

# EDT ENDÜSTRİ DÜNYASI TÜRKİYE

**10** NCTE'nin Sıralı Mile Monte Tork Sensörleri  
Temassız, Aşınmaz Ve Az Bakım Gerektiren Teknoloji İle

**14** Novotechnik RFE-3200 Açık Sensörü  
Mobil Makinelere Ve Otoyol Dışı Konum Ölçümüne Mükemmel Şekilde Uyar

**22** Yeni Telesentrik Ölçüm Sistemi  
Son Derece Gelişmiş Silüet Tabanlı Analiz Kullanan

**29** THR Serisi - Güçlendirilmiş İzole DC/DC Dönüştürücüler  
3000 VAC İzolasyon Gerilimine Sahip



Ayvaz | Ayvaz Yangın  
Salon 8 - D08 | Salon 12 - A06

Pandemi döneminde Ayvazonline ile

## GÜVENLİ ALIŞVERİŞ

Avantajlı alışverişin adresi Ayvazonline, yüzlerce ürün ve binlerce seçeneği **100 TL ve üzeri ücretsiz kargo** ve **kredi kartına vade farksız 4 taksit** seçeneğiyle sizlere sunuyor.

Ayvazonline.com'u şimdi ziyaret edin, pandemi döneminde güvenli alışveriş yapmanın tadını çıkarın!

  
www.ayvazonline.com

Bilgi için Ref No: 61212



**32** Konnektör Teknolojisi  
Modülerlik Sayesinde Esneklik; Pazar Gereksinimleri Doğrultusunda Gelişen Konnektörler



**35** Yüksek Hızlı Minyatür Geniş Hatveli Vidalı Miller  
Yüksek Üretim Hacmi Ve Çip Montaj Hassasiyeti Gibi İhtiyaçlara Sahip Yarı İletken Sektörü İçin



2021

OFFICIAL  
INTERNATIONAL  
MEDIA PARTNER  
HANNOVER MESSE

www.endustri-dunyasi.com



**Yeni ECI SERİSİ İndikatörler**, teknolojisi, donanımı ve yazılım yapısı ile standartların çok üzerinde bir fonksiyonellik, performans ve kullanım kolaylığı sunarak tartım işlemlerinde en profesyonel çözümleri gerçekleştirmenizi sağlar. Pano için tasarlanmış olan Esit ECI; IP65 koruma sınıfı ön panelindeki dokunmatik tuş takımı ve yeni parlak grafik ekranı ile farklı uyarı ve şematik görsellerle tartım süreçlerini net bir şekilde gösterir.

**ECI GÖSTERGE**

Tartım İndikatörü

**ECI DİJİTAL**Dijital  
Tartım İndikatörü**ECI BA**Reçeteleme Özellikli  
Tartım Kontrolörü**ECI CW**Bantlı Kontrol Kantarı  
Dinamik Tartım Kontrolörü**ECI BF**Dolum Özellikli  
Tartım Kontrolörü**ECI HS**Silo (Tumba) Kantarı  
Tartım Kontrolörü

► Bilgi için Ref No: 60275



ÜCRETSİZ  
BÜLTENİNİZE  
BURADAN  
ULAŞABİLİRSİNİZ

“Fazla çaba harcamadan maksimum esnekliğe ihtiyacım var.”

Modülerlik, makinelerin veya üretim hatlarının fonksiyonlarına göre gruplanmasını sağlar.

#### Modülerliğin avantajlarından yararlanın

- Makinelerin montajında ve yenilenmesinde zamandan tasarruf
- Kalifiye olmayan personel tarafından bile doğru ve kolay montaj
- Maliyet ve kaynak tasarrufu
- Taleplerinize göre arayüzlerin optimum boyutlandırılması
- Sinyal, veri, güç ve basınçlı hava iletimini birleştiren modüler arayüzler

Tek seri, sayısız seçenek:

[www.HARTING.com/free-scope](http://www.HARTING.com/free-scope)



Pushing Performance



Sevgili Okurlarımız,

Pandemi günlerini yaşadığımız bu dönemde ekonomiden gelen iyi haberler sanayicinin sıkıntılı bu dönemde yükünü bir nebze azaltmaya başladı. TÜİK verilerine göre, GSYH 2021 yılının ikinci çeyreğinde yüzde 21,7 oranında büyüme kaydetmiştir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri arasında Birleşik Krallık'ın ardından ikinci sırada yer aldı. İkinci çeyrekte tarım sektörü yüzde 2,3, sanayi sektörü yüzde 40,5 ve hizmetler sektörü (inşaat dâhil) yüzde 20,5 oranında büyüme kaydetmiştir. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış GSYH büyüme oranı yılın ikinci çeyreğinde yüzde 0,9 olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu dönemde toplam sabit sermaye yatırımları yüzde 20,3 oranında artarken; özel tüketim ve kamu tüketimi harcamaları sırasıyla yüzde 22,9 ve yüzde 4,2 oranlarında artmıştır. Net ihracatın büyümeye katkısı ise 6,9 puan olmuştur. Toplam SSY altında yer alan inşaat yatırımları 2021 yılı ikinci çeyreğinde yüzde 12,2 oranında, makine teçhizat yatırımları ise yüzde 35,2 oranında artmıştır.

Gerek sanayi üretimi endeksinde gerekse milli gelir serisinde geline tarihi yüksek seviyeler, yılın kalan döneminde bir ivme kaybı olsa bile mekanik olarak karşılaştırmanın yapılacağı 2020 yılı aynı dönemlerine göre büyümenin yine gücünü koruyacağını gösteriyordu. İkinci çeyrek gerçekleşmesi sonrası dönemde çeyrekte çeyreğe değişimlerin yatay olduğu bir senaryoda bile 2021 yılı milli gelir büyümesi yüzde 8,6 olarak gerçekleşmekte. Ayrıca, son dönemde finansal koşulların tekrar gevşemesi ve salgın kısıtlamalarının kaldırılmasıyla iç talebin belirgin toparlandığı gözlenirken, dış talebin küresel aktivite nedeniyle güçlü seyretmeye devam etmesi de büyüme eğilimine destek vermektedir. Temmuz-Ağustos öncü göstergeleri de ekonomik aktivitenin 3. çeyrekte ivmesini koruduğunu göstermiştir.

Bu sayımızda Elektrik ve Elektronik bölümünde yer verdiğimiz ürünlerde en fazla yine enerji verimliliği özellikle öne çıkmıştır. Dergimizde yer alan içerikten daha fazlasını bulabileceğiniz [www.endustri-dunyasi.com](http://www.endustri-dunyasi.com) web sayfamızı ziyaret etmeyi unutmayın. Web sayfamızda yer alan arama motoruyla aradığınız ürün yazılarını kolayca bulabilecek ve eski sayılarımızın dijital versiyonlarına ulaşabileceksiniz.

Bu sayının sizlere ulaşmasında yardımcı olan bütün ekip arkadaşlarıma ve tedarikçi firmalara teşekkür eder, siz değerli okuyucularımıza dergimizde faydalı bir gezinti dileriz. Saygılarımızla,

*Orhan Erenberk*

## Genel Yayın Yönetmeni

Orhan Erenberk

## Editör Ekibi

İnci Dil

Marco Marangoni

## Satış ve Pazarlama

Naki Sarıkaya

## Koordinatör

Onur Dil

## Web Administrator

Marco Prinari

## Dağıtım Direktörü

Onur Dil

## Online Ücretsiz Okur Abonelik

[www.endustri-dunyasi.com/kayit-ol/](http://www.endustri-dunyasi.com/kayit-ol/)

## Pazarlama Direktörü

Marco Prinari

## Türkiye Sorumlu Müdür ve

## Yönetim Kurulu Başkanı

Orhan Erenberk

## YURTDIŞI SATIŞ OFİSLERİ

### TÜRKİYE

Naki Sarıkaya

Tel: +90-(0)212-366 02 76  
Fax: +90-(0)212-366 58 02

### Onur Dil

Tel: +32-(0)15 45 86 79  
Fax: +32-(0)15 45 86 37

### ALMANYA

Simone Ciolek

Tel: +49-(0)9771-177 90 07  
Fax: +49-(0)9771-4571

### AVUSTURYA, İSVİÇRE

Monika Ailinger

Tel: +41 41 850 44 24

### BENELUX (Belçika, Hollanda, Lüksemburg)

Nadia Liefsoens

Tel / Fax: +32-(0)11- 22 43 97

### DANİMARKA

Dave Harvett

Tel: +44-(0)121-705 2120  
Fax: +44-(0)121-704 3102

### FİNLANDİYA

Dave Harvett

Tel: +44-(0)121-705 2120  
Fax: +44-(0)121-704 3102

### FRANSA

Sylvie Seurin

Tel: +33-(0)1-47 56 20 18  
Fax: +33-(0)1-57 67 12 41

### İSVEÇ

Nadia Liefsoens

Tel / Fax: +32-(0)11- 22 43 97

### İNGİLTERE

Dave Harvett

Tel: +44-(0)121-705 2120  
Fax: +44-(0)121-704 3102

### İTALYA

Giovanni Cappella

Tel: +39 (0)2 70 30 63 35  
Faks: +39 (0)2 70 30 6350

### NORVEÇ

Nadia Liefsoens

Tel / Fax: +32-(0)11- 22 43 97

### ABD, KANADA, TAYVAN, G. AMERİKA

John Murphy | President

Hamilton-Murphy Global, LLC

Tel: +1-616 682 4790

Fax: +1-616 682 4791

### JAPONYA

Ichiro Suzuki

Incom Co. Ltd

Tel: +81 (0)3 3260 7871

Fax: +81 (0)3 3260 7833

### ÇİN

Wendy Teng

Tel: +13 501001205

### DİĞER ÜLKELER

Onur Dil

TIM Global Medya

Tel: +90 212 366 02 76

Fax: +90 212 366 58 02

## Tasarım ve Ofset Hazırlık

Art Director / Ali Gökçe Yılmaz

## Kreatif Ajans

## DALİ REKLAM

[www.reklamajansi.com.tr/](http://www.reklamajansi.com.tr/) / İstanbul

## Baskı

## ÖZLEM MATBAACILIK

Maltepe, Litros Yolu Sk. 2. Matbaacılar Sitesi

D:2BB4, 34010 Zeytinburnu/İstanbul

Baskı Tarihi : Eylül 2021



Sun Plaza No:25 K:13, Maslak 34398 İstanbul.

Tel: 0212 366 02 76 Fax: 0212 366 58 02

E-mail : [turkiye@tim-europe.com](mailto:turkiye@tim-europe.com)

[www.endustri-dunyasi.com](http://www.endustri-dunyasi.com)

## Genel Merkez

## TIMGlobal Media bvba

140 Rue de Stalle 3ème étage 1180

Brussels (Uccle)

Tel : +32 23313980 Fax : +32 23311874

[www.tim-europe.com](http://www.tim-europe.com)

© 2021 Tüm yayın hakları TIM Global Medya

Yayıncılık ve Paz. Ltd. Şti'ne ait olup yazılar iktibas edilemez.

ISSN : 1307-3397





# PROTECT ADVANCED

Her ölçekteki işletmeler için  
kapsamlı siber güvenlik çözümü

## ESET PROTECT Advanced Bileşenleri



Cloud/On-Prem  
yönetim



Uç nokta  
koruması



Sunucu  
koruması



Tam disk  
şifreleme



Cloud  
sandbox



Hemen ücretsiz deneyin.

**Kullanımı kolay bulut tabanlı konsol  
ile uç noktalarınızı fidye yazılımlarından  
ve sıfır gün tehditlerinden koruyun**

- ✓ Sıfır gün tehditlerini önler
- ✓ Şirketinizin önemli verilerini korur
- ✓ Bilgisayarları, mobil cihazları, sunucuları korur
- ✓ Kullanımı kolay bir yönetim sunar



[www.eset.com.tr](http://www.eset.com.tr)

# Fluke 725 ve 726 Çok Fonksiyonlu Proses Kalibratörü

## Hesap Makinesinin Yardımı Olmadan Ölçüm Verilerini Yorumlar Ve Daha Sonraki Analizler İçin Depolar



**Netes Mühendisliğin** temsilciliğini yaptığı Fluke 725 ve 726 Hassas Çok Fonksiyonlu Proses Kalibratörler, geniş iş yükü kapsamı, kalibrasyon gücü ve eşsiz doğruluk göz önünde bulundurularak Proses endüstrisi için özel olarak tasarlanmıştır. Çok fonksiyonlu kalibratörler, neredeyse tüm işlem parametrelerini ölçer, bunlara kaynak sağlar ve her şeyi kalibre edebilir. Ayrıca sonuçları bir hesap makinesinin yardımı olmadan ölçüm verilerini yorumlayacak ve daha sonraki analizler için depolayacaktır.

**Fluke 725** Küçük, ince şekli sayesinde kolay taşınabilir. Sağlam, güvenilir tasarımı ile sahada kullanıma uygundur. Kolay okunur ölçme/kaynak ekranı aynı anda hem girişi hem de çıkışı görmenize izin verir. Sensörleri ve aktarıcılarını test etmek için volt, mA, RTD, termokupl, frekans ve ohm ölçümleri yapın. Aktarıcılarını kalibre etmek için volt, mA, termokupl, RTD, frekans, ohm ve basınç kaynaqlayın/simüle edin. 29 adet Fluke 700Pxx Basınç Modüllerinden birisini kullanarak basınç ölçün/kaynaqlayın. Vana

ve I/P testleri yapmak için basınç ölçümü yaparken aynı anda mA kaynaqlaması da yapın. Frekans ve CPM fonksiyonları ile akış metre testlerini destekleyin. Otomatik-adım ve otomatik-rampa özellikleri ile hızlı lineerlik testleri yapın. mA ölçümü yaparken aynı anda loop kaynağı kullanarak testler sırasında aktarıcılara güç verin. 10 ms kadar kısa darbeleri RTD aktarıcılarla ve PLC'lerle çalışır. Arka ışığı, yetersiz ışıkta çalışmanızı sağlar. Dört adet AA pilden oluşan yüksek pil kapasitesine sahiptir. Kolay değişim için pil yuvası kapağı var.

### Fluke 726

Daha hassas ölçüm ve kalibrasyon kaynak performansı, % 0.01 doğruluk. Verici hata yüzdesi hesaplama, bir hesap makinesi olmadan kalibrasyon sonuçlarını yorumlar. 8 kalibrasyon sonucuna kadar bellek depolama, daha sonra analiz için sahadan saklanan kalibrasyon verilerini döndürür. Gelişmiş debimetre testi için frekans toplayıcı ve frekans darbe tren kaynağı moduna sahiptir. HART modu, mA ölçüsünde 250 ohm direnç ve HART enstrümantasyonu ile uyumluluk için kaynak ekler. Entegre basınç anahtarı testi, bir anahtarın setini, sıfırlamasını ve

deadband yakalamanıza olanak tanır. Özel RTD eğrileri, gelişmiş sıcaklık ölçümü için sertifikalı RTD problemleri için kalibrasyon sabitleri ekleyin. Gelişmiş güvenilirlik için yeni voltaj girişi koruma tasarımı var. İki ayrı kanal; proses sinyallerini aynı anda ölçün, kaynaqlayın ve görüntüleyin. Sensörleri ve vericileri test etmek için volt, mA, RTD, termokupl, frekans ve direnç ölçün. Vericileri kalibre etmek için volt, mA, termokupl, RTD, frekans ve basınç kaynaqlayın/simüle edin. 29 Fluke 700Pxx Basınç Modülünden herhangi birini kullanarak kaynak basıncını ölçün. Vana ve I / P testleri yapmak için eşzamanlı basınç ölçümlü mA kaynağı vardır. Otomatik adım ve otomatik rampa özellikleriyle hızlı doğrusalık testleri gerçekleştirin. 24 V devre kaynağı ve eşzamanlı mA ölçümü kullanan test sırasında güç vericilerine sahiptir. Daha sonra kullanmak üzere sık kullanılan test kurulumlarını saklar.

► Bilgi için Ref No: 61240

# Güçlü, Esnek, Yenilikçi

Özel Sistem Tedarikçisiniz

Motor

Redüktör

İnvertör

Partner





## HMS 2. Generation Anybus Communicator

### Makinelerinizi Ve Cihazlarınızı Geleceğe Bağlayın



**Emikon Otomasyon**'un temsilciliğini yaptığı 20 yıllık tecrübesi ile HMS, makinelerinizi ve cihazlarınızı endüstriyel ağa bağlayan yüksek performanslı ikinci jenerasyon haberleşme modüllerini gururla sunmaktadır. Mevcutta, PROFINET, ETHERNET/IP, MODBUS TCP ve Common Ethernet seçenekleri bulunmaktadır. İleriki süreçlerde daha farklı haberleşme seçenekleri ile üretimi devam edecek.

Yaklaşık 20 yıllık tecrübesi ile Anybus Communicator seçenekleri, seriden fieldbus'a endüstriyel ethernet bağlantıları konusunda market lideri çevirici ailesi olmuştur. Cihaz üreticileri, makine üreticileri ve sistem entegratörleri tarafından tercih edilen popüler bir markadır.

HMS şimdi ikinci jenerasyon

haberleşme modüllerini sunmaktan büyük mutluluk duymaktadır. Yeni Communicator serisi; bugüne kadar müşterilerden gelen geri dönüşler ile kendini yenilemiş olup modern, yüksek performanslı bir çevirici olmuştur. Her iki jenerasyon da üretim planlamasına göre devam edilecektir.

Anybus'ın son teknolojisi ile güvenlik, yüksek performans ve endüstriyel güvenilirlik Bütün ikinci jenerasyon Communicator seçenekleri; ödüllü endüstriyel gömülü çözüm olan Anybus NP40 işlemcisi ile çalışıyor olup, performans, güvenilirlik ve güvenlik gereksinimlerini sağlayabilmektedir.

Kullanım durumuna göre, yeni donanım ve yazılımı ile data cycle'ları 10 kat daha hızlandırılmıştır. Kullanıcılar

ayrıca her iki yönde 1448 Byte'a kadar transferi sağlayabilen özelliğe sahip olmaktadır.

Ek olarak, günümüzün güvenlik şartları göz önüne alındığında, tüm çeviriciler güvenlik çipi içermektedir. Bu sayede güvenli yazılımının dışardan izinsiz müdahalesi engellenebilmektedir.

Yeni Communicator serisi, ilgi çekici, küçültülmüş kasası ile DIN-rail montajı daha kolay hale getirilmiştir. CE- ve UL-gibi istenilen endüstriyel sertifikalara sahip olup, -25'ten +70 °C kadar çalışma koşullarına uyumludur.

#### Kolay kurulum ve devreye alma

Çeviriciyi PLC'ye bağlamadan önce, kullanıcı alt ağdaki cihazlar ile bağlantısını Communicator bilgisayara Ethernet portu üzerinden yapabilmektedir. Web tarayıcısı üzerinden ikinci jenerasyonun yeni görsel ve web arayüzü sayesinde kurulum yapılabilmektedir. Tut bırak şeklinde herhangi bir ek yazılıma ihtiyaç duymadan konfigüre edilebilir.

