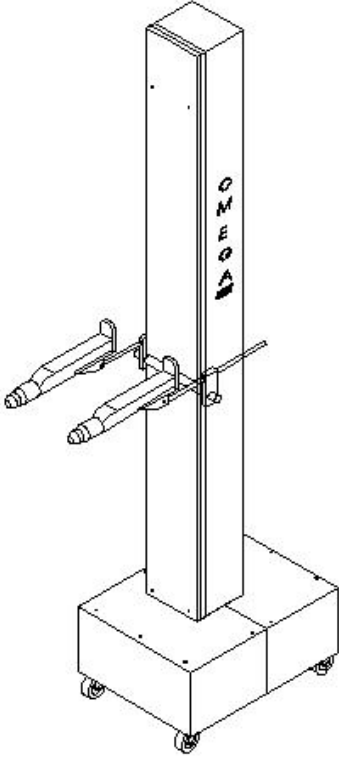


# ESTA OMEGA

## OMR2000 HAREKETLİ ROBOT OMEGA-RPC-05 ROBOT KONTROL MODÜLÜ KULLANIM KILAVUZU



ESTA OMEGA TEKNİK MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.  
Halil Rifat Paşa Mah. Aydınlık Tepe Sok. No : 14 80270 OKMEYDANI / İSTANBUL  
Tel : +9 0212 222 71 75 - +9 0212 222 40 06  
Fax : +9 0212 220 24 07 - +9 0212 220 02 13  
Web : [www.estaomega.com.tr](http://www.estaomega.com.tr)

**OMR-2000 HAREKETLİ ROBOT  
OMEGA-RPC-05 ROBOT KONTROL MODÜLÜ  
KULLANIM KILAVUZU**

1 - SİSTEM ÖZELLİKLERİ

2 - DOKUNMATİK KONTROL PANELİ ÖZELLİKLERİ

3 - AÇILIŞ SAYFASI

- 3.1 – SERVİS SAYFASI
- 3.2 - ÇALIŞMA SAYFASI
- 3.3 - BİLGİ
- 3.4 - DİL SEÇİMİ

4 – BAĞLANTI ŞEMASI

- 4.1 - ROBOT SOKETİ BAĞLANTI ŞEMASI
- 4.2 - ROBOT KUMANDA KUTUSU BAĞLANTI DİYAGRAMI
- 4.3 - YENİ PLC HABERLEŞME KABLOSU BAĞLANTI ŞEKLİ
- 4.4 - ELEKTRİK BAĞLANTI ŞEMASI VE KONNEKTÖR BAĞLANTI DİYAGRAMI

5 – OMR – 2000 HAREKETLİ ROBOT

- 5.1 – MEKANİK GÖRÜNÜMÜ

6– ARIZA VE SORUN GİDERME

7– PERİYODİK KONTROLLER

## 1- SİSTEM ÖZELLİKLERİ

OMEGA-RPC-05 Robot Kontrol Sistemi bir boyama tesisinde ihtiyaç duyulan bütün gereksinimleri karşılayacak şekilde dizayn edilmiştir.

Bütün sistem kontrolleri tek bir panelden yapılabilmektedir.Bu sebepten aynı zamanda kullanıcı dostudur.

OMEGA-RPC-05 Robot Kontrol Sistemi ile tek bir üniteden 2 adet robot kumanda edebilmenin yanında bütün cihazlarımızı tek bir tuşla açıp kapayabilir,konveyörden ve kabin fanından referans sinyali alarak konveyörde veya fanda bir problem oluştuğunda boya atımını otomatik olarak kesebilirsiniz.

NOT: Cihaz kontrolü,konveyör ve fandan referans sinyali alma özellikleri OMEGA-RPC-05 Robot Kontrol Sisteminde standart olarak bulunur fakat bu özelliklerin tesiste uygulanması opsiyonel bir işlemdir.

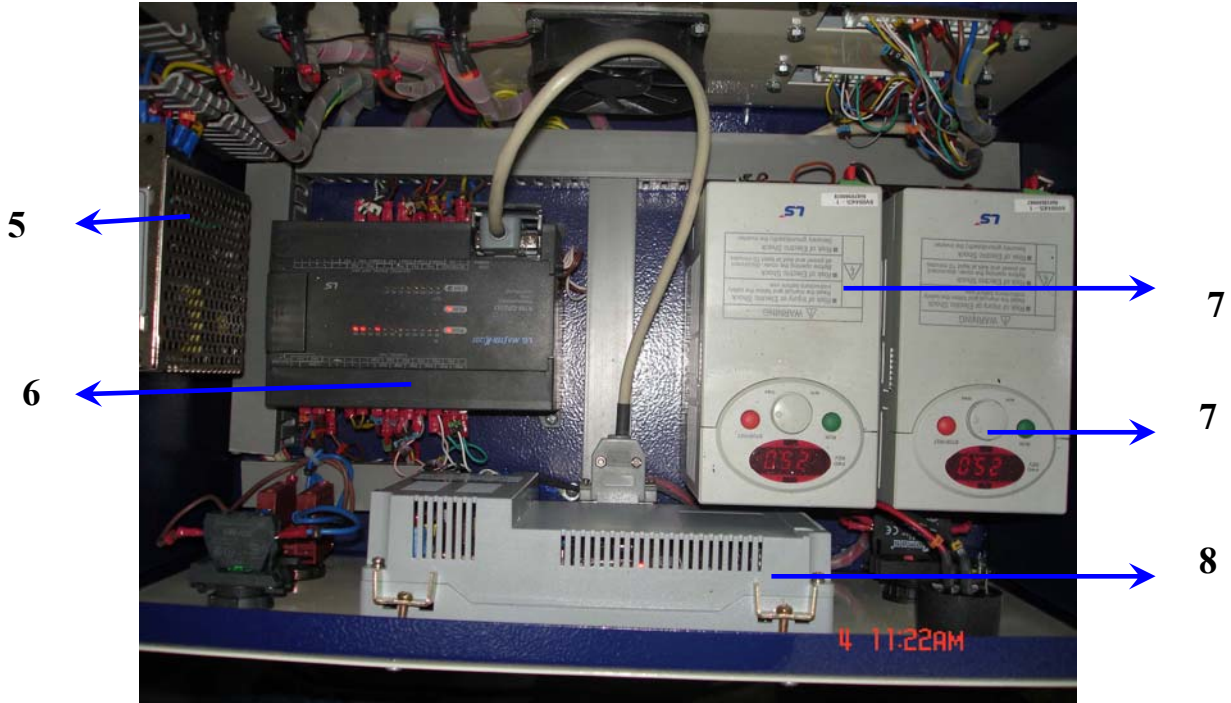
### OMEGA-RPC-05 Robot Kontrol Ünitesi Teknik Özellikleri:

Besleme gerilimi	: 220V / 50Hz
Çalışma akımı	: 11 A
Çalışma sıcaklığı	: -10 / +50 °C
Koruma sınıfı	: IP 55
Minimum çalışma aralığı	: 400mm
Maksimum çalışma aralığı	: 1800mm (Müşteri ihtiyacına göre değiştirilebilir.)
Ayarlanabilir max. ve min. hız	: 0 – 30 m/dk.
Toplam ağırlık	: 160 kg
Kaldırma ağırlığı	: 15 kg. (max.)

