

EDT ENDÜSTRİ DÜNYASI TÜRKİYE

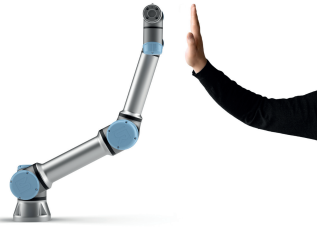
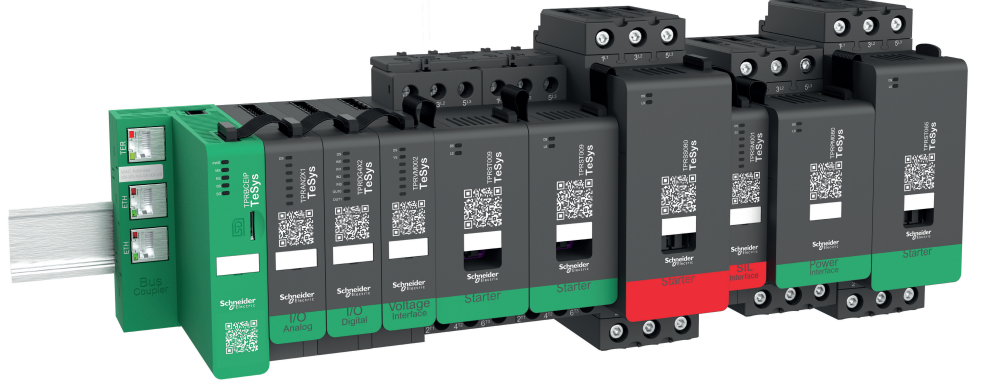
12 **Kazan Teknolojileri**
%85'e Varan Oranlarda
Yanma Verimi Sağlar

22 **AG Akım Transformatörü**
Yüksek Amperlerde
Sayaç/Ölçü Aleti ile Ölçüm

24 **TiS20+ Termal Kamera**
Doğru Termal Görüntü
Seviyesi Ve
Analizle Zamandan
Tasarruf

35 **Endüstriyel Darbe Emiciler**
Özellikle Rafin-
eri Borularındaki Emniyet
Valflerini Korur

25 **TeSys™ Island Dijital Yük Yönetim Sistemi**
PROFIBUS ve PROFINET Uyumluluğu Getiriyor



34 **Cobot'lar İş Sağlığı Ve Güvenliğini Üst Düzeye Taşıyor**
Riskli İşleri Cobot'lar,
Verimli İşleri İnsanlar
Üstleniyor



14 **pH Sensörleri**
Gelişmiş Analitik Özellikleri ile Kolay
Seçilebilen



2021

OFFICIAL
INTERNATIONAL
MEDIA PARTNER
HANNOVER MESSE

www.endustri-dunyasi.com



Bantlı Kontrol Kantarları (Checkweigher)



T-MINI-CW

Maks. Hız : 460 ad/dak
Kapasite : 300 g
Hassasiyet : 2 gr
Bant Genişliği : 210 mm



T-MIDI-CW

Maks. Hız : 60 ad/dak
Kapasite : 6 kg
Hassasiyet : 5 g
Bant Genişliği : 300 mm



T-MAXI-CW

Maks. Hız : 60 ad/dak
Kapasite : 30 kg
Hassasiyet : 10 gr
Bant Genişliği : 610 mm

AÇIKLAMA

Tuna Checkweigher Sistemleri T-MINI, T-MIDI ve T-MAXI olmak üzere üç kategoride üretimi gerçekleştirilmektedir. Üretilen mamüllerin ağırlıklarını bant üzerinden geçerken ayrı ayrı tartımını yaparak tespit edilen hatalı ürünlerin ayıklanması amacı ile üretilmiştir. Müşterinin isteklerine modüler yapısı sayesinde kolaylıkla adapte olabilen Tuna T-MINI Checkweigher, gıda ve ilaç sektörlerindeki sıkı yönetmelikler ön görülerek tasarlanmıştır.

Tuna T-MINI basit kullanımlı yazılımı ve rahat okunan dokunmatik ekranı sayesinde üretim hattınızın durumunu gerçek zamanda gelişmiş grafik tablolarla kolayca takip edilir. Belirlediğiniz limitler dışındaki ürünler istenildiğinde üretim hattınızdan T-MINI ile birden çok red kefesine sesli ve ışıklı ikazla ayrılabilir ve raporlanır. Tuna T-MINI sayesinde üretim hatlarınız sektördeki en son çıkan yasal mevzuata ve direktiflere uygun olarak çalışacaktır. Ürün ayırmak amacı ile kullanılması mümkündür.

İzmir Fabrika

6106 Sk. No: 51 ½ İşıkkent, Bornova / İZMİR

Konya Fabrika

Fevzi Çakmak Mah. Akyıldız Cad. No:16/F
Karatay / KONYA

İzmir Merkez

Tel: +90 232 281 69 01 • Gsm: +90 542 827 80 24
1202/2 Sk. No: 31 K:1 D:112 Konak / İZMİR

İstanbul Bölge

Tel: +90 545 282 33 38
Sülüntepe Mah. 18 Mart Cad. No:45 Pendik - İSTANBUL

Ankara Bölge

Tel: +90 546 285 33 38
Gökçek Mah. 362. Sk. 14/2, 06934 Sincan - ANKARA

Bursa Bölge

Alaaddin Bey Mah. 636 Sk. Sarp Plaza No:5 Nilüfer – Bursa
Tel: +90 224 443 57 81 • Gsm: +90 506 337 60 93

Adana Bölge

Tel: +90 322 277 01 37
İncirlik Bulv. Yeni Mh. 4386 Sk. No:8/1
Şanlı İş Merkezi No:4 Sarıçam - ADANA

Bulgaristan Ofis

Tel: +359 897 913 097
Kompleks 21. Blv. No:150 Haskovo-Bulgaria

Özbekistan Ofis

Tel: (+998 90)-999-08-08
Toshkent shahar, Shayhontohur tumani,
Bunyodkor ko'chasi



Çin Fuarı



Etiyopya Fuarı



Bulgaristan Fuarı



Güvenli üretim için tetikte olun

FAG Smartcheck, makinalar için yenilikçi bir anlayışla geliştirilmiş anlık durum izleme cihazıdır. Kullanıcı dostu akıllı tasarımı ile sizlere güvenilir ve performansı yüksek bir hizmet sağlar.

www.schaeffler.com • www.schaeffler.com.tr



FAG

SCHAEFFLER

EDİTÖR



Sevgili Okurlarımız,

Kovid-19 salgını ile birlikte hayatımız kökten değişiyor. Dünyadaki bütün sektörlerde teknoloji kullanımı daha da artacak robotlu otomasyon sistemleri ve takip yazılımları ile kesintisiz üretim için firmalar şimdiden planlar yapıyor. Bu üretim modellerindeki otomasyonla birlikte yeni pek çok meslek hızla hayatımıza girecek. 10 yıl sonra olacak değişiklikler 7 yıl erkene alınıyor. Salgın sonrası hayat çok farklı olacak. Dergimizde bu dijitalleşmeye yönelik yazıları bulacaksınız.

TIM Global Grubu olarak bu son yaşanan gelişmelerden sonra dijitalleşmenin ne kadar önemli olduğunu bir defa daha belirtmek isteriz. Bu kriz durumlarını fırsata çevirmek elimizde. Dijital pazarlamayı önemsemeyen ve bütçe ayırmayan şirketler, rekabette pazardaki rakiplerine göre geri plana düşüyor. Dijital pazarlama ve dijital kanallar, marka bilinirliğini, dolayısıyla da satışları artırıyor. Küresel Dijital Raporu'na göre, Türkiye'de 59 milyon internet kullanıcısı var. Kullanıcıların yüzde 84'ü her gün internete giriyor. Doğru hedef kitle analizi, pazarlama stratejisi ve uygulamayla hedeflenen satış oranına ulaşmak ve marka değerini artırmak mümkün.

Endüstri Dünyası olarak biz de Türkiye ile birlikte kendimizi geliştirmeye ve sizlerden gelen geri dönüşlerle daha iyisini siz okuyucularımıza sunmaya çalışıyoruz. Güncel ve hergün değişen yeni haberlerle web sayfamız www.endustri-dunyasi.com ile dergimizde yayınlanan ürün bilgilerine çok hızlı bir şekilde ulaşip bu ürünlerle ilgili taleplerinizi tedarikçi firmalara ulaştırabilirsiniz. Sizi web sayfamızı ziyaret etmeye ve videolarla ve teknik data pdf'leriyle zenginleştirilmiş dijital sayılarımızı incelemeye davet ediyoruz.

Bu sayıda emeği geçen herkese teşekkür eder.

Almanya'daki Hannover Messe fuarında görüşmek dileğiyle,

Saygılarımızı sunarız,

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/

Pazarlama Direktörü

Marco Prinari

Türkiye Sorumlu Müdür ve

Yönetim Kurulu Başkanı

Orhan Erenberk

Tasarım ve Ofset Hazırlık

Art Director / Ali Gökçe Yılmaz

Kreatif Ajans

DALİ REKLAM

www.reklamajansi.com.tr / İstanbul

Baskı

KÜLTÜR SANAT BASİMEVİ

Maltepe, ZB7-ZB11 2. Matbaacılar Sitesi,

Litros Yolu Sk, 34010 Zeytinburnu/İstanbul

Tel: 0212 624 674 00 29

Baskı Tarihi : Nisan 2020



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

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

© 2020 Tüm yayın hakları TIM Global Medya

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

ISSN : 1307-3397

endüstri **DÜNYASI**
yeni ürün ve
teknoloji haberleri

YURTDIŞI SATIŞ OFİSLERİ

TÜRKİYE

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

ONUR DİL

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

ALMANYA

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

Karin Weissaupt
KARO Medienservice
Tel: +49-(0)6131-32 91 444
Fax: +49-(0)6131-32 91 446

AVUSTURYA, İSVİÇRE

Monika Ailing
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

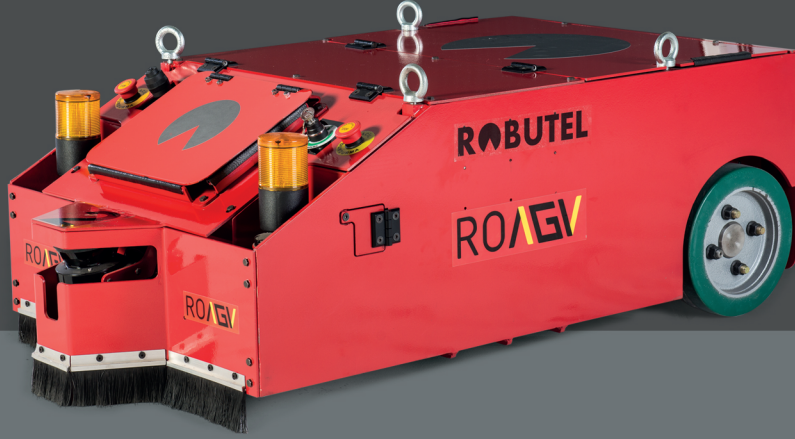
DİĞER ÜLKELER

Onur Dil
TIM Global Medya
Tel: +90 212 366 02 76
Fax: +90 212 366 58 02

EDT ENDÜSTRİ
DÜNYASI
TÜRKİYE

ROBUTEL

ENTEĞRE AGV ÇÖZÜMLERİ



RO/AGV

Akıllı, Yüksek Verimli, ERP'ler ile Entegre
Satış veya Kiralama Seçenekleri ile
OTONOM TAŞIMA ÇÖZÜMLERİ



Robutel Otomasyon ve Mekatronik Teknolojileri A.Ş.

📍 Yakacık Hürriyet Mah. D-100 Kuzey Yanyol 49/1 Kartal - İstanbul
☎ 0216 453 03 74 @ iletisim@robutel.com 🌐 www.robutel.com

► Bilgi için Ref No: 58332

Akıllı Binalarda Siber Riskleri Önleyecek 4 Temel Adım

Çözümün Uçtan Uca Bağlantılı Bir Sistem Mimarisi Yaratmakla Mümkün Olduğunu Açıkladı



Schneider Electric, Nesnelerin İnterneti tabanlı cihazlar ve bulut hizmetleriyle birlikte akıllı binalara yönelik siber saldırı tehditlerinin de arttığını ve çözümün uçtan uca bağlantılı bir sistem mimarisi yaratmakla mümkün olduğunu açıkladı. Bu tehditlere karşı Schneider Electric, akıllı binalar için dört basamaklı güvenlik çözümü öneriyor.

Bağlantılı bina teknolojileri; geliştiricilere, bina yöneticilerine ve bina sakinlerine verimlilik başta olmak üzere pek çok avantaj sunuyor. Ancak Nesnelerin İnterneti (IoT) tabanlı cihazlar ve bulut hizmetlerinin sayısının katlanarak artmasıyla ve binaların daha karmaşık hale gelmesiyle birlikte siber saldırı tehdidi ve olasılığı da büyüyor.

Akıllı binaların teknolojik evrimi, siber risklere yeni alanlar açtı

Yeni nesil bina sistemleri, siber tehditleri etkin şekilde yönetme konusunda genellikle yetersiz kalıyor.

Bu durum temelde kapsamlı siber güvenlik bilgisine sahip olan ve bilgi teknolojilerini (IT) yöneten gruplar ile bina yönetim sistemine (BMS) sahip olan ve binanın operasyon teknolojisini (OT) yöneten gruplar arasında bir bağlantı kopukluğu olmasının doğrudan bir sonucu olarak ortaya çıkıyor. Daha önceden BMS, sistemler ve protokollerle ilgili özel bilgi gerektiriyordu ve kurumsal ağ kaynaklarına ya da internete erişim gerektirmiyordu. Dolayısıyla, bir BMS ağının güvenliği büyük oranda bilinmezlik ve dış bağlantının olmamasına dayanıyordu. Ancak bugün BMS teknolojisinin evrimi, artık tipik BMS kontrol sistemlerinin HTTP ve FTP gibi IT protokollerinin yanı sıra, Modbus ve BACnet de dahil olmak üzere OT protokollerinin bir kombinasyonunu kullandığı anlamına geliyor. Bu da akıllı binaların çalışma biçiminde devrim yarattı ancak siber açıdan birtakım açık alanların oluşmasına da neden oldu. IT ve OT

gruplarının arasındaki bağlantı kopukluğu da bu alandaki riskleri artırıyor. Schneider Electric, bu nedenle binalar için mevcut operasyon modelinin değişmesi gerektiğine işaret ediyor.

Schneider Electric'ten yenilikçi ve bütüncül çözüm önerileri

Bina teknolojilerindeki gelişmelerden yararlanmak isteyen pek çok kuruluş için siber riskler bir engel teşkil ediyor. Sağlık, finans, kamu gibi siber tehditlerin büyük çaplı mali kayıplara yol açabileceği sektörler, bina geliştirme yatırımlarını bu nedenle riskli bulabiliyor.

Schneider Electric, bu saldırıları azaltmak ve akıllı binaların tam potansiyelini kullanmak için operatörlerin ve bina sakinlerinin akıllı bina kontrol sistemlerinin mimarisini ve yönetimini siber güvenlik açısından değiştirmesi gerektiğini belirtiyor. Organizasyonel engelleri bir kenara bırakmak ve IT/OT bağlantı kopukluğunun farkına varmak, siber açıdan güvenli akıllı bina kontrol sistemlerinin uygulanması ve çalıştırılması yönünde atılacak ilk kritik adım olarak öne çıkıyor.

Bugün güvenlik zorluklarını ele almak için OT kontrol sistemleri endüstrisinde halihazırda güçlü bir destek bulunuyor. Ayrıca, özellikle IEC 62443 global siber güvenlik standartlarının gelişimiyle birlikte, endüstri birliklerinde en iyi ortak OT siber güvenlik uygulamalarına

olan ihtiyaç arttı. Burada endüstriyel otomasyon ve kontrol için kullanılan sistemlerin güvenliğini, kullanılabilirliğini, bütünlüğünü ve gizliliğini geliştirmek amaçlanıyor.

