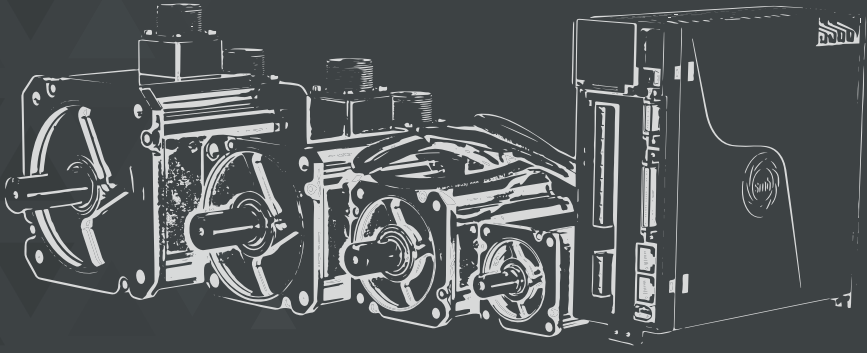


SD-LP

DÜŞÜK GÜÇLÜ SERVO SİSTEMLER



HIZLI KURULUM
KILAVUZU

Versiyon : 8.0 / 23.03.2021



HIZLI KURULUM KILAVUZU

SERVO SÜRÜCÜ ETİKET BİLGİLERİNİN TANIMLANMASI

SD	LP	X	DX	X
Ürün Adı Servo Sürücü	Güç Serisi LP: Düşük Güçlü	Çıkış Gücü 04: 400 W 07: 750 W 10: 1 kW 15: 1,5 kW	Giriş Gerilimi & Faz D1: 220V 1-Faz / 3-Faz D3*: 220V 3-Faz	Haberleşme Protokolü M: Modbus C: CANopen E: EtherCAT

SMB SERVO SÜRÜCÜ DÜŞÜK GÜÇLÜ ÜRÜN AİLESİ

Haberleşme Protokolü	MODBUS	CANopen	EtherCAT	Kapalı Çevrim
M	✓	X	X	✓
C	0	✓	X	✓
E	0	X	✓	✓

0	Opsiyonel
✓	Var
X	Yok

*1500W sürücü tek faz ile beslenildiğinde $U_k = \%4$, 16Arms olan bir hat reaktörü ile kullanılmalıdır.

SERVO MOTOR ETİKET BİLGİLERİNİN TANIMLANMASI

SM	XX	DX	XXX	BX
Seri Adı	Gövde Boyutu 06: 60 mm 08: 80 mm 10: 100 mm 13: 130 mm	DC Bara Gerilimi D: 310 V Encoder Tipi 1: Artırımlı 2: BiSS	Çıkış Gücü 020: 200 W 040: 400 W 055: 550 W 075: 750 W 100: 1000 W 150: 1500 W 200: 2000 W	Fren B0: Frensiz B1: Frenli

ENKODER ÖZELLİKLERİ

Enkoder Tipi	Besleme Gerilimi (VDC)	Maks. Elektriksel Frekans (kHz)	Çalışma Sıcaklığı (°C)	Hız (rpm)	Çözünürlük (bit)
1: Artırımlı	4,75 - 5	> 200	-20 ... +85	≤ 10000	13
2: BiSS	4,75 - 5	> 200	-20 ... +85	≤ 10000	17 - 21



HIZLI KURULUM KILAVUZU

Enerji Durum Işığı

Servo sürücüyü enerji verildiğinde veya enerjinin boşaltılmamış olduğu durumlarda led aktif konumdadır.

200 ~ 230 Vac 3 Faz Besleme (L1, L2, L3)

3 faz bağlantısı için kullanılır.
200~230V AC Güç, 50/60Hz

200 ~ 230 Vac 1 Faz Besleme (L1C, L2C)

1 faz bağlantısı için kullanılır.
200~230V AC Güç, 50/60Hz

Dahili / Harici Rejeneratif Direnç Terminali (P,B1,B2)

Dahili frenleme direnci kullanımı için B1 ve B2 terminalleri kısa devre edilmelidir. Harici frenleme direnci kullanımında, direnç bağlantısı P ve B1 terminalleri üzerinden yapılmalıdır. (B2 terminali açık bırakılmalıdır.)

Servo Motor Çıkışı

Servo motoru servo sürücüyü bağlamak için kullanılır.

Gösterge

5 haneli ve 7 segmentli led, servo durumunu veya anıların görüntüler ve ayarlandığında gerekli parametreleri gösterebilir.

USB Bağlantısı

Arayüz bağlantısı için kullanılır

Enkoder Arabirimi

Servo motorun enkoderini bağlamak için kullanılır.

I/O Arabirimi

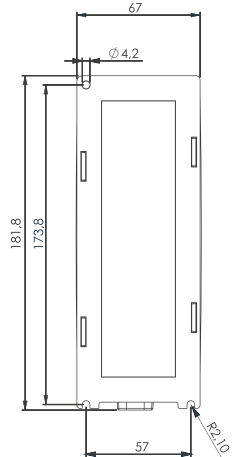
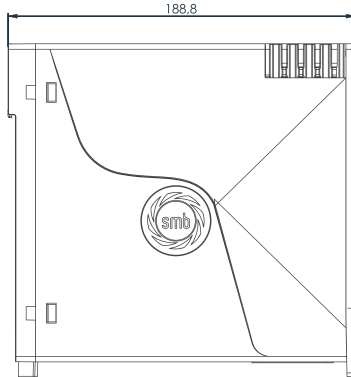
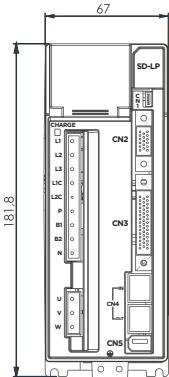
Harici bir kontrol ünitesine(PLC) bağlanmak veya I/O sinyallerini kontrol etmek için kullanılır.

CANopen/EtherCAT Haberleşme Arabirimi

CANopen ve EtherCAT haberleşmesi için kullanılır.

Seri Haberleşme Arabirimi

Servo Sürücüyü RS232 veya RS485 seri haberleşme ile diğer kontrol cihazlarına bağlamak için kullanılır.



Ölçüler mm'dir.



SERVO SÜRÜCÜ KURULUMU

Aşağıdaki kurulum notlarını dikkatlice inceleyin.



- Servo sürücü ve motor arasındaki kabloları eğmeyiniz ve/veya bükmeyiniz.
- Taşıma esnasında operatör panelinin ya da koruyucu kapağının üzerine herhangi bir kuvvet uygulamayın. Aksi takdirde servo sürücünün düşmesi sonucunda kişisel yaralanmalar ya da cihazda maddi hasar meydana gelebilir.
- Servo sürücü, ağırlığını taşıyabilecek bir zemine monte edilmelidir. Aksi takdirde servo sürücünün düşmesi sonucunda kişisel yaralanmalar ve cihazda hasar meydana gelebilir.
- Servo sürücüyü monte ederken vidalarının iyice sıkıldığından emin olun.

MOTOR KURULUMU

Kurulumda dikkat edilmesi gerekenler.



- Motor ve sürücüleri daima enerjisiz halde monte ediniz.
- Açıkta olan kontaklara dokunulduğunda ölüm veya ciddi yaralanma tehlikesi bulunmaktadır.
- Enerji panosu üzerinde güvenli bir montaj alanı (bariyer, uyarı levhaları kullanımı vb.) sağlayınız .
- Motorların elektrik bağlantılarını asla enerji varken sökmeyiniz. Elektrik çarpması tehlikesi vardır.
- Sürücüde elektriksel şarj hala devam ettiği için enerji kesildikten sonraki süre zarfında sürücüde hala gerilim olabilir. Motor dönmemesine rağmen güç bağlantılarına gerilim iletilir.

