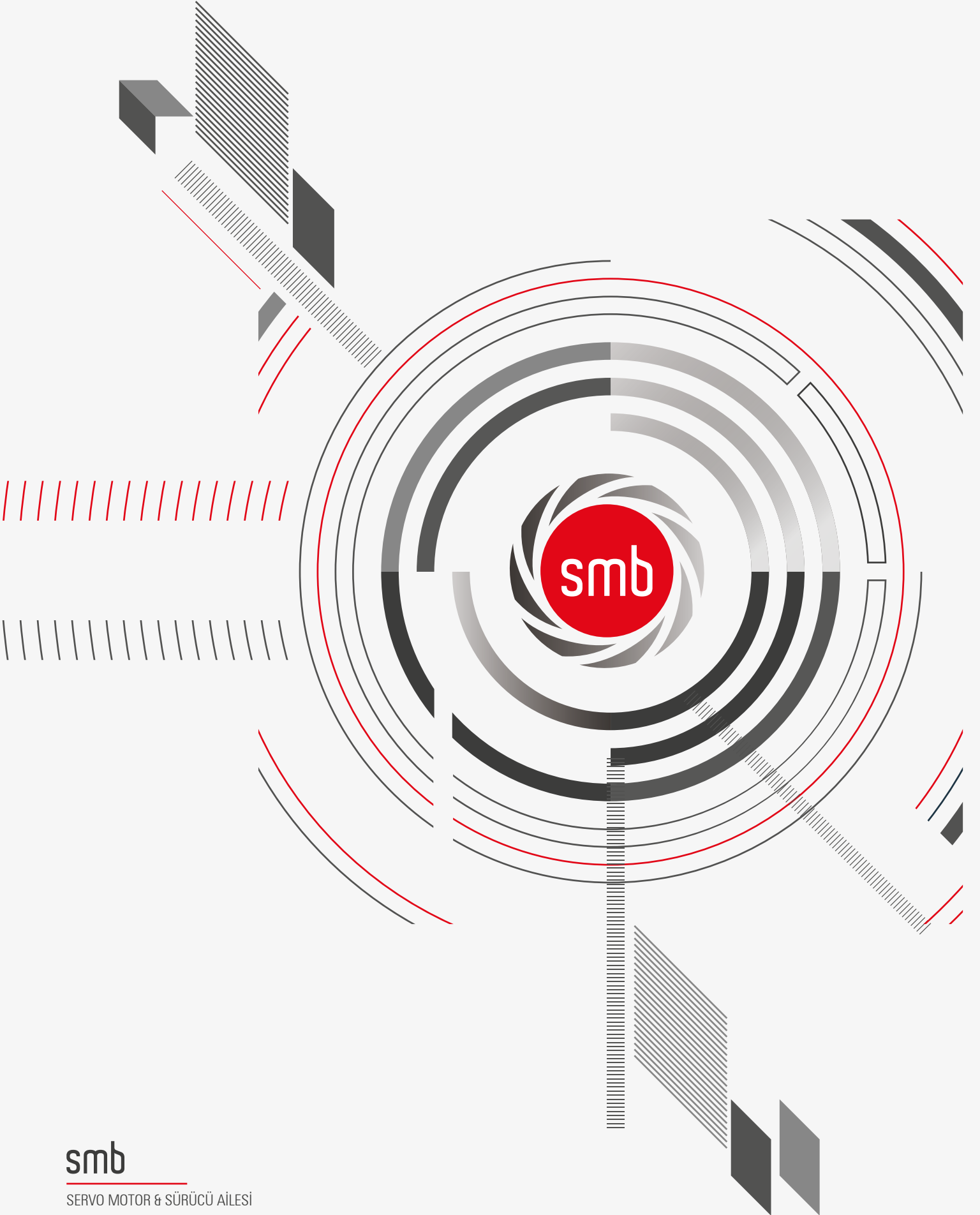


Hayatınıza Hareket Katın



**smb**

SERVO MOTOR & SÜRÜCÜ AİLESİ



## HAKKIMIZDA

---

43 yılı aşkın talaşlı imalat ve üretim tecrübesine sahip olan Akım Metal, Tuzla-İstanbul'daki yerleşkesinde beyaz eşya, otomotiv, savunma sanayi, havacılık ve endüstriyel motor sektörlerine metal işleme ve metal enjeksiyon ile parça imalatı yapmaktadır. 2011 yılında Sanayi Bakanlığı onaylı AR-GE Merkezini de kuran Akım Metal, 2012 yılından itibaren Türk Endüstrisinin ihtiyacı olan ve dışa bağımlılığı azaltacak ürünler üretmek üzere yatırımlarını hızlandırmaya başlamıştır. Müşteri odaklı çalışan, kalite, maliyet ve zamanında teslimat prensiplerini benimseyen firmamız, 2014 yılı itibari ile AR-GE merkezinde SMB markasıyla üretmiş olduğu ürünleri yerli ve yabancı pazarlarda son kullanıcıların hizmetine sunmaya başlamıştır. Son kullanıcıya hitap eden ürünlerin başında; endüstriyel uygulamalarda ve savunma sanayinde kullanılan geniş üretim çeşitliliği ile yüksek katma değer sağlayan servo motorlar ve servo sürücüler gelmektedir. Dünya çapındaki seçkin müşterileri ile Türk endüstrisinde haklı bir üne sahip olan Akım Metal , IATF 16949, ISO 14001, ISO9001 kalite belgelerine sahiptir.

