



# AC SERVO SÜRÜCÜLER SIGMA-5 SERISI

TR  
DE  
EN



## İçerik

- ▶ 02 **YASKAWA Hakkında**  
Deneyim ve Yenilik
- ▶ 03 **Mekatronik Alanında Bir Başarı**  
Öyküsü
- ▶ 04 **Sigma-5'e Genel Bakış**  
Hassas, ölçeklenebilir ve son derece dinamik
- ▶ 05 **Sigma-5 için beş neden**
- ▶ 06 **Kapsamlı Güç Aralığı**
- ▶ 08 **Üstün Performans**
- ▶ 09 **Sigma-5 İçeren Çözümler**
- ▶ 10 **Fieldbus Haberleşme**
- ▶ 11 **Evrensel Geri Besleme Opsiyon Modülü**
- ▶ 12 **İşlevsel Güvenlik**
- ▶ 13 **Hareket Kontrolü**
- ▶ 14 **Üretimimizdeki Kalite**
- ▶ 15 **Kolay Kurulum**

## Deneyim ve Yenilik

**YASKAWA, yaklaşık 100 yıldır makine üretimi ve endüstriyel otomasyon için mekatronik ürünler üretmekte ve sağlamaktadır. Standart ürünlerinin yanı sıra özel çözümleri de, üstün kalite ve dayanıklılık özellikleriyle tanınmaktadır.**

YASKAWA; invertör sürücüler, servo sürücüler, makine kontrolörleri, orta gerilimli invertörler ve endüstriyel robotların üretiminde global liderlerden biridir. 1915 yılında kurulan YASKAWA, makinelerin ve sistemlerin üretkenliğini ve verimliliğini optimum düzeye getiren ürün yeniliklerini piyasaya sürerek hareket kontrolü ve sürücü teknolojisinde lider olmuştur.



YASKAWA Eschborn, Almanya

YASKAWA, yılda 1,8 milyondan fazla invertör üretmektedir. Bu sayı göz önüne alındığında, YASKAWA dünyanın en büyük invertör üreticilerinden biridir.



YASKAWA Robotları

Dahası, yılda 800.000'den fazla servo motor ve 20.000 robot üretimiyle YASKAWA; madencilik, çelik, makine araçları, otomotiv, paketlenme, doğrama, tekstil ve yarı iletken gibi farklı sektörlerdeki sürücü otomasyon prosesleri için çok sayıda ürün sunar. Makine üretimi ve endüstriyel otomasyonun tüm alanlarında kullanılmakta olan YASKAWA teknolojisi, üstün performans ve kalite özellikleriyle tanınmaktadır.

## Nerede Olursanız Olun Yerel Desteğimiz Hep Yakınızdadır.



Dünya çapında 14.300'den Fazla Çalışan

Dünya Servis Ağında 1.350'den Fazla Çalışan

Avrupa'da 1.000'den Fazla Çalışan

## YASKAWA Servo Teknolojisi – Mekatronik Alanında Bir Başarı Öyküsü

Mekatronik geçmişi, YASKAWA'nın gelişimiyle yakından ilişkilidir. Japon teknoloji firması, neredeyse 50 yıl önce Minertia DC servo motor ile gelişmiş teknolojisini kanıtlamıştır. Klasik motorlara kıyasla 100 kat daha hızlı bir yanıt hızına sahip bu efsanevi motor, devrim niteliğinde bir fikir olan doğrudan motor rotoru üzerine bir iletken yerleştirmeye dayanmaktaydı.

1966 yılında, yüksek kapasiteli ilk DC servo motor olan cup motorun geliştirilmesiyle YASKAWA, pazarı bir kez daha ileriye taşımış oldu. Böylece ilk kez, çok sayıda yüksek hassasiyetli sürücü piyasada bulunabilir hale geldi.

YASKAWA, yeni teknolojiyi ileriye taşımanın yanı sıra "mekatronik" terimini de dünyaya tanıttı. Mekatronik, elektronik ve bilişim teknolojisiyle birlikte mekaniği de kullanarak makinelerin performansını geliştirir. Mekatronik, 1972 yılından bu yana YASKAWA'nın tescilli ticari markasıdır.

Sigma-5 Servo Sürücü Serisi, bu yenilik geleneğini sürdürmektedir. YASKAWA'nın servo teknolojisi, geniş bir güç aralığını ve çok sayıda endüstriyel uygulamayı kapsamaktadır. 3,3 W değere sahip Sigma-5 mini ile başlayan seri, 55 kW değerindeki Yüksek Kapasiteli Sigma-5 motorlara ve sürücülere kadar uzanır.



YASKAWA Allershausen, Almanya

### Hassas, ölçeklenebilir ve son derece dinamik: YASKAWA Sigma-5 Servo Sürücü Serisi

YASKAWA Sigma-5 Servo Sürücü serisi, standart döner motorların yanı sıra, lineer ve döner direct drive'lar ve lineer slider'lar sunar. Çok çeşitli sürücü sistemleri; kompakt boyut, yüksek dinamik, yüksek verimlilik, daha az bakım ve üstün güvenilirlik açısından tüm pazar gereksinimlerini karşılar.

