

EDT ENDÜSTRİ DÜNYASI TÜRKİYE

**06 Makine Etkileşiminde
Yeni Yaklaşımlar**
Bütünleşik Kontrol ve
Yapay Zekâ Destekli
Arayüzler

**10 Safety Simplifier ile
Kablosuz Makine
Emniyeti**
Kablosuz Emniyet
Haberleşmesinde PRO-
Flsafe Entegrasyonu

**14 Kuru Odada Hassas
Nem Kontrolü**
Çiy Noktası Ölçümüyle
Enerji Tasarrufu

**18 Ethernet Ağları
Arasında Dönüşüm**
Otomotiv ve Endüstri İçin
PAE-Media Converter

14 Hidrolikte Düz Yüzeyle Bağlantı
Sık Bağlantı Değişiminde Kirlenme Kontrolü



**12 Yeni Nesil Optik
Ölçüm: OPTIV S**
Yapay Zekâ Destekli
Ölçümle Verimli Kalite
Kontrol



20 ESCOM-es'ten Kablosuz ve Bataryasız Ölçüm
Enerji Hasadıyla Sıcaklık ve Basınç Ölçümü



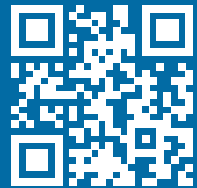


SIVI SOĞUTMA SİSTEMLERİ İÇİN ÇABUK BAĞLANTI ÇÖZÜMLERİMİZ



Clean Break (Dry Break) valf teknolojili çabuk bağlantı elemanlarımız, endüstriyel ve ticari ortamlarda, özellikle glikol içeren su bazlı emülsiyonlar için özel tasarlanmıştır. CG ve IC serileri; hafif ve kompakt tasarımları, sızıntı/damlatma yapmayan valf teknolojileri ve dayanıklı konstrüksiyonları ile hızlı, güvenli ve uzun ömürlü bağlantı imkânı sağlar. Farklı uygulama ihtiyaçlarına uygun bağlantı seçenekleri ile, kolay entegrasyon ve bakım avantajı sunar.

Uygulamalar arasında, demiryolu teknolojisi alanında güç modüllerinin soğutma devrelerine otomatik bağlanması, veri merkezlerinde rafa monte edilebilir soğutma elemanları veya tıbbi teknolojide görüntüleme teknolojileri için bileşen olarak kullanılması yer alır. Raylı sistemler gibi titreşim ve mekanik zorlanmaların bulunduğu uygulamalarda **EN 61373** standardına uygun titreşim dayanımı ile yüksek mekanik güvenilirlik sağlar.



www.doruk.gen.tr

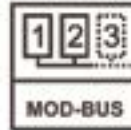
Esit TR-4 Yeni Nesil Ekranlı Yük Hücresi Transmitteri

**46.
YIL**

- Oled ekranı ve 3'lü tuş takımı ile kolay kullanım
- 6-400Hz ayarlanabilir yüksek örnekleme hızı
- Kolay kalibrasyon (Dijital, 0 ve Yük ile Kalibrasyon)
- 3 yollu galvanik yalıtım ile gürültü engelleme
- Wi-fi ve Bluetooth bağlantı ile kullanım ve ayar imkanı
- Geniş çıkış ve haberleşme seçenekleri



Esit TR-4 yeni nesil yük hücresi transmitteri 6Hz ile 400Hz arasında ayarlanabilir örnekleme hızı, kablolu ve kablosuz bağlantı özellikleri ve kolay kalibrasyon yeteneği ile otomasyon sistemlerinin ihtiyaç duyacağı tüm teknik özelliklere sahiptir. Esit TR-4 yeni nesil ekranlı yük hücresi transmitteri ekranı ve tuşları yardımıyla menüden kolay ayar yapabilmeye imkanına sahiptir. Yenilikçi tasarımı, bluetooth ve wi-fi bağlantısı ile mobil cihazlar veya wi-fi üzerinden menüdeki tüm ayarları değiştirme imkanı sunar.



Haberleşme ve Çıkışlar

- RS485 modbus haberleşme ile tüm parametrelere uzaktan erişim ve kontrol
- 0-20mA / 0-10V (16 bit) ayarlanabilir analog çıkış, seri güç kaynağı gerektirmeyen dahili beslemeli
- USB üzerinden bilgisayara ağırlık bilgisi gönderebilme desteği
- Wifi ve Bluetooth kablosuz haberleşme ile mobil cihazlardan erişim ve kontrol
- 2 adet Röle çıkışı (2A)

444 ESİT

esit@esit.com.tr
servis@esit.com.tr

Esit Elektronik Anonim Şirketi

Nisantepeler Mah. Gelin Çıcağı Sk. No:36 34794
Çekmeköy - İstanbul Tel: +90 216 585 18 18



EDİTÖR



Genel Yayın Yönetmeni

Orhan Erenberk

Editör Ekibi

Onur Dil

Marco Marangoni

Satış ve Pazarlama

Naki Sankaya

Web Administrator

Marco Prinari

Dağıtım Direktörü

Onur Dil

Pazarlama Direktörü

Marco Prinari

Türkiye Sorumlu

Müdür ve

Yönetim Kurulu

Başkanı

Orhan Erenberk

Tasarım ve Ofset Hazırlık

Art Director / Ali Gökçe Yılmaz

Kreatif Ajans

DIGITALI AGENCY

www.reklamajansi.com.tr / İstanbul

Baskı Tarihi : Ekim 2026

Değerli Okurlarımız,

Sanayide rekabetin koşulları değişirken üreticilerin gündemindeki temel soru giderek netleşiyor: Teknolojiye yapılan yatırımı daha esnek, daha verimli ve daha sürdürülebilir bir üretime nasıl dönüştürebiliriz? Ekim ayının endüstriyel teknoloji gündemi, bu soruya fabrika sahasından somut yanıtlar getiriyor. Yapay zekâ, dijital ikizler ve gelişmiş robotik uygulamaları; mühendislikten kalite kontrole, üretim planlamasından bakım süreçlerine kadar daha geniş bir alanda karşılık buluyor.

Robotik alanında da kullanım kolaylığı ve değişen üretim koşullarına uyum öne çıkıyor. ABB Robotics'in 12 Ekim'de tanıttığı AI Robot Trainer, OmniCore EyeMotion ile birlikte görüntü toplama, yapay zekâ modelini eğitime ve uygulamayı sürekli geliştirme adımlarını aynı iş akışında birleştiriyor. Parça çeşitliliğinin arttığı üretim ortamlarında bu tür çözümler, robotların yeni görevlere daha hızlı hazırlanması açısından önem taşıyor. Sistem entegratörlerinin uygulama geliştirme sürecini kolaylaştıran araçlar, ileri otomasyonun daha geniş bir işletme kitlesine ulaşmasına da katkı sağlayabilir.

Bu gelişmelerin işletmelerimize verdiği mesaj açık: Başarılı dönüşüm, doğru ihtiyacın belirlenmesiyle başlıyor. Güvenilir ölçüm verisi, birbiriyle haberleşebilen sistemler, yetkin çalışanlar ve sağlam bir siber güvenlik yaklaşımı, teknolojinin üretimde kalıcı değer yaratmasının temelini oluşturuyor. Enerji ve kaynak verimliliği de bu bütünün ayrılmaz bir parçası. Daha az duruş, daha düşük fire ve daha kontrollü enerji tüketimi sağlayan her iyileştirme, işletmenin rekabet gücüne doğrudan yansıyor.

Önümüzdeki fuar takvimi, bu çözümleri yerinde incelemek ve yeni iş birlikleri geliştirmek için önemli fırsatlar sunuyor. 10–13 Kasım'da Münih'te düzenlenecek electronica, elektronik bileşenlerden sensörlere ve güç elektroniğine uzanan kapsamıyla endüstriyel dönüşümün teknolojik altyapısına ışık tutacak. 17–20 Kasım'da Frankfurt'ta gerçekleştirilecek Formnext, eklemeli imalatın makine, malzeme ve üretim süreçlerindeki gelişmelerini bir araya getirecek. 24–26 Kasım'da Nürnberg'de kapılarını açacak SPS – Smart Production Solutions ise otomasyon ve endüstriyel yapay zekâ çözümlerini takip etmek isteyen profesyonellerin önemli buluşmalarından biri olacak. Türkiye'de ise 2–5 Aralık'ta İstanbul Tü yap Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlenecek Plast Eurasia, plastik endüstrisinin üretim teknolojilerini ve tedarik zincirini aynı çatı altında buluşturacak.

Fuarları ziyaret ederken yeni ürünlerin yanında uygulama deneyimlerine de odaklanmak gerekiyor. Bir çözümün mevcut üretim hattına nasıl entegre edildiği, çalışanların kullanımına nasıl sunulduğu ve yatırımın hangi göstergelerle değerlendirildiği, en az teknik özellikleri kadar belirleyici. Türkiye sanayisi için bu buluşmalar, uluslararası gelişmeleri izlerken kendi mühendislik birikimini ve çözüm üretme yeteneğini dünyaya anlatma fırsatı da taşıyor.

Ekim sayımızı, sanayinin dönüşümünü somut uygulamalar ve üretimin gerçek ihtiyaçları üzerinden değerlendirme anlayışıyla sizlere sunuyoruz. Bilginin deneyimle buluştuğu, yeniliklerin verimliliğe dönüştüğü bir dönem dileğiyle... Keyifli okumalar.