4-17 SM SERİSİ SERVO MOTORLAR

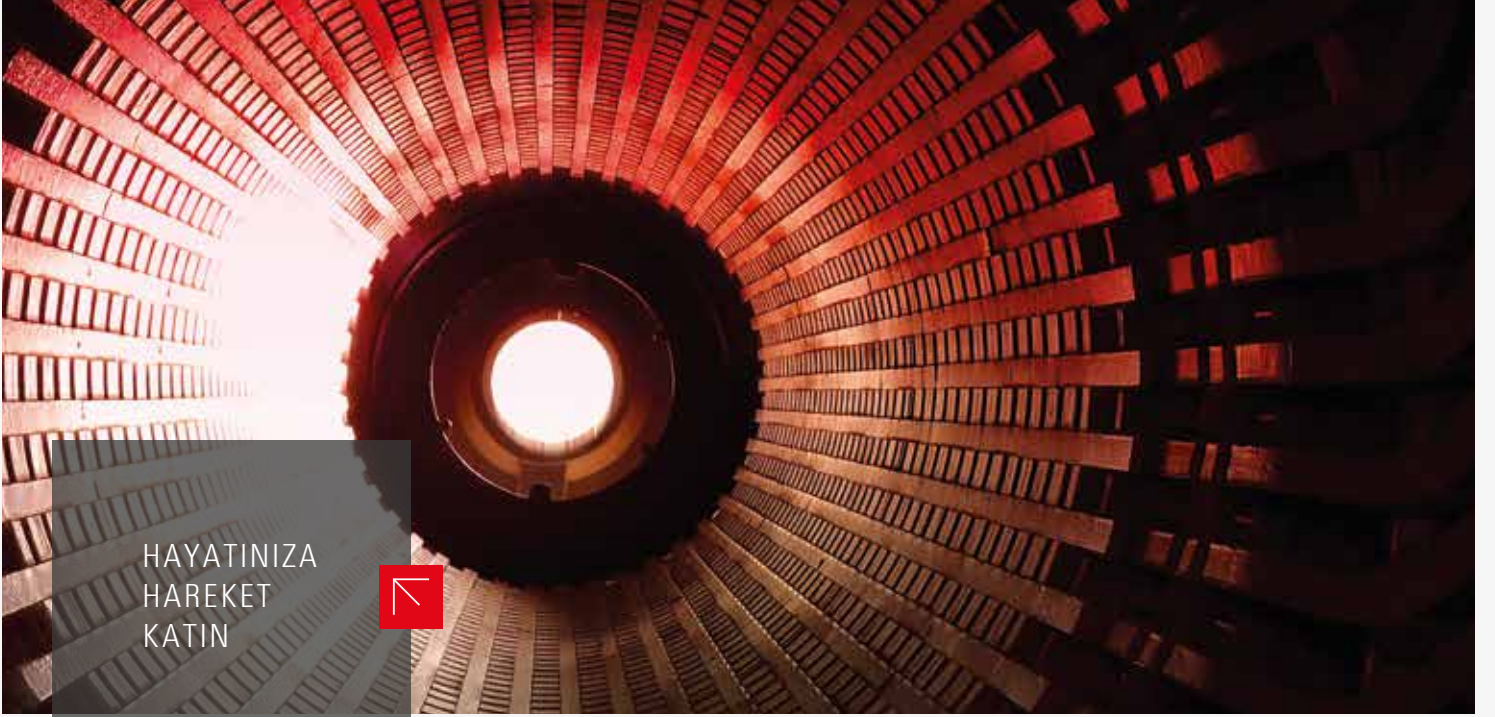
18 DÜŞÜK GÜÇLÜ SERVO SÜRÜCÜ AİLESİ

19 GELİŞMİŞ OTOMATİK KAZANÇ AYARLAMA

20 ARTIRIMLI ENKODER & KOLAY DEVREYE ALMA

21-25 KULLANICI DOSTU YAZILIM

|                                                  |                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------|
| DÜŞÜK GÜÇLÜ SERVO<br>SÜRÜCÜ AİLESİ & ÖZELLİKLERİ | 26-27                     |
| 28                                               | SERVO SÜRÜCÜ DIŞ GÖRÜNÜŞÜ |
| SD-LP SERİSİ                                     | 29                        |
| 30-31                                            | AKSESUARLAR               |
| FİYAT LİSTESİ                                    | 32-35                     |



HAYATINIZA  
HAREKET  
KATIN



- SM serisi endüstriyel servo motorlar fabrika içi otomasyondan özel makine üretimine, talaşlı imalat makinelerinden robotiğe birçok farklı uygulama alanında kullanılmaktadır. Düşük vuruş momenti ve düşük moment dalgalanması sayesinde hassas konumlama gerektiren uygulamalarda yüksek doğruluk sağlamaktadır. 60 gövde 200W'dan, 130 gövde 2kW'a kadar 12 farklı güç seviyesinde motor seçenekleri bulunmaktadır. Frenli versiyona ihtiyaç duyulan uygulamalar için fren opsiyonu sağlanabilmektedir. İhtiyaç duyulan uygulamalar için fren opsiyonu ile birlikte BiSS/SSI (mutlak) ve artırılmış enkoder alternatifleri sunulmaktadır. Kompakt yapısı sayesinde büyük makineler veya sınırlı alanı bulunan makineler için esnek bir çözüm sunar.



#### ÖZELLİKLER



#### UYGULAMA ALANLARI

- Yerli ve özgün tasarım
- Frenli versiyon alternatifleri
- BiSS/SSI (mutlak) ve artırılmış enkoder seçenekleri
- Düşük vuruş momenti ve düşük moment dalgalanması
- 7/24 uygulamalarda yüksek performans
- Düşük enerji tüketimi
- Farklı sürücülerde kullanıma uygun
- 200W - 2kW 12 farklı güç seviyesi

- CNC tezgahlar
- Sac işleme makineleri
- Tıbbi cihazlar
- Paketleme makineleri
- Tekstil makineleri
- Robotik sistemler
- Mermer, ahşap vb. işleme makineleri

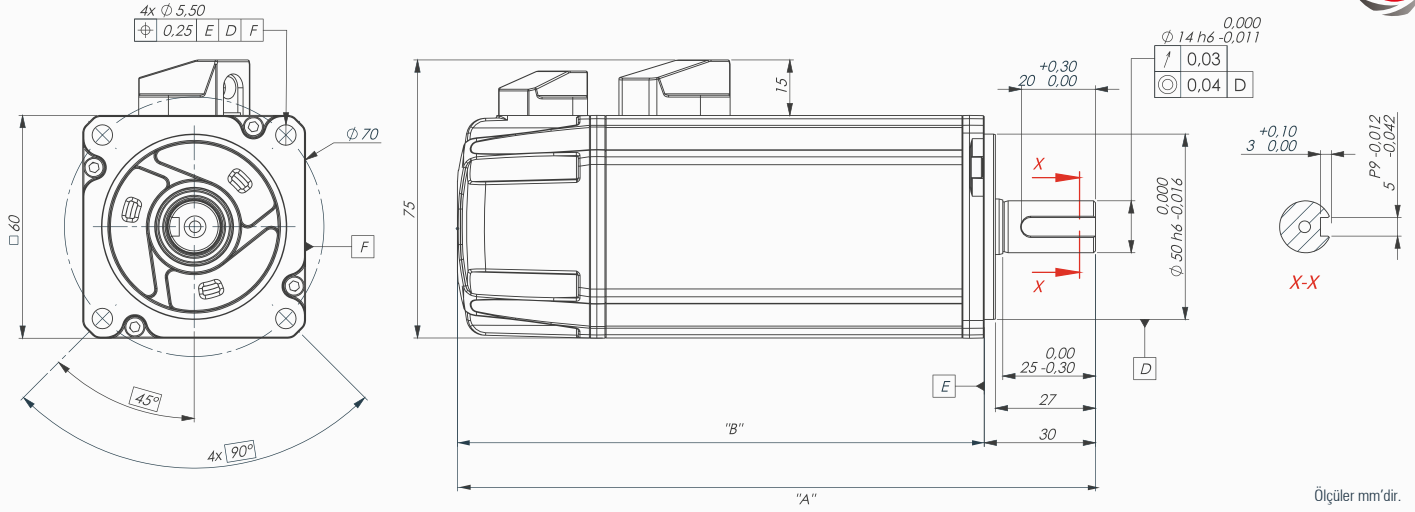


## SERVO MOTOR MODEL AÇIKLAMASI

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

## ENKODER ÖZELLİKLERİ

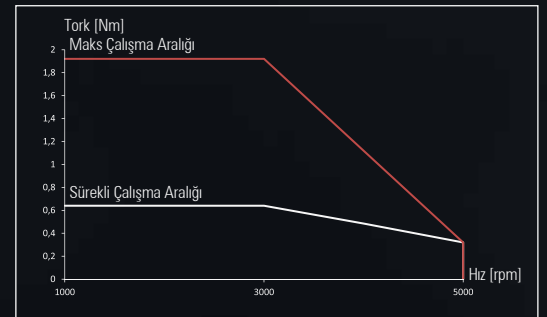
| Enkoder Tipi  | Besleme Gerilimi (VDC) | Maks. Elektriksel Frekans (kHz) | Çalışma Sıcaklığı (°C) | Hız (rpm) | Çözünürlük (bit) |
|---------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|------------------|
| 1: Artırımlı  | 4,75 - 5        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



Ölçüler mm'dir.

