

**PINAR MÜHENDİSLİK A.Ş.**

**FRENIC – LIFT**

**AÇIK/KAPALI ÇEVİRİM**

**REDÜKTÖRLÜ MOTOR DEVREYE**

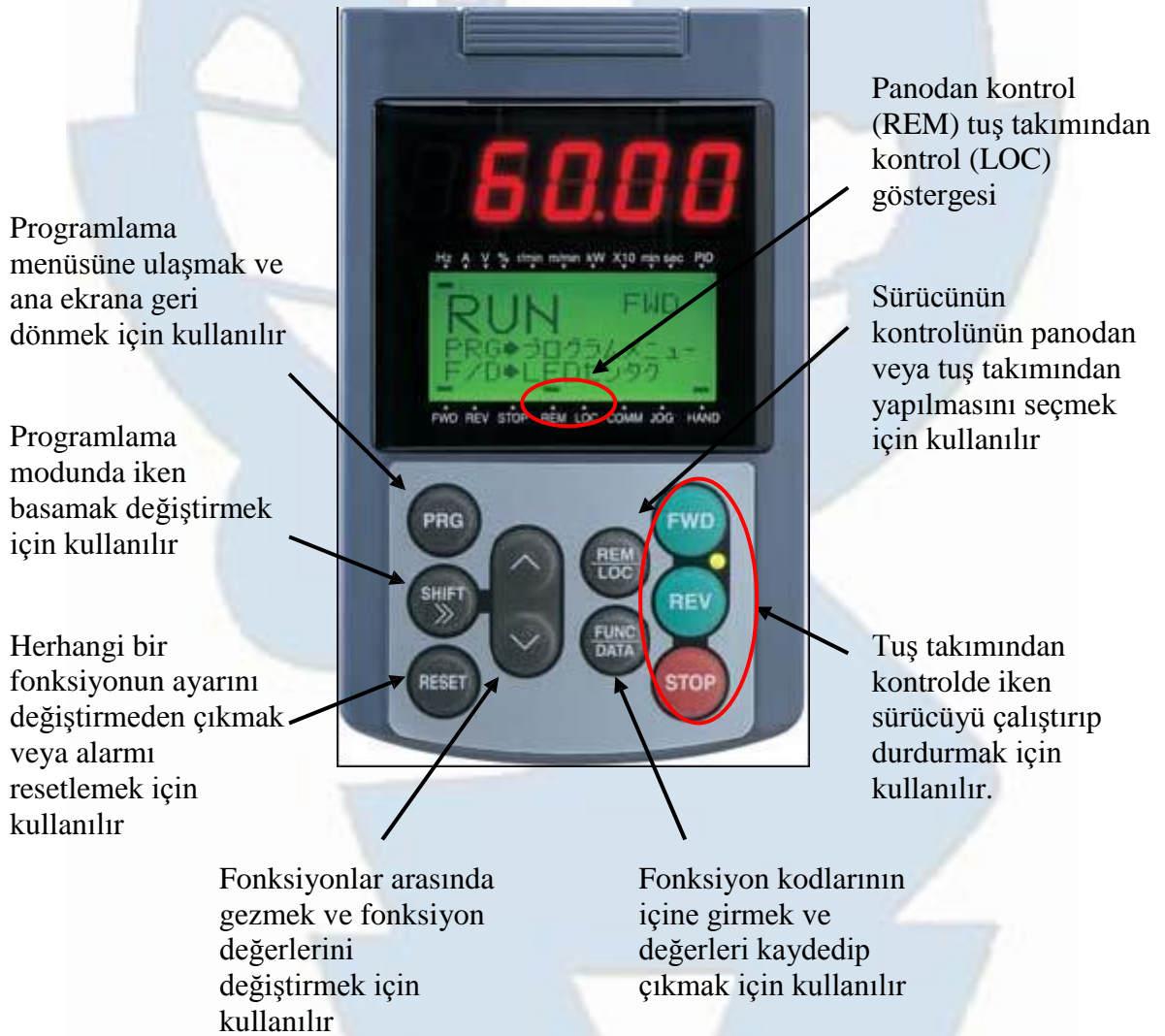
**ALMA KILAVUZU**

Bu kullanım kılavuzunun kullanılabilmesi için TP-G1-ELS tuş takımının cihaza takılı olması gereklidir.

Burada yazılan yönergeleri takip ederek Fuji Electric'in Frenic-Lift sürücüsünü kolaylıkla devreye alabilirsiniz.

