

# Daha Yüksek Verimlilik ve Daha Emniyetli Ortam



# Daha yüksek verimlilik ve Daha emniyetli ortam

## EMNİYETİ SAĞLAMAK İÇİN

Üretim sektörü, gelişmiş ülkelerdeki ekonomik büyüme ve gelişmekte olan ülkelerde artan nüfusa bağlı olarak gelişen büyük talep değişiklikleri nedeniyle arka planında ürün çeşitlendirmesi yatan, artan verimliliği iyileştirme talebi ile karşı karşıyadır.

İşlemciler hızlandıkça ve haberleşme teknolojisi daha da geliştikçe otomasyon da daha yüksek kalite ve performans sağlayacak şekilde geliştirildi.

Çalışma sırasında verimlilik artırılırken, operatörlerin emniyetini sağlamak için bakım/acil durdurma amacıyla üretim hatlarının geçici olarak durdurulması kaçınılmazdır; bu durum ise verimliliği daha da artırma anlamında zorluk oluşturmaktadır.

## OPERATÖRLERİN, MAKİNELERİN VE ÜRÜNLERİN EMNİYETİNİ KORUMAK İÇİN

Daha yüksek verimlilik elde etmek için operatörlerin emniyetini sağlama, üretim ekipmanlarının normal işleyişini sürdürme ve ürünlerin atılması ile yaşanan kaybı azaltma alanlarında yüksek düzeyde başarı sağlanması gerekir.

Hareket emniyeti, kontrollü acil durdurmaya ek olarak güvenli koşullarda bakım sağlar. Bu sayede üretim hatlarında bakım personelinin, makinelerin ve makine tarafından üretilen ürünlerin genel emniyeti sağlanır.

## ÜSTÜN VERİMLİLİKTE ÜRETİME DOĞRU

OMRON, sektördeki en üst düzey hareket ve emniyet kontrolünü sağlar. Gelişmiş üretim seviyesi ve daha yüksek verimlilik sağlayarak Genel Ekipman Verimliliğini artırmaya yardımcı olur.

## "İnsan", "Makine" ve "Ürün" için gelişmiş emniyet kontrolü



**Makine durmadan üretim ve bakım**



Beklenmedik kapanma durumunda **kontrolü elinizde tutarak** makine ve ürün etkileşimini önleme



Senkronize acil durdurma sayesinde **sıfır kayıplı üretim**



# Hareket ve Emniyeti Basitleştirme

Hareket emniyeti fonksiyonuna sahip 1S servo sürücü, makine operatörlerine ölümcül yaralanmalara karşı koruma ve daha kısa makine duruş süresi sağlar. Hareket emniyeti fonksiyonlarını servo sürücüye entegre etmek; maliyetleri, bileşenleri ve kablolama karmaşasını en aza indirir. Bu model, hareket emniyetini destekler ancak standart 1S serisinin konseptine göre daha da geliştirilmiştir. En yüksek seviyede hareket kontrol performansı ve emniyet fonksiyonu sayesinde verimlilik daha da artırılabilir.



EtherCAT

Safety over  
EtherCAT

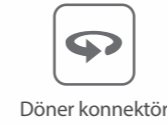
SIL3  
PLe  
FUNCTIONAL  
SAFETY

NO  
WIRING

- NX1 Makine Otomasyon Kontrolörü ile birlikte NX serisi Emniyet Ağı Kontrolörü, EtherCAT ve FSoE kullanan 12'ye kadar motor için gerçek zamanlı emniyet kontrolü sağlar.

## Servo özellikleri

- 200 W - 3 kW güç aralığı
- 20 bit yüksek çözünürlüklü enkoder
- %350 anlık maksimum tork (200 V, 750 W maks.)
- Pilsiz mutlak çok dönüşlü enkoder
- Safety over EtherCAT (FSoE)



Döner konektör



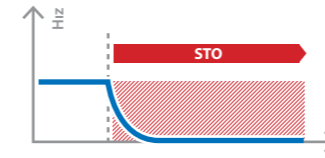
Pilsiz mutlak çok dönüşlü enkoder



## Makine emniyeti için yüksek uyarlanabilirlik

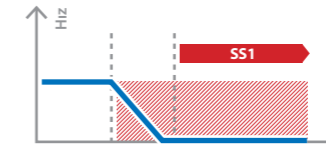
FSoE ile STO SS1 SS2 SOS SLS SLP SDI SBC (PLe SIL3)

