

Basit servo çözümlerine mantıksal adım

# SMARTSTEP

kullanımı kolay, son derece dinamik



Advanced Industrial Automation

OMRON

Omron'un SmartStep'i, hareket kontrol işleminin bir parçası olan noktadan noktaya (PTP) pozisyonlandırma için üretilmiş kombine (motor ve sürücü) bir servo sistemdir. SmartStep hızlı, yüksek torklu, yüksek hassasiyetli pozisyonlandırma gibi bir servomotorun sağladığı tüm performansı basit bir şekilde sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Mükemmel servo performansı, minimum başlama eforu ve çok etkileyici fiyatı, SmartStep'i makinalarında hızlı, hassas pozisyonlandırma için basit, güvenilir servo tahrik sistemine gereksinim duyan makine üreticileri için ideal çözüm yapar.

## Düşük maliyetli servo çözüm



### Güvenilirlik söz konusu ise

Araştırmalar Omron ürünlerinin pazardaki en güvenilir ürünler arasında olduğunu göstermiştir. Motorlar ve ilgili teknolojiler üzerindeki çok uzun deneyime dayanarak üretilen, Omron'un SmartStep'i güvenilir, yüksek ve kaliteli performans sağlamak üzere tasarlanmıştır.

### Her türlü uygulama için geniş model seçeneği

İki çeşit motor tipi vardır – silindirik ve düz. 30W ila 750W çıkış aralığında altı tip silindirik motor mevcuttur. 100W ila 750W aralığında dört tip düz motor modeli mevcuttur. Tüm SmartStep modelleri CE, UL, cUL ve kullanılan diğer uluslararası standartlara uygundur.





### Kurulumu ve programlaması kolay

SmartStep'de, ön paneldeki kullanımı kolay dip switchler ile, auto-tuning, çözünürlük ayarı, komut puls giriş ayarı ve dinamik fren ayarı gibi temel parametre ayarları yapılabilir. Motorun yumuşaklığı ve tepkisi kazanç ayar switch'i ile ayarlanabilir.

### İleri seviyeli programlama seçenekleri

Dijital operatör aracılığıyla SmartStep'in ileri seviyeli parametre ayarları yapılabilir. Bu parametre ünitesi bir kablo ile servoya kolaylıkla bağlanabilir. Ayrıca aynı makinada parametreleri tamamen aynı şekilde ayarlanmış birden fazla sürücüye sahip olmanıza imkan verecek şekilde bir sürücüdün diğerine parametreleri kopyalamak için de kullanılabilir. Buna ek olarak, servo sürücüyü programlamak ve parametreleri PC'de saklamak için Omron'un Wmon yazılım paketi kullanılabilir.

Dijital operatör parametre ünitesi



### Bağlanması kolay

SmartStep ön-yüzden montajlı kontrol kablosu ile kolayca bağlanabilir, böylelikle SmartStep, PLC gibi akıllı bir harici kaynağa bağlanabilir. Bunun için Omron, 'röle üniteleri' denen geniş bir aksesuar yelpazesine sahiptir. Bunun da ötesinde, SmartStep ön-yüzden monte edilebilen hem motor gücünü hem de encoder sinyal geri beslemesini kontrol eden ikisi bir arada kablo ile kolayca bağlanabilir.

### Online Auto-tuning

SmartStep'in auto-tuning ayar fonksiyonu yük değişikliklerinden kaynaklanan vibrasyonlara karşı, ayarları otomatik biçimde, makine hareketlerine hassas şekilde ayarlayarak karşı koyar.

### Akıllı çözüm

SmartStep, step motorlardan servo motor dünyasına mantıksal bir ilerlemedir. SmartStep ile, makine motoru pozisyon kaybetmez, çünkü servo sistem kapalı çevrim geri beslemeye sahiptir, bu özellik büyük yük oran değişikliklerini desteklemek üzere tasarlanmıştır ve servo motorların yüksek encoder çözünürlüğü kullanması sayesinde daha hızlı ve daha hassastır.



## Yatay torbalama makinalarında SmartStep

Bu uygulamada, makine, torbayı gıda, ilaç vs. ile doldurur. Kontrol edilmesi gereken iki ana hareket vardır; filmin çekilmesi (plastik vs.) ve torbanın doldurulması.