## PLC CİHAZ ÖN GÖRÜNÜM

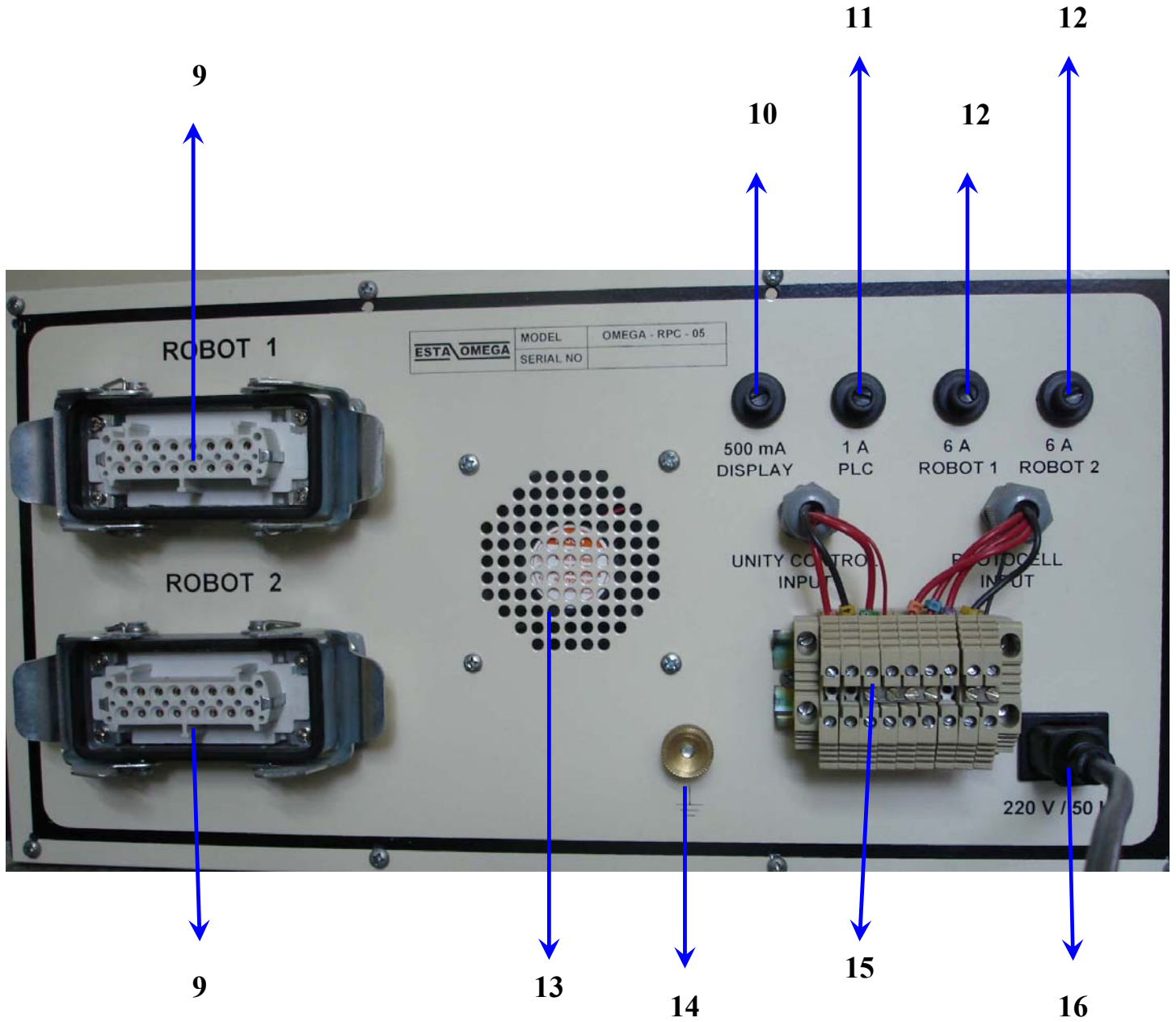


## PLC CİHAZ İÇ GÖRÜNÜM



NO	STOK NO	MALZEME CİNSİ	ADET
1	M-01-GK-20006	SİNYAL LAMBASI 220V	1
2	M-01-GK-20004	AÇMA - KAPAMA ŞALTERİ	1
3	M-01-GK-20092	ARIZA BUZZER	1
4	M-YS-40204	ACİL STOP	1
5	M-YS-10121	GÜÇ KAYNAĞI ( 24 V )	1
6	M-01-GK-20132	PLC	1
7	M-01-GK-20145	ROBOT INVERTER	2
8	M-01-GK-20161	LCD DOKUNMATİK EKTRAN	1

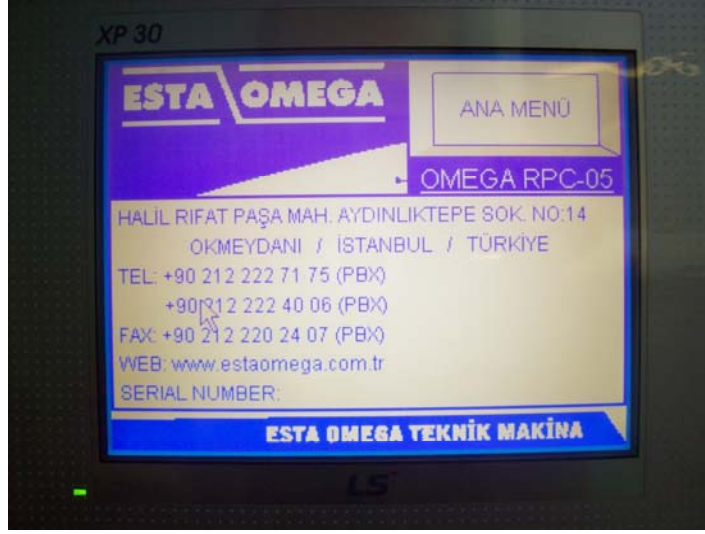
# PLC CİHAZ ARKADAN GÖRÜNÜMÜ



NO	STOK NO	MALZEME CİNSİ	ADET
9	M-09-R-20034	ROBOT SOKET	2
10	M-01-GK-20022-2	MONİTÖR SİGORTASI ( 500 Ma)	1
11	M-01-GK-20022	PLC SİGORTASI ( 1 A )	1
12	M-01-GK-20022-1	ROBOT INVERTER SİGORTASI ( 6 A )	2
13	M-YS-10233	FAN	1
14	M-01-GK20017	CİHAZ TOPRAKLAMA SOMUNU	1
15	M-01-KB-20188	HARİCİ GİRİŞ – ÇIKIŞ KLEMENSLERİ	9
16	M-01-GK-20075	220 V BESLEME SOKETİ	1

## 2- DOKUNMATİK KONTROL PANELİ ÖZELLİKLERİ

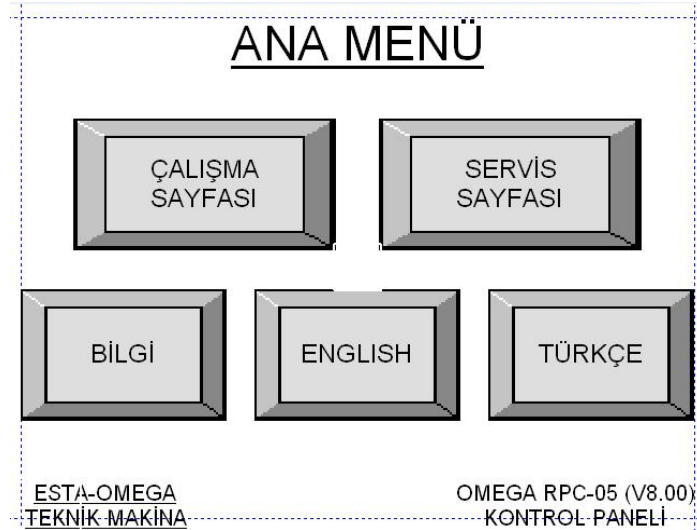
OMEGA-RPC-05 Robot Kontrol Sisteminde 5,7" monochrome dokunmatik LCD ekran kullanılmıştır.Sistemde bulunan bütün kontroller bu panel üzerinden sağlanır.



**DİKKAT**:Panel dokunmaya duyarlı ve hassas yapıdadır.Paneye sert cisimlerle müdahale edilmemelidir.Panel temizliği sistem enerjisi kesildikten sonra ıslak olmayan bir bezle bastırmadan yapılmalıdır.Panel temizliğinde kesinlikle solvent bazlı temizleyiciler kullanılmamalıdır.

## 3 – UYGULAMA SAYFASI

Cihaza ilk enerji verildiğinde ekrana gelen sayfadır.Bu sayfadan menülere geçiş yapılır.



Panel Üzerindeki Butonlar:

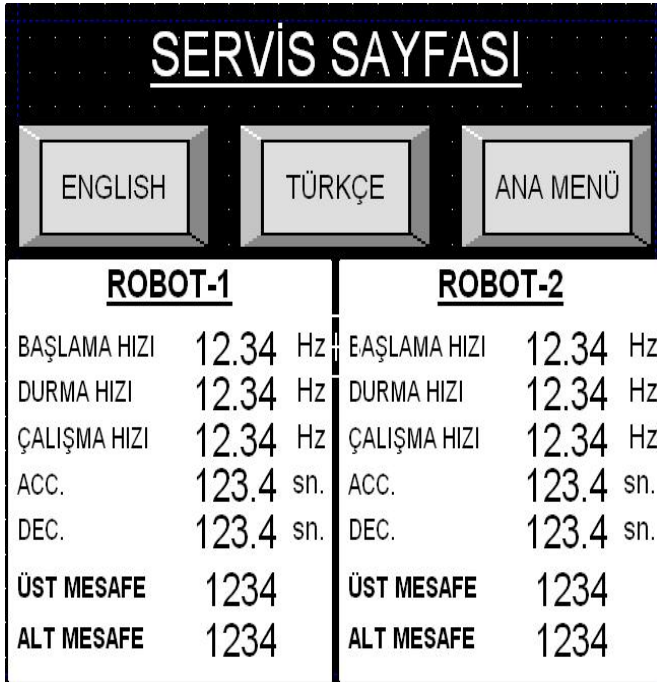


3.1 – Bu buton robot ayarlarının limitlendiği şifre ile giriş yapılabilen özel ayar sayfasına geçiş için kullanılır.



