

OMRON TM Kolaboratif Robotlar



OMRON

OMRON TM Kolaboratif Robotlar

OMRON kolaboratif robot serisi, mobil robot uyumlu (DC) sürümler dahil farklı uygulamalar için doğru erişimi ve yük kapasitesini garanti eden çeşitli modeller içerir.



ISO 10218-1 (TS 15066 dahil) ve ISO 13849-1 emniyet düzenlemelerini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.



TM12
Erişim: 1300 mm

MAKS. YÜK
KAPASİTESİ:
12 Kg



TM14
Erişim: 1100 mm

MAKS. YÜK
KAPASİTESİ
14 Kg



TM 5-900
Erişim: 900 mm

MAKS. YÜK
KAPASİTESİ:
4 Kg



TM16
Erişim: 900 mm

MAKS. YÜK
KAPASİTESİ:
16 Kg



TM 5-700
Erişim: 700 mm

MAKS. YÜK
KAPASİTESİ:
6 Kg



TM20
Erişim: 1300 mm

MAKS. YÜK
KAPASİTESİ
20 Kg

Başlıca Sektörler ve Uygulamalar

OMRON TM Kolaboratif Robotlar, çeşitli sektörlerde geniş bir uygulama yelpazesi için tasarlanmıştır.

Başlıca Sektörler

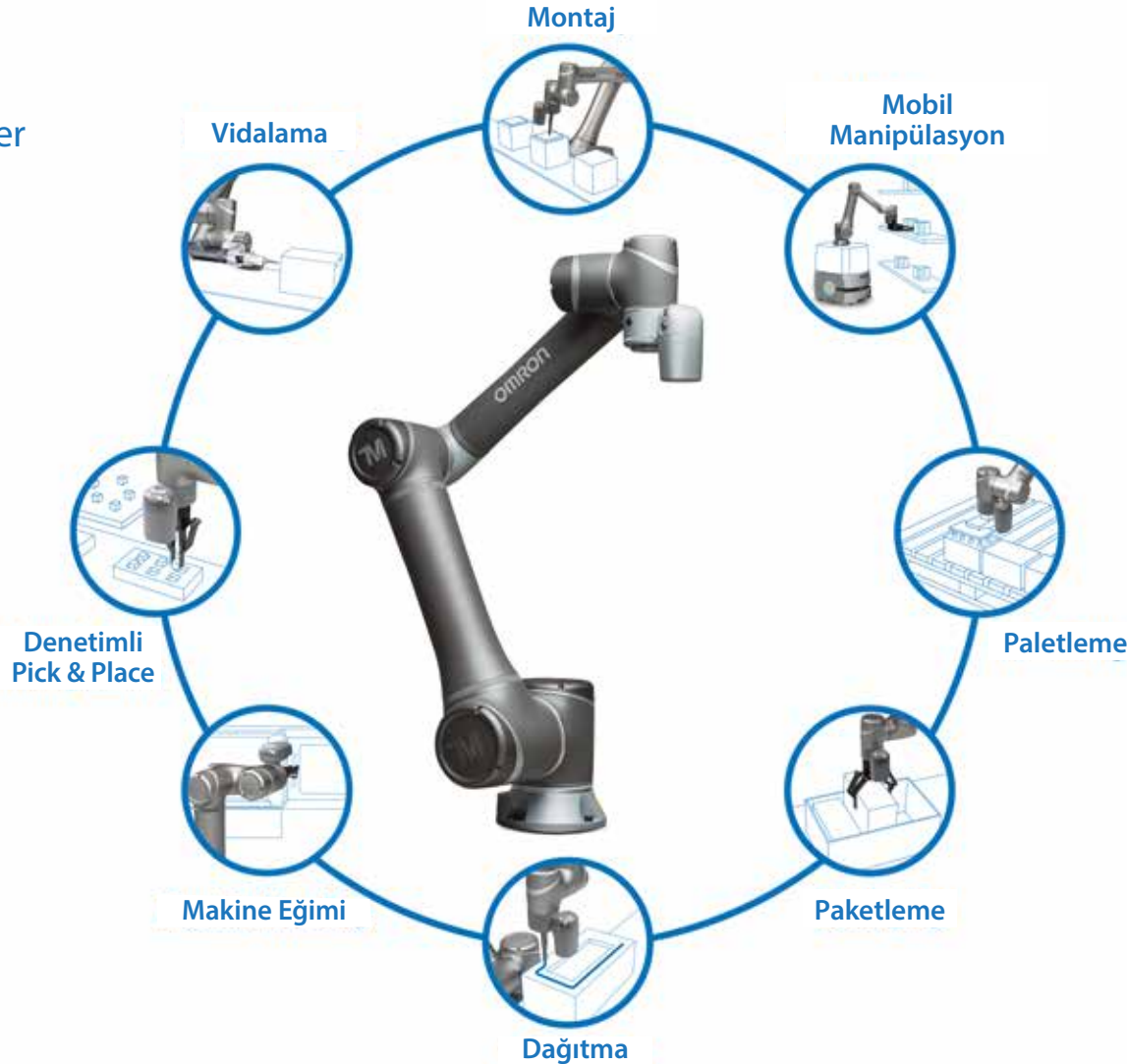
Otomotiv



Gıda ve Emtia



Dijital ve Yarı İletken



Montaj:

Cobotlarımız parça birleştirme, ekleme, alet değiştirme ve insanlarla birlikte çalışma gibi tekrarlı veya karmaşık montaj görevlerinde verimi ve tutarlılığı artırabilir.

Mobil Manipülasyon:

OMRON TM cobotun OMRON LD mobil robota monte edilmesi, yalnızca malların taşınmasını değil aynı zamanda karmaşık toplama işlemlerini de otomatikleştirir.

Paletleme:

Alandan tasarruf sağlayan cobotlarımız, palet üzerine sıralı kasa istifleme işlemlerini kolaylaştırabilir. Operatör Platformu sayesinde kullanıcılar özelleştirilmiş bir arayüz ile kendi paletleyici yazılımlarını oluşturabilirler. OMRON ayrıca Operatör Platformunda yerleşik paletleyici sihirbazı da sunmaktadır.

Paketleme/Denetimli Pick & Place:

Dahili görsel denetim sayesinde cobotlarımız taşıma bandındaki ürünleri kontrol edebilir, ayırabilir ve kasalara koymadan önce toplayabilir. Müşteriler, üretim hatlarını yeni ürünlere veya sezonluk modellere hızlı bir şekilde uyarlayabilir.

Makine Bakımı:

Cobotlar CNC makinelerini, enjeksiyon kalıplama makinelerini, damgalama ve zımba preslerini, taşlama ve kesme makinelerini kullanarak çalışanları tekrar eden ve tehlikeli işlerden uzaklaştırmak için kullanılabilir.

Vidalama:

Cobotlarımız vidalama ve parça sabitleme uygulamalarınıza hassasiyet ve tutarlılık kazandırır. Vidalama kiti ve pnömatrik kontrol kutusu ile birlikte tamamen kullanıma hazır bir çözüm sağlanır.

Dağıtma:

Cobotlarımız yapıştırma, kapatma, boyama ve diğer dağıtım işlerine esneklik, verimlilik ve özgürlük katar. Kullanıcılar el kılavuzunu kullanarak yolu kaydedebilir ve karmaşık yollar dakikalar içinde çözümlenebilir.

Kolay Kullanım

Grafik programlama, el hareketiyle yönlendirme ve akıllı görsel denetimle OMRON TM cobotlar kolay ve sezgisel olacak şekilde tasarlanmıştır. Müşteriler sadece birkaç dakika içinde basit uygulamalar kurabilir.

El Hareketiyle Yönlendirme

El hareketiyle yönlendirme modu, kullanıcıların noktaları kolayca ayarlamasına ve robota görev atmasına olanak tanır. Kullanıcılar, cobot koluna entegre düğmelerle robotu belirli bir konuma yönlendirebilir ve konumu yazılıma otomatik olarak kaydedebilir.

