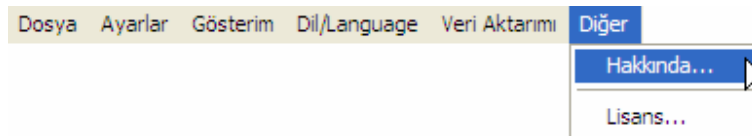
Şekil - 7

2.1.1.6 Diğer

Diğer alt menüsünde (Şekil - 8);

Hakkında : Editör hakkındaki bilgileri görüntüler.

Lisans : Editör hakkındaki kullanım şartlarını görüntüler.



Şekil - 8

2.1.2 Editör Butonu

Simülasyon modunda iken "Editör" butonuna basılınca simülasyon modu sona erer ve editör moduna geçilir.

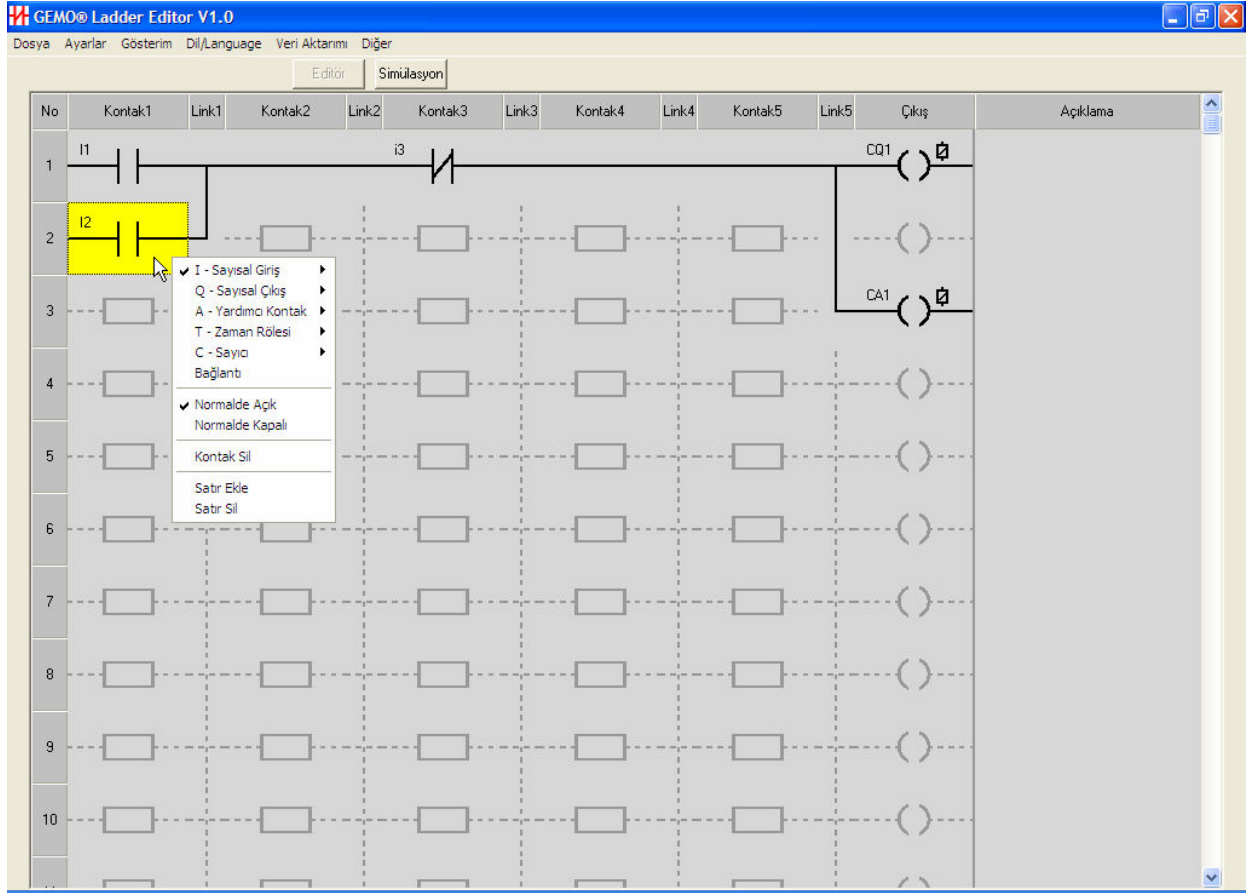
2.1.3 Simülasyon Butonu

Editör modunda iken "Simülasyon" butonuna basılınca editör modu sona erer ve simülasyon moduna geçilir.

2.1.4 Kontak Kolonları

Editörde 5 adet kontak kolonu bulunur (Şekil - 9). Farenin sol tuşuna basılarak istenilen kontak seçilir. Farenin sağ tuşuna basılınca seçilen kontak özelliklerinin değiştirilebileceği liste çıkar.

- **Sayısal Giriş:** Seçilen kontak sayısal giriş (I) olur. Giriş numarası yan menü aracılığı ile seçilir. Ix ibaresi kontağın sol üst köşesinde belirir.
- **Sayısal ıkıŐ:** Seçilen kontak sayısal ıkıŐ (Q) kontağı olur. ıkıŐ numarası yan menü aracılığı ile seçilir. Qx ibaresi kontağın sol üst köşesinde belirir.
- **Yardımcı Kontak:** Seçilen kontak dahili yardımcı röle kontağı (A) olur. Dahili yardımcı röle numarası yan menü aracılığı ile seçilir. Ax ibaresi kontağın sol üst köşesinde belirir.
- **Zaman Rölesi:** Seçilen kontak zaman rölesi kontağı (T) olur. Zaman rölesi numarası yan menü aracılığı ile seçilir. Tx ibaresi kontağın sol üst köşesinde belirir.
- **Sayıcı:** Seçilen kontak sayıcı kontağı (C) olur. Sayıcı numarası yan menü aracılığı ile seçilir. Cx ibaresi kontağın sol üst köşesinde belirir.
- **Bağlantı:** Seçilen kontak paralel bağlantı olur.
- **Normalde açık:** Seçilen kontak normalde açık formunda olur.
- **Normalde kapalı:** Seçilen kontak normalde kapalı formunda olur.
- **Kontak Sil:** Seçilen kontak silinir.
- **Satır Ekle:** Seçilen kontağın bulunduğu satır ve altındaki satırlar bir sıra aŐađıya doğru kayar ve yeni bir satır eklenir.
- **Satır Sil:** Seçilen kontağın bulunduğu satır silinir ve altındaki satırlar bir sıra yukarı doğru kayar.



Şekil - 9

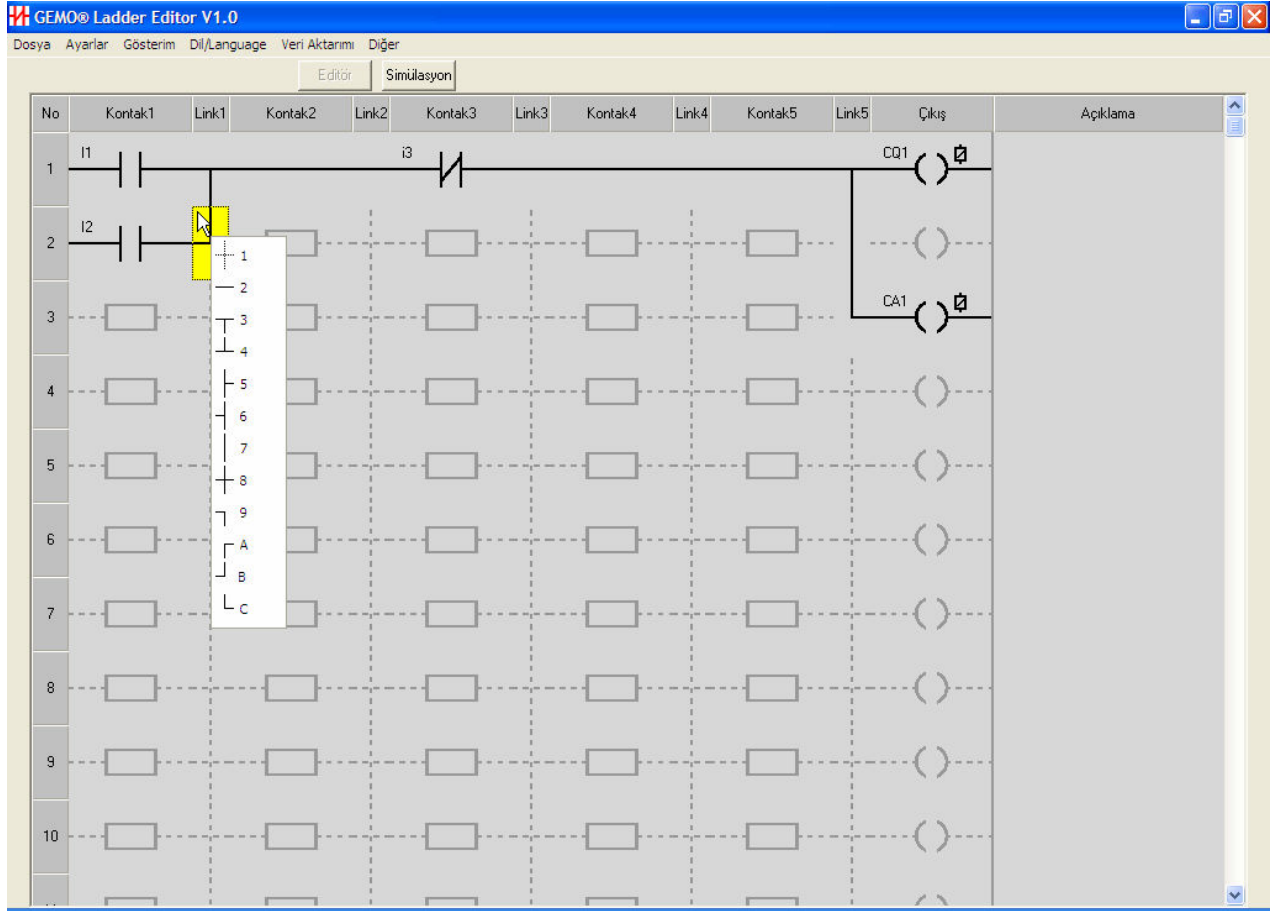
2.1.5 Link Kolonları

Editörde 5 adet “Link” kolonu bulunur (Şekil - 10).

Kontaklar ve Çıkışlar birbirlerine “Link”ler ile bağlanır. Seçilen uygun link ile aşağı, yukarı, sağa ve sola bağlantılar yapılabilir.

Farenin sol tuşuna basılarak istenilen link seçilir. Farenin sağ tuşuna basılınca link seçeneklerini gösteren menü çıkar. Bu menüden uygun link seçilir. Mevcut link silinmek istenirse, kesik çizgili link seçilir.

Hızlı hat çizmek için “Hat Çizme” bölümüne bakınız.