Butona basıldığında ekrana yandaki gibi bir şifre klavyesi gelmektedir.Şifre bu klavye kullanılarak girilir, **ENT** tuşuna basılarak onaylanır.

Şifre doğru girilip onaylandığında aşağıdaki servis ayar sayfası ekrana gelir.



butonu kullanılarak aynı anda İngilizce veya Türkçe çalışma ekranı çağırılabilir.

**BAŞLAMA HIZI** butonu ile robotun ilk sıfırlama sırasındaki hızı girilir.

**DURMA HIZI** butonu ile robotun programı sonlandırıldığındaki sıfır noktasına giden hızı girilir.

**ÇALIŞMA HIZI** butonu ile robotun sıfırlamadan sonraki maksimum hızı girilir.Robotun ulaşabileceği maksimum hız burada girilen hızdır.

**ACC.** butonu ile robot kalkış yumuşatması “sn.” cinsinden ayarlanır.

**DEC.** butonu ile robot duruş yumuşatması “sn.” cinsinden ayarlanır.

NOT: Kalkış ve duruş yumuşatmaları robotun yumuşak dönüşler yaparak tabancaları sallamaması için kullanılır.0,5 sn. den daha yüksek süreler ayarlanmaması tavsiye edilir.

**ÜST MESAFE** butonu kullanılarak robota girilebilecek minimum üst değer belirlenir.

**ALT MESAFE** butonu kullanılarak robota girilebilecek minimum alt değer belirlenir. Her iki robot için aynı işlemler uygulanır.

Bütün ayar butonlarına dokunulduğunda ekrana aynı numerik klavye gelmektedir.



Bu klavyeden ayarlanmak istenen değer girilir ve **ENTER** butonuna basılarak değer onaylanır.



butonuna basılarak menü sayfasına dönüş yapılır.



3.2 - butonuna basıldığında ekrana aşağıdaki robot çalışma sayfası gelmektedir.

**ÇALIŞMA SAYFASI**

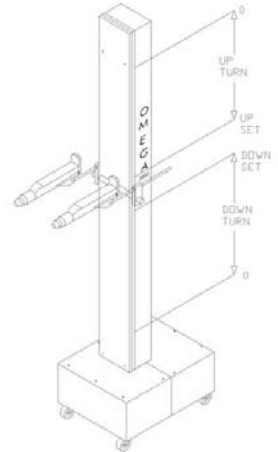
REÇETE LİSTESİ KAYDET ANA MENÜ

REÇETE ADI: ABCDEFGH REÇETE NO: 12

ROBOT-1		ROBOT-2
123	<< ROBOT HIZI >>	123
1234	<< ÜST DÖNÜŞ >>	1234
1234	<< ALT DÖNÜŞ >>	1234

START STOP TABANCA AÇ START STOP

Bu sayfada robot robot çalışma ayarları girilebilir ve her ürün için ayarlar ayrı ayrı kaydedilebilir. (maksimum 12 kayıt yapılabilir.)





## << ROBOT HIZI >>

Ekranın sol tarafında robot 1, sağ tarafında robot 2 ayarları bulunur. Robot hızı kısmında robotun çalışması istenen hız değeri numerik klavye kullanılarak girilir.

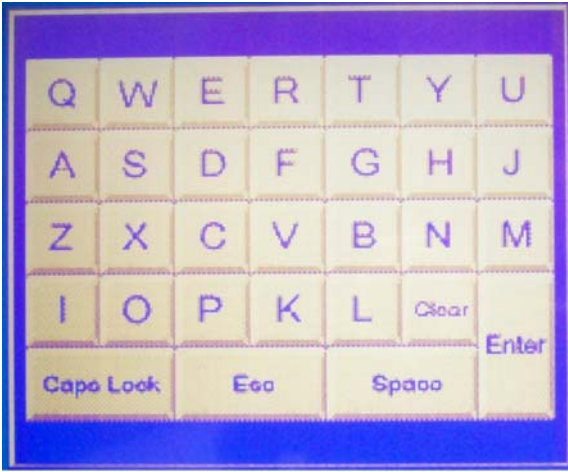
## << ÜST DÖNÜŞ >>

Robot 1 ve Robot 2 üst dönüş değerleri numerik klavye kullanılarak girilir.

## << ALT DÖNÜŞ >>

Robot 1 ve Robot 2 alt dönüş değerleri numerik klavye kullanılarak girilir.

Değerler girildikten sonra **REÇETE ADI** butonu kullanılarak ekrana gelen harf klavyesinden girilen değerlere çalışılan parça ismi verilir.



**ENTER** butonu kullanılarak girilen isim onaylanır.

**REÇETE NO** : butonuna tıklanarak reçete numarası verilir.


**KAYDET** butonuna basıldığında girilen değerler **REÇETE NO** kısmında görülen numaraya kaydedilir.

Kayıtlı programları görmek için  butonuna dokunulur.

Ekranı gelen pencerede kayıtlı programların listesi görülebilir.



Çalışılmak istenen programın üzerine dokunulduğunda robot seçilen program değerlerinde çalışmaya başlar.

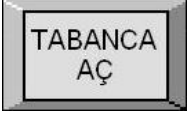
NOT: Robotlar çalışırken değerler değiştirildiğinde  butonuna basılmadığı sürece robot ayarlanan değerlerde çalışmaz.



butonları robotu çalıştırmak ve durdurmak için kullanılır.

Robot sıfırlama işlemini yaptıktan sonra durdurulursa kaldığı mesafeyi hafızasında tutar ve yeniden çalıştırıldığında kaldığı yerden devam eder.

Cihaz enerjisi kesilir veya robotlardan herhangi biri arıza verirse, yeniden çalıştırmada her iki robot da sıfırlama işlemini tekrarlar.



butonuna basıldığında cihaz arkasındaki 1 ve 2 nolu klemensler 24V DC çıkış verir. Butona tekrar basıldığında çıkıştaki gerilim kesilir.

1 ve 2 no'lu çıkışlara bir röle kartı bağlanarak bütün tabancalar bu buton yardımıyla açılıp kapatılabilir.



butonu kullanılarak menü sayfasına geçiş yapılır.



3-3 butonuna basıldığında ekrana firma iletişim bilgilerini ve cihaz seri numarasını gösteren bilgi sayfası gelmektedir.