SIL3  
PLe  
FUNCTIONAL  
SAFETY



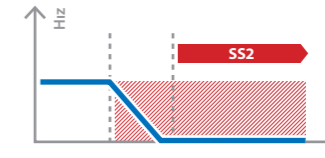
### Emniyetli Tork Kapatma (STO)

Tork, motordan güvenli bir şekilde giderilir. Motor, Atalet (veya Dinamik Fren) ile durur. Bu en güvenli fonksiyondur. Diğer emniyet fonksiyonları başarısız olduğunda sürücü, STO'nun çalışmasını sağlar.



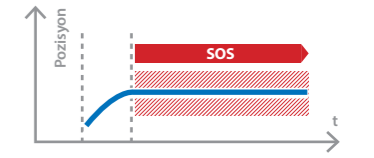
### Emniyetli Durdurma 1 (SS1)

Zaman Ayarlı STO. SS1 etkinleştirildikten sonra motordaki tork belirli bir zamanda (ayarlanabilir) giderilir, böylece kontrolör STO çalıştırılmadan önce yükü kontrollü bir şekilde durdurmaya zaman bulur.



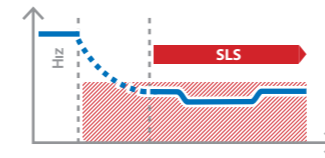
### Emniyetli Durdurma 2 (SS2)

Zaman Ayarlı SOS. SOS bir süre bekledikten sonra etkinleştirilir.



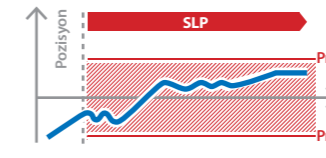
### Güvenli Çalışma Durdurma (SOS)

Motor durma konumunda sabit kalır. Milde torka izin verilir.



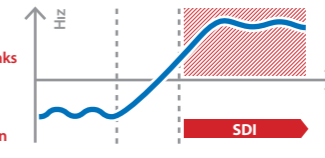
### Emniyetli Sınırlanmış Hız (SLS)

Sürücü, belirli bir maksimum hızın aşılmadığını kontrol eder.



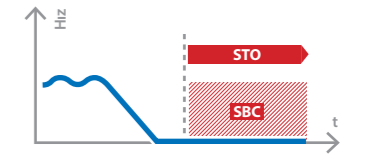
### Emniyetli Sınırlanmış Pozisyon (SLP)

Sürücü gerçek pozisyonun "emniyetli" sınırların içinde olduğunu kontrol eder.



### Emniyetli Yönlendirme (SDI)

Sürücü, hareketin yalnızca bir yönde (dönüş) gerçekleştiğini garanti eder.



### Emniyetli Fren Kontrolü (SBC)

Sürücü, harici bir Güvenli Freni etkinleştirilebilir ve frenin durumunu izleyebilir. Sürücü, bu işleme özel IO'lara sahiptir. Bu fonksiyon genellikle STO fonksiyonuna bağlıdır.

\* Not: Motor freni, güvenli olmayan "tutma freni"dir.



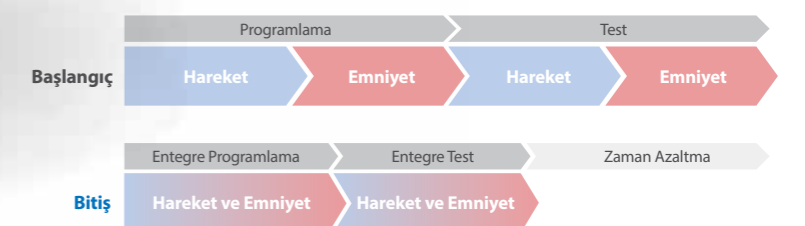
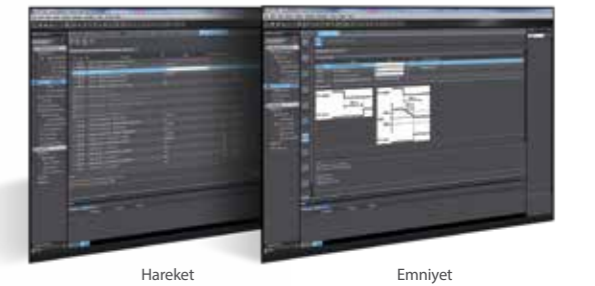
## Hızlı Kurulum: Tek Kablo