Sigma-5 serisinin en etkileyici özelliği ise, en kısa pozisyonlama süresine ek olarak standart ürünlerde 10 nm'ye kadar pozisyonlama doğruluğu sunmasıdır. Ünlü YASKAWA otomatik ayar fonksiyonları, yüksek dinamik performanslı bir makinede iki saatten daha kısa sürede eksiksiz servo eksen kurulumu sağlar. Piyasada bulunmakta olan diğer çözümlerde ise bu süre sekiz saatin üzerindedir.

Kısacası Sigma-5, yüksek hızlı, sorunsuz, vibrasyonsuz çalışma ve kolay başlatma ile hassas pozisyonlama sunar.

Sonuç: Daha kısa döngü süresi – maksimum ürün hacmi, daha yüksek ürün kalitesi, daha yüksek makine aşınma direnci, daha kısa ilk kurulum süresi, daha az kullanım ömrü maliyeti.



Servo Motorlar

SERVOPACK'LER

Lineer Motorlar

Linear Slider'lar

Kutudan Çıktığı Anda Kullanılabilir Çözümler

Programlama Yazılımı

Hareket Kontrol Çözümleri

Esnek Bağlantı Seçenekleri

## Sigma-5 İçin Beş Neden

YASKAWA Sigma-5 Servo Sürücü serisi, mükemmel performans ve üstün verimliliğe sahip çok sayıda uyumlu bileşen sunar.

# 5

### 1

#### Kapsamlı Motor ve Sürücü Güç Aralığı

##### Geniş güç aralığı

- ▶ 30 W değerinden düşük, kompakt motorlar
- ▶ 15 kW değerine kadar düşük ve orta atalette motorlar
- ▶ 55 kW değerine kadar yüksek kapasiteli motorlar
- ▶ 7500 N değerine kadar güce sahip demir çekirdekli ve demir çekirdeksiz lineer motorlar

### 2

#### Performans Yoluyla Tasarruf

##### Daha az üretim maliyeti

- ▶ 1,6 kHz hız çevrimi bant genişliği
- ▶ Daha kısa settling time, daha kısa pozisyonlama süresi, daha yüksek ürün hacmi

##### Ek soğutma gerekmez

- ▶ Kapasite düşümü olmadan 0 - 55 °C ortam sıcaklığı

##### Enerji tasarrufu ve daha yüksek verimlilik

- ▶ Sürücü boyutunda büyüme olmadan yüksek tepe tork, çabuk hızlanma
- ▶ Hafif mekanik

##### Daha yüksek performans

- ▶ 3 - 5 sn için %350 aşırı yük
- ▶ Yüksek tepe tork, çabuk hızlanma

### 3

#### Güvenlik Özellikleri

##### Zorunlu yasal güvenlik standartlarının sorunsuz entegrasyonu

- ▶ STO fonksiyonu, tüm Sigma-5 serisi servo sürücülerde varsayılan olarak bulunmaktadır.
- ▶ SS1, SS2 ve SLS güvenlik fonksiyonları, SGD V-OSA01A güvenlik modülü kullanılarak entegre edilir.

### 4

#### Üretimindeki Kalite ve Güvenilirlik

##### Mükemmel üretim kalitesi

- ▶ Gelişmiş anti vibrasyon kontrolü
- ▶ En yüksek pozisyonlama doğruluğu için devir başına 1.048.576 puls ile yüksek çözünürlüklü Enkoderler

##### Kullanılmakta olan 8.000.000'dan fazla servo sistem

- ▶ Daha yüksek makine güvenilirliği, daha az servis ve bakım maliyeti, daha az aksama süresi

### 5

#### Hızlı ve basit kurulum

##### Gelişmiş otomatik ayar, tek parametrel ayar

- ▶ Daha hızlı devreye alma – uygulamaların %80'i için ayarlama gerekmez

## Gelişmiş Ürün Serisi

2012 yılından bu yana YASKAWA'nın servo sürücü serisi daha da genişlemiştir. YASKAWA, 3,3 W değerindeki ultra kompakt Sigma-5 mini ile başlayıp 55 kW değerindeki yüksek güçlü Yüksek Kapasiteli Sigma-5'e kadar uzanan serisi ile etkileyici ölçüde geniş bir güç aralığı sağlar.



3,3 W

Geniş Güç Aralığı

55 kW

### Sigma-5 Mini



Kapasite: 3,3 - 30 W  
En küçük boyutlardaki yüksek dinamik ve hassasiyete sahip uygulamalar için.

### Sigma-5 Standart



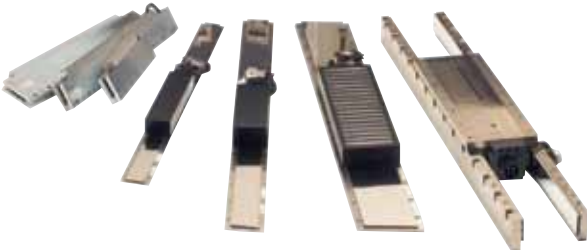
Kapasite: 50 W - 15 kW  
Yüksek dinamik ve doğruluk, hızlı pozisyonlama ve mükemmel çoklu eksen senkronizasyonuna sahip uygulamalar için.