Temel olarak, kuruluşların güvenli ve operasyonel bir akıllı bina yaratabilmesi için dört temel yol bulunuyor:

- Eski OT bina kontrol sistemlerini değerlendirmek ve korumak
- Güvenli Gelişim Yaşam Döngüsü yaklaşımını takip eden IoT cihazlarını ve markalarını seçmek
- Güvenli OT bina kontrol sistemi mimarileri uygulamak
- Güvenli OT bina kontrol sistemlerini bir IT Güvenlik İzleme Alanı aracılığıyla birleştirmek

Binalarda siber güvenliğin geleceği

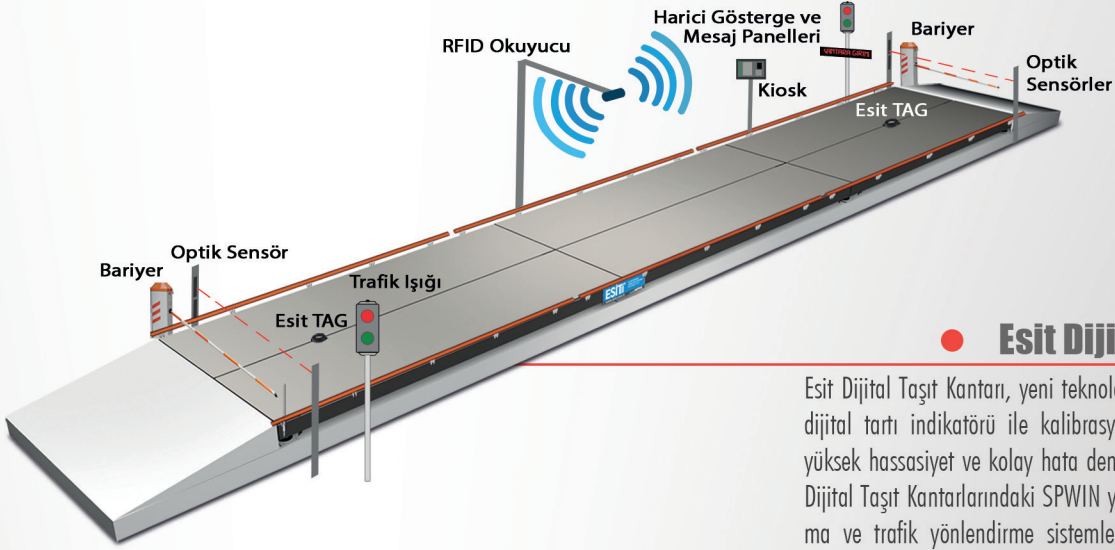
BMS sisteminin zayıf noktaları, siber güvenlik bilgisine sahip olan IT ekibi ve operasyon bilgisine sahip olan OT ekibi grupları arasındaki bağlantı kopukluğuna dayanıyor. Bina ne kadar akıllı hale gelirse ve bu iki grup ne kadar az birlikte çalışırsa, teknolojinin zayıf noktaları da o kadar fazla oluyor ve bu da dışarıdan gelen siber saldırılarda artışa neden oluyor. Ekiplerin daha güvenli bir sistem yaratmak için birlikte çalışması gerekiyor ve kuruluşların binalarını mümkün olduğunca güvenli tutabilmek için standart uygulamalara uyması gerekiyor.

► Bilgi için Ref No: 59081

TAŞIT KANTARLARINDA DİJİTAL DEVRİM

ESİT
www.esit.com.tr

40.
YIL



● Esit Dijital Taşıt Kantarı

Esit Dijital Taşıt Kantarı, yeni teknoloji dijital yük hücreleri ve dijital tartı indikatörü ile kalibrasyon ve kurulum kolaylığı, yüksek hassasiyet ve kolay hata denetimi sağlamaktadır. Esit Dijital Taşıt Kantarlarındaki SPWIN yazılımı, çeşitli taşıt algılama ve trafik yönlendirme sistemleri ile en gelişmiş kantar otomasyonunu sağlamaktadır.

● Yeni Esit CAD Dijital Yük Hücresi

Dayanıklı
ve Esnek
Çelik Rekor



Yıldırım
Koruması



10, 20, 30 ton kapasite

Led göstergeli
Kolay açma ayarlama

Aşırı Yük ve
Darbelere Dirençli
Monoblok Paslanmaz
Çelik Gövde

Lazer Kaynaklı
Kapak ile Ömür boyu
Mükemmel İzolasyon

● Yeni Esit ECI Dijital Tartım İndikatörü

Yeni Esit ECI Dijital tartı indikatörü, dijital yük hücreli baskül veya kantar sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış olup, Modbus veya Canbus protokollü yük hücreleri ile çalışabilir. Pano içinde, masa üstü veya duvar bağlantı tipi aksesuarları ile her türlü ortamda kolayca kullanılabilir. Esit ECI Digital IP65 koruma sınıfı ön panelindeki dokunmatik tuş takımı ve yeni parlak grafik ekranı ile farklı uyarı ve görsellerle tartım sürecini net bir şekilde gösterir.



* ECI Dijital Masa Üstü Aksesuarı

444 ESİT

Mesai Saatleri: 08:30 - 17:30
Türkiye'nin Her Yerinden
444 37 48

Esit Elektronik Sistemler İmalat ve Ticaret Ltd. Şti.
Nişantepe Mah. Gelin Çiçeği Sk. No:36 34794 Çekmeköy - İstanbul
Tel: +90 216 585 18 18 Faks: +90 216 585 18 19
esit@esit.com.tr



Zaman Duyarlı Ağ Teknolojisinden Yararlanan Endüstriyel Açık Ağı CC-Link IE TSN

Küresel Rekabet için Fabrikalarda Tüm Sistemler Birbirleriyle Hızlı Haberleşme



Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nde düzenlenen "Dijital Dönüşüm Dinamiklerinin Teknoloji Platformu" etkinliğinde konuşmacı olarak yer alan **CLPA** (CC-Link Partner Association) Türkiye Müdürü Tolga Bizel, geleceğin haberleşme üzerine kurulacağı gerçeğinden hareketle Sanayi 4.0'ın gereklerini hayata geçirmek için fabrikalarda robotlar dahil tüm makine ve sistemlerin birbiriyle haberleşmesinin önemini vurguladı. Günümüz tüketicilerinin kişiselleşmiş ürün taleplerine cevap verebilmek için fabrikaların en kısa sürede dijital dönüşümlerini başlatmaları gerektiğine dikkat çeken Bizel, merkezi Japonya'da bulunan CLPA'nın dünya genelinde tanıttığı yeni teknolojisi CC-Link IE TSN'de gigabit bant genişliğinin Zaman Duyarlı Ağ (TSN) teknolojiyle birleştirildiğini belirtti. Ethernet tabanlı iletişim ve kontrol ağı CC-Link'in dünya genelinde yaygınlaşması için faaliyet gösteren CLPA (CC-Link Partner Associ-

ation), Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleşen "Dijital Dönüşüm Dinamiklerinin Teknoloji Platformu"na sponsor oldu. Bilişim teknolojilerine ilişkin güncel bilgilerin, gelecek vizyonlarının, deneyimlerin ve üretim için yeni nesil teknolojilerin konuşulduğu etkinlikte "Dijital Fabrikalar Zamanı ve Robotlar" başlıklı sunumuyla konuşmacı olarak yer alan CLPA Türkiye Müdürü Tolga Bizel, geleceğin haberleşme üzerine kurulacağı gerçeğinden hareketle Sanayi 4.0'ın gereklerini hayata geçirmek için fabrikalarda robotlar dahil tüm makine ve sistemlerin birbiriyle haberleşmesi gerektiğine dikkat çekti. Tüketicilerin kişiselleşmiş ürün taleplerine cevap verebilmek için fabrikaların en kısa sürede dijital dönüşümlerini başlatmaları gerektiğini ifade eden Bizel, şu açıklamalarda bulundu;

"Sanayi 4.0 sürecindeki en önemli unsurlardan birinin büyük verinin toplanması, paylaşılması ve işlenmesi

olduğunu söylemek mümkün. Makinelerin birbiriyle iletişim kurabildiği akıllı fabrikalarda, iletişim verilerinin güvenilir bir şekilde yönetilmesi son derece önemli. Dijital fabrikalarda pek çok veri, çok sayıda cihaz tarafından gerçek zamanlı olarak oluşturularak süreçlerin şeffaf bir şekilde görüntülenmesine olanak sağlıyor. Bu sürecin başarısında bant genişliği büyük önem taşıyor ve bu noktada devreye CC-Link IE giriyor. CC Link uyumlu ürün üreticileri ve CC Link teknolojisi kullanıcılarından oluşan CLPA'nın dünya genelinde yaygınlaştırmaya çalıştığı CC-Link IE, şu anda fiilen en büyük bant genişliğine sahip ve gigabit hızlarında çalışan tek açık endüstriyel ethernet ağı olarak öne çıkıyor. Genel olarak saniyede 100 megabit ile haberleşebilen endüstriyel haberleşme sistemlerinden 10 kata kadar daha hızlı olan CC-Link IE, saniyede bir gigabit ile haberleşme imkanı sunuyor. Dolayısıyla bu teknoloji, şimdi ve gelecekte Sanayi 4.0'ın ihtiyaçlarını karşılaması için büyük potansiyele sahip."

Gerçek zamanlı iletişim sağlayan TSN teknolojisi CC-Link IE'nin ilk 1Gbps Ethernet tabanlı açık endüstriyel ağ olarak 2007 yılında hayata geçirildiğini söyleyen Tolga Bizel; "CC-Link IE genel giriş/çıkış kontrolü olarak başladıktan sonra CC-Link IE TSN ile birlikte hareket ve emniyet kontrolü de eklenerek uygulamanın fonksiyon ve kapsamı genişletildi. Za-

man paylaşımı metoduyla farklı protokolleri birleştiren standart Ethernet'in geliştirilmiş versiyonu olan Zaman Duyarlı Ağ (TSN) teknolojisinden yararlanan dünyanın ilk endüstriyel açık ağı olan CC-Link IE TSN, üst düzey IT sistemiyle entegre edildiğinde ve diğer açık ağlarla birleştirildiğinde dahi üretim iletişimi katmanında gerçek zamanlı iletişim sağlayan TSN teknolojisini destekliyor. Makine kontrolü ve bilgi iletişimlerinin tek bir Ethernet kablosunda entegrasyonuna imkan tanıyan TSN teknolojisi, standart Ethernet cihazlarıyla esnek sistem konfigürasyonunun gerçekleştirilmesini sağlıyor. TSN gerçek zamanlı kontrol gerektiren kontrol iletişiminde deterministik mesajlaşma sağlarken, genel Ethernet ile bilgi iletişimini gerçekleştirerek büyük çaplı endüstriyel ağ sistemlerini hayata geçiriyor. Genel üretim sisteminin kontrolünü etkilemeden IT sistemiyle iletişime imkan tanıyan TSN, bir üst katmandaki IT sistemiyle sorunsuz iletişim sağlayarak IIoT sistemi ve Edgecross ile işbirliği yapan bir uç nokta bilişim sisteminin kurulmasını destekliyor" dedi.

► Bilgi için Ref No: 59087



Tüm çözümler tek muhafazada

Heavycon modular kontak ara parçaları

Uygulamanız için uygun olan modülleri basitçe birleştirin: Heavycon modular ürün ailesi sinyal, data ve basınçlı hava için 50'den fazla kontak ara parçasını içerir. Yenilikçi geçmeli çerçevenin yaylı yapısı sayesinde montaj basit ve sağlamdır.

Daha fazla bilgi için: (0216) 225 43 00 / phoenixcontact.com.tr

İş Yerleri İçin Sunduğu Çözüm Workplace Solutions

İşletmelerde Hız, Kalite Ve Verim Artıran Teknoloji



Elektriksel bağlantılar, sinyal, veri, güç dağıtım ve işlenmesi konularında sunduğu endüstriyel çözümlerle sektörün lider global markaları arasında yer alan **Weidmüller**, iş yerleri için sunduğu yenilikçi çözümlerle dikkat çekiyor. "Workplace Solutions" olarak adlandırdığı konsept ile işletmelerde yüksek verimlilik sağlayan Weidmüller, aynı zamanda yüzde 80 daha hızlı ve daha güvenli işlemler ile yüzde planlama güvenilirliğine imkan tanıyor.

Stuttgart Üniversitesi Takım Tezgahları ve Üretim Üniteleri Kontrol Mühendisliği Enstitüsü tarafından yapılan "Panel building 4.0" çalışması, iş süreçlerinde en fazla zaman harcanan aşamaların planlama ve kurulum olduğunu gösteriyor. Proje planlamasının yapılması ve gerekli diyagramların oluşturulması, planlama süreci için gereken zamanın yüzde 50'sinden fazlasını, kurulum sırasında genellikle mekanik montaj ve kablolama için gerekli olan manuel işlemlerin toplamı ise montaj işlemi için harcanan zamanın yüzde

70'ini oluşturuyor. Elektrik bağlantı elemanları sektörünün lider firmalarından Weidmüller ise iş yerleri için sunduğu yenilikçi çözümleri ile yüksek verimliliğin yanı sıra iş süreçlerinin daha hızlı ve güvenli bir şekilde tamamlanmasına imkan tanıyor.

Entegre çözümlerle iş süreçlerini optimize ediyor

Standardizasyon, otomasyon ve entegre çözümler özellikle değişken mühendislik işlemlerinin ve zaman alan manuel işlemlerin gerçekleştiği alanlarda önemli bir optimizasyon potansiyeli sunuyor. Her bir çalışma adımının bir sonraki adımıyla mükemmel bir şekilde birleştiği bir portföy sunan Weidmüller, yüzde 80 daha hızlı ve daha güvenli işlemler sağlıyor. Verimliliği artırmak amacıyla mekanik montaj ve kablolama gibi zaman alan iş süreçleri için en iyi şekilde uyarlanmış aletler, markalamalar ve yazıcılarla yenilikler geliştiriyor. İleri teknoloji ile yüksek kaliteli ürünler üreten Weidmüller, 40 yıldan uzun süredir makineler, markalamalar,

yazıcılar ve çeşitli el aletleri için çalışmalarını sürdürüyor ve premium ürünlerle ilgili tüm sertifikaları ve onaylarını alıyor. Aynı zamanda yüzde 100 planlama güvenilirliği de sunan Weidmüller, tam veri tutarlılığı ile olası hata kaynaklarını azaltarak zaman alan iş süreçlerini düzenliyor ve böylelikle verimlilik artışı sağlıyor.

Zorlu projelerde bile zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor

İş yerlerinde daha fazla verimlilik sağlayan Weidmüller, yazılım çözümleri ile manuel çalışma adımlarını ortadan kaldırarak hata riskini azaltıyor. CAE arayüzleri sayesinde verilerin en yaygın mühendislik ortamlarında hızlı ve kolay bir şekilde sunulmasına imkan tanıyan Weidmüller, özellikle zorlu proje işlerinde ciddi oranda zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor. CAE verileri için çoklu giriş seçenekleri de sunan Weidmüller, üretim süreçlerine optimum entegrasyon sağlıyor. Aynı zamanda tel uçlu yüksükler ve işaretleyicilerle güvenilir yenileme ve optimal süreç güvenilirliği sunuyor.

İş süreçlerini tanımlamada uzman

Akıllıca birleştirilmiş ekipmanlar sayesinde yüksek kalite sağlayan Weidmüller, günün sonunda eksik araçların hızlı tespitini yapıyor. Ayrıca MultiCard markalamaları ve QR kodları ile etiketlemeye ek destek sağlıyor. Yazılım, markalamalar, yazıcılar, otomatik

makineler, araçlar, kablo kanalları ve termal yönetim ile de iş süreçlerini mükemmel şekilde tamamlıyor.

Yüksek esnekliğe sahip Kablo İşleme Merkezi

Weidmüller Kablo İşleme Merkezi ürün grubu; kablo işleme makineleri, endüstriyel yazıcılar ve bileşenleri arabirimler aracılığıyla kontrol eden entegre yazılımdan oluşuyor. Her müşteriye özel uyarılama için yüksek esnekliğine sahip bu ürün grubunun özellikleri arasında; kablo işleme için modüler sistem, CUTFIX 8 ARAYÜZ, CRIMPFIX R VARIO, THM MULTIMARK, mobil servis arabaları (panel ve dokunmatik ekran dahil) bileşenleri, bir atölye arabası üzerinde mobil ünite (panel dahil), işlenecek bileşenler arasında iletişim için kendine özgü yazılım ve CAE verileri için çoklu giriş seçenekleri mevcut.

Weidmüller el aleti dolabı ile hızlı erişim

Zaman alan ve çok önemli bir süreç olan pano kablolama alanında da inovatif çözümler sunan Weidmüller, el aletleri ve çalışma malzemelerine hızlı ve verimli bir şekilde ulaşmak için düzenleme yapılmasına olanak sağlıyor. Weidmüller el aleti dolabı, el aletlerinin ölçülerine göre biçimlendirilmiş çekmecelere mükemmel bir şekilde uyarlanmış yüksek kalitede köpük dolgular içeriyor.

► Bilgi için Ref No: 59099



Online Durum İzleme Cihazı

Güvenli Üretim İçin

SCHAEFFLER SmartCheck, makinelerdeki vibrasyon ve proses parametrelerinin sürekli izlenmesi için geliştirilmiş bir online durum izleme cihazıdır. Endüstri 4.0 ile birlikte üretim hatlarındaki arızaların önüne geçilebilmesi için online durum izleme konusu önem kazanmakta ve bu cihazlara ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Üretimin aksamaması, arızalardan kaynaklanacak plansız duruş ve bu duruşlardan dolayı ortaya çıkacak maliyetlerin önüne geçilmesi işletmeler tarafından hedeflenmektedir. Schaeffler SmartCheck üstün performans, düşük maliyet ve kullanım kolaylığı ile bu ihtiyacı karşılayan kullanıcı dostu bir cihazdır. Schaeffler SmartCheck makine-lerdeki rulman hasarları, balanssız durum, yanlış hizalama ve bunların olumsuz etkilerini meydana gelmeden bildirir. Schaeffler SmartCheck ile makine arızalarının önceden belirlenmesi ile plansız duruşların önüne geçilir ve tesis güvenliği sağlanmış olur.