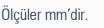
| MOTOR ÖZELLİKLERİ |                          |                    |               |
|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------|
| PARAMETRELER      |                          | BİRİM              | SM06-DX-020BX |
| GENEL             | DC Bara Gerilimi         | V                  | 310           |
|                   | Anma Gücü                | W                  | 200           |
|                   | Anma Momenti             | Nm                 | 0,64          |
|                   | Anma Akımı               | A                  | 1,3           |
|                   | Anma Hızı                | rpm                | 3000          |
|                   | Maks. Moment             | Nm                 | 1,92          |
|                   | Maks. Akım               | A                  | 3,9           |
|                   | Maks. Hız                | rpm                | 5000          |
|                   | Verim                    | %                  | 90,1          |
|                   | Mekanik Zaman Sabiti     | ms                 | 0,245         |
|                   | Elektriksel Zaman Sabiti | ms                 | 2,067         |
|                   | Koruma Sınıfı            | -                  | IP65*         |
| ELEKTRİKSEL       | Tork Sabiti              | Nm/A               | 0,49          |
|                   | Gerilim Sabiti           | V/krpm             | 43,53         |
|                   | Direnç                   | ohm                | 4,76          |
|                   | Endüktans                | mH                 | 9,84          |
| MEKANİK           | Atalet Momenti (Frensiz) | kg.cm <sup>2</sup> | 0,21          |
|                   | Atalet Momenti (Frenli)  | kg.cm <sup>2</sup> | 0,225         |
|                   | Ağırlık (Frensiz)        | kg                 | 1,33          |
|                   | Ağırlık (Frenli)         | kg                 | 1,62          |
| FREN              | Statik Tork (Minimum)    | Nm                 | 2             |
|                   | Çalışma Gerilimi         | V                  | 24 ± %10      |
|                   | Güç Tüketimi (20 °C)     | W                  | 11,2 ± %7     |
|                   | Elektriksel Yalıtım      | -                  | F             |

| FRENSİZ  |          | FRENLİ   |          |
|----------|----------|----------|----------|
| "A" (mm) | "B" (mm) | "A" (mm) | "B" (mm) |
| 161,1    | 131,1    | 188,1    | 158,1    |



|               |                                                     |  |
|---------------|-----------------------------------------------------|--|
| SM06-D1-020B0 | 200W 220V AC Servo Motor - Artırımlı Enkoder        |  |
| SM06-D1-020B1 | 200W 220V AC Servo Motor - Artırımlı Enkoder-Frenli |  |
| SM06-D2-020B0 | 200W 220V AC Servo Motor - BISS Enkoder             |  |
| SM06-D2-020B1 | 200W 220V AC Servo Motor - BISS Enkoder - Frenli    |  |

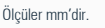
\* Uygun konektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



The graph illustrates the torque capabilities of the motor across different frequency ranges. The red line represents the maximum torque, while the black line represents the continuous torque. Both curves show a constant torque region from 1000 to 3000 rpm, followed by a linear decrease up to 5000 rpm.

| Hz [rpm] | Maks Çalışma Aralığı [Nm] | Sürekli Çalışma Aralığı [Nm] |
|----------|---------------------------|------------------------------|
| 1000     | ~3.8                      | ~1.2                         |
| 3000     | ~3.8                      | ~1.2                         |
| 5000     | 0.5                       | 0.5                          |

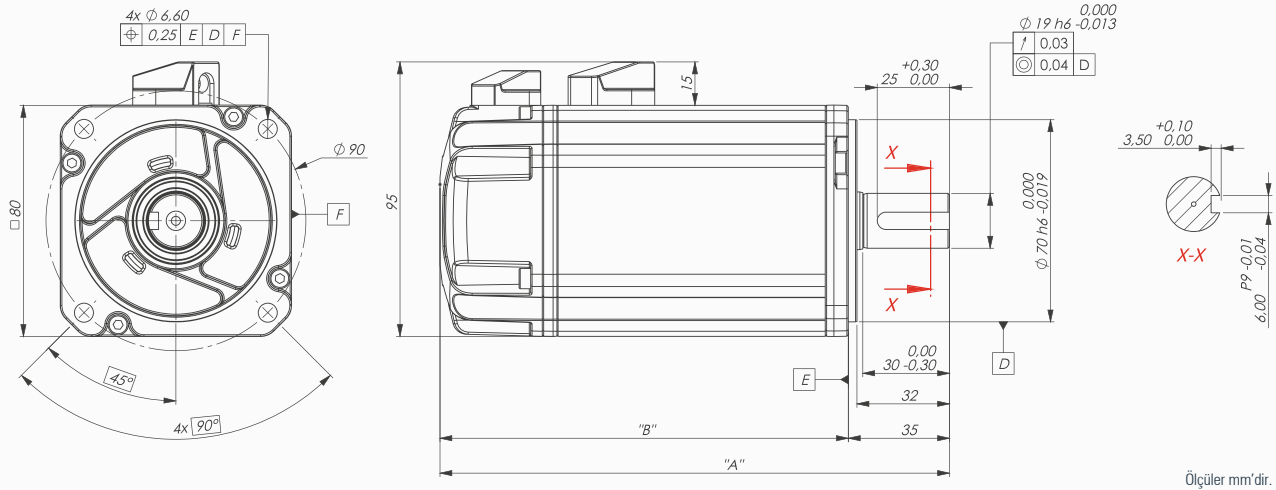
\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



The graph illustrates the torque capabilities of the motor across different frequency ranges. The red line indicates the maximum torque the motor can handle, while the black line indicates the torque it can sustain continuously. Both curves show a constant torque region followed by a linear drop-off at higher frequencies.

| Freqüans (Hz) | Maks Çalışma Aralığı (Nm) | Sürekli Çalışma Aralığı (Nm) |
|---------------|---------------------------|------------------------------|
| 1000          | 5.0                       | 1.7                          |
| 3000          | 5.0                       | 1.7                          |
| 5000          | 0.8                       | 0.8                          |

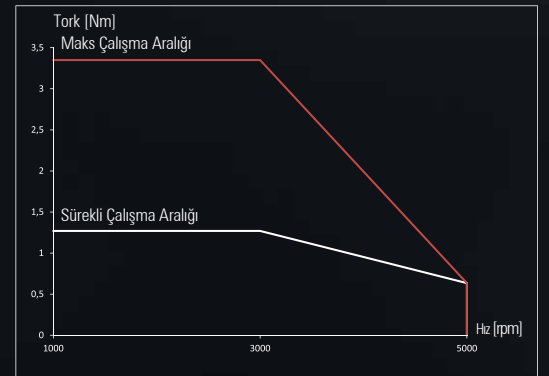
\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



Ölçüler mm'dir.

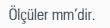
| MOTOR ÖZELLİKLERİ |                          |                    |               |
|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------|
| PARAMETRELER      |                          | BİRİM              | SM08-DX-040BX |
| GENEL             | DC Bara Gerilimi         | V                  | 310           |
|                   | Anma Gücü                | W                  | 400           |
|                   | Anma Momenti             | Nm                 | 1,27          |
|                   | Anma Akımı               | A                  | 2,6           |
|                   | Anma Hızı                | rpm                | 3000          |
|                   | Maks. Moment             | Nm                 | 3,35          |
|                   | Maks. Akım               | A                  | 7,5           |
|                   | Maks. Hız                | rpm                | 5000          |
|                   | Verim                    | %                  | 93            |
|                   | Mekanik Zaman Sabiti     | ms                 | 0,235         |
|                   | Elektriksel Zaman Sabiti | ms                 | 8,217         |
|                   | Koruma Sınıfı            | -                  | IP65*         |
| ELEKTRİKSEL       | Tork Sabiti              | Nm/A               | 0,49          |
|                   | Gerilim Sabiti           | V/krpm             | 42,1          |
|                   | Direnç                   | ohm                | 1,2           |
|                   | Endüktans                | mH                 | 9,86          |
| MEKANİK           | Atalet Momenti (Frensiz) | kg.cm <sup>2</sup> | 0,77          |
|                   | Atalet Momenti (Frenli)  | kg.cm <sup>2</sup> | 1,617         |
|                   | Ağırlık (Frensiz)        | kg                 | 2,28          |
|                   | Ağırlık (Frenli)         | kg                 | 2,93          |
| FREN              | Statik Tork (Minimum)    | Nm                 | 9±%5          |
|                   | Çalışma Gerilimi         | V                  | 24±%10        |
|                   | Güç Tüketimi (20°C)      | W                  | 17,62±%7      |
|                   | Elektriksel Yalıtım      | -                  | H             |

| FRENSİZ  |          | FRENLİ   |          |
|----------|----------|----------|----------|
| "A" (mm) | "B" (mm) | "A" (mm) | "B" (mm) |
| 157,4    | 122,4    | 193,4    | 158,4    |



|               |                                                  |               |
|---------------|--------------------------------------------------|---------------|
| SM08-D1-040B0 | 400W 220V AC Servo Motor - Artırımlı Enkoder     | Siparişe Özel |
| SM08-D1-040B1 | 400W 220V AC Servo Motor - Artırımlı Enkoder     | Siparişe Özel |
| SM08-D2-040B0 | 400W 220V AC Servo Motor - BISS Enkoder-File     | Siparişe Özel |
| SM08-D2-040B1 | 400W 220V AC Servo Motor - BISS Enkoder - Frenli | Siparişe Özel |