Öncelikli olarak Modbus RTU olarak 150 MODBUS komutu desteklenmektedir. Bu sayede kompleks sorunlar çözümlenebilir. Son konfigürasyonu

gelecekte yapılacak olan işlemler için güvenli bir şekilde hafızasında tutmaktadır. Konfigürasyon yapıldıktan sonra PLC'ye bağlanmak için hazırdır. Konfigürasyon portu ve web ara yüzü sayesinde kullanıcı haberleşme trafiğini izleyebilmektedir. Kullanıcı haberleşme ağındaki herhangi bir sorunu anında görebilmektedir. Ayrıca analiz yapmak için log alınabilmektedir.

#### Makine ve cihaz üreticileri için özelleştirme

Anybus Communicator seçenekleri, cihaz ve makineye daha önceden hazırlanmış şekilde entegre edilebilmektedir. OEM kişileştirmesi, marka basımı ve önceden hazırlanmış konfigürasyon HMS tarafından yapılabilmektedir.

► Bilgi için Ref No: 61238



# Elektrik ve elektronik sektöründe Cobot teknolojimizle KOBİ'lerin dijital dönüşümünü sağlıyoruz



- Kolaboratif otomasyon **her ölçekten işletmenin robotik dönüşümünü sağlar.**
- Kolaboratif otomasyon ile tanışarak **çalışan memnuniyetinizi, kalitenizi, verimliliğinizi ve kârınızı artırabilirsiniz.**
- Kolaboratif robotlar yeni koşullara uyarlanabilir ve yeni bir uygulama için **kurulumu hızlı ve kolaydır.** Böylece değişen taleplere anında cevap verebilirsiniz.
- KOBİ işletmenizi kolaboratif **otomasyona geçirerek üretiminizi artırabilir** ve çalışanlarınıza becerilerini daha verimli alanlarda kullanma olanağı sağlayabilirsiniz.
- Kolaboratif otomasyon, belirsizliğin hüküm sürdüğü zamanlarda **rekabet edebilmenizi** sağlayacak en iyi yoldur.

- Cobot kullanarak **KOBİ işletmenizi her alanda güçlendirebilirsiniz.**
- Size daha iyi bir gelecek inşa etmeniz için yardım eder.
- Beklenmeyi bekleyen tedarik zincirleri oluşturur.
- Cobot ile otomasyon her endüstri alanındaki şirketlerin **7/24 esnek üretim yapmasını sağlayarak kesintisiz üretimle işletme maliyetlerini düşürür.**
- Cobot'ların programlanması **UR Akademi eğitimleri** sayesinde **herkesin programlayabileceği kadar kolaydır.**

Daha fazla beklemeyin!

**Dönüşüm için bugün başlayın**

**UR otomasyon uzmanlarımızla iletişime geçin!**



#### Web Seminerleri

İhtiyacınıza uygun bir sektör ya da uygulama web semineri bulun, katılın



#### Çevrimiçi UR Akademi

Ücretsiz 87 dakikalık Türkçe eğitimlerine katılın



#### Örnek Uygulamalar

Robotik otomasyona geçen müşterilerimizin ilham verici hikâyelerini inceleyin



#### Uygulama Sihirbazı

Kolaboratif robot uygulamanızla ilgili eksiksiz bir program şablonu oluşturun



#### Universal Robots+

'Cobot ile Tak-Çalıştır ve Üretime Başla!' konseptini, UR+ ürün ve uygulama kitlelerini keşfedin!

# NCTE'nin Sıralı Mile Monte Tork Sensörleri

## Temassız, Aşınmasız Ve Az Bakım Gerektiren Teknoloji İle



Alman üretici NCTE, torku ve kesme ve eğilme momenti gibi diğer kuvvetleri ölçen sıralı şaft sensörleri geliştirmekte ve üretmektedir. Birleşik Krallık'ta Ixthus Instrumentation tarafından tam destekle sağlanan bu doğrudan monte edilmiş sensörler, gerçek zamanlı veri toplamanın yalnızca güvenli çalışmasını sağlamakla kalmayıp, güç iletimi ve PTO (PTO) şaftlarının dinamik, yüksek hassasiyetli yük ölçümü için özellikle pratiktir. bağlı makineler değil, aynı zamanda tüm sürücünün işlevi için verimliliği ve çalışmayı optimize etme yeteneği. **NCTE** sensörleri, entegre sinyal koşullandırma ile tamamlanan ve başka hiçbir bileşen gerektirmeyen bir "tak ve çalıştır" bileşeni olarak tahrik zincirinin bir parçasını oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Birkaç boyutlu model

seçenekleriyle, sıfır referanstan tork ölçümü 1 ila 10.000 Nm arasında değişebilir.

NCTE, manyetostriktif ölçüm ilkesine dayanan ölçüm teknolojisine 'manyetostriksiyon' adını verir. Basitçe söylemek gerekirse, bu, bir vücudun uzunluğunun harici bir manyetik alanın etkisi altında değiştiği fiziksel bir süreçtir. Bu prensibi tersine çevirerek NCTE'nin sensörleri kodlanmış manyetik alanlar kullanır ve şaftın ayrılmaz parçaları olarak, tork veya diğer fiziksel kuvvetler olarak doğrudan tahrik edilen şaft üzerinde indüklenen çok küçük boyutsal değişiklikleri ölçer. Bu temassız, aşınmasız ve az bakım gerektiren teknoloji, bu değişiklikleri uzun süreler boyunca mükemmel stabilite ile gerçek zamanlı olarak takip eder. Sensörler, EMC paraziti gibi harici manyetik

alanların mevcut olduğu veya güçlü titreşim ve şok koşulları gibi mekanik etkilerin şaft bozulmalarına neden olduğu durumlarda hatasız kullanıma izin vermek için en az iki karşıt manyetik alan kullanır. IP50 ve IP65 standart koruma sınıfı seçenekleriyle sensörler yüksek nem, su, yağlar ve örneğin yıkama durumlarında kullanılan agresif sıvılarda çalışabilir.

Sensörler, -40 °C ila +85 °C arasında standart bir çalışma sıcaklığı aralığına, +/- %0,5 aralığında bir tork ölçüm doğruluğuna ve daha büyük boyutlu modeller için 2,500 dev/dak'dan büyük boyutlu modeller için 10.000 dev/dak'ya kadar bir şaft hızı aralığına sahiptir. daha küçük. 0 - 10 V, 4...20 mA, CANbus ve USB dahil olmak üzere tek bir elektrik konektörü üzerinden çıkış seçenekleri ile çıkış frekansı 2.500 Hz'dir; USB arabirimli modeller, ayrıntılı analiz için verileri dışa aktarma olanağıyla bir GUI aracılığıyla doğrudan veri görüntülemeyi sağlayan ücretsiz PC yazılımıyla birlikte verilir. NCTE'nin özel tasarım hizmeti, zorlu ortamlarda kullanımı kolaylaştırmak için tüm model serilerinde sunulmaktadır.

NCTE, tork ölçüm teknolojisini e-bisikletlerin gücünün kontrolünden rüzgar türbinlerinde önleyici bakıma ve motor

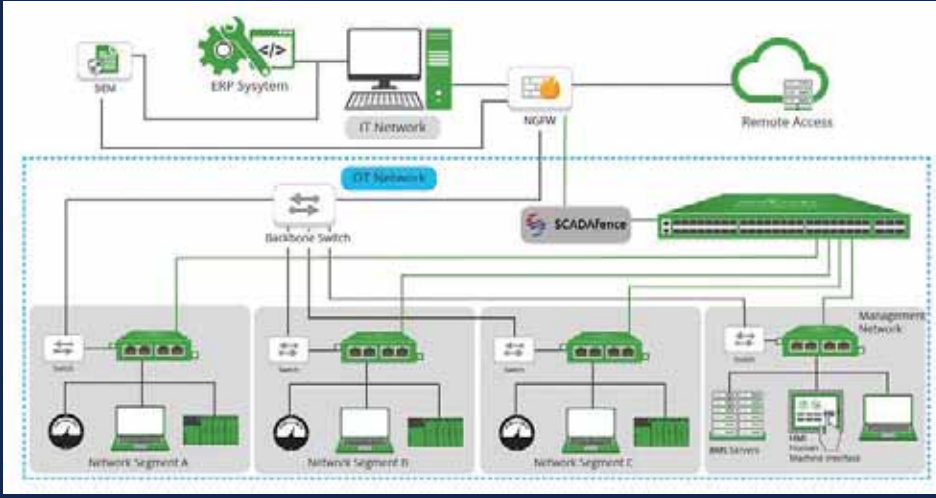
sporları için hassas tork ölçümünden robotik ve otomatik tıbbi ekipmanlarda güvenlik izlemeye kadar tüm endüstri ve araştırma alanlarında uygular.

NCTE'nin PTO tork sensörlerinin teknolojisini ve uygulamalı kullanımını gösteren özel bir alan, güç ve tork ve/veya eğilme momenti ve kesme ölçümünün optimize edilebildiği mobil tarım makineleridir. Traktörün PTO şaftı ile elektrikli tırmıklar, yayıcılar, balyalama presleri vb. gibi bağlı makineler arasına kolayca entegre edilen sensörler, en yüksek proses verimliliğini korumaya yardımcı olur ve maliyetli arızaları önlemek için güvenli çalışma, maksimum güvenilirlik ve önleyici bakım için temel sağlar. ve onarımlar. Bu uygulama alanında NCTE'nin 7000 serisi tork sensörleri, 3600 rpm'ye kadar hızlarda 3000 ila 5000 Nm bölgesinde çift yönlü torku ölçebilir. 7000 serisi, basitçe flanşa monte edilebilir veya en yaygın traktör, biçerdöver ve diğer tarım makinesi PTO'larına uyan çok çeşitli isteğe bağlı dişli mil ve burç adaptörü ile birlikte sağlanabilir. Araştırma görevleri için test tezgahı bağlantıları da mevcuttur.

► Bilgi için Ref No: 61236

# Endüstriyel Ortamlar İçin Sürekli İzleme

OT Ağını, IoT Cihazlarınızı ve Büyüyen Saldırı Yüzeyinizi Yönetme



**SCADAfence**

Garland Technology ve SCADAfence'in birlikte devreye alınması, kuruluşunuz için gerekli görünürlüğü ve güvenliği sağlar.

**GARLAND**  
TECHNOLOGY



**ENDÜSTRİ 4.0**

**DİJİTALLEŞME SÜRECİNDE HİZMET VERİLEN SEKTÖRLER**



**ÜRETİM**

- OTOMOTİV
- İLAÇ
- YİYECEK & İÇECEK
- UZAY VE SAVUNMA
- KİMYA
- CAM
- ÇİMENTO
- DEMİR-ÇELİK
- KAĞIT



**KRİTİK ALTYAPILAR**

- SU
- PETROL & GAZ
- ULAŞTIRMA
- AKILLI ŞEHİRLER
- ELEKTRONİK HABERLEŞME
- TELEKOMÜNİKASYON
- BANKACILIK VE FİNANS
- KRİTİK KAMU HİZMETLERİ



**ENERJİ**

- KÖMÜR
- DOĞALGAZ
- NÜKLEER SANTRALLER
- HİDROELEKTRİK SANTRALLER
- YENİLENEBİLİR ENERJİ
  - GÜNEŞ
  - RÜZGAR
  - JEOTERMAL



**BİNA YÖNETİM SİSTEMLERİ (BMS)**

- HAVALİMANI
- HASTANE
- OTELLER
- VERİ MERKEZİ (DC)

**Ö Ö Ö  
DİĞER**

- LOJİSTİK
- MADENCİLİK
- PAKETLEME & AMBALAJ
- LİMAN
- SİGORTA

**SCADAfence Kataloğumuz**



**SCADAfence**

**OTD BİLİŞİM - VAD**

**GARLAND**  
TECHNOLOGY

5-7 Ekim 2021'de gerçekleşecek olan  
**ST ENDÜSTRİ MEDYA  
ROBOT YATIRIMLARI FUARI  
ZİRVESİ VE SERGİSİ**  
etkinliğinde buluşalım.



**OTD BİLİŞİM**

[www.onlineteknikdestek.com](http://www.onlineteknikdestek.com)

+90 (216) 912 10 05

[otd.salesgrp@onlineteknikdestek.com](mailto:otd.salesgrp@onlineteknikdestek.com)

[in](#) [t](#) [v](#) / otdbilisim

Bilgi için Ref No: 61083



# Bluetest, R&S CMX500 5G Radyo İletişim Test Cihazı

## RTS Yankılanma Test Sistemlerine Entegre Etme Seçeneği Ekler



Bluetest yankılanma test sistemlerinin (RTS) kullanıcıları artık 5G FR1 MIMO havadan (OTA) ölçümler için **Rohde & Schwarz**'ın R&S CMX500 5G NR radyo iletişim test cihazının avantajlarından yararlanabilir. Bluetest Flow kontrol yazılımına entegre edilmiş R&S CMX500 ile çözüm, 4x4 MIMO'ya kadar çok taşıyıcılı cihazlarda çıktının yanı sıra alıcı hassasiyetini ve çıkış gücünü ölçmek için istikrarlı ve güvenilir bir ortam sağlar. Başlık: Bluetest yankılanma test sistemlerinin (RTS) kullanıcıları artık R&S CMX500 5G NR radyo iletişim test cihazının avantajlarından yararlanabilir.

R&S CMX500 ile birlikte Bluetest'in yankı odaları artık 5G bileşenlerinin ve cihazlarının geliştiricilerinin ve üreticilerinin yüksek veri

hızlarıyla gerçekçi koşullar altında MIMO stres testi gerçekleştirmesini sağlıyor.

İsveç, Göteborg merkezli Bluetest, test edilen cihazın (DUT) verimli OTA performans değerlendirmesi için RTS65 gibi yankı odalarında uzmanlaşmıştır. Yankısız test odalarından farklı olarak, yankı odaları, gerçek dünya iç mekan ve şehir koşullarına benzer bir Rayleigh soluklu çok yollu RF ortamı oluşturmak için oda içindeki bir RF sinyali mümkün olan en büyük ölçüde yansıtır. Kurulum, karmaşık kablosuz çözümler için entegre bir test ortamı olan Bluetest Flow yazılımı tarafından yürütülür. Entegre bir sonuç veritabanı, kapsamlı özelleştirme seçenekleri ve tam teşekküllü bir bilimsel bilgi işlem ortamı gibi özelliklere sahiptir ve 5G NR gibi en yeni kablosuz

standartların yanı sıra eskileri de destekler.

R&S CMX500, test kurulumunda ağı öykünür. FR1 ve FR2'de hem bağımsız olmayan hem de bağımsız testlere izin veren 5G NR testi için geleceğe yönelik bir çözümdür. Modüler bir tasarıma sahip olan R&S CMX500, köklü R&S CMW500 geniş bant radyo iletişim test cihazı veya R&S CMWflexx platformu gibi LTE tabanlı eski çözümlere 5G yetenekleri ekler.

Rohde & Schwarz ve Bluetest uzun yıllardır işbirliği yapmaktadır. İki şirket daha önce LTE, LTE-A ve diğer birçok hücrel ve hücrel olmayan kablosuz standardı desteklemek için R&S CMW500 test cihazını Bluetest Flow yazılımına entegre etmek için çalıştı. Bu başarılı işbirliği, bir sonraki mantıklı adıma yol açtı - 5G NR FR1 ölçümleri için R&S CMX500'ün entegrasyonu.

Rohde & Schwarz Mobil Radyo Test Cihazları Kıdemli Başkan Yardımcısı Christoph Pointner şunları söylüyor: »Sektör lideri ortak Bluetest ile işbirliğimizi sürdürmekten ve değerli müşterilerimize birinci sınıf 5G test çözümleri sunmaktan mutluluk duyuyoruz. Rohde & Schwarz için bu entegrasyon, zaten

kapsamlı olan 5G test ve ölçüm portföyümüzü geliştiren hoş bir ektir.»

Bluetest Ürün Müdürü Klas Arvidsson şunları söylüyor: »R&S CMX500 ve popüler RTS65 veya daha büyük RTS85/RTS95 gömme kabinler, birlikte çeşitli boyutlardaki 5G cihazlarının RF Ar-Ge'si için kullanıcı dostu, ancak güçlü bir test kurulumu oluşturur. daha büyük IoT ekipmanı dahil.»

► Bilgi için Ref No: 61233

Türkiye Tek Yetkili Distribütörü

**NETES**

Mühendislik ve Dış Ticaret Anonim Şirketi

**FLUKE®**

# TERMAL GÖRÜNTÜNÜN ÖTESİNE GEÇİN

## Fluke TiS55+ ve TiS75+ Termal Görüntüleme Cihazları



### Dokunmatik Ekran IR-Fusion

Termal görüntüyü görsel materyal ile harmanlayın



### Sesli açıklama

Gerçek zamanlı olarak net şekilde gördüklerinizi tanımlayın



### IR-PhotoNotes

Bilgisayarınızda inceleme yaparken görüntüleri referans olarak kullanın



### Varlık Etiketleme

Termal görüntülerinizi varlıklara göre sıralayın



### Yoğuşma noktası renk alarmı

Tesisinizdeki nemli alanları belirleyin

### Reaktif değil proaktif olmaya başlayın

[netes.com.tr/urun/fluke-tis75-termal-kamera](http://netes.com.tr/urun/fluke-tis75-termal-kamera)

[netes.com.tr/urun/fluke-tis55-termal-kamera](http://netes.com.tr/urun/fluke-tis55-termal-kamera)

adreslerini ziyaret edin

Tel : +90 216 340 50 50

e-mail : [info@netes.com.tr](mailto:info@netes.com.tr)

[www.netes.com.tr](http://www.netes.com.tr)



## Fluke 59 MAX/59 MAX+ Infrared Termometre

Minimum, Maksimum Veya Ortalama Sıcaklığı Veya İki Ölçüm Arasındaki Farkı Görüntüler

**Netes Mühendisliğin** temsilciliğini yaptığı test aletleri sektöründe 65 yıllık uzmanlığa sahip olan Fluke, işinizi doğru ve bütçeniz dahilinde yapmak için ihtiyacınız olan hassasiyetle 59 MAX ve 59 MAX+ IR termometreleri tasarladı. 1 metrelik bir düşüşe dayanacak şekilde tasarlanan bu hafif, kompakt IR termometrelerin ihtiyacınız olduğunda çalışmasına güvenebilirsiniz.

Daha doğru ve tekrarlanabilir ölçümler için hassas lazer teknolojisine sahiptir. Kolay görüntüleme için büyük, okunması kolay arkadan aydınlatmalı LCD ekran bulunur.

Küçük ve hafif tasarım, alet kutunuza kolayca sığar. Ekstra koruma için IP40 anma bulunur. 10: 1 mesafe nokta oranı, 59 MAX + (8: 1 mesafe nokta oranı, 59 MAX)'na sahiptir. Minimum, maksimum veya ortalama sıcaklığı veya iki ölçüm arasındaki farkı görüntüler. Sınırların dışındaki ölçümlerin hızlı bir şekilde görüntülenmesi için Hi ve Lo alarmları bulunur. Bir (1) AA pil ile çalışır.