### Yüksek Kapasiteli Sigma-5



Yüksek kapasiteli AC servo sürücü, 55 kW'a kadar Sigma-5 Serisi için uyumlu bir genişletmedir.

### Sigma-5 Lineer Motorlar



Kapasite: 12,5 - 2.250 N (7.500 N tepe)  
Yıllarca kullanım sonrasında mükemmel dayanıklılık, güvenilir ve sürekli performans.

### Döner Motorlar ve Direct Drive'lar



6.000 dev/dk değerine kadar hız ve 700 Nm değerine kadar tork ile AC fırçasız servo motor serileri.  
Direct drive'lar (0,02 - 3 kW), yüksek atalet.

## Döner Servomotorlar



### SGMMV

(Düşük Atalet,  
Çok Düşük Kapasite)  
maks. 6.000 dk<sup>-1</sup>  
3,3 - 30 W  
0,0105 - 0,0955 Nm (Nominal Tork)  
0,0263 - 0,286 Nm (Tepe Tork)



### SGMAV

(Düşük Atalet,  
Düşük Kapasite)  
maks. 6.000 dk<sup>-1</sup>  
50 - 1.000 W  
0,159 - 3,18 Nm (Nominal Tork)  
0,477 - 9,55 Nm (Tepe Tork)



### SGMEV

(Düşük ve Orta Atalet,  
Düşük Kapasite, opsiyonel  
IP67)  
maks. 5.000 dk<sup>-1</sup>  
100 - 1.500 W  
0,318 - 4,77 Nm (Nominal Tork)  
0,955 - 14,3 Nm (Tepe Tork)



### SGMVV

(Düşük Atalet,  
Yüksek Kapasite)  
maks. 2.000 dk<sup>-1</sup>  
22 kW - 55 kW  
140 - 537 Nm (Nominal Tork)  
350 - 1182 Nm (Tepe Tork)



### SGMJV

(Orta Atalet,  
Düşük Kapasite)  
maks. 6.000 dk<sup>-1</sup>  
50 - 750 W  
0,159 - 2,39 Nm (Nominal Tork)  
0,557 - 8,36 Nm (Tepe Tork)



### SGMGV

(Orta Atalet,  
Orta Kapasite)  
maks. 3.000 dk<sup>-1</sup>  
300 W - 15 kW  
1,96 - 95,4 Nm (Nominal Tork)  
5,88 - 224 Nm (Tepe Tork)



### SGMSV

(Düşük Atalet,  
Orta Kapasite)  
maks. 6.000 dk<sup>-1</sup>  
1 kW - 5 kW  
3,18 - 15,8 Nm (Nominal Tork)  
9,54 - 47,6 Nm (Tepe Tork)

## Lineer Servomotorlar



### SGLGW

(Çekirdeksiz Tip,  
Standart güçte  
manyetik yollarla)  
12,5 - 750 N (Nominal Güç)  
40,0 - 3.000 N (Tepe Güç)  
4 - 5 m/sn (Tepe Hız)



### SGLGW

(Çekirdeksiz Tip,  
Yüksek güçte  
manyetik yollarla)  
57 - 255 N (Nominal Güç)  
230 - 1.080 N (Tepe Güç)  
4,2 m/sn (Tepe Hız)



### SGLFW

(F tipi Demir Çekirdekli)  
25 - 2.250 N (Nominal Güç)  
86 - 5.400 N (Tepe Güç)  
2,3 - 5 m/sn (Tepe Hız)



### SGLTW

(T tipi Demir Çekirdekli)  
130 - 2.000 N (Nominal Güç)  
380 - 7.500 N (Tepe Güç)  
2,5 - 5 m/sn (Tepe Hız)

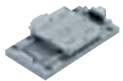


### SGLC

17 - 180 N (Nominal Güç)  
60 - 840 N (Tepe Güç)  
4,0 m/sn (Tepe Hız)

## Silindir Tip Servomotorlar (Sigma-Stick)

## Linear Slider (Sigma-Trac)



### SGTMM

(Sigma-Trac-μ)  
3,5 - 7 N (Nominal Güç)  
10 - 25 N (Tepe Güç)



### SGTMF

(Sigma-Trac-MAG)  
90 - 200 N (Nominal Güç)  
270 - 720 N (Tepe Güç)



### SGT-Linear Slider

80 - 1.120 N (Nominal Güç)  
220 - 2.400 N (Tepe Güç)

## Direct Drive Servomotorlar



### SGMCS

(Düşük kapasiteli)  
5 - 15,8 Nm (Nominal Tork)  
6 - 105 Nm (Tepe Tork)  
150 - 200 dev/dk (Nominal Hız)  
250 - 500 dev/dk (Maks. Hız)