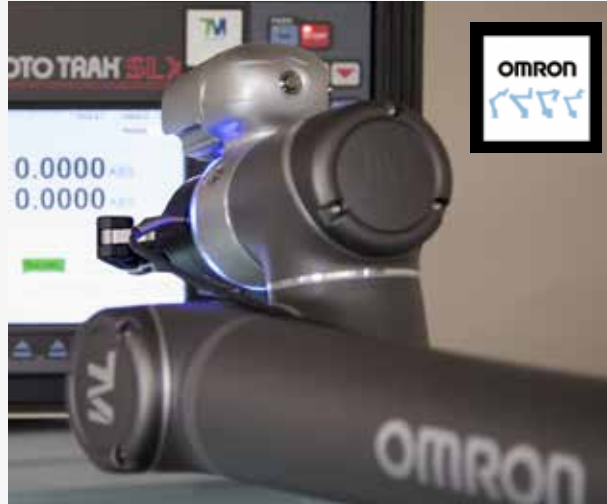


ISO/TS 15066 Yönelimli Emniyet Ayarları

Patentli benzersiz "vücut bölgesi emniyet ayarlarımız", TS 15066 ve robot kinematiğini temel alan önceden ayarlanmış emniyet parametresi değerleri içerir. Güvenli bir uygulama kurmak için karmaşık emniyet hesaplamalarını anlamak gerekmez.

Akıllı Görsel Denetim

Dahili görsel denetim sistemimiz, kolay bir şekilde el hareketiyle yönlendirme ve yer işareti konumlandırma sayesinde alma ve yerleştirme görevlerinin hızlıca ayarlanmasına olanak tanır.

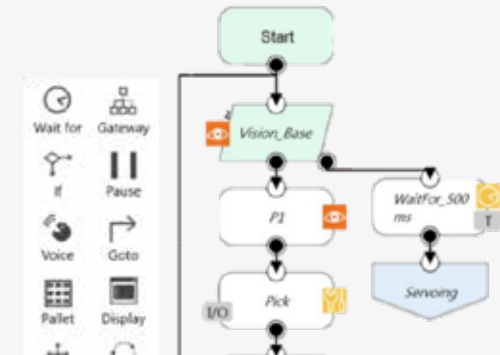


Yer İşareti

Yer işareti, robotun dahili kamerası tarafından tanınabilen ve robotun gezinmesine yardımcı olmak için işaret ışığı işlevi gören fiziksel bir nesnedir. Robot, Yer İşaretini çalışma alanındaki nesnelerin yerini daha iyi bir şekilde bulabilmek için referans noktası olarak kullanır. Müşteriler, hızlı geçişler içeren çok çeşitli ve düşük hacimli üretim sırasında, görsel denetim sistemini yeniden kalibre etmek için zaman harcamadan robotu yeniden dağıtabilir.

Grafik Programlama

Yenilikçi programlamamız, kullanıcıların akış tabanlı yazılımlarla bir görevi otomatikleştirmelerine olanak tanıyarak TMflow'da bir tıkla ve sürükley yöntemiyle kapsamlı iş akışları oluşturmalarını sağlar. Operator Platformu aracılığıyla görsel öğeleri sürükleyip bırakarak karmaşık kodlama yoluyla deneme yanılma gerekmeden bir uygulama yazılımı düzeni oluşturmak son derece kolaydır.



Esnek Üretim İçin Tasarlanmıştır

OMRON TM Kolaboratif Robotlar, farklı görev ve uygulamalara kolayca yeniden dağıtılabilecek şekilde tasarlanmıştır ve üretimin gerektiği kadar esnek olmasını sağlar.

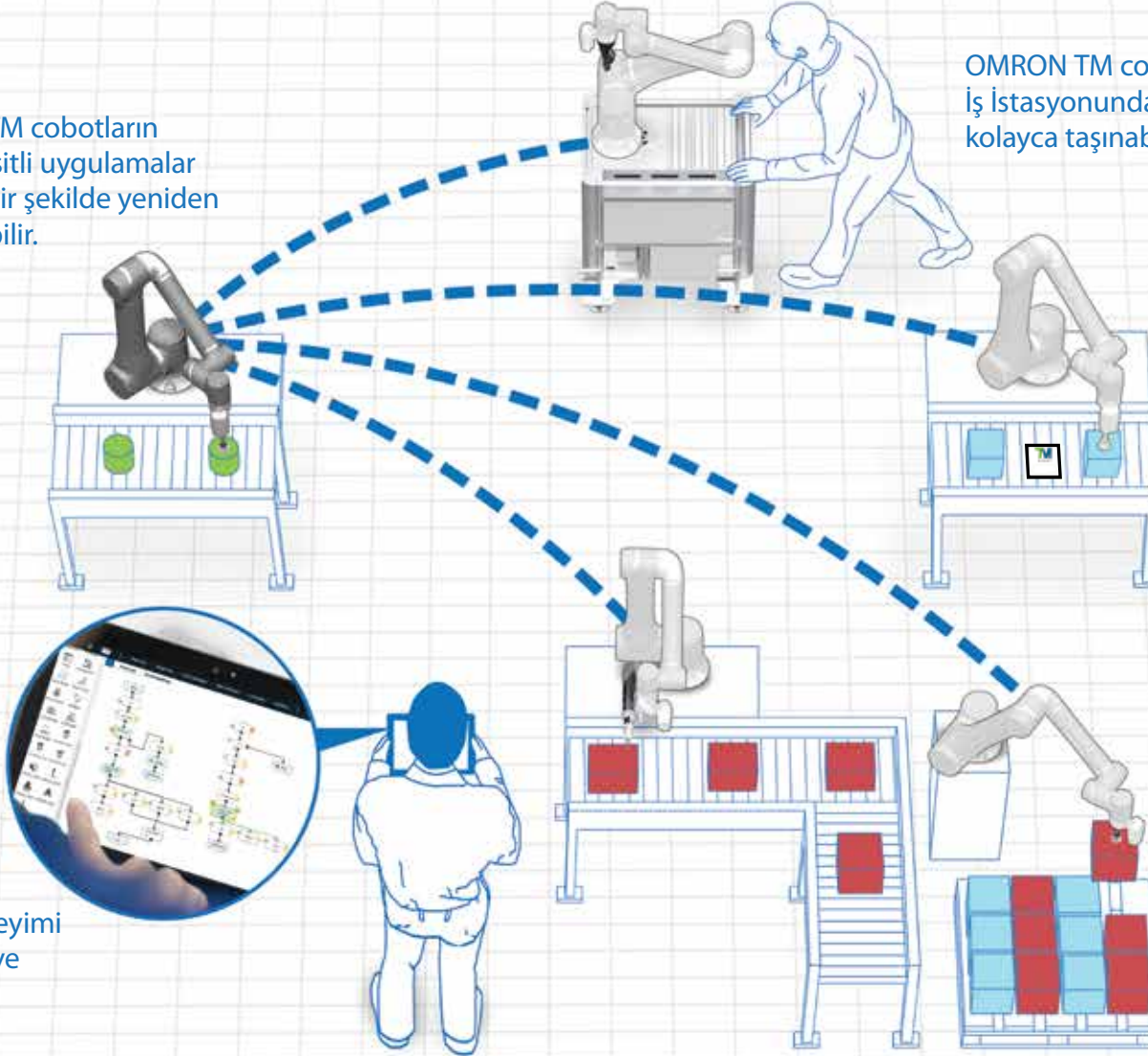
OMRON TM cobotların amacı, çeşitli uygulamalar için hızlı bir şekilde yeniden belirlenebilir.

OMRON TM cobotlar Mobil İş İstasyonunda (aksesuar) kolayca taşınabilir.

Dahili görsel denetim sistemi, cobotun sabit jiglere gerek olmadan gezinmesine yardımcı olan Yer İşaretleri kullanır.

Grafik programlama, önceden kodlama deneyimi olmadan hızlı dağıtım ve geçiş olanağı sağlar.

OMRON TM Kolaboratif Robotlar, ters çevrilmiş olarak veya herhangi bir açıyla bile küçük alanlara sığarak neredeyse tüm fabrika ortamlarına uyum sağlar.