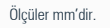
\* Uygun konektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



The graph illustrates the torque-speed characteristics of a 1000W motor. The y-axis represents Torque (Nm) from 0 to 6.5, and the x-axis represents Speed (rpm) from 1000 to 5000. The operating range is split into a maximum torque region (1000-3000 rpm) and a continuous torque region (3000-5000 rpm).

| Hız (rpm) | Tork (Nm) | Çalışma Aralığı                                |
|-----------|-----------|------------------------------------------------|
| 1000      | 6.5       | Maks Çalışma Aralığı                           |
| 3000      | 6.5       | Maks Çalışma Aralığı / Sürekli Çalışma Aralığı |
| 5000      | 1.0       | Sürekli Çalışma Aralığı                        |

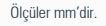
\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



**Maks Çalışma Aralığı**

| Hız (rpm) | Tork (Nm) |
|-----------|-----------|
| 1000      | 8.5       |
| 3000      | 8.5       |
| 5000      | 1.8       |

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



Graph showing Torque [Nm] vs. Speed [rpm] for a 1000W motor. The graph illustrates the operating ranges for the motor, divided into two main sections: Maks Çalışma Aralığı (Maximum Operating Range) and Süreklı Çalışma Aralığı (Continuous Operating Range).

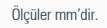
The X-axis represents Speed [rpm] (Hız [rpm]), ranging from 1000 to 5000. The Y-axis represents Torque [Nm] (Tork [Nm]), ranging from 0 to 7.

The graph shows two operating ranges:

- Maks Çalışma Aralığı (Maximum Operating Range):** This range is defined by the red line. It starts at a torque of 7 Nm for speeds between 1000 rpm and 3000 rpm. Beyond 3000 rpm, the torque decreases linearly, reaching approximately 1.2 Nm at 5000 rpm.
- Süreklı Çalışma Aralığı (Continuous Operating Range):** This range is defined by the black line. It starts at a torque of 2.4 Nm for speeds between 1000 rpm and 3000 rpm. Beyond 3000 rpm, the torque decreases linearly, reaching approximately 1.2 Nm at 5000 rpm.

The intersection of the two ranges occurs at 3000 rpm and 1.2 Nm.

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.

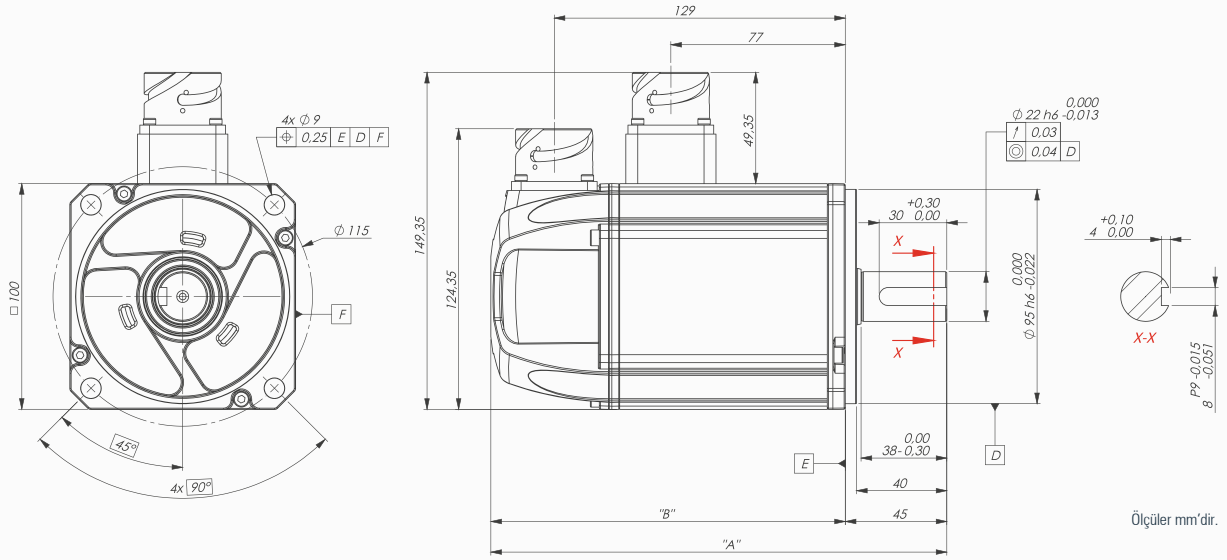


The graph illustrates the torque-speed characteristics of a motor. The y-axis represents Torque (Nm) from 0 to 10, and the x-axis represents Speed (rpm) from 1000 to 5000. Two operating ranges are shown:

- Maks Çalışma Aralığı (Red Line):** This range allows for a maximum torque of 9.5 Nm from 1000 rpm to 3000 rpm. Beyond 3000 rpm, the torque decreases linearly to 0 Nm at 5000 rpm.
- Sürekli Çalışma Aralığı (Black Line):** This range allows for a continuous torque of 3 Nm from 1000 rpm to 3000 rpm. Beyond 3000 rpm, the torque decreases linearly to 0 Nm at 5000 rpm.

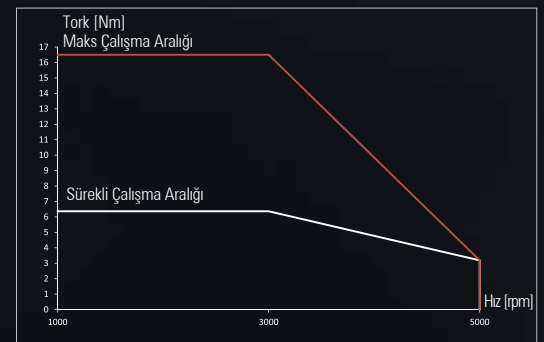
| Speed (rpm) | Maximum Torque (Nm) | Continuous Torque (Nm) |
|-------------|---------------------|------------------------|
| 1000        | 9.5                 | 3.0                    |
| 3000        | 9.5                 | 3.0                    |
| 5000        | 0                   | 0                      |

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



| MOTOR ÖZELLİKLERİ |                          |                    |               |
|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------|
| PARAMETRELER      |                          | BİRİM              | SM10-DX-200BX |
| GENEL             | DC Bara Gerilimi         | V                  | 310           |
|                   | Anma Gücü                | W                  | 2000          |
|                   | Anma Momenti             | Nm                 | 6,37          |
|                   | Anma Akımı               | A                  | 9,5           |
|                   | Anma Hızı                | rpm                | 3000          |
|                   | Maks. Moment             | Nm                 | 16,5          |
|                   | Maks. Akım               | A                  | 28,5          |
|                   | Maks. Hız                | rpm                | 5000          |
|                   | Verim                    | %                  | 91            |
|                   | Mekanik Zaman Sabiti     | ms                 | 0,228         |
|                   | Elektriksel Zaman Sabiti | ms                 | 8,409         |
|                   | Koruma Sınıfı            | -                  | IP65*         |
|                   | ELEKTRİKSEL              | Tork Sabiti        | Nm/A          |
| Gerilim Sabiti    |                          | V/krpm             | 55,6          |
| Direnç            |                          | ohm                | 0,44          |
| Endüktans         |                          | mH                 | 3,7           |
| MEKANİK           | Atalet Momenti (Frensiz) | kg.cm <sup>2</sup> | 3,35          |
|                   | Atalet Momenti (Frenli)  | kg.cm <sup>2</sup> | 3,83          |
|                   | Ağırlık (Frensiz)        | kg                 | 5,1           |
|                   | Ağırlık (Frenli)         | kg                 | 6,2           |
| FREN              | Statik Tork (Minimum)    | Nm                 | 20            |
|                   | Çalışma Gerilimi         | V                  | 24±%10        |
|                   | Güç Tüketimi (20 °C)     | W                  | 10,15±%7      |
|                   | Elektriksel Yalıtım      | -                  | H             |

| FRENSİZ  |          | FRENLİ   |          |
|----------|----------|----------|----------|
| "A" (mm) | "B" (mm) | "A" (mm) | "B" (mm) |
| 215,1    | 170,1    | 255,1    | 210,1    |



|               |                                                        |              |
|---------------|--------------------------------------------------------|--------------|
| SM10-D1-200B0 | 2000W 220V AC Servo Motor - Artırılmış Enkoder         | Sipariş Özel |
| SM10-D1-200B1 | 2000W 220V AC Servo Motor – Artırılmış Enkoder -Frenli | Sipariş Özel |
| SM10-D2-200B0 | 2000W 220V AC Servo Motor – BISS Enkoder               | Sipariş Özel |
| SM10-D2-200B1 | 2000W 220V AC Servo Motor – BISS Enkoder – Frenli      | Sipariş Özel |