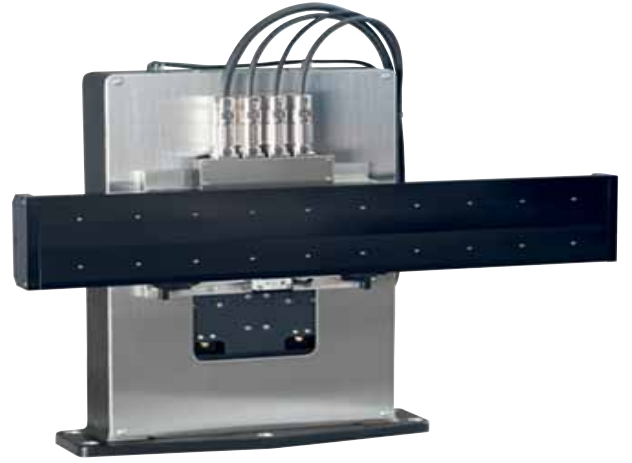
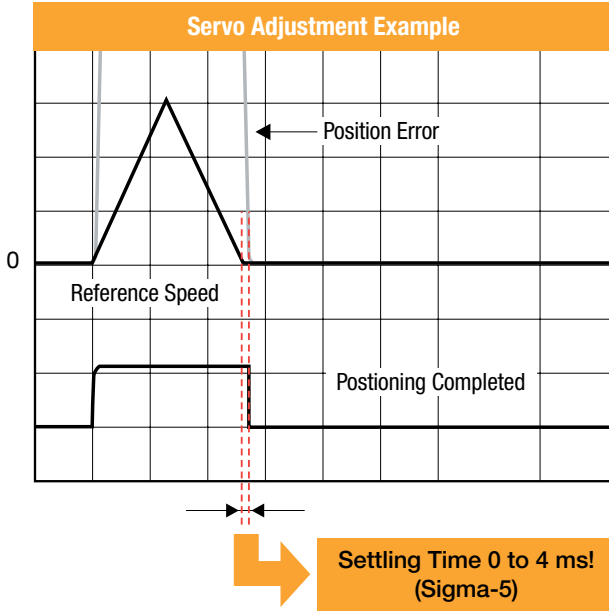


### SGMCS

Orta kapasiteli)  
15,8 - 200 Nm (Nominal Tork)  
135 - 600 Nm (Tepe Tork)  
150 dev/dk (Nominal Hız)  
300 dev/dk (Maks. Hız)

## Performans Yoluyla Tasarruf

Sigma-5 SERVOPACK'ler, 1,6 kHz değerindeki sınıfının en iyisi frekans yanıtı ile settling time ayarını 4 msn'nin altına indirebilir. Örneğin, 50 msn settling time ayarına sahip standart bir sisteme kıyasla Sigma-5 bileşenleri üzerine kurulu bir Alma ve Yerleştirme ünitesi önemli miktarda para tasarrufu sağlayabilir.



## Daha kısa Settling Time ayarı gelirinizin artmasını sağlar

50 msn Settling Time ayarı ile Alma ve Yerleştirme Örneği

Eksen Uzunluğu	Hareket	Yerleşme	Hareket	Yerleşme	Süre/ Parça	Parça/Dakika	Parça/Saat	Fiyat/Parça	Gelir/Saat
X = 200 mm	0,5 sn	0,05 sn	0,5 sn	0,05 sn	1,6 sn	37,5	2250	0,1 €	225,00 €
X = 200 mm	0,2 sn	0,05 sn	0,2 sn	0,05 sn					
Toplam	0,5 sn	0,1 sn	0,7 sn	0,1 sn					

4 msn Settling Time ayarı ile Alma ve Yerleştirme Örneği

Eksen Uzunluğu	Hareket	Yerleşme	Hareket	Yerleşme	Süre/ Parça	Parça/Dakika	Parça/Saat	Fiyat/Parça	Gelir/Saat
X = 200 mm	0,5 sn	0,004 sn	0,5 sn	0,004 sn	1,416 sn	42,37	2542	0,1 €	254,24 €
X = 200 mm	0,2 sn	0,004 sn	0,2 sn	0,004 sn					
Toplam	0,5 sn	0,008 sn	0,7 sn	0,008 sn					

Gelir/Saat:  
29,24 €

Gelir/16 Saat:  
467,84 €

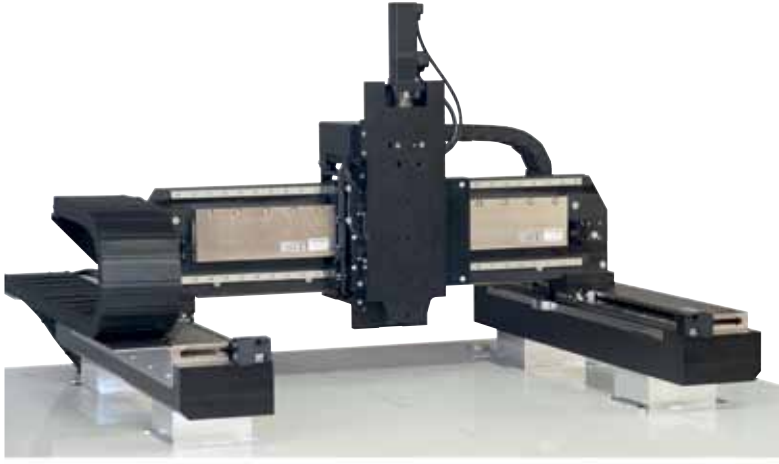
Gelir/  
5 Gün:  
2.339,20 €

Gelir/Yıl:  
116.690,00 €



### Zorlu Uygulamalara Açık

YASKAWA, çok sayıda uygulama için ekipman sağlar ve tüm mühendislik tasklarında destek sunar. Böylece YASKAWA, genel tasklar ve karmaşık otomasyon görevleri için mükemmel çözümü bulur.