Schaeffler SmartCheck, Web ara yüzüne sahiptir ve bu ara yüz aracılığıyla internet bağlantısı üzerinden ölçüm verileri

servis sağlayıcılarına dışarıdan temin edilebilir. Servis sağlayıcıları bu ölçüm verilerini online olarak izleyebilir, yorumlayabilir. Schaeffler ayrıca bu ölçüm verilerinin incelenmesi ve periyodik olarak uzmanlar tarafından raporlanması hizmetini de müşterilerine sunmaktadır. Elektrik motoru, su pompası, titreşimli elek, fan uygulamaları, kompresör, dişli kutusu ve vakum pompası gibi ekipmanları kapsayan çeşitli alanlarda Schaeffler SmartCheck uygulanabilir. Cihaz boyut itibarı ile kullanıcıya uygulama noktasında kolaylık sağlamaktadır ve sistemlere kolaylıkla entegre edilebilir. Cihaz üzerinde alarm LED ışığı mevcut olup, kritik değerler aşıldığı takdirde kullanıcıyı görsel olarak uyarmaktadır. Aynı zamanda alarm verileri cihaz üzerindeki portlar sayesinde üretim hatlarında bulunan diğer sesli ya da ışıklı sistemlere aktarılabilir. Eş zamanlı olarak bu veriler bilgisayar, tablet ve cep telefonunuz üzerinden de görüntülenebilir. Gerekli uygulama App Store ve Google Play üzerinden ücretsiz bir şekilde indirilebilir.

► Bilgi için Ref No: 59071

Nesnelerin interneti için gereken her şey!



Veri Toplama

Sensör teknolojileri, basınç, sıcaklık, nem, gaz (CO, CO2, O2, O3..) sensörleri, varlık algılama, sıvı seviye ölçüm, ultrasonic ölçüm, hava kalite ölçümü sensör çözümleri



Veri İletişimi

Wi-Fi, Bluetooth, GSM/GPRS, LTE, GNSS/GPS, NB-IoT modülleri, Sub-1 GHz, Zigbee, Lora, Ethernet, CAN Bus çözümleri



Bulut Teknolojileri

IoT platform, veri izleme, cihaz yönetimi, kural yönetimi, detaylı raporlama, veri entegrasyonu, büyük veri analizi çözümleri



Yapay Zeka

Uç birim ve sunucu tabanlı uygulamalara FPGA, SoC ve mikroişlemci tabanlı çözümler

Kazan Teknolojileri

%85'e Varan Oranlarda Yanma Verimi Sağlar



İnovatif kazan teknolojileri ile Türkiye ısıtma sektöründe hizmet veren **MİMSAN**'ın %85'e varan oranlarda yüksek yanma verimi sağlayan katı yakıtlı merkezi ve bireysel ısıtma sistemleri ile yatırım, üç yıl kadar kısa sürede kendini amorti ediyor.

Yükselen enerji maliyetlerinin hem bireylerin hem de işletmelerin düşük maliyetli enerji teknolojilerine olan talebini artırdığını belirten MİMSAN Grup'un CEO'su H. Ahmet İlhan konuya ilişkin olarak şunları söyledi: "Kazan teknolojilerinde yanma sonucu oluşan ısı enerjisinin maksimum seviyelerde olması yakıt tüketimini düşürüyor. MİMSAN olarak kazan teknolojilerimizde %85'e varan oranlarda yüksek yanma verimi sağlıyoruz. Bu sayede yakıt tüketimi azalıyor ve buna bağlı olarak atmosfere salınan

atık gazlar da aynı oranda düşüyor. Ayrıca çevre dostu teknolojilerimizi tercih eden iş ortaklarımızın projelerine özel çözümler sunuyoruz. Terzi usulü ürettiğimiz kazan teknolojilerinin, ısı kaybı hesaplarının doğru bir şekilde yapılması da verimlilik açısından oldukça önemli. Bu noktada alanında uzman mühendislerimiz, gerekli hesaplamaları yaparak, müşterilerimizin ihtiyacına uygun kapasiteleri belirliyorlar. Sunmuş olduğumuz bu hizmetle, yüksek emniyet katsayıları sonucu yüksek kapasitede seçilen cihazların, düşük yüklerde ve dolayısıyla düşük verimle çalıştırılarak gereksiz enerji sarfıyatı yaratmasının önüne geçmiş oluyoruz."

Merkezi ısıtma sistemlerinde enerjinin verimli kullanımına dikkat çeken İlhan "Enerji'nin %75'ini

ithal ediyoruz. Binalar ve işletmelerde enerji verimliliği oldukça önemli, atık enerji miktarını azaltarak çevremizi koruyabilir, enerji maliyetlerini düşürebiliriz. Çünkü Türkiye'de enerjinin %35'i binalarda tüketiliyor. Bu enerjinin %85'i ise ısıtma ve soğutmada kullanılıyor. Ayrıca 2015 TÜİK verilerine göre, Türkiye'nin yıllık sera gazı emisyonu, 475 milyon ton/yıldır.

Bu değerlerin %12'si ise binalardaki ısıtma sistemlerinden kaynaklıdır. İşte bu nedenle iş süreçlerimizin merkezine enerji ve çevreyi koyduk. Tüm ürün geliştirme çalışmalarımızı bu doğrultuda yapıyoruz. Çevreye duyarlı ürün ve sistemler ile her türlü yakıtı (biyokütle, katı, sıvı, gaz vb.) yakarak, enerji kaynaklarını değerlendirmeyi ve ülke ekonomisine katkı sunmayı hedefliyoruz." dedi.

Katı yakıtlı merkezi ve bireysel ısıtma sistemleri hakkında da bilgiler veren

İlhan : "Katı Yakıtlı Üç Geçişli Manuel ve Otomatik Yükle-meli Merkezi Sistem Sıcak Su Kazanlarımız ile %85'e varan oranlarda yüksek yanma verimi sağlayarak, düşük işletme maliyetleri ve uzun kullanım ömrü sunuyoruz. Düşük gaz emisyon değerleri ile çevreye dost tasarlanan MSK model kazanlarımız da otomatik yakıt yükleme sistemi bulunuyor. Yakıt yükleme alttan, helezon vasıtası ile gerçekleştirilerek, yanma üstte devam ediyor. Helezon yükleme sisteminin özel tasarımı ile dumanın helezon borusundan, bunkere geçişini engelleyerek verimli bir yanma sağlıyoruz."

► Bilgi için Ref No: 59077



BP Piston Mekanizmalı Terazi

Kolay ve Etkin Temizlik



BAYKON BP terazi gıda, ilaç, kimya ve kozmetik endüstrilerinde ıslak, hijyenik ve korrozif sahalar için tasarlanmış olup, GMP ve HACCP üretim standartları ile uyumludur. Hijyen ve bulaşma riski olan ve sık temizlenen sahalarda, entegre pnömatik kaldırma pistonu ile kalkan platform üst kapağı sayesinde, kolay ve hassas temizlik imkanı sağlar. BAYKON BP terazi platformu komple paslanmaz çelik yapıdadır ve IP68 koruma sınıfında yük hücrelerine sahiptir. Kullanım şartlarına bağlı olarak çukurlu ya da zemin üstü olarak kullanılabilir. Zemin üstü kullanımda, alçak platform yapısı kolay ve ergonomik kullanım sağlar.

BP teraziler OIML standartları ile uyumludur, Avrupa 2014/31/EU otomatik olmayan tartı aletleri yönetmeliğine göre 2 x 3000e onaylı olarak üretilmektedir.

Islak ve hijyenik sahalar için

- Kolay temizlik için hidrolik piston ile kalkan platform kapağı
- Komple paslanmaz çelik yapı, IP68 koruma sınıfında yük hücreleri
- GMP & HACCP üretim standartları ile uyumlu,
- Opsiyonel SS 316 konstrüksiyon

Uygulamalar

- İlaç, gıda, kimya ve kozmetik endüstrisinde ıslak ve hijyenik ortamlarda tartım
- Hijyen ve bulaşma riski sebebi ile sık temizlik gerektiren sahalar için kolay ve hızlı temizlik
- Çukurlu ya da zemin üstü kullanım

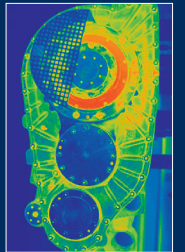
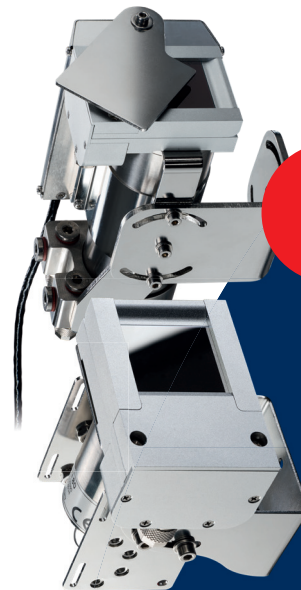
İşlevsellik

- Tartım, formülasyon, dolum, manuel ağırlık kontrolü, dinamik tartım gibi her tip tartım uygulamalarında kullanılabilir.
- Farklı uygulamalar için seçilen çeşitli BAYKON gösterge ve terminallerine bağlanabilir.
- ERP yada PLC/ Scada sisteminize entegrasyon

► Bilgi için Ref No: 59082

yeni ürün ve teknoloji haberleri

Eksstrem.



Pirometreler. Infrared Kameralar. Aksesuarlar. Yazılım.
Arasında temassız sıcaklık ölçüyoruz -50 °C ve +3000 °C.
Bizi ziyaret edin: www.opttris.global

Xi kızılötesi kamera aksesuarlarımız,
kamerayı zorlu ortam koşullarında
kullanılmasını sağlar.

► Bilgi için Ref No: 58927

opttris
when temperature matters



ABB, en uygun pH ölçüm çözümünü seçmeyi ve yönetmeyi kolaylaştıran yeni renk kodlu sensörler serisini piyasaya sürdü. Uygulamaya dönük tasarımlar 3 grup altında kategorize edilir: genel proses uygulamalarında uygun maliyetli ölçüm için giriş seviye 100 serisi, zorlu endüstriyel uygulamalar için yüksek performanslı 500 serisi ve uzmanlık isteyen uygulamalar için 700 serisi. Bu sınıflandırma, kullanıcıların ihtiyaçlarına en uygun pH sensörlerini seçmesini, sahip olmasını ve işletmesini oldukça kolaylaştırmaktadır.

Sensörlerin dijital ve analog seçenekler mevcuttur. Dijital çözüm büyük avantajlar sunar çünkü dahili olarak ileri düzeyde sistem kontrolü yapma özelliği (hata tanılama, kendini kontrol etme vb) mevcuttur. Bu da istenen yüksek kalitede su tedariğinin en etkili yoludur.

ABB'nin EZLink tak ve çalıştır teknolojisi, yeni sensörlerden herhangi birinin yakın zamanda piyasaya sürülen AWT420 dahil ABB'nin dijital transmitterlerine bağlantı sağlanmasına ve daha hızlı kurulum ve devreye alma sağlar. Ayrıca bakım verilerine kolay erişim imkanı verir. Bu da kullanıcıların proses kontrolünü riske atmadan maliyet olarak tasarruf ederek sensörleri optimum zamanda değiştirebilecekleri

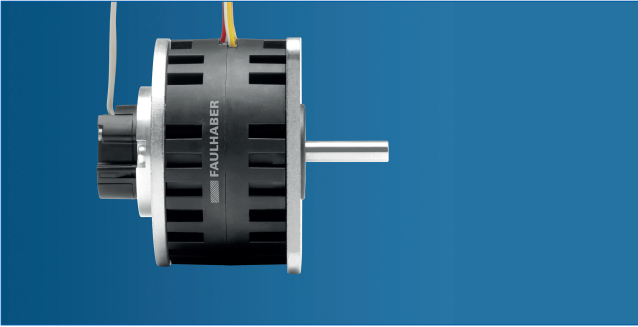
pH Sensörleri

Gelişmiş Analitik Özellikleri İle Kolay Seçilebilen

anlamına gelir. Proses çalışma süresini en üst düzeye çıkarmak için uzun ömürlü olacak şekilde dizayn edilen bu yeni ürün serisi, herhangi bir solüsyon topraklamasına ihtiyaç duymadan elektrot bozulmalarını tespit etmek için ABB'nin daimi empedans diyagnostikleri de dahil olmak üzere teknolojik yenilikler içerir. Sunulan diğer bir özellik ise elektrot zehirlenmesine yönelik erken uyarı sağlayan akıllı Referans Elektrot İzleme (REM:Reference Electrode Monitoring) sistemidir. pH elektrodu, referans elektrod ve dahili sıcaklık sensörü elektrot ucunda bir araya getirilerek optimum sıcaklık kompanzasyonuna imkan verir. Bu da kalibrasyon ve proses içi kontrol uygulamalarında sıcaklık değişimleri için daha kısa tepki süresi ve daha yüksek hassasiyet sağlar.

En zorlu proseslerde dahi hassasiyet ve güvenilirlik sağlamak için, yeni sensörler, özellikle yüksek pH seviyelerinde kullanım, düşük veya yüksek sıcaklıklarda kullanım veya daha yüksek asit direnci sağlanması gibi gereksinimleri karşılamak üzere tasarlanmış ABB'nin özel üretim sensör camı serisi ile sunulmaktadır. Genel amaçlı cam her çeşit sulu ortam için sunulmaktadır.

► Bilgi için Ref No: 59078



Büyük Disk Mıknatıslı step motorların son derece yüksek dinamiği performansı maksimize etmek için kapalı çevrim kontrolüne güvenirken motorda harcanan gücü de sınırlar. IE3 kodlayıcı, çeşitli Ø22mm **EDEL** Teknoloji Sistemlerinin temsilciliğini yaptığı FAULHABER ürünleri ile kombine edilebilen yüksek kaliteli bir manyetik enkoderdir. Bu encoder artık DM40110R, DM52100N ve DM52100R serileri için de sunuluyor. Yaklaşık 13 mm uzunluğa çıkarılmış bu yeni kombinasyon, kısa ve hafif bir pakette sunulan son derece süratli hızlanma özellikleriyle birlikte devir başına 1024 darbeye kadar yüksek konum çözünürlüğü

Büyük Disk Mıknatıslı Adım Motorları

IE3 Uyumlu Uygulama Alanları İse Tekstil, Yarı İletken Ve Medikal Endüstrileri

sunacak. Kodlayıcı şerit kablo ile bağlanmakta olup, uygun konektörler de sunulmaktadır. Genel uygulama alanları ise tekstil, yarı iletken ve medikal endüstrileridir. Avantajları:

- Yüksek konum çözünürlüğü ile çalışmayı arttırmak için idealdir
- Devir başına 32 ile 1024 darbe çözünürlük ile programlanabilir.
- Sağlam bir ambalajda içerisinde kompakt ve hafiftir.

► Bilgi için Ref No: 59076

GELECEĞİN MAKİNELERİ İÇİN AR /VR TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMAYA HAZIR MISINIZ?

Bugün makine imalat sanayinde artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanan firmalar, verimliliği, hatasızlık payını ve kullanıcı memnuniyetini büyük oranda artırmaktadır.

Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojileri, dijital dünyayı gerçek dünya ile birleştirir ve dijital bilgileri etrafınızdaki dünyaya yerleştirmenize izin verir. Bu uygulamalar, imalat, eğitim, bakım ve onarım süreçlerini basitleştirmek için akıllı telefonlar, tabletler ve akıllı gözlükler ile görsel rehberlik sunar.

ARİMARS TEKNOLOJİ ürünleri **bakım** ve **onarım süreci**, **ürün montajı** ve **imalatı**, **saha desteği**, **müşteri hizmeti** ve

eğitimi gibi alanlarda kullanılmakta olup firmaların dijitalleşme sürecine yardımcı olarak küresel rekabette avantaj elde etmelerini sağlar.

Yüzlerce sayfası olan kullanım kılavuzlarının dijitalleştirilmesini, hızlı erişimi sağlayan ve gerçek zamanlı görüntüler üzerinden anında sorun tespiti ve müdahale yeteneği veren Artırılmış Gerçeklik çözümleri firmaların etkinliğini ve verimliliğini artırmaktadır.



ARİMARS TEKNOLOJİ HAKKINDA:

ARİMARS TEKNOLOJİ, makine imalat endüstrisindeki üreticiler, çalışanlar ve kullanıcıların artan verim, azalan hatalar, azalan duruş sürelerine ulaşabilecekleri birer platform olan Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR) çözümleri sunan bir teknoloji firmasıdır. Mobil cihazlar ve akıllı gözlükler ile kullanılan esnek ve akıllı kullanım talimatları, bakım prosedürleri ve uzaktan uzman servis çözümleri ile makine endüstrisi için artırılmış ve sanal gerçeklik ekosistemi yaratır.

ARİMARS TEKNOLOJİ makinelerin, cihazların mevcut CAD verilerini ve basılı içeriklerini bakım, işletme ve eğitim için mobil ortamda kullanımını sağlar ve artırılmış gerçeklik uygulamalarına dönüştürür.