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



Graph showing Torque (Nm) vs. Speed (rpm) for the motor. The graph indicates two operating ranges:

- Maks Çalışma Aralığı (Maximum Operating Range):** Torque is constant at 12 Nm from 1000 rpm to 2000 rpm.
- Sürekli Çalışma Aralığı (Continuous Operating Range):** Torque is constant at 5 Nm from 1000 rpm to 2000 rpm.

The torque decreases linearly from 12 Nm at 2000 rpm to 2 Nm at 2500 rpm.

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



**Tork [Nm]**

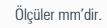
**Maks Çalışma Aralığı**

**Sürekli Çalışma Aralığı**

**Hız [rpm]**

| Hız [rpm] | Tork [Nm] | Çalışma Aralığı         |
|-----------|-----------|-------------------------|
| 1000      | 18        | Maks Çalışma Aralığı    |
| 2000      | 18        | Maks Çalışma Aralığı    |
| 2500      | 4         | Sürekli Çalışma Aralığı |

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



The graph illustrates the torque-speed characteristics of a 1000W motor. The y-axis represents Torque (Nm) from 0 to 24, and the x-axis represents Speed (rpm) from 1000 to 2500. Two operating regions are defined:

- Maks Çalışma Aralığı (Maximum Operating Range):** Indicated by a red line, this region maintains a constant torque of 24 Nm from 1000 rpm to 2000 rpm, then decreases linearly to 5 Nm at 2500 rpm.
- Sürekli Çalışma Aralığı (Continuous Operating Range):** Indicated by a black line, this region maintains a constant torque of 9 Nm from 1000 rpm to 2000 rpm, then decreases linearly to 5 Nm at 2500 rpm.

| Hız [rpm] | Tork [Nm] (Maks Çalışma Aralığı) | Tork [Nm] (Sürekli Çalışma Aralığı) |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1000      | 24                               | 9                                   |
| 2000      | 24                               | 9                                   |
| 2500      | 5                                | 5                                   |

\* Uygun konnektör ve keçe kullanıldığında koruma seviyesi IP65'dir.



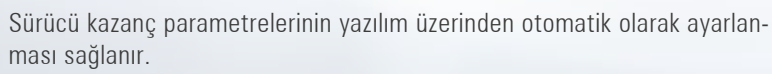
- SMB servo sürücü sistemleri farklı müşterilerin çeşitli uygulama tezgahlarının gereksinimleri için geliştirilmiş, her yerde bulunan entegre servo sistemleridir. Ayrıca kazanç ayarlaması, düzgün motor çalışması ve yazılım analizi / izleme işlevi dahil SMB serisinin diğer özellikleri, çok çeşitli endüstriyel otomasyon uygulamaları için yüksek hızlı ve yüksek hassasiyetli hareket kontrolü sağlar.



## ÖZELLİKLER

- Yüksek hassasiyetli kontrol
- Yüksek hızlı motorlarda 5000 rpm ve %300'e kadar aşırı yük kabiliyeti
- 17-21 bit BiSS/SSI mutlak ve 13 bit artırımlı enkoder
- Open-Collector ve Line Driver pulse girişleri
- Tork, hız ve pozisyon kontrol modlarında çalışabilme
- Farklı sistemlerde kolay entegrasyon işlemleri için otomatik kazanç ayarlama işlevi
- Alçak geçiren ve notch filtre
- Elektronik ayarlanabilen dişli oranı
- MODBUS, Canopen, EtherCAT Haberleşme Protokolü
- Parametre ayarları için grafik arayüz
- Gelişmiş otomatik kazanç ayarlama arayüzü
- Gerçek zamanlı sistem takibi için osiloskop ekranı
- PC yazılımı, dahili tuş takımı ve display ile kolay devreye alma
- Geniş Hata Algılama Kabiliyeti ve Güvenli Durdurma

Otomatik kazanç ayarlama işlevi (Autotuning) ile sistemlerinizi daha verimli ve uzun ömürlü olacak şekilde çalıştırabilirsiniz.





17/21 bit BiSS/SSI mutlak ve 13 bit artırılmış enkoder desteği bulunmaktadır.

## KOLAY DEVREYE ALMA

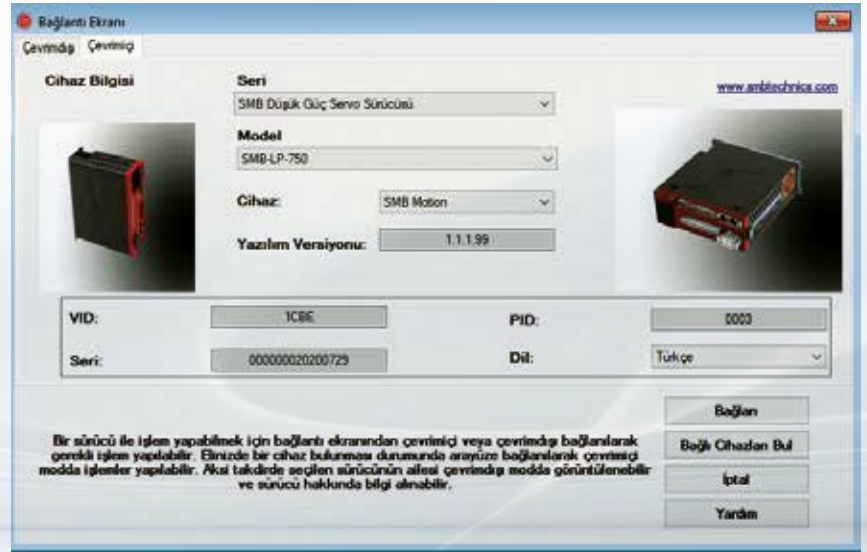


PC yazılımı, dahili tuş takımı ve display ile sistemlerinizi kolay ve hızlı devreye alabilirsiniz.



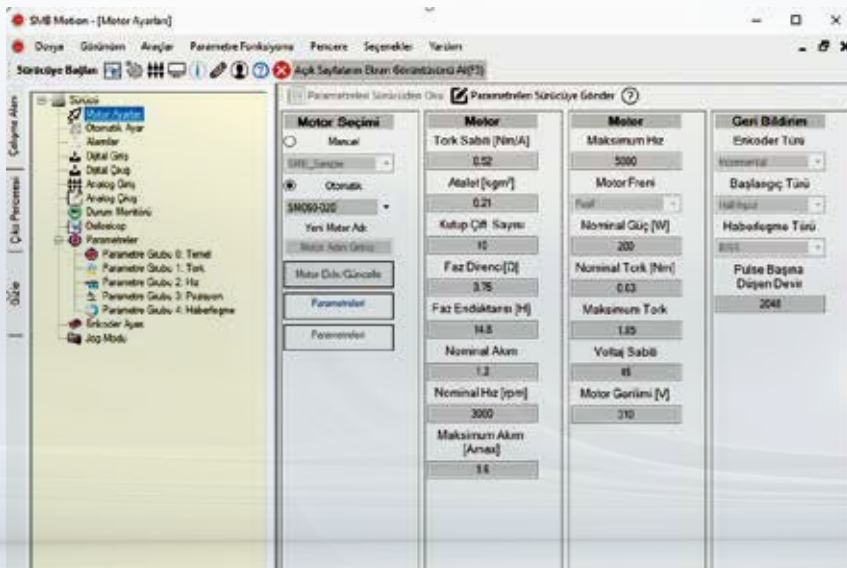
## 1. Sürücü İle Haberleşme Sağlayan Bağlantı Fonksiyonları

- Sisteme bağlı sürücüler algılanır ve sürücü tipi kullanıcıya bildirilir.