Sürücüye enerji verdikten sonra LED ekran yanıp sönecek ve LCD ekranda STOP yazısı belirecektir. Bu durum, sürücünün çalışmaya hazır olduğu anlamını taşımaktadır. Bundan sonra motorumuzu sürücüye tanıtıp, birkaç parametre ayarı yapmamız gerekecektir.

## 1. ADIM - TUŞ TAKIMININ KULLANIMI



1. DATA SET : Fonksiyon değerlerini ayarlanır.
2. DATA CHECK : Fonksiyon değerleri kontrol edilir.
3. OPR MNTR : Çalışma değerleri (çıkış gerilimi (V), çıkış akımı (A), motor devri (rpm), vs...) kontrol edilir.
4. I/O CHECK : Sürücüye gelen sinyaller (enkoder pulsleri, dijital girişler, vs...) kontrol edilir.
5. MAINTENANC : Bakım bilgileri (sürücünün iç sıcaklığı, çalışma süresi, vs...) kontrol edilir.
6. ALM INF : Alarm geçmişi ve FUNC/DATA tuşuna basılarak seçilen alarmın bilgileri görüntülenir.
7. ALM CAUSE : FUNC/DATA tuşuna basılarak seçilen alarmın olası nedenleri görüntülenir.
8. DATA COPY : Ayarlanan verilerin kopyalanması, yazılması ve karşılaştırması yapılır.
9. LOAD FCTR : Karşıt yük testi için akım kontrolü yapılır.



## **2. ADIM - REDÜKTÖRLÜ MOTORDA “MOTOR TANITMA” İŞLEMİ (TUNING)**

Motoru tanıtırken motorun karakteristik değerleri **P06** (mıknatıslanma akımı), **P07**, **P08** ve **P12** (nominal kayma) değerleri otomatik olarak hesaplanıp kaydedilecektir.

😊 😊 😊 **Motoru tanıtırken (otomatik tuning) motor dönmeyecektir** 😊 😊 😊

### **MOTOR TANITMA (TUNING) PROSEDÜRÜ**

**NOT:** Otomatik tuning yapmadan önce sürücünün aktif durumda olduğundan emin olunuz (EN dijital girişi=ON). Menü 4 “I/O CHECK”ten EN=ON (siyah) olup olmadığını kontrol ediniz.

1. Sürücüye enerji vermeden önce sürücünün motor bağlantısının doğru olarak yapıldığından emin olunuz.
2. Sürücüyü enerjilendiriniz.
3. Menü 1 “DATA SET” → F42= 2 yapılarak açık
4. Bunları yaptıktan sonra aşağıda belirtilen fonksiyon kodlarını **motor değerlerine göre gösterilen sırada** ayarlayınız (**Her zaman P01’i F03’ü ayarlamadan önce ayarlayınız**)

P01 : Motor kutup sayısı	Motor verisi
F03 : Maksimum hız	Motor verisi [rpm]
F04 : Nominal hız	Motor verisi [rpm]
F05 : Nominal gerilim	Motor verisi [V]
P02 : Nominal motor gücü	Motor verisi [kW]
P03 : Nominal motor akımı	Motor verisi [A]

5. PRG tuşuna basarak ana ekrana geri dönünüz ve REM/LOC tuşuna 2 sn boyunca basarak sürücünün kontrolünün tuş takımından olmasını sağlayınız. (LCD ekranda LOC yazısının üzerinde çizgi olduğu gözlenmelidir)

6. P04 değerini 3 olarak ayarlayınız ve FUNC/DATA tuşuna basınız.

7. Ana çıkış kontaktörlerini manuel olarak kapatınız (ör: bir tornavida yardımıyla ittirerek) ve tuş takımından FWD veya REV tuşuna basarak TUNING işlemini başlatınız.

*Tuning işlemi sırasında motor sargılarından ses duyacaksınız. Bu işlem yaklaşık olarak 10 - 15 saniye sürecektir ve LCD ekranda P06 parametresi belirlediğinde tuning işlemi sona ermiş demektir.*

*Bunun sonucunda P06, P07, P08 ve P12 değerleri otomatik olarak hesaplanmış ve kaydedilmiş olacaktır.*

8. PRG tuşuna basarak ana ekrana geri dönünüz ve REM/LOC tuşuna 2 sn boyunca basarak sürücünün kontrolünün panodan olmasını sağlayınız. (LCD ekranda REM yazısının üzerinde çizgi olduğu gözlenmelidir)