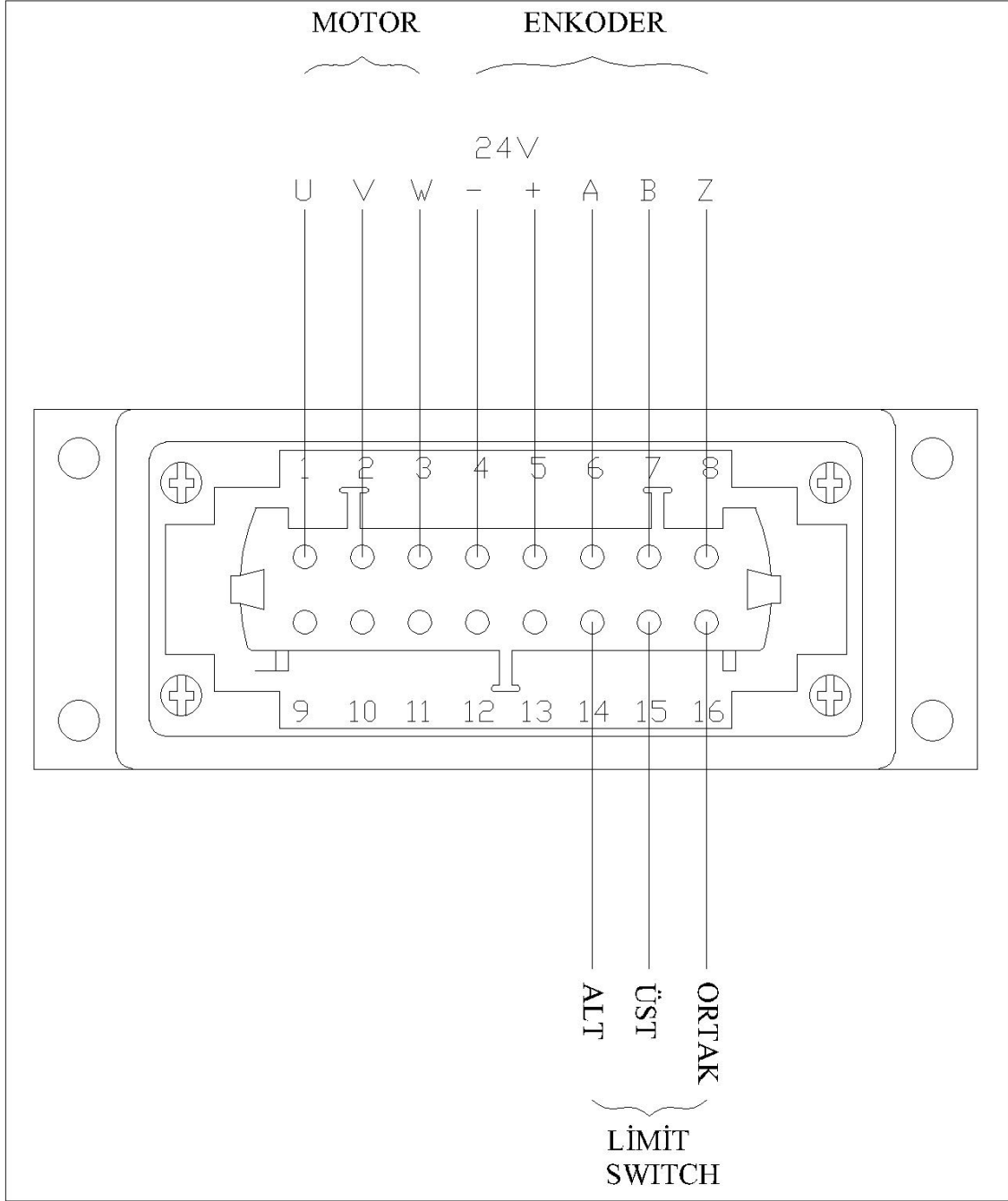


butonu kullanılarak menü sayfasına dönüş yapılır.

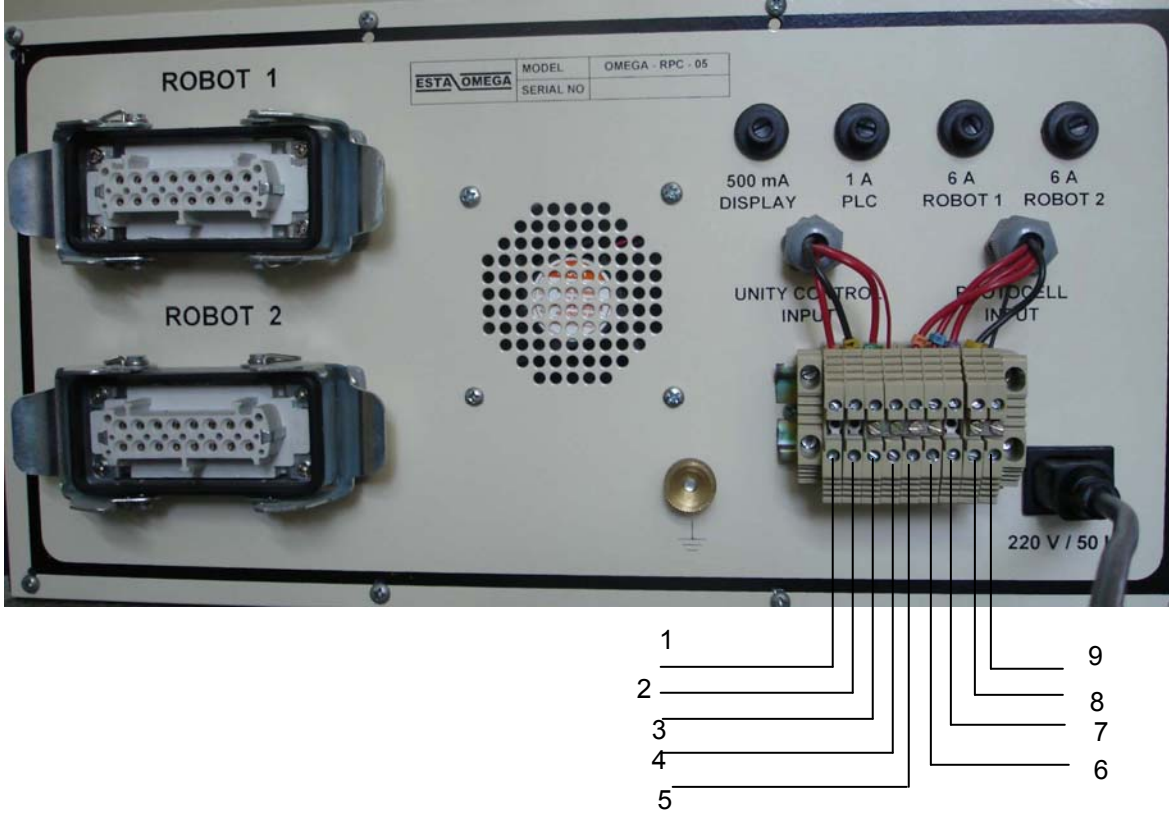


3-4 butonu kullanılarak ve ingilizce ve türkçe dilleri arasında geçiş yapılır.

4 - BAĞLANTI ŞEMASI  
4.1 - ROBOT SOKETİ BAĞLANTI ŞEMASI



## 4.2-ROBOT KUMANDA KUTUSU KLEMENS BAĞLANTI DİYAGRAMI



1-  butonu ile çalışır. (+24V)

2-  butonu ile çalışır. (-24V)

3- Konveyör aktif girişi için besleme voltajı. (+24V)

4- Konveyör aktif girişi.(PLC input P0A)

5- Fan aktif girişi için besleme voltajı. (+24V)

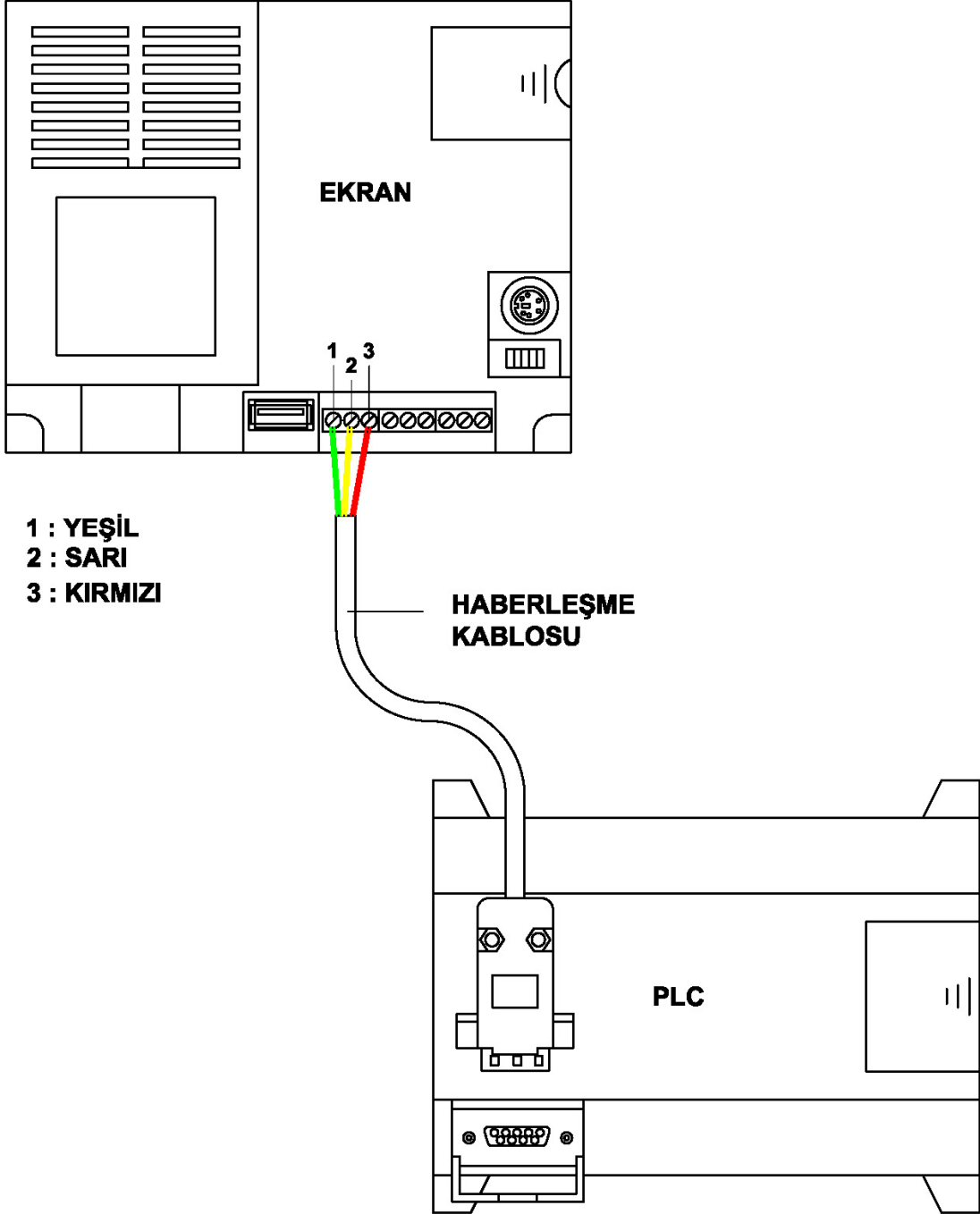
6- Fan aktif girişi .(PLC input P0B)