► Bilgi için Ref No: 61241



## Novotechnik RFE-3200 Açı Sensörü

Mobil Makinelere Ve Otoyol Dışı Konum Ölçümüne Mükemmel Şekilde Uyar

Alman sensör uzmanından yeni ve İngiltere'de **Variohm EuroSensor**'dan temin edilebilen RFE-3200 serisi açı sensörleri, tarım makinelerinde, otoyol dışı araçlarda ve mobil makinelerde karşılaşılan zorlu ortamlarda hassas döner konum algılama görevleri için üretilmiştir. İki parçalı "Dokunmatik teknoloji" tasarımı, IP69K sızdırmaz muhafaza içinde tamamen kapsüllenmiş bir Hall sensör elemanı ve ayrı bir manyetik konum işaretçisinden oluşur. Yataksız ve milsiz RFE-3200, 10°'lik adımlarla 0 ila 360° ölçüm aralığında 12 veya 14 bit açılal çözünürlükle esasen sınırsız bir mekanik ömür sunar ve esnek bir analog, oransal veya fieldbus arayüzleri.

Yeni RFE 3200, kullanım kolaylığının ve ölçüm güvenilirliğinin çok önemli olduğu zorlu ortam kurulumları için üretilmiştir. Sırasıyla 50 g ve 20 g'lık ISO 60068 şok ve titreşim değerleriyle sensör, EMC gürültü emisyonları ve bağışıklık için en katı standartları karşılar. %0,5'lik tam ölçekli doğrusalılık ve +/- 0,1°'den daha düşük tekrarlanabilirlik, tek kanallı ve çift yedekli sürümlerde ölçüm hassasiyeti sağlar. 12 ila 24 V DC giriş voltajı, çok düşük akım tüketimi ile her tür mobil makinede kullanıma izin verirken, 4 ... 20 mA, 0,25 ... 4,75 V, 0,5 ... 4,5 V çıkış seçenekleri, CANopen ve CAN SAE

J1939, ölçüm için geniş esneklik sağlar kontrol sistemleri. RFE 3200'ün etkileyici çevresel özelliği, mevcut ve fieldbus versiyonları için -40 ... +105 ° C sıcaklık aralığı ile devam ediyor. Daha da yüksek ortam sıcaklığı direnci için voltaj ve oransal versiyonlar + 125 ° C'ye kadar artırılmış sıcaklık kapasitesine sahiptir. DIN EN ISO 13849, PLd / Kat. Güvenlikle ilgili 3 uygulama, çift kanallı tasarımlar da mevcuttur. Yüksek dereceli sıcaklığa dayanıklı muhafaza, entegre bir Amp MQS 6 pimli konektör ve iki paslanmaz çelik M4 dişli geçmeli bağlantı dahil olmak üzere yaklaşık 41,5 x 59 x 18 mm ölçülerindedir. Çok çeşitli konum işaretleyici miknatıslar arasında mile monteli, disk tipi, vida dişli ve düz tasarımlar bulunur. Tüm özellikler ve ayrıntılar [www.variohm.com](http://www.variohm.com) adresinde mevcuttur.

Variohm EuroSensor, Novotechnik'in tüm lineer ve döner konum algılama teknolojilerini temsil eder ve bir sensör bileşeni dağıtıcısı, tasarımcısı ve üreticisi olarak, zorlu ölçüm uygulama çözümleri için kapsamlı bir konum, kuvvet, basınç, yük ve sıcaklık sensörü teknolojileri yelpazesinde satış ve uygulama desteği sunar. endüstri, inşaat, tarım, motor sporları, araştırma ve daha pek çok alanda.

► Bilgi için Ref No: 61235



# Hassas Konumlandırma İle Uzunluk Ölçüm Sistemleri

120 mm Uzunluğunda Ve Çok Küçük Bir Kurulum Alanına İhtiyaç Duyuyor



Alman üretici **Wachendorff Automation** uzunluk ölçüm sistemleri portföyünü genişletiyor. Yeni LMSCA sistemi son derece kompakt ve aynı zamanda güçlü. Sistem sadece 120 mm uzunluğunda ve çok küçük bir kurulum alanına ihtiyaç duyuyor. 200 mm çapındaki mesafe ölçüm tekerleği ile de kombine edilebiliyor.

## Serbestçe tanımlanabilen darbe sayısına sahip WDGP artımlı enkoderler

WDGP serisinin önceden birleştirilmiş enkoderleri ile milimetre başına 80 darbe veya darbe başına 0,0125 mm çözünürlük elde edilebilir. Kanıtlanmış Wachendorff manyetik sensör teknolojisi artık dönüş başına 1 ila 16.384 darbe arasında HERHANGİ darbe sayısı ile kullanılabilir.

## Ters kutuplar ile TTL ve HTL çıkışları da sipariş sırasında seçilebiliyor.

Ölçüm sisteminin diğer önemli özellikleri ise 5 Newton'luk artışlarla 0 ila 20 Newton arasında ayarlanabilir temas basıncı ve ayrıca kayıpsız merkez vida.

► Bilgi için Ref No: 61232

yeni ürün ve teknoloji haberleri

empa::store

www.empastore.com

# ELEKTRONİK Çözüm Ortağınız

ST NFC Geliştirme Kiti  
M24LR-DISCOVERY

%20  
İNDİRİM



%10  
İNDİRİM



Audiowell  
Dust Sensör  
DL003-001

STM32  
İşlemci Kiti  
NUCLEO-G031K8

%20  
İNDİRİM



ESPRESSIF



Daha Fazla Ürün Çeşidi ve Güncellenmiş Fiyatlarıyla Espressif Komponentler  
**Şimdi Stoklarda!**

Bilgi için Ref No: 59977

# Sipariş Üzerine Veya Stoğa Üretimde 1C:Drive ERP Çözümü

## Üretim Şirketlerinin Sipariş Yönetimini Kolaylaştırır



Üreticilerin, sektöre ve şirket büyüklüğüne bağlı olarak tercih ettiği çeşitli üretim modelleri vardır. En yaygın bilinen üretim modelleri, sipariş üzerine üretim ve stoka üretim yaklaşımlarıdır. İlk bakışta pek çok ortak noktaya sahip gibi görünürler; ancak, üretim planlaması ve yönetimi söz konusu olduğunda aralarında çok önemli bir fark ortaya çıkar.

Sipariş üzerine üretim iş akışında, mallar bireysel siparişlerde üretilip yüksek oranda özelleştirilebilirken, stoka üretim yaklaşımında üretilen malların sayısı talep tahminleri baz alınarak belirlenir. Bu iki iş akışı, tedarik zincirleri, üretim planlaması, teknolojik süreçler vb. dahil olmak üzere üretim sürecindeki birçok alanı etkiler.

Üretim farklı yönlerden sınıflandırılabilir. Örneğin, kullanılan teknolojilere veya üretim zaman döngülerine bağlı olarak sınıflandırma yapılabilir. Sipariş üzerine üretim ve stoka üre-

tim ayrımı, üretim şirketleri için iş modeli açısından bir sınıflandırma sunar çünkü bazı işletmeler her iki yaklaşımı da kullanır. Ancak yine de sipariş üzerine üretim modelini kullanan şirketler farklı uluslararası pazarlarda daha başarılı finansal sonuçlar elde edebilmektedir.

Bu makalede, sipariş üzerine üretim ve stoka üretim modellerini karşılaştırdıktan sonra, otomasyon çözümlerinin üretim şirketlerinin genel verimliliği iyileştirmesine nasıl yardımcı olabileceğine değinilecektir.

### Sipariş işleme ve yönetimi

Sipariş üzerine üretim ve stoka üretim modellerinin sipariş işleme ve yönetiminde ayrıştırdıkları bazı özellikleri vardır. Stoka üretim için şirketler, ürün parametrelerini ve özelliklerini önceden tanımlayabilir: üretilecek öğenin, mesela mobilya rengi önceden tanımlanabilir. **1C:Drive**, bu tür üreticilerin önceden

tanımlanmış özelliklere ve türlere göre ürün özellikleri oluşturucusunu kullanarak bu süreci optimize etmelerine yardımcı olur. Ayrıca, sipariş üzerine üretim firmaları, malzeme tedarikini, kullanımını ve tamamlanma süresini planlamak için yerleşik sipariş ilerleme raporları ve talep planlama aracını kullanır.

### Üretim planlama

Stoka üretim üreticileri, siparişler alınmadan önce üretime odaklanır. Bu durumda, çıktı seviyesi planlaması esas olarak talebi mümkün olduğunca doğru tahmin etmeye dayanır. Geçmiş kayıtlar ve gerçek zamanlı veriler, üretilmesi gereken optimum ürün sayısının/miktarının belirlenmesine ve aşırı üretimden kaynaklanabilecek israfın azaltılmasına yardımcı olabilir.

Sipariş üzerine üretim yapan işletmeler, sadece müşteriden sipariş alındıktan sonra üretime başlar. Üretim planlaması seri üretimden daha karmaşık olabilir, çünkü sipariş özel ekipman, malzeme ve çalışan kaynakları gerektiren benzersiz standartlarda olabilir. Ayrıca, ilk fiyat teklifine göre sapmaların minimum düzeyde olması için, imalatçıların üretime geçmeden önce her bir ürünün maliyetini doğru bir şekilde değerlendirmeleri çok önemlidir. Çoğu zaman planlama, müşterilerle yapılan görüşmeler sırasında başlar.

Bu süreçlerin otomatikleştirilmesi birçok farklı yönden gerçekten yardımcı olabilir. Örneğin, 1C:Drive ERP çözümü ile sipariş üzerine üretim yapan üreticiler, üretim planlaması üzerinde tam kontrole sahip olur. Üretim kaynaklarını takip ederek, önceliklendirme ve çizelgeleme işlevleri sayesinde üretim siparişlerinin durumunu izleyerek aynı anda daha fazla siparişi yerine getirebilirler.

### Depo stokları

Yukarıda belirtildiği gibi, stoka üretim stratejisi, depo stoklarını beklenen tüketici talebiyle eşleştirmeye odaklanır. Önemli olan gelecekteki talebi doğru tahmin etmek ve stoktaki envanterin yeterli olmasını sağlamaktır. Talebin beklenenden düşük olması aşırı stoklanmaya ve para israfına yol açarken, tahmin edilenden yüksek gerçekleşen talebin karşılanamaması da kardan zarar edilmesine neden olabilir.

Siparişe göre üretim iş akışında, tamamlanan ürünler depoda saklanmaz, özellikle belirli bir satış siparişi için üretilir ve müşteriye hemen teslim edilir. Ancak, talep analizi yapılmasını gerektiren ve çözüm isteyen iki temel sorun vardır: malzeme stokunun yeterli olması ve üretimi gerçekleştirecek insan kaynağı. Üretim süreci, teslimat şartlarında yapılan değişikliklerden de etkilenebilir.

► Devamı Yan Sayfada

1C:Drive çözümü, üretim kaynaklarının kullanılabilirliğini izleyerek ve kontrol ederek ambar kullanımını optimize etmenize olanak tanır. Malzeme tedarikini deponuzun yalın kalmasına yardımcı olacak şekilde müşteri talep analizine göre yapabilirsiniz.

### Operasyonel analiz

Stoka üretim işletmeleri, talep, stok ve üretim kapasitesi hesaplamalarında birçok hataya açıktır. Stoka üretim, sorunsuz ürün akışı için optimize edilmesi gereken birçok alt süreci ifade eder. Bu nedenle, her şeyin sorunsuz çalışmasını sağlamak için operasyonel analiz çok önemlidir.

Sipariş üzerine üretim yapan üretim şirketleri, üretim büyüme noktalarını bulmak, maliyetleri düşürmek ve kaynakları optimize etmek gibi farklı sorunlarla sık

sık karşılaşmaktadırlar. Bu durumda, operasyonel veri analizi ve kapsamlı raporlar, bu sorunlarla nasıl başa çıkılacağına ve büyüme potansiyelinin açığa çıkarılmasına ilişkin içgörüler elde edilmesine yardımcı olabilir.

İşte tam da bu noktada ERP vazgeçilmez işlevsel özellikler sunabilir. 1C:Drive ile sipariş üzerine üretim yapan işletmeler kaynakları optimize edebilir, malzeme stoklarını izleyebilir ve darboğazları belirleyebilir. Örneğin, eldeki verilerle yöneticiler ve işletme sahipleri, yeni ekipman eklemenin gerekli olup olmadığı veya mevcut olanın nasıl daha yüksek bir yatırım getirisi sağlayabileceği konusunda fikir edinebilir.

1C:Drive kullanan şirketler, birden çok parametre kullanarak maliyetlerini hesaplayabilirler:

- Üretim maliyeti. Birim bazında fiili maliyetler.
- Bordro: Genellikle satılan malın maliyetine dahil edilmez. Ancak, bordro diğer dolaylı maliyetler arasında sayılabilir.
- Dolaylı maliyetler: Normatif değerlere göre hesaplanır.

### Sevkiyat

Stoka üretim modelinde, müşteri siparişini verir vermez ürün sevk edilebiliyor, bu da müşterilerin bekleme süresini azalttığı için oldukça uygun. Sipariş yönetimi, esas olarak çok sayıda siparişin aynı anda doğru oluşturulması ve hızlı bir şekilde teslim edilmesi içindir.

Sipariş üzerine üretim iş akışı, etkin sipariş takibi ve gerçek zamanlı kontrol gerektirir. Üreticiler, üretim kapasiteleri sınırlı olduğu için genellikle müşterilerin siparişlerine öncelik vermek zorundadır. Teslimat

tarihlerini yönetmek ve ani değişikliklere tepki vermek de önemlidir.

### Sonuç:

1C:Drive, üretim şirketlerinin sipariş yönetimini kolaylaştırmasına, siparişleri gerçek zamanlı olarak izlemesine, öncelikleri yönetmesine ve teslimat tarihlerini takip etmesine yardımcı olur. Sistem, küçük ve orta ölçekli işletmelerin siparişleri hızlı bir şekilde tamamlamasını ve sonraki siparişler için üretim hattını boşaltmasını sağlar.

► Bilgi için Ref No: 60480

## Constant Force Spring for Counterbalancing, Tensioning & Loading, Retrieving Application

Since 1966

**MING TAI**

MING TAI INDUSTRIAL CO., LTD.

Tel: 886-2-26228651 Fax: 886-2-26220202

E-mail: mtis@powerspring.com.tw

[www.powerspring.com.tw](http://www.powerspring.com.tw)

Counterbalancing

High Adjustment Application

Retrieving & Returning

Tensioning & Loading



# Eplan Platform 2022 Sistemleri ile Endüstriyel Otomasyon Ekosistem

Makine Üreticilerini, Sistem Entegratörlerini, Kontrol Kabini Ve Bileşen Üreticilerini Ve Makine (Tesis Sistemleri) Operatörlerini Bir Arada



Günümüzün endüstriyel otomasyon ekosistemi, dokümanların işlenmesi ve aktarımı sırasında meydana gelen medya kesintileri ile ülenmiştir. Makine ve tesis sistemleri için geliştirme süreci içinde bu sorunları tüm paydaşlar ve sistemler arasında hedeflenen işbirliği yoluyla çözmek esastır. Mühendislik sürecinde oluşturulan veriler, sürece dahil olan herkesle paylaşılmalıdır. İdeal olarak, makine üreticileri ve sistem entegratörleri, kontrol kabini üreticileri, bileşen üreticileri ve ayrıca makine veya tesis sistem operatörünün tümü bir network içerisinde çalışmalıdır. Üretim tesisi operatörleri, makine üreticileri, sistem entegratörleri, kontrol kabini üreticileri ve bileşen üreticilerinin hepsinin tek bir ortak noktası vardır: tamamı planlama sürecinden bitmiş bir makine veya tesis sistemini çalıştırmaya kadarki değer zinciri boyunca birlikte

çalışırlar ve süreç içerisinde sürekli bilgi alışverişinde bulunurlar.

## Endüstriyel otomasyon ekosistemi

Peki çeşitli süreç katılımcıları arasındaki bu işbirliği süreci günümüzde nasıl işliyor? Planlama aşamasında, istenilen makine veya tesis sisteminin özellikleri tanımlanır. Şirketin belirli tedarikçi şartları varsa bunlar detaylandırılır ve daha sonra makine veya sistemi tasarlarlarken bunları dikkate alan operatöre iletilir. Planlama aşamasını ön planlama süreci takip eder. Cihazlar, Excel'den yayın listeleri, Word'de oluşturulan özellikler veya Eplan Preplanning benzeri ön planlama araçları gibi ek bilgiler dikkate alınır ve sırayla temel mühendislik tasarımcıları tarafından teklif hazırlamak için kullanılır. Daha karmaşık üretim hatları söz konusu olduğunda ise bu süreç geleneksel olarak

ayrıntılı mühendislikten ve elektrik ve akışkan gücü şemalarının oluşturulmasından sorumlu olan bir sistem entegratörü tarafından halledilir.

## Veri Eplan Project içerisinde zenginleştiriliyor

Eplan Electric P8 veya Eplan Fluid gibi Eplan Platform sistemleriyle oluşturulan proje, sonrasında kontrol kabini üreticisine aktarılır. Bu üretici, Eplan Pro Panel kullanarak, şalt sisteminin sanal prototipini kontrol kabininin 3D montaj formunda oluşturur. Kontrol kabini daha sonra operatör tarafından inşa edilir, onaylanır ve devreye alınır. Şalt sisteminin teslimatı ile birlikte kabin imalatçısının işlemleri tamamlanmış olur. Şirket, verilerle zenginleştirilen Eplan Projesi'ni makine üreticisine veya sistem entegratörüne teslim eder ve daha sonra nihai proje verilerine göre makine veya tesis sistemini devreye alır. Ardından proje, servis veya bakım gerekmesi durumunda Eplan eView kullanarak mevcut belgelere erişebilen ve gerektiğinde redline işlevini kullanarak değişiklikleri dijital olarak belgeleyebilen operatöre sunulur.

İşte bu süreç, endüstriyel otomasyon

ekosistemindeki günlük bir işi tanımlamaktadır. Zorluk ise bir otomasyon projesi için tüm verilerin değer zinciri boyunca çeşitli istasyonlarda oluşturulup dahil edilmesidir. Çoğu zaman, tüm proje katılımcıları kısmen tutarsız verilerle çalışır ve bu da süreci daha da zaman alıcı ve hataya açık hale getirir. Örneğin, projedeki bir motorun tahrik gücü sonraki bir noktada değiştirilebilir ancak makine veya tesis sistemi devreye alındığında bu değişiklik dikkate alınmaz. Sonuç olarak, dokümantasyon güncel değildir.

## Bilginin merkezi kaynağı olarak "Veri Konteyneri"

Eplan'ın devreye girdiği yer tam burasıdır: Yeni Eplan eManage bulut hizmetiyle birlikte piyasaya çıkacak olan Eplan Platform 2022 sistemleri, makine üreticilerini ve sistem entegratörlerini, kontrol kabini üreticilerini, bileşen üreticilerini ve makine veya tesis sistemleri operatörlerini bir araya getirir. Eplan CEO'su Sebastian Seitz şöyle açıklıyor: »Kolay ve güvenli veri paylaşımı için şirketleri, müşterileri ve tedarikçileri bulut aracılığıyla birbirine bağlarıyoruz. Otomasyon çözümünün merkezi

► Devamı Yan Sayfada

ve dijital modeli olarak Eplan Projesi, tüm süreçlere gerekli veriyi sağlar. Bahsettiğimiz şey, Eplan Platformunun sistemlerinden beslenen bir tür 'veri konteyneridir'. Bu da güvenli veri aktarımı ve Eplan Projesine merkezi erişim yoluyla tüm katılımcıların dijitalleştirilen işbirliği için katma değer sağlaması anlamına gelir.» Yeni sunulan bir özellik ise tasarım ve mühendislikte mobil çalışmayı önemli ölçüde kolaylaştıran Eplan ePulse ile bulut bağlantısıdır.