DEVREYE ALMA

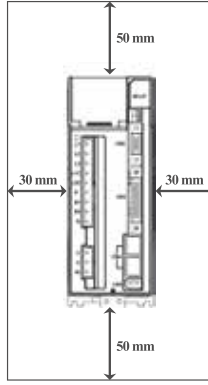


- Devreye alımlarda yüksek akım ve gerilim elektrik çarpmasına neden olabilir. Hayati tehlike riski vardır. Enerji ileten tüm bağlantı parçalarının güvenli şekilde temasa karşı korunup korunmadığını kontrol ediniz.
- Motor ve sürücülerin bağlantılarını asla enerji varken sökmeyiniz. Servo sürücü kondansatörlerinde bulunan şarj yükü, şebeke geriliminin kapatılmasından sonra 5 dakikaya kadar tehlikeli değerlere sahip olabilir.
- Motor dönmemesine rağmen kontrol ve güç bağlantıları enerji iletebilir.

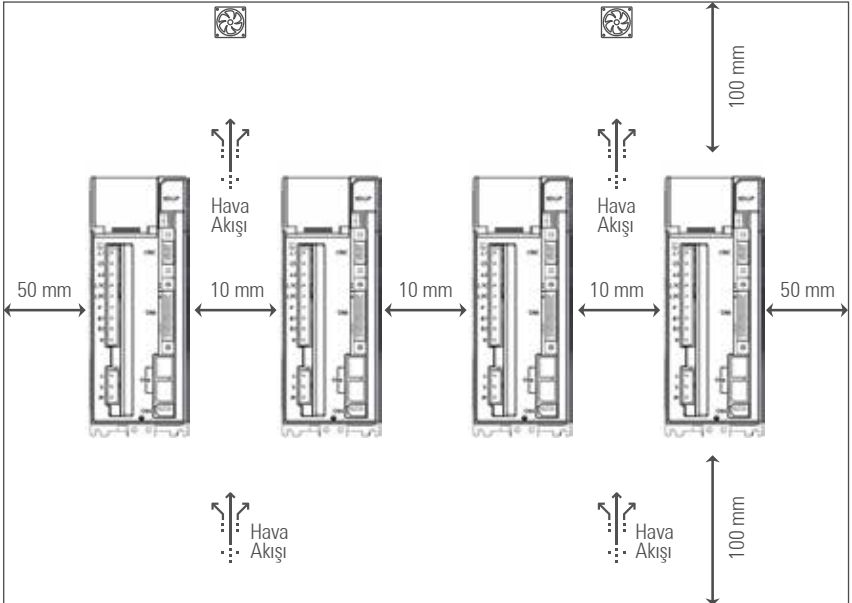
KURULUM YÖNÜ VE ALANI

Servo sürücü ve motor çalışırken ısı üretir. Panoya kurulacağı zaman ısı dağılımının sağlanabilmesi için çevresinde gerekli boşluğun bırakıldığından emin olun.

- İyi bir soğutma ve hava dolaşımı elde etmek için sürücüler ve ayırma plakaları arasında üstten, alttan, soldan ve sağdan yeterli mesafe bırakılmalıdır.
- Servo motor ve sürücüsü montaj süresince düşürmemeye ve zorlayıcı bir güç uygulamamaya özen gösteriniz.
- Kurulumda gerekli olan minimum boşluklar için aşağıdaki görsellerden faydalanabilirsiniz.
- Minimum boşluklar:



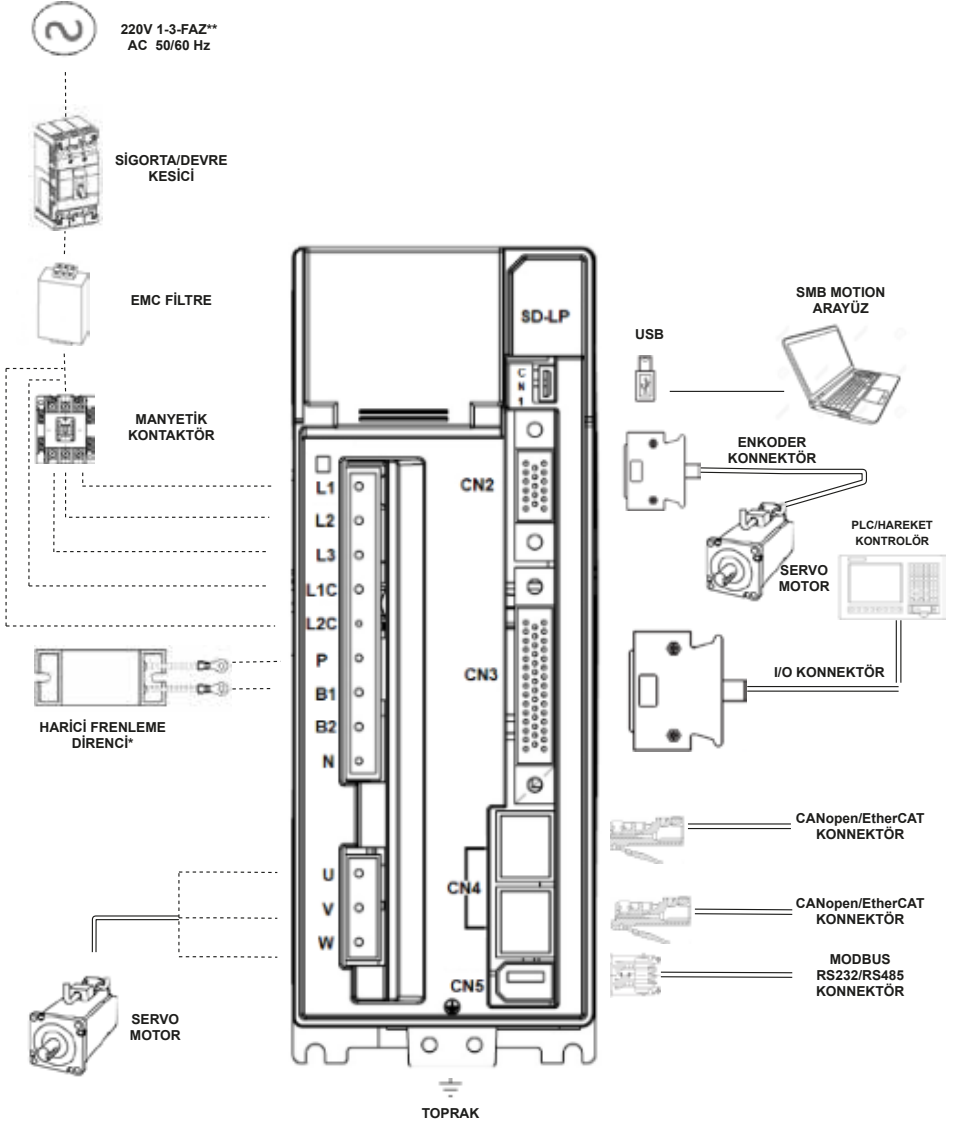
- Yan yana kurulum:





HIZLI KURULUM KILAVUZU

SERVO SÜRÜCÜ BAĞLANTI DİYAGRAMI



*Dahili frenleme direnci kullanıldığında B1 ve B2 arası kısa devre edilmeli.