7- Harici cihaz için besleme voltajı .(+24V)

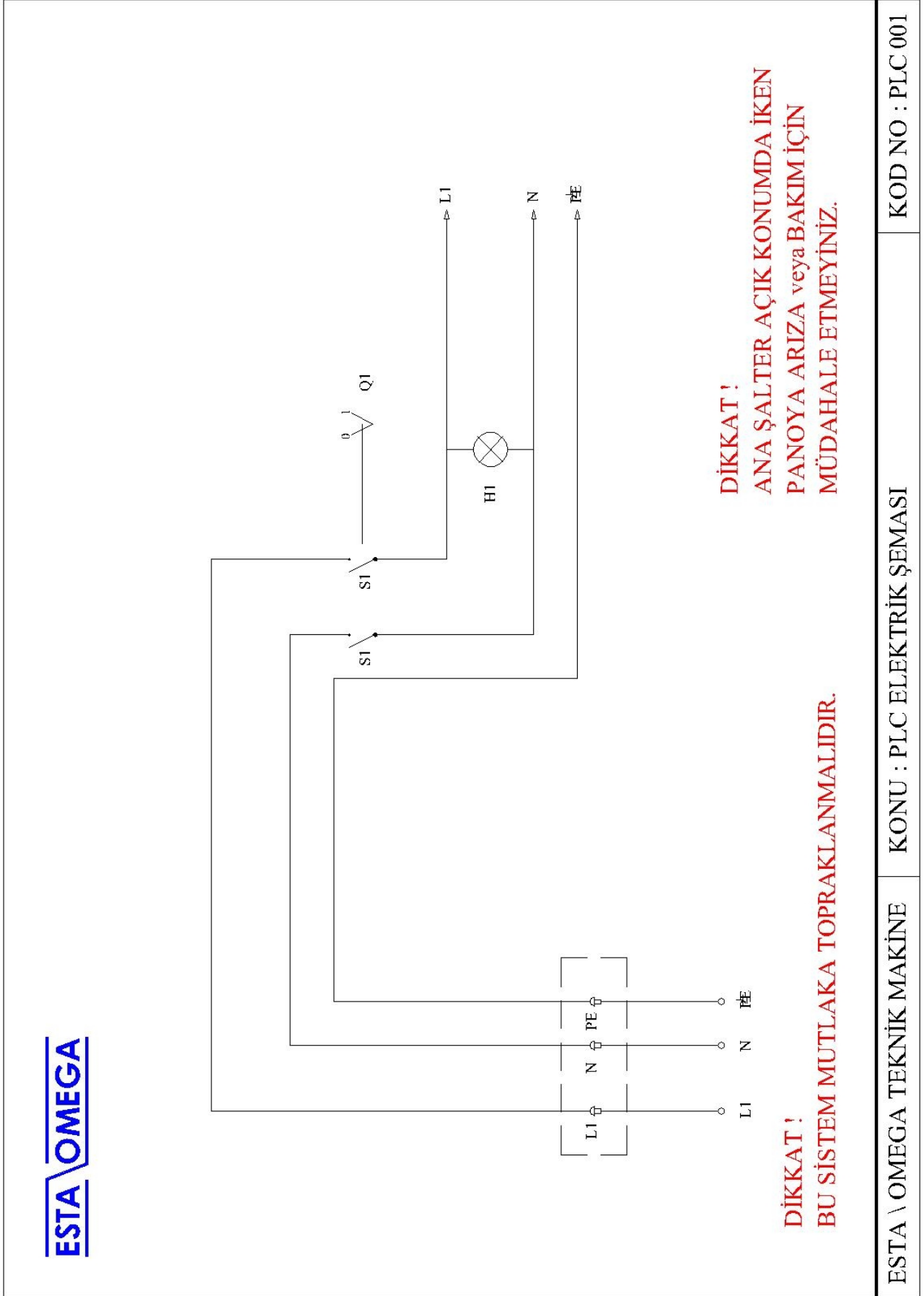
8- Harici cihaz için besleme voltajı . (-24V)

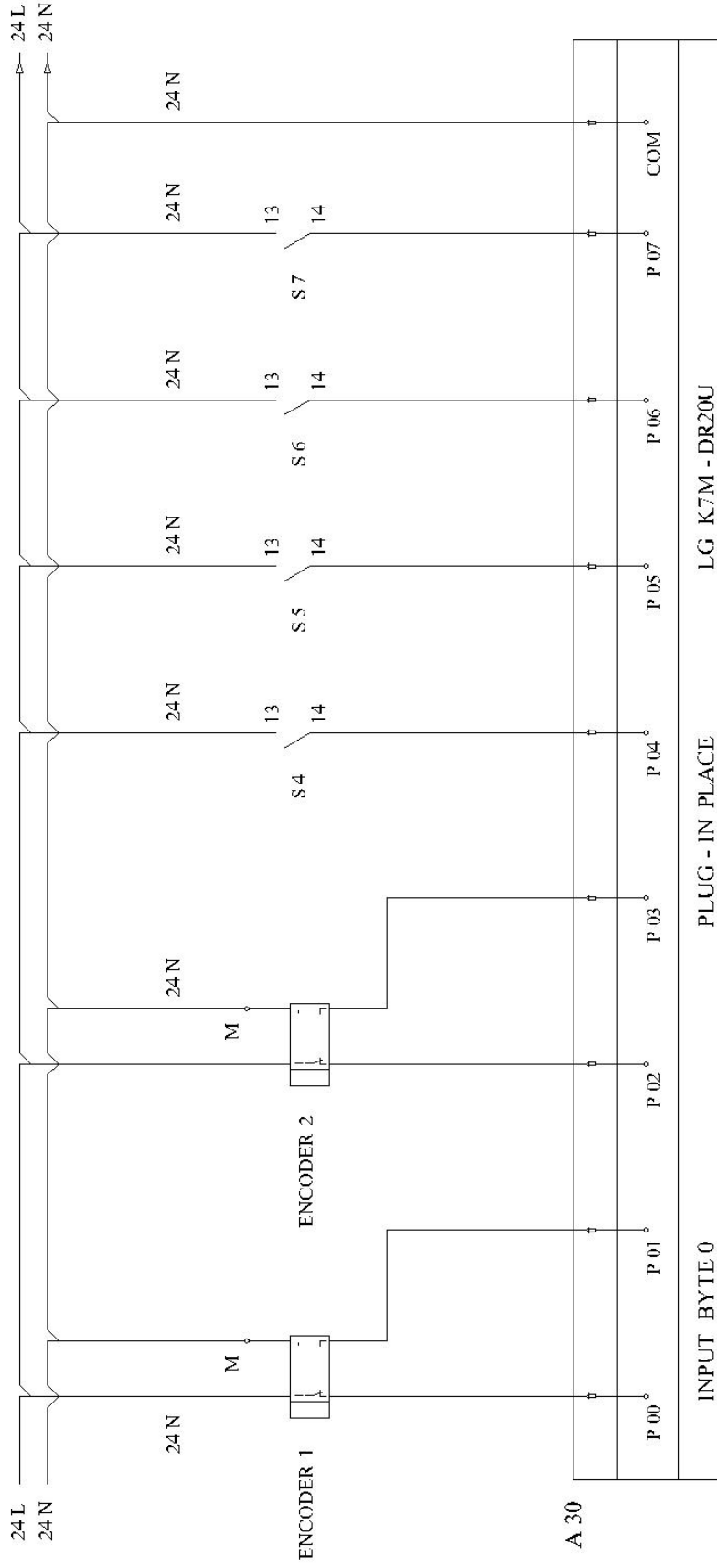
9- Harici cihaz girişi. (PLC input P09)