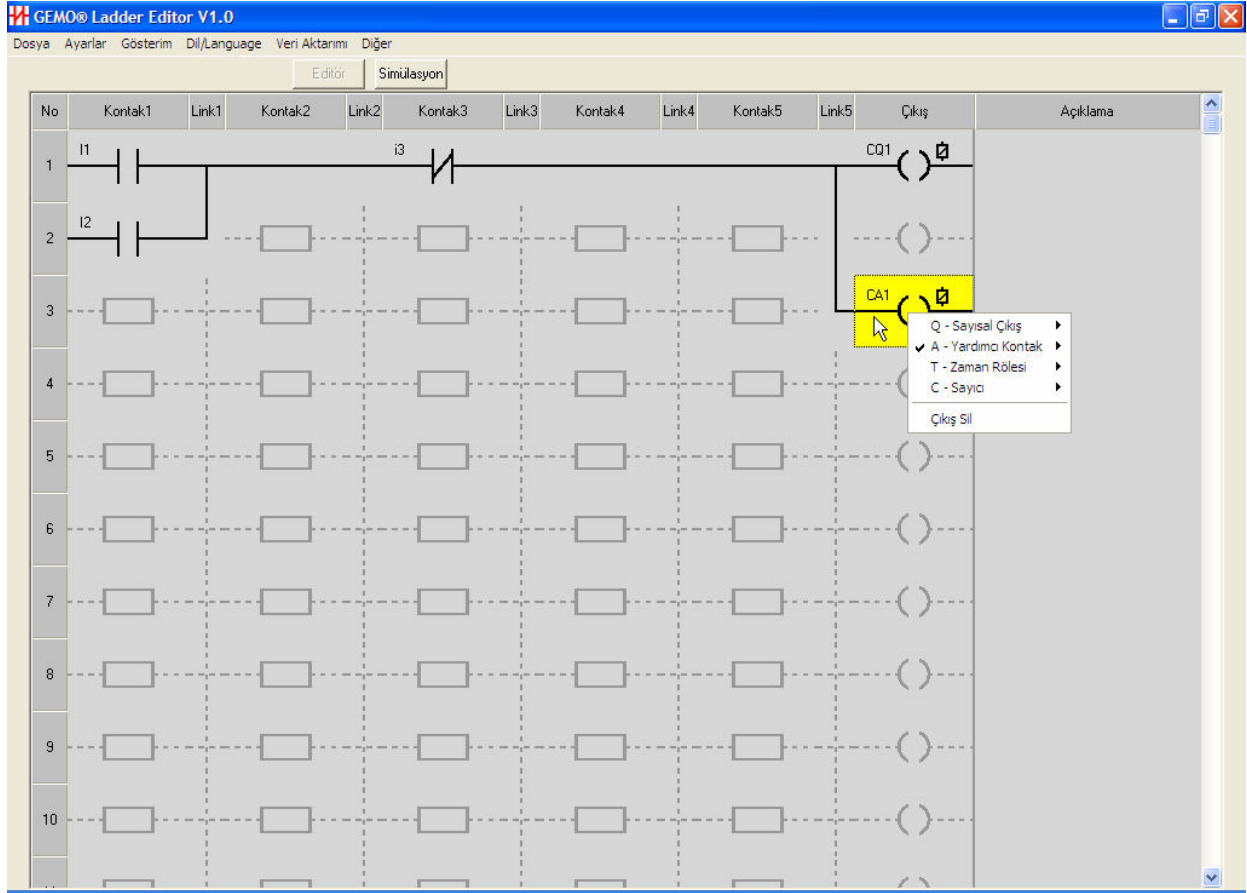


Şekil - 10

2.1.6 Çıkış Kolonu

Editörde bir adet Çıkış kolonu bulunur (Şekil - 11). Farenin sol tuşuna basılarak istenilen Çıkış seçilir. Farenin sağ tuşuna basılınca seçilen Çıkış özelliklerinin değiştirilebileceği menü çıkar. Bu menüde;

- **Sayısal Çıkış:** Seçilen Çıkış, sayısal çıkış (Q) girişi olur. Çıkış numarası yan menü aracılığı ile seçilir. yQx ibaresi Çıkışın sol üst köşesinde belirir. Çıkış tipi (y) yine yan menü aracılığı ile seçilir. Çıkış tipleri için "Ladder Elemanları" bölünüme bakınız.
- **Yardımcı Kontakt:** Seçilen Çıkış, yardımcı röle (kontakt) (A) girişi olur. Yardımcı röle numarası yan menü aracılığı ile seçilir. yAx ibaresi Çıkışın sol üst köşesinde belirir. Çıkış tipi (y) yine yan menü aracılığı ile seçilir. Çıkış tipleri için "Ladder Elemanları" bölünüme bakınız.
- **Zaman Rölesi:** Seçilen Çıkış, zaman rölesi girişi (T) olur. Zaman rölesi numarası yan menü aracılığı ile seçilir. yTx ibaresi Çıkışın sol üst köşesinde belirir. Çıkış tipi (y) yine yan menü aracılığı ile seçilir. Çıkış tipleri için "Ladder Elemanları" bölünüme bakınız.

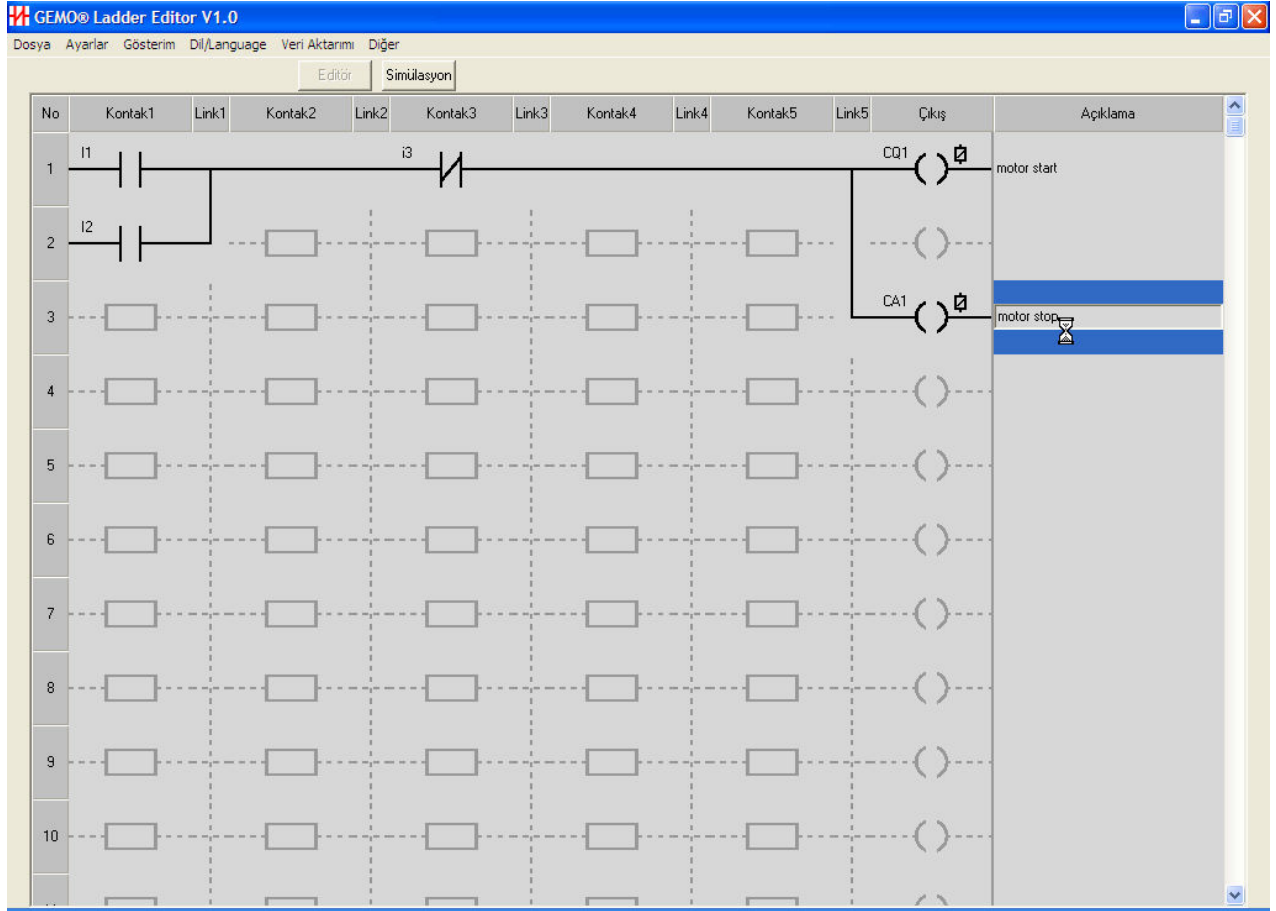


Şekil - 11

- **Sayıcı:** Seçilen Çıkış, sayıcı girişi (C) olur. Sayıcı numarası yan menü aracılığı ile seçilir. yCx ibaresi Çıkışın sol üst köşesinde belirir. Çıkış tipi (y) yine yan menü aracılığı ile seçilir. Çıkış tipleri için "Ladder Elemanları" bölümüne bakınız.
- **Çıkış Sil:** Seçilen Çıkış silinir.

2.1.7 Açıklama Kolonu

Editörün her satırı için bir açıklama bölümü bulunur. Açıklama kolonunun ilgili satırı fare ile çift tıklanarak istenen bilgi notu bu bölüme eklenir. Bu bölüm kullanıcı dokümantasyonu için kullanılır (Şekil - 12).



Şekil - 12

2.2 Simülasyon Penceresi

Simülasyon penceresinin bir örneği Şekil - 13'de görülmektedir. Editör modunda iken Simülasyon butonuna basılınca Simülasyon moduna geçilir.

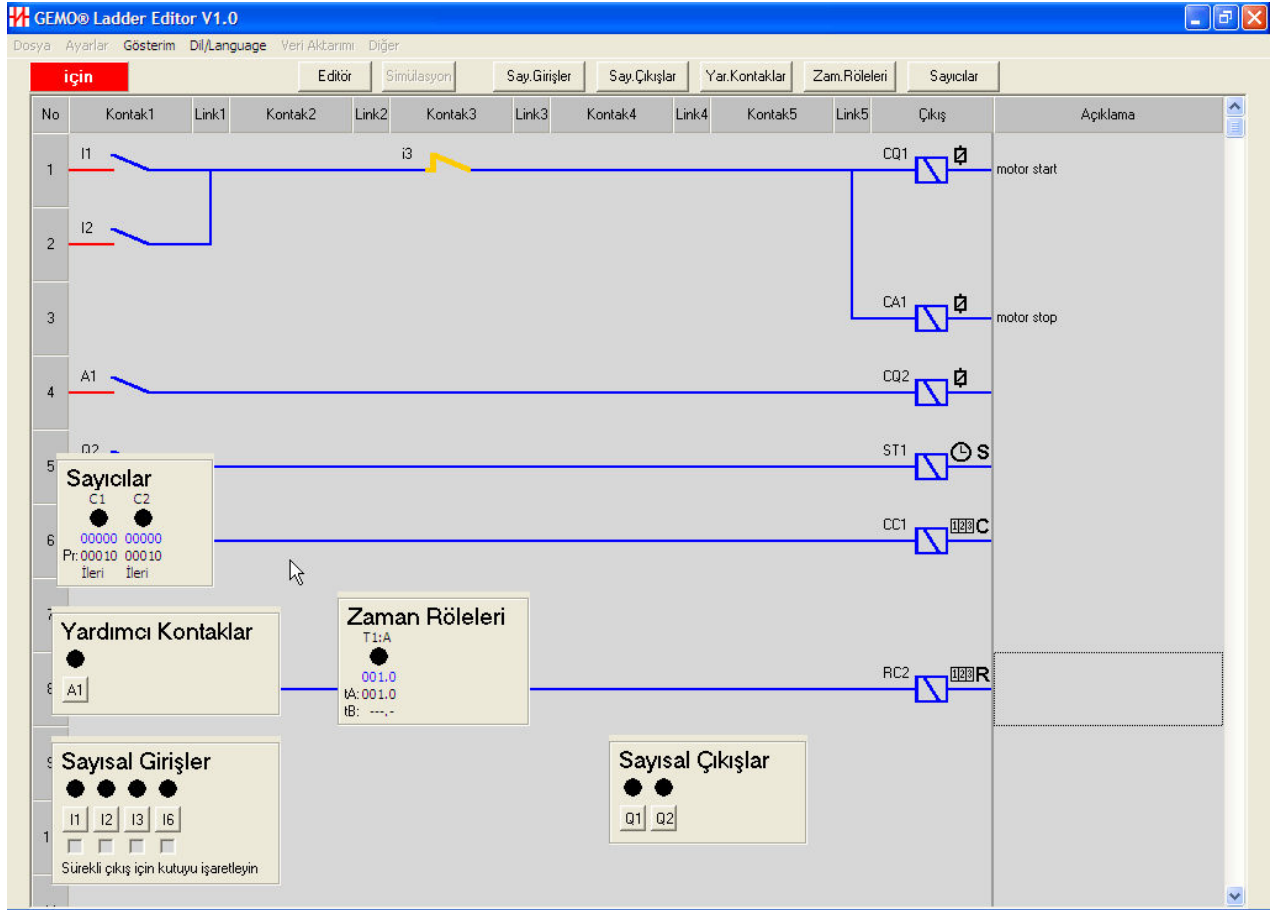
Seçilen moda göre elemanlar "ladder" veya elektriksel semboller olarak görülür. Semboller, link ve bağlantılar 3 renk olarak izlenir. Kırmızı aktif (ON) olan hatları, mavi pasif (OFF) olan hatları gösterir. Sarı renkli kontaklar ise iletme hazır durumu gösterir. Sayısal girişlerin, sayısal çıkışların, yardımcı kontakların, zaman rölelerinin ve sayıcıların konum ve durumları Şekil - 13'de görüldüğü gibi ilgili pencerelerden izlenir ve ilgili butonlar ile girişler simüle edilir. Çıkış konumları da kırmızı (aktif-ON) ve siyah (pasif-OFF) renkli ışıklar ile izlenir.