### Filmin çekilmesi

Servo motor, filmi, müşteri tarafından HMI ile önceden belirlenmiş belirli bir miktarda çeker. Servo motor düzenli aralıklarla çalışır ve durur ve bu hareketler PLC (dijital çıkış üzerinden) veya ileri seviyeli Hareket Kontrol Ünitesi (R88A-MCW151) ile birlikte kullanılan W Servo Ailesi aracılığıyla kontrol edilir (daha fazla bilgi için lütfen Omron'a danışın).

### Torbayı doldurma

Dolum işlemi için SmartStep servo motor ve Omron PLC kullanılır ve puls, dönüşler ve ağırlık gibi parametreler müşteri tarafından HMI ile ayarlanır. Servo motor düzenli aralıklarla çalışır ve durur ve bu hareketler PLC (dijital çıkış) ile kontrol edilir. SmartStep kullanmanın avantajı, online auto tuning fonksiyonunun şeker gibi zor ürünler için servo sürücüsündeki gerekli kazançları otomatik olarak ayarlamasıdır. Sıcaklık ve nemdeki değişiklikler, set değerleri ile gerçek değerler arasında farklar yaratabilir. Bu durumlarda müşteri HMI ile set değerlerini değiştirebilir.

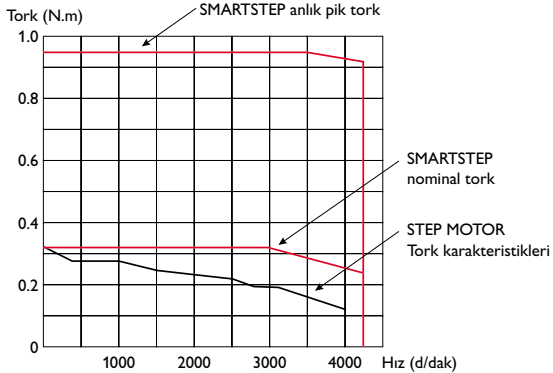
### HMI'nin kontrol ettikleri:

- Her torbadaki ağırlık
- Puls ve ağırlık arasındaki oran
- Servo motorun hızı
- Servo motorun başlama/durma oranı

### Doğru motor – her seferinde!

Omron'un model belirleme yazılım paketi (motor seçim yazılımı) spesifik uygulamanız için gereken ideal servo motoru belirler; böylelikle en iyi sonuç için hangi modeli kullanacağınız konusunda kararsız kalmazsınız. Bu yazılım ile, makinanızı tasarlayabilirsiniz ve yazılım sizin için gereken SmartStep servo motorunu seçebilirsiniz.

### 100-W motor için Hız – tork karşılaştırması





## SmartStep özellikleri

Güç aralığı 30W – 750W

100 VAC ve 220 VAC besleme gerilimi

Tek- ve üç faz 200 VAC sürücüler

İki tip motor:

Silindirik tipler (genel uygulamalar için)

Düz tipler (yer önemli olduğunda)

3000 RPM (nominal), pik 4500 RPM

300% pik tork

Puls train girişi

Herhangi bir noktadan noktaya bağlantıyı kolay bir şekilde kontrol eder

Online auto-tuning

Sürücü kazançlarını yük değişikliklerine göre sürekli olarak adapte eder

Kullanımı kolay:

Basit kurulum için ayarlama gerekmez.

Aşağıdaki parametreler dip switch ile ayarlanır:

Kazanç

Online auto-tuning Açık/Kapalı

Çözünürlük ayarı: 500/1000/5000/10000 ppr

Dinamik fren

Sürücüden motora sadece bir kablo

Tüm Omron kontrolör çeşitlerini bağlamak için geniş kontrol kablosu seçenekleri

Kolay izleme

Servo sürücüyü izleme ve programlama için yazılım aracı (Wmon)

Kolay seçim

Uygulamanıza göre uygun olan servo motoru belirlemek için motor seçim aracı

Opsiyonel parametre birimi

Kopyalama fonksiyonu ile

Uluslararası standartlar ile uyumlu

CE, UL ve cUL dahil olmak üzere

## Etiketleme makinalarında SmartStep

Bu uygulamada makine, kendinden yapışkanlı etiketleri bir konveyör bant üzerinden geçen nesnelere (kutular ve şişeler gibi) yapıştırıyor.

A sensörü kendinden yapışkanlı etiketleri ve B sensörü de taşıyıcı bant üzerindeki nesnelere okur.