Orhan Erenberk



Fulya Mah. Büyükdere Cad. No:74D K:3 Ofis:10
Torun Center Şişli / İstanbul
Tel: 0212 995 05 67 E-mail : turkiye@tim-europe.com
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

© 2026 Tüm yayın hakları TIM Global Medya

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

ISSN : 1307-3397

YURTDIŞI SATIŞ OFİSLERİ

TÜRKİYE

Naki Sankaya

Tel: +90-(0)212-995 05 67

ONUR DİL

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 Aillinger

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



PIC18-Q35: İşlem Gücü Programlanabilir Mantıkla Buluşuyor Sıfır CPU Yüğü, Maksimum Esneklik

PIC18-Q35 mikrodeneleyici ailesi, yüksek hızlı işlem yeteneğini gelişmiş, çip içi programlanabilir mantıkla birleştirerek daha akıllı ve verimli gömülü sistemler tasarlamana sağlar. 128 Temel Mantık Elemanı (BLE) içeren entegre Yapılandırılabilir Mantık Bloğu (CLB), harici mantık entegrelerine ihtiyaç duymadan özel çevre birimleri ve zamanlama işlevleri oluşturmanıza olanak tanır.

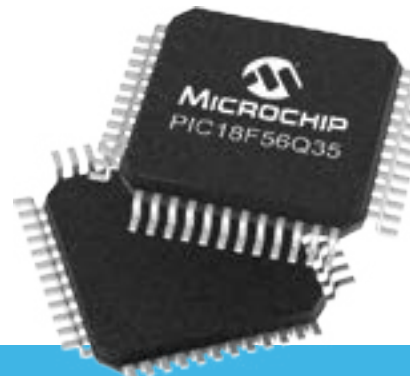
Temel Özellikler

- **Özel Mantık, Sıfır CPU Yüğü:** CLB, deterministik performans için gerçek zamanlı kontrol yükünü CPU'nun üzerinden alır
- **Anında ve Güvenilir Çalışma:** Mantık yapısı, her başlatma işleminde Flash bellekten otomatik olarak yüklenir
- **Basitleştirilmiş ve Güvenli Tasarım:** Harici mantık bileşenlerini ortadan kaldırın, kart alanından tasarruf edin ve yazılım tabanlı saldırı riskini en aza indirin
- **Verimli veri aktarımı:** Doğrudan Bellek Erişimi (DMA) ile
- **Kapsamlı gelişmiş analog ve dijital çevre birimleri seti:** Ek bileşenlere ihtiyaç duymadan çeşitli uygulamaları desteklemek için
- **Kullanıcı dostu GUI:** Çevre birimi ve CLB yapılandırmasını kolaylaştıran arayüz

Gerçek Dünya Zorluklarını Çözün

- CPU darboğazlarını ortadan kaldırın ve gerçek zamanlı performansı koruyun
- Kodu basitleştirin; karmaşık başlatma (boot-time) yapılandırma rutinlerine son verin
- Tam olarak ihtiyaç duyduğunuz çevre birimini doğrudan çip üzerinde yapılandırın

En zorlu endüstriyel, otomotiv ve IoT uygulamalarında bile CPU'nuzu gerçek zamanlı kontrol yükünden kurtarın ve gerçek deterministik performansa ulaşın.



microchip.com/pic18-q35



Microchip adı ve logosu ile Microchip logosu, Microchip Technology Incorporated'ın ABD ve diğer ülkelerdeki tescilli ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar, ilgili tescilli sahiplerinin mülkiyetindedir. © 2026 Microchip Technology Inc. Tüm hakları saklıdır. MEC2649A-TUR-09-26

Makine Etkileşiminde Yeni Yaklaşımlar

Bütünleşik Kontrol ve Yapay Zekâ Destekli Arayüzler



İnsan-makine arayüzleri (HMI), operatörün üretim sürecini izlemesi, makineyi yönetmesi ve ihtiyaç duyduğu bilgiye ulaşmasında önemli bir rol üstleniyor. Bu nedenle arayüz tasarımı, ekran üzerindeki bilgilerin düzenlenmesinin yanı sıra kontrol sistemleri, görselleştirme yazılımı ve donanım arasındaki bütünlüğü de kapsıyor.

B&R'in yeni HMI ve endüstriyel PC portföyü bu bütünlüğe odaklanıyor. Şirket; ölçeklenebilir donanımları, açık teknolojileri ve uzun vadeli yaşam döngüsü desteğini ortak bir mühendislik yaklaşımıyla sunuyor. Amaç, tek makine uygulamalarından seri üretime kadar farklı ihtiyaçlar için uyarlanabilir kullanım konseptleri geliştirilmesini sağlamak.

B&R HMI / Endüstriyel Bilgi İşlem Küresel Ürün Grubu Yöneticisi Klemens Sattlegger, portföyün görselleştirme

yazılımı ve entegre mühendislik ortamıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini belirtiyor. Sattlegger'e göre bu yapı, makine üreticilerinin donanımdan yazılıma uzanan bir ekosistem içinde çalışmasına olanak tanıyor.

Endüstriyel bilgisayarda yapay zekâ işlem kapasitesi

Portföydeki APC 40A endüstriyel bilgisayar, AMD işlemci teknolojisini temel alıyor. Cihaza entegre edilen nöral işlem birimi (NPU), şirketin verdiği bilgiye göre yapay zekâ destekli uygulamalar için 50 TOPS'a kadar işlem performansı sağlıyor.

APC 40A'nın tasarımında siber güvenlik özelliklerine de yer veriliyor. B&R, tasarım aşamasından itibaren entegre edilen bu özelliklerin, makine üreticilerinin mevcut ve gelecekteki siber güvenlik gereksinimlerini karşılamasına yardımcı olmayı amaçladığını belirtiyor.

Uygulamaya göre özelleştirilebilen paneller

Automation Panel 1500, farklı etkileşim bileşenlerini panel üzerinde topluyor. Kamera, RFID okuyucu ve LED durum çubuğunun doğrudan panele entegre edilmesi, bu işlevlerin HMI tasarımının bir parçası olarak kullanılmasını sağlıyor. Panelin logo, etiket ve fonksiyon tuşları gibi unsurları, makine üreticisinin tasarımına göre özelleştirilebiliyor. B&R'ın açıklamasına göre bu olanak tek adetlik üretimlerde de sunuluyor. Böylece düşük üretim adetlerine sahip özel makine projelerinde de uygulamaya özgü panel tasarımları oluşturulabiliyor.

Kontrol ve görselleştirme tek sistemde

Kompakt yapının öncelikli olduğu uygulamalar için geliştirilen Power Panel C650, yeni Power Panel 600 ailesinin ilk üyesi olarak konumlanıyor. Ürün; görselleştirme, kontrol ve mühendislik işlevlerini tek bir entegre sistemde bir araya getiriyor. mapp View EMB'nin kullanıma sunulmasıyla birlikte B&R'ın mapp View görselleştirme yazılımı Power Panel platformunda da kullanılabiliyor. Şirket, bu entegrasyonun farklı HMI platformlarında tutarlı bir mühendislik

yaklaşımını desteklediğini ve daha düşük donanım gereksinimleriyle gelişmiş görselleştirme uygulamalarına olanak tanıdığını ifade ediyor. Makine verilerine dayalı operatör desteği B&R'ın SPS 2026'da sergilemeyi planladığı Yapay Zekâ Asistanı, operatörün ihtiyaç duyduğu bilgiye doğrudan HMI üzerinden ulaşmasına odaklanıyor. Şirketin açıklamasına göre çözüm, bilgi kaynağı olarak yalnızca makine kullanım kılavuzunu ve makine kontrol sistemindeki verileri kullanıyor.

Asistanın yerinde çalışan yapısı, hassas makine ve üretim verilerinin işletmenin kontrolü altında kalmasını sağlamak üzere tasarlanmış. Bu yaklaşım, operatöre sunulan bilgi desteğini makinenin kendi dokümantasyonu ve kontrol verileriyle ilişkilendiriyor. Yeni portföy, B&R'ın insan-makine etkileşimini donanım, yazılım ve bilgiye erişim olanaklarıyla birlikte ele aldığını gösteriyor. Özelleştirilebilir paneller, bütünleşik kontrol ve görselleştirme işlevleri ile yerinde çalışan yapay zekâ desteği, bu yaklaşımın başlıca bileşenlerini oluşturuyor.

► Bilgi için Ref No: 66574



Donanım Tabanlı Güvenlikte Kolay Entegrasyon

Bağlantılı Cihazlarda Güvenlik ve Yaşam Döngüsü Yönetimi

Bağlantılı sistemlerin karmaşıklığı arttıkça cihaz güvenliğinin üretimden devreye almaya, kullanımdan güncellemelere kadar tüm yaşam döngüsü boyunca yönetilmesi önem kazanıyor. **Microchip**, bu ihtiyaca yönelik TA101 güvenli kimlik doğrulama entegresini TrustFLEX (TA101-TFLX) ve TrustMANAGER (TA101-TMNG) seçenekleriyle sunuyor. Endüstriyel sistemler, otomotiv, yazılım tanımlı araçlar ve nesnelerin interneti uygulamaları için geliştirilen çözümler; ECC P-521, Ed25519 ve RSA-4K dahil donanım hızlandırmalı kriptografi özellikleri içeriyor. Platformlar, Avrupa Birliği Siber Dayanıklılık Yasası (CRA) ve IEC 62443 kapsamındaki gerekliliklere yönelik güvenlik kontrollerini destekliyor.

Esnek Entegrasyon

TA101-TFLX; güvenli anahtar depolama, güvenli önyükleme, cihaz kimlik doğrulama ve güvenilir haberleşme için önceden tanımlanmış, yapılandırılabilir kullanım senaryoları sunuyor.

Bu yaklaşım, TA101'i kendi açık anahtar altyapısına (PKI) entegre etmek isteyen geliştirme ekiplerine esneklik sağlıyor.

Uzaktan Yönetim

TA101-TMNG, keySTREAM SaaS üzerinden sunulan bulut tabanlı hizmetlerle cihaz güvenliğinin uzaktan yönetilmesine olanak tanıyor. Çözüm; uzaktan yapılandırma, cihazlara kimlik bilgilerinin yüklenmesi, sertifika yenileme, sahiplik devri ve kimliği doğrulanmış cihaz yazılımı güncellemelerini destekliyor. Böylece kurumların kendi PKI veya cihaz yaşam döngüsü yönetim altyapılarını kurma ihtiyacını azaltıyor. Her iki çözüm de farklı mikrodenetleyici (MCU) ve mikroişlemcilerle (MPU) çalışabilen tasarımıyla mevcut sistemlere entegrasyonu kolaylaştırıyor. Önceden tanımlanmış ve özelleştirilebilir güvenlik yapılandırmaları, farklı uygulama ihtiyaçlarına uyarlanabiliyor.