Zaman rölelerinin PresetA ve PresetB değerleri ilgili pencerede izlenir. Zaman rölesi aktif ise sayma değeri kırmızı, reset ise mavi, geri sayma donduğunda sarı olur.

Sayısal girişlerin, sayısal çıkışların, yardımcı kontakların, zaman rölelerinin ve sayıcıların konum/durum pencereleri Simülasyon butonunun yanında bulunan ilgili butonlar ile kapatıp açılır. Bu şekilde izlenmek istenmeyen pencereler

kapatılıp daha sonra ihtiyaç duyulduğunda tekrar görüntülenebilir. Bu pencerelerin üzerine çift tıklanarak ana pencere içerisindeki yerleri değiştirilebilir.

Çizilen “Ladder” diyagramında uygulamanın sağlıklı çalışmasına engel olabilecek durumlar varsa diyagramının sol üst köşesinde “kırmızı” bir buton belirir. Bu buton farenin sol tuşu ile tıklanarak “Uyarılar” okunabilir. Sağlıklı çalışma için uyarıların olmaması gerekir.



Şekil - 13

2.3 Sayısal Giriş Notları Penceresi

Sayısal Giriş Notları penceresinin bir örneği Şekil - 14'de görülmektedir. Ana menüden Ayarlar -> Sayısal Girişler seçilerek bu pencereye ulaşılır. Bu pencerede her bir Sayısal Giriş için aşağıdaki kolonlar bulunur;

- **Çizim Açıklaması (ÇA):** Bu bölüme yazılan bilgi “ladder” diyagramda ilgili kontakların (örneğin I1 olan kontaklar) sol alt köşesine okunur.
- **ÇA:** Bu bölüme çift tıklayarak “var” veya “yok” seçilir. Seçim “var” ise çizim açıklaması diyagramda belirir, “yok” ise diyagramda görünmez.
- **Açıklama:** Bu bölüm dokümantasyon amaçlı kullanılır.

Sayısal Giriş Notları

No	Çizim Açıklaması (ÇA)	ÇA	Açıklama
I1	Start butonu	Var	Start butonuna basılınca motor ON
I2		Yok	
I3		Yok	
I4		Yok	
I5		Yok	
I6		Yok	
I7		Yok	
I8		Yok	
I9		Yok	
IA		Yok	
IB		Yok	
IC		Yok	

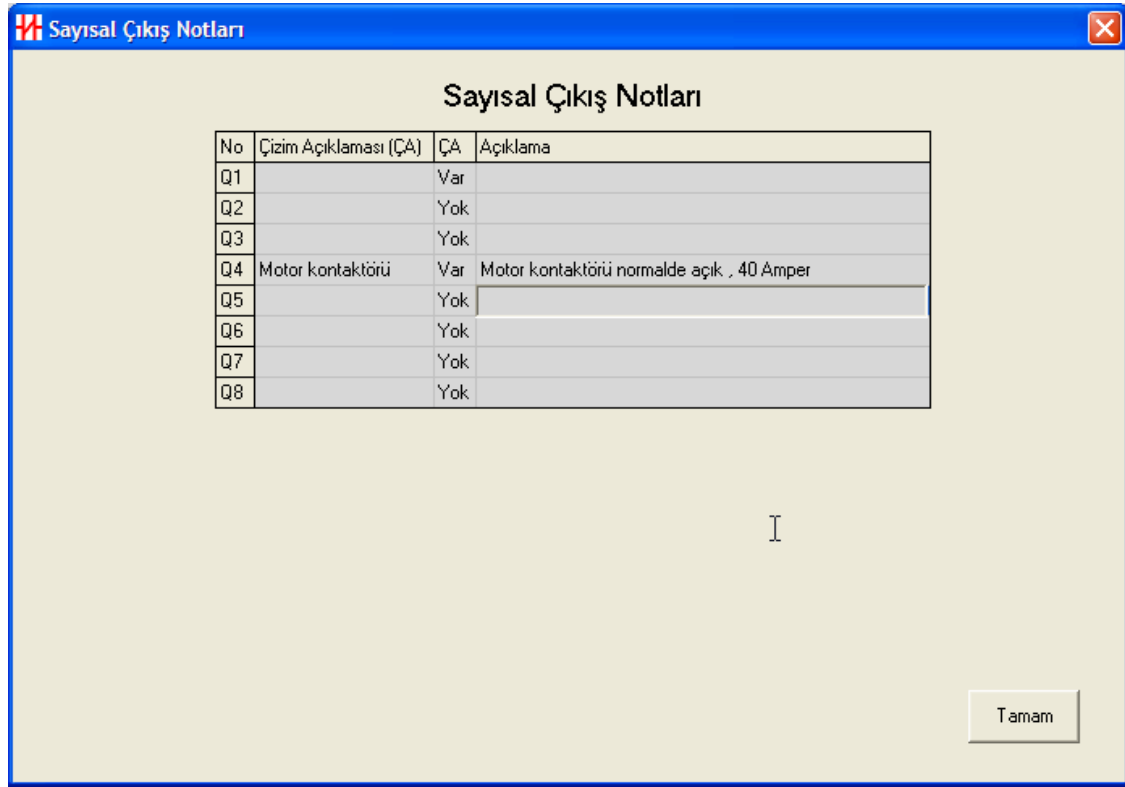
Tamam

Şekil - 14

2.4 Sayısal Çıkış Notları Penceresi

Sayısal Çıkış Notları penceresinin bir örneği Şekil - 15'de görülmektedir. Ana menüden Ayarlar -> Sayısal Çıkışlar seçilerek bu pencereye ulaşılır. Bu pencerede her bir Sayısal Çıkış için aşağıdaki kolonlar bulunur;

- **Çizim Açıklaması (ÇA):** Bu bölüme yazılan bilgi "ladder" diagramda Qx olan Kontak ve Çıkışların sol alt köşesine okunur.
- **ÇA:** Bu bölüme çift tıklayarak "var" veya "yok" seçilir. Seçim "var" ise çizim açıklaması diagramda belirir, "yok" ise diagramda görünmez.
- **Açıklama:** Bu bölüm dokümantasyon amaçlı kullanılır.

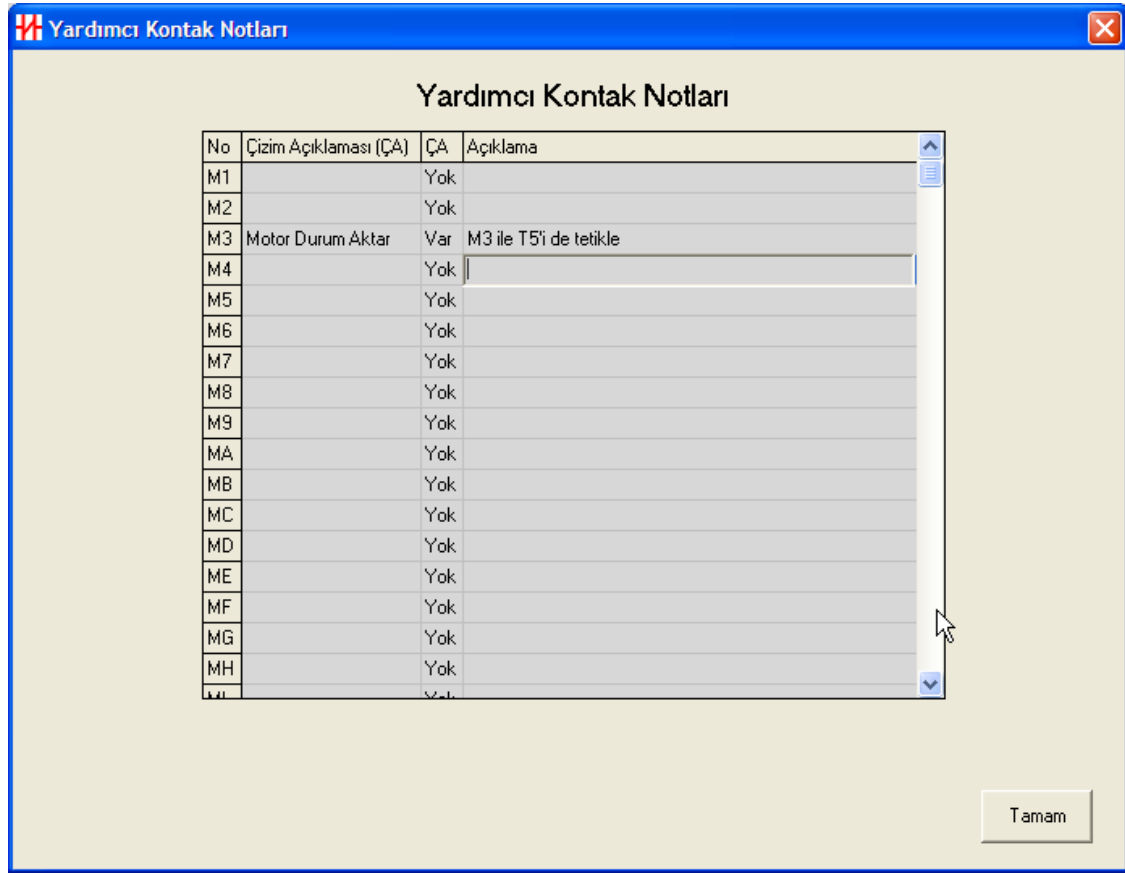


Şekil - 15

2.5 Yardımcı Kontak Notları Penceresi

Yardımcı Kontak Notları penceresinin bir örneği Şekil - 16'de görülmektedir. Ana menüden Ayarlar -> Yardımcı Röleler seçilerek bu pencereye ulaşılır. Bu pencerede her bir Yardımcı Röle için aşağıdaki kolonlar bulunur;

- **Çizim Açıklaması (ÇA):** Bu bölüme yazılan bilgi "ladder" diagramda Ax olan Kontak ve Çıkışların sol alt köşesine okunur.
- **ÇA:** Bu bölüme çift tıklayarak "var" veya "yok" seçilir. Seçim "var" ise çizim açıklaması diagramda belirir, "yok" ise diagramda görünmez.
- **Açıklama:** Bu bölüm dokümantasyon amaçlı kullanılır.