NEDEN ARTIRILMIŞ GERÇEK LİK TEKNOLOJİSİ ?

- İmalat süreçlerini **hızlandırır**
- Bakım sürelerini **azaltır**
- Üretim duruşlarını **azaltır**
- Veri paylaşımını **artırır** ve **etkinleştirir**
- Bakım maliyetlerini **azaltır**
- İş güvenliğini **artırır**

IOT ve AR entegrasyonu ile üretim ve proses adımlarının optimizasyonunu sağlar.

Uzaktan uzman destek çözümü **KOALA**, problemi en kısa sürede ve maksimum doğrulukta kesin bir şekilde belirler, uzun servis çağrı süresini ve gereksiz yere yapılan yolculukların masrafını azaltır.

Akıllı Edge Otomasyon Platformu FlexEdge™

Sınır Bilişimde Sağlam ve Optimize Bağlantı ile Otomasyon Sunan Platform



Endüstriyel otomasyon ve networking alanında kürsel iletişim, izleme ve kontrol uzmanı olan **Red Lion Controls**, bugün itibarıyla FlexEdge™ Akıllı Edge Otomasyon Platformunu duyurdu. Devrim niteliğindeki bu sistem sınır bilişime yeni bir çok yönlülük kazandırırken, sistemin kullanım kolaylığı tek tık basitliği ile ulaşılabilen dijital dönüşüm olanaklarıyla üretkenlik ve verimlilik sağlar. FlexEdge'in son derece modüler tasarımı ve sezgisel yazılımı, sağlam ve güvenilir işlemlerden ödün vermeden sayısız uygulamaya hızlı, kolay özelleştirme ve dağıtım sağlar. Platform, petrol ve gaz, atık su, denizcilik, tehlikeli lokasyonlar ve fabrika otomasyon uygulamaları için idealdir.

Sistemleri zahmetsizce bağlamak ve verileri en üst düzeyde işlemek gibi çeşitli ihtiyaçları olan endüstriyel müşteriler için tasarlanan FlexEdge'in modüler mimarisi, çok çeşitli

kablosuz ve kablolu iletişim seçeneklerine sahiptir. Bu seçenek genişliği, protokol veya üreticiden bağımsız olarak herhangi bir endüstriyel iletişim gereksinimine bağlanan ve kolayca yapılandırılan bir iletişim ağ geçidi olmasını sağlar. Müşterilerin pek çok ürünü öğrenmelerini gerektiren sabit işlevli cihazların veya gereksiz yer kaplayan sabit kasalı sistemlerin aksine FlexEdge, uygulama ihtiyaçları değiştiğinde hızla uyum sağlayan bir biçim katsayısı ve platform sunar.

Gelişmiş ağ işlevselliği veya protokol dönüşümü dahil gelişmiş otomasyon özellikleri içermektedir. Bunların arasında sanal HMI'ler; Bootstrap, JavaScript ve CSS ile gelişmiş bir web sunucusu; veri, güvenlik ve olay günlüğü; ve bulut bağlantısı yer almaktadır.

FlexEdge ile müşteriler, yeni ve mevcut cihazları sorunsuz bir şekilde bağlayarak genel arıza

süresini azaltır ve sınır hesaplamalarda daha önce hiç görülmemiş seviyelerde pürüzsüz, geleceğe yönelik ölçeklenebilirlik sağlar. Bu esneklik, herhangi bir sınır gereksinimi için tek bir platformun seçilmesine izin verir, böylece müşteriler, uygulamaları için doğru ürün kombinasyonunu seçme endişesi duymadan iş verimliliklerine odaklanabilir.

Otomasyon mühendisleri için Red Lion'un FlexEdge uygulaması, uygulama karmaşıklığını azaltmak için konuşlandırılan cihazların sayısını azaltırken çoğu sorunu çözebilecek tek bir platform sunar. Ağ mühendisleri için, güçlü ağ işlevselliği yoluyla 1/2 farklı ağı güvenli bir şekilde bağlamak için kablolu veya hücrel bir çözüm olarak dağıtılabilen sağlam, endüstriyel sınıf bir ağ geçididir. Çoklu yalıtılmış seri bağlantı noktaları, Ethernet, isteğe bağlı Wi-Fi ve hücrel iletişim kızıkları, isteğe bağlı alana kurulabilir I / O ve sertifikalı, sağlam bir muhafaza ile FlexEdge zorlu gereksinimler karşı hemen hemen her endüstriyel ortamda optimum çalışma sağlar.

"Red Lion'un FlexEdge platformu, bu zorlu kriteri karşılayarak üreticilerin ve işlemcilerin yalnızca mevcut ve gelecekteki sınır

platform gereksinimlerini karşılamakla kalmayıp, aynı zamanda yeni ve değişen işgücü tarafından uygulanabilecek ve şirketlerin daha hızlı, daha bilgili ve akıllı kararlar verip daha yüksek operasyonel verimliliğe ulaşmalarına yardımcı olabilecek bir çözüm sunuyor. bilinçli ve akıllı kararlar vermek ve daha yüksek operasyonel etkinlik seviyelerine ulaşmak. FlexEdge platformunun sağladığı yerel bilgi işlem gücüne ve IT / OT bağlantısına sahip olmak, programlanmamış kesinti sürelerinin azalmasına neden olur; verimliliği, karlılığı ve KPI'ları artırır; ve kararların gerçeğin tek bir versiyonuna dayanarak verilebilmesi için gerekli olan akıllı bilgileri sunar" diye devam etti. Resnick son olarak şunları söyledi: "Ayrıca, tedarik zincirinin uçtan uca görünürlüğü sayesinde kullanıcılar, artan esneklik ve operasyonel çeviklik, verimlilik, tesis verimliliği, cihaz çalışma süresi ve kalite ile rekabet avantajı elde edebilirler. Ayrıca operasyonel riskleri ve güvenlik endişelerini, genel maliyetleri ve değişim sürelerini azaltarak ve tahmini önleyici bakım programlarını uygulayarak kârlılığa katkıda bulunabilirler."

► Bilgi için Ref No: 59083



SpindleSense –Yenilikçi Durum İzleme Sistemi Fener Mili Rulmanları İçin

Dijital devrim ve birbirine bağlanan sistemler, son yıllarda makinelerin ve makine teçhizatlarının verimliliğini artırmıştır. SCHAEFFLER, dijital dönüşümün bu alanında endüstriye açık bir vizyon ve özel çözümler sunmaya devam etmektedir. Üretim makinalarında ana spindle (fener mili) makinenin performans kriterlerinde önemli bir rol oynar. Burası makinenin işleme kapasitesi, yüzey kalitesi ve hassasiyeti bakımından kalbidir. Tüm işleme operasyonu sırasında yüksek hızda ağır yükleri taşımakta olan spindle rulmanları da makine üstünde en fazla yük taşıyan komponentlerden biri durumundadır. Plansız makine duruşlarının ana nedenlerinden biri spindle rulmanları üzerine gelen ve maalesef operasyon sırasında tespit edilemeyen devamlı aşırı yükler ve anlık iş darbeleridir. Bu uygulama alanı için tasarladığı SpindleSense ürünüyle, geliştirdiği ekosistem içinde bulunan yazılımsal ve donanımsal altyapıyı sensörler vasıtasıyla dijital servislere ve iş modellerine bağlayan Schaeffler;

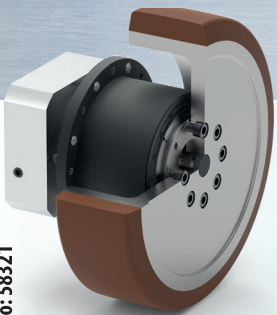
- Üretim tezgahları için güvenilir ve net datalar toplayıp, 1 µm altı yüksek çözünürlük ile takip edebilme fırsatı sunuyor,

- Kritik çalışma şartlarını 2 milisaniye içerisinde tespit edip, ürün kalitesini optimize ediyor ve makine süreçlerini kontrol altına alıyor,
- Ana spindle rulmanlarına giden akımları kayıt altına alıp izlenebilir olmasını sağlıyor,
- Kurulum aşamasındaki statik darbelerin önüne geçebiliyor.

Geliştirilen bu teknoloji sayesinde, gelecekte ek bir titreşim sensörü ile dinamik darbelerin tespiti de mümkün olacak. SpindleSense sensör ünitesi, sensör grubunun ve gerekli algoritmaların entegre edildiği 16 mm genişliğinde bir sensör halkasından oluşmaktadır. Sistemin çalışması için başka ek bir komponente ihtiyaç bulunmamaktadır. Sensör grubu yük altında yüksek devirde çalışan spindle shaftının deplasmanını, üçü konumsal ikisi devir olmak üzere beş farklı boyutta ölçer. Entegre ünite, eğer önceden konfigüre edilmiş alarm limitlerini aşan bir ölçüm alırsa bunu makine kontrol sistemine iletir. CAN bus ile iletilen bu ölçüm verileri, makine üreticileri tarafından aynı zamanda fener mili kapasitesinin tasarlanmasında da kullanılabilir.

► Bilgi için Ref No: 59072

REDÜKTÖR
ÇÖZÜMÜMÜZ:
AGV'NİZ GİBİ
KİŞİYE ÖZEL.



Kompakt ve ağır hizmet redüktörümüz NGV: AGV'niz için mükemmel redüktörü bulmanızın ideal temeli. Gereksinimlerin ne olursa olsun, ister standart isterse özel redüktör, size ideal redüktör çözümümüzü sunuyoruz.

BİZİMLE İLETİŞİME GEÇİN

Neugart Redüktör San. ve Tic. Ltd. Sti.
Burhaniye Mah. Atilla Sk. No:12 34676 Beylerbeyi - Üsküdar/ İstanbul-Türkiye
Email: sales@neugart.com.tr

- + Yüksek radyal yükler için ideal
- + Mükemmel yer tasarrufu
- + %95'ten fazla verim
- + 1 adet veya daha fazlasını sipariş edebilirsiniz
- + Mükemmel fiyat-performans oranı

DAHA FAZLASI İÇİN:
WWW.NEUGART.COM/TR-TR

WIN
EURASIA

18 - 21 Haziran 2020, İstanbul
Fuar salonu 2 • Stand A170





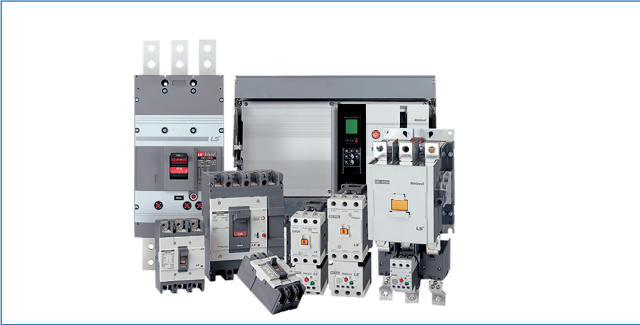
Doğru konik kilidin seçilmesi yukarıda gösterilen hasarı önleyebilir (soldan sağa): yanmış kelepçe seti, deforme olmuş uç diski, deforme olmuş konik kilit. İndüklenmiş kuvvetleri veya bantlı konveyör kasnaklarının hatalı tasarımını göz ardı etmek yüksek tamir maliyetlerine neden olabilir. Oluşan hasar kendini, mil kırılması, eksenel hareket veya kasnak tabanındaki plastikte deformasyon şeklinde gösterebilir. Bunun dışında, atıl kalmaya bağlı olarak birkaç milyona ulaşabilecek zararlar hızlı bir şekilde meydana çıkabilir. Örneğin, büyük bir gemi yükleyicisinin demir cevheri kapasitesi saatte yaklaşık 25.000 ton civarındadır. — Ton başına 94 ABD Doları olduğu varsayılan demir cevheri fiyatıyla, bunun ne anlama geldiğini hızlı bir şekilde hesaplayabilirsiniz: Saatte 2.350.000 ABD doları! Gereksinimlerinizi karşılayan bir konik kilidi seçmek amacıyla burkma momentlerine uygun konik kilitler hakkındaki kataloğlara göz atabilir veya ana sayfamızdaki gibi uygun bir çevrimiçi seçim programı

Konik Kilitler

Bantlı Konveyör Kasnakları İle Uygulamalarda Aşırı Yükler İçin

kullanabilirsiniz. Bu çok dilli hesaplama programı, saat dilimleri ve iş takvimleri dikkate alınmaksızın çoğu standart uygulama için hızlı ve kolay çözümler bulmanıza yardımcı olur. Daha spesifik gereksinimleri formüle etmeye ihtiyaç duymanız halinde, uygulamanıza özel bir konik kilidi hesaplamak için ücretsiz programımızı kullanabilirsiniz *: Kasnak geometrisi ve bant gerilimi değerlerini girdikten sonra mil sapması ve gerilme değerlerini elde edeceksiniz. Burkma momentleri olduğu takdirde azaltılan hareketsiz iletilebilir tork, tahrik kasnakları için önemli bir parametredir. Konik kilidin kendisinde meydana gelen gerilmeler de dikkate alınır, böylece hesaplama süresi ve çabaları mümkün olduğunca azaltılır. Burkma momentinin ve ortaya çıkan yüklerin doğru hesaplanması yapının genelindeki en önemli faktörlerdir ve bu parametrelerin dikkate alınmaması önemli hasar ve atıl kalma maliyetlerine yol açacaktır.

► Bilgi için Ref No: 59094



Saypro Elektrik Kontrol Sistemleri LSIS'in yetkili distribütörüdür. LSIS Termik Manyetik Şalter 16 Amper'den 1200 Amper'e kadar 3 veya 4 kutuplu ürün seçeneğine sahiptir. 18,37,50 ve 65 kA Icu kısa devre kesme kapasitesine sahiptir. Yüksek mekanik ve elektriksel ömürlüdür. Opsiyonel nötr hattı koruma seçeneği vardır. Patentli yüksek hızlı ark söndürme teknolojisine sahiptir. Standartlar boyutları ile panolarınız için ekstra yere gerek yoktur. CE, KEMA ve marin sertifikalarına sahiptir.

Diğer özellikleri;

- Selektifkoruma özelliği

Termik Manyetik Şalter

Uzun Ömürlü Koruma

- Akım sınırlama (limitör) özelliği
- Trip sinyali ile birlikte yüksek hızlı kontak açması
- Patentli yüksek hızlı ark söndürme teknolojisi
- Yüksek elektriksel ve mekanik ömür
- Termik ve manyetik ayar sahalı tipler
- AGC/AgWC alaşımlı kontaklar
- Yanmaz BMC kapak ve gövde
- Sevk öncesi rutin testler
- Geniş aksesuar imkanı
- IEC 60947-2'ye uygun üretim

► Bilgi için Ref No: 59084

Stretch Hood Paketleme Sistemi

Ambalaja Sürdürülebilir Bir Yaklaşım
Getirmek Ve Verimliliği Artırmak Üzere
Tasarlanmıştır



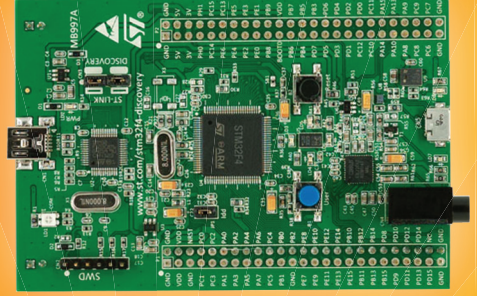
Keramik Makine güçlü mühendislik alt yapısı ve inovatif teknolojisiyle hat sonu paletleme ve paketleme çözümlerinde güç ve estetiği bir araya getirmektedir." bir araya getirme sanatı" mottosu firmanın misyonu olup , her yıl milyarlarca ürünü paletleyip , şirinkleyip,streçleyip, sarıp, çemberleyip yeni bir bütünün parçaları haline getiriyorlar.30 yılı aşkın tecrübeyi yüksek teknolojiyle ve donanımlı insan kaynağıyla birleştiren firma, güçlülük, verimlilik ve dayanıklılık çerçevesinde çözümler üreterek müşterileriyle uzun vadeli iş ortaklığı kurmayı başarabiliyorlar. Stretch Hood uygulaması müşterilerine sundukları avantajlı çözümlerden sadece bir tanesi. Stretch hood uygulaması, paletli yükü çevresel faktörlerden (nem, toz, yağmur, güneş vb.) 5 taraflı birinci sınıf hava -nem koruma özelliğiyle olası taşıma hasarlarından koruyabilmektedir. Ayrıca alan kısıtı nedeniyle dışarıda depolamada oluşacak ürün hasarı riskini de ciddi oranda minimize edebilmektedir. Stretch Hood, paletli malların nakliye ambalajlaması için uygun maliyetli ve çevre dostu bir sistemdir. Stretch Hood Master Ailesi, ambalaja sürdürülebilir bir yaklaşım getirmek ve verimliliği artırmak üzere tasarlanmıştır.