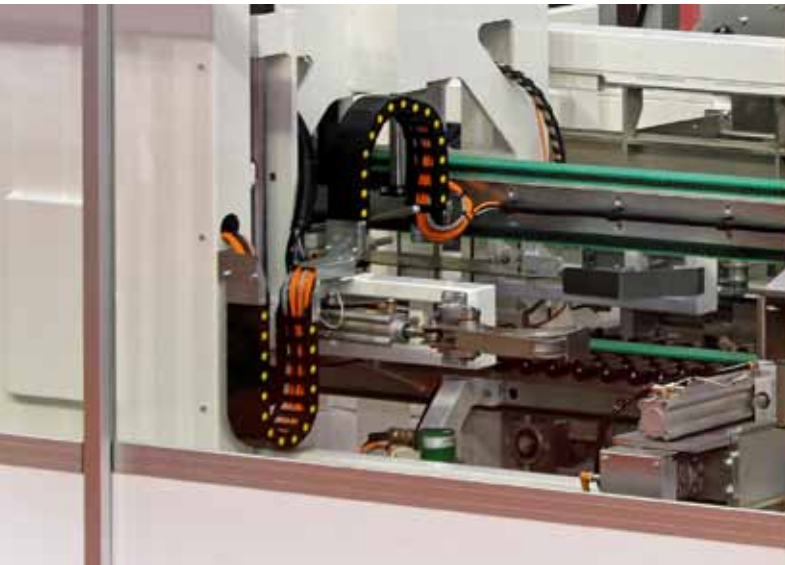


### Genel tasklar için çözümler

Kutudan çıktığı anda kullanılabilir YASKAWA çözümlerinin avantajları, hızlı ve kolay kurulum özelliği ve konfigürasyon zahmeti olmamasıdır. Çözümü yükseltmek istemeniz durumunda, tüm Sigma-5 sistemi herhangi yeni bir task için kullanılabilir.

Mevcut çözümler:

- ▶ Gantry
- ▶ Alma ve Yerleştirme
- ▶ Beam



### Özel çözümler

YASKAWA, karmaşık özel otomasyon çözümleri için eksiksiz Sigma-5 sistemi ve tüm kullanım ömrü aşamalarında destek sağlar. Sigma-5 serisi, 3,3 W gibi düşük değerlere sahip küçük ve kompakt tasarımlardan 55 kW değerindeki muazzam güce kadar mükemmel ekipman sunar. Desteklenen çok sayıda haberleşme arabirimi ile Sigma-5 serisini mevcut makinelere bağlayarak, modern Sigma-5 bileşenlerinin verimlilik özelliklerinden faydalanmak son derece kolaydır.

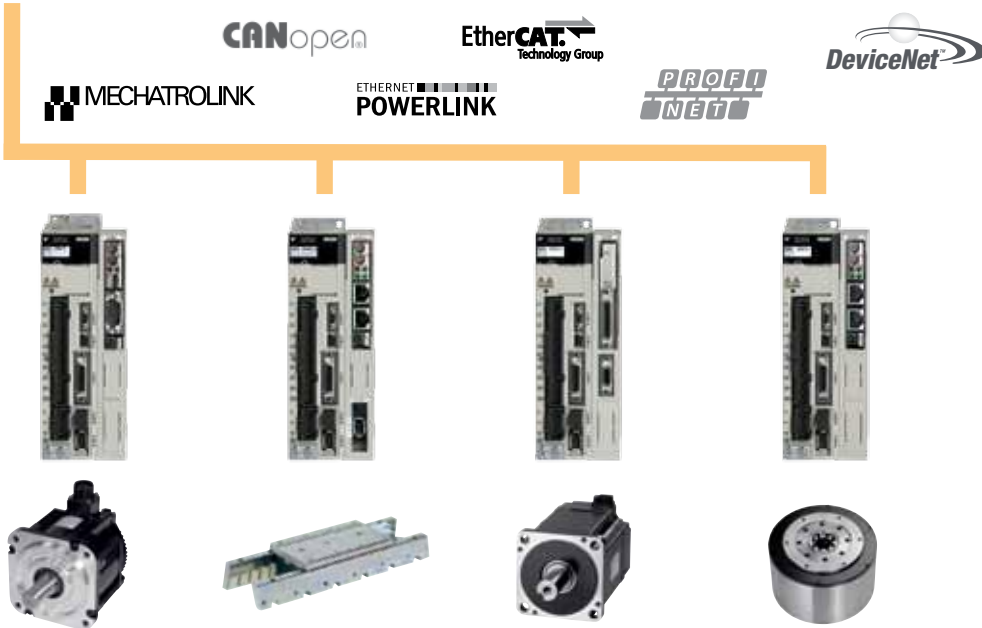
## Çözümünüzle Bağlantı Kuruyoruz

Sigma-5 sürücüler, neredeyse tüm endüstriyel haberleşme standartlarına açıktır. Belirli bir fieldbus haberleşmesi sağlamak için tek yapmanız gereken, "Takılabilir Tip Haberleşme Opsiyon" modülü yüklemek ve takmaktır.