► Bilgi için Ref No: 67050



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!





FINDER, 7U Serisi pano tipi prizlerle kurulum, test ve bakım süreçlerinde ihtiyaç duyulan enerji erişimini kompakt bir yapıda sunuyor. Seri; ölçü aletlerinin şarj edilmesi, dizüstü bilgisayarların bağlanması ve geçici aydınlatma gibi ihtiyaçlara yanıt veriyor.

Yalnızca 45 mm genişliğindeki prizler, pano içinde alan tasarrufu sağlıyor. EN 60715 standardına uygun 35 mm DIN rayına monte edilebilen ürünler, doğrudan panel yüzeyine vida ile de sabitlenebiliyor. Opsiyonel LED gösterge, prizde enerji bulunup bulunmadığının anlık olarak görülmesini sağlıyor.

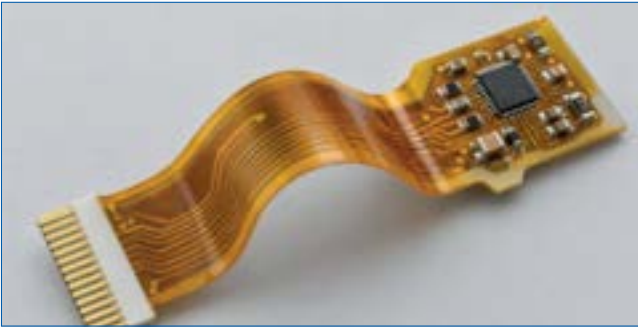
Panolarda Kompakt Enerji Noktası

7U Serisi ile Esnek Montaj ve Görsel Kontrol

Farklı fiş standartlarına yönelik üç seçenek sunuluyor: 7U.00, Schuko ve İtalyan Bipasso; 7U.01, Fransız tipi Type E; 7U.02 ise Kuzey Amerika tipi Type B sistemlere uyum sağlıyor. Sarı RAL 1021 renk seçeneği, kritik devrelerin veya kesintisiz güç kaynağı (UPS) beslemelerinin standart şebeke bağlantılarından görsel olarak ayırt edilmesine yardımcı oluyor.

—40 °C ile +70 °C çalışma sıcaklığı aralığına sahip seri, 230 V AC gerilimde 16 A'e kadar nominal akım kapasitesi sunuyor. Kompakt boyutları, montaj seçenekleri ve görsel kontrol özellikleriyle pano içinde düzenli ve erişilebilir bir enerji noktası oluşturuyor.

► Bilgi için Ref No: 66587



Flex PCB Üretimi Ve Dizgi Hizmeti

Prototipten Seri Üretime Kart ve Montaj Desteği

SCE Elektronik, Çin ofisi üzerinden yürüttüğü baskılı devre kartı (PCB) üretim hizmetine esnek ve rijit-esnek kartları ekledi. FR4, CEM-1, alüminyum ve çok katmanlı kartları kapsayan mevcut hizmetin genişletilmesiyle, Türkiye'deki müşteriler için üretilen bu kartların komponent tedariki, dizgi ve testi de firma tarafından tamamlanıyor.

Esnek PCB'ler, poliimid gibi bükülebilir taban malzemeleriyle dar hacimlerde, katlanan veya hareketli bölümlerde bağlantı kurulmasını sağlıyor. Uygulamaya bağlı olarak kablo ve konnektör ihtiyacını azaltabilen bu kartlar; giyilebilir ve medikal cihazlarda, otomotiv aydınlatma modüllerinde, ekran ve kamera bağlantılarında ve endüstriyel sensörlerde kullanılıyor. Rijit-esnek kartlar ise sert ve esnek bölümleri tek kartta birleştirerek kompakt

cihazlarda montajı sadeleştirebiliyor.

Müşterilerin Gerber dosyalarını iletmesinin ardından katman yapısı, malzeme, takviye elemanı ve yüzey kaplaması seçimleri için teknik destek sunuluyor. Dizgi kapsamında tek ve çift yüzü yüzey montajı (SMD), delik içi montaj (THT) ve karma montaj uygulanıyor. Esnek kartlar, dizgi sırasında taşıyıcı paletlerle sabitleniyor.

Komponentler hizmet kapsamında temin edilebildiği gibi müşteri tarafından da sağlanabiliyor. Bulunması zor parçalar için muadil araştırması yapılabiliyor. Firma açıklamasına göre hizmet, prototipten seri üretime kadar adet sınırlaması olmaksızın, Türkiye genelindeki işletmelere teklif usulüyle sunuluyor.

► Bilgi için Ref No: 67189



Advantech, kamera ekosistemi iş ortaklarıyla MIC-AI ve MIB serisi platformlarında NVIDIA JetPack 7.2 doğrulamasını tamamladı. Doğrulanmış altyapı, endüstriyel görüntü işleme uygulamalarında entegrasyonu kolaylaştırarak sistemlerin daha hızlı devreye alınmasını destekliyor. Endüstriyel otomasyon, robotik ve akıllı denetim uygulamalarında kamera sistemlerinin yapay zekâ ile uyumlu ve kararlı çalışması kritik önem taşıyor. Advantech'in gerçekleştirdiği sistem seviyesindeki doğrulama; kamera sürücüsü uyumluluğu, görüntü işleme altyapısının kararlılığı ve çoklu kamera senkronizasyonu dahil uçtan uca AI Vision iş akışlarını kapsıyor.

Sekiz adede kadar 4K video akışı

NVIDIA JetPack 7.2 tabanlı platformlar, optimize edilmiş bellek kullanımı ve verimli veri aktarımıyla yüksek çözünürlüklü, çoklu kamera uygulamalarını destekliyor. Doğrulanmış konfigürasyonlarda aynı anda sekiz adede kadar 4K video akışı işlenebiliyor. NVIDIA Jetson Thor üzerinde sunulan Multi-Instance GPU (MIG) desteği ise GPU kaynaklarının

Advantech ile Güçlü Vision AI JetPack 7.2 ile Hızlı Entegrasyon

bağımsız bölümlere ayrılmasını sağlayarak engel algılama ve haritalama gibi farklı yapay zekâ iş yüklerinin eş zamanlı çalıştırılmasına olanak tanıyor.

Gerçek endüstriyel senaryolar için hazır

MIC-743, MIC-742, MIB-741 ve MIB-742 dahil Advantech platformlarında gerçekleştirilen doğrulamalar; farklı sensör mimarileri, yüksek hızlı denetim, stereo görüntü işleme ve senkronize görüntü yakalama senaryolarını içeriyor. Bu altyapı; otomatik optik denetim (AOI), otonom mobil robotlar (AMR), endüstriyel kalite kontrol ve araç içi görüntüleme uygulamalarına yönelik ölçeklenebilir çözümlerin geliştirilmesini destekliyor.

Advantech'i Makina Hangar'da keşfedin

Advantech'in endüstriyel otomasyon, Edge AI ve Vision AI çözümlerini yakından incelemek için 17-19 Kasım 2026 tarihlerinde Makina Hangar'da düzenlenecek Fabrika Otomasyon Çözümleri etkinliğinde Advantech standını ziyaret edin.

► Bilgi için Ref No: 66440

Daha hızlı temizleyin, zamandan tasarruf edin.

Tork exelCLEAN® bezler ile parça bezlere kıyasla %35 daha hızlı* temizlik sağlayarak işletmenize nasıl zaman kazandırabileceğinizi keşfedin. Tork Performance® Dispenserleri, iş akışındaki kesintileri azaltmak ve gereksiz hareketleri önlemek için ihtiyaç duyulan noktaya tam olarak yerleştirilebilir.

Daha yüksek verimlilik için daha iyi hijyen

torkglobal.com/tr/tr/isletmeniz-icin/endustri/uretim

Tork, bir Essity markasıdır.



*İsveç'teki Innventia Araştırma Enstitüsü tarafından 2014 yılında gerçekleştirilen panel testine dayanmaktadır.

► Bilgi için Ref No: 67136

Safety Simplifier ile Kablosuz Makine Emniyeti

Kablosuz Emniyet Haberleşmesinde PROFI-safe Entegrasyonu



Üretim hatlarında emniyet ekipmanları için uzun kablolar kullanılması, hem kurulumu hem de daha sonra yapılacak değişiklikleri zorlaştırabiliyor. **Koru Teknoloji**'nin sunduğu SSP Safety Simplifier çözümü, emniyet kontrolünü doğrudan sahaya taşıyarak kablolama ihtiyacının azaltılmasına ve daha esnek bir sistem mimarisi oluşturulmasına yardımcı oluyor.

Buton kutusu formunda tasarlanan Safety Simplifier, modüler ve programlanabilir bir emniyet PLC'si olarak görev yapıyor. Acil durdurma butonları, emniyet kapı anahtarları, ışık perdeleri ve alan tarayıcılar gibi ekipmanlardan gelen sinyalleri değerlendirerek tanımlanan emniyet senaryosuna göre ilgili hareketlerin güvenli şekilde

durdurulmasını sağlıyor.

Kablosuz ve Esnek Haberleşme

Safety Simplifier modülleri arasındaki emniyetli kablosuz haberleşme, birbirini yedekleyen bir ağ yapısı üzerinden gerçekleştiriliyor. Her Simplifier kendi bilgisini paylaşıırken diğer modüllerden aldığı bilgileri de aktarabiliyor. Böylece veriler gerektiğinde aradaki modüller üzerinden ilerleyerek hedef noktaya ulaşabiliyor ve haberleşme yalnızca iki cihaz arasındaki doğrudan bağlantıya bağlı kalmıyor.