Stretch Hood sistemi, geniş bir yelpazedeki ambalaj zorluklarını aşan ve gereksinimleri karşılayan, paletli ürünler için eşsiz bir ambalaj yelpazesi sunmaktadır. Endüstrinin önde gelen kontrol teknolojisi ve modüler tasarımı ile geliştirilmiş Stretch Hood sistemi, hem paletleme yükleri hem de düşey ve yatay film gerilimleri ile mümkün olan en iyi korumayı sunar. Makine basit ve bakım dostu film besleme cihazı, vakum film açma sistemi, enkoder ile izlenen mekanik esnetme üniteleri ve film aplikatöründen oluşmaktadır. Avrupa palet ölçülerine uygun olup, otomatik film değiştirme ve 3 ayrı film formatına uygun olup saatte 120 palete kadar Stretch hood çözümü sağlanabilmektedir. Stretch Hood sisteminde paletli paketlemenin yanısıra özellikle çimento ,taş yünü ,ham mdf vb ürünlerde paletsiz paketleme çözümü üreterek optimum maliyetle paketleme avantajı sağlıyoruz.

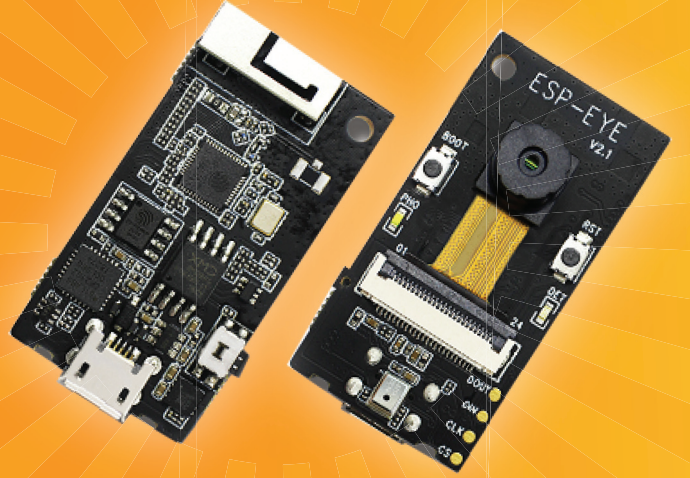
► Bilgi için Ref No: 59075

yeni ürün ve teknoloji haberleri

STMicroelectronics,
Espressif, Eaglerise Gibi Bir Çok Markada
%50'ye Varan İndirimler
empastore.com'da Sizleri Bekliyor.



ST-STM32 İşlemci Kiti



Espressif Geliştirme Kiti ESP-EYE



Eaglerise ESE Serisi
Sabit Kaynak Güç Kaynağı

#EVDEGELİŞTİR

Geliştirme Kitlerinde %20 İndirim

İndirim Kodu:evdegeliştir

empa::store

www.empastore.com



Bilgi için Ref No: 58581

Yenilikçi Mühendislik Ve Görselleştirme Araçlarını Gelişmiş Dijitalleştirme Çözümleri İle Birleştirme

Bulut Sistemlerine Bağlantı, Sensörlerden Buluta Kadar Gerçek Zamanlı İletişim Ve Veri Analizleri İçin Kapsamlı Bir Ürün Yelpazesi



Elektriksel bağlantılar, sinyal, veri, güç dağıtım ve işlenmesi konularında sektörün lider global markaları arasında yer alan **Weidmüller**, ürün portföyünün yeni ailesi u-mation ile Endüstri 4.0 yatırımlarına devam ediyor. Weidmüller'in geliştirdiği bu yeni otomasyon ailesi; bulut sistemlerine bağlantı, sensörlerden buluta kadar gerçek zamanlı iletişim ve veri analizleri için kapsamlı bir ürün yelpazesi sunuyor. Uygulamalara hızlı bir şekilde entegre edilebilen ve işletmelere güvenli bir kullanım imkanı sunan u-mation portföyü, açık ve bireysel olarak ölçeklenebilir olması ile dikkat çekiyor.

Endüstri 4.0 ve dijitalleşmeyle birlikte sanayi ve proses dünyasının en değerli kaynağı olan verilerin gerçek zamanlı

alınması, depolanması ve analiz edilmesi dijitalleşmenin ana gereklilikleri arasında yer alıyor. Elektrik bağlantı elemanları sektörünün lider firmalarından Weidmüller; Endüstri 4.0, endüstriyel analiz ve makine öğrenmesi teknolojilerine yatırım yaparak dijital ürünleriyle geleceğin fabrikalarına optimum çözümler sunuyor. Weidmüller'in piyasaya sunduğu yeni u-mation otomasyon ve dijitalleştirme portföyü, yenilikçi mühendislik ve görselleştirme araçlarını gelişmiş dijitalleştirme çözümleriyle birleştiriyor.

u-mation ailesi hızlı entegrasyon ile işletmelere pratik ve güvenli kullanım imkanı sunuyor Weidmüller'in geliştirdiği yeni u-mation ailesi; bulut sistemlerine bağlantı,

sensörlerden buluta kadar gerçek zamanlı iletişim ve veri analizleri için kapsamlı bir ürün yelpazesi sunuyor. Yenilikçi u-mation portföyü, uygulamalara hızlı bir şekilde entegre edilebiliyor ve işletmelere güvenli bir kullanım imkanı sunuyor. Ürün portföyünün açık ve bireysel olarak ölçeklenebilir olması u-mation ailesinin en güçlü özelliği olarak dikkat çekiyor.

Weidmüller'in güçlü ve kullanımı kolay kompakt donanımları, her otomasyon sistemi için ideal çözüm sunuyor. Esnek yapıya sahip kontrolcü u-control; modüler I/O sistemi u-remote; sezgisel etkileşimli çoklu dokunmatik ekran u-view ve yenilikçi mühendislik yazılım konsepti u-create yeni u-mation ailesinin donanım portföyünün çekirdeğini oluşturuyor.

Mini PLC u-control 2000 ile maksimum esneklik

Yaratıcı IoT ve otomasyon çözümleri için geliştirilmiş mini PLC u-control 2000, otomasyon çözümleri uygulamalarında daha fazla yer tasarrufu ve maksimum esneklik sağlamak için u-remote tasarımına dayanıyor. Tüm u-remote portföyüyle uyumlu olan ve doğrudan I/O modüllerinin kullanımına olanak tanıyan

u-control PLC; çok yönlü mühendislik araçları u-create studio, u-create web ve u-create IoT ile birlikte tüm potansiyel uygulama yelpazesini ortaya çıkarıyor. Çift çekirdekli ARM Cortex-A9 işlemciye sahip olan ve USB ile Ethernet portları bulunan ürün, sistemden bağımsız olarak bir web sunucusu uygulamasıyla devreye alınıyor.

Yalın üretim planlaması ve basit kurulum

Farklı uygulamalar için IP20 ve IP67 portföyünde 100'den fazla modül imkanı sunan modüler I/O sistemi u-remote, entegre web sunucusuyla birlikte hata teşhis fonksiyonları sayesinde kolay devreye alma ve arızalara karşı hızlı bakım-onarım imkanı sağlıyor. Endüstride yaygın kullanılan haberleşme topolojilerini destekleyen coupler modülü olan üründe giriş ve çıkışların beslemesi için galvanik izolasyona sahip çift kanal 10 A'e kadar akım hattı da bulunuyor.

Sistemlerin izlenmesi ve kontrolü için mükemmel görselleştirme

Web teknolojilerine dayalı optimum görselleştirme ile güçlü işlemciye sahip u-view, web teknolojilerini destekleyen yazılım sistemine ve sezgisel

► Devamı Yan Sayfada



çoklu dokunmatik kontrole sahip. Üstün çözünürlük ve mükemmel görüntü kalitesi olan ürün, IP67 koruması ve sağlam alüminyum gövdesiyle zorlu çevre koşullarına karşı dayanıklılığıyla öne çıkıyor.

PLC ürünlerini programlamak için

kullanılan yenilikçi mühendislik yazılımı

Standart bir geliştirme ortamında CodeSys tabanlı nesne yönelimli programlama ve bağımsız yazılım modülleriyle genişleme imkânı sağlayan u-create studio, yüksek performanslı hata ayıklama ve izleme aracı özelliği

sayesinde arıza analizini kolaylaştırıyor. Açık Linux yapısı, bireysel yazılım modüllerinin kurulmasına ve basit konfigürasyon, teşhis ve simülasyonuna imkân veriyor. Web tabanlı Node-Red programlama aracıyla bulut sistemine veri aktarımı ve farklı IoT uygulamaları için ideal çözüm sağlayan u-create IoT; Microsoft Azure, IBM Cloud ve Amazon aws destekli olarak çalışıyor. u-control 2000 ve u-remote ile birlikte kullanıldığında ise I/O modüllerinden ön işlem sensörü bilgisini sunuyor.

IEC 61131-3 standartlarına uygun, web tabanlı, platform ve cihazdan bağımsız erişim ve programlama imkânı sağlayan u-create web sayesinde uygulamaya sadece web tarayıcısından

kolayca erişmek mümkün. Ek yazılım uygulamalarıyla genişletilebilen ve HTML5, CSS, JavaScript destekleyen tüm standart işletim sistemlerinde kullanılabilen u-create web, u-control ve u-remote ile birlikte esnek mühendislik için en uygun programlama ortamını sunuyor.

u-create visu ise web tabanlı görselleştirmeyle ileriye dönük esneklik, ölçeklenebilir ve platformdan bağımsız HMI yazılımı sağlıyor. Unicode standardı sayesinde farklı dillerde kullanılabilen u-create visu, detaylı kullanıcı ve izin yönetimi sunuyor.

► Bilgi için Ref No: 59085



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!



AG Akım Transformatörü

Yüksek Amperlerde Sayaç/Ölçü Aleti ile Ölçüm



Enerji hatlarından ve elektrik devrelerinden geçen akımı, ölçü aletlerinin, sayaçların, rölelerin ve benzer tekniklerle çalışan diğer aygıtların zarar görmeden ölçebileceği seviyeye indiren ve bu cihazları yüksek akımlara karşı izole eden devre elemanlarına akım transformatörleri denmektedir.

Neden Kullanılır?

Hattan geçen akımın direkt olarak ölçü aletleri ile ölçülmesi belirli bir amper seviyesinden sonra pek mümkün olmamaktadır. Akım transformatörleri genel olarak ölçme ve koruma işlemlerinde kullanılmaktadır. Yüksek akım değerlerinde akım transformatörü kullanmak istemeyen bir kullanıcının akım değerlerini ölçmek

için büyük boyutlu ölçü aletlerine ve koruma rölelerine ihtiyacı olacaktır. Böyle bir durum hem yüksek maliyetli hem de tehlikeli olacaktır. Ölçü aletleri sahip olduğu donanımsal özelliklere bağlı olarak belirli bir amper değerine kadar direkt olarak ölçüm yapılacak devreye bağlanabilmektedir. Daha yüksek akım değerleri için ölçü aletlerinden önce akım transformatörü devreye bağlanarak ölçü aleti bu yüksek akım değerinden yalıtılmaktadır. Böylece yüksek akım değerlerinde ölçüm yapılabilmektedir.

Nasıl Bağlanır?

Akım transformatörleri tek fazlı olarak üretilmektedir. Ölçülmek istenen devreye ait bir faz kablosu ya da barası,

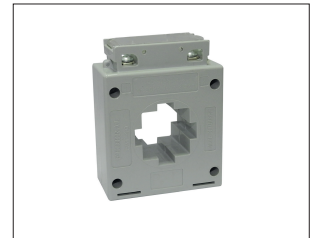
akım transformatörünün penceresinden P1'den P2'ye akım yönü olacak şekilde geçirilir. Ölçü aletinin faz ve nötr terminallerine, akım transformatörünün sekonder uçları bağlanmaktadır. Akım yönü P1'den P2'ye doğru olacağından aktif uç S1 olacak ve bu sekonder ucu ölçü aletinin faz terminaline bağlanır. S2 ucu ise ölçü aletinin nötr terminaline bağlanmaktadır. Ölçü aletinin akım çevirme oranı set edilir ve ölçülmek istenen devreye enerji verilir.

Nasıl Çalışır?

Akım transformatörleri, yüksek primer akımlarını çevirim oranlarına göre düşük sekonder akımlarına dönüştüren devre elemanlarıdır. Akım transformatörleri temelde

manyetik demir nüve, nüve üzerine sarılmış sekonder sargıları ve sargıların ölçü aletine bağlanabilmesi için sekonder terminallerinden oluşmaktadır.

Baralı modellerde primer sargısı manyetik demir nüveye seri olarak bağlanır. Sekonder sargıları ise primer sargılarına ters yönde sarılmış durumdadır. AG akım transformatörlerinin pencere modellerinde primer sargıları bulunmaz. Ölçülmek istenen devreye ait kablo ya da bara transformatörün penceresinden geçirilir. Primer yüklenme, akım taşıyan iletkenin oluşturduğu manyetik alan yoluyla gerçekleşir. Primerden geçen akım, manyetik nüve üzerinde manyetik alan oluşturarak nüve üzerinde manyetik akı akışına sebep olur. Nüve üzerindeki bu manyetik akı, sekonder sargılarında gerilim indüklenmesine sebep olur. Sekonder sargılarının yüke (ölçü aletine vs.) bağlanması durumunda sekonder sargılarından yüke doğru akım akmaya başlayacak



► Devamı Yan Sayfada



ve ölçü aletinin beslemesi gerçekleşecektir.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Nedir?

Sekonder devreden geçen akım, sarım yönünün ters olması (primer akımına göre) sebebiyle manyetik nüve üzerinde ters yönde manyetik akı oluşturmaktadır. Bu manyetik akı, primer üzerinden geçen akımın oluşturduğu manyetik akıyı dengelemektedir. Bu sebepten dolayı akım transformatörlerinin sekonder sargıları mutlaka ölçü aleti ya da yük ile kısa devre edilmesi gerekmektedir. Kısa devre edilmemesi durumunda ters yönde bir manyetik akı meydana gelmeyecek ve primer akımının nüve üzerinde oluşturduğu manyetik akı dengelenmeyecektir. Bu durum, manyetik demir nüvedeki bakır kayıplarının artmasına buna bağlı olarak

nüvenin aşırı ısınmasına ve akım transformatörünün arızalanmasına sebep olabilmektedir. Ayrıca sekonder uçlarının kısa devre edilmemesi durumunda primer akımının nüve üzerinde oluşturduğu manyetik akı sekonder uçlarında gerilim indüklenmesine ve sekonder sarım sayısı ile doğru orantılı olarak gerilim yükselmesine neden olmaktadır. Sekonder uçlarındaki gerilim yükselmesi, sargı yalıtımının bozulmasına ve saha çalışanı için hayati risk oluşturmaya neden olabilmektedir.

Federal Akım Transformatörü

1- TS / EN / IEC standartlarına uygun olarak üretilen Federal Akım Transformatörleri, talep edilen güç ve doğruluk sınıflarına göre 30 A'den 4000 A'e kadar olan primer akımlarını, 5A ya

da 1A sekonder akımlarına dönüştürmektedir.

2- Akım transformatörleri farklı bara boyutları ve kablo çaplarına uygun olarak 8 boyda üretilmektedir.

3- Nikel kaplı piring sekonder terminallerinin çift yönlü olmasıyla, yük altında sekonder terminaller kısa devre edilerek ölçü aleti/sayaç değişimi daha güvenli hale gelir.

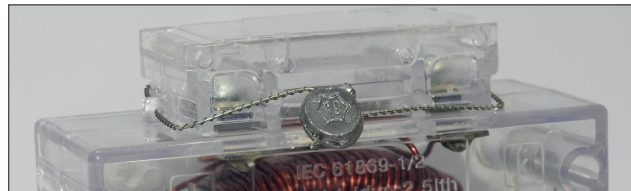
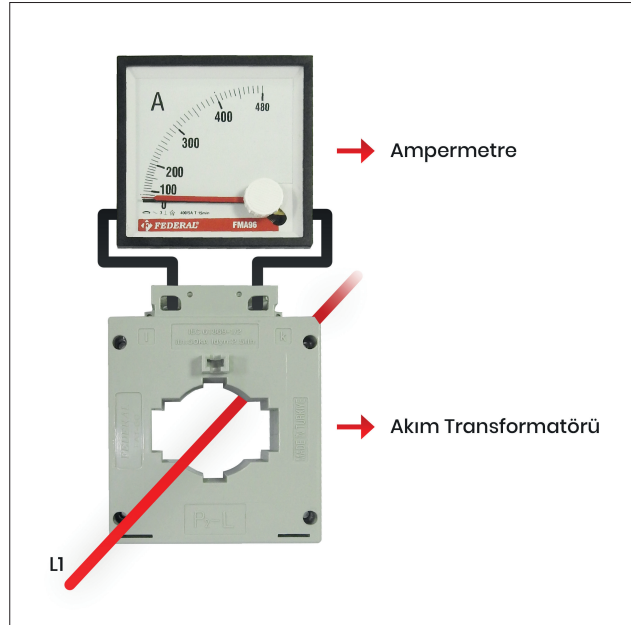
4- Müşteri talebine göre farklı gövde renklerinde veya şeffaf gövde ile üretim

mümkündür.