**Faz-Faz arası 380 Vac desteklenmemektedir!



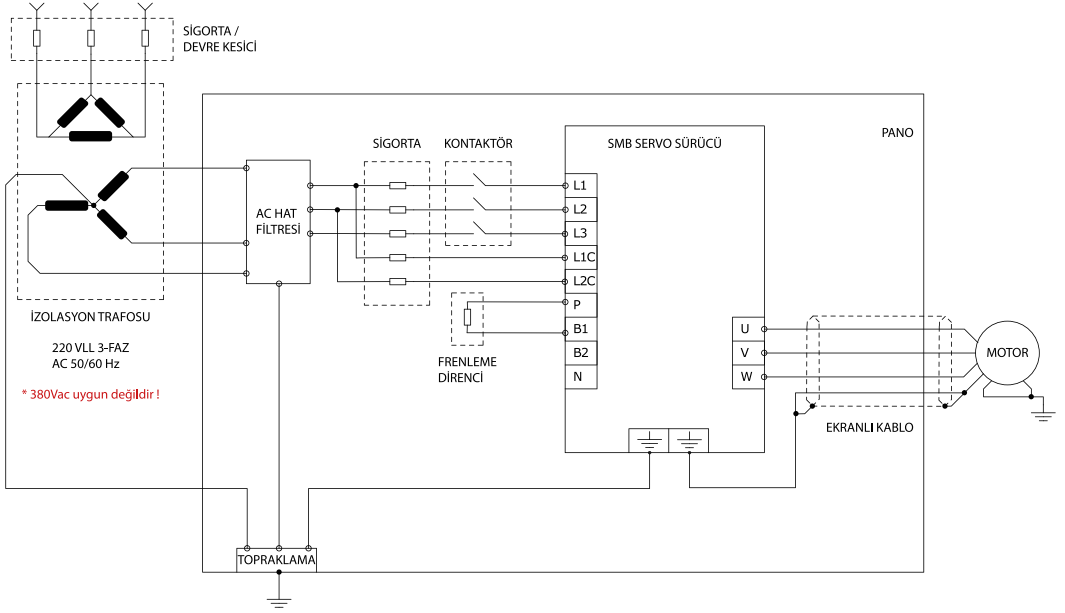
BAĞLANTI TERMİNALLERİ

SD-LP SERVO SÜRÜCÜ - GÜÇ BAĞLANTISI TERMİNALLERİ

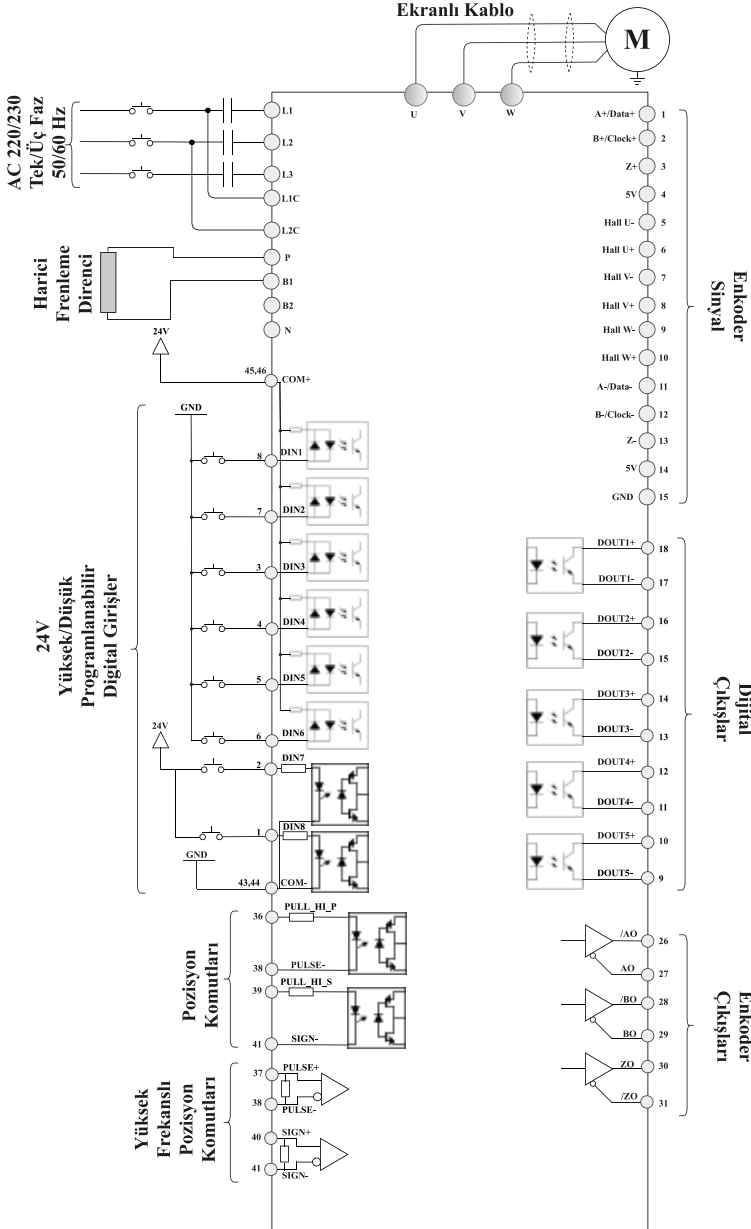
Terminal Sembolleri	Terminal İsimleri	Terminal Özellikleri
L1,L2,L3	Güç katı şebeke giriş terminali	Güç katı için şebeke bağlantısı iki şekilde yapılmaktadır; a) Tek faz bağlantısı 200-230V (-15% ile +10%), 50/60Hz gerilim ile L1, L2, L3 terminallerinden herhangi ikisi kullanılarak yapılmalıdır. b) Üç faz bağlantısı 200-230V (-15% ile +10%), 50/60Hz gerilim ile L1, L2, L3 terminaleri kullanılarak yapılmalıdır.
L1C,L2C	Kontrol katı beslemesi şebeke giriş terminali	Tek faz 200-230V (-15% ile +10%), 50/60Hz
U,V,W	Servo motor çıkış terminali	Motora ait üç faz U, V, W güç kabloları, sürücünün U, V, W çıkışlarına bağlanmalıdır.
P,B1,B2	Frenleme direnci terminali	a) Dahili frenleme direnci kullanımı için B1 ve B2 terminaleri kısa devre edilmelidir. b) Harici frenleme direnci kullanımında, direnç bağlantısı P ve B1 terminaleri üzerinden yapılmalıdır. (B2 terminali açık bırakılmalıdır.)
 (Soğutucu)	Topraklama terminali	Şebeke toprağı, motor kablosu toprağı ve ekranı soğutucu üzerindeki bu terminale bağlanmalıdır.
P - N	DC gerilim güç girişi terminali	Sürücü, opsiyonel olarak 265Vdc ve 340Vdc aralığındaki DC bir kaynak ile beslenebilmektedir. Bu durumda +DC bağlantısı için B1 terminali, -DC bağlantısı için N terminali kullanılmalıdır. Sürücünün şebekeden beslenmesi durumunda N terminali kesinlikle açık bırakılmalıdır.
CN1	USB Bağlantısı	PC'nin USB portuna bağlanarak SMB Motion GUI arayüzüne erişim sağlanır.
CN2	Enkoder Konnektörü	Servo motorun enkoder bağlantısı için kullanılır.
CN3	I/O Konnektör	I/O kontrol bağlantısı için kullanılır.
CN4	Haberleşme Konnektörü	CANopen veya EtherCAT bağlantısında kullanılır.
CN5	Seri Haberleşme Konnektörü	RS-485 veya RS-232 haberleşme bağlantısında kullanılır.