Kablosuz bağlantının uygun olmadığı uygulamalarda ise kablolu CANSafe haberleşmesi kullanılabilir.

PROFI-safe Sistemlerine Entegrasyon

Kablosuz yapının merkezi

emniyet sistemine bağlantısını Simplifier Gateway gerçekleştiriyor. Gateway, tek bir Safety Simplifier emniyet PLC'sine kablolu olarak bağlanarak sistemdeki emniyet bilgilerini PROFI-safe ağına taşıyor.

Simplifier ile Gateway arasındaki bağlantı Simple-CAN üzerinden kurulurken, Gateway bilgileri PROFINET üzerinden PROFI-safe destekli ana emniyet PLC'sine iletiyor. Böylece her Simplifier modülüne ayrı bir PROFINET kablosu çekilmesine gerek kalmadan ağdaki emniyet bilgileri üst kontrol sistemine aktarılabilir.

Bağlantı Kesildiğinde Güvenli Duruş

Bir Safety Simplifier ile iletişim kaybolduğunda diğer modüller, ilgili cihazdan gelen emniyet bilgilerini "0" olarak değerlendiriyor. Emniyet programı da bu bilgilere bağlı hareketleri güvenli duruşa geçirecek şekilde yapılandırılıyor.

Bununla birlikte, haberleşme kesintisi her durumda tüm sistemin durmasını gerektirmiyor. Kesintiden etkilenen sinyallere bağlı fonksiyonlar güvenli duruşa geçerken bağımsız fonksiyonlar çalışmaya devam edebiliyor. Risk analizine bağlı olarak bir modülle bağlantının

kaybolması halinde tüm sistemin durdurulması da programlanabilir.

Daha Az Kablolama, Kolay Genişleme

Safety Simplifier mimarisi; kablolanmanın azaltılması, montajın kolaylaştırılması ve sistemin daha esnek biçimde genişletilebilmesi gibi avantajlar sunuyor. Bağlantı sayısının azalması, devreye alma süresinin kısalmasına ve kablolama kaynaklı hataların azaltılmasına katkı sağlayabiliyor.

Üretim hattına yeni bir emniyet kapısı, robot veya makine eklendiğinde sistem uygun modüllerle genişletilebiliyor. Sahada kontrol imkânı da uygulamaya bağlı olarak ek emniyet panosu ihtiyacını azaltabiliyor.

Koru Teknoloji tarafından sunulan Safety Simplifier ve Simplifier Gateway çözümleri, hem mevcut makinelerin modernizasyonunda hem de yeni otomasyon projelerinde esnek bir emniyet mimarisi sunuyor.

► Bilgi için Ref No: 67134

Büyük İşler İçin Güçlü Çözümler

Döner Tabla Dişlileri

Yüksek yük kapasitesi, güvenilir dönme performansı ve kesintisiz operasyon için tasarlanmış mühendislik çözümleri.



Bilgi için Ref No: 66690

Dinamik Uygulamalar İçin Yeni Nesil Eğim Sensörü

Sensör Füzyonuyla Hareketli Makinelerde
Hassas Açı Ölçümü



ifm, hareketli uygulamalarda yüksek hassasiyetli açı ölçümü için geliştirdiği JBC serisi dinamik eğim sensörlerini tanıttı. Üç eksenli ivmeölçer ve üç eksenli jiroskoptan alınan verileri bir araya getiren sensörler, titreşim, darbe ve hareketin ölçüm üzerindeki etkilerini gerçek zamanlı olarak telafi ediyor.

Kalman filtresine dayalı sensör füzyonu teknolojisi, forklift, ekskavatör ve kaldırma platformu gibi mobil makinelerde güvenilir eğim verilerinin elde edilmesine olanak tanıyor. Böylece değişken çalışma koşullarında hassas konumlandırma ve hareket kontrolü destekleniyor.

IO-Link haberleşmesi, parametre ayarlarını ve ölçüm verilerine erişimi kolaylaştırırken serinin kompakt tasarımı makinelere hızlı entegrasyon sağlıyor. Yüksek sinyal kalitesi, hızlı tepki süresi ve kolay kurulum özellikleriyle JBC serisi, dinamik uygulamaların açı ölçümü ihtiyaçlarına yanıt veriyor.

► Bilgi için Ref No: 66516

Yeni Nesil Optik Ölçüm: OPTIV S

Yapay Zekâ Destekli Ölçümle Verimli Kalite Kontrol



Üretim sektöründe artan kalite beklentileri, daha kısa çevrim süreleri ve hassas ölçüm gereksinimleri, kalite kontrol teknolojilerinde yeni çözümleri beraberinde getiriyor. **Hexagon Manufacturing Intelligence**, geliştirdiği yeni nesil OPTIV S optik koordinat ölçüm makinesi (CMM) ile gelişmiş optik metrolojiyi yapay zekâ destekli teknolojilerle bir araya getiriyor.

İlk olarak 4.4.3 ölçüm hacmiyle sunulan OPTIV S; otomotiv, elektronik, tıbbi cihazlar ve hassas mühendislik gibi sektörlerde karmaşık parçaların ölçüm ve kalite kontrol süreçlerine yönelik geliştirildi. Görüntü tabanlı ölçüm teknolojisini dokunmatik ve çok sensörlü ölçüm yetenekleriyle birleştiren sistem, üreticilere daha hızlı ve tekrarlanabilir

denetim süreçleri sunmayı amaçlıyor.

Ölçümde hız ve hassasiyet

Yeni OPTIV S platformunda gerçekleştirilen mekanik ve optik geliştirmeler, ölçüm performansını artırırken denetim sürelerinin azaltılmasına katkı sağlıyor. Sistemin dokunmatik ölçüm hassasiyeti E0, $MPE_E = (1,6 + L/200)$ µm seviyesine ulaşırken, geliştirilmiş hareket hızı ve ivme özellikleri sayesinde makine dinamiklerinde yaklaşık %30 oranında iyileşme sağlanıyor.

İlk uygulama testlerinde ölçüm çevrim sürelerinin yaklaşık %15 oranında kıaldığı belirtiliyor. Daha geniş görüş alanına sahip yeni görüntü sensörü ise daha az görüntüyle daha fazla özelliğin ölçülmesine olanak tanıyor. Bu sayede özellikle yüksek hacimli üretim ortamlarında, ölçüm doğruluğunu koruyarak kalite kontrol süreçlerinin hızlandırılması hedefleniyor.

Yapay zekâ destekli ölçüm

OPTIV S'in öne çıkan yeniliklerinden biri, yapay zekâ teknolojilerinin ölçüm ve programlama süreçlerine entegre edilmesi. Hexagon'un PC-DMIS yazılımıyla birlikte çalışan akıllı özellikler, optik ölçüm programlamasını

kolaylaştırırken farklı makinelerde ve değişken parça koşullarında daha tutarlı sonuçlar elde edilmesini amaçlıyor.

Sistemde kullanılan AI Edge Detection teknolojisi, yapay zekâ destekli kamera ve aydınlatma kalibrasyonu ile kenar tespitini geliştirerek programlama süresini azaltmayı hedefliyor. Böylece farklı üretim koşullarında daha güvenilir ve tekrarlanabilir ölçüm sonuçları elde edilmesi amaçlanıyor.

Fast Auto-Focus özelliği, otomatik odaklama işlemlerinde %50'ye varan hız artışı sağlayarak toplam ölçüm süresinin kısaltılmasına katkıda bulunuyor.

AI Illumination teknolojisi ise ölçülecek parçanın özelliklerine göre aydınlatma parametrelerini otomatik olarak optimize ediyor. Operatörün manuel ayar ihtiyacını azaltan bu özellik, daha güvenilir kenar tespiti ve tutarlı ölçüm sonuçları elde edilmesini destekliyor;

Bu teknolojiler sayesinde optik ölçüm süreçlerinde operatör deneyimine olan bağımlılığın azaltılması, programlama işlemlerinin sadeleştirilmesi ve kalite kontrol uygulamalarında daha yüksek verimlilik sağlanması hedefleniyor.

Akıllı kalite kontrol

OPTIV S, Hexagon'un ölçüm teknolojilerinde otomasyon ve yapay zekâ kullanımını yaygınlaştırma yaklaşımının önemli bir parçasını oluşturuyor. Gelişmiş mekanik performansı akıllı yazılım özellikleriyle birleştiren platform, üreticilerin denetim süreçlerindeki darboğazları azaltılmasına ve kalite verilerinin güvenilirliğini artırmasına yardımcı olmayı amaçlıyor.

Hexagon'un tamamen dijital koordinat ölçüm platformu MAESTRO ile birlikte OPTIV S, şirketin modern kalite kontrol çözümleri portföyünü genişletiyor. Donanım, yazılım ve otomasyon teknolojilerinin birlikte kullanılması, üreticilerin farklı ölçüm ihtiyaçlarına uygun çözümler geliştirmesine olanak tanıyor.

OPTIV S ile sunulan teknolojilerin önemli bir bölümünün mevcut OPTIV M platformuna da aktarılması planlanıyor. PC-DMIS yazılımındaki geliştirmelerin yanı sıra AI Edge Detection, Fast Auto-Focus ve AI Illumination özelliklerinin OPTIV M kullanıcılarına da sunulması hedefleniyor.

► Bilgi için Ref No: 66423

LEONTEKNIK

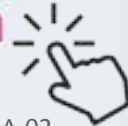
'AKIŞ EKİPMANLARINDA ÇÖZÜM ORTAĞINIZ'

CRANE

'bildiğiniz markalar, aradığınız teknoloji,
ihtiyacınız olan çözümler...'



www.leonteknik.com



LEONTEK DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
Bulgurlu Mah. Libadiye Cad. Tahralı Sitesi Karayeli A-02
34704 Üsküdar - İstanbul
Tel: 0216 470 46 76 (pbx) - Fax: 0216 470 46 77



Batarya üretimindeki kuru odalarda -40°C ve altındaki çiy noktası koşullarını korumak, sürekli nem alma gerektirir. Ölçüm belirsizliği nedeniyle ihtiyaçtan fazla kurutma yapılması ise enerji tüketimini artırabilir. **Vaisala**'dan Mona Kokkonen'e göre, doğru ve kararlı ölçüm sayesinde gereksiz kurutmanın 2°C azaltılması, nem alma enerjisinde yüzde 30'a varan tasarruf sağlayabilir. Bu oran, üreticinin belirttiği potansiyeldir; her tesis için garanti değildir.