### Bulut aracılığı ile projeler arası işbirliği

Yeni Eplan eManage kullanılarak projeler kolayca buluta yüklenip, bulut üzerinden yönetilebilir ve paylaşılabilir. Daha spesifik olmak gerekirse, şirket içi yazılım ve bulut dünyası bir araya getirilmektedir. Rol yönetimi aracılığıyla elde edilen açık erişim hakları, veri güvenliği ile projelere erişim için esneklik sağlar. Eplan Electric P8 ve Eplan Pro Panel kullanıcıları, projelerini kolaylıkla buluta yükleyebilir ve daha sonraki işlemler için Eplan Platformuna aktarabilir. Bu süreç, proje verilerinin e-posta veya FTP sunucusu gibi zaman alıcı çözümlere ihtiyaç duyulmadan gönderilmesini sağlar. Ayrıca, buluttaki merkezi ve net kullanılabilirlik, tüm proje katılımcılarının belirli içeriği hızlı bir şekilde aramasını sağlar. Eplan eView ile bir projedeki tüm değişiklikler merkezi olarak kullanılabilir. Bunun da avantajları açıktır: proje dokümantasyonu, tüm ürün yaşam döngüsü boyunca ve operasyon ve servis senaryolarına kadar her zaman güncelliğini korur. Bu çalışma yönteminin önemli bir bileşeni ise Eplan Data Portal'dan sağlanan cihaz verileridir. Seitz, "Burada önemli olan, Data Standard ile yoğun bir şekilde iyileştirdiğimiz veri kalitesi ve derinliğidir" diyor. Kapsamlı, entegre ve uçtan uca

dijital veriler proje hızlandırıcısı olarak hizmet eder. Ve unutmayın, veriler tutarlıdır ve veri aktarımı da güvenlidir.

Yüksek kaliteli dijital cihaz verisi şu durumlarda kilit unsurdur:

- Üretim bölümü yönetiminde siparişleri işlemek ve üretim emirleri oluşturmak
- Otomatik makine filolarını kontrol etmek (Rittal Otomasyon Sistemleri)
- Kısmen otomatikleştirilmiş iş istasyonlarına bilgi sağlama (örneğin, Eplan Smart Wiring ile kablolama işlemlerini basitleştirme).

Seitz şöyle devam ediyor: »Bu optimize edilmiş süreçler ve artan verimlilik sayesinde, şirketler makine ve tesis sistemi tasarım süreçlerini optimize edebilir ve makinelerinin ve tesis sistemlerinin kullanılabilirliğini sürdürülebilir bir şekilde artırabilirler. Tüm katılımcılar arasındaki işbirliği en nihayetinde veri kalitesini ve dolayısıyla da katma değeri artırır.»

► Bilgi için Ref No: 61231

► Bilgi için Ref No: 60290

# Ultra hızlı.

90 µs'lık ultra hızlı pozlama süresine sahip yeni yüksek hızlı pirometre, hızlı yüksek hacimli üretim ve paketlenme süreçleri için idealdir.

Pirometreler. Infrared Kameralar. Aksesuarlar. Yazılım. Arasında temassız sıcaklık ölçüyoruz -50 °C ve +3000 °C. Bizi ziyaret edin: [www.optris.global](http://www.optris.global)

Yeni



**optris**  
when temperature matters

# Tekstil Sektörü için 1Ci ERP Çözümü Uygulaması

Drive E-Ticaret Sitesi Entegrasyonlarıyla Tekstil Firmaları Üçüncü Parti Platformlar İle Anlık Stok Ve Satış Yönetimi



Pazara giriş engellerinin düşük olması, tekstil ve hazır giyim endüstrisinde şiddetli bir rekabet ortamı yarattı. Yalnızca şık ve kaliteli giysiler tasarlamak zaten hiçbir zaman yeterli değildi. Her yeri kasıp kavuran dijitalleşme, tüm iş süreçlerini hızlandırdığı için tüketicilerin hızla ve sürekli değişen taleplerini karşılamak daha da zor bir hale geldi. Ayrıca çok kanallı ticaretin ortaya çıkmasıyla birlikte tekstil şirketlerinin birçoğu rakiplerinin hızına yetişmekte zorlanırken bir kısmı da pozisyonlarını kaybetmeye başladı.

Tekstil üretim şirketleri açısından en yaygın karşılaşılan zorlukları ele alalım ve iş dünyasındaki hızlı değişikliklere uyum sağlamak için olası çözümleri belirleyelim.

## Verimsiz üretim planlama ve depo yönetimi

Çoğu zaman, üretim şirketleri otomasyon eksikliğinden dolayı etkin bir planlama yapamazlar. Excel'de manuel planlama zordur ve yüksek iş yükü nedeniyle hatalara neden olur. Ayrıca bu geleneksel yaklaşım, şirketlerin stoklarını verimli bir şekilde yönetmelerine engel olmaktadır.

1C:Drive, tekstil üretim şirketlerinin iş yüklerini analiz etmelerini ve fason üretim süreçlerini etkin bir şekilde planlamalarını sağlar. Ayrıca depo yönetimi çözümü, işletmelerin farklı lokasyonlardaki depoları da dahil olmak üzere depolarını barkodlu olarak kontrol etmelerine ve ürünlerin raflardaki anlık stok durumunu

görmelerine olanak tanır.

## Üretim atölyelerinin düzenli takip ve kontrol edilmemesi

Yöneticiler genellikle geçmiş deneyim ve performans verilerine dayanarak üretim çıktısını tahmin etmeye çalışırlar. Üretim verilerinin takibi ve analizinin yapılmaması, tekstil üretim çıktısı hakkında yanlış varsayımlara yol açabilir. Sonuç olarak ya stok fazlası ya da yetersiz üretim ile karşılaşılır. Her ikisi de belirli bir miktar zarara neden olur ve yönetim ekibini aceleyle gelen kararlar almaya zorlar.

Bu nedenle tekstil fabrikalarında, çalışan performansının kontrolü ve analizi çok önemlidir. Uygun yazılım çözümü, çalışan iş yükü denetimi ve gereken hammaddenin zamanında sağlanması için iş performansının izlenmesine olanak tanır.

Ayrıca firmalar, ürünlerinin farklı lokasyonlarda kontrol edilebilmesi için, personelinin RDP programları ile firma sunucularına uzaktan bağlanmasını ve böylece programlarına veri girişi yapmalarını isterler. 1C:Mobil uygulaması sayesinde, çalışanlar ister telefon ister tablet üzerinden tek dokunuşla çok hızlı bir şekilde

kendi programlarına veri girebilmektedir.

## Zaman israfına yol açan, elle hazırlanan raporlar

Takip ve kontrol eksikliğinin yanı sıra manuel raporları hazırlamak da oldukça zahmetlidir. Binlerce e-postada veya basılı kopya olarak teslim edilen ve daha sonra A4 öbekleri arasında kaybolan raporlar kaos yaratır ve genel süreci karmaşılaştırır. Tedarik zincirindeki taraflar, sözde "kamçı etkisi" ile karşı karşıya kalabilirler. Arz ve talep hakkında genellikle zayıf iletişimden kaynaklanan çarpık bilgi yine zarara neden olur. Aşırı envanter yatırımından, etkisiz nakliyeden zayıf müşteri hizmetlerine kadar çok büyük kayıplara yol açabilir.

Tekstil sektörü için özel işlevler sunan 1Ci ERP çözümü, bahsedilen tüm sorunları giderir ve ortadan kaldırır. Yazılım sayesinde sadece ana fabrikadan değil, üretimle ilgili tüm lokasyonlardan ve taşeronlardan (dağıtılmış fabrikalar, departmanlar, depolar ve mağazalar dahil) performansı izleyebilir ve raporlar alabilirsiniz.

Ayrıca tekstil firmaları ürünlerini sıklıkla e-ticaret siteleri üzerinden satmaktadır. Farklı birçok pazar yerinden gelen raporları analiz etmek

► Devamı Yan Sayfada



genellikle çok zor ve zaman alıcı bir iştir. Manuel olarak yapıldığında birçok hata ortaya çıkar, satış performansının takibi ve yatırım getirisinin kontrolü zorlaşır. 1C:Drive E-ticaret sitesi entegrasyonları sayesinde, tekstil firmaları üçüncü parti platformlar ile anlık stok ve satış yönetimi gerçekleştirebilmektedir.

### Çalışanların sorumlu ve yetkin hissetmemesi

Fabrikadaki çalışan sayısı birkaç yüz kişiye ulaşabilir. Çoğu genellikle çok çalışır ve belirli bir göreve odaklanır. Dikimde veya kalite kontrolde olsun, genellikle minimum etkileşimde bulunurlar ve geri bildirim vermezler. Bu durum çalışanların motivasyonunu

ve verimliliği düşürebilir.

Verimsizliği önlemek için dikiş, yıkama, ütüleme, kalite kontrol vb. tüm üretim aşamalarını tek bir bilgi sisteminde birleştirebilirsiniz. Rakamlarla performansı denetlemek, rapor ve geri bildirim almak, çalışanlar arasındaki sorumluluk düzeyini yükseltecektir. Her bölüm için ayrı KPI'lar ayarlamak aynı etkiye sahip olacaktır. Ayrıca, bir ödül sistemi oluşturarak "Aynı en iyi çalışanı" unvanıyla beraber adil bir prim uygulamasıyla çalışanlarınızı teşvik edebilirsiniz.

### Üretim kusurları

Elbette ki düşük çalışan memnuniyeti, demode

raporlama yöntemleri ve tutarsız veriler kusurlu üretim oranını artırır. Örneğin, talep artışını karşılamak çalışan bazında önemli bir performans artışı gerektirecek ve bu da büyük ihtimalle daha fazla sayıda kusurlu parça üretilmesiyle sonuçlanacaktır.

Sonuç bir hayli sarsıcı olabilir: sadece karı değil aynı zamanda markanın itibarını da olumsuz etkiler.

Sonuç olarak; Bazen tedarik zinciri döngüsü aşamalarını kusursuz bir şekilde yürütmek, aynı zamanda müşterileri elde tutmak ve rekabette bir adım önde olmak zordur. Başarmak için tekstil sektörüne özel

tasarlanmış entegre bir yaklaşımla firmanızda güncel çözümler uygulayabilirsiniz.

► Bilgi için Ref No: 61201

## KREMAYER VE PİNYON TAHRİKLER İÇİN GÜÇLÜ ÇÖZÜMLER.

DAHA FAZLASI İÇİN:  
[WWW.NEUGART.COM/TR-TR](http://WWW.NEUGART.COM/TR-TR)

### Pinyon montajlı Planet redüktörler

Pinyon montajlı planet redüktörler çok sayıda kombinasyon olanağıyla temin edilebilir. Kendi üretimimiz olan pinyonlar hassas dişlileriyle dinamik, ileri itme kuvveti ve pozisyonlandırma hassasiyeti ile ilgili gereksinimlerinizi yerine getirmektedir. Böylelikle farklı uygulamalar için ideal çözümün mevcut olduğundan emin oluyoruz.

**BİZİMLE İLETİŞİME GEÇİN** Neugart Redüktör San. Tic. Ltd. Şti.  
Burhaniye Mah. Atilla Sk. No:12  
34676 Beylerbeyi – Üsküdar / İstanbul – Türkiye  
Email: [sales@neugart.com.tr](mailto:sales@neugart.com.tr)

► Bilgi için Ref No: 60009



# Yeni Telesentrik Ölçüm Sistemi

## Son Derece Gelişmiş Siluet Tabanlı Analiz Kullanan



**Keyence**, garantili doğruluk için son derece gelişmiş silüet tabanlı analiz kullanan yeni bir sıralı telesentrik ölçüm sistemi serisini tanıttı. Parçaları sistemden geçerken hızlı ve tutarlı bir şekilde ölçmek için özel olarak tasarlanan TM-X5000 serisi, geleneksel modellerden sadece 25 µs - 40 kat daha hızlı bir pozlama süresine sahiptir ve bulanıklığı ortadan kaldırarak yüksek hızlı hedeflerin doğru bir şekilde ölçülmesini sağlar. görüntü.

Geometrik boyutlandırma ve tolerans (GD&T) sunarak

geniş bir endüstriyel ölçüm uygulamaları yelpazesi için çok yönlü bir çözüm sunar; dış çap ve profil ölçümü; anormallik tespiti; ve salgi ve konumlandırma.

Özel olarak tasarlanmış telesentrik optikler, görüş alanı boyunca tekdüzeliği artırarak ölçümün tekrarlanabilirliğini büyük ölçüde iyileştirir.

Geleneksel telesentrik optik sistemlerle karşılaştırıldığında, TM-X5000 Serisi yaklaşık 100 kat daha fazla telemerkezlilik sunar - sadece 0.0001°, yanlış

hizalanmış hedefler için bile sonuçlara güven sağlar.

Çift telesentrik silüet tabanlı sistem olağanüstü stabilite sağlarken, hem verici hem de alıcıdaki telesentrik lenslere dayalı geniş  $\pm 15$  mm alan derinliği, hedef konumun değişebileceği durumlarda bile net, keskin kenarlar ve kararlı ölçüm sonuçları sağlar.

Kullanıcılar iki kurulum yönteminden birini seçebilir - birlikte verilen tabanla veya taban olmadan. Kullanışlı bir optik hizalama işlevi, hızlı ve basit kurulum sağlarken, kullanıcı arayüzü, ayarların sezgisel konfigürasyonunu sağlayan çok çeşitli ölçüm araçlarına sahiptir.

Seri, çok çeşitli gereksinimleri karşılayan üç modelden oluşur: kompakt, ultra yüksek hassasiyetli TM-X5006; standart TM-X5040 modeli; ve TM-X5065 geniş alan uygulamaları için uygundur.

Keyence UK Vizyon ve Ölçme Ürün Uzmanı Richard De Courcy şunları söyledi: »Kalite ve tutarlılığı garanti etmek ve olası üretim sorunlarını mümkün olan en erken fırsatta belirlemek için parçaların doğru ölçümü hayati önem taşır. Yeni portföyümüz, kurulum ve kullanım kolaylığının yanı

sıra olağanüstü doğruluk sağlamak için en son silüet tabanlı teknolojinin gücünden yararlanarak çok çeşitli parçaların tutarlı ve güvenilir ölçümünü sağlar. Bu, müşterilerine sundukları ürünlerin kalitesi ve tutarlılığı konusunda güvence vermek isteyen üreticilerin içini rahatlatacaktır."

► Bilgi için Ref No: 61234



## Sağlam, Akıllı ve Kurulumu Kolay Thermalert 4.0 Serisi Pirometreler

Sıcaklık Verilerini Ve Proses Kontrolünü Bir Sonraki Seviyeye Taşıyan Tak-Çalıştır Pirometreler

**Fluke Process Instruments**'in en yeni Thermalert 4.0 Serisi Pirometreleri ile proses kontrol uygulamalarınızda doğru ve gerçek zamanlı infrared sıcaklık ölçümleri yapın. Geniş spektral aralık seçenekleri ve farklı sayıda entegre infrared sensör tak-çalıştır çözümleri ile birçok uygulama için kullanım olanağı sağlar.

Her pirometre, Endüstri 4.0 standartlarına uygundur, tüm kurulumlarda yenilikçi dijital teknolojiyi standart iki kablolu

kurulumlarla birleştirir (isteğe bağlı HART iletişimleri gibi), ATEX ve IECEx sertifikasıyla sipariş edilebilir ve ekstra soğutma olmaksızın 85 °C'ye (185 °F) kadar ortam sıcaklıklarına dayanabilir. Çoklu iletişim seçenekleriyle bu akıllı pirometre, sıcaklık verilerinizi anlamak ve size özgü prosesinizi kontrol etmek için ihtiyacınız olan özellikleri, kurulumu ve çalıştırılması kolay kompakt, entegre bir pakette sağlar.

► Bilgi için Ref No: 61028



fieldbus ve Endüstriyel Ethernet çözümleriyle tüm endüstriyel ağlara kolay bağlantı



Sadece Anybus ile birlikte ücretsiz verilen konfigürasyon yazılımını kullanarak, programlamaya ihtiyaç duymadan, hemen her end. cihaz veya makineyi istediğiniz tüm endüstriyel ağlar ile haberleştirebilirsiniz.

**Bağlan. Yapılandır. Tamam!**





# İş İçin Doğru Kablosuz Araç Nedir?

Piyasadaki Birçok Kablosuz Seçenek Arasında Nasıl Gezinilir Ve Her Uygulama İçin En İyi Çözüm Nasıl Seçilir.



Bir resim asmak veya bir sandalyenin ayağını sıkmak gibi evinizde tamamlamanız gereken bir iş olduğunda, işi halletmek için doğru araçlara ihtiyacınız vardır. Sonuçta, gevşek bir sandalye bacağını çekikle düzeltmeye çalışırsanız, kötü bir sonuç alırsınız. Kablosuz teknolojilere de aynı şekilde bakabiliriz. Her teknolojinin belirli görevlerle iyi uyum sağlayan belirli faydaları vardır ve her durumda tek bir araç nadiren çalışır. Öyleyse, araç kutunuzu açalım ve bu kablosuz araçların her biri için en iyi kullanımı inceleyelim: Bluetooth® Low Energy, Wi-Fi™, LoRa® ve IEEE 802.15.4™.

## ALET KUTUNUZU AÇIN

### Bluetooth Düşük Enerji

Akıllı telefonlarımızın kullanımıyla Bluetooth'a daha aşina olduk. Hoparlörlere, kapı kilitlerine, egzersiz ekipmanlarına ve diğer birçok ürüne bağlanmak için uygulamalar kullanıyoruz. Bluetooth Low Energy (BLE) standardı, birlikte çalışabilirlik, düşük güç tüketimi,

kullanımı kolay bir kullanıcı arayüzü sunar ve 30-100 metreye kadar menzil sunar. Bu nedenle, bir insan kullanıcıyı ve telefonunu içeren birçok ürün için başvurulmuş bir teknolojidir.

### Wifi

Evrensel bir kablosuz teknoloji olsaydı, Wi-Fi olurdu. Otellerde, havaalanlarında, kafelerde ve şimdi satın aldığımız arabalarda ücretsiz Wi-Fi buluyoruz. Wi-Fi, hızlı, güvenli ve ağlar arasında veri gönderip almak için harika olduğu için popülerdir. Home Telecom, tek antenli cihazlar için 802.11n hızlarının gerçek dünya ortamlarında kabaca 25-50 Mbps olduğunu belirtiyor. Bunu Bluetooth Low Energy 5 için 2 Mbps'nin altında bir değerle karşılaştırın. İyi bir menzile sahip olsa da çoğumuz yeterince iyi olmadığını söyleyebiliriz.

Wi-Fi için bu, iyileştirme için en büyük fırsatlarından biridir. Lifewire, tipik bir 802.11n 2.4GHz ağ aralığının iç mekanlarda kabaca 46 metre olduğunu belirtir. Fena değil, ancak 5GHz'lik bir ağa geçtiğinizde bu aralık sadece 15 metreye düşecek.

### LoRa

LoRa, kablosuz pazarına girişiyle ilgili çok fazla ses alıyor. Terim, "Uzun Menzil" için kıstırdır ve kesinlikle ismine yakışır. LoRa ağları 10 kilometreye kadar iletişim kurabilir ve bu da onu IoT için uzun mesafeli iletişimin kralı yapar.