5- Hassasiyet sırasına göre 0.2S – 0.2 – 0.5S – 0.5 – 1 – 3 – 5 doğruluk sınıflarında farklı kullanım alanlarına göre üretim yapılır.

6- Test cihazları ile her ürünün doğruluk sınıfları kontrol edilir.

7- İsteğe bağlı olarak mühürlü akım transformatörleri kullanıcılara sunulmaktadır. Ürünler, hem kapaktan hem de gövdeden mühürlenebilme özelliğine sahiptir.



► Bilgi için Ref No: 59074



İster çatıda sıcaklık, ventilasyon ve havalandırma incelemeleri yapın, ister tesisin derinliklerinde bir motoru inceleyin, isterse de kilitli bir elektrik paneliyle çalışın; hızlıca işinizi bitirmenizi sağlayan, gücüne ve özelliklerine güvendiğiniz aletlere sahip olun. **Netes Mühendisliğin** temsilciliğini yaptığı Fluke TiS20+ el tipi termal görüntüleme cihazı, termal görüntülemenin gücünü parmaklarınızın ucuna kadar getiriyor. İşinizi hızlıca ve daha kolay bir şekilde yapmanıza olanak tanıyan bu termal görüntüleme cihazı aşağıdakiler için uygundur: Görünür ışık ve termal görüntünün oluştuğu içeriğe sahip olun. Termografide içerik önemlidir. Termal görüntüyü gerçek görüntünün üzerine bindirerek sorunun büyümeden tespit edilmesini sağlayan Fluke IR-Fusion™ işinizi kolaylaştırır. Termal görüntü seviyesini ayarlamak için parmağınızı ekran üzerinde kaydırmanız yeterlidir. Ana şalterde dengesiz bir yük olduğunu keşfederken veya bir havalandırma sistemini incelerken, Fluke TiS20+ sorunları çabucak bulmanıza yardımcı olur.

Aletleriniz de sizin gibi tüm gün boyunca sıkı çalışsın
Çalıştığınız ortam nedeniyle termal görüntüleme cihazınızın bozulmasını göze alamazsınız. Gün sizi nereye götürürse gö-

TiS20+ Termal Kamera

Doğru Termal Görüntü Seviyesi Ve Analizle Zamandan Tasarruf

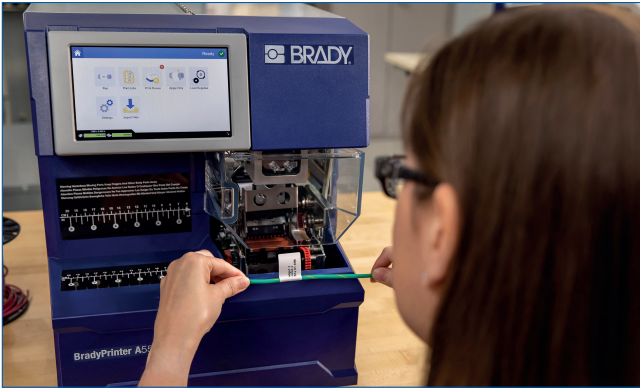
türsün kameranızın tüm zorluklarla başa çıkacağını bilerek geceleri rahatça uyuyabilirsiniz.

Sıralamayı bırakın, Fluke Connect Asset Tagging(Ekipman etiketleme) ile analize başlayın
Bilgisayarınızda saatlerce süren termal görüntülerin düzenlenmesi işlemini ortadan kaldırın, Ekipman Etiketleme özelliği bunu sizin için yapabilir. Artık ofiste tutup bırakma ve dosyaların isimlerini değiştirme işlemlerine son, sadece ekipmanlarınızdaki QR kodu tarayın, termal görüntülerinizi çekin ve görüntüler otomatik bir şekilde akipmana göre sıralansın. Dosyalarınızı sıralayacağınıza, zamanınızı görüntüleri analiz ederek ve raporlar oluşturarak geçirin.

Tüm Fluke termal kameralar içinde en uzun pil ömrüne sahiptir

TiS20+, Fluke termal görüntüleme cihazlarındaki en uzun pil ömrüne sahiptir. 5 saatin üzerinde sürekli kullanım ömrüyle ara vermenize gerek kalmaz. Uyku modu sayesinde inceleme noktaları arasında pil ömründen tasarruf edin. Güç düğmesine bir kez basmanız yeterlidir; böylece cihazı tekrar çalışır duruma getirmiş olursunuz.

► Bilgi için Ref No: 59098



Deneyimli operatörler bir kabloya bayrak etiketini 15 saniyede basıp bu etiketi manuel olarak uygulayabilir. Yeni **BradyPrinter A5500** Bayrak Etiket Yazıcı ve Uygulayıcısı ile kabloları 5 saniyede işaretleyerek üretim verimini önemli ölçüde artırabilirler.

Üretim verimini artırın ve tasarruf edin

BradyPrinter A5500, bayrak etiketlerini otomatik olarak bastırıp uygulayarak üretim verimini artırmaya ve tanımlama kalitesini geliştirmeye yardım eder. Kabloları 5 saniyede tanımlayarak ve etiketleri önceden basma gerekliliğini ve manuel uygulama için gereken süreyi ortadan kaldırarak ciddi tasarruf sağlayabilir. BradyPrinter A5500; barkodlar, logolar ve şemalar için 300 dpi çözünürlükte baskı sağlar ve çok sayıda bilgiyi içeren güvenilir kablo etiketlerini uygular.

Kabloları 3 Kat Daha Hızlı Tanımlayın

Deneyimli Operatörler Bir Kabloya Bayrak Etiketini 15 Saniyede Basıp Bu Etiketini Manuel Olarak Uygulayabilir

Farklı kablo seçenekleri

BradyPrinter A5500 son derece esnek ve herhangi bir ayarlama olmadan çapı 1,52 mm'den 15,24 mm'ye kadar olan kabloları tanımlayabilir ve genişliği 50,8 mm'ye kadar olan ve uzunluğu 19,05 mm ile 76,20 mm arasındaki bayrak etiketleri uygulayabilir. Tam renkli dokunmatik ekranı ve modern kullanıcı arayüzü baskı cihazının esnekliğini ve kullanım kolaylığını çok daha fazla artırır."

Uygulanması kolaydır

USB bağlantı noktaları ve ethernet bağlantısı, BradyPrinter A5500'u farklı üretim ortamlarında uygulamayı pratik hale getirir. BradyPrinter A5500, Brady Workstation'ın kolay bayrak etiketi tasarımı, barkod uygulama ve serileştirme uygulamalarıyla birlikte kullanıldığında süreç verimliliğini son derece pratik bir şekilde ve önemli ölçüde artırabilir.

► Bilgi için Ref No: 59088

TeSys™ Island Dijital Yük Yönetim Sistemi

PROFIBUS ve PROFINET Uyumluluğu Getiriyor



Enerji yönetimi ve otomasyonda dünya çapında bir uzman olan **Schneider Electric**, TeSys™ Island dijital yük yönetim sistemi çözümüne önemli eklemeler yaptığını duyurdu.

TeSys Island piyasaya sürüldüğü andan itibaren, yüklerin yönetilme şeklini yeniden tanımladı ve makine tasarımı, kurulum ve servis aşamalarına benzeri görülmemiş bir verimlilik potansiyeli getirdi. TeSys Island tamamen dijitalleştirilmiş, nesne odaklı bir yük yönetim sistemi ve Endüstri 4.0 uyumlu bir veri sağlayıcısıdır. Gelişmiş güç ve tanısal verilerinin kullanılabilirliği sayesinde, duruş sürelerini kısaltırken, yük performansını ve kontrolü iyileştirir. Modüler bir tasarıma sahip TeSys Island, önemli ölçüde azalttığı kablolama sayesinde OEM'lere montaj tasarrufu, karma ürünlü ortamlara kolay bağlanabilirlik sayesinde entegrasyon tasarrufu ve uzaktan bakımın artık

mümkün olması ile bakım tasarrufu sunuyor. Son kullanıcılar, operasyonel verimliliği arttıran eden zengin bir fonksiyon yelpazesinden yararlanır. Ayrıca, son kullanıcılar ve OEM'ler duruş sürelerini azaltmaya yardımcı olacak öngörücü bakım avantajına da sahiptir.

Motor kontrolünde kullanım kolaylığı

Mevcut fonksiyon tabanlı avatar kitaplığına eklenen TeSys Island uygulama avatarları, önceden programlanmış fonksiyonelliğe sahip dijital nesnelerdir. Biri pompalama ve diğeri konveyör uygulamaları için olmak üzere iki yeni yapılandırılabilir uygulama avatarı, TeSys Island haberleşme modülüne ve I/O modüllerine bağlantı yoluyla mevcut sistem altyapılarına kolay entegrasyon sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Uzak (PLC kontrolü), otonom (proses değişkeni kontrolü) veya yerel (operatör kontrolü) kontrol modlarından biri kullanıcı

tarafından seçilebilir.

Uygulama avatarları, TeSys Island dijital yük yönetim sisteminin esnek çalışması için bir dizi yeni yol sunar:

- Otonom kontrol modu - Otonom mod, TeSys Island'ın yükleri PLC'den bağımsız olarak kontrol etmesini sağlar. TeSys avatar mantığı, sensörlerden gelen değerleri izler (basınç, akış vb.) ve yükün optimum bir şekilde çalıştığından emin olmak için bu değerleri ayarlanmış eşik değerleriyle eşleştirir. Örneğin, bu modda iken PLC bağlantısı olmadığında bile uygulama sürekli olarak çalışabilir.

- Öngörücü alarmlar - TeSys Island sistemi artık, yük seviyesinde bir arıza meydana gelmeden önce yaklaşmakta olan bir arıza hakkında alarmlar ve uyarılar üretebilir, böylece duruş sürelerini azaltır. Öngörücü alarmlar, koruma fonksiyonu alarmlarının (sıcaklık veya sıvı viskozitesi gibi sensör değerleri nedeniyle üretilen) ve uygulama proses değişkeni giriş koşullarının (bir pompadaki sıvı seviyesi ve akış basıncı gibi) bir araya gelmesi ile tetiklenir. Örneğin, sistem bu iki uyarıyı birleştirebilir ve düzeltici işlemler yapılmadıkça pompanın kuru çalışma ihtimalinin yüksek olduğunu gösterir.

Ek haberleşme protokolleri, koruma iyileştirmeleri ve

zenginleştirilmiş tanılama EtherNet/IP ve Modbus-TCP ortamlarında haberleşmeyi sağlayan güncel referanslara ek olarak, TeSys Island artık PROFIBUS ve PROFINET uyumluluğuna da sahiptir. Ayrıca, korumaya özel öngörücü bakım avatarları da mevcuttur. Gelişmiş tanılama özellikleri, kontrol panelindeki dahili bir aygıttaki veya bağlı bir yükteki arızanın algılanmasına da yardımcı olur.

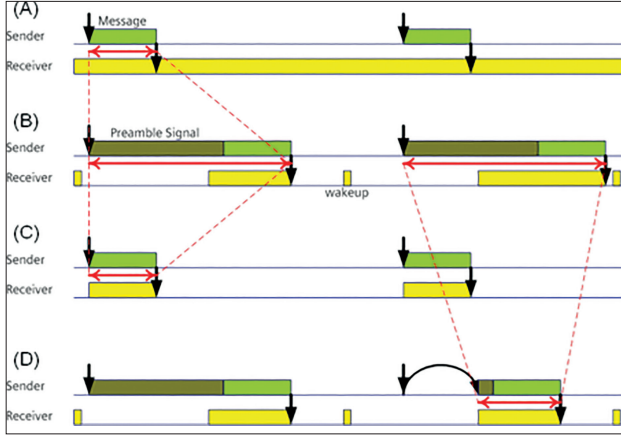
TIA (Totally Integrated Automation) Portal entegrasyonu

TeSys Island, TIA portalında artık yerleşik bir cihaz olarak çalışıyor. SoMove konfigürasyon aracında tanımlanan bir TeSys Island konfigürasyonu, bir AML dosya arayüzü üzerinden içe aktarılabilir. Ayrıca, TIA portalı içinde kullanılmak üzere bir fonksiyon blokları kütüphanesi bulunur. Sonuç olarak, OEM'lerin ve son kullanıcıların kütüphane programlama ve geliştirmeye zaman harcamalarına gerek yoktur, bu da mühendislik ihtiyacını azaltmaya yardımcı olur. Bu yeni özellikler sayesinde TeSys Island, 2019 yılında SPS Nürnberg'in Otomasyon ödülleri kategorisinde üçüncü olmuştur.

► Bilgi için Ref No: 59079

Kablosuz Yangından Koruma Teknolojisi

En Yüksek Seviyede Algılama Güvenilirliği Sağlamak İçin
Eşsiz Asatechnology İle Birlikte Tasarlanan, Emniyetli Kablosuz
İletime Yönelik Yüksek Güvenilirlikte Mesh Teknolojisi



SWING Tanıtım Bilgileri

Bu tanıtım belgesinde, **Siemens** Kablosuz Yeni Nesil ürün portföyünde yer alan SWING sistemi hakkında açıklamalar ve sistemin temelindeki teknolojiyle ilgili bazı bilgiler sunmak istiyoruz. SWING sistemini, önceki kablosuz yangın algılama sistemlerini iyileştirmek için geliştirdik. Ayrıca, basit yıldız topolojilerinden çok sekmeli mesh ağlarına geçerek haberleşme teknolojisine yönelik avantajların yanı sıra, sistemin minimum seviyede insan müdahalesiyle çalışması için devreye alma ve bakım süreçlerini basitleştirmeyi de amaçladık.

Takip eden bölümde, kablosuz yangın dedektörleriyle ilgili temel düzenleme gerekliliklerini ve bu sistemin temelinde

yatan teknolojiyi ayrıntılı bir şekilde işleyeceğiz. Adından, SWING sisteminin öne çıkan faydalarını özetleyerek tanıtım belgesini tamamlayacağız.

Basit Kurulum

Kablosuz yangın algılama sistemleriyle ilgili başka bir önemli konu da devreye alma kolaylığıdır. Eski sistemlerde, kurulum ve devreye alma sırasında birçok güçlük karşı karşıya kalınıyordu. Özellikle de devreye alma konusunda; kablolu yangın algılama sistemlerine kıyasla,

kablosuz sistemlerin devreye alınması sadece uzmanlar tarafından sağlanabiliyordu.

SWING sistemini geliştirdiğimizde, basit yıldız topoloji ağlardan çok kademeli mesh ağlarına geçerek, yalnızca telsiz haberleşme bağlantılarının erişim aralığını ve sağlamlığını artırmayı amaçlamadık, aynı zamanda kablosuz dedektörlerin hızlı ve güvenilir bir şekilde kurulumunu ve devreye alınma sürecini de basitleştirmeye çalıştık.

Yangın Algılama

Kablosuz ağların erişim aralığı ve sağlamlığı ile kurulum basitliğinin ardından, kablosuz bir yangın algılama sisteminin üçüncü önemli özelliği de yangın dedektörünün performansdır. Pil kullanımı, yangın algılama için mevcut enerji miktarını sınırlandırıyor. İlk yangın

algılama sistemlerinde yangın algılama parçası, genellikle basit optik duman dedektörlerinden oluşuyordu.

SWING sisteminde, temel olarak ASATEchnology çift optik ve ısı dedektörü kullandık, böylelikle enerji tüketimini önemli ölçüde azaltarak kablolu bir yangın dedektörüyle aynı performansı gösterirken sadece %10'u kadar enerji tüketmesini sağladık [6].

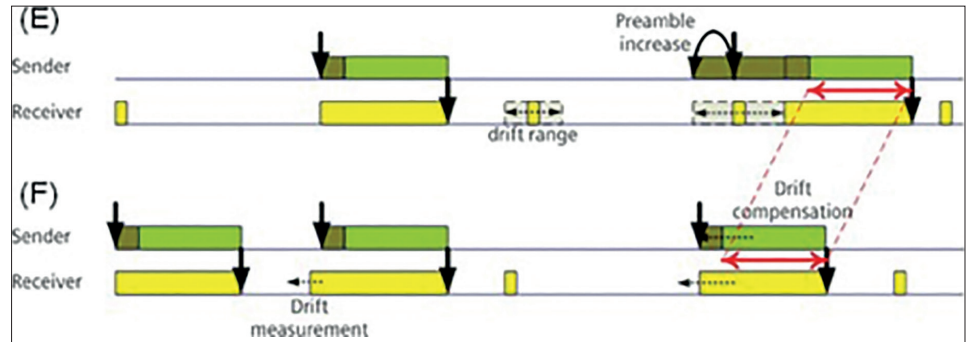
SWING – Temel Prensipler

SWING sisteminin tasarımı, üç temel amaca dayanıyor.