Sigma-5 serisi, genel standartlara uygun olarak tasarlanmıştır. Haberleşme modülünü servopack'ler ve motorlarla birlikte kullanmak için takıp çalıştırmak yeterlidir. Bu hem mevcut işletmelerde ve makinelerde hem de yeni tasarlananlarda geçerlidir. Geniş haberleşme standardı desteği, daha fazla esneklik sağlar.

Haberleşme Türü	Sigma-5 mini	Sigma-5	Yüksek Kapasiteli Sigma-5
Mechatrolink II	•	•	•
Mechatrolink III	•	•	•
PROFINET		•	•
DeviceNet		•	•
EtherNet/IP *		•	•
Modbus TCP/IP *		•	•
Powerlink		•	•
EtherCAT		•	•
CANopen		•	•
Analog gerilim	•	•	•
Puls katarı	•	•	•

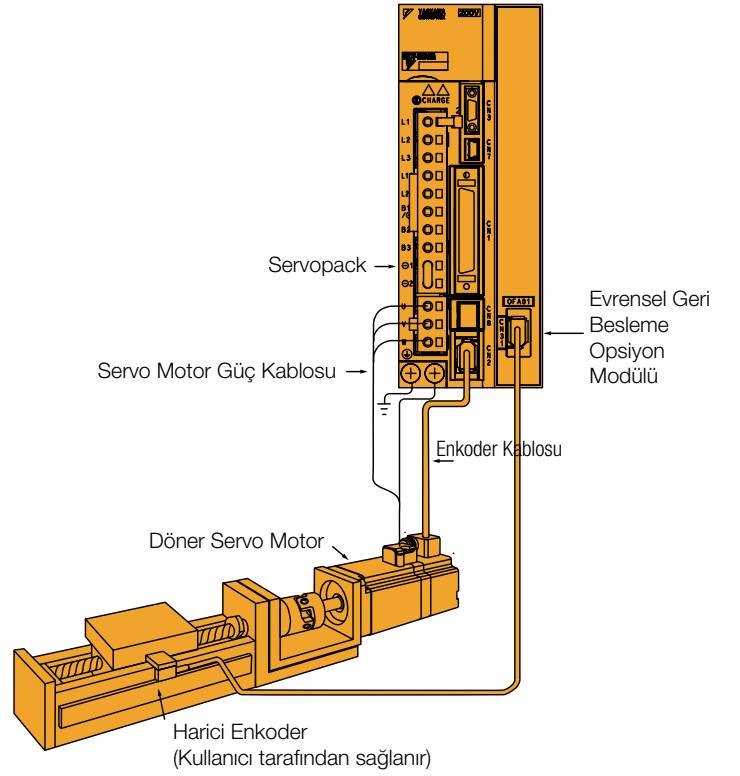
\* MP Kontrolör MP2600iec ile



## Çok Sayıda Harici Enkoder Tipi İle Kontrol Otomasyonu

Sigma-5 servo sürücüler için Evrensel Geri Besleme Opsiyon Modülü (SGDV-OFB01A), üçüncü parti satıcı enkoderlerinin kontrol çevriminde kullanılmasını sağlar.

Evrensel Geri Besleme Opsiyon Modülü, SERIAL ve SIN/COS arabirimlere sahip enkoderleri destekler. Ayrıca, mekanik sistemden, örneğin, yük gibi bir bilgi gerektiğinde hız ve pozisyon çevrimleri için ek geri besleme olarak çalışır (çift çevrim işlevselliği).



Evrensel Geri Besleme Modülü için Sistem Konfigürasyonu

## Sigma 5 Geri Besleme Opsiyon Kartları

- ▶ SGDV-OFB01A  
Sin/Cos, Serial enkoderler  
(ENDAT, HIPERFACE)
- ▶ SGDV-OFB03A  
A quad B enkoderler
- ▶ SGDV-OFB04A  
Resolver

## Hareket Halinde Güvenlik

Makine parçaları, operatörler ve bakım işlemlerini gerçekleştiren personel için büyük bir tehlike kaynağı oluşturmaktadır. Devreye alma, kurulum modu, sorun giderme sırasında ve operatör veya bakım personelinin makineye yaklaşması gerektiğinde güvenli makine durumları gerekir.