Ölçüm kaymasını karşılamak amacıyla eklenen kuruluk payı, hedefi -40°C olan bir odanın -42°C 'de işletilmesine yol açabilir. Enerji ihtiyacı doğrusal artmadığından, küçük farklar rejenerasyon ısı yükünü belirgin biçimde etkileyebilir. Ters yöndeki ölçüm hatası ise nem sınırının aşılmasına

Kuru Odada Hassas Nem Kontrolü

Çiy Noktası Ölçümüyle Enerji Tasarrufu

neden olabilir. DRYCAP teknolojisindeki otomatik kalibrasyon, sensörün ısıtılması ve soğuma eğrisinin değerlendirilmesiyle düzeltme uygular. Sensör arındırma işlevi, kimyasal kirleticilerin etkisini sınırlamayı amaçlar. Üreticiye göre bu işlevler, temiz uygulamalarda kalibrasyon aralığının iki yıla uzatılmasını sağlayabilir.

Dönüş havasına uygun yerleştirilen ve kalibrasyonu korunan sensörler, değişken nem yüklerinin izlenmesine yardımcı olur. Kalibrasyon geçmişi ve kontrol set değerlerinin birlikte incelenmesi, gerekli kuru oda koşullarını korurken gereksiz kurutma payının azaltılmasını destekler.

► Bilgi için Ref No: 67190



Hidrolik hatların bağlanıp ayrılması sırasında sisteme toz, su ve hava girmesi; mekanik aşınmaya, yağlama performansının düşmesine ve bileşenlerin hasar görmesine neden olabilir. Düz yüzeyli (flat-face) hızlı bağlantı elemanları, bu işlemler sırasında kirletici girişini ve akışkan kaybını azaltmak amacıyla kullanılır.

Doruk Otomasyon Elemanları'nın ürünleri hakkında bilgi verdiği Stucchi S.p.A.'nın düz yüzeyli hızlı bağlantı elemanları; inşaat, tarım, petrol ve gaz, ulaşım ve endüstriyel üretim uygulamalarına yönelik olarak sunuluyor.

Düz yüzeyli valf yapısı, bağlantı yüzeylerinin kolay temizlenmesini sağlıyor. Bağlantı öncesinde yüzeydeki kirlerin uzaklaştırılabilmesi, dış ortamdan hidrolik devreye taşınabilecek kirleticilerin kontrolüne yardımcı oluyor. Bağlama ve ayırma

Hidrolikte Düz Yüzeyli Bağlantı

Sık Bağlantı Değişiminde Kirlenme Kontrolü

sırasında akışkan kaybının sınırlandırılması ise çalışma alanının temizliği ve çevreye yağ yayılmasının azaltılması açısından önem taşıyor.

Farklı ataşmanlarla çalışan modüler makinelerde hidrolik hatların sık değiştirilmesi, bağlantı elemanlarının kullanım kolaylığını ve dayanıklılığını öne çıkarıyor. Tarım makinelerinde ise bağlantı değişimi sırasında yağ kaybının azaltılması, hem işletme maliyetleri hem de çevresel etkiler bakımından önem kazanıyor. Düz yüzeyli hızlı bağlantılar da ISO 16028 standardı, ölçü ve performans gereklilikleri açısından referans oluşturuyor. Belirli bir ürünün standarda uygunluğu ve uygulamaya elverişliliği, ilgili modelin teknik verileri üzerinden değerlendirilmelidir.

► Bilgi için Ref No: 67186

Yeni Nesil Döner Retraktörler

Proses Hatlarında Zorlu Alanlara Etkili Temizlik



Toz üretimi de dâhil olmak üzere, hijyenik işleme endüstrilerindeki spray drying uygulamalarında, ulaşılması zor yüzeylerin yeterince temizlenmemesi kontaminasyon risklerine, ürün kaybına ve maliyetli duruşlara yol açabilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için **Alfa Laval** bugün, kalıntıları ve kirleticileri kanallardan, borulardan, tanklardan ve kapalı alanlardan etkili bir şekilde çıkarmak için tasarlanan Controlled Rotating Retractor'ün piyasaya sürüldüğünü duyurdu. Yüksek performanslı CIP temizlik ekipmanlarının piyasaya sürülmesi, Alfa Laval'ın süt ürünleri, gıda, içecek, ilaç ve biyoteknoloji endüstrilerindeki üreticilere hijyenik proses hatlarında temizlik performansını optimize eden çözümler sunma taahhüdünün altını çiziyor.

Bu yenilikçi ekipmanlar, Alfa Laval'ın yıkama ucu geri çekilebilir temizleme

cihazları portföyünü genişletiyor. Geleneksel statik püskürtme topu sistemlerine kıyasla iki kata kadar daha yüksek temizleme verimliliği sunarak, gölge bölgelere etkili bir şekilde ulaşırken su ve temizlik malzemesi tüketimini de azaltırlar. Daha az cihazla tam kapsama alanı sağlayarak, daha güvenli, daha hızlı ve daha kaynak verimli operasyonları mümkün kılıyorlar.

Alfa Laval'da Küresel Tank Temizleme Portföy Yöneticisi Kim Kjellberg, "Bu kontrollü döner retractor mekanizmaları, daha az cihaz kullanarak zorlu alanlara erişmeyi mümkün kılıyor. Minimum manuel müdahaleyle daha hızlı, daha hassas temizlik ile günümüz üreticilerinin talep ettiği şeyi sunuyorlar. Dahası, operasyonel performansı iyileştirirler, sürdürülebilirlik hedeflerini desteklerler ve kurulum ve temizlik maliyetlerini düşürürler," dedi.

Azaltılmış kaynak tüketimi ve daha düşük maliyetler

Kontrollü döner retractor mekanizmaları, statik püskürtme toplarına kıyasla su ve temizleme maddesi kullanımını %55'e kadar azaltır. Genişletilmiş püskürtme menzilleri, her ünitenin daha geniş bir yüzey alanını kaplamasına olanak tanıyarak ihtiyaç duyulan cihaz sayısını en aza indirir. Sonuç olarak, üreticiler yüksek temizleme performansını korurken hem sermaye harcamalarını hem de işletme maliyetlerini düşürebilirler.

Doğrulanmış performans ve süreç kontrolü

Alfa Laval ThinkTop® V70 sensör ve kontrol ünitesiyle entegre olan bu retractor temizleme cihazları, gerçek zamanlı izleme ve performans doğrulama olanağı sağlar. Bu, tam süreç kontrolü sağlar, arıza sürelerini en aza indirir ve manuel müdahale ihtiyacını azaltarak iş yeri güvenliğini artırır.

Akıllı, hijyenik tasarım

Üretim sırasında, döner temizleme retractorleri kapalı kalır ve ürün alanıyla temasını önlemek için tank duvarıyla aynı hızda bulunur. Temizleme işlemi sırasında, temizleme başlığı ürünle temas eden yüzeylerin tamamını kaplayacak şekilde uzar. Temizleme döngüsü

tamamlandığında, temizleme başlığı geri çekilir ve kanal, boru, tank veya kapalı alan anında üretime hazır hale gelir.

Kolaylaştırılmış bakım

Besleme borusunu ayırmadan aşınan parçaların kolayca çıkarılmasına olanak tanıyarak ulaşılması zor alanlarda bile güvenli ve kolay servis için geri çekme mekanizmasını bağlı tutan tek elle kullanılabilen bu aletle bakımı basitleştirin

Dokümantasyon ve uyumluluk

Cihazlar iyi üretim ve hijyen uygulamalarını destekler ve FDA, AB ve Çin yönetmeliklerine uygundur. Yüksek saflıkta farmasötik ve biyoteknoloji uygulamaları için Controlled Rotating Retractor UltraPure, Alfa Laval Q-doc belgelerini içerir ve tüm ürün temas parçalarının tam izlenebilirliğini sağlar. Q-doc uygunluk beyanlarını, malzeme sertifikalarını, ilgili test sertifikalarını ve sorunsuz bir kalifikasyon ve validasyon sürecini destekleyecek belgeler kapsar.

► Bilgi için Ref No: 67006

HENOSIS EX Diyaframlar

Steril Proseslerde Yüksek Sıcaklığa Dayanıklılık



Leontek Mühendisliğin

temsilciliğini yaptığı CRANE'in HENOSIS® EX Endurance diyaframları, uzun süreli buhar uygulamalarında kullanım için geliştirilmiş modifiye PTFE yüzeyi ve silikon destek yapısıyla öne çıkıyor. Üreticinin verdiği bilgilere göre çözüm, diyafram ömrünü uzatmayı ve bakım ihtiyacını azaltmayı hedefliyor.

Steril proseslerde kullanılan diyaframlar, özellikle uzun süre buhara maruz kalan hatlarda yüksek sıcaklık altında çalışıyor. Diyaframın bu koşullarda biçimini ve sızdırmazlık performansını koruması, bakım planlaması açısından önem taşıyor. CRANE, HENOSIS EX Endurance serisiyle buhar blokları, steril bariyerler ve buhar dağıtım hatları gibi uygulamalara yönelik bir seçenek sunuyor.

Uzun süreli buhar uygulamaları için iki

katmanlı yapı

HENOSIS EX'in akışkanla temas eden yüzeyi modifiye PTFE'den oluşuyor. Üretici, malzemenin kristal ve amorf mikroyapı oranının yüksek sıcaklıktaki davranışı destekleyecek şekilde düzenlendiğini belirtiyor. Yüksek sıcaklıkta sürünme ve akma eğiliminin azaltılması, diyaframdaki deformasyonun sınırlandırılmasına katkı sağlıyor.