### **3. ADIM - REDÜKTÖRLÜ MOTOR İÇİN PARAMETRELERİN GİRİLMESİ**

Kart: ARKEL ARL-200 kart ile Redüktörlü Motor Uygulaması  
AYBEY kart ile Redüktörlü Motor Uygulaması

FRENIC - LIFT				
Fonksiyon	Açıklama	Fab. Ayarı	Pınar Müh. Ayar	Birim
F03	Maksimum Hız	1500.00	Motor hızı	r/min
F04	Nominal Hız (Motor hızı)	1500.00	Motor hızı	r/min
F05	Nominal Gerilim (Motor gerilimi)	380	400	V
F25	Duruş Hızı	3.00	0.00	r/min
F42	Kapalı / Açık Çevrim veya Dişlisiz Seçimi	0	Kapalı Ç. = 0 Açık Ç. = 2	
E12	Sıfır Hız'dan Yüksek Hıza Ulaşma Zamanı	1.80	2.20	s
E13	Yüksek Hız'dan Yavaş Hıza Ulaşma (Yavaşlama) Zamanı	1.80	2.00	s
E14	Yavaş Hızdan Duruş Zamanı	1.80	1.40	s
C03	Batarya Hızı	50.00	70.00	r/min
C05	Revizyon Hızı		450.00	r/min
C07	Yavaş Hız	75.00	120.00	r/min
C11	Yüksek Hız	1500.00	1500.00	r/min
P02	Motor Gücü (kW)		Motor gücü	kW
P03	Motor Akımı (Amper)		Motor akımı	A
P06	Yüksüz Motor Akımı (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)			A
P07	Motor: %R1 (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)		Tuning yapınca otomatik yazılacak	%
P08	Motor: %X (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)			%
P12	Motor Kayması (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)	0.00		Hz
H04	Otomatik Resetleme Sayısı	0	5	
H05	Otomatik Resetleme Yapmadan Önce Bekleme Süresi	5.0	2.0	s
H06	Soğutma Fanı Kapama	999	2.0	s
L11	Sıfır Hız Sinyali	000b	000	
L12	Revizyon Sinyali	001b	100	
L13	Diğer Hız Sinyali	010b	111	
L14	Yavaş Hız Sinyali	011b	010	
L15	Diğer Hız Sinyali	100b	011	
L16	Diğer Hız Sinyali	101b	101	
L17	Diğer Hız Sinyali	110b	110	
L18	Yüksek Hız Sinyali	111b	001	
L19	Sıfır Hız'dan kalkıştaki yumuşatma eğrisi	20%	35	%
L24	Yüksek Hız'a geçerken yumuşatma eğrisi	20%	25	%
L25	Yüksek Hız'dan Yavaş Hız'a geçişteki yumuşatma eğrisi	20%	25	%
L26	Yavaş Hız'a geçerken yumuşatma eğrisi	20%	25	%
L28	Yavaş Hız'dan Sıfır Hız'a geçiş ve duruş yumuşatma eğrisi	20%	20	%

**NOTLAR**  
UPS ile kullanımda X8 ve X3'e sinyal gelmelidir.



Kart: ARKEL ARL-300 kart ile Redüktörlü Motor Uygulaması  
Mik-el kart ile Redüktörlü Motor Uygulaması