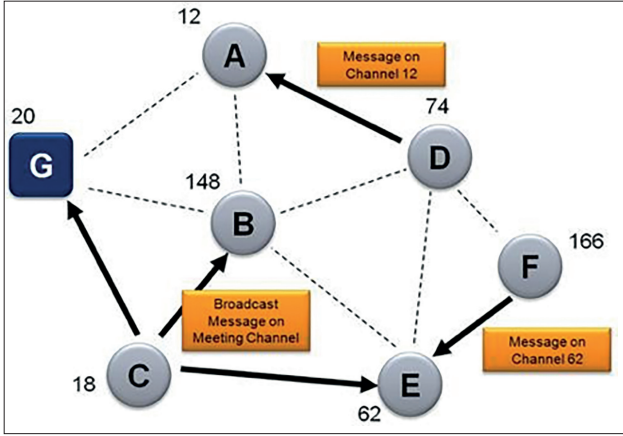
Bütün protokoller ve fonksiyonlar, söz konusu üç amacın mümkün olan en iyi şekilde karşılanması için tasarlandı.

o Sağlamlık – ağ, bağlantı ve düğüm arızalarıyla başa çıkabiliyor.

o Güvenilirlik – mesajların tamamı varış yerlerine



► Devamı Yan Sayfada



zamanında ulaşıyor.

o Düşük Enerji Tüketimi – üç yıldan daha fazla pil ömrü sunuyor.

Takip eden bölümde, SWING sisteminde uygulanan mekanizmalardan ve protokollerden bazılarını ele alacağız. Düşük seviye telsiz haberleşmesiyle başlayacağız ve ele alınan konuların uygulama aralığını, ağ genelinde haberleşmeye doğru kademeli olarak genişleteceğiz.

Telsiz Haberleşme Protokolleri

Yukarıda bahsedilen üç prensip ilk olarak, düşük seviyede yerel düğümden düğüme haberleşme açısından değerlendiriliyor. Enerji tasarrufu gerekçelerinden dolayı alıcı ve verici düğümün telsiz haberleşme süresi mümkün olduğunca kısa tutulmalı. Bununla birlikte, düğüme makul bir süre içerisinde erişilebilmeli.

(A)“her zaman alıcı üzerinde”: alıcı düğüme her zaman erişilebiliyor. Açılış (alıcı üzerine bekleme) süresi gerekmediği için gönderen düğümü,

minimum enerjide çalışabiliyor.

(B) “düşük güçte dinleme”: alıcı düğüme periyodik olarak erişilebiliyor. Gönderen düğümü, alıcı süresinin karşılanması sağlamak üzere alıcı süresi için bir ön sinyal iletiyor.

(C) “TDMA”: alıcı ve gönderen düğümü, bir Zaman Bölünmeli Çoklu Erişim (TDMA) planı içerisinde mükemmel bir şekilde senkronize ediliyor.

(D) “WiseMAC”: uyandırma süresi öğrenme ve sürüklenme tahmini kullanılarak geliştirilmiş

düşük enerjili dinleme için MAC protokolü.

SWING gibi dağıtılmış, iki yönlü bir sistem için, (A), (B) ve (C) opsiyonları (A) ve (B) opsiyonları, gerek alıcı gerekse gönderen düğümü için çok fazla enerji tüketimi gerektirirken (C) opsiyonu için global olarak eş zamanlanmış düğümlere ihtiyaç duyuluyor ancak bu da dağıtılmış bir sistemde karmaşık bir soruna yol açıyor.

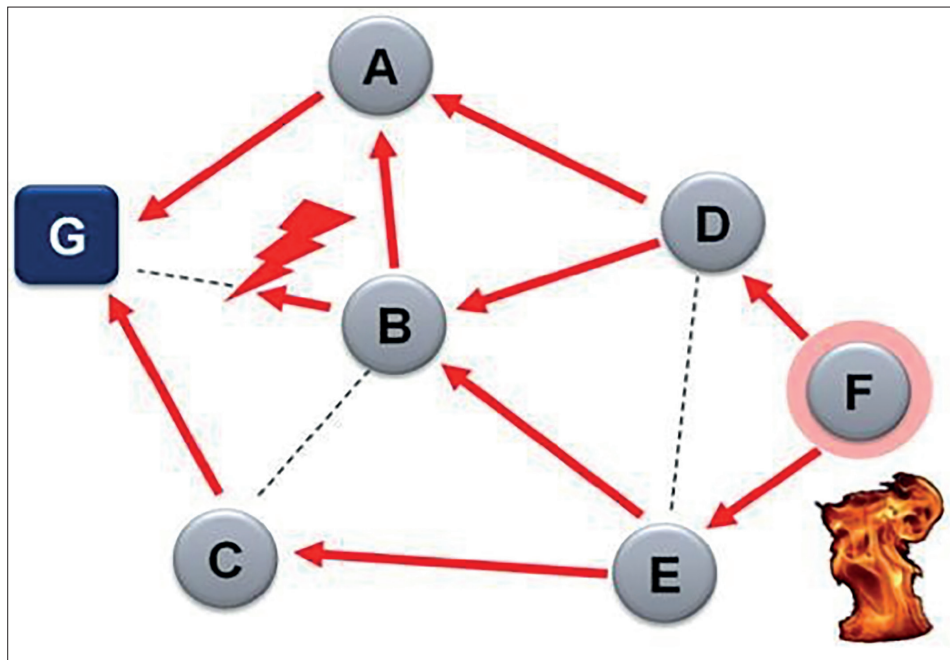
Bundan dolayı, SWING sisteminde WiseMAC (D) adı verilen ve düşük güçte dinleme sağlayan, geliştirilmiş bir MAC katman protokolü kullanılıyor. WiseMAC protokolünde, düğümler her zaman veri alma konumunda bulunmamakla birlikte, her 15 saniyede bir alıcı düğümü açılıyor. Bütün düğümler, aynı uyanma aralığına sahip. Uyanma sırasında bir mesaj algılamaları durumunda edereken aksi durumda

hemen yeniden uyku moduna geçiyorlar.

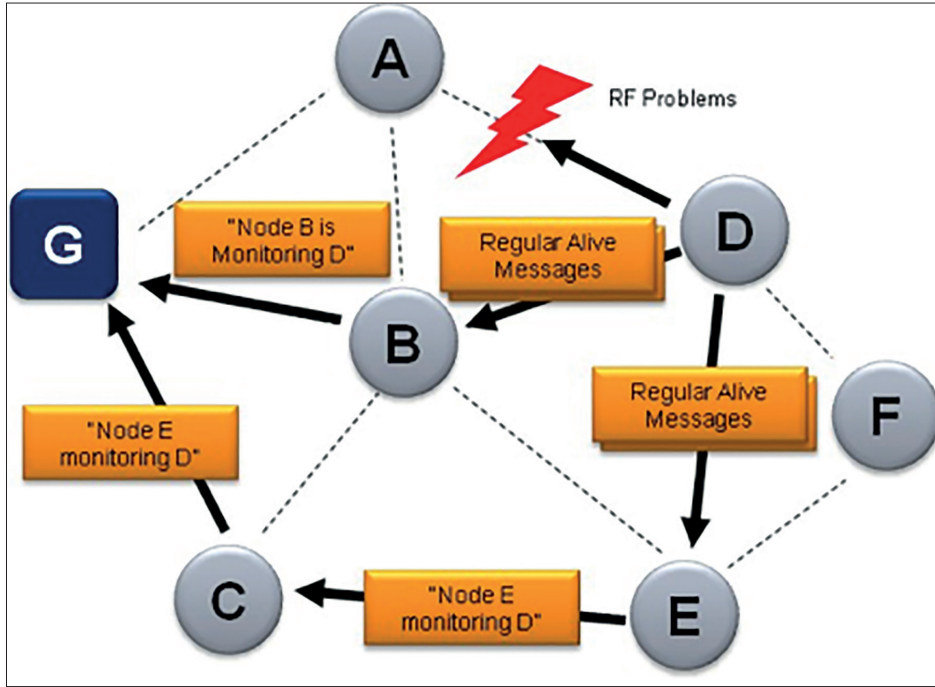
Bir düğüm, her bir iletimle birlikte haberleşme partnerinin kendi uyanma süresiyle ilişkili uyanma süresini öğreniyor. Bu, gönderenin bir sonraki iletimini alıcı düğümünün uyanma süresiyle ilişkilendirmesine ve böylelikle telsiz iletim süresini önemli ölçüde azaltmasına olanak sağlıyor.

Düğümün ortak bir zaman tabanı bulunmadığı için birbirleriyle ilişkili uyanma süreleri zaman içerisinde sapma gösteriyor. En son haberleşme ne kadar önce gerçekleşirse, gönderenin alıcı uyanma süresini hesaplama hassasiyeti de o kadar azalıyor. Bu belirsizliği gidermek için, gönderen düğümünde iki mekanizma kullanılıyor:

(E) Alıcının uyanma süresindeki belirsizlik alanının tamamen kapsanması için giriş



► Devamı 28. Sayfada



süresinin artırılması.

(F) Alıcının uyanma süresinin sürüklenme hızının ardışık iki iletme dayanarak tahmin edilmesi.

MAC protokolü bütün haberleşmeler için bir temel sunuyor. Bunun ötesinde hat korunumu olarak özetlenen, frekans bandı ve iletim gücü kullanımıyla başa çıkmak için kullanılan mekanizmalar bulunuyor.

Hat Korunumu

SWING sistemi, 433 – 434 MHz ile kısa erişim aralıklı cihazlara özel 868 – 870 MHz içerisinde yer alan Endüstriyel, Bilimsel, Medikal (ISM) frekans bandında çalışıyor. Bu frekans erişim aralıklarında 47 kanal bulunuyor ve bu kanallardan her biri bir düğüm tarafından alıcı kanalı olarak seçiliyor. Alıcı kanal, komşu düğümlere bildiriliyor ve seçim komşu düğümlerin bilinen kanalları esas alınarak gerçekleştiriliyor.

Mevcut spektrum, böylece erişim aralığı içerisindeki haberleşme partnerlerinin sayısına bakılmaksızın, eşit bir şekilde dağıtılıyor ve parazit ve/veya mesaj çarpışmaları en aza indiriliyor.

Minimum parazit seviyesi ve bu şekilde sağlanan düşük enerji tüketimine yönelik ikinci mekanizma ise iletim gücünün ayarlanmasıdır. Gönderen düğüm, gönderilen bütün mesajlarda, alıcı düğümün alınan sinyal gücüne dayanan geribildirimini içeren bir onay mesajı alıyor. Bu şekilde alıcı düğüm, iletim gücünün bir sonraki mesaj için azaltılması veya artırılması gerektiğini, gönderen düğüme bildiriyor.

Daha düşük iletim gücü bir yandan daha az enerji tüketimi, diğer yandan iletimde daha az düğümün yer alması anlamına geliyor. Her iki tedbir, pil ömrünün artırılması amacına hizmet ediyor.

MAC ve hat korunumu seviyesinde ana odak noktası, enerji verimliliği prensibi oluyor. Daha yüksek seviyelerde ise sağlamlık ve güvenilirlik prensiplerine daha fazla önem veriliyor.

DWARF – Gecikmeye Duyarlı Sağlam Veri İletimi
Örneğin alarm mesajları için kullanılan, ağ geçidine yönelik uçtan uca haberleşme DWARF protokolü tarafından yönetiliyor. Aşağıdaki resimde bir çevre düğümünden ağ geçidine yönelik bir uçtan uca iletim örneği gösteriliyor.

Yangın Alarmı durumunda Mesaj İletimi

DWARF mesajı, alarm mesajını birçok yol üzerinden, ilk ulaşılabilecek, örneğin en yakın uyanma süresine sahip komşu düğümlere iletiyor. Bu durumda, ağ geçidine daha yakın

düğüm (= daha az ara düğüm) tercih ediliyor.

Kopya mesajlar, yol üzerinde ya da nihayetinde ağ geçidinde tespit edilerek elden çıkarılıyor. İletim arızası durumunda, gönderen düğümü bir sonraki ulaşılabilir düğüm üzerinden çalışıyor. DWARF, ağ geçidine en hızlı yolun bulunmasına olanak sağlıyor (güvenilirlik) ve zaman alıcı uçtan uca yeniden iletimlere gerek kalmadan iletim arızalarının üstesinden geliyor (sağlamlık).

Ayrıca, sürece katılan bütün düğümler sadece lokal bilgilere ihtiyaç duyuyor ve bundan dolayı global ağ bilgilerinin tutulması gerekmiyor (enerji).

SWING sisteminin temel fonksiyonu, alarm iletiminin yanı sıra ağ izleme süreciyle de ilgilidir.

DiMo– Dağıtılmış İzleme

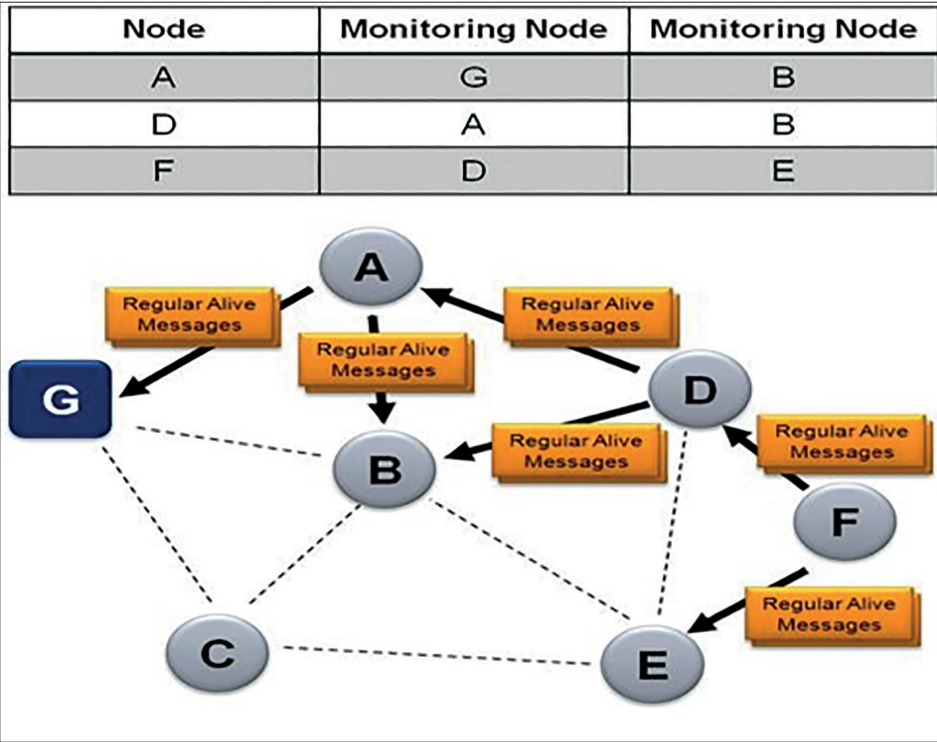
İzleme süreci, alarm iletimlerinden farklılık gösteriyor, bu süreçte arızalı ya da bağlantısız bir düğüm, bu durum hakkında diğer düğümlere bağımsız bir şekilde bildirimde bulunamıyor. Bunun yerine, bu durumun başka düğümler tarafından tespit edilmesi gerekiyor. SWING sisteminde, ağ izleme süreci için DiMo konsepti kullanılıyor.

DiMo konseptinde iki temel özellik bulunuyor:

(A) Lokal düğüm izlemesi.

(B) Ağ geçidindeki her bir ağ katılımcısının izleme durumlarının merkezi

► Devamı Yan Sayfada



olarak yönetilmesi.

Lokal düğüm izlemesi, her bir düğüm için bağımsız bir şekilde düzenleniyor ve muhafaza ediliyor. Her bir düğüm, iki düğümü izleme düğümü olarak seçiyor. İzlenmek istenen düğüm, izleme düğümlerine düzenli bir şekilde canlı mesajları gönderiyor.

İzleme düğümleri, hangi düğümü izledikleri hakkında söz konusu düğümü kaydederek ağ geçidine bilgi veriyor. Bu aşamadan itibaren, izleme düğümleri canlı mesajlarının kaydını tutuyor ve eksik canlı mesajlarının söz konusu ağ geçidine bilgi veriyor. Bir düğüm, izleme düğümlerinden birine erişememesi durumunda, izleme düğümü olarak yeni bir düğüm seçiyor.

Aşağıdaki resimde, lokal düğüm izleme süreciyle

ilgili işlemler gösteriliyor.

Şekil 8: Telsiz bağlantısı problemlerinin algılanması durumunda izleme prensibi

Merkezi yönetim sadece ağ geçidinde gerçekleştiriliyor. Ağ geçidi, ağ içerisindeki bütün düğümler ile bunların izleme düğümlerinin kaydını tutuyor. Bunun yapılması için, ağ geçidinde aşağıda gösterilen bir izleme durumu tablosu tutuluyor.

Belirli bir düğüm için en azından bir izleme düğümü olduğu sürece söz konusu düğüm, izleme durumunda oluyor. Belirli bir düğüm için ağ geçidinde hiçbir izleme düğümünün kaydedilmemiş olması durumunda ise söz konusu düğüm eksik olarak işaretleniyor.

Ağ geçidinde bir düğümün eksik olması durumunda, ağ geçidi bu düğümün diğer düğümler için bir

izleme düğümü olup olmadığını kontrol ediyor. Söz konusu düğümün, izleme düğümü olması durumunda, izleme durumu tablosundaki izleme düğümü kaydı siliniyor.