GÜÇ BAĞLANTILARI



SERVO SÜRÜCÜ BAĞLANTILARI





HIZLI KURULUM KILAVUZU

7 - Segment LED Display

Enerji Durum Işığı

Giriş Besleme

L1 - Güç Katı Besleme
L2 - Güç Katı Besleme
L3 - Güç Katı Besleme
L1C - Kontrol Katı Besleme
L2C - Kontrol Katı Besleme
P - + DC Bara

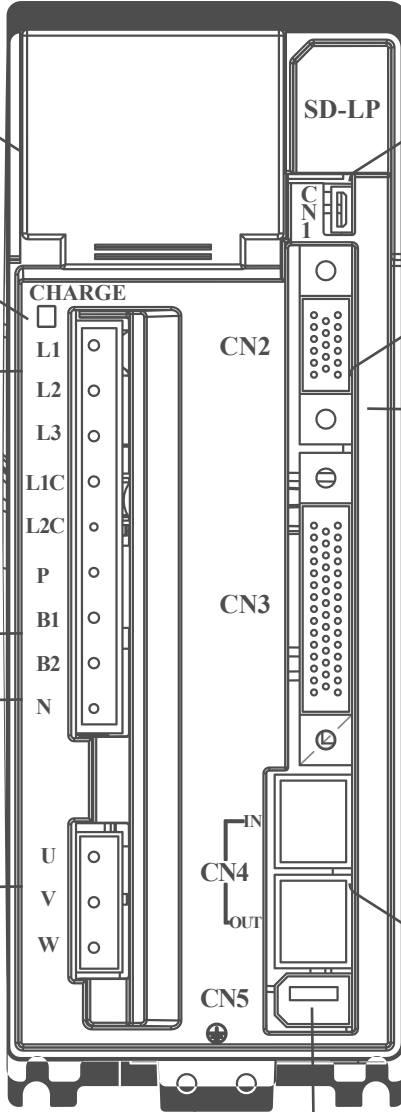
Frenleme Direnci

B1 - Frenleme Direnci
B2 - Frenleme Direnci

N- - DC Bara

Motor Besleme

U - Motor U Fazı
V - Motor V Fazı
W - Motor W Fazı



➤ USB Haberleşme

- 1 - VBUS
- 2 - D-
- 3 - D+
- 4 - GND
- 5 - (NC)

➤ Encoder Geribesleme

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1 - A+ / Data+ | 2 - B+ / Clock+ |
| 3 - Z+ | 4 - +5V |
| 5 - HALL U- | 6 - HALL U+ |
| 7 - HALL V- | 8 - HALL V+ |
| 9 - HALL W- | 10 - HALL W+ |
| 11 - A- / Data- | 12 - B- / Clock- |
| 13 - Z- | 14 - 5V |
| 15 - GND | 16 - GND |
| 17 - RSA_TWG | 18 - RSB_TWG |
| 19 - StatusOUT | 20 - SetIN |

➤ Dijital Input/Output

- | | |
|----------------|----------------|
| 1 - DIN8 | 2 - DIN7 |
| 3 - DIN3 | 4 - DIN4 |
| 5 - DIN5 | 6 - DIN6 |
| 7 - DIN2 | 8 - DIN1 |
| 9 - DOUT5+ | 10 - DOUT5+ |
| 11 - DOUT4- | 12 - DOUT4+ |
| 13 - DOUT3- | 14 - DOUT3+ |
| 15 - DOUT2- | 16 - DOUT2+ |
| 17 - DOUT1- | 18 - DOUT1+ |
| 19 - ANIN2+ | 20 - ANIN2- |
| 21 - ANIN1- | 22 - ANIN1+ |
| 23 - ANOUT1 | 24 - AGND |
| 25 - AGND | 26 - / AO |
| 27 - AO | 28 - / BO |
| 29 - BO | 30 - ZO |
| 31 - /ZO | 32 - (NC)* |
| 33 - (NC)* | 34 - (NC)* |
| 35 - (NC)* | 36 - PULL_HI_P |
| 37 - PULSE+ | 38 - PULSE- |
| 39 - PULL_HI_S | 40 - SIGN+ |
| 41 - SIGN- | 42 - (NC)* |
| 43 - COM- | 44 - COM- |
| 45 - COM+ | 46 - COM+ |
| 47 - AGND | 48 - AGND |
| 49 - (NC)* | 50 - (NC)* |

➤ CANOpen - EtherCAT

Haberleşme Pinleri

- | | |
|-------------|------------|
| 1 - CAN_H | 2 - CAN_L |
| 3 - CAN_GND | 4 - (NC)* |
| 5 - (NC)* | 6 - (NC)* |
| 7 - CAN_GND | 8 - (NC)* |
| 9 - (NC)* | 10 - (NC)* |

Toprak Bağlantısı

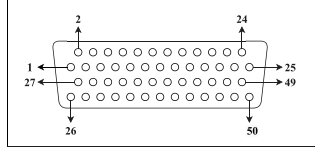
Seri Haberleşme Pinleri

- | | |
|-----------|--------------|
| 1 - GND | 2 - RS_232TX |
| 3 - (NC)* | 4 - RS_232RX |
| 5 - RSA | 6 - RSB |

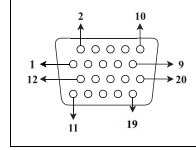


DİJİTAL GİRİŞ/ÇIKIŞ BAĞLANTILARI

Dijital Giriş Çıkış ve Enkoder Konektörleri Pin Diyagramı

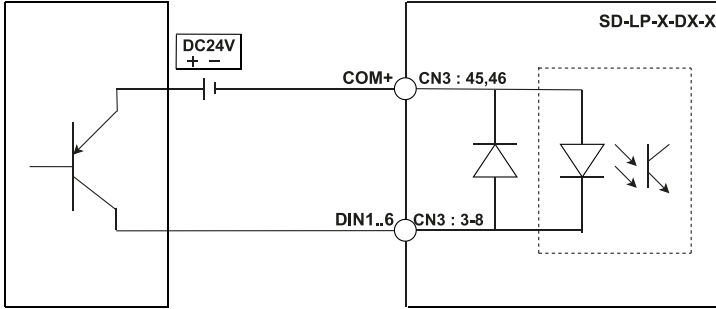
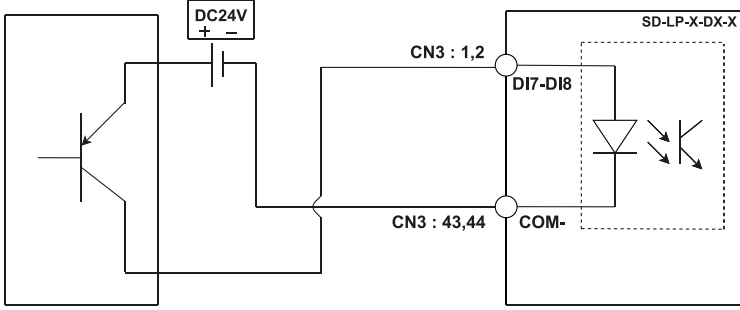