Şekil - 16

2.6 Zaman Rölesi Ayarları Penceresi

Zaman Rölesi Ayarları penceresinin bir örneği Şekil - 17'de görülmektedir. Ana menüden Ayarlar -> Zaman Röleleri seçilerek bu pencereye ulaşılır. Zaman rölelerinin çalışma fonksiyonları, zaman dilimleri, preset değerleri (PresetA, PresetB) bu pencereden girilir.

Bu pencerede her bir Zaman Rölesi için aşağıdaki kolonlar bulunur;

- **Fonksiyon:** Bu satır çift tıklanarak seçilen zaman rölesine ait çalışma fonksiyonu listeden belirlenir. Seçilen çalışma fonksiyonunun açıklaması ve şekilsel tarifi, pencerenin alt kısmında belirir. Çalışma fonksiyonlarının detayı için "Ladder Elemanları" bölümüne bakınız.
- **Birim:** Seçilen zaman rölesine ait en küçük sayma birimi bu bölüme girilir. Bu bölüm çift tıklanarak listeden istenen birim seçilir.
- **tA:** Seçilen zaman rölesine ait PresetA değeri buraya girilir.
- **tB:** Seçilen zaman rölesine ait PresetB değeri buraya girilir. Bazı fonksiyonlar için PresetB tanımlı olmadığından, bu fonksiyonların PresetB değerleri girilemez, değer ekranda "----" ibaresi ile görülür.

- **Çizim Açıklaması (ÇA):** Bu bölüme yazılan bilgi "ladder" diagramda Tx olan Kontak ve Çıkışların sol alt köşesine okunur.
- **ÇA:** Bu bölüme çift tıklayarak "var" veya "yok" seçilir. Seçim "var" ise çizim açıklaması diagramda belirir, "yok" ise diagramda görünmez.
- **Açıklama:** Bu bölüm dokümantasyon amaçlı kullanılır.

Zaman Rölesi Ayarları

No	Fonksiyon	tA	tB	Birim	Çizim Açıklaması (ÇA)	ÇA	Açıklama
T1	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Var	
T2	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T3	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T4	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T5	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T6	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T7	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T8	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
T9	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TA	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TB	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TC	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TD	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TE	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TF	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	
TG	A:ON ile gecikme	001.0	...	San		Yok	

A:ON ile gecikme

Mod A: START girişi ON olduktan tA süresi sonra Tx ON olur. START girişi OFF ise Tx OFF olur. RESET girişi ON ise Tx OFF olur.

Tamam

Şekil - 17

2.7 Sayıcı Ayarları Penceresi

Sayıcı Ayarları penceresinin bir örneği Şekil - 18'de görülmektedir. Ana menüden Ayarlar -> Sayıcılar seçilerek bu pencereye ulaşılır. Sayıcıların çalışma fonksiyonları ve preset değerleri bu pencereden girilir.

Bu pencerede her bir Sayıcı için aşağıdaki kolonlar bulunur;

- **Tip:** Bu satır çift tıklanarak seçilen sayıcıya ait çalışma fonksiyonu "ileri" veya "geri" sayma olarak belirlenir. Seçilen çalışma fonksiyonunun şekilsel tanımı pencerenin alt kısmında belirir. Çalışma fonksiyonlarının detayı için "Ladder Elemanları" bölümüne bakınız.
- **Preset:** Seçilen sayıcının Preset değeri buraya girilir.

- **Çizim Açıklaması (ÇA):** Bu bölüme yazılan bilgi "ladder" diagramda Cx olan Kontak ve Çıkışların sol alt köşesine okunur.
- **ÇA:** Bu bölüme çift tıklayarak "var" veya "yok" seçilir. Seçim "var" ise çizim açıklaması diagramda belirir, "yok" ise diagramda görünmez.
- **Açıklama:** Bu bölüm dokümantasyon amaçlı kullanılır.

Sayıcı Ayarları

No	Tip	Preset	Çizim Açıklaması (ÇA)	ÇA	Açıklama
C1	İleri	10		Yok	
C2	İleri	10		Yok	
C3	İleri	10		Yok	
C4	İleri	10		Yok	
C5	İleri	10		Yok	
C6	İleri	10		Yok	
C7	İleri	10		Yok	
C8	İleri	10		Yok	
C9	İleri	10		Yok	
CA	İleri	10		Yok	
CB	İleri	10		Yok	
CC	İleri	10		Yok	
CD	İleri	10		Yok	
CE	İleri	10		Yok	
CF	İleri	10		Yok	
CG	İleri	10		Yok	

İleri Sayma

Geri Sayma

32767

Preset

0

Reset

Yön

Çıkış

Tamam

Şekil - 18

2.8 LCD Parametre Ayarları Penceresi

2x16 karakter LCD ekranı bulunan akıllı röleler için her uygulamaya özel kullanıcı arayüzü tasarlamak mümkündür. Kullanıcı, LCD Parametre Ayarları penceresini kullanarak bu işlemi gerçekleştirir (Şekil - 19).

LCD Ayarları

LCD Parametre Ayarları:

Dil A: _____ Dil B: _____

Giriş Şifresi Notu: Şifre: _____ Password: _____

Seviye 1 Şifresi: 0000 Seviye 2 Şifresi: 0000

Şifre aralığı: 0000..9999

LCD:

1. _____

2. _____

No	Seviye	Parametre	Dil A	Dil B	Açıklama
1	---				
2	---				
3	---				
4	---				
5	---				
6	---				
7	---				
8	---				
9	---				
10	---				
11	---				
12	---				
13	---				
14	---				
15	---				
16	---				

Satırları Sırala Satırı Sil Tamam

Şekil - 19

Şekil - 20'de akıllı röle LCD parametre programlama menü sisteminin akış diyagramı gösterilmiştir. Menü sistemi 2 seviyelidir.

1. seviye, sürekli/günlük kullanım için ayrılmış seviyedir. Bu seviyeye girmek için akıllı röle üzerinde SET tuşuna 2 sn. süre ile basılır. Eğer 1. seviye şifresi tanımlandıysa, 1. seviye şifre ekranı gelir. Şifre doğru girilirse, sıra ile 1. seviye 1.,2.,3....m. parametreler programlanır ve programlama sona erer. Eğer 1. seviye şifre tanımlı değilse, doğrudan 1. seviye 1. parametre ekranı gelir.

2. seviye, kalibrasyon veya nadiren ayarlanacak parametrelerin programlanması için ayrılmış seviyedir. Bu seviyeye girmek için SET tuşuna 10 sn. süre ile basılır. 2. seviye şifre ekranı gelir. Şifre doğru girilirse, sıra ile 2. seviye 1.,2.,3....n. parametreler programlanır ve programlama sona erer. 2. seviye şifresini tanımlanmak zorundadır. 2. seviye için önceden tanımlanmış şifreler mevcuttur. Bu şifreler 2. seviye şifresi olarak kullanılamaz (akıllı röle kullanım kılavuzuna bakınız).

2x16 karakter LCD'nin üst satırı her parametre için ayrı ayrı ve 2 dil için belirlenen 16 karakter uzunluğunda bilgi notu için ayrılmıştır. Bu bilgi notuna Türkçe'ye özgü karakterler de yazılabilir. Alt satırda seçilen parametre için bilgi girişi yapılır. Alt satırda parametrenin ne olduğu, seviyesi ve sayısal değeri 16 karakter içinde gösterilir.

LCD Menü sistemi aynı anda 2 dili (Dil-A / Dil-B) destekleyecek şekilde tasarlanabilir. Her 2 menü sistemi de akıllı röleye yüklenir, hangi dilin geçerli olduğu akıllı röle üzerindeki tuş takımından seçilir (Akıllı rölenin kullanım kılavuzuna bakınız).

Menü sistemine giriş sırasında LCD ekranında belirecek şifre notu da LCD Parametre Ayarları penceresi ile programlanır. Her 2 dil için 2 ayrı not yazılır.

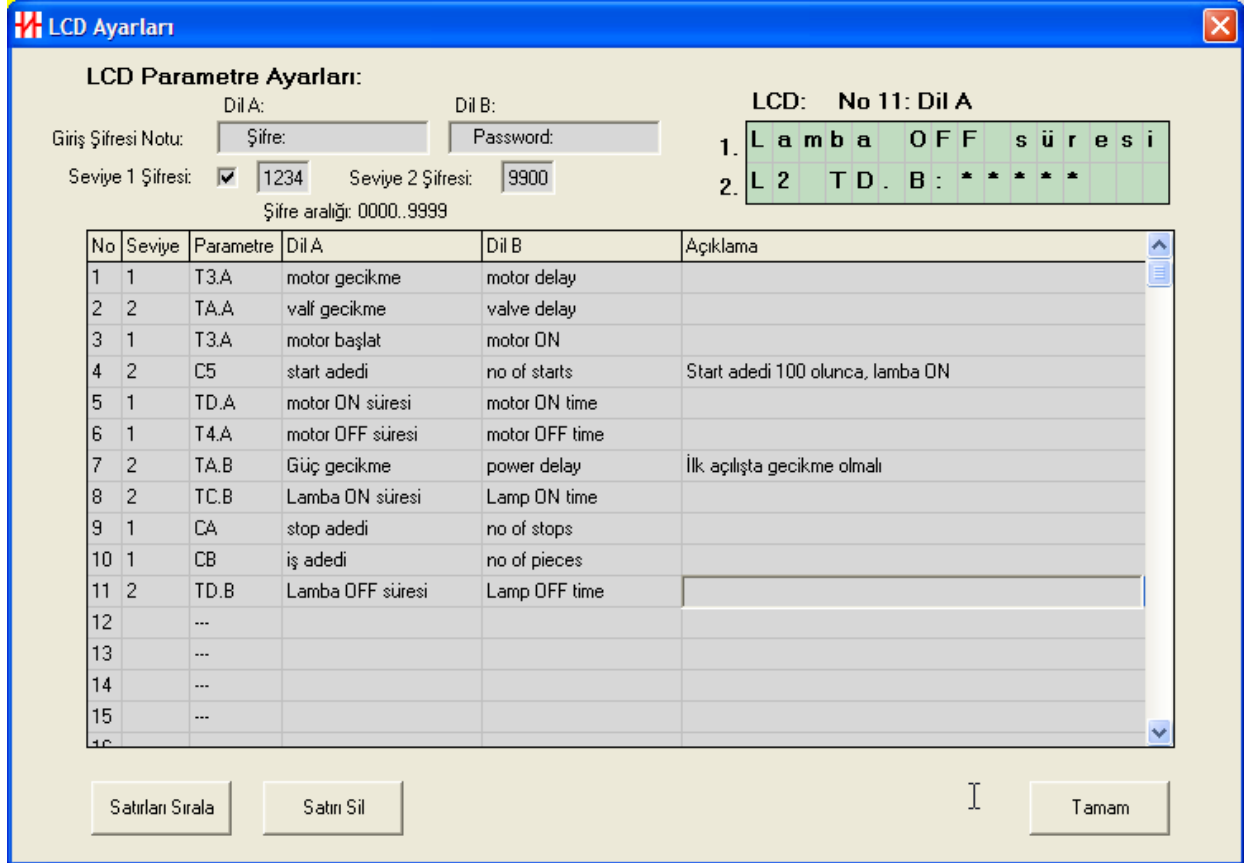


LCD Parametre Ayarları penceresi Şekil - 19'de görülmektedir. Ana menüden Ayarlar -> LCD Menü Ayarları seçilerek bu pencereye ulaşılır.