LoRa'nın bir diğer güçlü özelliği, düşük güç tüketimidir ve bu da onu uzaktan pille çalışan sensörler için uygun hale getirir. Wi-Fi ve BLE'nin aksine LoRa, cep telefonlarımız gibi özel bir ağ altyapısı gerektirir. Kendi ağ geçitlerinizi kurabilir veya bir ağ sağlayıcısından bant genişliği kiralayabilirsiniz. Başka bir kontrast, verimlidir. LoRa ağ verimi, kilobit/saniye olarak ölçülür, Wi-Fi veya Bluetooth'tan çok daha düşüktür, ancak sensörler, basit komutlar ve kontrol için uygundur.

### IEEE 802.15.4

IEEE 802.15.4, Zigbee® ve MiWi™ protokollerinin temelidir. 2.4GHz veya Sub-GHz frekanslarını destekleyebilir, her biri diğerine göre hafif avantajlara sahiptir. Bu kablosuz teknoloji "mesh ağlar" oluşturur ve pille çalışan ağlardaki güç tüketimi,

güvenilirlik, kalıcılık ve menzil gibi temel sorunları çözmek için tasarlanmıştır. İnsan hareketi, ortamdaki değişiklikler, bitmiş piller ve geçici parazit gibi birçok faktör kablosuz ağları bozabilir. Bu bozulmalar meydana geldiğinde, 802.15.4'e dayalı ağ ağları kendi kendini iyileştirebilir. Bu özellik, ağır sağlamlığını ve dolayısıyla iletişimin güvenilirliğini önemli ölçüde artırır. 802.15.4'e dayalı ağ ağlarındaki düğümler de daha fazla kalıcılık sunar. Uzun süre bulaşmayı durdurarak uyuma yeteneğine sahiptirler. Ağ içindeki iletişimsel olmayan düğümleri "eskiyen" Ethernet veya Wi-Fi gibi ağ teknolojilerinin aksine, 802.15.4 ağlar kalıcı üyelik özelliğine sahiptir. IEEE 802.15.4 ağları için verim, seçilen yapılandırmaya ve protokole bağlı olarak 100 Kbps ile 1 Mbps arasında değişir. Bu ağlar tescillidir ve mevcut altyapı ile çok az veya hiç birlikte çalışabilirlik özelliği yoktur. Niteliklerin bir özeti aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1 – Kablosuz Özelliklerin Özeti**

|                      | Throughput (Mbps) | Range (meters) | Power Consumption | Infrastructure          | Interoperability | Available Products                                  |
|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
| Wi-Fi                | High >25          | 15-50          | High              | Common                  | Very High        | ATWINC1500<br>ATWILC1000                            |
| Bluetooth Low Energy | Med 1-2           | 30-100         | Medium            | Common                  | Very High        | RN4678<br>RN4870                                    |
| IEEE 802.15.4        | Med Low 0.1-1     | 40+            | Very Low          | Proprietary             | Low              | ATSAMR21 (2.4 GHz)<br>ATSAMR30 (Sub-GHz)<br>ATSAM34 |
| LoRa                 | Low 0.1           | 10,000         | Very Low          | Proprietary or Operator | High             |                                                     |

► Devamı Yan Sayfada

### Aletinizi Alın ve Çalışmaya Başlayın

Artık her kablosuz aracın güçlü yönlerini belirlediğimize göre, bir sonraki adım, optimum çalışma için bu ürünlerle arabirim oluşturma'nın en iyi yolunu belirlemektir. Microchip Technology, dört çeşit kablosuz ürün arabirimi sunar; UART, SPI, SDIO ve Bağımsız. İlk üçü, MCU, mikroişlemci veya FPGA gibi bir ana bilgisayarla kullanılır. Bağımsız cihaz, bir MCU ve radyoyu tek bir paket veya modülde birleştiren "hepsi bir arada" bir cihazdır. Microchip, barındırılan cihazların kullanımını basitleştirmeye yardımcı olmak için arabirim ürünleri için sürücüler ve ASCII yorumlayıcıları bile oluşturmuştur.

Bağımsız cihazla, kablosuz protokol, kompakt, özelleştirilmiş bir çözüm için kendi kodunuzla birleştirilebilir. Tablo 2, kablosuz araçlar için kullanılabilen arabirim türlerini gösterir.

**Tablo 2 – Kablosuz Ürünler için Mevcut Arayüzler**

|                             | Throughput (Mbps)                | Interface                 | Typical Host               | Available Products                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Wi-Fi</b>                | High >25<br>Med 5-11<br>Med 8-10 | SDIO<br>SPI<br>Standalone | Linux MPU/FPGA<br>MCU<br>- | ATWILC1000<br>ATWINC1500<br>ATSAMW25                |
| <b>Bluetooth Low Energy</b> | Med 1-2                          | ASCII (UART)              | 8-/16-/32-bit MCU          | RN4678<br>RN4870                                    |
| <b>IEEE 802.15.4</b>        | Med Low 0.1-1                    | Standalone                | -                          | ATSAMR21 (2.4 GHz)<br>ATSAMR30 (Sub-GHz)<br>ATSAM34 |
| <b>LoRa</b>                 | Low 0.1                          | Standalone                | -                          |                                                     |

### İyi Yapılmış Bir İş

Bluetooth Low Energy ile şık bir cep telefonu kullanıcı arabiriminden yararlanmak veya Wi-Fi ve bir SDIO/MPU ana bilgisayarı ile yüksek veri çıkışı elde etmek olsun, uygulamanız için en iyi aracı seçmek çok önemlidir. Görev ve doğru aracı uygulamak, değerli tasarım zamanından

tasarruf etmenize, pazara sunma süresini hızlandırmanıza ve geliri artırmanıza yardımcı olur.

► Bilgi için Ref No: 60910

empa:::community

## Her Seviyeden Elektronik Meraklısı İçin Açık Bir Topluluk

- STMicroelectronics, Espressif, Quectel gibi lider üreticilerden haberler, uygulamalar ve güncel gelişmeler
- Öğrenciler, çalışanlar veya elektronik ile ilgilenenler için yardımlaşma, bilgi paylaşımı ve soru-cevap platformu

**NUCLEO-G070 ve ESP32-DevKitC IoT Projesi Yardım**

46 görüntülenme • STMicroelectronics

stm32

0
1

**STM32 işlemcilerde CAN baud rate ayarlamasını nasıl yapabiliriz?**

27 görüntülenme • STMicroelectronics

stm32, STM32F072

0
1

**STM32L476 MCU kullandığımız projemizin yeni versiyonuna TFT LCD eklemek**

16 görüntülenme • STMicroelectronics

0
1

# Schunk Türkiye Ve Orta Doğu Ülke Müdürü Emre Sönmez İle Yapılan Röportaj

Üretim Alanında 5G Teknolojisiyle Beraber Süreçler Çok Daha Esnek Ve Verimli Aynı Zamanda Daha Güvenilir Ve Daha Düşük Bakım Maliyetli



## 1. Schunk Türkiye firmasını kısaca sunduğu hizmetler ve ürünlerle birlikte anlatabilir misiniz?

Almanya Stuttgart merkezli Schunk, 1945 yılında Friedrich Schunk tarafından bir aile şirketi olarak kuruldu. Dünya çapında 50'den fazla ülkede faaliyet gösteren Schunk'un 9 fabrikada ve 35 ülke şirketinde 3 bin 500'den fazla çalışanı bulunuyor. Robotlu otomasyon ekipmanları, CNC tezgâh iş parçası bağlama sistemleri ve takım tutucuları alanında dünya lideri olan Schunk'un "takım tutucu ve iş parçası bağlama sistemleri" ve "otomasyon" olmak üzere iki ayrı ana faaliyet alanı bulunuyor.

Otomasyon sistemleri içerisinde ise robot elleri, tutucular (gripperlar), döner modüller, lineer eksenler, robot aksesuarları, modüler montaj teknolojisi ve modüler robotik ürünler mevcut. Takım tutucu ve iş parçası bağlama sistemleri içerisinde; takım tutucular,

torna aynaları, ayna çeneleri, sabit iş parçası bağlama sistemleri, çabuk palet değiştirme sistemleri, manyetik tablalar, manyetik kaldırıcılar ve özel hidrolik genişleme teknolojisi ürünleri yer alıyor.

2007 yılında Türkiye pazarına giriş yapan Schunk, teknoloji öncüsü bir marka olarak dünya pazarındaki gücünü kısa sürede Türkiye'ye de yansıttı. Schunk Türkiye olarak her yıl ortalama yüzde 30 büyümeye sağladık ve gösterdiğimiz bu başarıdan dolayı Schunk global tarafından 2015 yılında Ortadoğu'nun merkez üssü seçildik.

## 2. Schunk olarak Türk pazarında öne çıkan ürünleriniz nelerdir? Türkiye'de özellikle hangi sektörlerde ve alanlara satış yapmaktasınız? Bunların dışında hedeflediğiniz başka alanlar var mıdır?

Schunk olarak dünyanın en kapsamlı tutucu portföyünü

pazarın kullanımına sunuyoruz. Otomatik taşıma sistemlerinde, endüstriyel robotlarda ve manipülatör sistemlerinde kullanılan bu tutucular; standart, yarı özel ve uygulamaya özel olmak üzere hemen hemen tüm sektörlerde hizmet ediyor. Ürünlerimizle, müşterilerimizin en zor tutma problemlerini çözüyor ve ihtiyaçlarını karşılıyoruz. Sonuç olarak, 38 yıldır tüm dünyadaki sistem ve makinelerde maksimum güvenilirlik sağlayan verimli ve dayanıklı tutma sistemlerinde Schunk'un imzası bulunuyor. Ürün gamımızda 2500'ün üzerinde standart tutucu, 300'ün üzerinde mekatronik tutucu, 12.000'den fazla yarı özel ve özel uygulanmış tutma sistemi çözümü mevcut. Dünyada 1 milyon üzerinde tutucu ürünümüz kullanılıyor. Schunk'un bu başarısı ilk kez 1991 yılında pazara sunduğu PGN tutucu ile ivme yaşadı. Ardından 2001 yılında pazarın kullanımına sunduğu PGN+ tutucu ile patentli dişli yataklaması sayesinde kendi alanında rakipsiz hale geldi. 2016 yılında ise 3. jenerasyon PGN+P ile performans olarak uzak ara pazardaki en iyi tutucu olmayı sürdürüyor.

Schunk'un pazarda güçlü olduğu bir diğer ürün ise robotik takım değiştiriciler. Üretimde taşıma ve

montaj uygulamalarında yüksek esneklik için takım değiştiriciler kullanılıyor. Değişim sıklığına ve operatörden bağımsız uygulama yapılma ihtiyacına göre otomatik takım değiştirici veya manuel takım değiştirici olmak üzere iki farklı seçeneği var. SWS otomatik takım değiştirici patentli kilitleme mekanizması ile fark yaratıyor. Bakım ve kullanım kolaylığı sunan yapısı aynı zamanda hava kesildiğinde takımın kilitli kalmasını sağlıyor. Ayrıca takımı alırken robot tarafı ile takım tarafının birbirine temas etmesi gerekmediği için takıma, takımın asıldığı standa ve robota zarar vermiyor. 1 kg'den başlayıp 4000 kg'ye kadar taşıma kapasitesinde 21 farklı standart boyutuyla SWS otomatik takım değiştirici robotunuza göre en ideal taşıma kapasiteli takım değiştiriciyi sunuyor. Ayrıca üzerinde dahili hava aktarma portları sayesinde ilave modül gerektirmeden pnömatik hava ve vakumu takıma aktarmanızı sağlıyor. Taşıma kapasitesindeki çeşitlik gibi opsiyonel sunulan modüllerdeki çeşitliliği uygulamaya göre ihtiyacı karşılamaya yetiyor. Haberleşme, pnömatik, akışkan, fiber optik, temassız sinyal aktarımı, kaynak akımı, güç ve enkoder sinyali gibi aktarımı gerçekleştirebilen modüller çözüm olarak sunuluyor.

► Devamı Yan Sayfada





Türkiye pazarında talaşlı imalat sektörü için müşterilerimize sunduğumuz birçok standart ve özel çözümlerin yanı sıra; manyetik tabla, hidrolik takım tutucularımız ve 3 Eksen – 5 Eksen mengenelerimizle de müşterimize çözüm ortaklığı yapıyoruz. Manyetik tablalarımız Türkiye'deki hemen her kalıp imalatçısında kullanılıyor. Aynı zamanda, demiryolu ray ve vagon imalatçılarından ağır sanayiye kadar CNC tezgâh kullanımı olan her alanda müşterilerimizin kullanımına sunuyoruz. Üretimin tüm safhalarında kullanılabilen manyetik tablalarımızın manyetik bağlama ile iş parçasının 5 farklı yüzeyini işleme imkânı sağlayarak tezgâh duruş sürelerini minimize ediyoruz ve oluşabilecek hatalı iş parçası bağlamalarının da önüne geçiyoruz.

5 eksen tezgâhlarda hassas işleme konusunda müşterilerimizin ilgi duydukları ve yine birçok alanda iş ortaklarımızın projelerinde yüksek verim ve hassasiyetle kullandığımız

mengenelerimizi çeşitli boy ve özellikleriyle kullanıma sunuyoruz. Mengenelerimizin, iş parçası üzerinde çok ufak yüzeylerden dahi yüksek sıkma kuvvetine sahip olması, yüksek hassasiyet değerlerinde problemsiz çalışması ve kompakt yapısı sayesinde işleme proseslerinde yüksek talep gören bir ürün olarak öne çıkıyor.

İş bağlama sistemlerimizdeki üstün ve kaliteli ürünlerimizi, işleme noktasında hidrolik takım tutucularımızla tamamlayarak, müşterilerimize komple çözüm sunuyoruz. Hidrolik takım tutucularımızın sıkma torklarının rekabetsiz değerlerde olması kaba ya da finish farketmeksizin tüm üretim proseslerinde kullanıma imkân sağlarken, hidrolik takım tutucumuzun çalışma prensibinden dolayı, işleme sırasında oluşabilecek titreşimleri absorbe edebilme özelliği sayesinde kesici takım sarfiyatında yarı yarıya avantaj sağlıyor. Müşterilerimize, manyetik tabla ve mengene gibi iş bağlama sistemlerimizle birlikte hidrolik takım

tutucularımızla da yüksek kalite ve verimliliği düşük maliyetlerle sunuyoruz. Türkiye'de ağırlıklı olarak otomotiv ana ve yan sanayisinde faaliyet gösteren firmalara çözümler sunuyoruz. Havacılık ve savunma sanayi gibi çok sayıda sektördeki faaliyetlerimizi artırma hedefimizin yanı sıra farklı sektörlerde odaklanıyoruz. Bu bağlamda, 2021 yılında çok kritik iki sektör olan gıda ve medikal sektörünü markajımıza aldık. Ek olarak, plastik sektörüne yönelik ürünlerimizi ön plana çıkarmayı hedefliyoruz. Ayrıca dijitalleşmeyle birlikte artan mobilitenin etkisiyle elektrikli araçların yaygınlaşmasından dolayı battery-pack üretimini ve montajını da destekleyecek ürünler geliştirmeyi sürdüreceğiz.

Schunk Türkiye olarak faaliyetlerimizi; İstanbul Anadolu (İstanbul-Bolu), İstanbul Avrupa (İstanbul-Edirne), Bursa Bölgesi (çevre iller), İzmir Bölgesi (çevre iller), Ankara Bölgesi (Bolu-Sivas), Konya Bölgesi (çevre iller), Batı Karadeniz Bölgesi, Doğu Karadeniz Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, Güneydoğu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi olmak üzere 11 bölge üzerinden yürütüyoruz. Bu bölgelerde ana sanayideki pek çok firma ve büyük yan sanayi kuruluşlarının ihtiyaçlarına yönelik ürün ve çözümler sağlıyoruz.

### 3. 2021 yılında odaklanacağınız ürün grupları nelerdir?

Schunk'un globalde satış yaptığı tüm ürünleri Türkiye pazarında da satışa sunuyoruz. Dünya genelinde robot şirketlerine en yüksek oranda gripper satışı gerçekleştiren marka olarak dikkat çekiyoruz. Türkiye pazarında ise otomatik takım değiştiricinin adet bazında en çok kullanıldığı marka konumundayız. Talaşlı imalat alanında da manyetik tabla ve hidrolik takım tutucuda pazar lideriyiz. Schunk olarak; akıllı gripperlar, çapak alma, zımparalama ve taşlama uygulamaları için kullanılan robotik tesviye ekipmanlar, plug&play ve adheso tutucuları kategorileri altında pek çok ürün ve çözümler sunuyoruz. Schunk, farklı kolaboratif robot üreticilerin robotlarına doğrudan uygulanabilen eksiksiz tak&çalıştır ürün grubunu pazara sunuyor. Bu ürün grubunun dünyadaki ilk üreticisi olan Schunk, tutucudan takım değiştirmeye ve aynı zamanda kuvvet tork ölçümü yapan sensörleriyle çeşitli cobot ve hafif robotlara kadar geniş bir yelpazede standart ürünler sunuyor. Özel olarak ayarlanmış mekanik arayüzler ve adaptörler tüm modüllerin biraraya gelmesini ve değiştirilmesini kısa zaman içinde mümkün kılıyor. Bu sayede otomasyona yeni başlayanlar için uygun hale geldiği gibi metal işleme, otomotiv, elektronik ve benzeri birçok sektördeki profesyonellere hitap ediyor.

► Devamı 28. Sayfada

Tak&çalıştır ürün portföyü kolaboratif uygulamalar için kolaboratif tutucuları, esnek taşıma prosesleri için elektrikli tutucuları, geleneksel ve dayanıklılık gerektiren uygulamalar için pnömatik tutucuları kapsıyor. Program içerisindeki farklı Schunk tutucuları ve kuvvet tork sensörünü değiştirmek için manuel takım değiştirici de bu ürün grubunun bir parçası. Tüm modüller ilgili robot markasına özel ayarlanmış olarak geliyor. Aynı zamanda ürünle birlikte gelen dijital parametre dosyası sayesinde ürünün devreye alınması saniyeler sürüyor. Kısacası tak&çalıştır ürün grubu; hızlı, kolay ve esnek bir şekilde otomasyona geçişi sağlıyor.

2021 yılı içerisinde odaklanacağımız ürün gruplarının başında Clamping Teknolojisi (Talaşlı İmalat Sistemleri) geliyor. Bu ürün grubu içinde ise müşteriler tarafından yoğun bir şekilde kullanılan shrink (ısıtılmalı) tip takım tutucuların yerine geliştirilen aynı dış ölçülere sahip ve çok daha iyi performans sağlayan hidrolik Tendo Slim 4ax akım tutucu ürünümüz yer alıyor. BT40 Tendo Slim 4ax takım tutucunun yanı sıra KSC Mini ve KSX-C2 mengeneleri, NSE3 HT Mini, NSE3 A3, NSE S3 hızlı palet değiştirme sistemleri (Zero Point Sistemleri) de öne çıkaracağımız ürünler arasında. Ek olarak, üreticilerin mevcut makinalarını daha verimli kullanmalarını sağlayacak zero-point çabuk palet ve fisktür değiştirme sistemi

olan Vero-S ürünleri ve iş parçalarını pnömatik ve hidrolik olarak hızlı bir şekilde bağlamaya yarayan Tandem Kuvvet Blokları da diğer önemli ürünlerimiz arasında yerini alıyor.