### 4.3 YENİ PLC HABERLEŞME KABLOSU BAĞLANTI ŞEKLİ

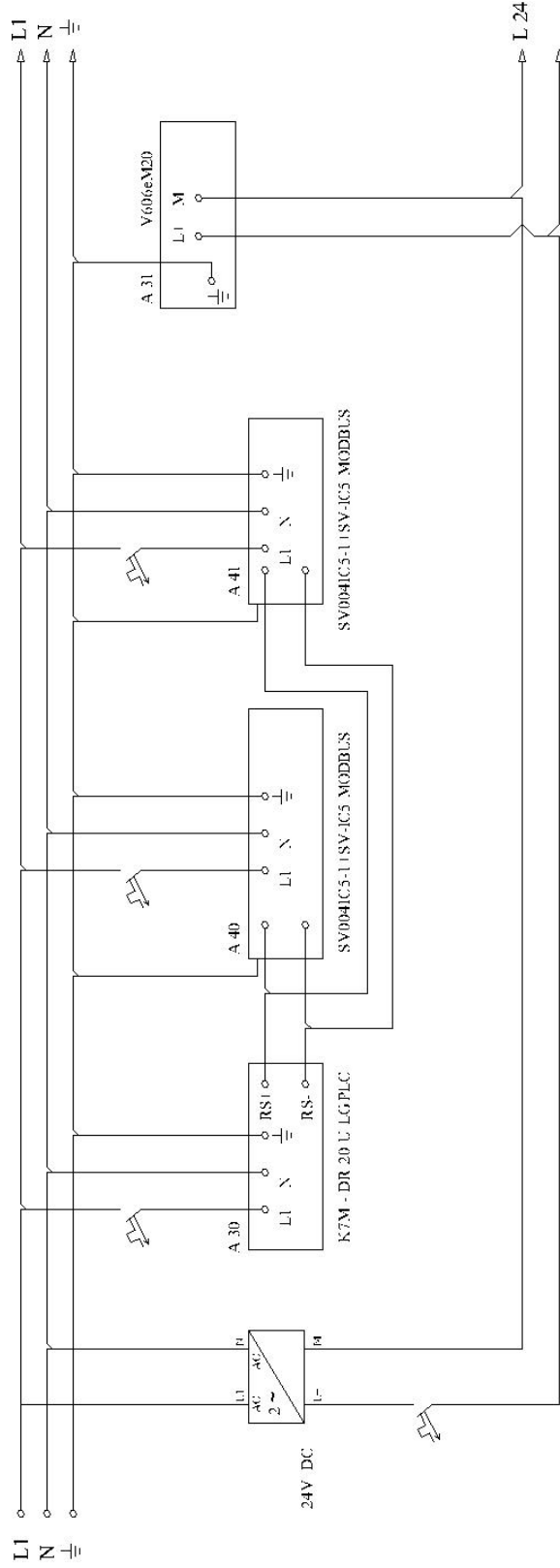


#### 4.4 – ELEKTRİK BAĞLANTI ŞEMASI VE KONNEKTÖR BAĞLANTI DİYAGRAMI

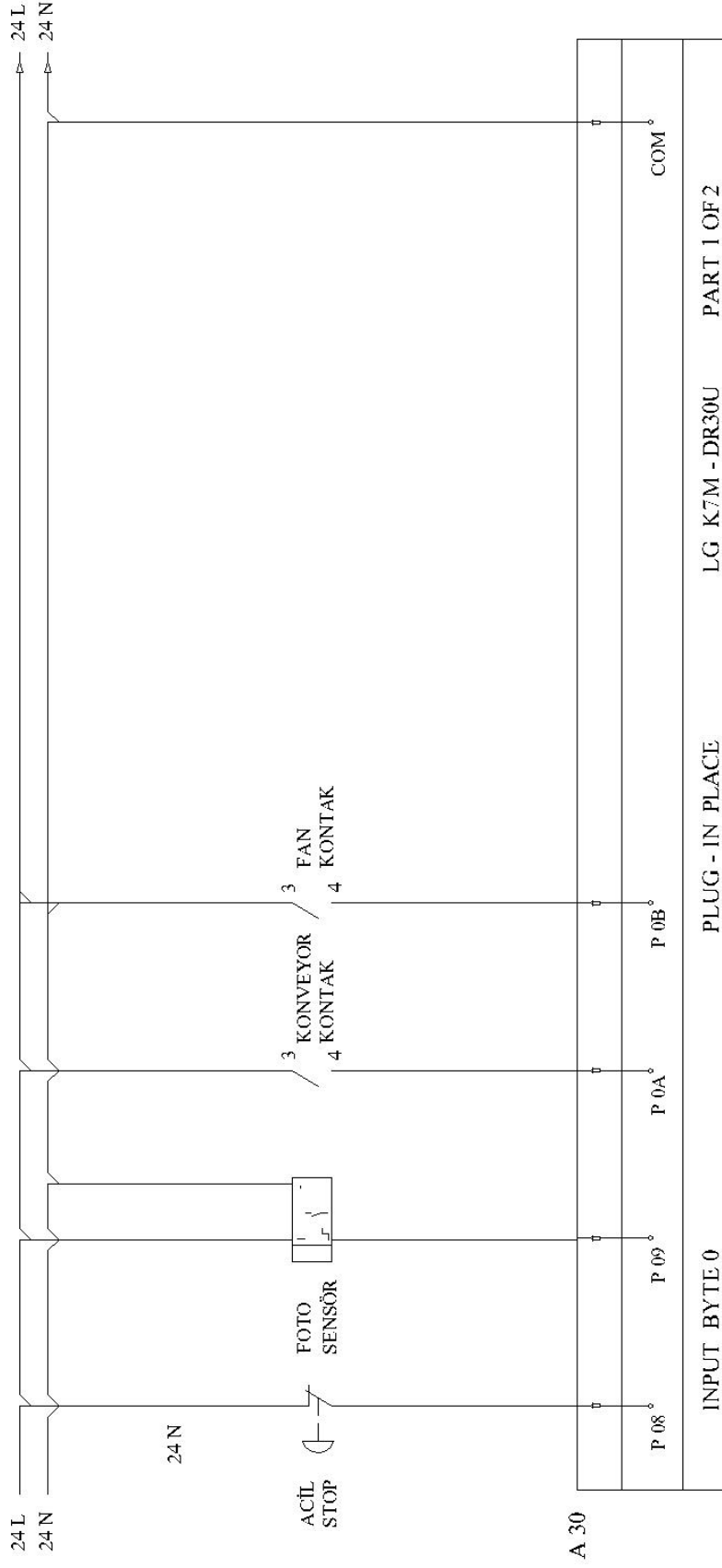




INPUT BYTE 0		PLUG - IN PLACE				LG K7M - DR20U			
ENCODER 1	ENCODER 1	ENCODER 2	ENCODER 2	ROBOT 1	ROBOT 1	ROBOT 2	ROBOT 2	ROBOT 2	ROBOT 2
A FAZ	B FAZ	A FAZ	B FAZ	ÜST SWITCH	ALT SWITCH	ÜST SWITCH	ALT SWITCH	ÜST SWITCH	ALT SWITCH