- Güç, enkoder ve fren önceden birleştirilmiş, IP67 konnektörlü tek bir kabloda
- Kolay ön kablolama ve sistem bakımı için tak-çıkart konnektörler
- Tüm konnektörlerde hızlı ve güvenli vidasız push-in teknolojisi



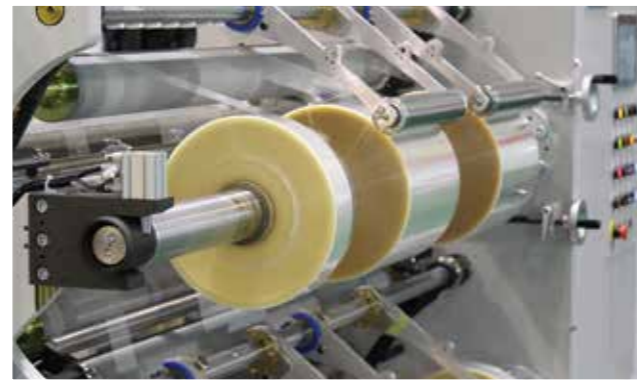
## Zaman Azaltma: Entegre Programlama ve Test

- I/F değişkenlerinin otomatik tanımı
- Hareket emniyeti fonksiyonu blokları
- Grafiksel GUI
- Entegre Veri İzleme



# Hareket Emniyeti

## Makinenin Çalışma Süresini Artırma

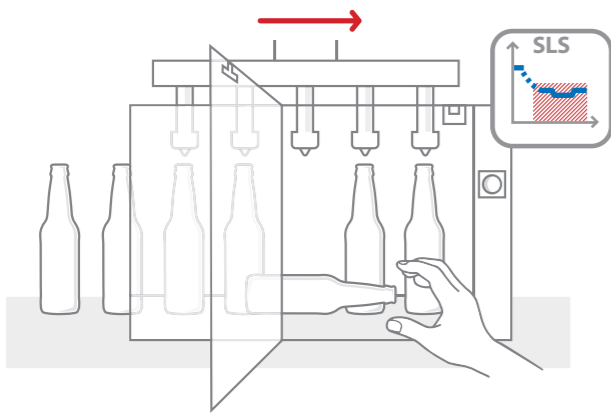


### SORUN

- Bozulan bir ürünü kaldırmak gibi makine çalışmasına yapılan bir müdahale sırasında makine durdurulur, bu nedenle üretim yapılmaz.

### ÇÖZÜM

- Güvenli Sınırlandırılmış Hız fonksiyonu ile ürünü güvenli bir şekilde alabilirsiniz. Üretim hattı sınırlandırılmış hızda çalışır ancak durdurulmaz.
- Makine sınırlı hızdan normal hıza kadar sorunsuz bir şekilde yeniden başlar.



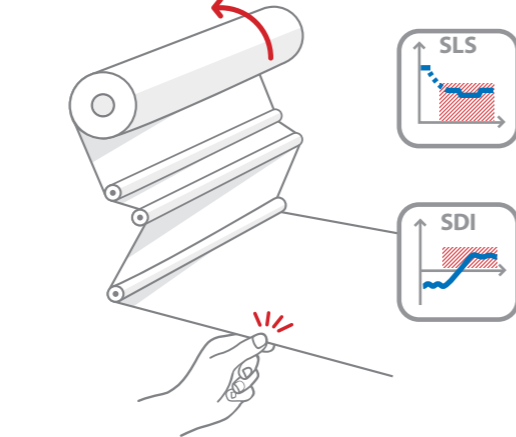
✓ Çalışma müdahale süresini en aza indirin

### SORUN

- Bobin değişiminde makine operatörünün darbeli yol verme veya kesik çalıştırma fonksiyonuyla her bir rulodaki malzemeyi ayarlaması gerekir. Bu durum değişimi karmaşık ve zaman alan bir sürece dönüştürür.