#### **4. Korona sürecinde otomasyona yönelim dünyada ve Türkiye’de arttı. Sizce pandeminin önce dünya sonra Türk sanayisine getirdiği yenilikler nelerdir? Pozitif anlamda katkıları ne olmuştur? Schunk olarak siz ne gibi katkılarda bulunuyorsunuz?**

Tüm dünyayı etkileyen koronavirüs salgını sonrası birçok sektörde dijital dönüşüm hızlandı. Dijital dönüşümü pandemi öncesinde gerçekleştiren işletmelerin üretkenliklerinden ödün vermeden faaliyetlerini sürdürmeye devam ettiğini gördük. Buna bağlı olarak dünyada olduğu gibi ülkemizde faaliyet gösteren işletmeler de dijital dönüşüm özelinde adımlar atmaya başladı. Pandemi sürecinde sanayiciler, üretim hatlarının duruşlarını en aza indirebilmek için hayata geçirmek istedikleri çalışmalarla, otomasyon sistemine uygunluk sağlayan ve yüksek hassasiyetle üretimlerini sorunsuz şekilde devam ettirecekleri ürün gruplarına daha sıcak bakmaya başladılar. Biz de Schunk olarak robotla da entegre olarak çalışabilen sistemlerin önümüzdeki yıllarda daha fazla tercih edileceği öngörüsüyle çalışmalarımıza artan bir ivmeyle devam ediyoruz.

#### **5. Schunk Türkiye olarak gelecek hedefleriniz nelerdir? Bunu gerçekleştirmek için ne gibi adımlar atmayı planlıyorsunuz?**

Sektördeki lider konumumuzu güçlendirmeyi ve yüzde 30’luk büyüme başarımızı bu yıl da korumayı amaçlıyoruz. 2021 yılında Türkiye genelinde yayılımımızı artırmakla birlikte yeni bayi ağlarımız aracılığıyla güney ve doğu bölgelerinin yanı sıra Körfez ülkelerinde de yoğunlaşmak için çalışmalarımızı sürdüreceğiz. Alanında dünya lideri olan markamızın ürün ve hizmetlerini her yıl olduğu gibi geliştirmeye ve müşterilerimize satış sonrası teknik servis için en verimli şekilde hizmet vermeye odaklanacağız. Schunk Türkiye olarak, Schunk global içerisindeki payımızı daha da artırarak uzun vadede Türkiye’de üretim yapan bir şirket konumuna gelmeyi hedefliyoruz.

#### **6. 5G teknolojisinin sanayiye ve ülkemize katkıları hakkında ne düşünüyorsunuz?**

Endüstri 4.0 ile başladığımız sanayideki devrimi, 5G ile güçlenen akıllı üretim teknolojileriyle bir sonraki adıma taşıyoruz. Türkiye olarak insansız hava araçları, elektrikli otomobiller gibi pek çok alanda başarıyla hayata geçirdiğimiz teknolojik dönüşüm hamlesini, endüstride 5G kullanımına geçişle güçlendirerek dünyada bu dönüşüme liderlik eden ülkeler

arasında yer alıyoruz. Schunk Türkiye olarak durum, süreç izleme ve iletişimin doğrudan bileşen düzeyinde yapıldığı ürünlerimizle biz de bu verimliliği artıracak sisteme entegre oluyoruz. Akıllı, öğrenebilen, hissedebilen, yapay zekâ algoritmalarıyla kontrol edilebilen teknoloji platformlarını 5G bağlantısı sayesinde hem kendi içinde hem de dış dünyayla çok daha hızlı haberleşebilir hale getiriyoruz.

5G yakın gelecekte hayatımızın önemli bir parçası olacak ve pek çok endüstride teknolojiye yön verecek. Bu teknoloji; akıllı üretim, sanayi, ulaşım ve tarım gibi birçok sektörü yakından etkileyecek. Özellikle üretim alanında 5G teknolojisiyle beraber süreçler çok daha esnek ve verimli hale gelirken aynı zamanda daha güvenilir ve daha düşük bakım maliyetli üretim mümkün olacak. 5G ile üretim, dağıtım ve gelecek nesil akıllı şebeke hatlarında yenilikçi çözümler sağlanacak. Tarımsal faaliyetlerle ilgili süreçlerin IoT tabanlı işleyişinde, su yönetimi, hayvancılık ve mahsul takibinde de gerçek zamanlı data toplama için 5G teknolojisi kullanılacak. Bu da özellikle verimliliğin ve beraberinde kârlılığın artmasını sağlayacak. Ulaşım sektöründe ise 5G tabanlı araçlar arası haberleşme platformları süratle yaygınlaşırken, otonom sürüş çok daha güvenilir hale gelecek. Özetle, pek çok kritik sektör 5G ile dönüşecek diyebiliriz.

► Bilgi için Ref No: 61117



## THR Serisi - Güçlendirilmiş İzole DC/DC Dönüştürücüler

3000 VAC İzolasyon Gerilimine Sahip

**Traco Electronic**'in THR hattı, güçlendirilmiş izolasyonlu (3000 VAC) 3 ila 40 Watt arasında dört seri DC/DC dönüştürücü içerir. Bu regüleli DC/DC dönüştürücüler, DIP-24 veya 2"x1" paketinde gelir ve ayrıca EN 61373'e göre darbe ve titreşime karşı artırılmış direnç sunar. THR 3WI, THR 10WI ve THR 20WI, uyumlu olması için dahili bir giriş filtresine de sahiptir. EN 55032 sınıf A ile. %90'a varan yüksek verimlilikler -40°C'den +80°C'ye kadar (derating ile) güvenli çalışmaya izin verir.

Tüm modellerde 4:1'lik geniş bir giriş voltajı aralığı ve hassas bir şekilde düzenlenmiş, izole edilmiş çıkış voltajları bulunur. En son BT güvenlik sertifikaları (IEC/EN/UL 62368-1) ile THR serisi, endüstriyel, ulaşım ve enstrümantasyon sektörlerindeki birçok zorlu uygulama için mükemmel seçimdir.

### Öne çıkan özellikleri:

- Güçlendirilmiş G/Ç izolasyonu 3000 VAC
- EN 61373'e göre şok ve titreşim direnci
- Geniş 4:1 giriş voltajı aralığı: 9-36, 18-75, 40-160 VDC
- Çalışma sıcaklığı aralığı -40 ila +80°C
- Dahili EN 55032 sınıf A filtre (THR 3WI, THR 10WI, THR 20WI)
- %90'a varan yüksek verimlilik
- Aşırı yük, aşırı gerilim ve kısa devreye karşı koruma
- 3 yıllık ürün garantisi

► Bilgi için Ref No: 61185



## Enerji Sistemleri İçin Haberleşme Çözümleri

Kontrol Odaları, Bulut Sistemleri, Lokal Kontrollörler, Leds Ve Sensörler Arasında Şeffaf Bağlantı

**Emikon Otomasyon**'un temsilciliğini yaptığı HMS Network'ün sunduğu Ixxat enerjinin ana konusu Enerji sistemleri, kontrol odaları ve endüstriyel otomasyon sistemleri arasında güvenilir haberleşmeyi sağlayan SG-Gateway seçenekleridir. Cihazlardaki tüm sistem seviyelerinde sorunsuz veri iletişimi, akıllı şebekenin bel kemiğidir. Bu sebeple, mevcut elektrik santrallerinde ve trafolarla hızlı dijitalleşme, akıllı şebeke uygulamalarını gerçekleştirme için öncelikli konudur. IXXAT SG-Gateway seçenekleri kontrol odaları, bulut sistemleri, lokal kontrollörler, LEDs ve sensörler arasında şeffaf bağlantı sağlamaktadır. Yeni sistemlerin kullanımının yanı sıra, SG-Gateway seçenekleri mevcut santrali geliştirme küçük boyutu ve güçlü dizaynı ile ideal bir çözümdür. SG-Gateway ile mevcut ekipmanların dijital ekipmanlara sorunsuz entegrasyonu sağlanabilmektedir.

Bulut sistemlerine güvenli veri aktarımı sayesinde, bileşenlerin veya tüm sistemin sürekli ve bağımsız izlenmesi sağlanır. Bu aynı zamanda, ek bileşenler olmadan uzaktan

erişim ve planlı bakım çalışmalarının yapılmasını sağlar. Uyumluluk; SG-Gateway seçenekleri farklı markaların önemli ürünleri ile yapılan uyumluluk testlerinden geçmiştir. Tüm protokolleri kapsayacak şekilde web arayüzü ile tüm haberleşmelerin kolay kurulumu sağlanmaktadır. Aynı anda farklı protokolleri ve network fonksiyonlarını (Master/ Slave) gerçekleştirebilmektedir. Uygulamalar; Trafo merkezleri, Elektrik Santralleri bileşenleri, Enerji depolama, Şebeke stabilizasyonu, Fotovoltaik sistemler, Ölçü aletleri, Sensör verileri entegrasyonu...

IEC 61850, IEC 60870-5, DNP3, Modbus ve GPIO ile Siemens veya Rockwell Automation endüstriyel kontrolleri ve modern kontrol odalarına entegrasyonu sağlar. Data analizi ve bakım süreçleri için Enerji, fabrika ağından ve cihazlardan alınan veriyi buluta göndermenin önemi artmıştır. IXXAT, SG-Gateway ile bu soruna çözüm üretebilmektedir.

► Bilgi için Ref No: 61108



# Endüstriyel Ağlara Fidyeye Yazılımı Saldırılarının Önlenmesi

## Fidyeye Yazılımı, Westrock ve Diğer Endüstriyel Kuruluşları Vurdu



Bu haftanın başlarında, 17 milyar dolarlık ambalaj firmasındaki WestRock operasyonları, hem BT hem de OT (operasyonel teknoloji) ağlarını etkileyen bir fidye yazılımı saldırısıyla sekteye uğradı. İki gün sonra, 27 milyar dolarlık büyük bir zincir operatörü Dairy Farm Group de fidye yazılımı tarafından saldırıya uğradı ve saldırganlar 30 milyon dolar fidye talep etti. Bunlar sadece bu haftanın başarılı fidye yazılım saldırılarının bir örneğidir.

2017'deki Wannacry & NotPetya fidye yazılımı saldırılarının patlak vermesinden bu yana, BT tarafından kaynaklanan OT ağlarını etkileyen günlük saldırılara tanık oluyoruz. ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA) da bu çok basit nedenden dolayı bu konuyu vurguladı. İşe yaradı.

### Fidyeye Yazılımı Çalışmaları

Bu, görünürde bir son olmamasına karşın, fidye yazılımı saldırıları olaylarının neden son bir yıl içinde keskin bir şekilde arttığını açıklamamın en

basit yoludur. PurpleSec'in son raporuna göre, fidye yazılımı saldırılarının sayısı 2018'den bu yana yüzde 350 arttı, ortalama fidye ödemesi bu yıl yüzde 100'den fazla arttı, kesinti süresi yüzde 200 arttı ve olay başına ortalama maliyet artıyor.

Egregor, Conti, Ragnar Locker Ryuk ve diğer birçok isme sahip tehdit aktör grupları acımasızdır, iyi finanse edilir ve COVID-19 aşısı üreticilerinden, otomotiv üreticilerinden, kritik altyapıdan, hükümetlerden ve hastanelerden ödemelerini almak için herkesi hedef almaya isteklidir. Aslında, ilk fidyeye bağlı ölüm geçen Eylül ayında, bir Alman hastanesine fidye yazılımı bulaştığında ve Kovid-19 salgını sırasında hastaları tedavi edilemediğinde gerçekleşti.

OTD'nin piyasaya sunduğu SCADAfence'in sivillerin hayatını ve güvenliğini koruma misyonunun bir parçası olarak, endüstriyel organizasyonunuzdaki fidye yazılımlarını önlemenize

yardımcı olmak için bu kılavuzu hazırladı.

### Fidyeye Yazılımı Şifreleme Süreci

En başa geri dönelim ve bu saldırıların sistemleri nasıl şifrelediğini ele alalım.

Araştırdığımız önceki fidye yazılımı saldırılarından, saldırganların ilk erişimlerinden itibaren birkaç saat içinde tüm ağı şifreleyebileceklerini öğrendik. Diğer durumlarda, saldırganlar hangi varlıkları şifrelemek istediklerini değerlendirmek için daha fazla zaman harcayacaklar ve depolama ve uygulama sunucuları gibi önemli sunuculara ulaştıklarından emin olacaklardı.

Haberlerde okuduğunuz

son fidye yazılımı saldırılarının çoğu, şifreleme işlemlerinin kesintiye uğramayacağından emin olmak için antivirüs işlemlerini sonlandırmaya çalışır. SNAKE DoppelPaymer VE LockerGoga gibi son fidye yazılım türleri ve hatta Siemens SIMATIC WinCC, Beckhoff TwinCAT, Kepware KEPServerEX ve OPC iletişim protokolü gibi OT ile ilgili süreçleri sonlandırarak daha da ileri gitti. Bu, endüstriyel sürecin kesintiye uğramasını sağladı ve bu, mağdurların fidyeyi ödeme ihtimalini artırdı. Bu tür fidye yazılımı saldırıları son Honda ve ExecuPharm saldırılarında görülmüştür.

► Bilgi için Ref No: 61105



# Değişen Koşullara Adaptasyon için Cobot'lar

## Üretime Ara Vermeden Devam Edebilme İmkânı



Pandemi ile sektörlerin değişen koşullara uyum sağlamasının kritik öneme sahip olduğunu belirten **Universal Robots Türkiye & MEA Ülke Müdürü Kandan Özgür Gök**, üreticilerin artık üretimin ya da arzın tehlikeye girmesi ve piyasa talebinin değişmesi durumunda cobot'lar sayesinde üretime ara vermeden devam edebildiğini açıkladı.

Pandemi koşulları sektörlerin ihtiyaçlarının hızla değişebileceğini gösterirken üreticiler, ayakta kalmak ve piyasanın taleplerini karşılamak için üretim modellerinde otomasyon ve teknolojiye ağırlık vermeye başladılar. Bu sebeple cobot'lar; üretim tesislerinde giderek daha yaygın şekilde kullanılıyor. Firmanın büyüklüğü ya da ürünün özelliği ne olursa olsun cobot'ların her türlü üretim tesisine entegre edilip üretimin her aşamasında esnek şekilde konumlandırılabilirdiğini belirten **Universal Robots Türkiye & MEA Ülke**

**Müdürü Kandan Özgür Gök** "Üretimin ya da arzın tehlikeye girmesi, piyasa talebinin değişmesi gibi durumlar ortaya çıktığında, cobot'lar sayesinde kesintisiz ve verimli bir biçimde üretime devam edebiliyor." dedi.

**Cobot'un yeni bir görev için programlanması yaklaşık 60 dakika**

Cobot'ların hızla kurulumuna ve kolay programlanmasına dikkat çeken **Gök**, "Cobot'lar yeni bir görevi öğrenme ve bu göreve alışma süreçlerini ortadan kaldırıyor. Üstelik kurulumu da oldukça kolay; cobot'u kutudan çıkarıp kurmak ve basit bir programlama yapmak sadece 60 dakika sürüyor. Daha önce farklı görevler için yazılan programların da ihtiyaç anında sadece seçimler yapılarak kullanılması mümkün oluyor. Yüksek uzmanlık seviyesinde istihdama ihtiyaç duymadan kurulan cobot'lar böylece en küçük işletmelerde bile kolaboratif otomasyona

geçme fırsatı sağlıyor." dedi.

**"Cobot birden fazla görev için uygulanabilir"**

Geleneksel robotlar ile cobot'ların farklarına da değinen **Gök**, "Geleneksel robotlar tek bir iş için tasarlanır, planlanır, kurulur ve başlatılır. Cobot ise ihtiyaç halinde, kolayca birden fazla görev için uygulanabilir. Esnek üretim imkânı sunarak verimliliği artıran iş birlikçi robotlar, kısa sürede yatırım geri dönüşü sağlar. Cobot'ların geleneksel robotlara göre güvenlik standartları da daha yüksek olduğundan, risk analizlerine bağlı olarak güvenlik bariyeri olmadan insanlarla birlikte rahatça çalışma imkânı sunar" ifadelerini kullandı.

**Gök: "Cobot'lar üretimde yüzde 500'e varan verim artışı sağlıyor"**

İş birlikçi robotlar olan cobot'ların, insanlarla yan yana çalışarak üretimde yüzde 500'e varan verim artışı sağlayabildiğine dikkat çeken **Gök**, "Kapladığı az alan, kolay kurulumu ve kolay programlanması

ile neredeyse bütün sektörlerde üretim hattına esneklik katan cobot'lar, büyük veya küçük ölçekli olması fark etmeksizin artan taleplere yeni bir yatırıma gerek kalmadan cevap veriyor." dedi.

► Bilgi için Ref No: 61230



# Konnektör Teknolojisi

## Modülerlik Sayesinde Esneklik; Pazar Gereksinimleri Doğrultusunda Gelişen Konnektörler



Konnektörler her zamankinden daha yüksek ve daha çeşitli gereksinimleri karşılamalıdır. **HARTING**, hem büyük hem de küçük tasarımların yanı sıra son derece esnek, uygulamaya özel, bireysel olarak yapılandırılmış çözümlere izin veren modüler bir yapı geliştirmiştir.

Mekanik ve tesis mühendisliğinin yanı sıra telekomünikasyon gibi diğer endüstrilerde minyatürleşme eğilimi gelecekte de azalmadan devam edecek. Buna ek olarak, geliştiriciler tarafından tüm bileşenlere ve dolayısıyla konnektörlere yönelik talepler sürekli olarak artmaktadır. Tasarımlar, mümkün olan her ortamda evrensel olarak uygulanabilir olmalıdır. Zor ortamların da güvenlik ve kullanılabilirlik üzerinde hiçbir etkisi olmamalıdır. Ayrıca zor koşullar altında, bağlantı kalitesinden ödün vermeden konnektörler hızlı ve kolay bağlanıp ayrılmalıdır. Kurulum ve bakım basit olmalı ve tercihen hiçbir özel alet veya eğitim gerektirmemelidir. Veri

ve optik arayüzleri, güç ve pnömatik bağlantıları birleştirmek mümkün olmalıdır. Konnektör arayüzü serbestçe seçilebilir olmalıdır. Bir yandan bireysellik, diğer yandan hizmette performans ve güvenilirlik sağlanmaya devam edilmelidir.

Böyle bir gereksinim listesinin teoride veya herhangi bir teknik şartnamede formüle edilmesi kolaydır, ancak gerçekte elde edilmesi zordur. Endüstriyel uygulamaların gerçekliğinde ortaya çıkabilecek sorunlar ne olursa olsun, böyle bir istek listesi, genel olarak bileşenlerin ve özel olarak konnektörlerin geliştiricileri için sürekli bir zorluk olmaya devam etmektedir.

### Akıllı çözümler

Böyle bir gereksinimler listesine hakim olmak, akıllı ve özellikle alışılmamış çözümler gerektirir ve HARTING Teknoloji Grubu, tam olarak bu tür çözümler için gerekli bilgi birikimine ve kaynaklara sahiptir.

Konnektör tasarımı, sinyal, güç ve pnömatik modüllerin esnek kombinasyonunu sağlar.