FRENIC - LIFT				
Fonksiyon	Açıklama	Fab. Ayarı	Pınar Müh. Ayar	Birim
F03	Maksimum Hız	1500.00	Motor hızı	r/min
F04	Nominal Hız (Motor hızı)	1500.00	Motor hızı	r/min
F05	Nominal Gerilim (Motor gerilimi)	380	400	V
F25	Duruş Hızı	3.00	0.00	r/min
F42	Kapalı / Açık Çevrim veya Dişlisiz Seçimi	0	Kapalı Ç. = 0 Açık Ç. = 2	
E12	Sıfır Hız'dan Yüksek Hıza Ulaşma (Hızlanma) Zamanı	1.80	2.20	s
E13	Yüksek Hız'dan Yavaş Hıza Ulaşma (Yavaşlama) Zamanı	1.80	2.00	s
E14	Yavaş Hızdan Duruş Zamanı	1.80	1.40	s
C03	Batarya Hızı	50.00	70.00	r/min
C05	Revizyon Hızı		450.00	r/min
C07	Yavaş Hız	75.00	120.00	r/min
C11	Yüksek Hız	1500.00	1500.00	r/min
P02	Motor Gücü (kW)		Motor gücü	kW
P03	Motor Akımı (Amper)		Motor akımı	A
P06	Yüksüz Motor Akımı (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)			A
P07	Motor: %R1 (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)		Tuning yapınca otomatik yazılacak	%
P08	Motor: %X (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)			%
P12	Motor Kayması (Tuning Yapınca Otomatik Yazılacak)	0.00		Hz
H04	Otomatik Resetleme Sayısı	0	5	
H05	Otomatik Resetleme Yapmadan Önce Bekleme Süresi	5.0	2.0	s
H06	Soğutma Fanı Kapama	999	2.0	s
L11	Sıfır Hız Sinyali	000b	000	
L12	Revizyon Sinyali	001b	110	
L13	Diğer Hız Sinyali	010b	111	
L14	Yavaş Hız Sinyali	011b	010	
L15	Diğer Hız Sinyali	100b	001	
L16	Diğer Hız Sinyali	101b	101	
L17	Diğer Hız Sinyali	110b	100	
L18	Yüksek Hız Sinyali	111b	011	
L19	Sıfır Hız'dan kalkıştaki yumuşatma eğrisi	20%	35	%
L24	Yüksek Hız'a geçerken yumuşatma eğrisi	20%	25	%
L25	Yüksek Hız'dan Yavaş Hız'a geçişteki yumuşatma eğrisi	20%	25	%
L26	Yavaş Hız'a geçerken yumuşatma eğrisi	20%	25	%
L28	Yavaş Hız'dan Sıfır Hız'a geçiş ve duruş yumuşatma eğrisi	20%	20	%

**NOTLAR**  
UPS ile kullanımda X8 ve X3'e sinyal gelmelidir.



#### **4. ADIM – KARŞI AĞIRLIK TESTİ**

$$\text{Karşı Ağırlık} = \text{Kabin Ağırlığı} + \frac{\text{Tasima Kapasitesi}}{2}$$

Yukarıdaki formül ile karşıt ağırlığı hesaplanmış bir sistemi, bir de Frenic-Lift'in **karşı ağırlık kontrol menüsü** ile kontrol etmek daha iyi bir sonuç almamızı sağlayacaktır. Takdir edersiniz ki karşı ağırlığı tam dengeli bir asansörün konforu da daha iyi olacaktır.

Bunun için aşağıdaki prosedür uygulanmalıdır:

- 1- Kabini en üst kata getirdikten sonra kabin içerisine kabin kapasitesinin yarısı kadar yük konulur.
- 2- PRG tuşuna basılarak programlama moduna geçilir.
- 3- Aşağı ok tuşuna basılarak “**9. LOAD FCTR**” menüsüne gelinir ve Func/Data tuşuna basarak bu menünün içine girilir.
- 4- Yine aşağı ok tuşuyla “**Start→ Stop**” yazısının üzerine gelinir ve Func/Data tuşuna basarak bu fonksiyon seçilmiş olur ve ekranda “**START ?**” yazısı çıkacaktır.
- 5- Tekrar Func/Data tuşuna basılır ve böylece karşıt ağırlık kontrol işleminin panodan verilecek çalıştırma sinyali ile başlayacağı belirlenmiş olur.

Bu aşamadan sonra en üst katta bulunan yarı yük ile yüklenmiş asansör ara katlarda durmadan en alt kata gönderilir ve asansör durduktan sonra ekrandaki  $I_{ave}$  ve  $BP_{ave}$  değerleri not edilir.

- 6- Beşinci sıradaki işlem asansörün en alt kattan en üst kata gelişi için tekrarlanır.

Karşı ağırlığı iyi hesaplanıp yerleştirilmiş bir asansörde her iki yön için de not aldığımız  $I_{ave}$  ve  $BP_{ave}$  değerleri yaklaşık olarak eşit olmalıdır.

İki farklı yöndeki  $I_{ave}$  değerleri arasında %20'den fazla bir fark var ise karşı ağırlığın eksik / fazla olduğu anlaşılır.

İki değer karşılaştırıldığında; **asansör aşağı inerken hesaplanan  $I_{ave}$  değeri fazla ise karşı ağırlık fazla, asansör yukarı çıkarken hesaplanan  $I_{ave}$  değeri fazla ise karşı ağırlık eksik** demektir. Buna göre, sisteme karşı ağırlık eklenmeli veya sistemden karşı ağırlık çıkarılarak yukarıdaki prosedür sistem oturuncaya kadar tekrarlanır.