CN3: Dijital Giriş Çıkış Konektörü

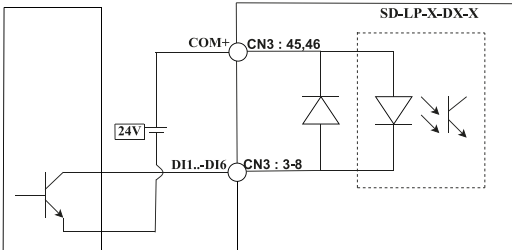


CN2: Enkoder Konektörü

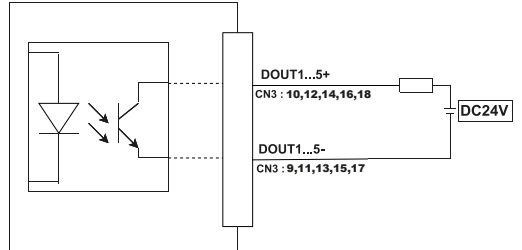
NPN (Sink) Tipi Giriş Bağlantısı



PNP (Source) Tipi Giriş Bağlantısı



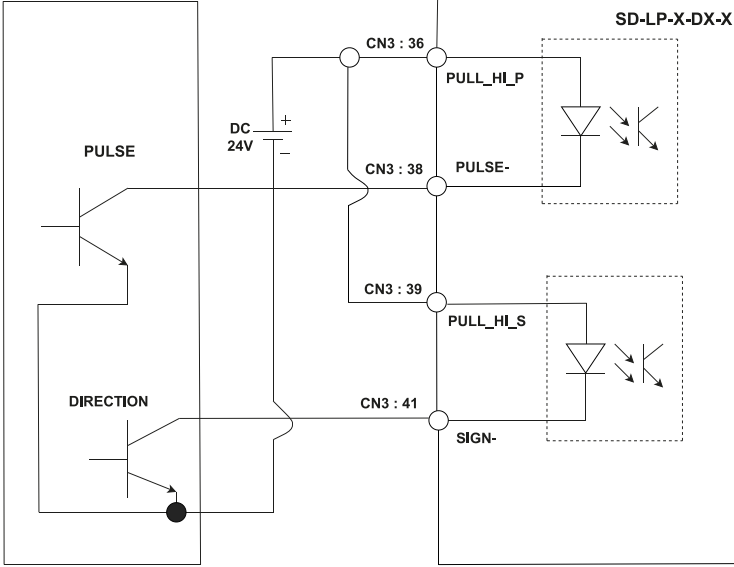
Dijital Çıkış Bağlantısı



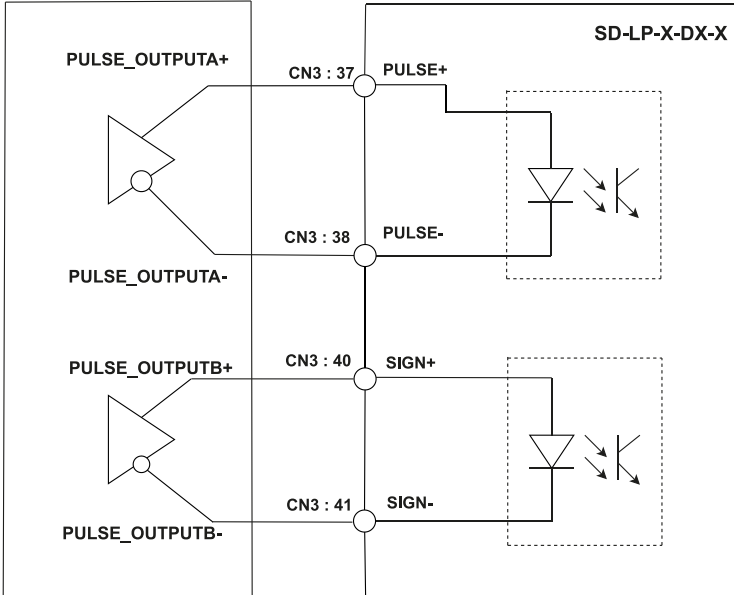


PULSE GİRİŞ BAĞLANTILARI

Açık-Kollektör (Pulse&Direction)



Line Driver (AB Mode)





DISPLAY VE TUŞ TAKIMI

Dijital tuş takımında panel ve fonksiyon tuşları vardır. Aşağıdaki şekilde panel ve fonksiyonlar görülmektedir.



Display	5-Digit 7 Segment Display. Servo sürücünün durumunu ve alarm durumlarını gösterir.
Led	Servo aktif (PO-01) durumunu ve alarm durumunu gösterir.
Mode Tuşu	Menüler arası geçiş için kullanılır.
Shift Tuşu	Parametreler ve display dijitaleri arası geçiş yapılabilir ve parametre ayarı yapılabilir.
Up Tuşu	Parametreler arası geçiş yapılabilir ve parametre ayarı yapılabilir.
Down Tuşu	Parametreler arası geçiş yapılabilir ve parametre ayarı yapılabilir.
Set Tuşu	SET tuşuna basılarak, parametre grupları içindeki çeşitli parametreleri ayarlanabilir ve görüntülenebilir.

MONITORING MENU

Parametre	Display
Position Command	PSCMd
Position Feedback	PSFdb
Speed Command	SPCmD
Speed Feedback	SPFdb
Current Command	CrCmD
Current Feedback	CrFdb
DCBara	dCbrA
IPM Temperature	IPMtP
Amb Temperature	AMbtP
Encoder Electronic Position	EncEP
Encoder Mechanic Position	EncMP
Ia akımı	IA
Ib akımı	Ib
Ic akımı	IC



ALARM DURUMLARI

Servo motor sürücüde hata oluştuğu zaman display'de "ALXXX" görünür. "AL" alarmı, "XXX" aşağıdaki tabloda bulunan alarm kodlarını gösterir. "No AL" durumunda hata yoktur.

Display Sembol	Alarm Mesajı
AL001	Aşırı Akım
AL002	Aşırı Gerilim
AL003	Ortam Sıcaklığı
AL004	Düşük Gerilim
AL005	Aşırı Yük
AL006	Aşırı Hız
AL007	IPM Sıcaklığı
AL008	IPM Hatası
AL009	Enkoder Hatası
AL010	Fan Arızası
AL011	Fren Arızası
AL012	Faz Kaybı
AL013	Motor Hatası
AL014	Hafıza Hatası
AL015	Acil Durdur
AL016	WDT Sıfırlama
NO AL	Alarm Yoktur



ALARM DÜZELTME YÖNTEMLERİ

Display	Alarm Olası Nedeni	Düzeltilme Yöntemi
AL001 Aşırı Akım	Ana devre akımı, motorun anlık maksimum akım değerinin 1.1 katından daha yüksek.	Kablo bağlantıları kontrol edilmelidir. Eğer kısa devre varsa ortadan kaldırılmalıdır.
	Motor kablolama veya topraklama hatası	Kullanım kılavuzundaki kablolama tanımlamasını izleyerek yeniden kablolama yapınız. Motor ve sürücünün toprak bağlantılarını kontrol ediniz.
	IGBT hatası	SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
	Kontrol parametre ayar hatası	Ayarları varsayılan ayarlara getirin ve kademeli olarak değeri ayarlayınız.
AL002 Aşırı Gerilim	Aşırı AC giriş gerilimi	Kullanım kılavuzunda belirtilen besleme gerilimini uygulayınız.
	Aşırı rejeneratif gerilim	Hareket profilini rejeneratif direnç aralığında kalacak şekilde ayarlayın. Rejeneratif direncini değiştirin
	Servo sürücünün donanımı hasar gördü	SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
AL003 Ortam Sıcaklığı	Kutunun ortam sıcaklığı beklenen değerden yüksek.	Havalandırma deliklerinin tıkalı olup olmadığını kontrol ediniz. Sürücü çevresinde soğuma alanı yetersiz olabilir. Ortam sıcaklığını kontrol ediniz. Sürekli güç sınıfı dahilinde çalışınız.
AL004 Düşük Gerilim	Ana devrenin giriş gerilimi izin verilen nominal gerilimin altındadır.	Besleme gerilim bağlantılarını tekrar gözden geçiriniz.
	Sürücü ana devresinde besleme olmaması	Voltmetre ile giriş gerilimini kontrol ederek sürücünün beslendiğini doğrulayınız.
AL005 Aşırı Yük	Ünite nominal yüklemenin üzerinde	Doğru güçte sürücü kullanıldığına emin olunuz.
	Kontrol sistemi parametresinin ayarı uygun değildir.	Sürücünün kazanç değerlerini ayarlayınız.
	Kontrol sistemi parametresinin ayarı uygun değildir.	Enkoderin ayarını tekrardan yapınız. SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
	Motor ve enkoder bağlantısında hata vardır.	Hızlanma ve yavaşlama sürelerini optimize ediniz.
	Motorun enkoderi arızalıdır.	Motorun enkoder bağlantısının kontrolü yapılmalıdır. Hata çözülmiyorsa SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
AL006 Aşırı Hız	Motor hızı P2-15 parametresindeki aşırı hız değerini aşılması	Hız komutunun aşırı hız değerini aşmadığından emin olunuz
	Enkoder kablo bağlantısında hata vardır.	Enkoder bağlantılarını kontrol ediniz.
	Enkoder kablosunda parazitlenme vardır.	Motor ve sürücünün topraklandığından emin olunuz.
AL007 IPM Sıcaklığı	Sürücü sıcaklığı yüksektir.	Havalandırma deliklerinin tıkalı olup olmadığını kontrol ediniz. Sürücü çevresinde yetersiz alan olabilir.