On yıllardır pazardaki konumunu koruyan ve bir endüstri standardına dönüşen Han® endüstriyel konnektörlerinin başarısı, bu yaklaşımı doğrulamaktadır. Ancak bu başarı ancak Han® konnektör tasarımının sürekli adaptasyonu ve modernizasyonu ile elde edilebilir.

### Modülerliğin gücü

Han-Modular®, bileşenleri endüstrinin taleplerine ve uygulamalarına yönlendirmeye yönelik bu yaklaşımı bir kez daha doğruladı. Bu ürün grubunun altında sinyal, güç ve pnömatik modüllerin birbirine bağlanmasını sağlayan modüler bir konnektör konsepti bulunmaktadır. Han-Modular® ile tek bir konnektör, ayrı ayrı çözümler kullanması gereken hatları birleştirir. Bu, aynı zamanda geliştirici üzerindeki kısıtlamaları önemli ölçüde gevşetirken maliyetleri ve çabayı azaltır.

Han-Modular® çok yönlülüğü ve serbest kombine edilebilirliği ile piyasadaki yaygın çözümlerden ayrılıyor. Daha esnek konnektör teknolojisine doğru belirleyici bir adım olarak ön plana çıkıyor.

### Saha kapasitesi

Konnektör çözümlerinin

saha kapasitesi merkezi bir öneme sahiptir. Han-Modular®, elverişsiz koşullarda bile saha kabiliyetini artıran otomatik eşleştirmeye kadar kullanım kolaylığı ile öne çıkıyor. Bu, enerji teknolojisi, özellikle yenilenebilir enerji, telekomünikasyon, demiryolu teknolojisi, hammadde taşımacılığı veya yatırım malları endüstrisinde, kir, toz, nem, büyük sıcaklık dalgalanmaları, güneş ışığı ile karakterize edilen ortam koşullarında uygulama alanlarına işaret eder. Han-Modular® bu uygulama alanları için geliştirilmiş ve operasyonel kabiliyetini kanıtlamıştır.

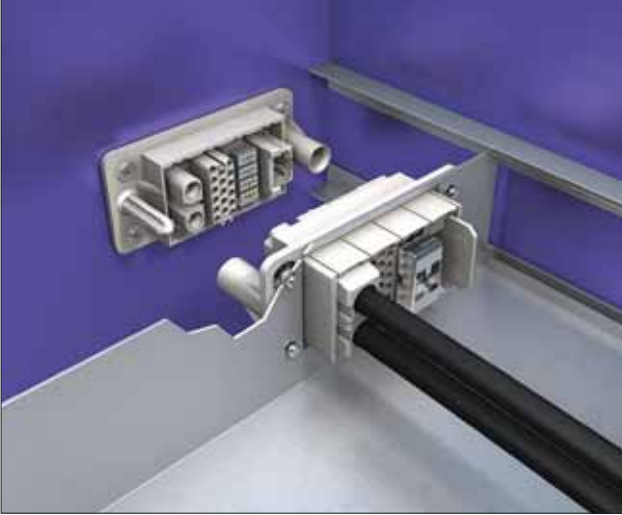
Han-Modular®, arayüzlerde azalma sağlayarak önemli maliyet ve alan tasarrufu sağlar. Seri, yeni uygulama alanları için sürekli genişleme ve uyarlama sürecinden geçiyor. Bu, uygulama alanından bağımsız olarak bileşenlerin uyumluluğunu arttırdığı için aynı zamanda ürün serisinin esnekliğini de artırır. Bu da sahadaki çalışanlar için eğitim ve ekipman maliyetlerini azaltır ve verimliliklerini artırır.

### Özel kombinasyon

Modüler konnektörler yerden tasarruf sağlar ve güvenli bir bağlantı sunar. Geçmişte, modül

► Devamı Yan Sayfada





kombinasyonları pahalı özel konnektörler veya ayrı çözümler gerektiriyordu. Han-Modular® sistemi bu sorunu ortadan kaldırmanın çözümüdür. Bu sistem, birkaç miliamperden 300 A'ya kadar olan akımların, 50 ila 5000 V arasındaki voltajların, pnömatik hortumların, veri hatlarının veya ekranlı bus sinyallerinin ve POF (polimer optik fiber) veya cam fiberlerdeki fiber optik kabloların tak-çıkarak bağlanmasına izin verir.

Özel uygulamalar için tasarlanmış konnektörleri bir araya getirmek mümkündür. Sistem, arayüzleri azaltmayı mümkün kılar. Boyutun önemli ölçüde azaltılması, yüksek düzeyde esneklik sunarken önemli maliyet düşüşlerine olanak tanır. HARTING, Han-Modular® serisini sürekli olarak genişletiyor ve daha fazla uygulama alanına uyarlıyor.

**İyi dış ortam koruması**  
Han-Eco® plastik muhafazalar, tuz sisi gibi çevresel etkilere karşı yüksek düzeyde direnç ve yüksek düzeyde mekanik

sağlamlık sunan cam elyaf ile güçlendirilmiş mühendislik plastiğinden üretilmiştir. Malzeme ayrıca yanıcılıkla ilgili katı gereksinimleri karşılar ve UL94'e göre V0 sınıflandırmasına sahiptir. Konnektörler aletsiz kurulum için tasarlanmıştır, tamamen tak ve çalıştır ilişkisine dayanan gövde montajı vida gerektirmez. Han-Eco® muhafaza 6, 10, 16 ve 24 B boyutlarında mevcuttur. Benzer boyuttaki diğer muhafazalardan daha fazla bağlantı yoğunluğu sunar ve artı bir modül için daha fazla alana sahiptir. Saca monte, panoya monte, kablodan kabloya geçiş çeşitleri mevcuttur.

#### Çerçeve

Kullanıcı, Han-Modular® docking çerçevesini kullanarak Han-Modular® konnektörünü sürgülü sisteme "kör olarak" yönlendirebilir ve güvenli bir şekilde takabilir. Bu tür bağlantı elemanlarına özellikle alçak gerilim anahtarlama istasyonları, MCC'ler, akü sistemleri veya test kurulumları gibi enerji dağıtımında ihtiyaç duyulmaktadır. Sürgülü



ünite çekmecesini kabine takarken, yerleştirme çerçevesi konnektörün hizalanmasını ve bağlanmasını sağlar.

Prencip, +/- 2 mm aralığında serbestçe hareket edebilen yüzer destekli bir çerçeveye dayanmaktadır. Aynı zamanda, mekanik olarak sağlam ve önde gelen merkezleme pimleri/soketleri, iki konnektör tarafının birbirine güvenli bir şekilde takılmasını sağlar. Sabit plastik çerçeveler 2, 3, 4 ve 6 modül için mevcuttur.

Güvenli bağlantılar için HARTING, Han-Modular® serisine iki modül ekledi. Tamamen ekranlı Han® Mega-Bit modülü, yüksek mekanik taleplere dayanır. Ethernet'i saniyede 100 Mbit'e kadar veri hızlarında iletir ve sonuç olarak, örneğin araçtan araca geçiş noktası alanındaki Ethernet arayüzü olarak demiryolu teknolojisinde kullanım için uygundur. Modül, Cat 5e gereksinimlerini karşılar.

Modül başına iki veri hattı bağlanabilir ve bunlar başlangıçta gereken alanın tam olarak yarısını kaplar.

Ekranlı modül, kompakt bir alanda 20'ye kadar tak-çıkarak, ekranlı kontak sağlar. Tamamen metal ekran, bitişik güç modüllerinden gelebilecek herhangi bir etkiyi ortadan kaldırır. Frekans dönüştürücülerle birlikte kullanıldığında, güç hatları sinyal hatlarına parazit iletebilir. Ekranlı modül, sinyal kontaklarını bu etkilerden korur ve kullanıcının güç ve sinyal modüllerini, gürültüler altında bile güvenli ve parazitsiz bir şekilde bir konnektöre aktarmasına olanak tanır.

► Bilgi için Ref No: 61237



# Oynak Makaralı Rulman Çözümleri

Taş Ocağı Ve Madencilik, Çelik Ve Metal İle Kağıt Yapımı Gibi Ağır Sanayi Kolları İçin



**NSK**, bir yılda, sayısız farklı sektörde ve uygulamada kullanılan milyarlarca rulman üretmektedir. Bu geniş çeşitliliğin merkezinde ise şirketin taş ocağı ve madencilik, çelik ve metal ile kağıt yapımı gibi ağır sanayi kollarında önemi gittikçe artan, üstün kaliteli oynak makaralı rulman serisi bulunmaktadır. NSK'nin Japonya'da üretilen oynak makaralı rulman çözümleri, sürekli titreşim, ısı ve şok yükleri içeren zorlu çalışma koşullarında tutukluk ve aşınmaya karşı direnç göstermede etkilidir.

Geniş ürün yelpazesinde, NSKHPS (Yüksek Performans Standardı) serisi göze çarpmaktadır. NSKHPS oynak makaralı rulmanları, yüksek sıcaklıktaki ortamlarda bile boyutsal stabilitesini muhafaza eder ve yüksek

seviyeli radyal yükler ile orta seviyeli eksenel yükleri destekleyebilir. Bu rulmanların performans iyileştirmeleri, sıkı radyal boşluk toleransı, ekstra hassasiyete sahip delik ve dış çapı ile üstün şok yük kapasitesine sahip, süperfiniş yapılmış, özel işlemler görmüş makaraları içerir.

Daha yüksek dinamik yükleri ile NSKHPS rulmanları, standart rulmanlara kıyasla iki kata kadar daha uzun hizmet ömrüne sahip olmakla kalmayıp, aynı zamanda bakım gereksinimlerini ve toplam işletme maliyetini düşürür. Bu rulmanların diğer özellikleri arasında %20 daha yüksek hız kapasitesi ve 200°C'lik standart termal stabilizasyon sıcaklığı da bulunur. Bunun sonucu olarak, son zamanlarda

çelik ve metal sektöründeki uygulamalar, sıcak haddehane, çelikhane aktarma kirişi ve cevher hazırlama makinelerindeki devirdaim fanları gibi başarılı rulman çözümlerini içermektedir.

NSKHPS serisinin üretimi de NSK'nin tüm oynak makaralı rulmanları gibi Japonya'da gerçekleştirilmektedir. Uluslararası ISO standartlarına uygun olarak Japonya'da üretilen bu rulmanlar, sundukları üstün performans ve yüksek kalite ile dünya çapında beğeni toplamaktadır. NSK, müşterilerine hızlı ve kolay teslimat sağlayabilmek için Avrupa'da yer alan dağıtım merkezlerinde kapsamlı bir ürün yelpazesi bulundurmaktadır.

NSK'nin oynak makaralı rulmanları birçok özel tasarıma ve teknik çözümlere de sahiptir. Mevcut oynak makaralı rulman çeşitleri arasında titreşimli elek, sealed-clean, Molded-Oil, sökülebilir keçeli, üçlü bilezik, sessiz ve düşük titreşimli ile ultra büyük parçalı modeller bulunur. NSK'nin titreşimli elek oynak makaralı rulmanları, uzun bir hizmet ömrüne sahiptir ve madencilik tesislerinde (cevher ve mineralleri ayırmak için) kullanılan titreşimli makinelerin uzun süre kesintisiz şekilde çalışmasına olanak tanır. Silindirlerin kayma

hareketini kontrol eden dış bileziklerin yuvarlanma yolundaki özel yüzey, hizmet ömrünün uzamasını sağlar.

Ağır sanayi uygulamalarındaki kullanışlılığını kanıtlayan başka bir NSK oynak makaralı rulman çeşidi ise sealed-clean serisidir. Çelik üretim ekipmanlarında kullanılan bu rulmanlar, rulmanların ekipmandan ayrılmasını engelleyen çevresel bir damaga sahip yaylı nitril kauçuk keçelerle donatılmıştır. Keçeler, kirleri dışarıda tutmanın yanı sıra, eşit derecede önemli olan yağlama maddesini içeride tutma işlevini de kolaylaştırır.

NSK'nin portföyündeki bir diğer oynak makaralı rulman serisi ise özel yağ emdirilmiş malzemesi ile yağlanan ve aşındırıcı ve tozlu ortamlar için ideal bir çözüm sunan Molded-Oil serisidir. Bunların yanı sıra, taş ocağı ve madencilik gibi sektörlerdeki zorlu koşullarda uzun hizmet ömrü ve mükemmel sızdırmazlık performansı sunan sökülebilir keçeli rulman serisi bulunmaktadır. NSK'nin üç bilezikli rulman serisi, özellikle tahrik tarafında yer alan ve rulman yük dağılımının çok önemli olduğu değişken dişli pres valflerini desteklemek için kullanıldığından bu serinin en önemli kullanım alanı kağıt yapım sektörüdür.

► Devamı Yan Sayfada

Ultra büyük parçalı oynak makaralı rulman serisi, son kullanıcıların, çelik fabrikasındaki konvertörün rulmanlarını değiştirirken harcadıkları bakım süresinden günlerce tasarruf etmelerine olanak tanır. NSK'nin sessiz ve düşük titreşimli rulman serisinin optimize edilmiş iç boşlukları, çalışma gürültüsünü azaltmaya yardımcı olur. Bu, özellikle yüksek hızlı asansör uygulamalarında özel bir avantajdır.

NSK'nin oynak makaralı rulman çözümleri ailesinin bir diğer üyesi de özenle belirlenmiş bir miktarda östenit içeren özel bir

çelik bileşimi ile patentli ısıtılma işlemi kullanan SWR (Aşınmaya Süper Dayanıklı) serisidir. Çelik sektörü uygulamalarında kullanılan SWR rulmanlar, kullanıcılara yüksek aşınma direnci, daha uzun hizmet ömrü ve daha dayanıklı dış bilezik çekirdeği gibi avantajlar sunar.

NSK, bunlara ek olarak kalitesini kağıt yapım endüstrisinde, özellikle de kurutucu silindirleri gibi yüksek sıcaklığa sahip makine parçalarında göstermiş TL (tough and long life, dayanıklı ve uzun ömürlü) rulmanları sunmaktadır. TL rulmanlarının benzersiz özelliklerinden birisi de

çevresel gerilmeye karşı sahip oldukları yüksek dirençtir. Böylelikle, TL rulmanları iç bilezik kırılmalarının azalmasını sağlar ve standart ısıtılma işleminden geçirilerek üretilen geleneksel rulmanlara kıyasla iki kattan daha fazla hizmet ömrüne sahiptir.

Sonuncu oynak makaralı rulman çözümü ise patentli kafes tasarımıyla daha yüksek üretkenlik, güvenilirlik ve yük kapasitesi seviyeleri vaat eden, yakın zamanda tanıtılan ECA serisidir. Optimize edilmiş kafes, iç gerilimi azaltıp kılavuz bilezik ihtiyacını ortadan kaldırır. Böylece, çelik üretimi ve

madencilik makinelerinde kullanıldığında fayda sağlar. NSK, sınıfında lider oynak makaralı rulman modellerine değer katmak için stok/envanterin azaltılması, özel eğitim yoluyla müşteri becerilerinin artırılması, yerinde inceleme ve/veya kurulum hizmetleri ile teknik raporlar ve yağlama analizleri sunulması gibi birçok farklı yola başvurabilir.

► Bilgi için Ref No: 61229



## Yüksek Hızlı Minyatür Geniş Hatveli Vidalı Miller

### Yüksek Üretim Hacmi Ve Çip Montaj Hassasiyeti Gibi İhtiyaçlara Sahip Yarı İletken Sektörü İçin

NSK Lineer Hareket Kontrol tarafından sunulan yeni yüksek hızlı minyatür geniş hatveli vidalı miller kullanıcılara, ürünün üretim süresini kısaltmak, ekipmanın boyutunu küçültmek ve güç tüketimini azaltmak gibi bir dizi önemli fayda sağlıyor. Faydalanması öngörülen uygulamalar arasında yarı iletken çip montaj ve parça hizalama ekipmanları yer alıyor. Performans nitelikleri ile geniş hatveli ve küçük çaplı olmaları, yeni vidalı milleri yüksek üretim hacmi ve çip montaj hassasiyeti gibi yüksek beklentilerin olduğu yarı iletken sektöründe kullanılan ekipmanlar için optimum seçenek haline getiriyor.

NSK, devinimsizliği azaltmak üzere vidalı mil şaft çapını mümkün olduğunca küçülterek motorlardaki yükü başarıyla azaltırken aynı zamanda yeni üretim teknolojilerinin kullanılmaya başlanması ile hatve boyutunu artırdı. Dahası, şirketin yüksek hız ve düşük gürültü özellikleri sağlayan uç deflektör sirkülasyon sistemini uyarlayan NSK, toplamda 5000 devir/dk dönüş hızlarına ulaşmayı başardı.

Bu gelişmiş özellikler çip montajı için kullanılan ve görece hızlı vuruş gerektiren ekipmanlar için idealdir. Bu şekilde yüksek hızlanma/yavaşlama ile çalışabilmenin yanı sıra saniyede 1,25 metreyi aşan hareket hızları elde edilebiliyor. Bu hız, lineer motorların performansını gölgede bırakarak, üretim süresinin kolayca kısaltılmasını sağlıyor.

NSK'nin kısa sürede üretilip teslim edilebilen Kompakt FA serisinin bir parçası olan geniş hatveli minyatür vidalı mil ayrıca yüksek hızda ve yüksek hassasiyetle çoklu konumlandırma sağladığı için küçük hava silindirlerinin yerini alabiliyor. Daha da önemlisi bu seri çevre dostu; herhangi bir tehlikeli madde içermiyor ve böylece NSK müşterilerinin sürdürülebilirliklerini desteklemeye yardımcı oluyor.

► Bilgi için Ref No: 61228



# MOXA MXview Wireless ile Görünmezi Gösterin

## Endüstriyel Sistemlerinizin Wi-Fi Ağlarını Görselleştirin



Otomatik malzeme taşıma (AMH) sistemlerinde akıllı fabrikalar ve e-ticaretin yaygınlaşmasıyla yakın gelecekte büyük artış bekleniyor. Özellikle AGV (otomatik yönlendirmeli araçlar) ve AS/RS (otomatik raf sistemleri)'nin yüksek büyüme potansiyeli taşıdığı belirtiliyor.

AGV ve AS/RS sistemleri kritik varlıklar olarak görülüyor. İstikrarsız bir Wi-Fi sinyali ise bu sistemlerin işleyişini kolayca aksatabiliyor. Bundan kaçınmanın yolu ise sorunsuz Wi-Fi bağlantıları sunan endüstriyel bir kablosuz çözüm ve bu kablosuz ağları kolayca yönetebilmekten geçiyor.

Endüstriyel ortamlarda Wi-Fi ağları kuranların karşısına 3 temel zorluk çıkıyor:

**Yönetme Zorluğu:** Wi-Fi bağlantıları görünmez olduğu ve çok çeşitli unsurlardan etkilenebildiği için sistemlerinizde anormalliklerin tespiti de zor olur. Genellikle anormallikler, ancak sistemler bunlardan çoktan etkilenmiş olduğunda tespit edilebilir. Ayrıca, çoğu zaman Wi-fi bağlantı sorunlarının kök nedenini tespit edip çözmek genelde zordur, gereksiz aksamaya neden olur. Tüm bu unsurların birleşmesi, bağlantı yönetimi ve sorun gidermeyi son derece zorlaştırır.