Küresel Ağ

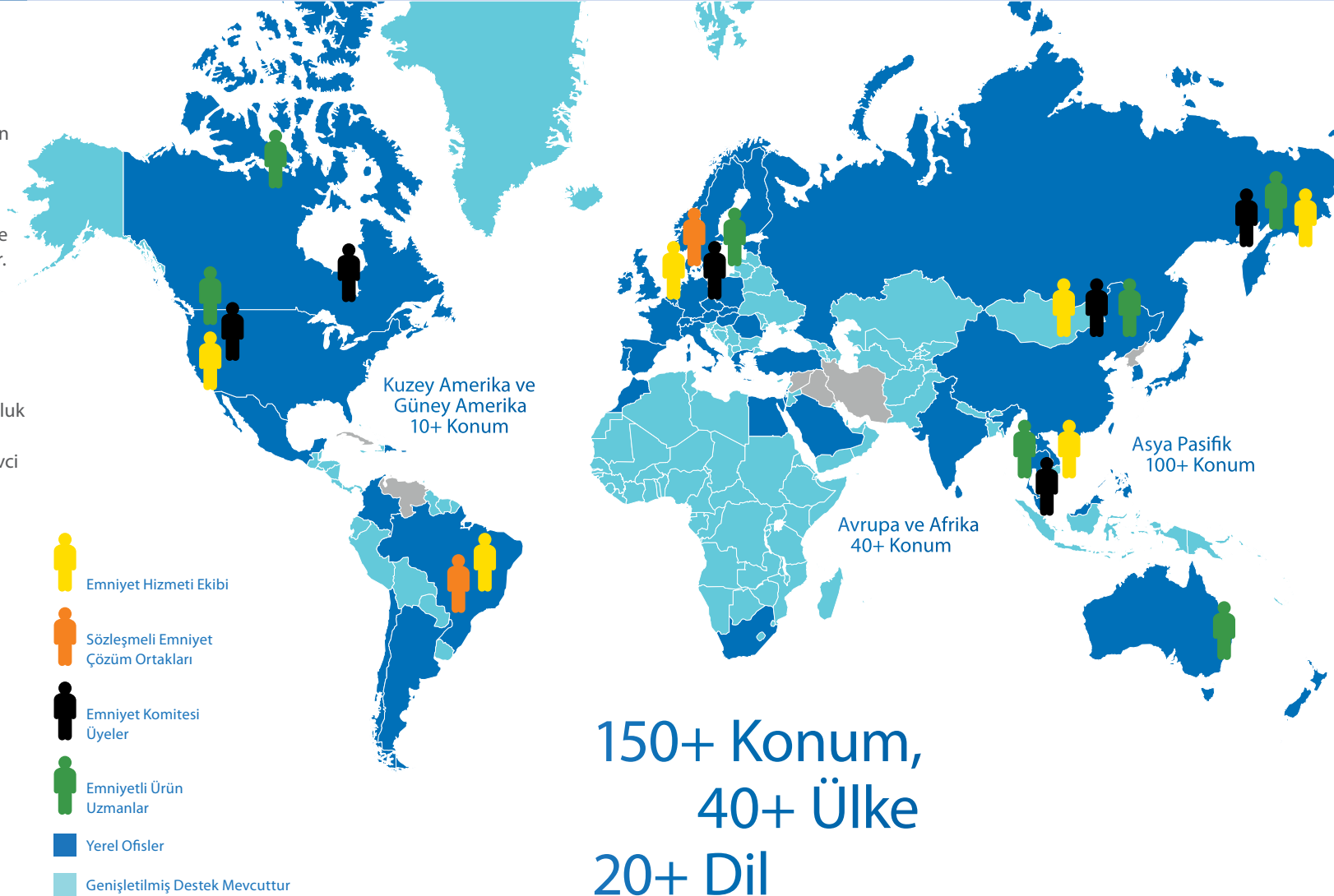
OMRON emniyet hizmetleri, onlarca yıldır otomotiv, yiyecek ve içecek, tüketici elektroniği ve kozmetik sektörlerinde küresel markaların ve makine üreticilerinin iş ortağı olmuştur. Endüstriyel, mobil ve kolaboratif robot alanındaki uzmanlığımız, endüstriyel otomasyonda 85 yılı aşkın deneyimle bir araya gelerek bize emniyet alanında eşsiz bir uzmanlık sağlar.

Risk Değerlendirmesi Hizmeti

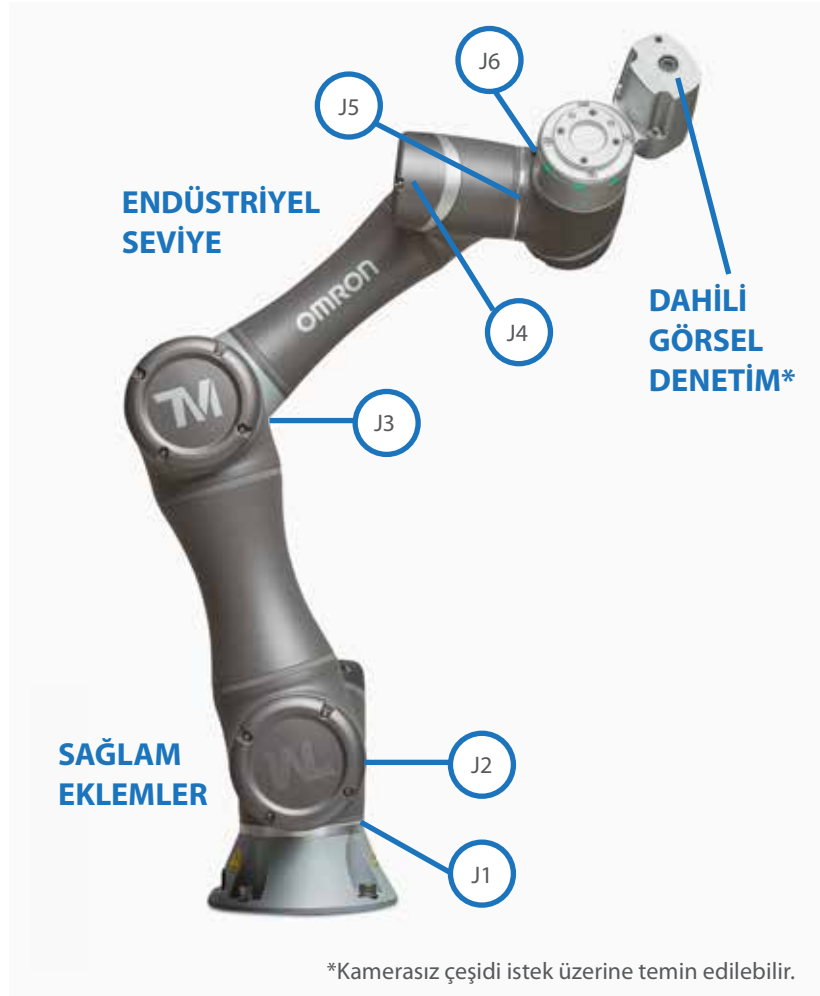
OMRON Risk Değerlendirmesi Hizmeti, müşterilerin robot çözümünü dağıtmadan önce olası emniyet risklerini azaltmasına yardımcı olur. Fonksiyonel emniyet mühendislerimiz, rakipsiz bir uzmanlık sunarak sahada müşterilerle çalışır ve insan-makine etkileşimine ilişkin standart ve gereklilikleri belirler.

Sunduğumuz hizmetler:

- Proses analizi, uygulama kullanım durumlarını, görevleri ve olası çarpışma noktalarını belirleme konusunda destek.
- En son endüstri standartlarına göre risk, uyumluluk ve uygunluk değerlendirmesi.
- Paylaşılan insan-robot çalışma alanına ve uç işlevci tasarımına odaklanan risk azaltma stratejileri.



OMRON™ Cobotun Anatomisi



- 1 GÖRSEL DENETİM düğmesi, görsel denetim görevlerini ve görev sıralarını öğretir
- 2 NOKTA düğmesi, konumu cobot programına kaydeder
- 3 SERBEST düğmesi, uygulamalı öğrenme olanağı sunar
- 4 Analog G/Ç portu
- 5 Gösterge ışığı halkası robot durumunu gösterir
- 6 Dijital G/Ç portu
- 7 Entegre ışıklı dahili kamera
- 8 Tutucu düğmesi
- 9 Kol ucu işleme flanşı

Dahili Görsel Denetim

Entegre görsel denetim sistemi, OMRON TM cobotların sunduğu en büyük avantajdır. Endüstriyel seviyede desen tanıma, nesne konumlandırma ve özellik tanımlama için tasarlanmıştır. Kullanıcılar, harici kamera veya aydınlatma ekipmanı entegre etme gibi karmaşık adımlardan geçmeden hemen dağıtılacak görsel denetim görevleri ayarlayabilir.