ALARM DÜZELTME YÖNTEMLERİ

Display	Alarm Olası Nedeni	Düzeltilme Yöntemi
AL008 IPM Hatası	Inverter katında kısa devre veya aşırı akım mevcut.	SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
	Servo motor güç bağlantısında kısa devre oluşması	Motor bağlantılarını kontrol ediniz.
	Hareket profilinin hatalı seçilmesi	Hızlanma / Yavaşlanma sürelerinin ayarını yapınız.
	Aşırı akım hatası	Motor ve sürücünün güç seviyelerinin uyumluluğunu kontrol ediniz.
	Enkoderin hatalı kablolanması mevcut.	Kullanım kılavuzunda belirtilen uygun bağlantıları tekrar yapınız.
AL009 Enkoder Hatası	Enkoderde hatalı bağlantı mevcut.	Kablo bağlantısını tekrar sağlayınız.
	Enkoder hasar gördü.	SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
AL010 Fan Arızası	Servo sürücüye takılı fan anormal çalışmakta.	Fanın üzerinde yabancı madde, yağ ve kir olup olmadığını kontrol edin ve temizleyiniz.
AL011 Fren Arızası	Rejeneratif direnç bağlantısı yanlış.	Kullanım kılavuzunda belirtilen rejeneratif direnç bağlantısını yapıldığından emin olunuz. Bağlantıları kontrol ediniz. Frenleme direncinin açık olmadığından emin olunuz.
AL012 Faz Kaybı	Ana güç besleme girişlerinden en az birtanesi eksik.	Sürücü 3-faz beslenirken bu hata geldiğinde giriş besleme kablolarının bağlantısından emin olunuz. Sorun devam ederse, SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
AL013 Motor Hatası	Motor ve sürücü güç seviyeleri uygun değil.	Motoru değiştirin veya motor parametrelerini güncelleyiniz.
AL014 Hafıza Hatası	Hafıza birimi doğru çalışmıyor.	SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.
AL015 Acil Durdur	Acil durdurma (E-STOP) sinyali algılandı.	Acil durdurma koşullarını kaldırın.
AL016 WDT Sıfırlama	Aşırı Sistem Gürültüsü	Kablolanmayı ve kurulum yöntemini kontrol edin.
	Arızalı Donanım	SMB Teknik Servis ile bağlantı kurunuz.



DİJİTAL GİRİŞ FONKSİYONLARI

Display Numarası	Fonksiyon	Açıklama
Dijital Giriş Fonksiyonları	0	Görev Yok
	1	Servo Aktif
	2	Alarm Sıfırla
	3	Yön Değiştirme Girişi
	4	Etkin Tork Sınırı
	5	Etkin Hız Sınırı
	6	Acil Durdur
	7	Ters Kısıtlama Limiti
	8	İleri Kısıtlama Limiti
	9	İleri JOG Girişi(JOGU)
	10	Geri JOG Girişi(JOGD)



D11-D18 dijital girişleri için görev atamaları P6-00 ve P6-07 arasındaki parametreler ile gerçekleştirilir. Bu parametreler de display üzerindeki 3. Dijit "0" olarak ayarlanırsa açık kontak, "1" olarak ayarlanırsa kapalı kontak atanmış olur.

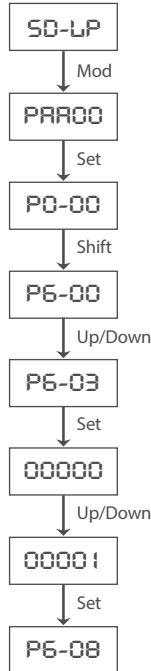


DİJİTAL GİRİŞLERİN DISPLAY İLE AYARLANMASI

Parametre	Parametre Tanımları
Dijital Girişler	P6-00 Digital Input 1
	P6-01 Digital Input 2
	P6-02 Digital Input 3
	P6-03 Digital Input 4
	P6-04 Digital Input 5
	P6-05 Digital Input 6
	P6-06 Digital Input 7
	P6-07 Digital Input 8

Dijital girişlere istenilen bir fonksiyonu set etmek için aşağıdaki örnekte olduğu gibi uygulama adımlarını uygulayabilirsiniz.

Örnek: Dijital Input 4'e Servo Aktif fonksiyonunu atamak.





DİJİTAL ÇIKIŞ FONKSİYONLARI

Display Numarası	Fonksiyon	Açıklama
Dijital Çıkış Fonksiyonları	0	Görev Yok
	1	Servo Aktif
	2	Servo Alarm Çıkışı
	3	Elektromanyetik Fren
	4	Servo Hazır
	5	Sıfır Hız
	6	Ulaşılan Tork Limiti
	7	Aşırı Yükleme Uyarı Çıkışı



D01-D05 dijital çıkışlar için görev atamaları P6-08 ve P6-12 arasındaki parametreler ile gerçekleştirilir. Bu parametreler de display üzerindeki 3. Dijit "0" olarak ayarlanırsa açık kontak, "1" olarak ayarlanırsa kapalı kontak atanmış olur.

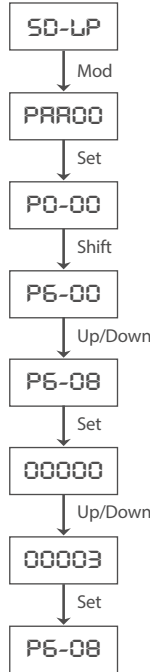


DİJİTAL ÇIKIŞLARIN DISPLAY İLE AYARLANMASI

Parametre	Parametre Tanımları
Dijital Çıkışlar	P6-08 Digital Output 1
	P6-09 Digital Output 2
	P6-10 Digital Output 3
	P6-11 Digital Output 4
	P6-12 Digital Output 5

Dijital çıkışların istenilen bir fonksiyonu set etmek için aşağıdaki örnekte olduğu gibi uygulama adımlarını uygulayabilirsiniz.

Örnek: Dijital Output 1'e Elektromanyetik fren kontrolü fonksiyonunu atamak.





ANALOG GİRİŞ FONKSİYONLARI

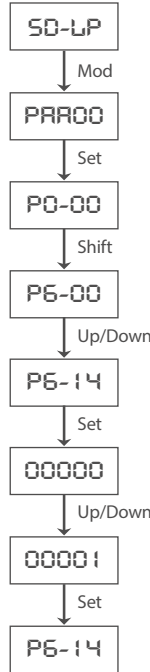
Display Numarası	Fonksiyon	Açıklama
Analog Girişler	0	Görev Yok
	1	Analog Hız Girişi
	2	Analog Tork Girişi

Analog Girişlerin Display İle Ayarlanması

Parametre	Parametre Tanımları
Analog Girişler	P6-13
	P6-14

Analog girişlere istenilen bir fonksiyonu set etmek için aşağıdaki örnekte olduğu gibi uygulama adımlarını uygulayabilirsiniz.

Örnek: Analog Input 2'e Analog Hız Girişi fonksiyonunu atamak.





ANALOG ÇIKIŞ FONKSİYONLARI

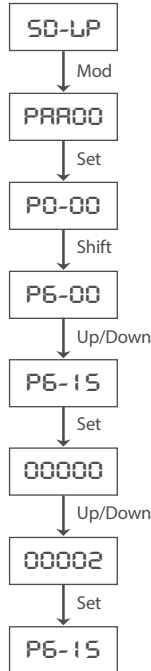
Display Numarası	Fonksiyon	Açıklama
Analog Çıkış Fonksiyonları	0	Görev Yok
	1	Analog İzleme
	2	Analog Hız Komut Gerilimi
	3	Analog Tork Komut Gerilimi

Analog Çıkışların Display İle Ayarlanması

Parametre	Parametre Tanımları
Analog Çıkışlar	P6-15
	Analog Output 1

Analog çıkışına istenilen bir fonksiyonu set etmek için aşağıdaki örnekte olduğu gibi uygulama adımlarını uygulayabilirsiniz.