## 2. Motorların Parametrik Kontrol Fonksiyonları

- Kullanıcı, kayıtlı olan motorların parametrelerini bu sayfadan görebilir.
- Ayrıca farklı marka bir motor kullanıldığında, yine bu sayfa üzerinden motor parametreleri ayarlanabilir.



### 3. Otomatik Kazanç Ayarlama İşlevi

- Arayüz üzerinden Otomatik kazanç ayarlama işlevi (Autotuning) ile sistemin elektriksel ve mekaniksel parametreleri, kontrol kazanç parametreleri hesaplanır. Hesaplanan parametreler sayfada gözlemlenir.

[illegible][illegible]

#### 4. Alarm Bildirimleri

- Sistemde meydana gelen hatalar alarm bildirim sayfası ile gözlenebilir.
- Kullanıcı meydana gelen hataların açıklama- larını ve hataların ortadan kaldırılmasına yönelik çözümleri görebilir.
- Ayrıca meydana gelen hataların sıfırlanması yine arayüz üzerinden gerçekleştirilebilir.

## 5. Alarm Geçmişİ Görüntülemesi

- Sistemin çalışma süresi boyunca gelen hataların kaydı tutularak kullanıcıya geçmişe yönelik hataların bildirilmesi sağlanır.

Alarm Geçmişİ İletişim Kutusu

Okuy Temizle

| AlarmDate        | Alarmcode | AlarmName      |
|------------------|-----------|----------------|
| 12.10.2020 13:22 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 1.09.2020 08:24  | AL009     | Enkoder Hatası |
| 1.09.2020 08:24  | AL004     | Düşük Gerilim  |
| 26.08.2020 09:20 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 26.08.2020 09:20 | AL004     | Düşük Gerilim  |
| 18.08.2020 14:31 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 18.08.2020 14:31 | AL004     | Düşük Gerilim  |
| 21.05.2020 15:25 | AL001     | Aşırı Akım     |
| 20.03.2020 13:53 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 20.03.2020 13:51 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 20.03.2020 13:28 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 20.03.2020 13:25 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 20.02.2020 12:20 | AL009     | Encoder Error  |
| 20.02.2020 10:29 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 18.02.2020 12:35 | AL009     | Enkoder Hatası |
| 14.02.2020 13:33 | AL009     | Enkoder Hatası |

SMB Motion - [Dijital Analog Giriş]

Doğru Görünüm Ayarlar Parametre Fonksiyonu Pencere Seçenekler Yazdır

Sürücüye Başlat Parametreleri Sürücüsünden Oku Parametreleri Sürücüye Gönder Açık Sayı Akım Etkin Gösterilene Aşağı

Parametreleri Sürücüsünden Oku Parametreleri Sürücüye Gönder Gözlemciye Gönder Başlat Gözlemciye Al Tüm Sistemlerde Tehlikeli Sürüle (Genel) Ctrl+F2

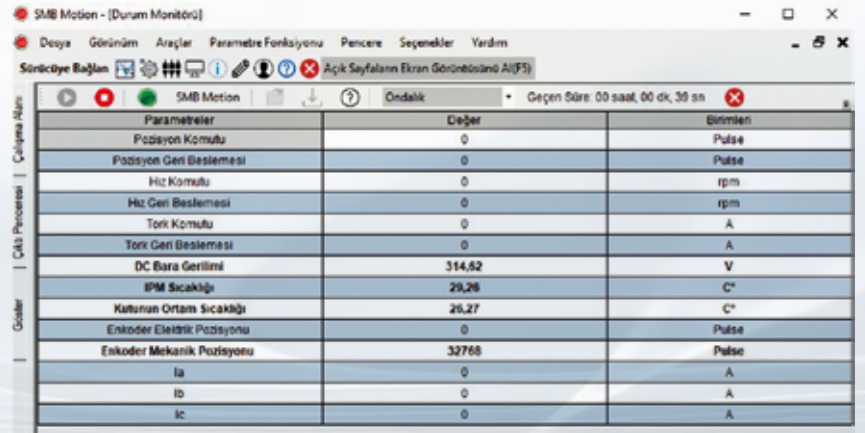
| No | Kod | Parametre                   | Dijital Giriş Numarası | Kontakt                             | Açıklama                                                                                                                                                                                                           | Kontakt Durumu Tanımı                                                                                                         |
|----|-----|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | DM1 | Servo Aktif                 | Dijital Input 1        | <input checked="" type="checkbox"/> | Sürücünün durumuna bağlıdır.<br>- PD_01 parametresi 0 olarak ayarlandığında sürücüyü parametresinden belirlenir.<br>- PD_01 parametresi 1 olarak ayarlandığında sürücüyü parametresinden belirlenir.               | Bir parametre için Kontakt Durumu sütunundaki olay kolu seçilirse kontakt durumu açık, seçilmediyse kontakt durumu kapalıdır. |
| 2  | DM2 | Alarm Sifiri                | Dijital Input 4        | <input type="checkbox"/>            | Sürücünün alarmı temizlemek için kullanılan parametredir.<br>-PI_07 parametresi 0 olarak ayarlandığında sürücüsünden alarmı silinir.<br>-PI_07 parametresi 1 olarak ayarlandığında sürücüsünden alarmı durdurulur. | Bir parametre için Kontakt Durumu sütunundaki olay kolu seçilirse kontakt durumu açık, seçilmediyse kontakt durumu kapalıdır. |
| 3  | DM3 | Tork Kontrolü Memuru Girişi | Dijital Input 5        | <input checked="" type="checkbox"/> | Motor çalışmasını değiştirir.                                                                                                                                                                                      | Bir parametre için Kontakt Durumu sütunundaki olay kolu seçilirse kontakt durumu açık, seçilmediyse kontakt durumu kapalıdır. |
| 4  | DM4 | Eklen Tork Seviyesi         | Dijital Input 3        | <input type="checkbox"/>            | Bu parametre, bir ve kesme modunda tork seviyesini etkilemektedir. Bu parametre, bir ve kesme modunda tork seviyesini etkilemektedir. Bu parametre, bir ve kesme modunda tork seviyesini etkilemektedir.           | Bir parametre için Kontakt Durumu sütunundaki olay kolu seçilirse kontakt durumu açık, seçilmediyse kontakt durumu kapalıdır. |
| 5  | DM5 | Eklen Birim Seviyesi        | Unassigned             | <input type="checkbox"/>            | Servis tork modunda ve SPOLM etkinleştirildiğinde, bir ve kesme modunda tork seviyesini etkilemektedir.                                                                                                            | Bir parametre için Kontakt Durumu sütunundaki olay kolu seçilirse kontakt durumu açık, seçilmediyse kontakt durumu kapalıdır. |