Sigma-5 serisi servo sürücüler için güvenlik modülü SGDV-OSA01A, güvenli ve uygun maliyetli otomatik hareket uygulamaları gerçekleştirmenizi sağlar.

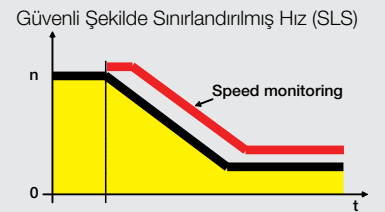
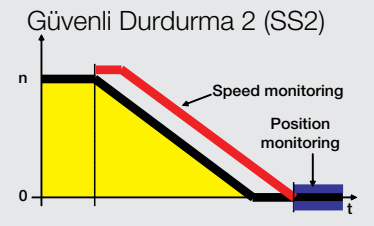
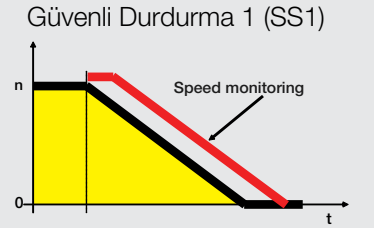
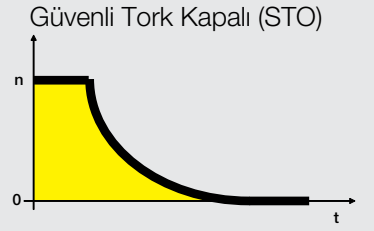
- ▶ Sigma-5 servo sürücü işlevselliği, zorunlu yasal güvenlik standartlarının sorunsuz bir şekilde entegre edilmesine olanak verir.
- ▶ STO fonksiyonu, tüm Sigma-5 serisi servo sürücülerde varsayılan olarak bulunmaktadır. SS1, SS2 ve SLS güvenlik fonksiyonları, SGDV-OSA01A güvenlik modülü kullanılarak entegre edilir.



EN ISO 13489 1:2008 "Makine güvenliği – Kontrol sistemlerinin güvenlikle ilgili parçaları" standardının yürürlüğe girmesiyle birlikte, güvenli makinelerin yapımı artık performans seviyesine (PL a – e) veya güvenlik bütünlüğü seviyesine (SIL 1 – 4) göre değerlendirilecektir. Değişken hızlı sürücüler için güvenlikle ilgili fonksiyonlar IEC 61800-5-2 standardında tanımlanmaktadır.



Tanım	Standart	Performans
Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi	IEC 61508	SIL 2
	IEC 62061	SILCL2
Performans Seviyesi	EN ISO 13849-1	PL-d
Durdurma Fonksiyonları	IEC 60204-1	Durdurma kategorisi 0/1/2
İşlevsel Güvenlik	IEC 61800-5-2	STO/SS1/SS2/SLS

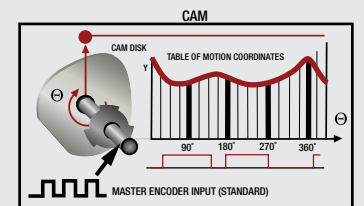
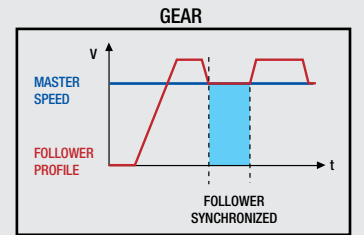
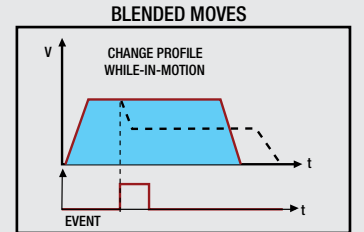
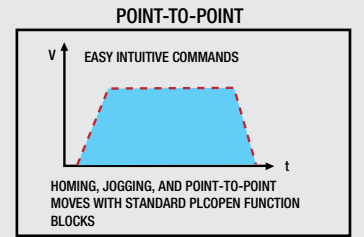


## Başka Bir Sürücüden Daha Fazlası... Sınıfının En İyisi Makine Kontrolör Modülü

Kontrolör/servo kombinasyonu, standardize edilmiş programlama sağlar. Tek eksenli MP2600iec, uygulamaların standart IEC61131-3 programlama ortamı olan MotionWorks IEC içinde tek eksenli kontrolden çok eksenli kontrole kadar ölçeklendirilmesine olanak verir. Dahili Ethernet/IP ve Modbus/TCP (master ve slave) çoğu PLC'ye ve genişletilmiş G/Ç'ye bağlıdır.