### ÇÖZÜM

- Makine operatörü rulodaki malzemeyi Güvenli Sınırlandırılmış Hız ile ayarlayabilir ve Güvenli Yönlendirme fonksiyonuyla filmi düzgün bir şekilde yerleştirebilir. Operatörün değişim için harcanan süreyi ve karmaşıklığı azaltmasına yardımcı olur.



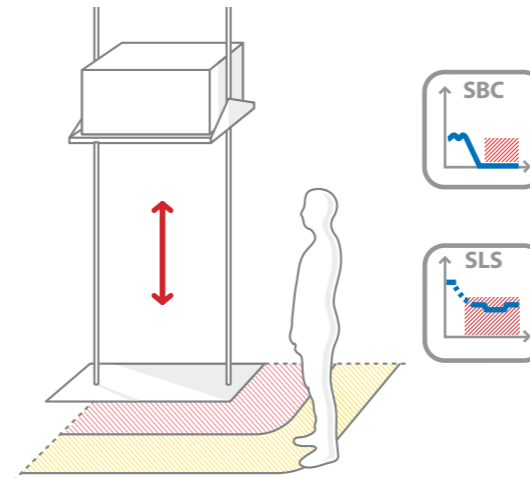
✓ Değişirme süresini azaltın

### SORUN

- Makine çalışmasına yapılan bir müdahale sırasında istifleyici durdurulur, bu nedenle üretim yapılmaz.

### ÇÖZÜM

- Operatör yakınındayken istifleyici durmak zorunda kalmadan Güvenli Sınırlandırılmış Hızda yavaş çalışır.
- Operatör çok yaklaşırsa Güvenli Fren Kontrolü fonksiyonu, istifleyiciyi daha güvenli bir moda tutmak için etkinleştirilir.



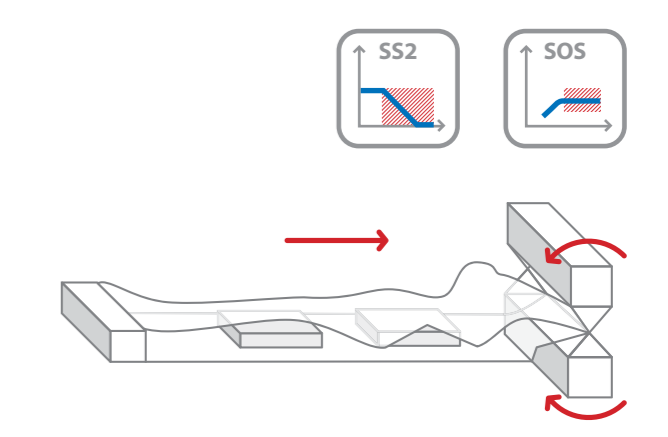
✓ Makinenin durmasını önleyin

### SORUN

- Ürün atıklarının atılması söz konusudur. Bir acil durdurma sonrasında motora giden güç durursa makineye film sıkışabilir.