Yer İşaretleri



Kontrast



Renk Düzlemi
Ayıklama



Düzleme



Eşikleme



Morfoloji



Görüntü Çevirme



Karakter
Tanıma



Çıpa



Desen Eşleştirme
(Şekil)



Desen Eşleştirme
(Görüntü)



Ölçüm İşareti
Eşleştirme



Leke Algılama



Barkod, 2B,
QR Okuma



Renk
Tanımlama



Operatör Platformu

OMRON'un TM Kolaboratif Robot Operatör Platformu ile karmaşık uygulamalar oluştururken esnekliğinizi artırın.

OMRON, daha geniş bir özellik yelpazesine sahip benzersiz bir uygulama yazılımı paketi sağlamak üzere Operatör Platformunu piyasaya sürdü

Operatör Platformu, akıllı sürükle ve bırak kullanıcı arayüzü oluşturucusu, entegre sihirbazlar, sanal çalışma alanları ve daha fazlasıyla her ihtiyacı karşılar. Operatör Platformu, karmaşık uygulamaları yönetmek için sınırlı teknik bilgi sahibi olanlar için tasarlanmıştır.

Temel özellikler:

- Farklı paletleyici stratejilerini optimize etmek için yerleşik paletleyici sihirbazı ve simülasyonu.
- Akıllı sürükle ve bırak kullanıcı arayüzü oluşturucu, özelleştirilmiş bir uygulama kurulumu oluşturmak için klavye kısayollarını kullanır.
- Engel algılama ile robotunuz için sanal çalışma alanları oluşturun ve çarpışma algılama için CAD modellerini içe aktarın.
- Süreç yönetimi ve sistem değişimi için komut dosyası dili.



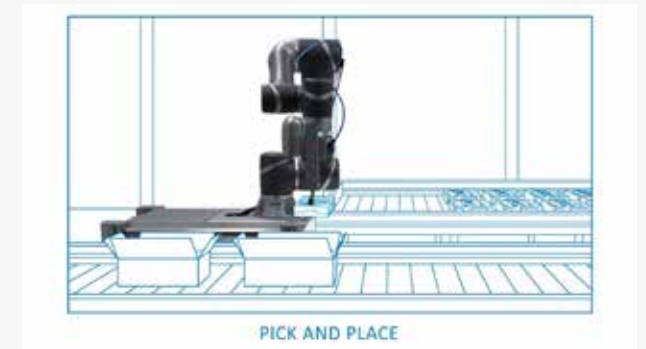
Bugüne kadarki en yenilikçi yazılım

Operatör Platformu hızlı değişim ve üretkenlik sağlar. Kapsamlı uygulama yazılımı yalnızca esneklik sağlamakla kalmaz, aynı zamanda tamamen özelleştirilebilir. Bu eksiksiz çözüm yazılımı, şirketinizin ihtiyaçlarına göre kendi özelleştirilmiş kullanıcı arayüzünüzü oluşturmanızı sağlar.



Daha azıyla daha fazlasını yapın

OMRON'un otomasyon ve robot teknolojisinde tek ortağınız olduğu garanti edilir. Sürecinizi iyileştirmek, verimliliği artırmak veya program kapasitenizi genişletmek istiyorsanız OMRON'un TM Operatör Platformu çok çeşitli cobot uygulamaları için daha az ekipmanla daha fazlasını yapmanızı sağlar.



Tak ve Çalıştır

OMRON, cobotlarımızla hızlı ve kolay bir şekilde entegre edilerek daha hızlı dağıtım ve yatırım getirisi sağlayan geniş bir çevre birimleri yelpazesi sunmak için belirli sayıda şirketle iş birliği yapmıştır. Bu çevre birimleri, toplu olarak Tak ve Çalıştır cihaz ve yazılımlar olarak adlandırılır. Çok çeşitli müşteri uygulamalarında hizmet sunacak ve OMRON'un en yüksek test standartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.

Tak ve Çalıştır Kategorileri



Tak ve Çalıştır Kitleri

Tüm ürünler, kolay kurulum için kullanıma hazır bir kit olarak teslim edilir.

TM Kolaboratif Robot – Gıda Sınıfı Gres Cobotu

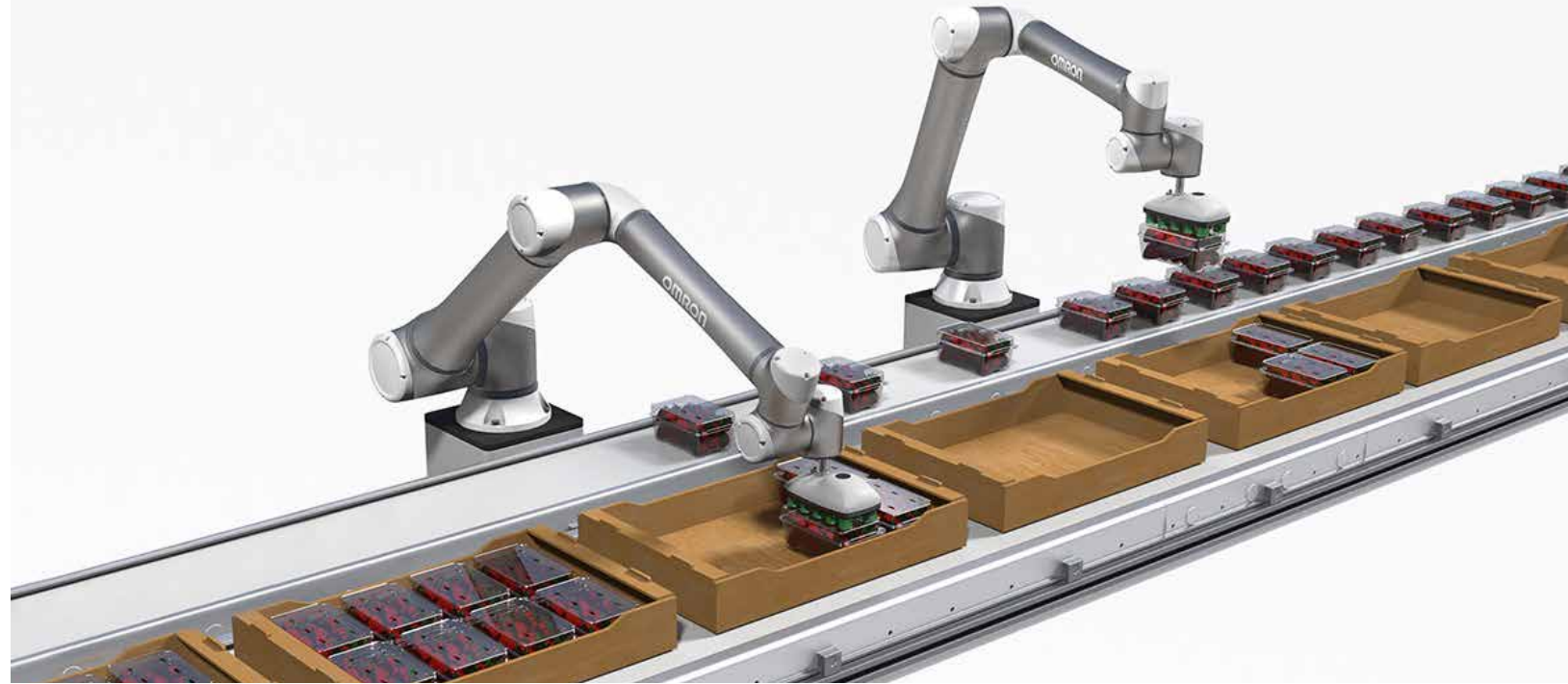
OMRON, yağ sızıntısından kaynaklanan olası gıda kirliliğini önlemek için TM Kolaboratif Robotu – Gıda Sınıfı Gres (FGG) adlı gelişmiş çözümü sunar. OMRON TM Cobot - FGG, müşterilerin malzeme taşıma olanaklarını genişletmelerine ve belirli bir gıda işleme, paketleme ve paletleme ortamında özgürce çalışabilmelerine olanak tanır. Kolaboratif robot ailemiz, çeşitli uygulamalar için tasarlanmıştır ve artık ürün atıklarını ortadan kaldırarak ve daha hijyenik bir iş yeri oluşturarak sorunsuz bir süreç sağlamaktadır.