PTFE yüzeyi destekleyen silikon yastık, dikümil peroksitle kürleniyor. Isıl özellikleri ve kalıcı basma deformasyonuna karşı direnciyle tanımlanan bu katman, esneme performansını desteklemek üzere kumaşla güçlendiriliyor. Böylece ürünün malzeme yapısı, uzun süreli buhar temizliğine maruz kalan proses hatlarının gereksinimlerine odaklanıyor.

Daha uzun kullanım ömrü ve daha az bakım hedefi

CRANE, broşürde HENOSIS EX için mevcut pazar sunumuna kıyasla üç kat kullanım ömrü beklentisi bildiriyor. Uzayan kullanım ömrünün bakım süresini ve maliyetlerini azaltması hedefleniyor. Bununla birlikte broşürde bu karşılaştırmanın test koşulları veya esas alınan ürünler açıklanmıyor; dolayısıyla üç kat ifadesi, üreticinin karşılaştırmalı performans beyanı olarak değerlendirilmeli.

Ürünün vurgulanan diğer özelliği, dış ortama karşı sızdırmazlık performansındaki iyileşme. Üreticiye göre bu özellik, bağlantıların yeniden torklanması ihtiyacını azaltıyor. Özellikle planlı bakım aralıklarının önem taşıdığı proseslerde, diyaframın kullanım ömrüyle birlikte bu bakım gereksinimi de ürün seçiminde dikkate alınabilecek unsurlar arasında yer alıyor.

Sıcaklık aralığı ve boyut seçenekleri

Broşürde HENOSIS EX için hem sürekli hem de aralıklı çalışma durumunda azami sıcaklık 175 °C, asgari sıcaklık ise -20 °C olarak veriliyor. Vidalı bağlantı seçenekleri DN8, DN15, DN20, DN25, DN40, DN50, DN80 ve DN100 boyutlarını

kapsıyor. Başlıca kullanım alanları arasında buhar blokları, steril bariyerler, buhar dağıtım ve besleme sistemleri ile uzun süreli buhar temizliği uygulanan proses hatları bulunuyor.

Malzeme uygunluğu ve parti izlenebilirliği

Üreticinin teknik dokümanında FDA 21 CFR Bölüm 177, USP Sınıf VI kapsamında <87> ve <88> testleri ile ASME BPE Bölüm SG'ye ilişkin uygunluk bilgileri yer alıyor. USP testlerinin üçüncü tarafça gerçekleştirildiği belirtiliyor. Ürün ayrıca hayvansal kaynaklı bileşen içermediğini ifade eden ADCF sertifikası ve EN 10204 3.1 dokümantasyonu ile tam parti izlenebilirliği özellikleriyle tanımlanıyor.

Diyafram üzerindeki işaretleme sistemi; üretim tarihi, kürlenme tarihi, diyafram sınıfı, boyut ve HENOSIS kimlik bilgisini içeriyor. Bu bilgiler, kullanılan parçanın tanımlanmasını ve kayıtlarla eşleştirilmesini destekliyor. HENOSIS EX, bu malzeme ve izlenebilirlik özelliklerini yüksek sıcaklıktaki steril proses uygulamalarına yönelik tek bir ürün ailesinde bir araya getiriyor.

► Bilgi için Ref No: 67171

Hafif kaplinler, Emniyet Frenleri ve Akıllı İzleme

Test Standı Teknolojisi İçin



Kanıtlanmış ROBA® DS çelik disk paketli kaplin temel alınarak, **mayr®** power transmission performans yoğunluğu değişmeden ağırlık açısından optimize edilmiş bir alüminyum varyant geliştirmiştir. Kaplin, tüm yaygın tork dönüştürücüler ile standart olarak uyumludur.

Görsel kaynağı: mayr® power transmission Otomotiv tahrik sistemleri için test standı teknolojisi köklü bir değişimden geçmektedir. E-mobilitenin yükselişi, test rutinlerini, hız profillerini ve gereksinim yapısını derinden değiştirmektedir. Değişmeyen ise şudur: Ölçüm teknolojisinde hassasiyet, güvenilirlik ve proses güvenliği vazgeçilmezdir. mayr® power transmission, test standı teknolojisi için koordine edilmiş ürün portföyünü sunuyor – hafif kaplin ROBA® DS Tip 9120'den, kanıtlanmış emniyet frenlerine ve akıllı izleme çözümlerine kadar.

Mil kaçıklığı telafi kaplinleri test standlarının temel bileşenlerindendir. Kanıtlanmış ROBA® DS çelik disk paketli kaplin temel alınarak, mayr® power transmission ROBA® DS Tip 9120 ile ağırlık açısından optimize edilmiş bir alüminyum varyant sunmaktadır. Çelik

versiyonla karşılaştırıldığında dış çap 10 mm'ye kadar azaltılmış; kütle ve atalet momenti, tasarım ve boyuta bağlı olarak çelik versiyonun %40 ila %60'ı seviyesine indirilmiştir – performans yoğunluğu ise değişmeden korunmuştur.

Geliştirme sürecine, yüksek hız aralıklarının uzun süredir standart olduğu test standı teknolojisinde edinilen kapsamlı deneyim dahil edilmiştir. Bu nedenle ROBA® DS 9120, 32.000 dev/dk'ya kadar hızlar için de uygundur. Hafif yapısı, düşük kütle atalet momenti ve yüksek performans yoğunluğu sayesinde alüminyum kaplin ölçülebilir avantajlar sunar. Rijitlik ile elastikiyet arasındaki denge, sistem üzerindeki geri çağırma kuvvetlerini minimuma indirir. 5.000 dev/dk'da G 2.5 balans kalitesi, gerekli düzgün çalışma ve düşük titreşimli işletimi sağlar – bu da tüm hız aralıklarında yüksek ölçüm doğruluğu için belirleyici bir temel oluşturur.

Kaplin standart olarak IT6 üretim toleransına sahiptir. Nikel kaplı yüzey, paslanmaz çelik disk paketleri ve galvanizli bağlantı vidaları kapsamlı korozyon koruması sağlar. Büzülme diskli göbekler veya harici

büzülme diskli göbekler üzerinden boşluksuz mil bağlantıları, tekrarlanabilir ölçüm sonuçları sağlar. Kaplin, tüm yaygın tork dönüştürücüler ile standart olarak uyumludur.

Modüler yapı sistemi sayesinde ROBA® DS 9120, araştırma ve geliştirmedeki yüksek performanslı test standlarından seri sonu testlerine kadar çok sayıda bağlantı varyantı ve modül ile esnek şekilde konfigüre edilebilir.

Test standları için emniyet frenleri: İnsan ve ekipman için güvenilir koruma

Kaplin teknolojisine ek olarak mayr® power transmission, Automotive Testing Expo'da test standı uygulamaları için kapsamlı emniyet freni portföyünü de sunmaktadır. Otomotiv tahrik sistemleri için test standları sıklıkla, test işletimi sırasında, bakım çalışmalarında veya bir arıza durumunda güvenilir şekilde emniyete alınması gereken dikey eksenler ve lineer hareketler içerir.

Örneğin ROBA® guidestop® profil ray freni, doğrudan dikey eksenlerin hareketli kütlelerine etki eder ve bunları boşluksuz ve yüksek rijitlikte konumunda sabitler. Hidrolik, pnömatik ve elektromanyetik tasarımlarda sunulur ve tüm yaygın lineer kılavuzlarla uyumludur. ROBA® line-arstop piston çubuğu freni, lineer hareketleri yuvarlak miller üzerinde emniyete alır. Bu, enerjisiz durumda kapalı olan ve fail-safe prensibine göre çalışan bir emniyet frenidir ve dinamik

acil duruşlar için tasarlanmıştır. Seri, 70 ila 17.000 N arasında kuvvetlere sahip altı boyutu kapsar.

ROBA-stop M® serisi ise tahrik motoru üzerinde doğrudan kompakt koruma sağlayan sağlam bir motor freni sunar. Tutma freni olarak sistemi güvenilir şekilde sabitler ve konumda tutar; dinamik fren olarak ise yükü mümkün olan en kısa sürede durdurur.

Fren konuşuyor: Akıllı izleme için akıllı modüller

Modern test ortamlarında sürekli ve anlamlı veri akışları artık vazgeçilmezdir. ROBA® brake-checker® modülü, emniyet frenlerini sensörsüz olarak izler ve aynı zamanda onlara güç sağlar. Akım ve voltajın gelişmiş analizi sayesinde frenin anahtarlama durumunu algılar ve mevcut çalışma koşulları altında fren artık açamayacak duruma gelmeden önce uyarı verir. Bu sayede planlı bakım mümkün hale gelir ve düşük besleme gerilimi, hatalı boyutlandırılmış besleme hatları, artan bobin sıcaklığı ve büyümüş hava aralığı gibi kritik sınır koşulları hedefli şekilde analiz edilebilir.

ROBA® gateway modülü ile birlikte çözüm ağ uyumlu hale gelir: Fren verileri Ethernet bağlantısı üzerinden sürekli olarak okunabilir ve bir kontrol panelinde görsel olarak sunulabilir. Test sürecindeki anormallikler erken aşamada tespit edilebilir, bakım planlanabilir hale gelir ve duruş süreleri hedefli şekilde minimize edilebilir. Uzaktan bakım sistemlerine entegrasyon da mümkündür.