**Güvenilmez Ağ Bağlantısı:** AMH araçları depolar içinde sürekli hareket halindedir. Örneğin hareketli AGV'lere yerleştirilmiş istemcilerin (client) erişim noktaları (AP) arasında kesinti yaşamadan

sorunsuz dolaşması ve Wi-Fi üzerinden bağlı oldukları PLC'ler ve uzak denetleyiciler arasında iletişimi etkinleştirebilmek için endüstriyel protokol iletişimini sağlaması gereklidir. Ayrıca Wi-Fi konfigürasyonu karmaşık, zaman alıcı ve hatalara açık bir işlem haline gelebilir.

**Kısıtlı Alan ve Müdahale:** Bu tarz sistemler genellikle kısıtlı kurulum alanına sahiptir. Bu da araçları çalıştıran motorların çoğu zaman iletişim donanımıyla aynı güç kaynağını kullanmasına neden olur. Dolayısıyla AMH yapılarına yerleştirilmiş kablosuz cihazların, çevresindeki ekipmanlardan gelen enterferansı tolere edebilmesi beklenir. Ayrıca bağlı oldukları araçların hareketlerinden dolayı oluşan titreşime de dayanıklı olmaları gerekir.

### Moxa MXview Wireless ile Kablosuz Ağınızı Daha Kolay Yönetin

MXview Wireless, otomatik malzeme taşıma sistemlerinizin kablosuz bağlantılarını gerçek zamanlı ağ topolojisi ve ağ durumunu belirten gösterge panelini görsel arayüzü üzerinden görmenizi sağlar. Dahası, herhangi bir sorun olduğunda sistem

otomatik olarak uyarı verir. Ayrıca roaming playback özelliği kökteki sorunu tespit etmenizi ve çözmenizi sağlar, böylelikle sistemleriniz hızlıca normal şekilde çalışmaya devam eder.

### MXview Wireless

Kablosuz ağ yönetimi için özel olarak tasarlanmıştır.

- Kablosuz (Wi-Fi) bağlantı durumunu tek bakışta inceleyin.
- Sorunları kökünden tespit etmek için dolaşım geçmişini play back özelliği ile görüntüleyin.
- Anlık uyarı sistemi ile kesinti süresini en aza indirmenizi sağlar.
- Promosyon: 31 Aralık 2021'e kadar ücretsiz kullanma fırsatı!

► Bilgi için Ref No: 61115

# BUMATECH

## BURSA MAKİNE TEKNOLOJİLERİ FUARLARI

### 24 - 27 Kasım 2021

www.bursamakinefuari.com / www.bumatechfuari.com



## BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

19. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Robotik Teknolojiler ve Yan Sanayileri Fuarı  
• Depolama, İstifleme Özel Bölümü

## BURSA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

12. Uluslararası Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

## OTOMASYON FUARI 2021

Bursa 18. Uluslararası Elektrik, Elektronik ve Makine Otomasyonu Fuarı

# Fronius Hidrojen Yakıt Otobüsü

## Deposunu %100 Yerel Üretim, Yeşil Hidrojenle Dolduruyor



Avusturyalı enerji çözüm uzmanı **Fronius**, öncü rolünü yenilenebilir enerji alanında bir kez daha kanıtladı. Şimdi ise iki haftalık hidrojen yakıtlı otobüs test modunu Wels'de başlattı (OÖ, Yukarı Avusturya). Avrupa çapındaki bu eşsiz yol gösterici proje kapsamında otobüsün deposu, Fronius Solhub kullanılarak güneş enerjisinden gelen, yerel üretim, yeşil hidrojenle dolduruluyor.

Politika ve ekonomi alanlarından birçok temsilcinin katılımıyla "Solaris Urbino 12 Hydrogen" test modu başlatıldı. Hidrojenle çalışan otobüs, iki hafta boyunca Wels şehrinde toplu taşıma araçlarında kullanılacaktır. Wels, Thalheim'de bulunan Fronius araştırma ve geliştirme tesisinde otobüsün deposu, her gün güneş enerjisinden gelen yaklaşık 13 kg hidrojenle dolduruluyor. Depo doldurma işlemi yaklaşık 15 dakika sürüyor, dolayısıyla otobüs kullanım koşulların-

dan bağımsız olarak en az 160 km1 mesafe boyunca sürülüyor. Solaris Bus şirketinin genel müdürü Anna Mejer heyecanla anlatıyor: "Isı ve su buharı, yakıt hücrelerindeki tek kimyasal reaksiyon ürünü olduğu için küçük bir elektrik santrali işlevi görmesi bunun en iyi yanıdır. Depo dolumu kısa ve hızlı bir işlemdir ve dizel yakıtlarının dolumundan çok da farklı değildir".

Fronius International GmbH, Solar Energy bölümü global müdürü Martin Hackl durumu şu cümlelerle açıklıyor: "Bu eşsiz projenin bir parçası olmaktan mutluluk duyuyoruz. Solhub sayesinde anahtar teslim, komple çözüm sunmanın yanı sıra yerel, yeşil hidrojen üretme ve bunun yakıt hücreli araçların depolarını doldurmak için kullanma imkanı sunuyoruz. Dolayısıyla bu, bizim için 24 saat güneş vizyonumuzu hayata geçirmenin diğer bir adımı niteliğindedir. Solhub'ın hem şirketler hem de toplu-

luklar açısından potansiyeli oldukça yüksek. Her ikisi de geleceğin enerji kaynağının tasarlanıp hayata geçirilmesinde kilit bir rol oynuyor".

Fronius'un test sürecindeki temel odak noktaları yerel üretim, yeşil hidrojen ihtiyacına yönelik farkındalığı artırmak ve pratikliğini kanıtlamaktır. Fronius International GmbH Business Development Hydrogen Solutions departmanından Thomas Rührlinger, "Teknolojinin işe yaradığını ve günlük kullanıma oldukça uygun olduğunu gösteriyoruz" ifadelerini kullandı.

### İklimе zararsız bir gelecek çözümü olarak Fronius Solhub

Yeşil ve yenilenebilir hidrojen, dekarbonizasyon ve böylece iklimle ilişkin hedeflere ulaşmada ana faktördür. Martin Hackl bu durumu şöyle açıklıyor: "Bu aşamadaki en büyük zorluk yeşil hidrojenin kullanılabilirliğidir. Fronius Solhub, doğrudan yerinden, güneş enerjisinden yeşil hidrojen üretimi sağlayarak bu soruna çözüm sunuyor". Bu sayede iklimle zarar verecek uzun taşıma ve ithalat yollarını ortadan kaldırarak aynı zamanda CO2 içermeyen hidrojen üretimi imkanı sağlıyor. Örneğin SAN Group gibi şirketler, gelecekte günde 100 kg'a varan miktarda, şirket merkezlerinde yeşil enerji üretecektir.

Fronius, Solhub yoluyla yenilenebilir enerji kaynaklarının depolanması ve entegre enerji için modüler bir çözüm portföyü sunmaktadır. Sürdürülebilir ve yerel üretim hidrojen, enerji dönüşümünün önemli bir parçası olmak ve yerel işletme modellerine imkan tanımak üzere büyük bir potansiyele sahiptir. Rührlinger ise durumu şöyle açıklıyor: "Gelecek birkaç yıl içerisinde ticaret ve üretim firmaları, belediyeler ve taşımacılık firmalarının yanı sıra lojistik, turizm, özel taşıt firmalarından oluşan müşterilerimize ve yenilenebilir enerji kaynağı topluluğu kapsamında çok sayıda farklı uygulama görmeyi bekliyoruz."

Güçlü işbirliği topluluğu Mobilite hizmeti sunucuları ve endüstri işletmecilerinden oluşan güçlü işbirliği topluluğu ile birlikte %100 sürdürülebilir, ilk hidrojen mobilite projesini hayata geçirmek üzere uygun çerçeve koşulları oluşturulmuştur. Proje partnerleri; Fronius'un yanı sıra, Wels-Linien, Sabtours, OÖ (Yukarı Avusturya) bölgesi ve Solaris Bus firmalarıdır.

*1Kullanılan teknoloji sayesinde otobüs, bir depo dolusu yakıtlı günde en az 350 km'lik yol alabilmektedir.*

► Bilgi için Ref No: 61116



# eurasia rail

a Hyve event

**9. ULUSLARARASI DEMİRYOLU, HAFİF RAYLI SİSTEMLER, ALTYAPI ve LOJİSTİK FUARI**  
*9<sup>th</sup> INTERNATIONAL ROLLING STOCK, INFRASTRUCTURE & LOGISTICS EXHIBITION*

Eş zamanlı konferans ve seminerler... | *In conjunction with conferences & seminars...*

## 25 - 27 KASIM / NOVEMBER 2021

**TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi, İstanbul, Türkiye**  
TUYAP Fair Convention and Congress Center İstanbul, Turkey



**Destekleyenler / Supporters**



**www.eurasiarail.eu**

+90 212 291 83 10 | info.turkey@hyve.group

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.  
THIS FAIR IS ORGANIZED UNDER SUPERVISION OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174

Hyve Fuarcılık A.Ş. | Tic.Sic.No: 430499 | Mersis No: 0323013694600018

# Jacob Lunn Lassen, IoT ve Fonksiyonel Güvenlik, Mikroçip Teknolojisinden Sorumlu Kıdemli Pazarlama Müdürü ile Röportaj

## Basit Ve Güvenli Wi-Fi® IoT Düğümleri, IIoT 4.0 Trendlerini Ve Inovasyonunu Ne Kadar Etkileyecek?



**A. Microchip'in görüşüne göre 2020'de Endüstri IoT pazarının sorunları nelerdir (veya olacak)?**

Endüstriyel IoT (IIoT) 4.0'ın en büyük zorluklarından biri, "doğru uygulamayı" ve "bir sonraki büyük şeyi" belirlemektir. IIoT 4.0'dan genellikle genel terimlerle bahsedilir ve birçok endüstriyel şirket için soyuttur ve yenilik yapmayı zorlaştıracak şekilde soyuttur. Çoğu zaman, sektördeki konuşmalar "peki, tesisinizdeki 'her türlü' veriyi ölçen bağlı sensörler yapabilirsiniz" yönünde dönüyor. Teknoloji harikası IIoT ile olan bu geniş ilişki, günümüz müşterilerinin üretkenliklerini, kalitelerini ve rekabet güçlerini yeni seviyelere taşımaya yardımcı olacak yenilikçi ve ezber bozan çözümleri belirlemelerini engelliyor. Peki, bir müşterinin IoT ihtiyaçlarını daha iyi belirlemeye ve geliştirmeye yardımcı olmak için konuşmayı nasıl açabiliriz? Küçük başlayın ve yineleyin! "Üretim hattının bu

kısımındaki en büyük baş ağrısı nedir?" gibi sorular sorun. Örneğin, yanıtları, birimlerin düzensiz akışına neden olan kayış kaymasıysa, IIoT sağlayıcısı, kaymanın ne zaman başladığını kontrol eden özel sensörler sunabilir. Bu, müşterinin kayışı her zaman istenen hızda çalıştırmasına ve sorun ortaya çıkar çıkmaz ayarlamalar yapmasına olanak tanır. Planlı bakım ve gerçek zamanlı ayarlamalar, beklenmedik hat kesintisi durumlarından her zaman daha az maliyetlidir.

**B. Microchip'in görüşüne göre, gelecekte Endüstriyel otomasyon pazarından hangi MCU işlevi gerekli olacak?**

Elbette... "sadece birkaç sensörü bir araya getirin!" Basit gelebilir, ama değil. Gerçek şu ki, hızlı inovasyon için hızlı prototipleme gereklidir ve sağlayıcıların müşterilerinin ihtiyaçlarını daha iyi belirlemelerine ve müşterilerin tesislerinin verimliliği için sağlayıcıların ve IIoT 4.0'ın neler sunması gerektiğini daha iyi anlamalarına yardımcı olan doğru yapı taşları bugün zaten mevcuttur.

**C. Microchip'in MCU'su hangi özelliklere ve avantajlara sahiptir?**

Microchip Technology'nin AVR-LoT ve PIC-LoT WG geliştirme kartları, şimdiye

kadar IIoT ortamında prototip oluşturma ve inovasyonu hızlandırma olanaklarını sınırlayan ana engellerin üstesinden geldi. Wi-Fi bağlantısı, güvenlik ve bulut bağlantısı ile AVR-LoT ve PIC-LoT kartları, kablosuz sensör düğümlerinden akıllı aydınlatma sistemlerine kadar çeşitli uygulamaları uzaktan komuta veya kontrol için buluta bağlarken mükemmel bir başlangıç noktasıdır. Güçlü, ancak basit bir AVR® veya PIC® mikro denetleyici (MCU), CryptoAuthentication™ güvenli ögesi ve tam sertifikalı Wi-Fi ağ denetleyici modülünün birleşimiyle bu tak ve çalıştır kartları, gömülü uygulamaları bağlamayı kolaylaştırır Google Cloud'a. Click™ konektörü, mevcut Click modüllerini kullanarak veya eldeki mühendislik sorununu çözmek için gereken sensör tipini ekleyerek onları sensör prototipleme için ideal hale getirir.

Microchip'in kartlarını kullanırken, ana bağlantı ve güvenlik engelleri ortadan kalkar. Artık geliştiriciler, endüstriyel ortaklarla işbirliği içinde küçük ölçekte yeni IIoT 4.0 kavramlarını hızla tasarlayabilir ve değerlendirebilir. Bu, fikirleri ve kavramları hızlı ve kolay bir şekilde çözümlere dönüştürerek hızlı öğrenme ve hızlı yinelemeler sağlar. Hızlı IIoT 4.0 prototipleme, endüstriyel endüstrinin çalışma biçiminde yeni bir

atılım yaratma potansiyeli ile bir müşterinin maliyetini ve verimliliğini büyük ölçüde optimize eder.

Tasarım evlerinin IIoT 4.0 inovasyonunu yönlendirmede başarılı olması için doğru geliştiricilerle ortak olmak önemlidir. Bulut ve bulut işleme, yetenekli yazılımlar ve web geliştiricileri gerektirir. Ve veriler küçükten büyüğe doğru giderken, veri analistlerine ve yapay zeka uzmanlarına da ihtiyaç duyulacaktır. Gelişmiş otomasyon ve izleme çözümleri geliştirmek için hızlı prototiplemeyi benimsemeyen IIoT sağlayıcıları ve endüstriyel şirketler, günümüzün rekabetçi pazarında büyük olasılıkla mücadele edecekler. Çok az şirket, prototip oluşturmaya ve IIoT 4.0 inovasyonunu hızlandırmak için gereken güvenli WiFi çözümlerini oluşturacak becerilere, zamana ve paraya sahip. Bu nedenle, Microchip'in AVR-LoT ve PIC-LoT geliştirme panoları gibi yapı taşlarını benimsemek ve doğru geliştiriciler tarafından sunulan bilgi birikiminden yararlanmak, endüstriyel pazarda üstünlük sağlamak isteyen şirketlere büyük fayda sağlayabilir.

► Bilgi için Ref No: 61119

# WIN EURASIA

## HYBRID

10 - 13 Kasım 2021

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi  
İstanbul

Endüstriyel Dönüşüm

Hibrit  
Fuar



win-eurasia.com



Deutsche Messe

WIN  
EURASIA

Organizator

Hannover Fairs Turkey  
Fuarçılık A.Ş.  
Tel: 0212 334 69 00  
info@hf-turkey.com  
www.hmist.com.tr

Destekleyenler



Destekleyen Dernekler



Resmi  
Havayolu



AERIAL ALLIANCE MEMBER

Resmi Seyahat  
Acentesi



BU FUARLAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.



## REKLAM İNDEKSİ

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| ABM Greiffenberger | 7              |
| Emikon Otomasyon   | 23             |
| Empa Elektronik    | 15             |
| Empa Elektronik    | 25             |
| Eset Türkiye       | 5              |
| Esit Elektronik    | Ön Kapak İçi   |
| Hacı Ayvaz         | Ön Kapak       |
| Harting Türkiye    | 3              |
| Ming Tai           | 17             |
| Netes Mühendislik  | 13             |
| Neugart            | 21             |
| Optris GmbH        | 19             |
| OTD Bilişim        | 11             |
| Schaeffler Turkey  | Arka Kapak     |
| Tuna Tartı         | Arka Kapak İçi |
| Universal Robot    | 9              |



## İNDİKATÖR GRUBU

Tuna T360L



- Optimize edilmiş dijital filtre ve hızlı takip teknolojisi
- 4 ~ 20mA / 0 ~ 10V analog çıkış mevcut
- Aşırı / düşük limit alarmı
- Gömülü malzeme aktarım kontrolü
- Kontrol tartım kontrolü
- DC24V güç kaynağı

Tuna T580LX



- 4 ~ 20mA / 0 ~ 10V analog çıkış mevcut
- Aşırı / düşük limit alarmı
- Gömülü malzeme aktarım kontrolü
- Gömülü Ayar noktası karşılaştırma işlevi
- Kontrol tartım kontrolü
- Otomatik sıfır izleme mevcut
- Sıfır kullanılabılır güç
- İzole RS232 / RS485 seri arayüz
- Standart MODBUS RTU protokolü
- 220VAC güç kaynağı (24VDC mevcuttur)

Tuna T200



- Modüler tasarımlı 35 mm DIN-Montaj yapısı
- Parlak OLED nokta vuruşlu ekran
- Tuş Takımı Sıfır, Dara, Panelden Temizle
- Gömülü malzeme aktarım kontrolü
- Gömülü Ayar noktası karşılaştırma işlevi
- Otomatik sıfır izleme mevcut

## LOADCELL GRUBU

Tuna Tension Tipi Yük Hücresi



- Kapasite Aralığı: 100kg, 300kg, 500kg
- Paslanmaz çelik
- IP40 koruma
- Yüksek doğruluk

TCT Yük Hücresi



- 10.000 kg - 50.000 kg kadar kapasite
- Paslanmaz çelik / Çelik
- IP68 Koruma sınıfı
- Yüksek hassasiyet
- OIML,CE Belgeli

TW Yük Hücresi



- 20 kg - 200 kg kapasite seçenekleri
- IP65 Koruma sınıfı
- Paslanmaz çelik / Çelik
- Endüstriyel kullanım
- Yüksek hassasiyet

**İzmir Fabrika**  
+90 232 281 69 01  
**Konya Bölge**  
+90 546 283 33 38

**İstanbul Bölge**  
+90 545 282 33 38  
**Bursa Bölge**  
+90 533 085 33 38

**Ankara Bölge**  
+90 533 085 33 38  
**Adana Bölge**  
+90 533 085 33 38

**Bulgaristan Ofis**  
+90 532 173 30 25  
**Özbekistan Ofis**  
+998 90 999 08 08

**Tayland Ofis**  
+66 02 693 7005 Ext.195  
**Hindistan Ofis**  
+91-8130295150





## Makinenize konuşmayı nasıl öğretirsiniz

### **OPTIME – Tak. Çalıştır. Öngör.**

Ekipmanlar online izleyen kablosuz sensörler. Kablosuz sensörlerden aldığı veriyi buluta aktaran ağ geçidi. Veriyi analiz eden dijital servis ve diyagnostik. Bilgisayar ya da akıllı telefon ile takip edilebilen erken arıza teşhisi. Hızlı montaj, kolay kullanım, düşük maliyet.

[www.schaeffler.de/optime](http://www.schaeffler.de/optime)



# SCHAEFFLER