Örnek: Analog Output 1'e Analog Hız Komut Gerilimi fonksiyonunu atamak.





SERVO SÜRÜCÜ PARAMETRELERİ

Kullanılan parametreler SD-LP sürücülerinin motorlarında uygulanabilir.
Servo Sürücünün parametreleri 5 gruba ayrılmıştır.

- Grup 0: Temel Parametreler
- Grup 1: Tork Parametreleri
- Grup 2: Hız Parametreleri
- Grup 3: Pozisyon Parametreleri
- Grup 4: Haberleşme Parametreleri
- Grup 5: Otomatik Kazanç Ayarlama Parametreleri

TEMEL PARAMETRELER

Display Numarası	Fonksiyon	Açıklama
TEMEL	P0-00	Aygıt Yazılım Sürümü
	P0-01	Servo Aktif
	P0-02	Kontrol modu
	P0-03	Rejeneratif Direnç Değeri
	P0-04	Rejeneratif Direnç Gücü
	P0-05	Besleme Faz Seçimi
	P0-06	Servo Sürücü Gücü
	P0-07	Alarm Sıfırla
	P0-08	JOG Modu
	P0-09	Motor Durdurma Modu
	P0-10	Fabrika Ayarları



TORK PARAMETRELERİ

Parametre	Parametre Tanımları	Açıklama	
TORK	P1-00	Analog Tork Komutu	Bu parametre analog akım komutunun değerini gösterir.
	P1-01	Tork Komutu	Bu parametre tork komutunun değerini ayarlamak için kullanılır.
	P1-02	Akım Orantı Kazancı	Bu parametre akım kontrol cihazının oransal kazancını ayarlamak için kullanılır.
	P1-03	Akım İntegral Kazancı	Bu parametre mevcut kontrolörün integral kazancını ayarlamak için kullanılır.
	P1-04	Maksimum Akım Limiti	Bu parametre kontrol çevrimindeki maksimum akımın değerini ayarlamak için kullanılır.
	P1-05	Alçak Geçiren Filtre Türü Seçimi	Bu parametre, mevcut alçak geçiren filtre türünü seçmek için kullanılır.
	P1-06	Filtre Kalite Faktörü	Bu parametre, ikinci derece alçak geçiren filtre kalite faktörünü ayarlamak için kullanılır.
	P1-07	Filtre Kesme Frekansı	Bu parametre mevcut filtrelerin kesme frekansını ayarlamak için kullanılır.
	P1-08	Tork Geri Beslemesi	Bu parametre tork geri besleme değerini gösterir.
	P1-09	Tork Limit Modu	Bu parametre tork limit fonksiyonunu etkinleştirmek için kullanılır.
	P1-10	Pozitif Tork Limit	Bu parametre torku negatif olarak sınırlamak için kullanılır.
	P1-11	Negatif Tork Limit	Bu parametre torku pozitif olarak sınırlamak için kullanılır.
	P1-12	Analog Tork Komutu Filtre Seçimi	Bu parametre, analog tork komutuna uygulanacak alçak geçiren filtre türünü seçmek içindir.
	P1-13	Analog Tork Komutu Filtre Kesim Frekansı	Bu parametre analog tork komutu için ayarlanan filtrelerinin kesim frekansını belirlemek amacıyla kullanılır.
P1-14	Analog Tork Komutu Filtre Kalite Faktörü	Bu parametre, ikinci dereceden tork komutu filtresinin kalite faktörünü ayarlamak için kullanılır.	



HIZ PARAMETRELERİ

Parametre	Parametre Tanımları	Açıklama
HIZ	P2-00	Hız referans seçimi
	P2-01	Analog hız referans komutu
	P2-02	Hız referans komutu
	P2-03	S-Eğri Hızlanma Süresi
	P2-04	S-Eğri Yavaşlama Süresi
	P2-05	S-Eğri Hızlanma/ Yavaşlama Süresi
	P2-06	Maksimum Hız Limiti
	P2-07	Hız Oransal Kazancı
	P2-08	Hız İntegral Kazancı
	P2-09	Hız İleri Besleme Katsayısı
	P2-10	Hız Geri Beslemesi
	P2-11	Filtre Kesme Frekansı
	P2-12	Alçak Geçiren Filtre Türü Seçimi
	P2-13	Filtre Kalite Faktörü
	P2-14	JOG Hızı
	P2-15	Aşırı Hız Koşulu
	P2-16	Hız Limit Modu
	P2-17	Negatif Hız Limit
	P2-18	Pozitif Hız Limit



POZİSYON PARAMETRELERİ

Parametre	Parametre Tanımları	Açıklama
POZİSYON	P3-00 Dahili Pozisyon Profil Seçimi	0: ROCL, 1: Trapezoidal, 2: S-Cruve
	P3-01 Harici Pozisyon Tipi	Bu parametre harici pulse giriş komutunu seçmek için kullanılır.
	P3-02 Pozisyon Orantı Kazancı	Bu parametre, pozisyon çevrimi orantısal kazancını ayarlamak için kullanılır.
	P3-03 Pozisyon İntegral Kazancı	Bu parametre, pozisyon çevrimi integral kazancını ayarlamak için kullanılır.
	P3-04 Pozisyon İleri Besleme Katsayısı	Bu parametre, pozisyon İleri Besleme Katsayısını ayarlamak için kullanılır.
	P3-05 Pozisyon Geri Beslemesi	Bu parametre rotor konumunu gösterir.
	P3-06 Pozisyon Komutu	Bu parametre, dahili pozisyon komutunu ayarlamak için kullanılır.
	P3-07 Komut AG Filtresi Seçimi	Bu parametre, alçak geçiren filtre türünü seçmek için kullanılır.
	P3-08 Geri Besleme Alçak Geçiren Filtre Seçimi	Bu parametre geri besleme alçak geçiren filtre türünü seçmek için kullanılır.
	P3-09 Komut AG Filtresi Kesme Frekansı	Bu parametre, komut düşük geçiş filtresinin kesme frekansını ayarlamak için kullanılır.
	P3-10 Geri besleme Alçak Geçiren Filtre Kesme Frekansı	Bu parametre geri besleme alçak geçiren filtre kesme frekansını ayarlamak için kullanılır.
	P3-11 Elektronik Dişli Oranı(Pay)	Harici pozisyon modunda dişli oranının payını ayarlamak için kullanılır.
	P3-12 Elektronik Dişli Oranı(Payda)	Harici pozisyon modunda dişli oranının paydasını ayarlamak için kullanılır.
	P3-13 Notch Filtre kalite Faktörü	İkinci dereceden alçak geçiren filtrenin kalite faktörünü belirtir.
	P3-14 Notch Filtre Seçimi	Bu parametre Notch filtresini etkinleştirir veya devre dışı bırakır.
	P3-15 Notch Filtre Frekansı	Bu parametre Notch filtresinin merkez frekansını ayarlamak için kullanılır.
	P3-16 Pozisyon Komut Alçak Geçiren Kalite Faktörü	Bu parametre, ikinci dereceden pozisyon komutu filtresinin kalite faktörünü ayarlamak için kullanılır.
	P3-17 Pozisyon Geri Besleme Alçak Geçiren Kalite Faktörü	Bu parametre, ikinci dereceden pozisyon geri beslemenin filtresinin kalite faktörünü ayarlamak için kullanılır.
	P3-18 Harici Komut Yönü Seçimi	Bu parametre harici pozisyon modunda motorun dönüş yönünü ayarlamak için kullanılır.