Gıda sınıfı yağlayıcılar olmazsa olmazlardır

Bu özel olarak formüle edilmiş yağlayıcılar, gıda sektörünün katı gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. Gıda sınıfı gres tatsız ve kokusuzdur, aynı zamanda plastiklere ve diğer yaygın paketleme malzemelerine de dayanıklıdır. Ayrıca OMRON'un FGG kolaboratif robot serisi, Profinet ve Ethernet/IP seçeneklerine sahip fieldbus sürümü de dahil olmak üzere farklı uygulamalar için doğru erişim ve yük kapasitesini garanti eden çeşitli modeller içerir.

Güvenli ve kirden arındırılmış bir ortam

OMRON, ürünle birlikte verilen gıda sınıfı gres (FGG) sayesinde son derece düşük kirlilik seviyeleri sağlar ve OMRON TM Cobotun, olası gıda teması riski olan ortamlarda kullanılmasına olanak tanır. Gıda sınıfı yağlar kullanırken müşteriler gıda malzemelerini emniyet yönetmeliklerini karşılarırken kolayca kullanabilir. Ünite tasarımı ISO 10218-1 (TS 15066 dahil) ve ISO 13849-1'dir.



Her zamankinden daha fazla esneklik ve verimlilik.

Atığı azaltan hassas otomasyon sayesinde verimlilik söz konusu olduğunda kaliteden asla ödün vermez. Cobot, çok çeşitli tutucular

sayesinde hassas gıda ürünlerini sorunsuzca kullanabilir. Cobotlar insan çalışanlar ile yan yana çalışmakla kalmaz, aynı zamanda yiyecek ve içecek sektörü söz konusu olduğunda katı gıda kirlilik gerekliliklerini de karşılayarak daha fazla esneklik sağlar.

Mobil Manipülatör

Çoğu üretici, fabrikalarına en çevik çözümü dağıtabilmek amacıyla kolaboratif robotların avantajlarını otonom mobil robotlarla birleştirmek için mobil manipülatör çözümlerini araştırıyor. OMRON, endüstriyel otomasyon alanında hem mobil hem de kolaboratif robotlar konusunda kapsamlı deneyimimizle benzersiz şekilde eksiksiz bir mobil manipülasyon çözümü sunabilmektedir. Manipülatör tamamen pazardaki en iyi performansa sahip OMRON ürünlerle kurulabilir.

OMRON LD serisi otonom mobil bir robotun üzerine OMRON TM kolaboratif robot kolu monte edilen bu mobil manipülatör, bir ürünü alıp farklı konumlara taşıyabilir. Yüksek değerli ürünlerin taşınmasıyla ilişkili insan hatalarını ve yonga plakası FOUP gibi ürünlerle ilişkili insan kirlenmesini büyük ölçüde azaltır. Bağımsız bir platform olarak veya filo içinde çalışan bu çözüm, üretimimize izlenebilirlik katar ve verimliliği artırır.

OMRON'un mobil manipülatör çözümü, en kolay entegrasyonu sağlar ve piyasadaki en kararlı performansı ve en uzun pil ömrünü sunar. Kolaboratif robot modellerimiz SEMI S2 standartlarına uygundur. OMRON'un yerel uygulama mühendisliği ekibi, mobil ve cobot tekliflerimizi en iyi şekilde nasıl entegre edebileceğimize dair rehberlik sağlayabilir.

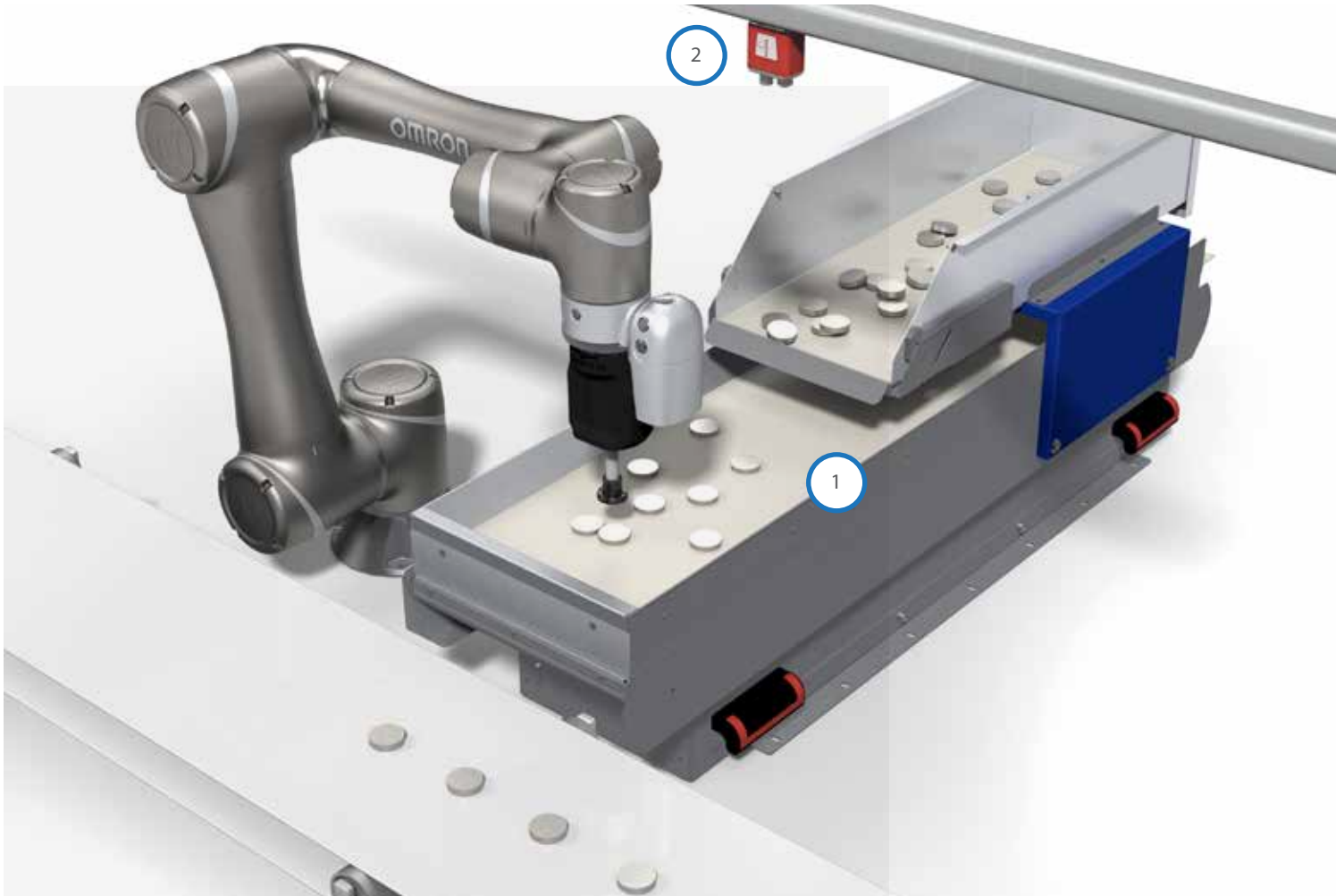
Çözüm şunlar için idealdir:

- Yüksek değerli ürünlerin (ör. yarı iletken yonga plakaları, mücevherler, biyolojik numuneler) taşınması
- Monte edilen parça kutularını alma ve denetim istasyonuna teslim etme
- Birden fazla istasyonda makine desteği ve alet değiştirme
- Hareketli ürünlerde boya kusurlarının tespit edilmesi gibi rastgele nokta kontrolü



Esnek Besleme

OMRON'un esnek besleme çözümü, otomatik montaj için kompakt ve ekonomik bir sistem sağlar. Çözüm şunları içerir: Bir OMRON cobot, bir OMRON Microscan akıllı kamera ve bir Omron AnyFeeder.



Çözüm, zaman zaman insan etkileşimine ihtiyaç duyabileceğiniz farklı parçaların konumunu, yönünü ve şeklini belirlemek için görsel denetim sistemleri gerektiren esnek besleme uygulamaları için idealdir.