#### **5. ADIM – KONFOR AYARLARI**

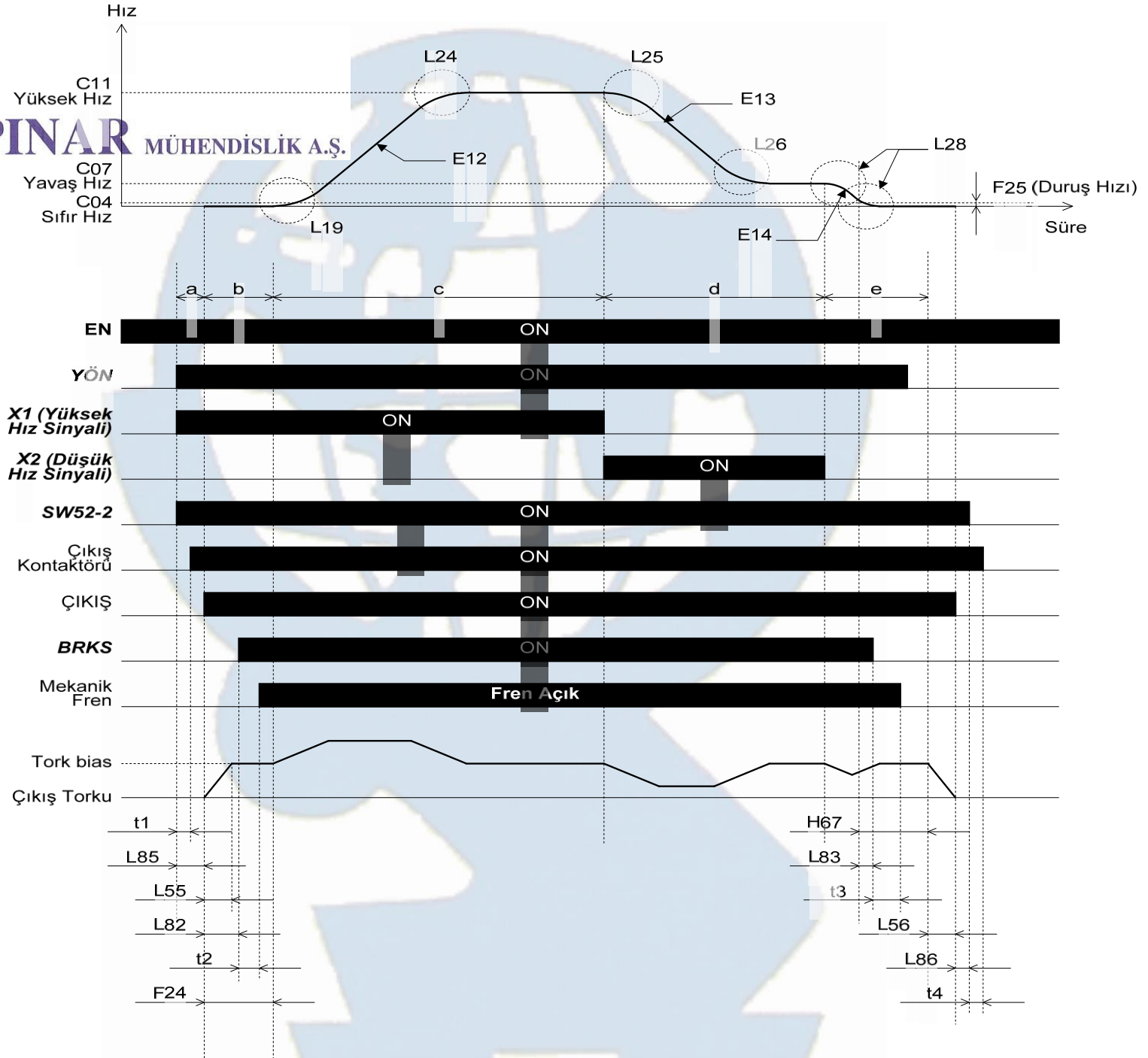
Kalkışta bir kaçırma oluyorsa F24 değerini 0.1 aralıklarla artırınız (0.5, 0.6, 0.7, ...). Bu değeri 1.0 sn'den fazla ayarlamamız önerilmez.

Hızlanma/yavaşlama ve yumuşatma eğrileri ile ilgili sorunlarda yukarıdaki listede verilen E12...E14 ve L19...L24 parametrelerini ihtiyacınız doğrultusunda artırıp azaltabilirsiniz.

Yüksek hızı ve yavaş (sürüklenme) hızı düşürmek / yükseltmek için C11 ve C07 parametreleri ayarlanmalıdır.