LCD Parametre Ayarları penceresine aşağıdaki kolonlar vardır;

- **No:** Parametrenin ekranda çıkma sırasıdır. Parametrenin sırası değiştirilmek istenirse, no hücresi (örneğin 8) çift tıklanır, listeden yeni sıra no seçilir.
- **Seviye:** Parametrenin LCD menü sistemindeki seviyesi seçilir. Seviye hücresi çift tıklanır, yeni seviye seçilir.
- **Parametre:** Hangi parametrenin programlanacağı seçilir. Parametre hücresi çift tıklanır, çıkan listeden istenen parametre seçilir.

- **Dil A:** Dil-A seçildiğinde üst satırda bu bilgi notu çıkar.
- **Dil B:** Dil-B seçildiğinde üst satırda bu bilgi notu çıkar.
- **Açıklama:** Bu bölüm dokümantasyon amaçlı kullanılır.



Şekil - 21

LCD Parametre Ayarları penceresinin sağ üst köşesinde bir LCD simülatörü bulunmaktadır. İlgili parametre satırı tıklandığında veya Giriş şifresi notu bölümü seçildiğinde LCD ekranın nasıl görüleceği, LCD simülatörü ile test edilebilir.

LCD Parametre Ayarları penceresinin, alt kısmında 3 adet buton bulunmaktadır;

- **Tamam:** Girilen bilgiler kabul edilir ve pencere kapanır, editör penceresine geri dönülür.
- **Satırı Sil:** Seçilen parametre silinir.
- **Satırları Sırala:** Satırlar karışık olarak girilebilir, ancak menü sisteminde sıra ile çıkmaları gerekir. "Satırları sırala" tuşuna basılarak karışık haldeki liste sıralı hale gelir. Önce 1. seviye parametreler, arkasından 2. seviye parametreler sıralanır. Şekil - 21'de karışık sıra ile verilmiş liste "Satırları Sırala" tuşuna basıldıktan sonra Şekil - 22'deki halini alır. Şekil - 22'deki TA.A parametresi 2. seviyenin ilk parametresi olur. Sıralanmış liste üzerinde tekrar elle sıralama yapmak mümkündür.

Listeye yeni bir parametre eklemek istenirse, listenin sonuna yeni parametre girilir, daha sonra girilen sıranın “No” hücresi çift tıklanarak yeni sıra no listeden seçilir. “Satırları Sırala” butonuna basılarak yeni sıralanmış liste elde edilir.

“Satırları Sırala” butonuna basılmadan akıllı röleye aktarım yapılırsa, editör otomatik olarak sıralama işlemini gerçekleştirir.

Cx, x.inci sayıcının preset değeri, Tx.A, x.inci zaman rölesinin PresetA değerini, Tx.B, x.inci zaman rölesinin PresetB değerini temsil eder.

LCD Ayarları
✖

LCD Parametre Ayarları:

Dil A: Dil B: LCD: No 11: Dil A

Giriş Şifresi Notu: Şifre: Password:

Seviye 1 Şifresi: 1234 Seviye 2 Şifresi: 9900

Şifre aralığı: 0000..9999

No	Seviye	Parametre	Dil A	Dil B	Açıklama
1	1	T3.A	motor gecikme	motor delay	
2	1	T3.A	motor başlat	motor ON	
3	1	TD.A	motor ON süresi	motor ON time	
4	1	T4.A	motor OFF süresi	motor OFF time	
5	1	CA	stop adedi	no of stops	
6	1	CB	iş adedi	no of pieces	
7	2	TA.A	valf gecikme	valve delay	
8	2	C5	start adedi	no of starts	Start adedi 100 olunca, lamba ON
9	2	TA.B	Güç gecikme	power delay	İlk açılışta gecikme olmalı
10	2	TC.B	Lamba ON süresi	Lamp ON time	
11	2	TD.B	Lamba OFF süresi	Lamp OFF time	
12		---			
13		---			
14		---			
15		---			

Satırları Sırala
Satırı Sil
Tamam

1. L a m b a O F F s ü r e s i

2. L 2 T D . B : * * * * *

Şekil - 22

3 “Ladder” Elemanları

Ladder Elemanları; Sayısal Girişler, Sayısal çıkışlar, Yardımcı Röleler, Zaman Röleleri ve Sayıcılarıdır.

3.1 Sayısal Girişler

Sayısal Girişler akıllı rölenin fiziksel sayısal girişleridir (Örneğin 24VDC veya 230VAC girişleri gibi).

Sayısal Girişler “Ix” veya “ix” olarak gösterilir. “x” giriş numarasıdır. “I” normalde açık, “i” normalde kapalı anlamına gelir. Sayısal girişler sadece “Kontak” kolonlarında kullanılır. Örneğin; “I5” 5. sayısal giriş normalde açık, “i8” 8. sayısal giriş normalde kapalı anlamına gelir.

Bir Sayısal Girişten, herhangi “Kontak” kolon veya kolonlarında birden fazla kullanmak mümkündür.

Şekil - 29’de örnek bir diyagramda normalde açık ve normalde kapalı sayısal girişler görülmektedir.

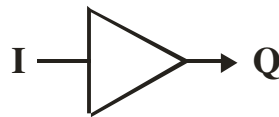
3.2 Sayısal Çıkışlar

Sayısal Çıkışlar akıllı rölenin fiziksel çıkışlarıdır (örneğin Röle/transistör çıkışları gibi). Sayısal Çıkışlar hem “Kontak” hem de “Çıkış” kolonlarında kullanılır.

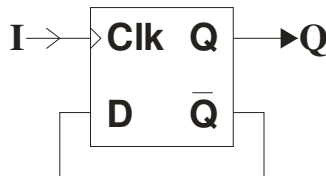
“Kontak” kolonunda kullanıldığında, “Qx” veya “qx” olarak gösterilir. “x” sayısal çıkış numarasıdır. “Q” normalde açık, “q” normalde kapalı anlamına gelir. “Kontak” kolonlarında kullanılan sayısal çıkış kontağı “x” ile belirtilen sayısal çıkışın ON/OFF durumudur.

Bir Sayısal Çıkış kontağından, herhangi “Kontak” kolon veya kolonlarında birden fazla kullanmak mümkündür.

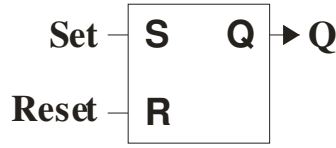
“Çıkış” kolonunda kullanıldığında fiziksel çıkış adreslenir. Sayısal çıkış için 6 çeşit çıkış bağlantısı vardır (Şekil - 23, Şekil - 24, Şekil - 25, Şekil - 26, Şekil - 27, Şekil - 28)



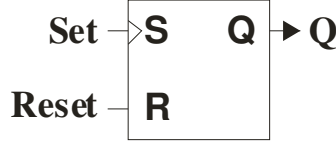
Şekil - 23, Bobin, Seviye (Kontaktor), Sayısal Mantık Gösterimi



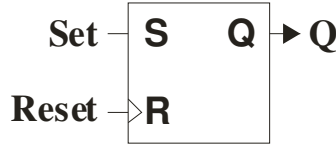
Şekil - 24, Evirme Tetik, Sayısal Mantık Gösterimi



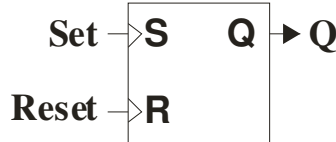
Şekil - 25, SET Seviye, RESET Seviye, Sayısal Mantık Gösterimi



Şekil - 26, SET Tetik, RESET Seviye, Sayısal Mantık Gösterimi



Şekil - 27, SET Seviye, RESET Tetik, Sayısal Mantık Gösterimi



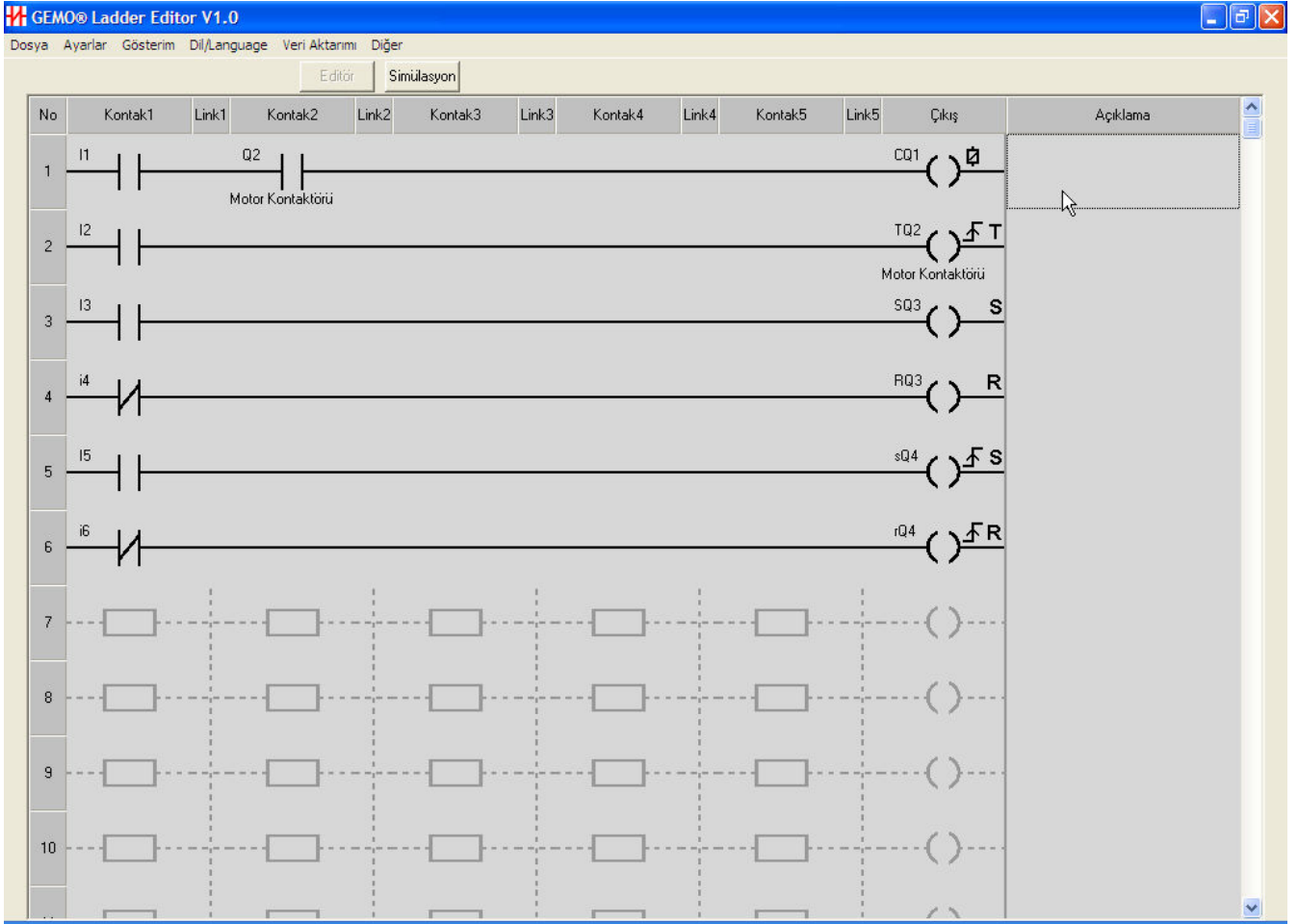
Şekil - 28, SET Tetik, RESET Tetik, Sayısal Mantık Gösterimi

3.2.1 Bobin, Seviye (Kontaktör)

Sayısal Çıkış, "Bobin, seviye" (veya kontaktör) modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hattın durumuna eşittir. Hat ON ise çıkış ON'dur, hat OFF ise çıkış OFF olur. "Ladder" diyagramında "CQx" olarak gösterilir (Şekil - 29, 1. sıra, "çıkış" kolonu). Sayısal Çıkış, "Bobin, seviye" modunda iken başka bir çıkış satırında, "Evirme, Tetik", "SET, Seviye", "SET, Tetik", "RESET, Seviye", "RESET, Tetik" olarak kullanılamaz.