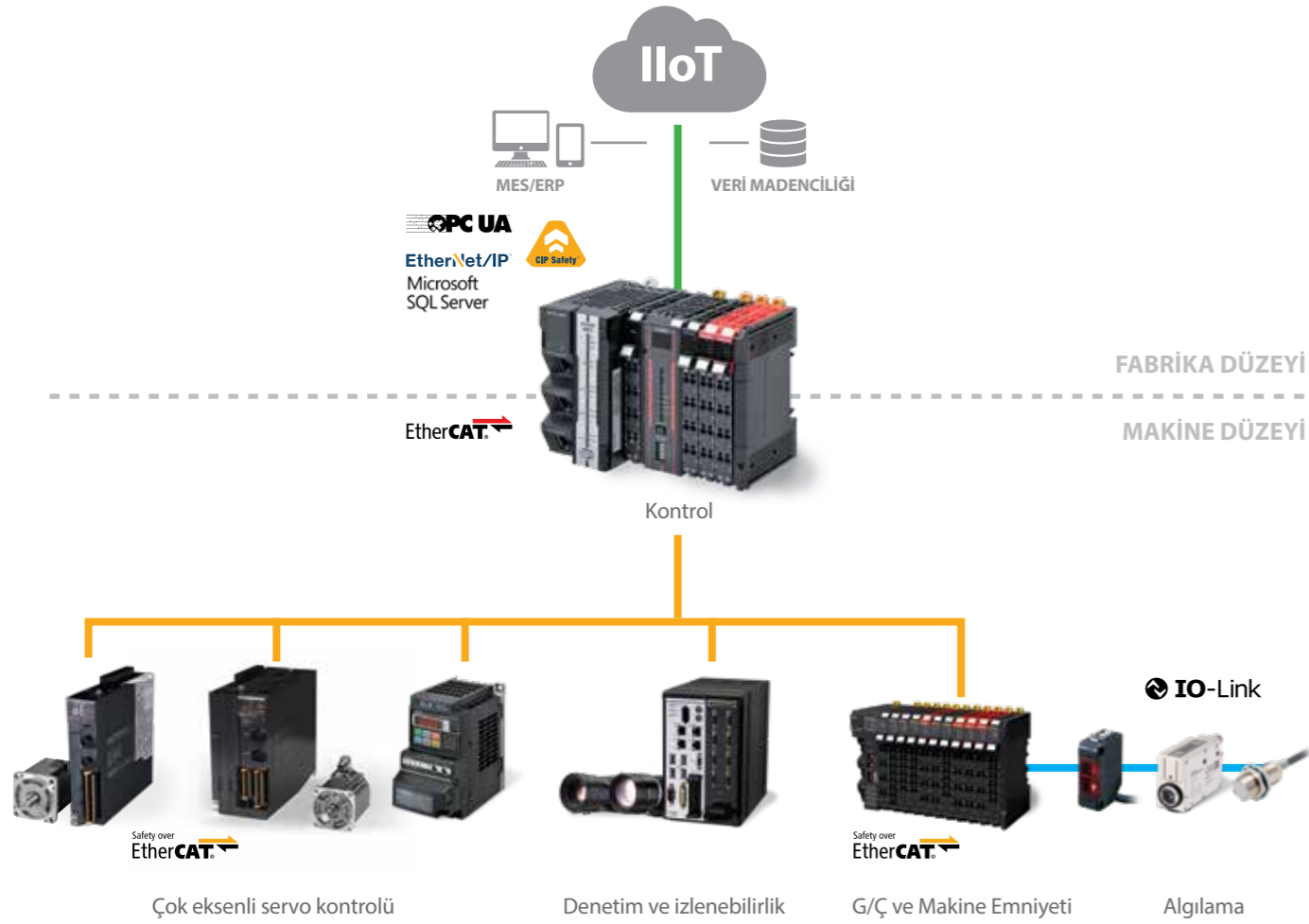
### ÇÖZÜM

- Acil durdurma nedeniyle makinenin durması durumunda bile ürün atıklarının atılması söz konusu değildir.
- Acil durdurma sırasında bile motora sürekli güç verilir ve böylece filmin makineye sıkışması önlenir.



✓ Sıfır başlatma reddi

# Sysmac Otomasyon Platformu



## Yazılım



### Entegre yazılım Sysmac Studio

- Lojik sırası, hareket, emniyet, robotlar, görsel denetim ve HMI için tek bir araç
- Açık IEC 61131-3 standardı ile tam uyumluluk
- Hareket ve Emniyet için PLCopen Fonksiyon Blokları
- Kapsamlı bir talimat setiyle Ladder, Yapılandırılmış Metin ve Satır İçi ST programlamayı destekler
- Karmaşık hareket profillerinin kolay bir şekilde programlanması için CAM editörü
- Veritabanı Bağlantısı Fonksiyon Bloku kütüphanesi

### Sysmac Kütüphanesi

- Sysmac Kütüphanesi, NJ/NX Makine Otomasyon Kontrolörlerindeki programlarda kullanılabilen, fonksiyonel yazılım komponentleri koleksiyonudur. Örnek programlar ve HMI ekran örnekleri de mevcuttur.