**PINAR** MÜHENDİSLİK A.Ş.





Fonk. Kodu / Simge	Açıklama	Tavsiye Edilen Ayar
<b>t1</b>	Çıkış kontaktörü çekme gecikmesi	0.05 sn veya daha az
<b>L85</b>	Çıkış kontaktörünün kapanmasını bekleme süresi	0.10 sn
<b>L55</b>	Tork bias başlangıç süresi	0.20 sn
<b>L82</b>	Fren açma sinyali gecikmesi	0.20 sn
<b>t2</b>	Mekanik fren açma gecikmesi	0.20 ... 0.30 sn
<b>F24</b>	Sıfır hızda tutma süresi	0.50 sn
<b>H67</b>	Duruşta sıfır hızda tutma süresi	0.50 sn
<b>L83</b>	Fren kapama sinyali gecikmesi	0.10 sn
<b>t3</b>	Mekanik fren kapama gecikmesi	0.20 ... 0.30 sn
<b>L56</b>	Referans tork bitiş süresi	0.20 sn
<b>L86</b>	Çıkış kontaktörü bırakma sinyali gecikmesi	0.10 sn
<b>t4</b>	Çıkış kontaktörü bırakma gecikmesi	0.05 sn veya daha az

	Sürücü Durumunun Açıklaması	Sürücü Durumu
<b>a</b>	Yön bilgisinin gelmesiyle çıkış kontaktörü çeker ve çıkışın başlaması için sürücü bekler.	Sürücü duruyor
<b>b</b>	Mekanik fren açana kadar sürücü sıfır hız ile sürülür.	Sürücü sıfır hızda çalışıyor
<b>c</b>	Sürücü C11'e ayarlanmış yüksek hıza E12 süresiyle hızlanır ve C11 hızında çalışmasına devam eder.	Sürücü çalışıyor
<b>d</b>	Sürücü C07'ye ayarlanmış yavaş hıza E13 süresinde yavaşlar.	Sürücü çalışıyor
<b>e</b>	Sürücü sıfır hıza E14 süresiyle yavaşlar. Yön sinyali kesilse bile sürücü H67 süresince sıfır hızda çalışmaya devam eder.	Sürücü çalışma durumundan durma durumuna geçer.





### **EK-1 Kontrol terminalleri bağlantısı**

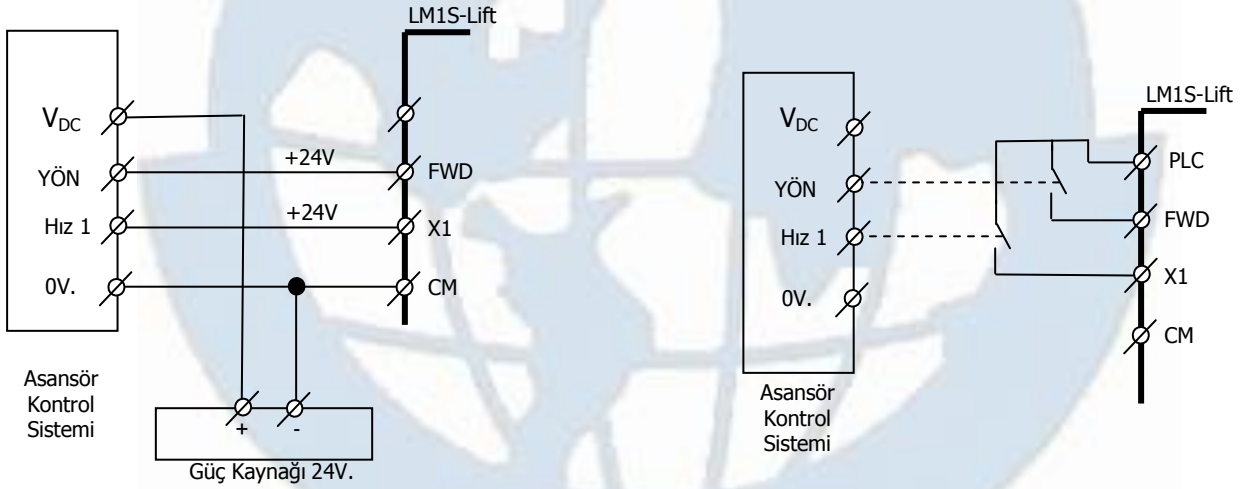
Kontrol girişleri ve çıkışları hem NPN (sink) hem de PNP (source) lojikle çalışabilir. Kontrol kartındaki "SW1" anahtarı hangi lojiğin kullanılacağını belirtir.