3.2.2 Evirme, Tetik

Sayısal Çıkış, "Evirme, Tetik" modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat OFF -> ON olduğunda durumu tersine döner. Hat OFF->ON olduğunda çıkışın mevcut durumu ON ise OFF olur, OFF ise ON olur. "Ladder" diyagramında "TQx" olarak gösterilir (Şekil - 29, 2. sıra, "çıkış" kolonu). Sayısal Çıkış, "Evirme, Tetik" modunda iken başka bir çıkış satırında, "Bobin, seviye", "SET, Seviye", "SET, Tetik", "RESET, Seviye", "RESET, Tetik" olarak kullanılamaz.



Şekil - 29

3.2.3 SET, Seviye

Sayısal Çıkış, "SET, Seviye" modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat ON olduğunda, ON olur. Hat tekrar OFF olsa bile, çıkış ON olarak kalır. Aynı numaralı sayısal çıkışın "RESET, seviye" veya "RESET, tetik" girişine sahip olması gerekir. Çıkışın OFF olabilmesi için "RESET, seviye" veya "RESET, tetik" girişine sinyal uygulanması gerekir. "Ladder" diyagramında "SQx" olarak gösterilir (Şekil - 29, 3. sıra, "çıkış" kolonu). Sayısal Çıkış, "SET, Seviye" modunda iken başka bir çıkış satırında, "Bobin, seviye", "Evirme, Tetik", "SET, Tetik" olarak kullanılamaz.

3.2.4 RESET, Seviye

Sayısal Çıkış, "RESET, Seviye" modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat ON olduğu sürece, OFF olur. Aynı numaralı sayısal çıkışın "SET, seviye" veya "SET, tetik" girişine sahip olması gerekir. Çıkışın tekrar ON olabilmesi için "SET, seviye" veya "SET, tetik" girişine sinyal uygulanması gerekir ("RESET, Seviye" girişi OFF ise). "Ladder" diyagramında "RQx" olarak gösterilir (Şekil - 29, 4. sıra, "çıkış" kolonu). Sayısal Çıkış, "RESET, Seviye" modunda iken başka bir

çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “RESET, Tetik” olarak kullanılamaz.

3.2.5 SET, Tetik

Sayısal Çıkış, “SET, Tetik” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat OFF->ON olduğunda, ON olur. Daha sonra hattın durumu ne olursa olsun, çıkış ON olarak kalır. Aynı numaralı sayısal çıkışın “RESET, seviye” veya “RESET, tetik” girişine sahip olması gerekir. Çıkışın OFF olabilmesi için “RESET, seviye” veya “RESET, tetik” girişine sinyal uygulanması gerekir. “Ladder” diyagramında “sQx” olarak gösterilir (Şekil - 29, 5. sıra, “çıkış” kolonu). Sayısal Çıkış, “SET, Tetik” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “SET, Seviye” olarak kullanılamaz.

3.2.6 RESET, Tetik

Sayısal Çıkış, “RESET, Tetik” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat OFF->ON olduğunda, OFF olur. Aynı numaralı sayısal çıkışın “SET, seviye” veya “SET, tetik” girişine sahip olması gerekir. Çıkışın tekrar ON olabilmesi için “SET, seviye” veya “SET, tetik” girişine sinyal uygulanması gerekir. “Ladder” diyagramında “rQx” olarak gösterilir (Şekil - 29, 6. sıra, “çıkış” kolonu). Sayısal Çıkış, “RESET, Tetik” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “RESET, Seviye” olarak kullanılamaz.

3.3 Yardımcı Röleler

Yardımcı röleler akıllı rölenin sanal çıkışlarıdır. Sayısal Çıkışlar ile aynı özelliklere sahiptirler ancak dış dünya ile fiziksel bir bağlantıları yoktur. Hem “Kontak” hem de “Çıkış” kolonlarında kullanılır.

“Kontak” kolonunda kullanıldığında, “Ax” veya “ax” olarak gösterilir. “x” yardımcı röle numarasıdır. “A” normalde açık, “a” normalde kapalı anlamına gelir. “Kontak” kolonlarında kullanılan yardımcı röle kontağı, “x” ile belirtilen yardımcı rölenin ON/OFF durumudur.

Bir yardımcı röle kontağından, herhangi “Kontak” kolon veya kolonlarında birden fazla kullanmak mümkündür.

“Çıkış” kolonunda kullanıldığında yardımcı röle için 6 çeşit çıkış bağlantısı seçeneği vardır (Şekil - 23, Şekil - 24, Şekil - 25, Şekil - 26, Şekil - 27, Şekil - 28).

3.3.1 Bobin, Seviye (Kontaktör)

Yardımcı röle, “Bobin, seviye” (veya kontaktör) modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hattın durumuna eşittir. Hat ON ise yardımcı röle ON’dur, hat OFF ise yardımcı röle OFF olur. “Ladder” diyagramında “CAx” olarak gösterilir (Şekil - 30, 1. sıra, “çıkış” kolonu). Yardımcı Röle, “Bobin, seviye” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Evirme, Tetik”, “SET, Seviye”, “SET, Tetik”, “RESET, Seviye”, “RESET, Tetik” olarak kullanılamaz.

3.3.2 Evirme, Tetik

Yardımcı röle, “Evirme, Tetik” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat OFF -> ON olduğunda durumu tersine döner. Hat OFF->ON olduğunda yardımcı rölenin mevcut durumu ON ise OFF olur, OFF ise ON olur. “Ladder” diyagramında “TAX” olarak gösterilir (Şekil - 30, 2. sıra, “çıkış” kolonu). Yardımcı röle, “Evirme, Tetik” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “SET, Seviye”, “SET, Tetik”, “RESET, Seviye”, “RESET, Tetik” olarak kullanılamaz.

3.3.3 SET, Seviye

Yardımcı röle, “SET, Seviye” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat ON olduğunda, ON olur. Hat tekrar OFF olsa bile, yardımcı röle ON olarak kalır. Aynı numaralı yardımcı rölenin “RESET, seviye” veya “RESET, tetik” girişine sahip olması gerekir. Yardımcı rölenin OFF olabilmesi için “RESET, seviye” veya “RESET, tetik” girişine sinyal uygulanması gerekir. “Ladder” diyagramında “SAX” olarak gösterilir (Şekil - 30, 3. sıra, “çıkış” kolonu). Yardımcı röle, “SET, Seviye” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “SET, Tetik” olarak kullanılamaz.

3.3.4 RESET, Seviye

Yardımcı röle, “RESET, Seviye” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat ON olduğu sürece, OFF olur. Aynı numaralı yardımcı rölenin “SET, seviye” veya “SET, tetik” girişine sahip olması gerekir. Yardımcı rölenin tekrar ON olabilmesi için “SET, seviye” veya “SET, tetik” girişine sinyal uygulanması gerekir (“RESET, Seviye” girişi OFF ise). “Ladder” diyagramında “RAX” olarak gösterilir (Şekil - 30, 4. sıra, “çıkış” kolonu). Yardımcı röle, “RESET, Seviye” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “RESET, Tetik” olarak kullanılamaz.

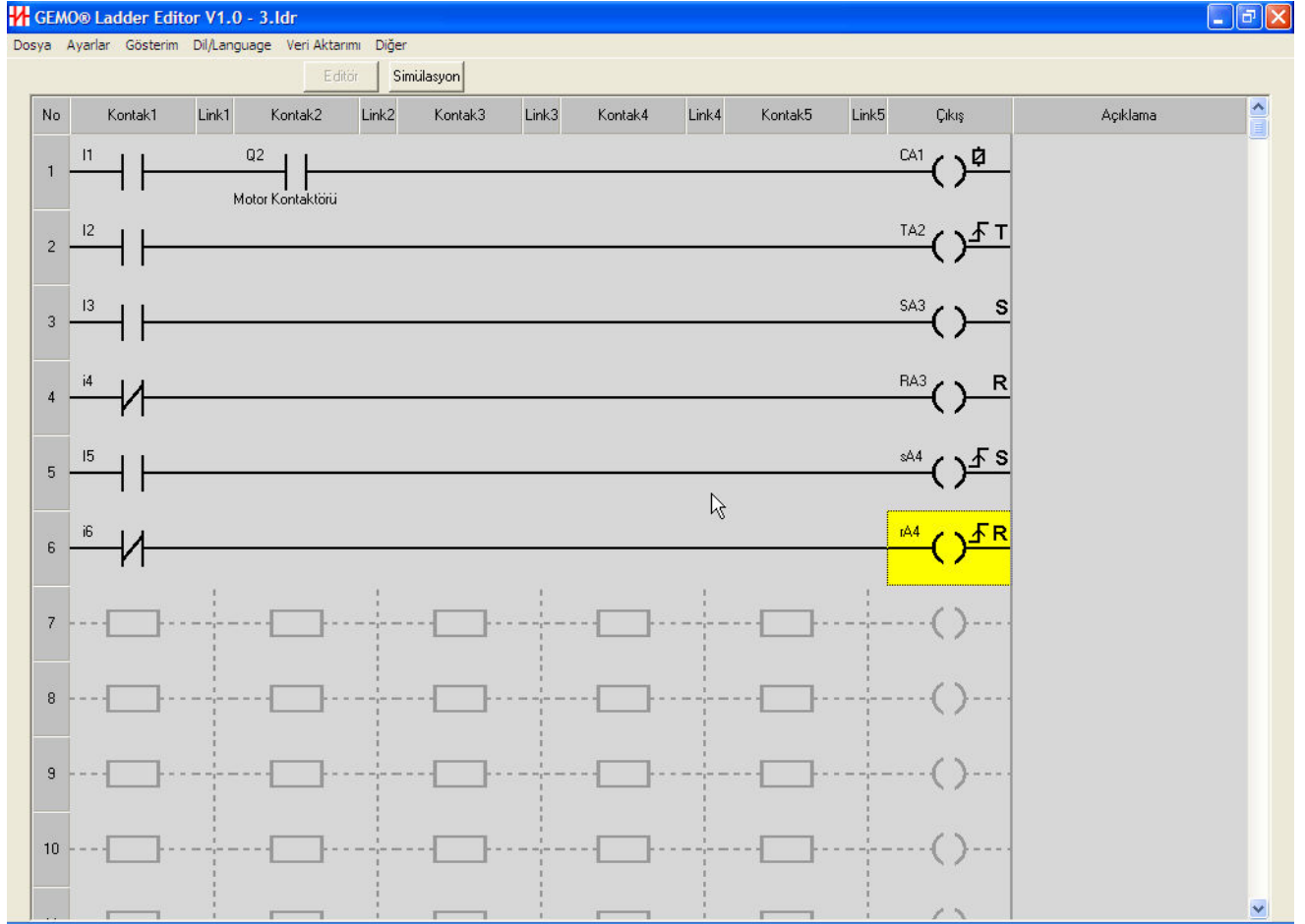
3.3.5 SET, Tetik

Yardımcı röle, “SET, Tetik” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat OFF->ON olduğunda, ON olur. Hat tekrar OFF olsa bile, yardımcı röle ON olarak kalır. Aynı numaralı yardımcı rölenin “RESET, seviye” veya “RESET, tetik” girişine sahip olması gerekir. Yardımcı rölenin OFF olabilmesi için “RESET, seviye” veya “RESET, tetik” girişine sinyal uygulanması gerekir. “Ladder” diyagramında “sAX” olarak gösterilir (Şekil - 30, 5. sıra, “çıkış” kolonu). Yardımcı röle, “SET, Tetik” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “SET, Seviye” olarak kullanılamaz.