HABERLEŞME PARAMETRELERİ

Parametre	Parametre Tanımları	Açıklama
HABERLEŞME	P4-00	Slave Adresi
	P4-01	Haberleşme Protokolü Seçimi
	P4-02	MODBUS Haberleşme Hızı
	P4-03	Haberleşme Zaman Aşımı
	P4-04	Haberleşme Protokolü
	P4-05	CAN Kontrol Modu
	P4-06	CAN Haberleşme Hızı
	P4-07	CAN Protokol Ayarı
	P4-08	CAN Seçenekler

OTOMATİK KAZANÇ AYARLAMA PARAMETRESİ

Parametre	Parametre Tanımları	Açıklama
P5-00	Otomatik Çevrim Dışı Kazanç Ayarlama	Bu fonksiyon aktif edildiğinde çevrim dışı otomatik kazanç parametreleri hesaplanır.
P5-01	Otomatik Çevrim İçi* Kazanç Ayarlama	Bu fonksiyon aktif edildiğinde çevrim içi* otomatik kazanç parametreleri hesaplanır.



* Bu özellik mevcut sürücülerde bulunmamaktadır. Yeni nesil sürücülerimizde bu özellik kullanılabilecektir.



Otomatik kazanç çalıştırıldıktan sonra sistemde başka bir ayarlama yapılmadan enerji kapatılıp 5 saniye sonra tekrar verilmelidir.



HIZLI KURULUM KILAVUZU

SMB SD-LP SERVO SÜRÜCÜ ÖZELLİKLERİ

TEKNİK ÖZELLİKLER		SMB SD-LP-X-DX-X			
Güç Kaynağı	Güç (W)	400	750	1000	1500
	Faz-Gerilim	Tek / Üç Faz 200 ~ 230 Vac, -15% ~ 10%			Üç Faz* 200 ~ 230 Vac, -15% ~ 10%
	Giriş Akımı (Arms)	Üç Faz --> 2,2 Tek Faz -->4,4	Üç Faz --> 3,8 Tek Faz -->7,0	Üç Faz --> 4,9 Tek Faz -->9,7	Üç Faz --> 6,7 Tek Faz -->13,5
	Kontrol Giriş Gerilimi (Vac)	200 ~ 230	200 ~ 230	200 ~ 230	200 ~ 230
	Sürekli Çıkış Akımı (Arms)	2,6	5,1	7,3	8,3
	Çıkış Gerilimi (Vrms)	0 - 110	0 - 110	0 - 110	0 - 110
	Maks. Çıkış Akımı (Arms)	7,8	15,3	21,9	24,9
	Aşın Yükleme (%)	300% (5s)			
	24V Giriş	Harici			
Fren	Dahili Direnç (Ω)	40 (60 W)	40 (100 W)		
Pozisyon Kontrol Modu	Pozisyon Komut Tipi	Pulse & Direction, AB Mode			
	Maks. Giriş Frekansı	500 Kbps (Line Driver), 250 Kbps (Open Collector)			
	Elektronik Dışlı	Elektronik Dışlı Desteklenmektedir			
	Geri Besleme Kompanzasyonu (%)	0-100			
	Filtre	Alçak Geçiren Filtre			
Hız Kontrol Modu	Hız Komut Tipi	Analog Hız Komutu (± 10V), Dahili Hız Komutu			
	Hız Kontrol Aralığı	1:5000 rpm			
	Filtre	Alçak Geçiren ve S-Curve Filtre			
	Hız Hassasiyeti	0 ila %100 yük dalgalanmalarında %0,1 (mutlak enkoder)'den az ± 10W güç dalgalanmasında %0,1 (mutlak enkoder)'den az 0 ° C ila 50 ° C ortam sıcaklığında dalgalanma %0,1 (mutlak enkoder)'den az			
	Tork Limiti	Parametre ayarı üzerinden veya analog giriş			
	Tork Kontrol Modu	Tork Kontrol Komut Tipi	Analog Tork Komutu (± 10V), Dahili Tork Komutu		
Kontrol & Haberleşme	Filtre	Alçak Geçiren Filtre			
	Hız Limiti	Parametre ayarı üzerinden veya analog giriş			
	Kontrol Metodu	Vektör Kontrol			
	fe / (Elektriksel Frekans)	0 - 250 Hz		0 - 166,7 Hz	
Dijital Giriş/Çıkış	Enkoder Çözünürlüğü	13 bit Artırımlı/17-21bit Mutlak BISS Enkoder			
	Haberleşme	RS-232/RS-485(MODBUS RTU), USB, CANopen, EtherCAT			
	Girişler	Servo Aktif, Alarm Sıfırla, Ters Kontrol Komut Girişi, Etkin Tork Sınırı, Etkin Hız Sınırı, Acil Durdur, Ters Kısıtlama Limiti, İleri Kısıtlama Limiti, İleri JOG Giriş(JOGU), Geri JOG Giriş(JOGD), Hız komutu seçimi 0, Hız komutu seçimi 1, Tork komutu seçimi 0, Sıfır hız kontrol			
Güvenli Koruma	Çıkışlar	Servo Aktif, Servo Alarm Çıkışı, Elektromanyetik Fren, Servo Hazır, Sıfır Hız, Ulaşılan Tork Limiti, Aşırı Yükleme Uyarı Çıkışı, Hız komutu seçimi 0, Hız komutu seçimi 1, Tork komutu seçimi 0, Sıfır hız kontrol			
	Koruma	Aşırı Akım, Aşırı Gerilim, Kutunun Ortam Sıcaklığı, Düşük Gerilim, Aşırı Yük, Aşırı Hız, İPM Sıcaklığı, İPM Hatası, Enkoder Hatası, Fan Anzısı, Fren Anzısı, Faz Kaybı, Motor Hatası, Eeprom Hatası, Acil Durdur, WDT Sıfırlama			
Mekanik Ölçüler & Sıcaklık	Çalışma Sıcaklığı (°C)	0 to 55			
	Soğutma	DC-FAN			
	Dimensions (HxWxL) (mm)	175x65x170			
	Ağırlık (kg)	1,5		1,6	
Otomatik Ayar	Offline Auto-tuning				
Ürün Devreye Alma	PC Arayüz, ekran ve tuş takımı ile kolay devreye alma				

*1500W sürücü tek faz ile beslenildiğinde $U_k = \%4$, 16Arms olan bir hat reaktörü ile kullanılmalıdır.



HIZLI KURULUM KILAVUZU



HIZLI KURULUM KILAVUZU



HIZLI KURULUM KILAVUZU



Ymb Teknolojik Ürünler Pazarlama San. Tic. A.Ş.

Anadolu Yakası OSB Gazi Bulvarı No: 55

Tuzla 34953 İSTANBUL / TURKEY

T: +90 216 504 00 20 F: +90 216 593 19 99

www.smbtechnics.com



YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş., ürünlerin model, fiyat, teknik özellik, donanım ve renklerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Ürünlerimizde verilen teknik bilgiler farklılık gösterebilir. Katalogta kullanılan görsellerin ofset, 3d, tipografik vb hataları YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş.'i bağlayıcı değildir. Baskıdan kaynaklanabilecek görsel farklılıklardan YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş sorumlu değildir. Ürünlerin görselleri YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş'e aittir. İzinsiz kopyalanamaz, üretilemez, çoğaltılamaz. Bunların tespiti halinde YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş. yasal işlem başlatma hakkına sahiptir.

YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş. have rights to reserve to make any changes in the models, prices, specifications, equipment and product colors. Technical information can be discrepancies which are stated in product's datasheets. Offsets, 3Ds, Typographies etc will be non-binding. Visual image differences due to printing, YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş. will not have any responsibility. Product's visualizations belong to YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş. Catalogue cannot be copied, produced and replicated. If any illegal actions can taken by any third parties, YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş. have right to initiate legal actions.