► Bilgi için Ref No: 66929

Ethernet Ağları Arasında Dönüşüm

Otomotiv ve Endüstri İçin PAE-Media Converter



PEAK-System tarafından geliştirilen ve Türkiye distribütörü **Emikon Otomasyon** tarafından satışa sunulan PAE-Media Converter, standart Ethernet ile Tek Çift Ethernet (Single Pair Ethernet) arasında fiziksel ortam dönüşümü sağlıyor. Cihaz, bilgisayarların ve mevcut ağ ekipmanlarının otomotiv elektroniğiyle haberleşmesi gereken geliştirme, test ve endüstriyel haberleşme

uygulamalarında kullanılabilir. 100 ve 1000 Mbit/s veri aktarım hızlarını destekleyen dönüştürücü, standart Ethernet tarafında RJ45 bağlantısı sunuyor. Tek Çift Ethernet tarafında ise H-MTD ve MATenet bağlantıları bulunuyor; ihtiyaca göre bu iki bağlantıdan biri etkinleştirilebilir. Verilerin bit düzeyinde şeffaf aktarılması, farklı fiziksel bağlantı türleri arasında iletişim kurulmasına olanak tanıyor.

Anahtarlarla ve USB üzerinden yapılandırma
Cihaz üzerindeki fiziksel

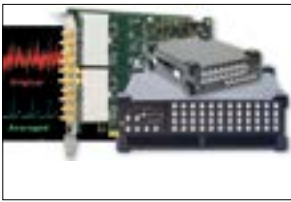
anahtarlarla haberleşme hızı, etkin bağlantı ve iletişim rolleri çalışma sırasında değiştirilebilir. USB üzerinden yazılımsal yapılandırma ve durum sorgulama da yapılabilir. Bu işlevler, dönüştürücünün otomatik test süreçlerine dahil edilmesini destekliyor. Işıklı göstergeler üzerinden bağlantı durumu, veri aktarım hızı ve sinyal kalitesi izlenebilir. Otomotiv testlerinde cihaz, bir elektronik kontrol ünitesinin bağlantı kabına tepkisini incelemek için kullanılabilir. Örnek bir düzende kontrol ünitesi H-MTD üzerinden, mühen-

dislik bilgisayarı ise RJ45 üzerinden dönüştürücüye bağlanıyor. USB komutuyla etkin Tek Çift Ethernet bağlantısının değiştirilmesi, kontrollü bir haberleşme kesintisi oluşturmak için kullanılabilir. Böylece kontrol ünitesinin tepkisi gözlemlenebilir ve aynı işlem test yazılımıyla tekrarlanabilir. Alüminyum gövdeli dönüştürücü, farklı Ethernet altyapılarını bir araya getirirken manuel yapılandırma ile yazılım üzerinden kontrol olanaklarını aynı cihazda sunuyor.

► Bilgi için Ref No: 67185

Digitizer'lar da Dahili Ortalama Alma

FPGA ile Daha Net Sinyal Analizi



Spectrum Instrumentation, yüksek çözünürlüklü 59xx serisi digitizer'lar için cihaz üzerinde toplamsal ortalama alma sağlayan yeni bir firmware seçeneği sundu. İşlemin doğrudan FPGA'da yapılması, saklanacak veya

aktarılabilecek veri miktarını azaltırken saniyede 2 milyona kadar olay içeren yüksek tekrarlama oranlı sinyallerin işlenmesine olanak tanıyor.

Toplamsal ortalama alma, tekrarlayan sinyallerde rastgele gürültüyü azaltarak sinyal-gürültü oranını (SNR), etkin ölçüm çözünürlüğünü ve dinamik aralığı iyileştiriyor. Böylece gürültü içinde kaybolan düşük seviyeli darbeler ve sinyal ayrıntıları görünür

hâle gelebiliyor. İşlev; lidar, radar, kütle spektrometrisi, biyotıp, iletişim ve sonar gibi uygulamalara yönelik ölçümleri destekliyor.

PCIe ve Ethernet (LXI) formatlarında sunulan 59xx ailesindeki 52 modelin tamamında kullanılabilen seçenek, 64 KiSample uzunluğundaki dalga biçimlerinde de hızlı ortalama alma sağlıyor. Seri; 16 bit çözünürlük, 5–125 MS/s maksimum örnekleme hızları ve farklı

kanal seçenekleri sunuyor.

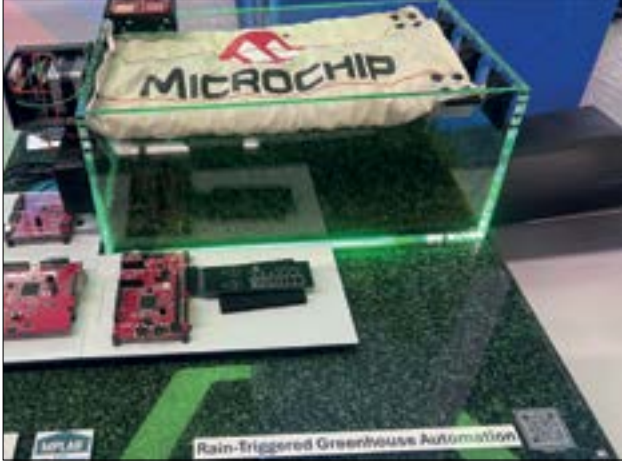
Rastgele gürültü ve tekrarlayan sinyal koşullarında 64 ölçümün ortalamasının alınması, SNR'yi yaklaşık 18 dB iyileştirebilir; bu, yaklaşık 3 bitlik etkin çözünürlük artışına karşılık gelir.

M2p.xxxx-spavg adlı seçenek, yeni 59xx serisi cihazlarla sunulurken mevcut cihazlara da sonradan yüklenebilir.

► Bilgi için Ref No: 67191

Gömülü Sistemlerde Ekosistemler

Sera Kontrolünde Farklı Geliştirme Araçları



Gömülü sistemlerde farklı mikrodeneleyiciler ve geliştirme araçları, aynı uygulamanın ayrı işlevlerini üstlenebilir. Bir sera kontrol gösterimi, dokunmatik kullanıcı arayüzünü, adım motoru kontrolünü, yağmur algılamayı ve gerçek zamanlı işletim sistemini bir araya getirerek bu yaklaşımın uygulamasını gösteriyor.

Gösterimde motorlu bir tente mekanizması, yağmur suyunun seraya alınması için çatıyı açıp kapatıyor. Sistem dört işlevsel bloktan oluşuyor: PIC32CM GC tabanlı kullanıcı arayüzü, AVR EB ailesiyle geliştirilen adım motoru kontrolcüsü, Zephyr RTOS çalıştıran SAM E54 ana işlemcisi ve MTCH9010 sıvı algılama devresi.

Nemli ortamda dokunmatik kontrol
Kullanıcı arayüzünde

PIC32CM GC Curiosity Pro (EA36K74A) kartı, QT7 Xplained Pro Extension (ATQT7-XPRO) kartına bağlanıyor. İki kapasitif dokunmatik düğme tentenin tamamen açılmasını veya kapanmasını sağlarken kaydırıcı, ara konumların seçilmesine olanak tanıyor. Arayüz en az 30 saniye kullanılmadığında sistem, MTCH9010 Evaluation Kit (EV24U22A) üzerinden yağmur algılamaya dayalı otomatik kontrole dönüyor.

Kapasitif arayüzler, hareketli parça gerektirmeden bir panelin altına yerleştirilebiliyor. Ancak yüzeydeki su, yanlış tetiklemelere neden olabiliyor. Bu etkiyi azaltmak için gösterimde gelişmiş Çevresel Dokunmatik Kontrolcüye (PTC) sahip PIC32CM GC ailesi kullanılıyor. Arayüz, VS Code ortamında;

MPLAB Harmony ve kapasitif dokunmatik kütüphanelerinden yararlanılarak geliştiriliyor.

Motor kontrolünün ayrı yürütülmesi

AVR EB tabanlı motor kontrolcüsü, tam adım, yarım adım ve mikro adımlama için gereken dalga biçimlerini üretiyor. MPLAB Çöde Configurator Melody ile geliştirilen bu blok, ana işlemciden aldığı komutları uygulayarak tenteyi belirlenen konuma taşıyor. Dalga biçimlerinin yerel olarak üretilmesi, ana işlemcinin motor sürme sinyallerini sürekli oluşturma ihtiyacını ortadan kaldırıyor.

Kontrolcü yazılımı, sonradan eklenecek limit anahtarları veya analog girişleri işleyecek şekilde uyarlanabiliyor. Bunlar gösterimin mevcut donanımından ayrı, tasarımın genişletilmesine yönelik olanaklar. Motora bağlı özel kartın işlevi; Multi-Phase Power Board (EV35Z86A), AVR EB Curiosity Nano adaptörü (EV88N31A) ve AVR EB Curiosity Nano (EV73J36A) ile de oluşturulabiliyor.

Ana işlemci ve hata ayıklama

Ana uygulama, SAM E54 Xplained Pro (ATSAME54-XPRO) üzerinde Zephyr RTOS ile çalışıyor. Donanıma

özgü kod ile üst düzey uygulama arayüzlerinin ayrılması, yazılımın farklı mikrodeneleyicilere taşınmasını kolaylaştırıyor.

Geliştirme ortamları, hata ayıklama aşamasında da birbirini tamamlayabiliyor. Yazarın aktardığı bir örnekte, hata ayıklayıcıyla başlatıldığında çalışan ancak doğrudan güç verildiğinde açılmayan bir sistem, SEGGER Ozone ve J-Link+ kullanılarak inceleniyor. Sorunlardan birinin RAM başlangıç işlemlerinden kaynaklandığı belirleniyor ve çekirdek başlamadan önce çalışan kısa bir başlangıç koduyla gideriliyor.

Sera gösterimi, arayüz, motor sürme ve uygulama yönetimi için farklı araçların aynı sistemde kullanılabileceğini ortaya koyuyor. Geliştirme ortamının seçimini ise uygulamanın donanım, yazılım ve hata ayıklama gereksinimleri belirliyor.

► Bilgi için Ref No: 67188

ESCOM-es'ten Kablosuz ve Bataryasız Ölçüm

Enerji Hasadıyla Sıcaklık ve Basınç Ölçümü



Endüstriyel üretim tesislerinde sıcaklık ve basınç değerlerinin sürekli izlenmesi, proses güvenilirliği, ekipman performansı ve bakım planlaması açısından kritik önem taşıyor. **ESCOM-es** tarafından geliştirilen WiT-es, WiPr-es ve WiPT-es sensörleri, kablosuz haberleşme ve enerji hasadı teknolojilerini bir araya getirerek endüstriyel ölçüm uygulamalarına yeni bir yaklaşım sunuyor.