### Nasıl çalışır:

İnvertör taşıyıcı bantın hızını kontrol ederken, servo motor bantın hızını takip eder. Bantın üzerinde bir nesne olduğunda, servo motor çalışır ve "etiket" sensörü etiketlerin bittiğini algıladığında durur.

HMI (İnsan Makina Arabirimi) ile müşteri etiketleme prosesini hızlandırmak veya yavaşlatmak için invertör (bu örnekte Master) ile servo motor (slave) arasındaki hız oranını ayarlayabilir. Müşteri A ve B sensör sinyallerinin zamanlama/pozisyon ayarlarını tekrar yaparak nesne üzerindeki etiketlerin pozisyonlarını da ayarlayabilir.

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Hollanda. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Faks: +31 (0) 23 568 13 88 [www.eu.omron.com](http://www.eu.omron.com)

#### **TÜRKİYE**

##### **Omron Electronics Ltd**

Acıbadem Caddesi Palmiye Sokak 12 TR-81020 Kadıköy-İstanbul  
Tel: +90 (0) 216 326 29 80  
Faks: +90 (0) 216 326 29 79  
[www.omron.com.tr](http://www.omron.com.tr)

#### **Almanya**

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
[www.omron.de](http://www.omron.de)

#### **Avusturya**

Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
[www.omron.at](http://www.omron.at)

#### **Belçika**

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.omron.be](http://www.omron.be)

#### **Çek Cumhuriyeti**

Tel: +420 (0) 267 31 12 54  
[www.omron.cz](http://www.omron.cz)

#### **Danimarka**

Tel: +45 43 44 00 11  
[www.omron.dk](http://www.omron.dk)

#### **Finlandiya**

Tel: +358 (0) 9 549 58 00  
[www.omron.fi](http://www.omron.fi)

#### **Fransa**

Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00  
[www.omron.fr](http://www.omron.fr)

#### **Hollanda**

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.omron.nl](http://www.omron.nl)

#### **İngiltere**

Tel: +44 (0) 870 752 0861  
[www.omron.co.uk](http://www.omron.co.uk)

#### **İspanya**

Tel: +34 913 777 900  
[www.omron.es](http://www.omron.es)

#### **İsveç**

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.omron.se](http://www.omron.se)

#### **İsviçre**

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[www.omron.ch](http://www.omron.ch)

#### **İtalya**

Tel: +39 02 32 681  
[www.omron.it](http://www.omron.it)

#### **Macaristan**

Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
[www.omron.hu](http://www.omron.hu)

#### **Norveç**

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.omron.no](http://www.omron.no)

#### **Polonya**

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.omron.com.pl](http://www.omron.com.pl)

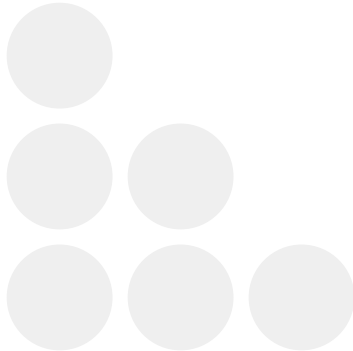
#### **Portekiz**

Tel: +351 21 942 94 00  
[www.omron.pt](http://www.omron.pt)

#### **Rusya**

Tel: +7 095 745 26 64  
[www.russia.omron.com](http://www.russia.omron.com)

Orta Doğu, Afrika ve Doğu Avrupa'daki diğer ülkeler için,  
Tel: +31 (0) 23 568 13 22 [www.eu.omron.com](http://www.eu.omron.com)



#### **Otomasyon ve Sürücüler**

- Programlanabilir mantık (logic) kontrolörleri • Kontrol ağları
- Operatör panelleri (HMI) • Invertörler • Hareket kontrol

#### **Endüstriyel Komponentler**

- Elektronik ve mekanik röleler • Zaman röleleri • Sayıcılar
- Programlanabilir röleler • Düşük gerilim anahtarlar üniteleri • Güç kaynakları
- Sıcaklık ve proses kontrolörleri • Solid state röleler
- Panel indikatörleri • Seviye kontrolörleri

#### **Algılama ve Emniyet**

- Fotoelektrik sensörler • Proximity sensörler • Encoder'lar
- Görüntüleme sistemleri • RFID sistemleri • Emniyet switchleri
- Emniyet röleleri • Emniyet sensörleri

# OMRON