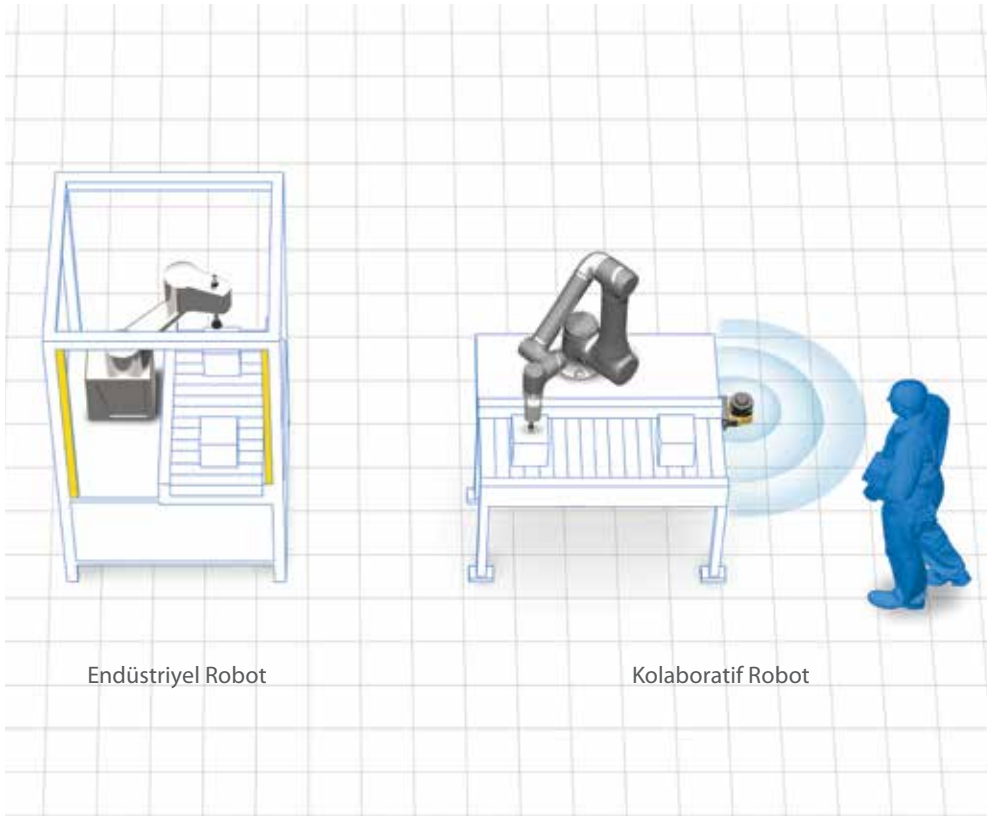
- Entegre görsel denetimi dahil ederek kompakt besleme sistemlerinin birleştirilmesini kolaylaştırır
- Besleme ve montaj süreçleri sırasında insanlarla güvenli iş birliği
- Tüm cobot ve AnyFeeder modelleri çözümle uyumludur

1: OMRON'un AnyFeeder çözümü, çeşitli şekil ve malzemelerdeki bileşenleri tutmak için depolamaya sahip, gelişmiş ve esnek bir toplu parça besleyicidir.

2: OMRON MicroHAWK platformu, dünyanın en küçük akıllı kameralarında en gelişmiş makine görsel denetim özelliğini sunar. MicroHAWK kameralar, tüm denetim görevlerini üstlenecek şekilde optik, işlemciler ve aydınlatmayla tamamen entegredir.

Cobotlar ile Endüstriyel Robot Arasında Seçim Yapma

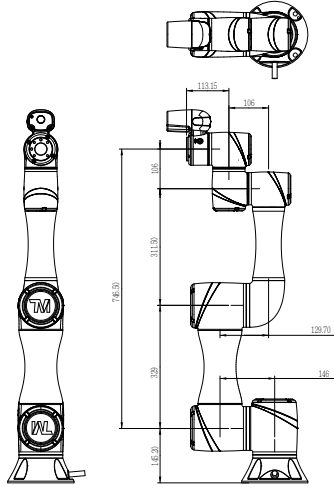
OMRON TM Kolaboratif Robotlar, geleneksel fabrikanın çalışma şeklini değiştiriyor. Artık fiziksel kafeslere gerek yok. İnsan işçilerle hemen hemen aynı hızda çok çeşitli, düşük hacimli üretime yönelik tasarlanan OMRON TM cobotlar, insanlarla uyum içinde çalışabilir.



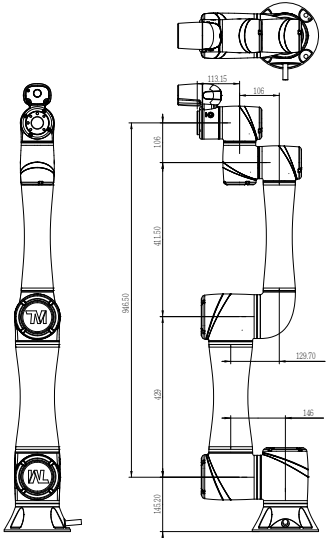
Geleneksel Endüstriyel Robotlar	OMRON Cobotlar	
Emniyet	Emniyeti sağlamak için çit veya kafes gibi bir fiziksel bariyer gerekir.	Yapısal olarak güvenli olacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak risk değerlendirmesini temel olarak uygulamanın güvenli olmasını sağlamak için emniyet sensörleri gerekebilir (ör. OMRON emniyet lazer tarayıcısı). Ortak çalışma modunda çalışırken genellikle fiziksel bariyer gerekmez. Yazılım emniyet ayarı, grafik kullanıcı arayüzü ile kolaydır.
Çalışma Alanı	İnsan çalışma alanından ayrılmıştır.	Kişilerle paylaşılabilir.
Kapladığı Alan	Büyük	Küçük
Esneklik	Hayır. Bir konuma sabitlenir ve özel görev üzerinde çalışır.	Evet. Gün içinde farklı görevler üzerinde çalışmak için konumlar arasında taşınabilir. Dahili kamerası ve Yer İşareti konumlandırması hızlıca yer değiştirmesini sağlar.
Programlama	Zor. Beceri ve eğitim gerektirir.	Kolay. Minimum eğitimle yapılabilir.
Kurulum	Gelişmiş beceriler gerektirir ve zaman alır.	Hızlı ve kolay.
Uygulama	Yüksek hızlarda seri üretime uygundur.	İnsan işçilerle hemen hemen aynı hızda, çok çeşitli ve düşük hacimli üretim için uygundur. Emniyet önlemleriyle yüksek hızlarda kullanılabilir.
Döngü Süresi (Pick & Place)	Birkaç saniye	5 saniyeden uzun
Süreç Hızı (Yol)	8,2 m/s'nin altında	1,4 m/s'nin altında
Tekrarlanabilirlik	+/- 0,02 mm	TM5 için +/- 0,05 mm, TM12, TM14, TM16 ve TM20 için - 0,1 mm
Ortam	IP54'ün üzerinde IP gereksinimleri	IP54 (robot kolu), IP32 (kontrol kutusu)
Süreç Karmaşıklığı	Karmaşık olabilir	Basit olmalıdır

Teknik Veriler

TM5



TM5-700



TM5-900

*kamarasız çeşidi istek üzerine temin edilebilir.