Harici güç kaynağına veya bataryaya ihtiyaç duymadan çalışmak üzere tasarlanan sensörler; boru hatları, tanklar, pompalar, kompresörler ve farklı proses ekipmanlarından elde edilen ölçüm verilerini merkezi izleme sistemlerine aktarabiliyor. Bu yapı, özellikle kablolu altyapısının kurulmasının zor veya maliyetli olduğu tesislerde kurulum esnekliği

ve bakım kolaylığı sağlıyor.

Üç farklı ölçüm çözümü WiT-es: Kablosuz sıcaklık ölçümü

WiT-es, endüstriyel ekipmanlarda sıcaklık değişimlerinin sürekli izlenmesine yönelik geliştirilen kablosuz ve bataryasız bir sensör. Probu, mıknatıslı ve kelepçeli montaj seçenekleri sayesinde farklı yüzeylere ve proses bağlantılarına uyarlanabiliyor.

RTD, termokupl ve dijital sıcaklık algılama teknolojilerini destekleyen sistem, kullanılan sensör tipine bağlı olarak -193 °C ile +1200 °C arasında ölçüm yapabilen konfigürasyonlar sunuyor. Bu geniş ölçüm aralığı; enerji, petrokimya, gıda üretimi ve ağır sanayi uygulamalarında farklı sıcaklık koşullarının

izlenmesine olanak tanıyor.

WiPr-es: Endüstriyel basınç takibi

WiPr-es, proses hatlarında basınç değerlerinin sürekli takip edilmesi için geliştirildi. Vakum uygulamaları için -1 ile +3 bar seviyelerinden başlayarak 0–100 bar aralığına kadar farklı ölçüm seçenekleri sunan sistem, gauge ve absolute basınç ölçüm tiplerini destekliyor. $\pm 0,5$ FS ölçüm hassasiyeti ile pompa, kompresör, tank ve hidrolik sistemlerdeki basınç değişimlerinin izlenmesini sağlıyor. Kablosuz yapısı, özellikle mevcut tesislerde yeni ölçüm noktalarının eklenmesini kolaylaştırıyor.

WiPT-es: Tek sensörde iki parametre

WiPT-es, sıcaklık ve basınç ölçümünü tek bir sensörde birleştirerek proses izleme altyapısını sadeleştiriyor.



Özellikle boru hatlarında tek bağlantı noktasından iki farklı parametrenin ölçülmesine olanak tanıyan sistem, ayrı sensör kullanımına alternatif oluşturuyor.

RTD, termokupl ve dijital sıcaklık ölçüm seçeneklerinin yanı sıra farklı basınç aralıklarını destekleyen WiPT-es, sıcaklık ve basınç değişimlerinin birlikte değerlendirilmesini sağlıyor. Böylece proses koşullarının daha kapsamlı analiz edilmesine yardımcı oluyor.

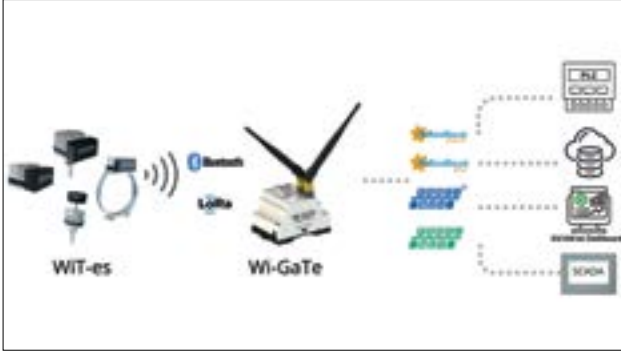
Ürün ailesinde uygulamaya bağlı olarak 500 milisaniyeye kadar düşebilen veri yenileme süreleri, hızlı değişen proses koşullarının takip edilmesine de olanak tanıyor.

Enerjisini sıcaklık farkından üretiyor

WiT-es, WiPr-es ve WiPT-es sensörlerinin en önemli ortak özelliği, termoelektrik enerji hasadı teknolojisi ile çalışmaları. Bu teknoloji, proses ekipmanının yüzeyi ile ortam havası arasında oluşan sıcaklık farkını elektrik enerjisine dönüştürerek sensörlerin kendi çalışma enerjisini üretmesini sağlıyor.

Yaklaşık 5 °C veya üzerindeki sıcaklık farkından yararlanan

► Devamı Yan Sayfada



sistem, elde ettiği enerjiyi ölçüm ve kablosuz haberleşme fonksiyonları için kullanıyor. Böylece harici elektrik bağlantısına veya periyodik batarya değişimine ihtiyaç duyulmuyor.

Özellikle çok sayıda ölçüm noktasının bulunduğu büyük endüstriyel tesislerde bu yaklaşım, kablolu maliyetlerinin azaltılmasına ve bakım süreçlerinin sadeleştirilmesine katkı sağlıyor. Erişimi zor noktalarda sensörlerin kullanılması da daha pratik hale geliyor.



Enerji hasadı teknolojisi, geleneksel sensör altyapılarında karşılaşılan güç besleme ve batarya bakım gereksinimlerini azaltarak daha esnek ve ölçeklenebilir ölçüm ağlarının oluşturulmasını destekliyor.

Kablosuz veri aktarımı ve otomasyon

ESCOM-es sensör ailesi, ölçüm verilerini BLE veya LoRa kablosuz haberleşme teknolojileri üzerinden Wi-GaTe ağ geçidine iletiyor. Toplanan veriler buradan PLC, SCADA veya ESCOM-es Dashboard sistemlerine aktarılabilir.

Merkezi izleme altyapısı sayesinde işletme ve bakım ekipleri sıcaklık ve basınç değerlerini takip edebiliyor, geçmiş ölçüm verilerini karşılaştırabiliyor ve proses koşullarındaki değişimleri analiz edebiliyor.

Özellikle farklı noktalardan elde edilen ölçüm verilerinin tek platformda birleştirilmesi, ekipmanların çalışma

koşullarının daha kapsamlı değerlendirilmesini sağlıyor. Böylece sıcaklık veya basınç değişimlerinin oluşturabileceği olası sorunların erken belirlenmesi ve bakım planlamasının iyileştirilmesi mümkün hale geliyor.

Zorlu endüstriyel koşullara uygun

WiT-es, WiPr-es ve WiPT-es sensörleri; enerji üretimi, rafineriler, petrokimya, gıda işleme, çimento ve ağır sanayi gibi farklı sektörlerde kullanılmak üzere geliştirildi.

IP68 koruma sınıfı ile tasarlanan ürün ailesi, zorlu endüstriyel ortamlarda ölçüm sürekliliğini destekliyor. İlgili modellerde sunulan CE ve ATEX sertifikasyonları da farklı endüstriyel uygulama gereksinimlerine yanıt veriyor.

Kablosuz haberleşme altyapısı, yeni ölçüm noktalarının mevcut otomasyon sistemlerine eklenmesini kolaylaştırırken kablo güzergâhı oluşturma ihtiyacını da azaltıyor. Bu özellik, özellikle geniş üretim alanlarına sahip tesislerde veya sonradan ölçüm altyapısı genişletilen uygulamalarda avantaj sağlıyor.

Daha akıllı ve verimli proses izleme

Endüstriyel tesislerde dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte, farklı ekipmanlardan sürekli ve güvenilir veri elde edilmesi giderek daha fazla önem kazanıyor. Sıcaklık ve basınç gibi temel proses parametrelerinin düzenli izlenmesi, ekipman performansının değerlendirilmesine ve kestirimci bakım uygulamalarına önemli katkılar sağlıyor.

ESCOM-es'in WiT-es, WiPr-es ve WiPT-es sensörleri, farklı ölçüm ihtiyaçlarını ortak bir kablosuz teknoloji altyapısında birleştiriyor. WiT-es sıcaklık, WiPr-es basınç ve WiPT-es birleşik sıcaklık-basınç ölçümüyle farklı proses uygulamalarına yönelik çözümler sunuyor.

Enerji hasadı, kablosuz haberleşme ve merkezi veri izleme teknolojilerinin birlikte kullanılması, endüstriyel ölçüm altyapılarında daha düşük bakım ihtiyacı, daha esnek kurulum ve daha kapsamlı proses takibi sağlanmasını hedefliyor.

► Bilgi için Ref No: 67187

REKLAM İNDEKSİ

Doruk Endüstri	9
Emikon Otomasyon	7
Escom Power	Arka Kapak
Esit	3
Leontek	13
Microchip	5
Schaeffler	Arka Kapak İçi
Tibet	11
Tork	Ön Kapak İçi



We pioneer motion

Schaeffler SmartCheck Bakım Maliyetlerini Düşürüyor

Yüksek Proses Güvenliği

Schaeffler SmartCheck, makine ve proses parametrelerinin sürekli izlenmesi için uygun maliyetli, yenilikçi bir çevrimiçi durum izleme sistemidir. Pahalı sistemlerin performans özelliklerini sunar, ancak tasarımı kompakttır. Montajı ve kullanımı kolaydır.

Sistem istenildiği zaman modüler olarak genişletilebilir. Gereksinimlerin değiştiği durumlarda, herhangi bir zamanda iyileştirmeler de yapılabilir.

Daha fazla ayrıntı için lütfen ziyaret edin:

www.schaeffler.com.tr/tr/



SCHAEFFLER

ENERJİ HASADI İLE KABLOSUZ & BATARYASIZ SENSÖR ÇÖZÜMLERİ

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN
- escom-es.com -



WiT-es

Kablosuz ve Bataryasız
Sıcaklık Sensörü



2in1



WiPT-es

Kablosuz ve Bataryasız
Sıcaklık + Basınç Sensörü



WiPr-es

Kablosuz ve Bataryasız
Basınç Sensörü