### Sürücüdeki IEC. MP2600iec Hareket Kontrolör Modülü

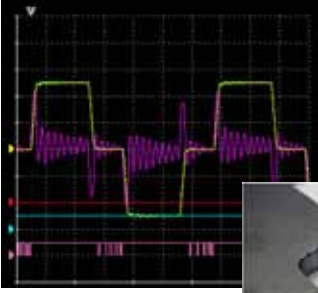
- Tek bir yazılım platformu (MotionWorks IEC), uygulamaların standart IEC 61131-3 ortamı içinde tek eksenli kontrolden çok eksenli kontrole kadar ölçeklendirilmesine olanak verir
- Motion Works IEC'deki PLCopen fonksiyon blokları programlamayı kolaylaştırır
- Diagnostik web sunucusu saha bakım süresini kısaltır
- Opsiyonel OPC sunucusu, HMI bağlantısı veya veri toplama sağlar



## Gelişmiş Vibrasyon Bastırma

Vibrasyonu minimum seviyeye indiren mevcut fonksiyonlar geliştirilmiş ve yenileri eklenmiştir. Böylece, izleme ve settling time ayarı geliştirilmiştir. Durdurma sırasındaki vibrasyonun yanı sıra çalışma sırasındaki vibrasyon ve gürültünün azaltılması, işlenmiş parça kenarlarının son derece düzgün olmasını sağlamaktadır.

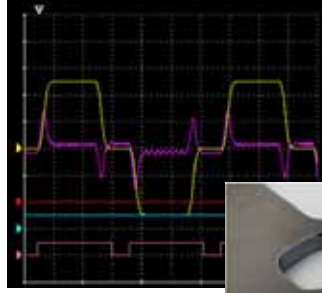
Vibrasyon Bastırma Olmadan



Ortaya  
Çıkan  
İşlenmiş  
Parça



Vibrasyon Bastırma İle



Ortaya Çıkan  
İşlenmiş  
Parça



### Ayar gerektirmeyen fonksiyon. Motor bağlandıktan sonra hızlı bir şekilde çalışır.

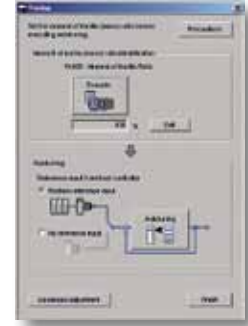
Servo ayarı olmadan ve yük değişiklikleriyle bile, atalet yük momentinin 20 katına kadar değerlerle salınımsız ve vibrasyonsuz sürüş mümkündür.

- ▶ Settling time: 100 to 150 ms.

### Gelişmiş otomatik ayar daha az vibrasyon ile settling time ayarını minimuma indirir.

Referans filtre ve geri besleme kazanım ayarı fonksiyonları, optimum ayar performansı için yeni bir otomatik ileri besleme kazanım ayarına sahiptir. Sürtünme kompanzasyonu fonksiyonu, makine özellikleri üzerindeki sürtünme etkisini otomatik olarak ortadan kaldırır.

- ▶ Settling time: 10 ms.



### “Tek parametrelili” ayar ince ayar yapılmalıdır.

İnce ayar, makine performansını maksimuma çıkarabilir.

- ▶ Settling time: 0 to 4 ms.

## Sigma-5 Serisi İle Yaşamınızı Kolaylaştırın

Sigma-5 Serisi, servo çözümünüz için kolay ve hızlı bir şekilde ayar yapmanızı sağlar. Dolayısıyla zamandan ve paradan tasarruf edersiniz.



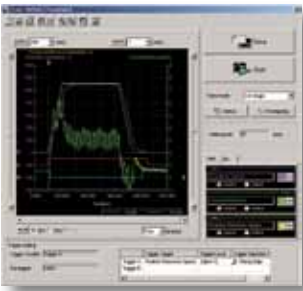
### Yazılım Kurulum Sihirbazı

Sihirbaz eşliğinde girişle basit parametre ayarı



### Kablo bağlantısı kontrol fonksiyonu

SigmaWin+ kablo bağlantısı kontrol fonksiyonu, tek bir işlemle kablo bağlantılarınızı kontrol eder.



### İzleme fonksiyonu

Ayar durumunun gerçek zamanlı olarak izlenmesi, anlık izlemeyi kolaylaştırır.

### Başlatma ve daha verimli çalışma için çok sayıda kullanışlı fonksiyon!

Atalet momenti, dinamik frenleme direnci vb. göz önüne alınarak uygulamanız için optimum seçim

### Bakım

Alarmin olası nedenlerini tahmin eden ve önerilen düzeltici faaliyetleri anında görüntüleyen alarm diagnostik fonksiyonu ile daha hızlı sorun giderme.

Ambalajın Açılması

Kurulum ve Kablo Bağlantılarının Yapılması

Temel Parametre Ayarı

Deneme Çalıştırması

Kazanım ve Filtre Ayarının Yapılması (İnce Ayar)

Çalıştırma



**YASKAWA Europe GmbH**  
Sürücüler ve Hareket Bölümü  
Hauptstr. 185  
65760 Eschborn  
Almanya

Tel: +49 6196-569 300  
info@yaskawa.eu.com  
www.yaskawa.eu.com

Sigma-5 Serisi CE sertifikalı, cULus onaylı ve RoHS uyumludur.



Devam etmekte olan ürün değişiklikleri ve geliştirmelerindeki özellikler haber verilmeksizin değiştirilebilir.  
© YASKAWA Europe GmbH. Her hakkı saklıdır.

Kaynak No. YEU\_MuC\_Sigma5-Series\_TR\_v1\_0413  
Almanya'da basılmıştır, Nisan 2013