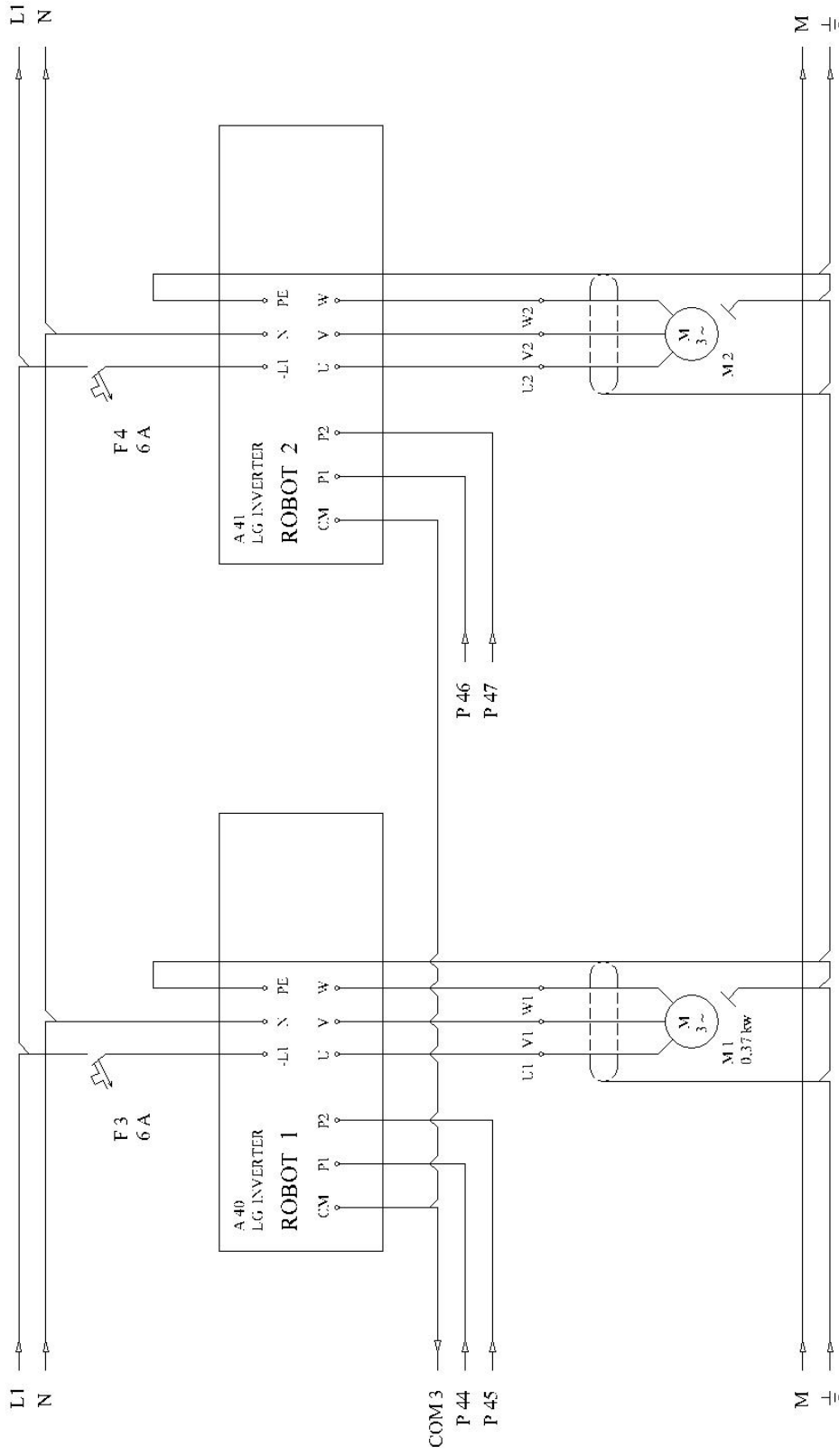
PLUG - IN PLACE

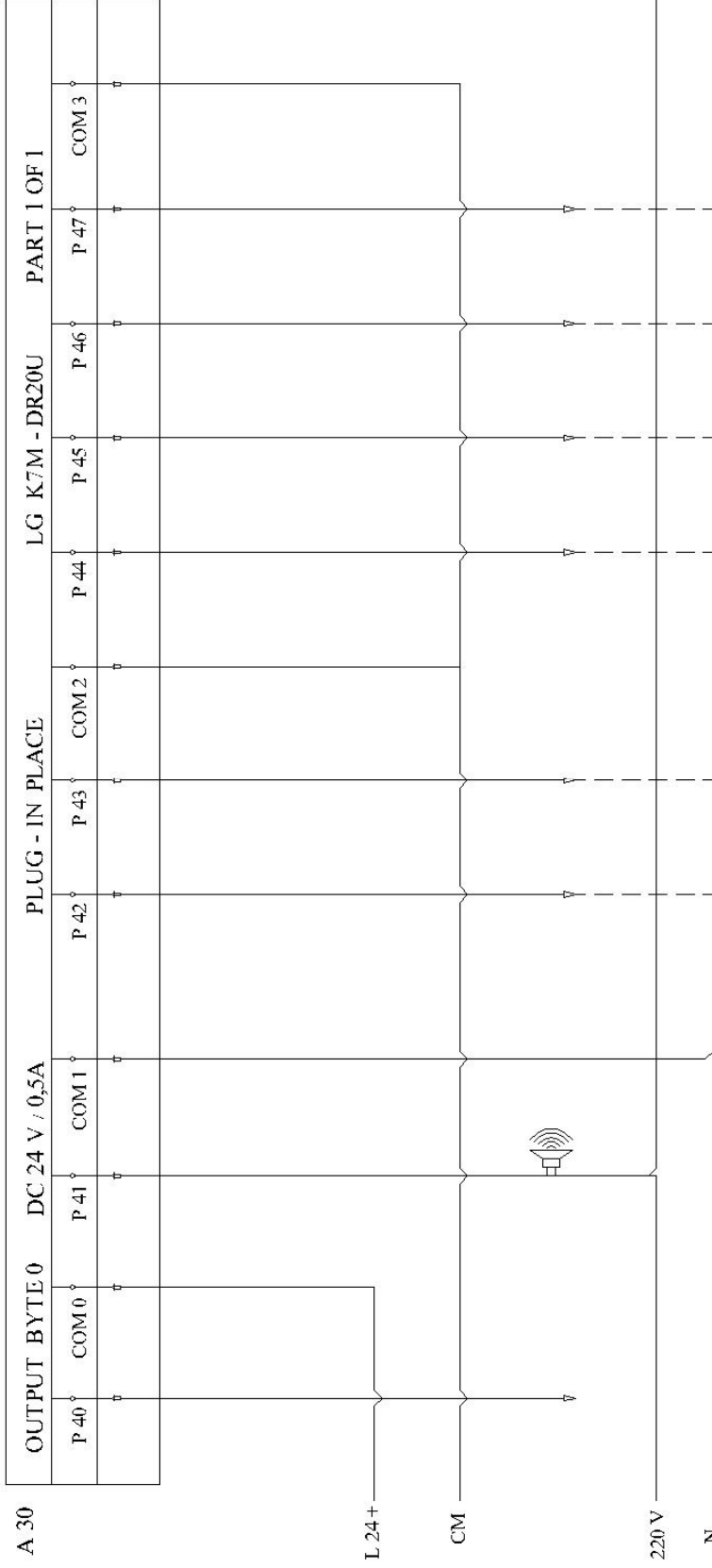
LG K7M - DR30U

INPUT BYTE 0

PART 1 OF 2

EMNİYET STOP BUTON  
ADET SAYMA SENSÖRÜ  
KONVEYOR AKTİF  
FAN KONTAK





CİHAZ  
KONTAK

ARIZA

INVERTER 1  
RST

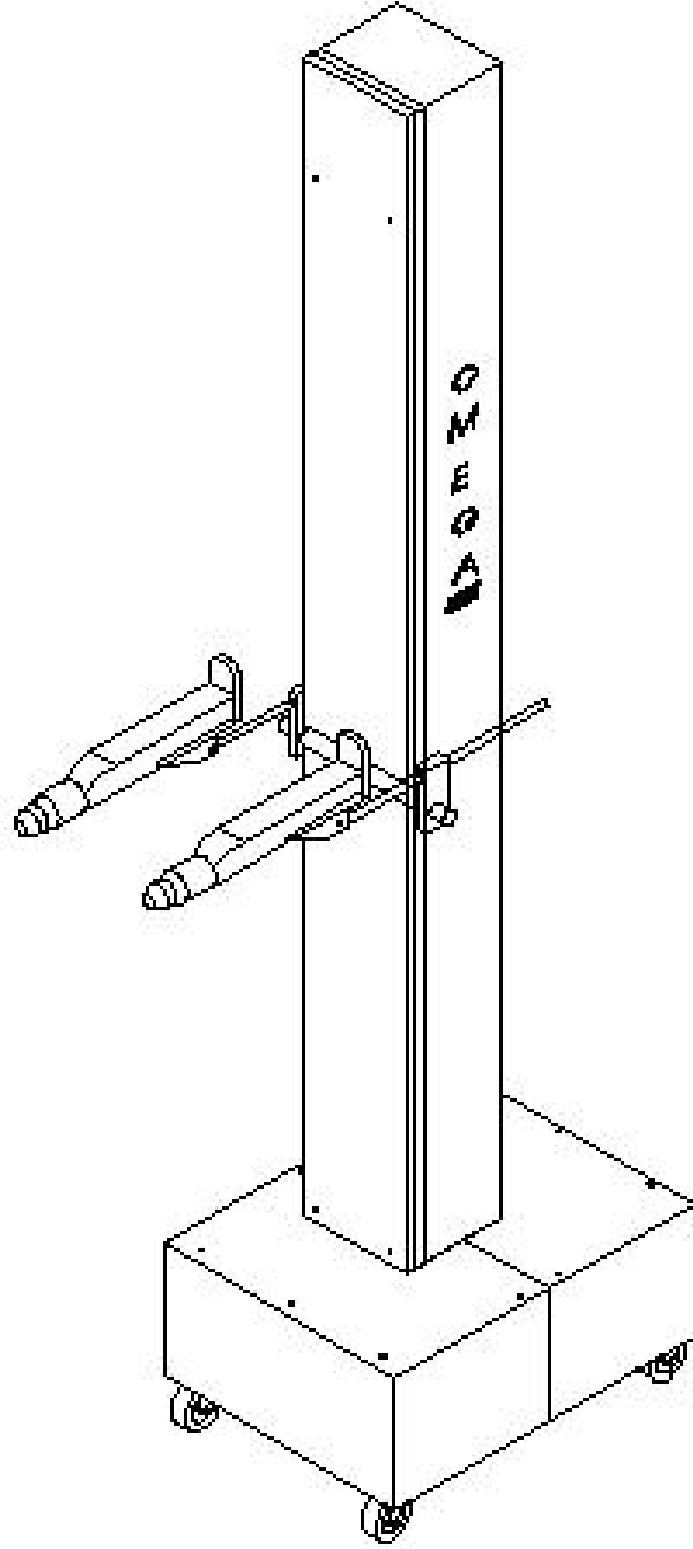
INVERTER 2  
RST

ROBOT 1  
İLERİ

ROBOT 1  
GERİ

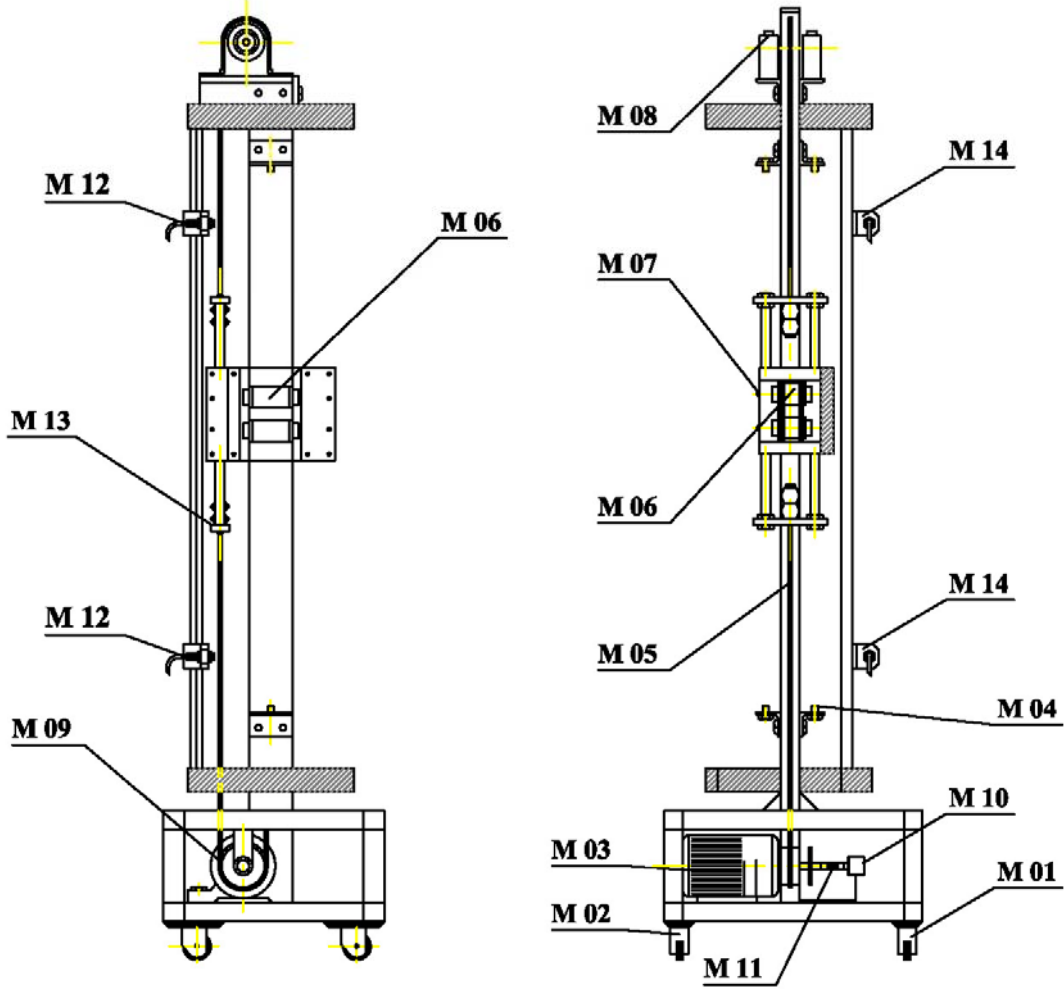
ROBOT 2  
İLERİ

ROBOT 2  
GERİ



**5 - OMR 2000 HAREKETLİ ROBOT**

### 5.1-OMR-2000 BOYA ROBOTUNUN MEKANİK GÖRÜNÜŞÜ



RESİM NO	STOK NO	MALZEME CİNSİ	ADET
M 01	-----	SABİT TAŞIYICI TEKERLEK	2
M 02	-----	DÖNER TAŞIYICI TEKERLEK	2
M 03	M-09-R-20018	REDÜKTÖR	1
M 04	M-09-R-20023	STROK DAYAMA TAKOZU	4
M 05	M-09-R-20024	ROBOT ZİNCİRİ	2
M 06	M-09-R-20028	ROBOT YATAKLAMA TEKERLEĞİ ( Küçük )	4
M 07	M-09-R-20029	ROBOT YATAKLAMA TEKERLEĞİ ( Büyük )	4
M 08	M-09-R-20026	ÜST RULMAN YATAĞI	2
M 09	M-09-R-20027	REDÜKTÖR DIŞLİSİ	1
M 10	M-09-R-20019-4	ENKODER	1
M 11	M-YS - 10307	KAPLİN	1
M 12	M-09-R-20060	ENDÜKTİF SWITCH	2
M 13	M-09-R-20056	GERGİ TAKOZU	4
M 14	M-09-R-20061	ENDÜKTİF SWITCH TUTUCU	2

## 6 - ARIZA VE SORUN GİDERME

OMEGA-RPC-05 Kontrol Modülü arıza teşhis sistemiyle donatılmıştır.Çalışma esnasında herhangi bir arıza oluştuğunda ekranda direkt arıza sayfası gözükmekte ve buzzer ötmeye başlamaktadır.Ekranda arızanın çeşidi ve çözüm yolları hakkında bilgiler bulunmaktadır.Arıza sayfasında bulunan “inverter reset” butonu ile arıza sıfırlanabilir.