Lütfen aşağıdaki URL'den indirin ve Sysmac Studio'ya kurun. [http://www.ia.omron.com/sysmac\\_library/](http://www.ia.omron.com/sysmac_library/)

# Sysmac servo ailesi

## Makine Kontrolörü

OPC UA  
Microsoft SQL Server  
EtherNet/IP  
EtherCAT



NX1 Makine Kontrolörüne bağlı NX serisi Emniyet Ağı Kontrolörü, hem EtherNet/IP + CIP Safety hem de EtherCAT + FSoE ağlarının aynı anda kullanılmasına imkan tanır.

### NJ/NX serisi

- Lojik sırası, Hareket, Emniyet, Robotlar ve Veritabanı bağlantısı işlevi
- Ölçeklenebilir hareket kontrolü: 2'den 256 eksene kadar CPU'lar
- IEC 61131-3 kontrolör
- Hareket Kontrolü ve Güvenlik için PLCopen Fonksiyon Blokları
- Robot fonksiyonlarıyla gelişmiş hareket
- Dahili EtherCAT ve EtherNet/IP portları

## Hareket

EtherCAT



Safety over EtherCAT



### 1S Hareket Emniyeti servosu

- Döner motorlar için servo sürücü
- 3 kW'a kadar
- Pilsiz mutlak çok dönüşlü enkoder
- Gelişmiş emniyet fonksiyonları: STO/SS1/SS2/SOS/SLS/SLP/SDI/SBC
- Tek kablo bağlantılı döner motorlar için servo sürücü

EtherCAT



Safety over EtherCAT

### 1S Servo Sistemi - Genel amaçlı servo

- Döner motorlar için servo sürücü
- 15kW'a kadar
- Pilsiz mutlak çok dönüşlü enkoder
- Emniyet fonksiyonu: STO



### G5 Servo Sistemi

- Döner veya lineer motorlar için servo sürücü
- Döner motor: 15 kW'a kadar
- Demir çekirdekli ve Demirsiz lineer motor modelleri: 2100 N pik güce kadar
- Emniyet fonksiyonu: STO (sadece Bütünleşik Emniyetli Tork Kapatma)
- Tamamen kapalı çevrim kontrolü

EtherCAT

Sysmac, OMRON fabrika otomasyonu ürünlerinde Japonya'da ve diğer ülkelerde OMRON Corporation'ın ticari markası veya tescilli ticari markasıdır. Windows ve SQL Server ABD'de ve/veya diğer ülkelerde Microsoft Corporation'ın ticari markası veya tescilli ticari markasıdır. EtherCAT® ve Safety over EtherCAT® tescilli bir ticari marka ve patenti bir teknolojidir ve lisansı, Almanya'da bulunan Beckhoff Automation GmbH şirketine aittir. EtherNet/IP™ ve CIP Safety™, ODVA'nın ticari markasıdır. Bu belgedeki diğer şirket isimleri ve ürün isimleri ilgili şirketlerin kendi markaları veya tescilli markalarıdır. Bu katalogta kullanılan ürün fotoğrafları ve çizimleri gerçek ürünlere göre biraz farklılık gösterebilir. Microsoft ürününün ekran görüntüleri Microsoft Corporation'ın izniyle tekrar basılmıştır. Bazı görüntüler Shutterstock.com lisansı ile kullanılmıştır.

NOTLAR

---

NOTLAR

---

**Not: Bu belgeyi üniteyi çalıştırmak için kullanmayın.**

**OMRON Corporation** Endüstriyel Otomasyon Şirketi  
Kyoto, JAPONYA

İletişim: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

**Bölgesel Genel Merkezler**

**OMRON EUROPE B.V.**

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp  
Hollanda  
Tel: (31)2356-81-300/Faks: (31)2356-81-388

**OMRON ELECTRONICS LLC**

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
Hoffman Estates, IL 60169 ABD  
Tel: (1) 847-843-7900/Faks: (1) 847-843-7787

**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapur 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Faks: (65) 6835-2711

**OMRON (CHINA) CO., LTD.**

Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Şanghai, 200120, Çin  
Tel: (86) 21-5037-2222/Faks: (86) 21-5037-2200

**Yetkili Distribütör:**

© OMRON Corporation 2020 Tüm Hakları Saklıdır.  
Teknik özellikler, ürün geliştirme amacıyla bildirimde  
bulunulmadan değiştirilebilir.

**Kat. No. I838-TR-02**

1120 (0920)