Fabrika ayarı "PNP (source)" konumundadır.

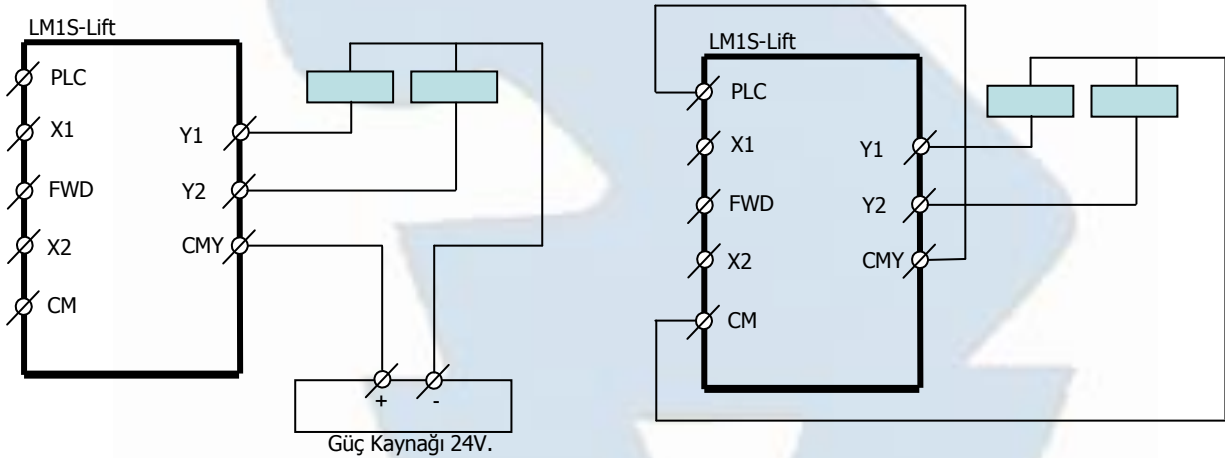
Giriş ve çıkışların bağlantıları için aşağıdaki örnekleri inceleyiniz.