3.3.6 RESET, Tetik

Yardımcı röle, “RESET, Tetik” modunda kullanıldığında, kendisine bağlı olan hat OFF->ON olduğunda, OFF olur. Aynı numaralı yardımcı rölenin “SET, seviye” veya “SET, tetik” girişine sahip olması gerekir. Yardımcı rölenin tekrar ON olabilmesi için “SET, seviye” veya “SET, tetik” girişine sinyal uygulanması gerekir. “Ladder” diyagramında “rAX” olarak gösterilir (Şekil - 30, 6. sıra, “çıkış”

kolonu). Yardımcı röle, “RESET, Tetik” modunda iken başka bir çıkış satırında, “Bobin, seviye”, “Evirme, Tetik”, “RESET, Seviye” olarak kullanılamaz.



Şekil - 30

3.4 Zaman Röleleri

Zaman rölelerinin çalışma modları ve zaman dilim seçimleri Zaman Rölesi Ayarları penceresinden yapılır (Ana menüden Ayarlar -> Zaman Röleleri). Her bir zaman rölesinin çalışma modu (fonksiyonu) ayrı ayrı seçilebilir. Aynı şekilde her bir zaman rölesinin zaman dilimi (en küçük zaman aralığı) da ayrı ayrı seçilebilir. Zaman dilimleri; 1/100 san., 1/10 san., 1 san., 1 dak.'dır.

“Kontak” kolonunda kullanıldığında, “Tx” veya “tx” olarak gösterilir. “x” zaman rölesi numarasıdır. “T” normalde açık, “t” normalde kapalı anlamına gelir. “Kontak” kolonlarında kullanılan zaman rölesi kontağı “x” ile belirtilen zaman rölesi çıkışının ON/OFF durumudur.

Her bir zaman rölesi için 3 giriş tanımlanmıştır;

- **START (Başlat) Girişi:** Zaman rölesini tetikler, zaman sayımını başlatır (Mod E hariç). Çalışma şekli seçilen çalışma moduna göre değişiklik gösterir. Çıkış kolonunda STx olarak gösterilir.

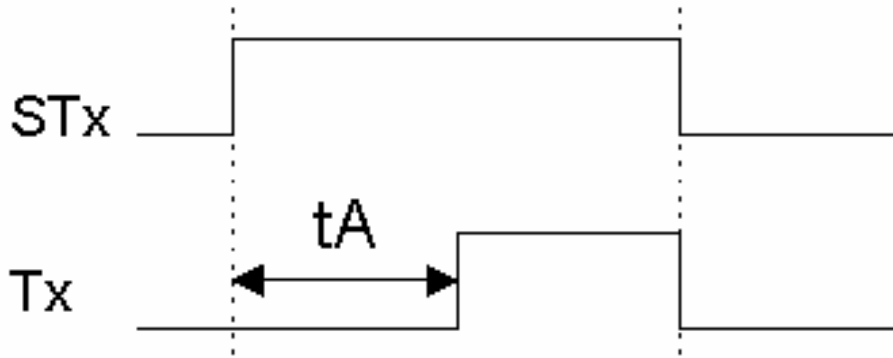
- **RESET (Sıfırla) Girişi:** Zaman rölesini resetler, çıkışını OFF yapar (Mod E hariç). Çıkış kolunda RTx olarak gösterilir.
- **GATE (Dondur) Girişi:** Bütün modlar için GATE girişi ON iken sayma donar ("pause"). GATE girişi OFF iken sayma devam eder. GATE girişi kullanılmazsa OFF kabul edilir. Çıkış kolunda GTx olarak gösterilir.

Her zaman rölesi için 2 adet preset değeri bulunur; PresetA, PresetB. PresetB değeri bazı çalışma modları için tanımlı değildir. PresetA değeri her çalışma modu için kullanılır. PresetA ve PresetB değerleri akıllı röle üzerinden ayarlanabilir. Bunun için LCD menü ayarları penceresi kullanılarak uygun bir kullanıcı arayüzü tasarımı yapılır.

Aşağıda zaman rölelerinin modlarının çalışma prensipleri tarif edilmiştir.

3.4.1 Mod A: ON ile Gecikme

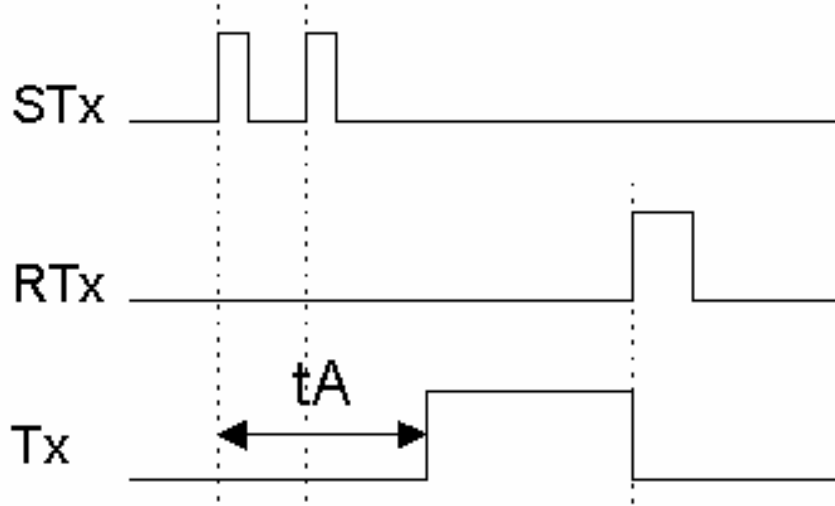
START girişi ON olduktan t_A süresi sonra Tx ON olur. START girişi OFF ise Tx OFF olur. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 31).



Şekil - 31

3.4.2 Mod B: ON Tetik ile Gecikme, RESET ile Sıfırla

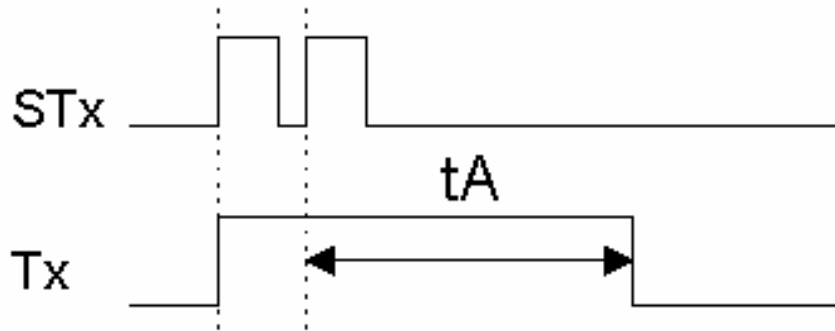
START girişi tetiklendikten (OFF > ON) t_A süresi sonra Tx ON olur. START girişi, zaman rölesi RESET girişi ile sıfırlanmadan tekrar tetiklemez. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 32).



Şekil - 32

3.4.3 Mod C: Tekrar Tetiklenebilir Tek Darbe

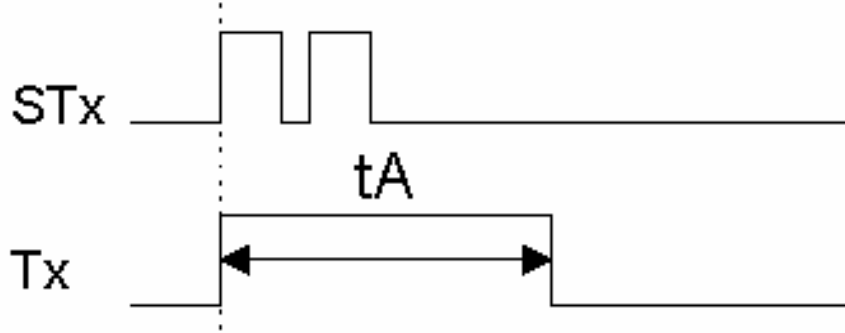
START girişi tetiklenince (OFF > ON) Tx ON olur, ve t_A süresi sonra OFF olur. START, Tx ON iken tekrar tetikleyebilir. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 33).



Şekil - 33

3.4.4 Mod D: Tekrar Tetiklenemez Tek Darbe

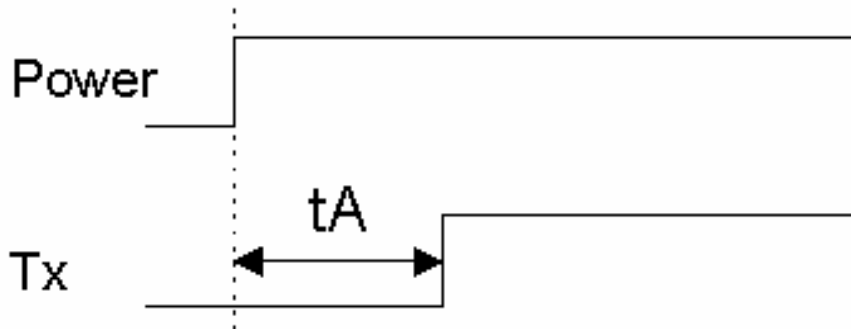
START girişi tetiklenince (OFF > ON) Tx ON olur, ve tA süresi sonra OFF olur. START, Tx ON iken tekrar tetikleyemez. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 34).



Şekil - 34

3.4.5 Mod E: Enerji ile Gecikme

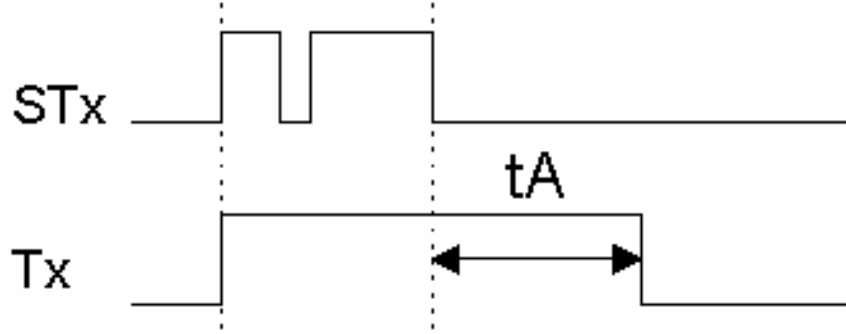
Tx, cihaz enerjilendikten tA süresi sonra ON olur. START ve RESET girişi kullanılmaz (Şekil - 35).



Şekil - 35

3.4.6 Mod F: OFF ile Gecikme

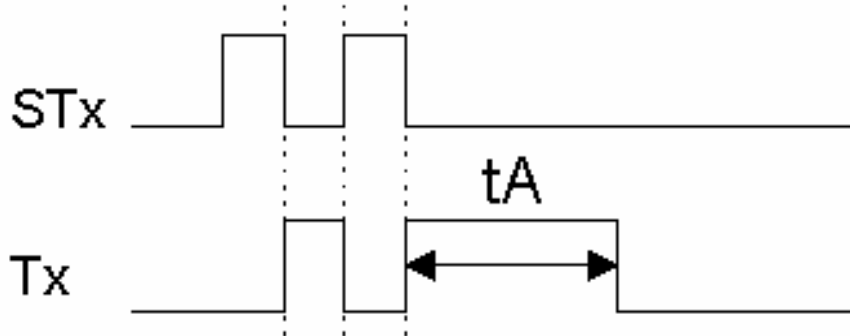
START girişi ON ise Tx ON olur. START girişi tetiklendikten (ON > OFF) tA süresi sonra Tx OFF olur. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 36).