TM5 Teknik Özellikleri

Ürün Adı	TM5-700		TM5X-700		TM5-900		TM5X-900		
	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	DC	
Güç Kaynağı	AC		DC		AC		DC		
Ağırlık (kg)	22,1		21,8		22,6		22,3		
Kontrolör Ağırlığı (kg)	13,5	14,5	13,5	14,5	13,5	14,5	13,5	14,5	
Maks. Yük Kapasitesi (kg)	6				4				
Erişim (mm)	700				900				
Montaj	Duvar, Masa, Tavan								
Tipik Hız (m/sn)	1,1				1,4				
Eklem Aralığı	Eklem 1	+/- 270°		+/-360°		+/- 270°		+/-360°	
	Eklem 2,4,5	+/- 180°		+/-360°		± +/- 180°		+/-360°	
	Eklem 3	+/- 155°							
	Eklem 6	+/- 270°		+/-360°		+/- 270°		+/-360°	
Eklem Hızları	Eklem 1,2,3	180°/sn							
	Eklem 4,5,6	225°/sn							
Tekrarlanabilirlik (mm)	+/- 0,05								
IP	IP54 (robot kolu), IP32 (kontrol kutusu), IP40 (robot çubuğu)								
Temiz Oda Sınıfı	ISO Sınıf 3								
Çalışma Sıcaklığı ve Nem	0 - 50°C, maks. %85 (yoğuşmasız)								
Saklama Sıcaklığı ve Nem	-20 - 60°C, maks. %75 (yoğuşmasız)								
Çalışma ve Depolama Ortamı	Aşındırıcı gazlar veya suda çözünen kesme yağına maruz kalmamalıdır.*								
Motor Güç Kaynağı	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	
Robot Kolu Kablo Uzunluğu	3 m/12 m	1,5 m	3 m/12 m	1,5 m	3 m/12 m	1,5 m	3 m/12 m	1,5 m	
G/Ç Portları	Kontrol Kutusu		Dijital Giriş: 16 Dijital Çıkış: 16 Analog Giriş: 2 Analog Çıkış: 1						
	Araç		Dijital Giriş: 4 Dijital Çıkış: 4 Analog Giriş: 1 Analog Çıkış: 0						
G/Ç Arayüzü	COM: 3, HDMI: 1, LAN: 3, USB2.0: 4, USB3.0: 2								
Haberleşme	RS232, Ethernet (master), Modbus TCP/RTU (master ve slave)								
G/Ç Güç Kaynağı	24 VDC 1,5 A (kontrol kutusu ve alet)								
Programlama Ortamı	TMflow, akış şeması tabanlı								
Entegre Kamera Mevcut	5 M piksel, renkli								
SEMI S2 Sertifikalı * Mevcut	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	
Fieldbus Mevcut	EtherNet/IP, PROFINET*								

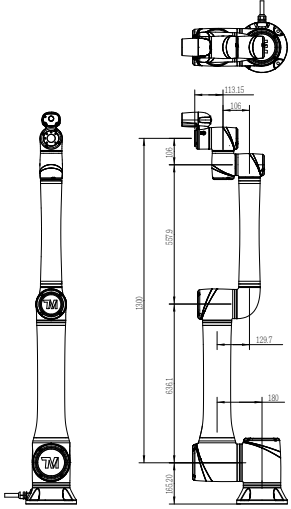
* SEMI (Yarı İletken Ekipman ve Uluslararası Malzemeler), emniyet yönergeleri sunan mikro ve nano elektronik cihaz üreticilerinin merkezi global ağıdır. SEMI S2; Çevre, Sağlık ve Emniyet (EHS) için yarı iletken üretim ekipmanlarında en iyi bilinen standarttır.

* TMflow v1.80 veya üzeri sürümlere sahip HW3.2 robotlar için fieldbus yükseltmesi mevcuttur. Daha fazla bilgi için yerel OMRON temsilcinizle iletişime geçin. Fieldbus seçeneği, SEMI S2 sertifikalı robotlar için mevcut değildir.

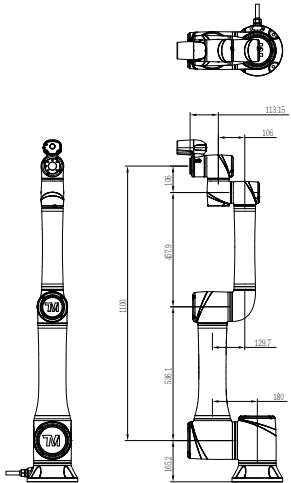
* Suda çözünür kesme yağı mevcutsa robot muhafazasının hasar görmesini önlemek için koruyucu bir manşon kullanın.

Teknik Veriler

TM12/14



TM12



TM14

TM12/14 Teknik Özellikleri

Ürün Adı	TM12		TM12X		TM14		TM14X		
	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	DC	
Güç Kaynağı	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	DC	
Ağırlık (kg)	32,8		32,25		32,5		32,2		
Kontrolör Ağırlığı (kg)	13,8	14,5	13,8	14,5	13,8	14,5	13,8	14,5	
Maks. Yük Kapasitesi (kg)	12				14				
Erişim (mm)	1300				1100				
Montaj	Duvar, Masa, Tavan								
Tipik Hız (m/sn)	1,3				1,1				
Eklem Aralığı	Eklem 1	+/- 270°		+/-360°		+/- 270°		+/-360°	
	Eklem 2,4,5	+/- 180°		+/-360°		± +/- 180°		+/-360°	
	Eklem 3	+/- 166°							
	Eklem 6	+/- 270°		+/-360°		+/- 270°		+/-360°	
Eklem Hızları	Eklem 1,2	120°/sn							
	Eklem 3	180°/sn							
	Eklem 4,5	180°/sn				150°/sn			
	Eklem 6	180°/sn							
Tekrarlanabilirlik (mm)	+/- 0,1								
IP	IP54 (robot kolu), IP32 (kontrol kutusu), IP40 (robot çubuğu)								
Temiz Oda Sınıfı	ISO Sınıf 3								
Çalışma Sıcaklığı ve Nem	0 - 50°C, maks. %85 (yoğuşmasız)								
Saklama Sıcaklığı ve Nem	-20 - 60°C, maks. %75 (yoğuşmasız)								
Çalışma ve Depolama Ortamı	Aşındırıcı gazlar veya suda çözünen kesme yağına maruz kalmamalıdır.*								
Motor Güç Kaynağı	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz	22-60 VDC	
Robot Kolu Kablo Uzunluğu	3 m/12 m	1,5 m	3 m/12 m	1,5 m	3 m/12 m	1,5 m	3 m/12 m	1,5 m	
G/Ç Portları	Kontrol Kutusu	Dijital Giriş: 16 Dijital Çıkış: 16 Analog Giriş: 2 Analog Çıkış: 1							
	Araç	Dijital Giriş: 4 Dijital Çıkış: 4 Analog Giriş: 1 Analog Çıkış: 0							
G/Ç Arayüzü	COM: 3, HDMI: 1, LAN: 3, USB2.0: 4, USB3.0: 2								
Haberleşme	RS232, Ethernet (master), Modbus TCP/RTU (master ve slave)								
G/Ç Güç Kaynağı	24 VDC 1,5 A (kontrol kutusu ve alet)								
Programlama Ortamı	TMflow, akış şeması tabanlı								
Entegre Kamera Mevcut	5 M piksel, renkli								
SEMI S2 Sertifikalı * Mevcut	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	
Fieldbus Mevcut	EtherNet/IP, PROFINET*								

* SEMI (Yarı İletken Ekipman ve Uluslararası Malzemeler), emniyet yönergeleri sunan mikro ve nano elektronik cihaz üreticilerinin merkezi global ağıdır. SEMI S2; Çevre, Sağlık ve Emniyet (EHS) için yarı iletken üretim ekipmanlarında en iyi bilinen standarttır.

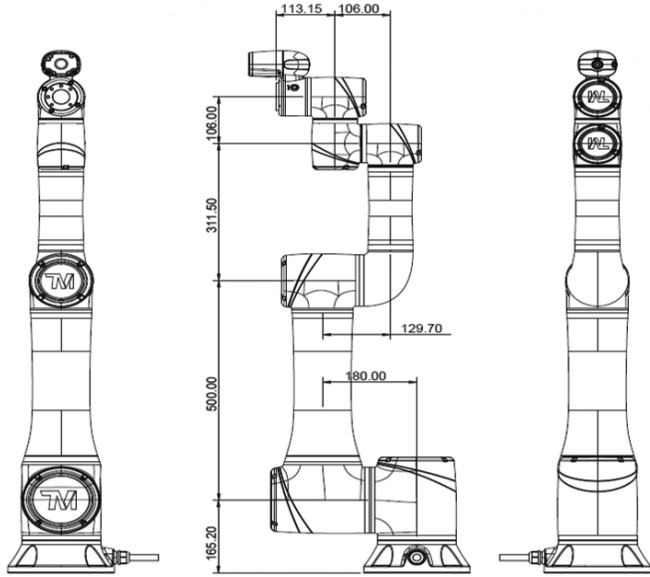
* TMflow v1.80 veya üzeri sürümlere sahip HW3.2 robotlar için fieldbus yükseltmesi mevcuttur. Daha fazla bilgi için yerel OMRON temsilcinize iletişime geçin. Fieldbus seçeneği, SEMI S2 sertifikalı robotlar için mevcut değildir.

* Suda çözünebilir kesme yağı mevcutsa robot muhafazasının hasar görmesini önlemek için koruyucu bir manşon kullanın.

*kamarasız çeşidi istek üzerine temin edilebilir.