#### **a) Bağlantı örneği: "Source" lojikte giriş / çıkış**

##### **Giriş**



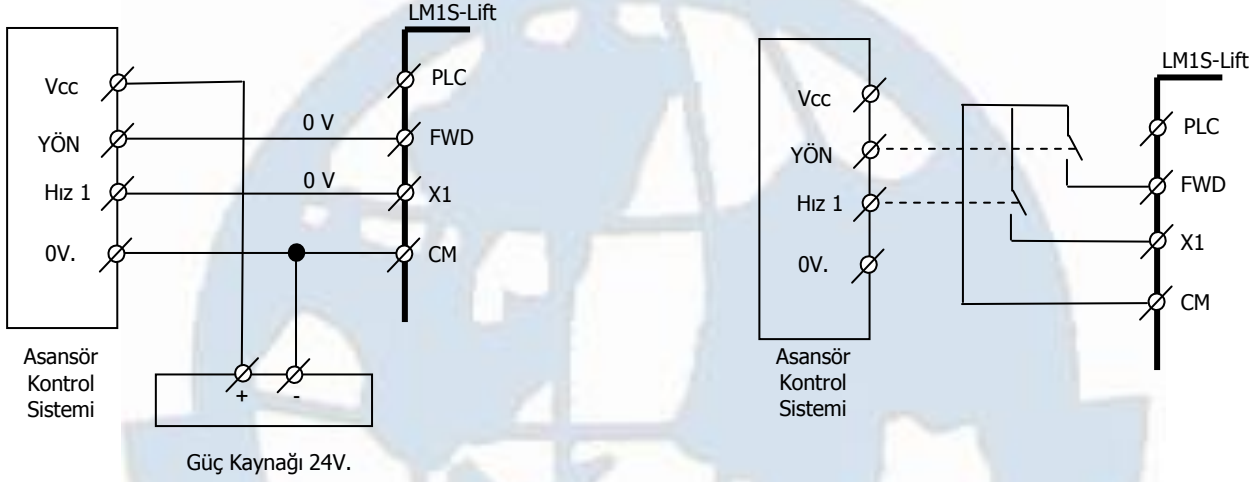
##### **Çıkış**



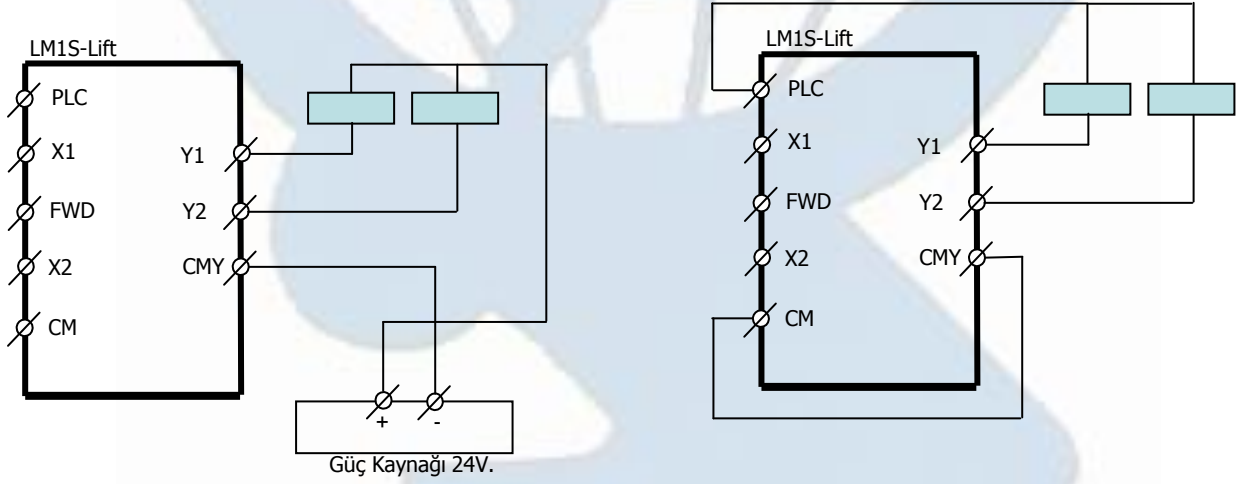


**b) Bağlantı örneği: "Sink" lojikte giriş / çıkış**

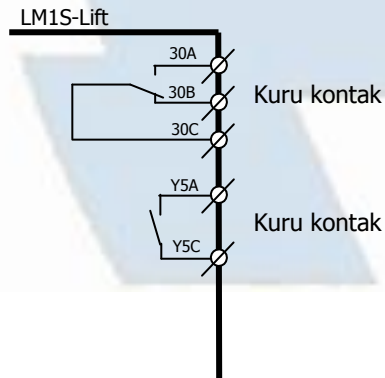
**Giriş**



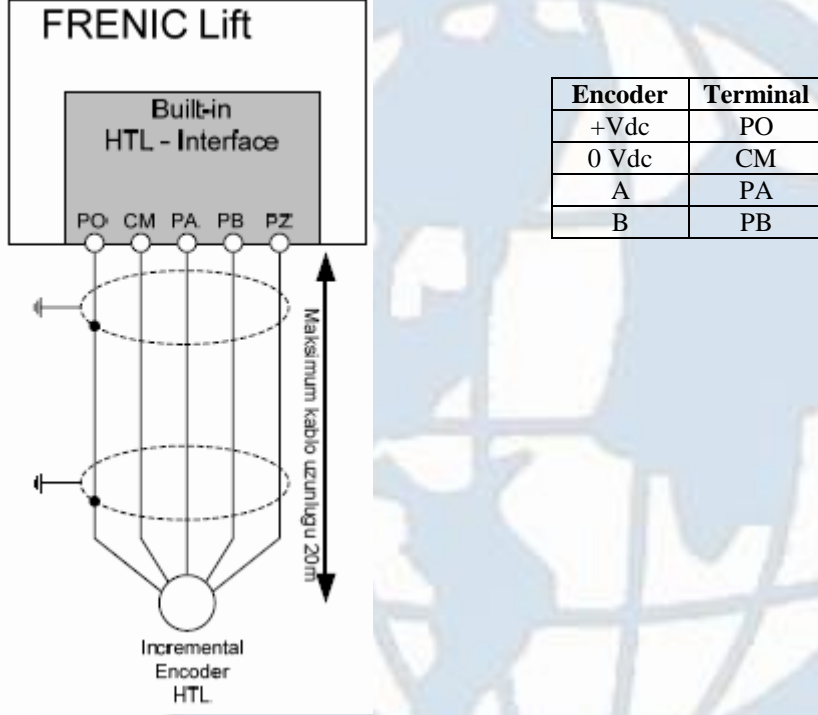
**Çıkış**



**Röle çıkışı bağlantısı:**



### EK-2 Encoder Bağlantı Şeması



### EK-3 UPS Bağlantı Şeması