ARIZA	ÇÖZÜM
- Açma kapama anahtarı açıldığı halde cihaza enerji gelmiyor.	- Cihaz enerji kablosunu kontrol edin. - Teknik Servisi arayın.
- Cihaza enerji geliyor fakat monitör açılmıyor.	- Kumanda cihazı arkasındaki display (500mA) sigortasını kontrol edin. - Teknik Servisi arayın.
- Cihaza enerji geliyor.Monitör açılıyor fakat robotlar ekrandan çalışmıyor.	- Robot soketlerini kontrol edin. - Cihaz arkasındaki PLC (1A) , Robot1 (6A) ve Robot2 (6A) sigortalarını kontrol edin - Teknik Servisi arayın.
- Robot sürekli olarak limit hatası veriyor.	- Robot enkoder kaplinini kontrol edin. - Teknik Servisi arayın.
- Robot aşırı sarsıntılı çalışıyorsa ;	- Robot yataklama tekerleklerinin gevşek olup olmadığını kontrol ediniz. - Zincir gerginliğini kontrol ediniz. - Rulman tekerleklerinin ve rulman yataklarının temizliğini kontrol ediniz. - Teknik servisi arayınız.

## 7 – PERİYODİK KONTROLLER

- Genel dış kontrol	İşletme esnasında ( Gevşemiş bağlantı kolları , dış elbise , kablolar)
- Robot zincir kontrolü	Hafta da
- Strok tekerleklerinin kontrolü	Hafta da
- Enkoder kaplin kontrolü	Hafta da
- Titreşim kontrolü	İşletme esnasında ( Arıza – Çözüm bölümüne bakın )
- Robot taşıyıcı tekerleklerinin kontrolü	1 Ay
- Redüktör dişli kontrolü	3 Ay
- Redüktör yağ kontrolü	12 Ay