## 6. Dijital ve Analog Giriş/Çıkış Parametrelerinin Ayarlanması

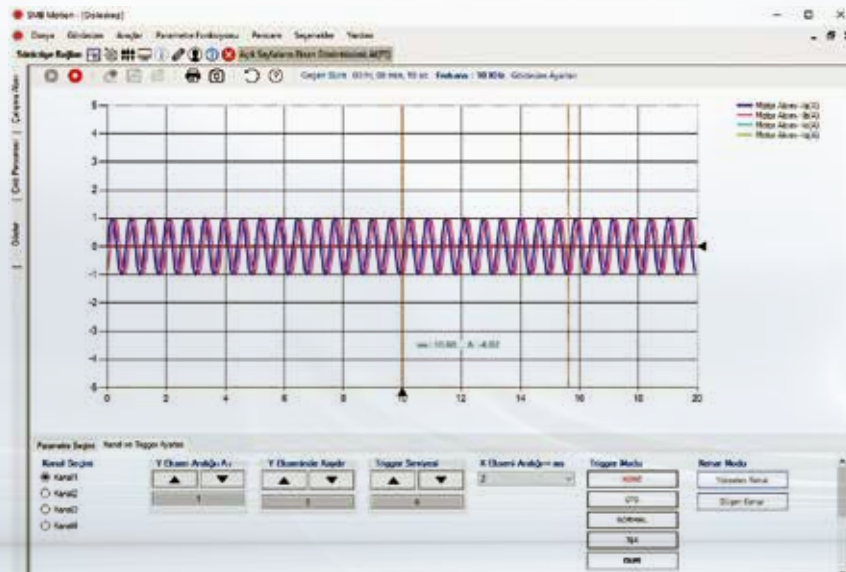
- Ayarlanabilir dijital giriş/çıkış parametreleri açık kontak veya kapalı kontak olacak şekilde bu sayfa üzerinden düzenlenebilir.
- Ayrıca sürücüde daha önceden ayarlanmış dijital giriş/çıkış parametreleri gözlemlenebilir.

## 7. Durum Monitörü

- Kullanıcı, sistem çalışırken kritik parametreleri durum monitörü sayfası üzerinden gözlemleyebilir.



| Parametreler               | Değer  | Birimler |
|----------------------------|--------|----------|
| Pozisyon Komutu            | 0      | Pulse    |
| Pozisyon Geni Beslemesi    | 0      | Pulse    |
| Hız Komutu                 | 0      | rpm      |
| Hız Geni Beslemesi         | 0      | rpm      |
| Tork Komutu                | 0      | A        |
| Tork Geni Beslemesi        | 0      | A        |
| DC Bara Gerilimi           | 314,62 | V        |
| IPM Sıcaklığı              | 29,26  | C°       |
| Kılıfın Ortam Sıcaklığı    | 26,27  | C°       |
| Enkoder Elektrik Pozisyonu | 0      | Pulse    |
| Enkoder Mekanik Pozisyonu  | 32768  | Pulse    |
| Ia                         | 0      | A        |
| Ib                         | 0      | A        |
| Ic                         | 0      | A        |



## 8. Sistem Parametrelerinin Grafiksel Olarak Gerçek Zamanlı Kontrolü

- Osiloskop sayfası kullanıcılara dört kanallı parametre takibi, trigger, cursor, x ve y eksenini için yapılandırma seçeneklerini sunar.
- Kullanıcı bu sayede kritik parametreleri gerçek zamanlı olarak görüntüleyebilir.

## 9. Parametre Sayfası

- Kullanıcı parametre sayfaları, sürücü için temel, tork, hız, pozisyon ve haberleşme olarak gruplandırılmıştır.
- Kullanıcı bu sayede parametre ayarı yapabilir veya daha önce ayarlanmış parametreleri görebilir.

| Parametre                | Değer | Min | Max   |
|--------------------------|-------|-----|-------|
| Accel. Param. (ms)       | 100   | 100 | 1000  |
| Decel. Param. (ms)       | 100   | 100 | 1000  |
| Positioning Speed (mm/s) | 1000  | 100 | 10000 |
| ...                      | ...   | ... | ...   |

| Parametre  | Değer | Min | Max  |
|------------|-------|-----|------|
| JOG Hız    | 0     | 0   | 5000 |
| JOG Accel. | 0     | 0   | 1000 |
| JOG Decel. | 0     | 0   | 1000 |
| ...        | ...   | ... | ...  |

## 10. JOG Modunda Kontrol

- Arayüz üzerinden de gerçekleştirilebilen JOG modu sayesinde motorun ayarlanan sabit hızda, ileri ve geri yönde çalışması izlenir. Amacı gözlem yolu ile doğru ayar yapıldığının takibidir.

## 11. Aygıt Yazılım Güncelleme İşlemi

- Sürücüdeki mevcut yazılım sürümü yerine, güncel olan yazılım sürümünü uzaktan arayüz ile USB bağlantısı üzerinden sürücüye yüklenmesi gerçekleştirilir.

| TEKNİK ÖZELLİKLER          |                                                       | SMB SD-LP-X-DX-X                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                  |                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Güç Kaynağı                | Güç (W)                                               | 400                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 750                              | 1000                             | 1500                                 |
|                            | Faz-Gerilim                                           | Tek / Üç Faz<br>200 ~ 230 Vac, -15% ~ 10%                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                  | Üç Faz*<br>200 ~ 230 Vac, -15% ~ 10% |
|                            | Giriş Akımı (Arms)                                    | Üç Faz --> 2,2<br>Tek Faz -->4,4                                                                                                                                                                                                                                                       | Üç Faz --> 3,8<br>Tek Faz -->7,0 | Üç Faz --> 4,9<br>Tek Faz -->9,7 | Üç Faz --> 6,7<br>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                                 |
|                            | Aşırı Yüklenme (%)                                    | 300% (5s)                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                  |                                      |
|                            | 24V Giriş                                             | Harici                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                  |                                      |
| Fren                       | Dahili Direnç ( Ω )                                   | 40 (60 W)                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 (100 W)                       |                                  |                                      |
| Pozisyon Kontrol Modu      | Pozisyon Komut Tipi                                   | Pulse & Direction, AB-phase                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                  |                                      |
|                            | Maks. Girişi Frekansı                                 | 4 Mbps (Line Driver), 250 Kbps (Open Collector)                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                  |                                      |
|                            | Elektronik Dişli                                      | Elektronik Dişli 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<br>± 10 güç dalgalanmasında %0,1 (mutlak enkoder)’den az<br>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                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                  |                                      |
|                            | Filtre                                                | Alçak Geçiren Filtre                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                  |                                      |
|                            | Hız Limiti                                            | Parametre ayarı üzerinden veya analog giriş                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                  |                                      |
| Kontrol & Haberleşme       | Kontrol Metodu                                        | Vektör Kontrol                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                  |                                      |
|                            | fe / (Elektriksel Frekans)                            | 0 - 250 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | 0 - 166,7 Hz                     |                                      |
|                            | Enkoder Çözünürlüğü                                   | 17/21 bit BiSS/SSI mutlak ve 13 bit artırımı enkoder                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                  |                                      |
|                            | Haberleşme                                            | RS-232/RS-485(MODBUS RTU), USB, CANopen, EtherCAT                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                  |                                      |
| Dijital Giriş/Çıkış        | 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 |                                  |                                  |                                      |
|                            | 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                                                                     |                                  |                                  |                                      |
| Güvenli Koruma             | Koruma                                                | Aşırı Akım, Aşırı Gerilim, Kutunun Ortam Sıcaklığı, Düşük Gerilim, Aşırı Yük, Aşırı Hız, IPM Sıcaklığı, IPM Hatası, Enkoder Hatası, Fan Arızası, Fren Arızası, 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 Autotuning                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                  |                                      |
| 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.

## Enerji Durum Işığı

Servo sürücüyü enerji sağlandığında 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 arızalarını görüntüler ve ayarlandığında gerekli parametreleri gösterebilir.

## USB Bağlantısı

Arayüz bağlantısı için kullanılır

## Enkoder Arabirimi

Servo motorun enkoderini bağlamak için kullanılır.