Teknik Veriler

TM16



TM16

TM16 Teknik Özellikleri

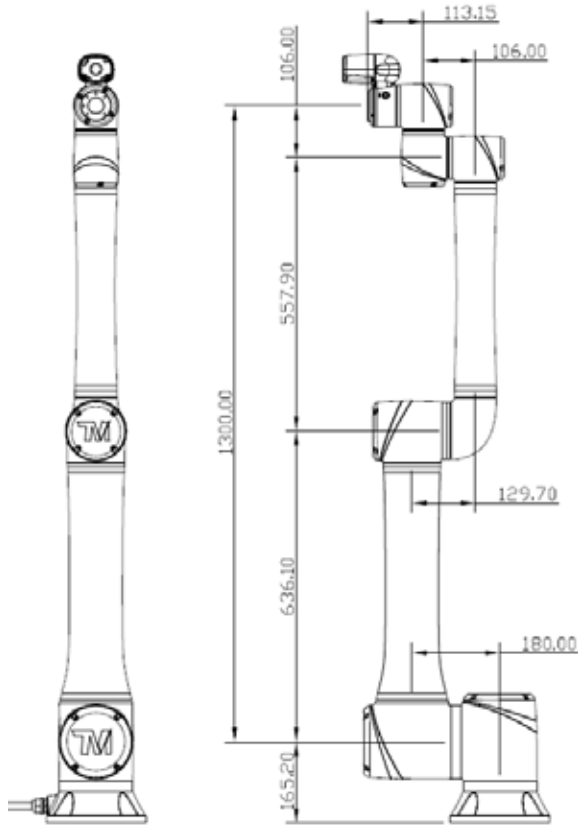
Ürün Adı		TM16		TM16X	
Güç Kaynağı		AC	DC	AC	DC
Ağırlık (kg)		32		32	
Kontrolör Ağırlığı (kg)		14,1		14,1	
Maks. Yük Kapasitesi (kg)		16			
Erişim (mm)		900			
Montaj		Duvar, Masa, Tavan			
Tipik Hız (m/sn)		1,1			
Eklem Aralığı	Eklem 1	+/-270°		+/-360°	
	Eklem 2,4,5	+/-180°		+/-360°	
	Eklem 3	+/-155°			
	Eklem 6	+/-270°		+/-360°	
Eklem Hızları	Eklem 1,2	120°/sn			
	Eklem 3-6	180°/sn			
Tekrarlanabilirlik (mm)		+/- 0,1			
Giriş Koruma		IP 54 (robot kolu), IP 32 (kontrol kutusu), IP 40 (robot Çubuğu)			
Temiz Oda Sınıfı		ISO Sınıf 3			
Çalışma Sıcaklığı ve Nem		0 - 50°C, maks. %85 (yoğuşmasız)			
Saklama Sıcaklığı ve Nem		-20 - 60°C, maks. %75 (yoğuşmasız)			
Çalışma ve Depolama Ortamı		Aşındırıcı gazlar veya suda çözünen kesme yağına maruz kalmamalıdır			
Motor Güç Kaynağı		110 - 240 VAC 50/60 Hz	22 - 60 VDC	110 - 240 VAC 50/60 Hz	22 - 60 VDC
Robot Kolu Kablo Uzunluğu		3 m	1,5 m	3 m	1,5 m
G/Ç Portları	Kontrol Kutusu	Dijital Giriş: 16; Dijital Çıkış: 16; Analog Giriş: 2; Analog Çıkış: 1			
	Araç Bağ.	Dijital Giriş: 4; Dijital Çıkış: 4; Analog Giriş: 1; Analog Çıkış: 0			
Haberleşme		RS232, Ethernet, Modbus TCP/RTU (master ve slave) PROFINET (isteğe bağlı), EtherNet/IP (isteğe bağlı)			
G/Ç Güç Kaynağı		24 VDC 2.0 A (kontrol kutusu), 24 VDC 1,5 A (alet)			
Programlama Ortamı		TMFlow, akış şeması tabanlı			
Entegre Kamera Mevcut		5 M Piksel, renkli	5 M Piksel, renkli	Yok	Yok
SEMI S2 Sertifikası ² Mevcut		Yok	Var	Yok	Yok

¹ Suda çözünebilir kesme yağı mevcutsa robot gövdesinin hasar görmesini önlemek için koruyucu bir manşon kullanın.

² SEMI S2, Çevre, Sağlık ve Emniyet (EHS) için yarı iletken üretim ekipmanlarında en iyi bilinen standarttır.

Teknik Veriler

TM20



TM20

TM20 Teknik Özellikleri

Ürün Adı	TM20		TM20X	
	AC	DC	AC	DC
Güç Kaynağı				
Ağırlık (kg)	33		33	
Kontrolör Ağırlığı (kg)	14,1		14,1	
Maks. Yük Kapasitesi (kg)	20			
Erişim (mm)	1300			
Montaj	Duvar, Masa, Tavan			
Tipik Hız (m/sn)	1,3			
Eklem Aralığı	Eklem 1	+/-270°		+/-360°
	Eklem 2,4,5	+/-180°		+/-360°
	Eklem 3	+/-166°		
	Eklem 6	+/-270°		+/-360°
Eklem Hızları	Eklem 1,2	90°/sn		
	Eklem 3	120°/sn		
	Eklem 4	150°/sn		
	Eklem 5	180°/sn		
	Eklem 6	225°/sn		
Tekrarlanabilirlik (mm)	+/- 0,1			
Giriş Koruma	IP 54 (robot kolu), IP 32 (kontrol kutusu), IP 40 (robot Çubuğu)			
Temiz Oda Sınıfı	ISO Sınıf 3			
Çalışma Sıcaklığı ve Nem	0 - 50°C, maks. %85 (yoğuşmasız)			
Saklama Sıcaklığı ve Nem	-20 - 60°C, maks. %75 (yoğuşmasız)			
Çalışma ve Depolama Ortamı	Aşındırıcı gazlara veya sıvılara maruz kalmamalıdır			
Motor Güç Kaynağı	110 - 240 VAC 50/60 Hz	24 - 60 VDC	110 - 240 VAC 50/60 Hz	24 - 60 VDC
Robot Kolu Kablo Uzunluğu	3 m veya 12 m	1,5 m	3 m veya 12 m	1,5 m
G/Ç Portları	Kontrol Kutusu	Dijital Giriş: 16; Dijital Çıkış: 16; Analog Giriş: 2; Analog Çıkış: 1		
	Araç Bağ.	Dijital Giriş: 4; Dijital Çıkış: 4; Analog Giriş: 1; Analog Çıkış: 0		
G/Ç Arayüzü	COM: 3, HEMI: 1, LAN: 3, USB2.0: 4, USB3.0: 2			
Haberleşme	RS232, Ethernet, Modbus TCP/RTU (master ve slave) PROFINET (isteğe bağlı), EtherNet/IP (isteğe bağlı)			
G/Ç Güç Kaynağı	24 VDC 2.0 A (kontrol kutusu), 24 VDC 1,5 A (alet)			
Programlama Ortamı	TMFlow, akış şeması tabanlı			
Entegre Kamera Mevcut	5 M Piksel, renkli	5 M Piksel, renkli	Yok	Yok
SEMI S2 Sertifikası ¹ Mevcut	Yok	Var	Yok	Yok

¹SEMI (Yarı İletken Ekipman ve Uluslararası Malzemeler), emniyet yönergeleri sunan mikro ve nano elektronik üreticilerin merkezi global ağıdır. SEMI S2, Çevre, Sağlık ve Emniyet (EHS) için yarı iletken üretim ekipmanlarında en iyi bilinen standarttır.

OMRON Corporation Industrial Automation Company

Kyoto, Japan

Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands

Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapore 119967

Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

OMRON ELECTRONICS LLC

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates,
IL 60169 U.S.A.

Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

OMRON ROBOTICS AND SAFETY TECHNOLOGIES, INC.

4225 Hacienda Drive, Pleasanton, CA 94588 U.S.A.

Tel: (1) 925-245-3400/Fax: (1) 925-960-0590

OMRON (CHINA) CO., LTD.

Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China

Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

Authorized Distributor:

© OMRON Corporation 2023 All Rights Reserved.
In the interest of product improvement,
specifications are subject to change without notice.

Cat. No. I841-E-05

0223 (1220)