Şekil - 36

3.4.7 Mod G: OFF ile Tek Darbe

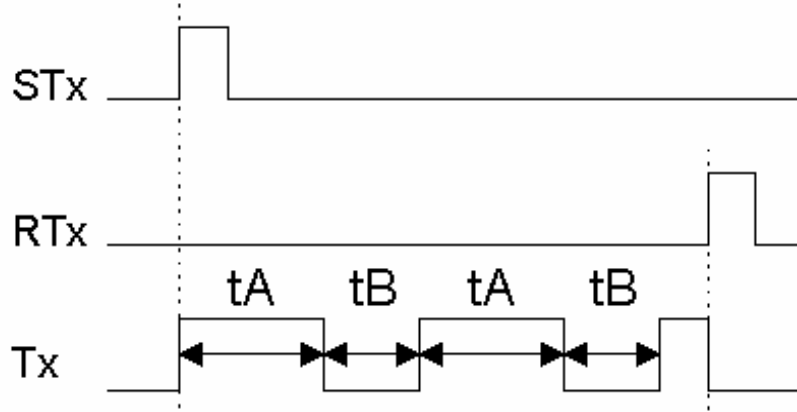
START girişi tetiklenince (ON > OFF) Tx ON olur, ve tA süresi sonra OFF olur. START girişi ON ise Tx OFF olur. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 37).



Şekil - 37

3.4.10 Mod J: Flaşör; START ile Başla, RESET ile Dur

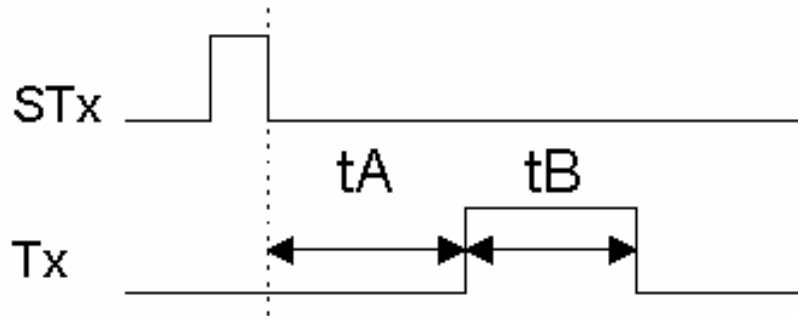
START girişi tetiklenince (OFF > ON) Tx periyodik olarak önce t_A süresi kadar ON, sonra t_B süresi kadar OFF olur. t_B süresi 0 ise, $t_B=t_A$ olur (simetrik ON/OFF). RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 40).



Şekil - 40

3.4.11 Mod K: OFF ile Gecikmeli Darbe

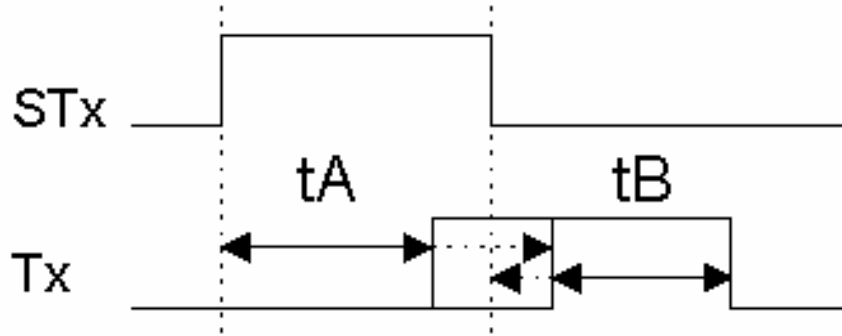
START girişi tetiklenince (ON > OFF) Tx, t_A süresi sonra ON, t_B süresi sonra OFF olur. t_B süresi bitmeden START girişinden yeni bir tetik alınmaz. RESET girişi ON ise Tx OFF olur (Şekil - 41).



Şekil - 41

3.4.12 Mod L: Bağımsız ON ve OFF ile Gecikme

START tetiklendikten (OFF>ON) t_A süresi sonra Tx ON olur. START girişi tetiklendikten (ON>OFF) t_B süresi sonra Tx OFF olur. Tx, START girişi tetiklendikten (ON>OFF) sonra ON olabilir. Tx ON için; (START ON süresi+ t_B)> t_A . RESET ON ise Tx OFF olur (Şekil - 42).



Şekil - 42

3.5 Sayıcılar

Sayıcıların çalışma modları ve çalışma fonksiyonları Sayıcı Ayarları penceresinden yapılır (Ana menüden Ayarlar -> Sayıcılar). Her bir sayıcının çalışma modu (fonksiyonu) ayrı ayrı seçilebilir. Çalışma modları; "İleri" sayma veya "Geri" saymadır.

İleri sayma modunda; sayma işlemi ileri doğru olur. Sayıcı "reset" olduğunda sayma değeri 0 olur. Sayma değeri preset olunca sayıcı çıkışı ON olur ve RESET girişi ON olana kadar ON kalır.

Geri sayma modunda; sayma işlemi geri doğru olur. Sayıcı "reset" olduğunda sayma değeri Preset olur. Sayma değeri 0 olunca sayıcı çıkışı ON olur ve RESET girişi ON olana kadar ON kalır.

"Kontak" kolonunda kullanıldığında, "Cx" veya "cx" olarak gösterilir. "x" sayıcı numarasıdır. "C" normalde açık, "c" normalde kapalı anlamına gelir. "Kontak" kolonlarında kullanılan sayıcı kontağı "x" ile belirtilen sayıcı çıkışının ON/OFF durumudur.

Her sayıcı için 3 adet giriş tanımlanmıştır.

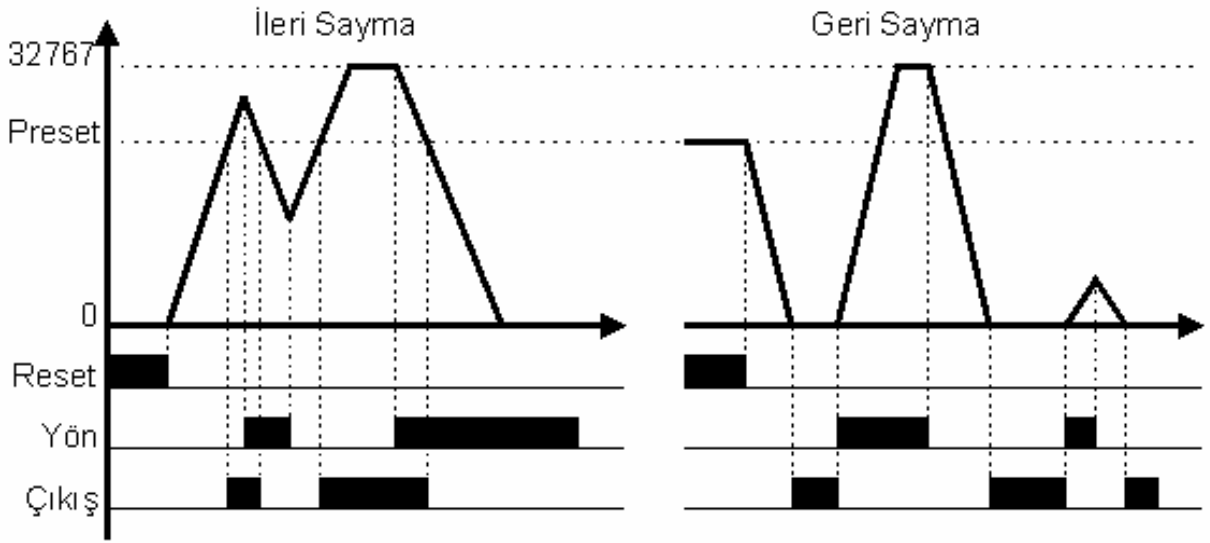
- **Sayma Girişi:** Bu giriş OFF -> ON olunca sayıcı bir artar veya azalır. Çıkış kolonunda CCx olarak gösterilir.
- **RESET Girişi:** Bu giriş ON ise sayıcı; ileri sayma modunda iken sayma değeri 0 olur, geri sayma modunda iken sayma değeri Preset olur. Çıkış kolonunda RCx olarak gösterilir.
- **Yön Girişi:** Bu giriş OFF iken; sayıcı ileri sayma modunda iken ileri sayar, geri sayma modunda iken geri sayar, ON iken; sayıcı ileri sayma modunda

iken geri sayar, geri sayma modunda iken ileri sayar. Yön girişi kullanılmazsa OFF kabul edilir. Çıkış kolonunda DCx olarak gösterilir.

Her sayıcı için 1 adet Preset değeri bulunur. Preset değeri akıllı röle üzerinden ayarlanabilir. Bunun için LCD menü ayarları penceresi kullanılarak uygun bir kullanıcı arayüzü tasarımı yapılır.

Her sayıcı 15 bit (0..32767) genişliğindedir. Sayıcının sayma değeri 32767 ise sayıcı ileri sayma sinyalini kabul etmez. Sayıcının sayma değeri 0 ise sayıcı geri sayma sinyalini kabul etmez.

Şekil - 43'de sayıcıların çalışma modları Şekilsel olarak tarif edilmiştir.



Şekil - 43

4 Diyagram izimi

4.1 Satır Ekleme

“Ladder” diyagramına eklenmek istenen satırdaki her hangi bir kontak farenin sağ tuğu ile tıklanır. Listeden “Satır Ekle” seçilir.

4.2 Satır Silme

“Ladder” diyagramından silinmek istenen satırdaki her hangi bir kontak farenin sağ tuğu ile tıklanır. Listeden “Satır sil” seçilir.

4.3 Kontak Silme

“Ladder” diyagramı üzerinde silinmek istenen kontak farenin sağ tuğu ile tıklanır. Listeden “Kontak sil” seçilir. Veya silinmek istenen kontak farenin sol tuğu ile seçilir ve “delete” tuğuna basılır.

4.4 Link Silme

“Ladder” diyagramı üzerinde silinmek istenen link farenin sağ tuğu ile tıklanır. Listeden kesikli-boğ link seçilir. Veya silinmek istenen link farenin sol tuğu ile seçilir ve “delete” tuğuna basılır.

4.5 ıkığ Silme

“Ladder” diyagramı üzerinde silinmek istenen ıkığ farenin sağ tuğu ile tıklanır. Listeden “ıkığ sil” seçilir. Veya silinmek istenen ıkığ farenin sol tuğu ile seçilir ve “delete” tuğuna basılır.

4.6 Açıklama Silme

Silinmek istenen açıklama farenin sol tuğu ile seçilir ve “delete” tuğuna basılır.

4.7 Bir Bölge Seçme ve Silme

Farenin sol tuğu basılı tutularak bölge seçilir. Eğer seçilen bölge silinmek isteniyorsa, “delete” tuğuna basılır. Bu silme iğlemi için geriye dnğ mümkün değildir, seilmiğ bölgenin silme iğlemi dikkatle yapılmalıdır.

4.8 Hat izme

Hattın bağlayacağı hücre (kontak, link veya ıkığ) farenin sol tuğu ile seçilir. “Shift” tuğu basılı tutularak fare imleci (“icon”) hattın geçmesi istenen link ve kontakların üzerinden geçirilir. İmlecin geçtiği yerler otomatik olarak bağlantı hattı haline gelir.