## I/O Arabirimi

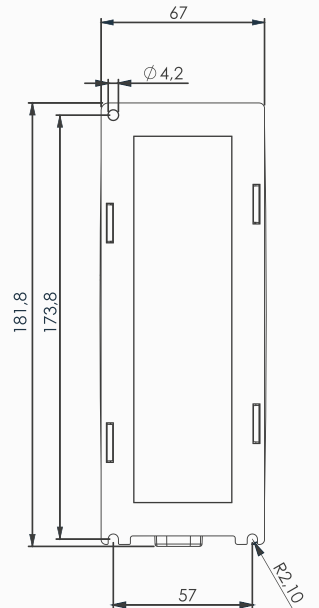
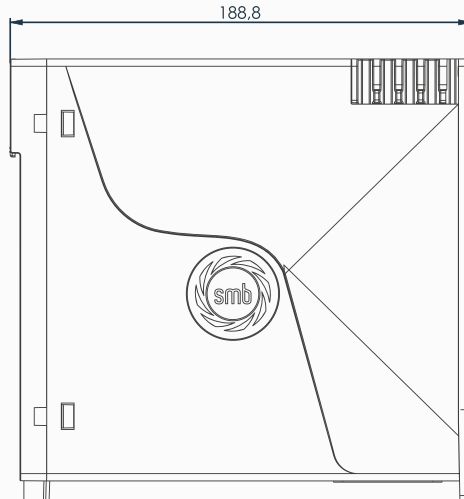
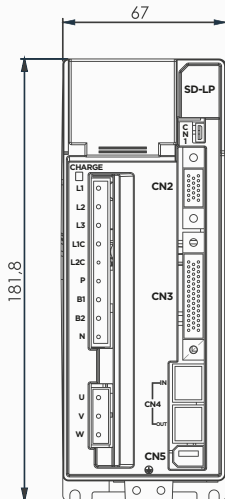
Harici bir kontrol ünitesine(PLC) bağlanmak veya I/O sinyallerini kontrol etmek için kullanılır.

## 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 KONNEKTÖRLER & USB KABLOSU

\* Tüm SD-LP servo sürücü ailesi için kullanılabilir I-O bağlantı konnektörü, enkoder konnektörü, sürücü güç konnektörü ve sürücü sinyal konnektör opsiyonları sunulmaktadır. Ayrıca arayüz bağlantısı için USB kablosu mevcuttur.



### ŞEBEKE EMC FİLTRELERİ & FRENLEME DİRENÇLERİ

\* Elektromanyetik uyumluluk için EMC filtre ve rejeneratif enerjiyi harcamak için frenleme direnç opsiyonları desteklenmektedir.



### SİNYAL VE GÜÇ KABLOLARI



## SERVO MOTOR GÜÇ KONNEKTÖRÜ

\* 200W-1kW ve 750W-1.5kW güç aralıkları için dişi ve erkek olmak üzere frenli ve frensiz güç konnektörü opsiyonları sunulmaktadır.



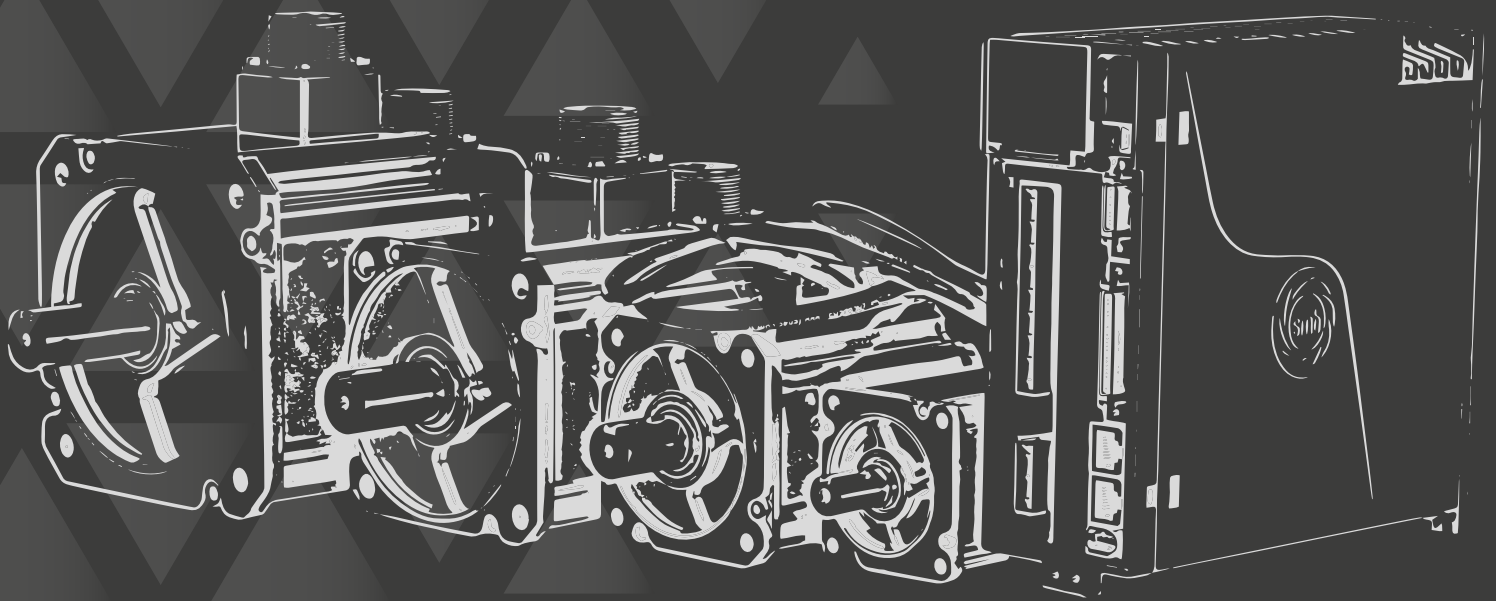
## SERVO MOTOR SİNYAL KONNEKTÖRÜ

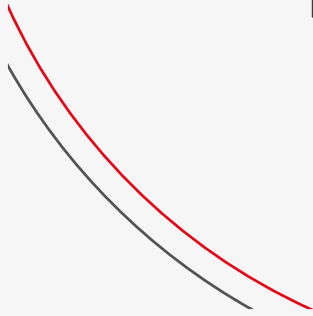
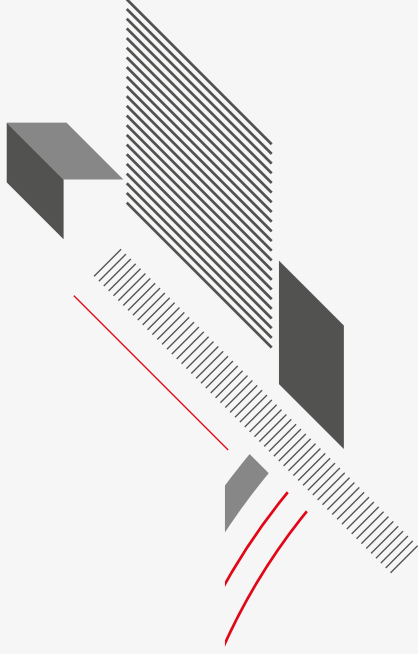
\* 200W-1kW ve 750W-1.5kW güç aralıkları için frenli ve frensiz motorlarla uyumlu dişi ve erkek olmak üzere sinyal konnektörü opsiyonları sunulmaktadır.

\*200W-1kW ve 750W-1.5kW güç aralıklarında frenli ve frensiz motorlara uyumlu, hareketli ve sabit olmak üzere 3m, 5m, 8m uzunluklarında güç kabloları,

\*200W-1kW ve 750W-1.5kW güç aralıklarında artırımı ve BiSS (mutlak) enkoderlere sahip motorlara uyumlu 3m, 5m, 8m uzunluklarında sinyal kablosu opsiyonları sunulmaktadır.







**YmbTeknolojik Ürünler Pazarlama San. Tic. A.Ş.**

Anadolu Yakası OSB Gazi Bulvarı No: 55

Tuzla 34953 İSTANBUL

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

[www.smbtechnics.com](http://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 A.Ş'e aittir. İzinsiz kopyalanamaz, üretilemez, çoğaltılamaz. Bunların tespiti halinde YMB TEKNOLOJİK ÜRÜNLER PAZARLAMA SAN. TİC. A.Ş. yasal işlem başlatma hakkına sahiptir.