Lokal izleme sürecinin ağ izleme sürecinden ayrılmasıyla uçtan uca haberleşmeyi minimum seviyeye indirerek düşük enerji prensibini uyguluyoruz. Yanı sıra, merkezi izleme yönetimi, mesajın ağ geçidinden ağ içerisindeki herhangi bir çevre cihazına yönlendirilmesi için güncel bilgileri sağlıyor.

DSR– Dinamik Kaynak Yönlendirme

SWING gibi dağıtılmış bir sistemin, herhangi bir zamanda gerçekleşebilecek ağ topolojisi değişiklikleriyle başa çıkabilmesi gerekiyor. Başka bir deyişle global

ağ topolojisi bilgileri er ya da geç güncelliğini yitirecek. Bu nedenle ağ geçidinden tek bir düğüme yönlendirilen mesajlar için, Dinamik Kaynak Yönlendirme (DSR) adı verilen özel bir kompozisyon protokolü kullanıyoruz.

İzleme yönetimi verilerinde, her bir düğüm için iki komşu düğüme yönelik iki adet güvenilir ve güncel bağlantı bulunuyor.

Bu bağlantılar esas alınarak, hedef düğüme ulaşılacak çok sayıda yol oluşturulabiliyor. Mesaj iletimi için nihai olarak seçilen yol, esas olarak yolların uzunluğu arasında ayırım yapılması ve enerji dengesinin sağlanması amacıyla her bir mesaj için değişiklik gösteriyor.

Buraya kadar açıklanan konulardan her biri, başlangıçta listelenen temel amaçlardan en azından birine ulaşılmasına olanak tanıyor. Bu amaçlar, teknik konulardan ziyade iyi dengelenmiş, tutarlı ve optimize bir sistem tasarlanması için önem taşıyor. Bu nedenle, takip eden bölümde SWING sisteminin kullanıcı açısından faydalarına odaklanacağız.

Faydalar

SWING sisteminde uygulanan protokoller ile konseptler ve elde edilen optimizasyon seviyesi, esnek ve güvenilir bir kablosuz yangın algılama sistemi tasarlanmasını sağlıyor. Devreye alma ve bakım sürecinin, önceki ve mevcut

► Devamı 29. Sayfada

kablosuz çözümlerle karşılaştırıldığında hızlı ve basit olması, montaj ve bakım personelinin işini önemli ölçüde kolaylaştırıyor. Sistem, sağlam ve güvenilir tasarımı sayesinde, çeşitli ve hatta değişen ortamlardaki uygulamalar için kullanılabilir.

Kolay Bakım ve Devreye Alma

SWING sistemi özellikle planlama, montaj ve bakım personelinin işini kolaylaştırmak için tasarlandı. Kablo kullanımı olmamasından kaynaklanan avantajların yanı sıra, ağı devreye alınma süreci de çok hızlı bir şekilde gerçekleştirilebiliyor.

Planlama süreci, ihtiyaç duyulacak cihaz sayısının ve bunların nerelerde konumlanması gerektiğinin tanımlanması için kolay yönetilebilir kurulum kılavuzlarını takip ederek önceden gerçekleştiriliyor. Dolayısıyla, sahada ölçüm yapılmasına (örneğin: telsiz karakteristikleri) gerek kalmıyor.

Ağ bakımı süreci, ağ geçidinde özel bir devreye alma modu girilmesiyle geçici olarak hızlandırılıyor. Bu fonksiyon, yeni cihazların ağı sorunsuz bir şekilde entegrasyonuna ve yeni haberleşme bağlantılarının hızlı bir şekilde geliştirilmesine olanak sağlıyor.

Kurulan bütün cihazlar, ağ entegrasyonu hakkında makul bir süre

içerisinde geribildirimde bulunuyor, böylelikle kullanıcıya mevcut durum hakkında doğrudan onay veriliyor. Bu nedenle, ağ kurulumu için ekstra bir ekipmana (örneğin, PC yazılım araçları ya da özel telsiz ekipmanları) ihtiyaç duyulmuyor. Yani sıra, ağ geçidine sürekli giriş yapılmasına gerek kalmadan, bir çok ekipman doğrudan sıralı olarak kurulabiliyor.

Aynı durum cihazların çıkarılması ve yerlerine yenilerinin takılması ya da pillerin değiştirilmesinde de söz konusu.

İleri seviye bakım çalışmaları için, kablosuz ağ ile cihaz durumu hakkında bilgi toplanmasına olanak sağlayan bir PC yazılım aracı bulunuyor. Bu araç, yetersiz davranışlar söz konusu olduğunda ya da raporlama amaçları doğrultusunda sistem analizleri için kullanılabilir.

Geliştirilmiş Sağlamlık

SWING sistemi, normal çalışma sırasında haberleşme bağlantılarını sürekli olarak izliyor ve koruyor. Sistem bu sayede, çalışmayan ya da eskiyen bağlantıları siliyor ve yeni bağlantılar başlatıyor. Bu sabit süreç, kendi kendine yapılandırma ve kendi kendine çalışma fonksiyonu olarak biliniyor.

Normal çalışma modunda değişikliklere uyum sağlama hızı, devreye alma moduna kıyasla daha düşük oluyor. Bu durum, normal çalışma modunda

daha az değişikliğin beklenmesinden kaynaklanıyor.

Sağlamlığın geliştirilmesi için kablosuz döngüler kullandık, yani sistemimizde herhangi bir cihazdan ağ geçidine her zaman iki ayrı yol bulunuyor.

Bu şekilde bir bağlantının ya da bütün bir komşu cihazın arızasını tolere ederken (döngü topolojisine sahip kablosuz bir sistemdeki kısa yola benzer bir şekilde) alarm ya da sorun mesajlarını kablosuz dedektörlerden kontrol paneline aktarmaya devam edebiliyoruz.

SWING, diğer bant kullanıcılarının bulunduğu durumlarla başa çıkmak için iki frekans bandı üzerinde 47 kanal kullanmak üzere tasarlandı. Bir kanal ya da bandın bozulması durumunda, haberleşme frekansı otomatik olarak daha uygun bir kanala değiştiriliyor. Düğümlerden her biri, veri alan kanalın yeterli bir performans gösterip göstermediğine ya da diğer cihazlara bağlı kalmadan değiştirilmesi gerekip gerekmediğine kendisi karar veriyor.

Gerçek Alarm Garantili* ASATECHNOLOGY Dedektörleri

Siemens'in eşsiz teknolojisi ASATECHNOLOGY sinyalleri, akıllı algoritmaları kullanarak programlanmış değerlerle gerçek zamanlı bir şekilde karşılaştıran matematiksel verilere dönüştürüyor. Bu özel sinyal

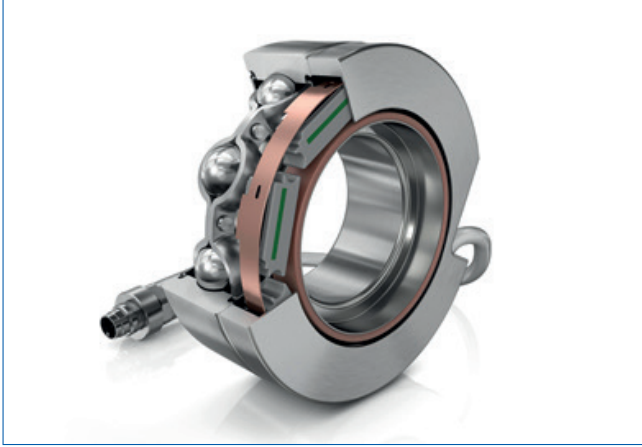
analizi süreci, sahada buhar, sigara dumanı ya da egzoz emisyonu gibi yanıtıcı durumlardan kaynaklanan yanlış alarmların önlenmesi için güvenilir bir çözüm sunuyor.

SWING dedektörü, ASATECHNOLOGY'nin kablolu cihazlardaki deneyimini, pille çalışan cihazlar için gereken düşük güçte çalışmaya yönelik olağanüstü iyileştirmelerle bir araya getiriyor.

SWING dedektörü, yanıtıcı durumlardan etkilenmeyen Siemens ASATECHNOLOGY [10] sayesinde, geleneksel kablosuz duman dedektöründen daha güvenilirdir. Uygulamaya özel ASA parametre setinin seçilmesiyle, mevcut ortam koşuluna ideal bir şekilde kolaylıkla uyarlanabiliyor.

ASATECHNOLOGY dedektörlerinin, yanıtıcı durumlardan etkilenmeyerek mükemmel algılama güvenilirliği sağlayan maksimum güvenilirliğini kanıtlamak için, sektörde ilk kez yanlış alarmlara karşı garanti verilebiliyor.*

► Bilgi için Ref No: 59068



SCHAEFFLER, veri ölçümü yapan sensörlerin, makinelerin kalbi olan rulmanlara entegre edildiği ürünü olan Variosense'i sunar. Modüler dizaynı ile rulmanı çevreleyen yapıyı ek sensörlerle donatan ürün, uygulamaya özel olarak kullanıcıya; dönüş sayısı, dönüş hızı, karşılaştırmalı konum ve açısal ivmelenmeleri ölçme fırsatı sunuyor. Ölçülmek istenen verilere bağlı olarak sensör grubu, müşteri isteği ve uygulamaya göre farklı şekillerde yapılandırılabilir. Bu ek özellikler rulmanın standart mekanik karakteristiğinde değişikliğe yol açmaz. Standart yük taşıma katsayıları, devir limitleri vb. teknik özellikler katalog değerlerinde kalır.

Geliştirilmiş tasarımı sayesinde eksenel ve radyal yönde rulman pozisyonlamasında ortaya çıkabilecek mekanik

Variosense Sensörlü Rulmanlar

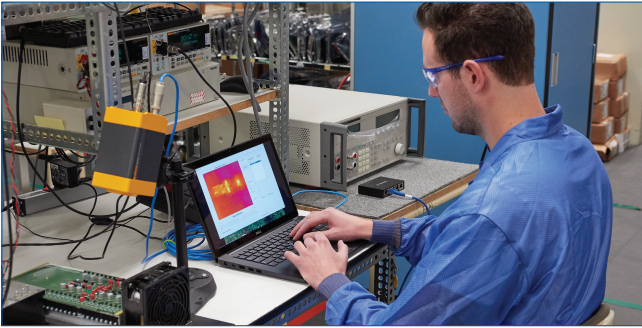
Vinç Uygulamaları, Asansör Çalışma Platformları, Konveyör Sistemleri, Otomatik Güdümlü Araçlar, Elektrik Motoru Ve Redüktörler İçin

kasmaların önüne geçen Variosense, kullanıcıya eş benzeri görülmemiş bir uygulama esnekliği sağlamaktadır.

Vinç uygulamaları, asansör çalışma platformları, konveyör sistemleri, otomatik güdümlü araçlar, elektrik motoru ve redüktörler gibi farklı uygulama alanlarında bakım gerektirmeden kullanıcının beğenisine sunulan Variosense, -40 °C and +125 °C arasındaki sıcaklıklarda kullanıma uygunluk gösterebilmektedir.

Şimdilik yalnızca 25 ve 30 mm. şaft çapları için seri üretime geçilen üründe, çok yakın zaman içinde daha geniş şaft çapları için de üretim mümkün olacaktır.

► Bilgi için Ref No: 59073



RSE300 Sabit Termal Kamera

MATLAB® ve LabVIEW® Eklentileri İle Termal Verileri İzlemek Ve Analiz Etmek İçin

Türünün ilki, tam radyometrik, **Netes Mühendisliğin** temsilciliğini yaptığı sabit Fluke kızılötesi kameralarla tanışın; RSE serisi. Gelişmiş özellikler ve MATLAB® ve LabVIEW® için yazılım eklentileri ile donatılmış bu araçlar, termal verilerini sürekli olarak izlemek ve analiz etmek için idealdir. Test ve kalite güvencesi prosedürlerinizi araştırma, bilgi ve mühendislik gereksinimleriniz için tasarlanan RSE300'ü çalışma istasyonunuza monte ederek geliştirin. En küçük sıcaklık değişikliklerini izlemek için saniyede 60 kareye kadar veriyi kesintisiz olarak doğrudan bilgisayarınıza aktarın ve SmartView® masaüstü yazılımından videoları kare kare analiz edin. İzleme deneyiminizi farklı uygulamaları hedefleyecek şekilde, isteğe bağlı olarak eklenen objektiflerle geliştirin (uzaktan analiz veya yakından detaylı inceleme). MATLAB® ve LabVIEW® eklentileri ile RSE Termal Kameralar test ve geliştirme için idealdir. Proses üretim verilerini 7/24

izlemek ve arşivlemek için daha sezgisel ve güçlü bir analiz yazılımı mı arıyorsunuz? Özellikler

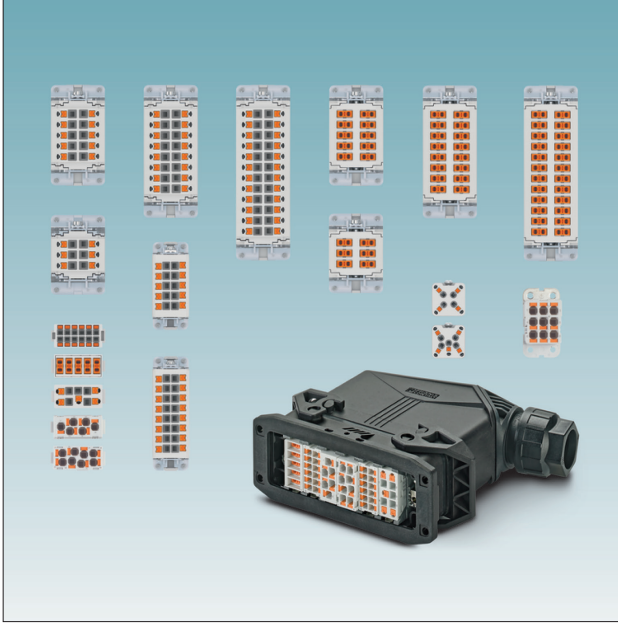
- MATLAB® ve LabVIEW® yazılım uyumluluğu, kullanıcıların Ar-Ge analizini desteklemek için kızılötesi verilerini, resimlerini ve videolarını entegre etmelerini sağlar
- 320 x 240 çözünürlük
- İsteğe bağlı akıllı objektiflerle (2x ve 4x telefoto, geniş açılı ve makro objektifler) ilgili size gereken bilgilere bakın
- SmartView® masaüstü yazılımı ile resimleri optimize edin, özelleştirilebilir raporlar oluşturun ve resimleri istediğiniz formatta dışa aktarın
- Resimleri kolayca paylaşmak ve düzenlemek için kamerasız kablolu olarak Fluke Connect® sistemine bağlayın

► Bilgi için Ref No: 59096

Push-In Teknolojisi İle Sanayi Tipi Konnektörlerle Çalışma

Öznur Şahin Elektrik Mühendisi, MBA

Ürün Yönetmeni -Cihaz ve Saha Bağlantı Sistemleri Phoenix Contact Türkiye



Giderek daha fazla kullanıcı krimp bağlantı teknolojisine alternatif daha kolay bir montajı seçeneği arıyor. Bu nedenle, krimp bağlantının daha önce tek seçenek olduğu çok sayıda uygulamada Push-in kontak ara parçalarının kullanımı artmaktadır. Çünkü Push-in kontak ara parçaları sahada son derece hızlı bağlantı sağlar.

Makine ve üretim tesisleri inşa etmek için sürekli daha fazla konnektör gerekmektedir. Tasarımı optimize etmek ve montajı iyileştirmek için üretim tesislerinde giderek daha hassas gereksinimler tanımlanmaktadır. Bunun yanı sıra daha iyi bir ön planlama ile kârlılık önemli ölçüde artırılabilir. Otomasyon seviyesi

yükseldikçe, yüksek işçilik maliyetleri olan gelişmiş ülkeler düşük işçilik maliyetleri olan ülkelere rekabet edebilir. Bu ileriye dönük planlama kapasitesi Endüstri 4.0 kapsamında da son derece önemlidir.

Sistem planlaması için çevrimiçi veriler

Makine ve sistem arayüzleri, ister modüler tasarıma sahip konnektörler, ister sabit yapılsın veri, sinyal ve güç aktarımında önemli bir rol oynar. Modern makineler ve sistemler, gelişmiş bağlantı teknolojisine sahip daha fazla arayüz gerektiren çok sayıda bireysel segment ve modülden oluşmaktadır. Bu arayüzleri hazırlamak ve planlamak için Phoenix Contact, gerekli tüm bilgilere zaten sahip

olan bir yapılandırıcı sağlıyor. Yapılandırılmış konnektörler kolayca entegre edilebilir, 3D veriler indirilir ve geliştirme planında saklanır. Seçilen tüm bileşenleri listeleyen ve referans numaralarıyla tekrar erişilebilen bir malzeme listesi oluşturulur. Ayrıca, daha sonraki prosesin hızlı olmasını ve özel araçlar gerektirmemesini sağlamak için en uygun bağlantı teknolojisine planlamanın bu erken aşamasında dikkat edilmelidir.

Push-in ve krimp bağlantı

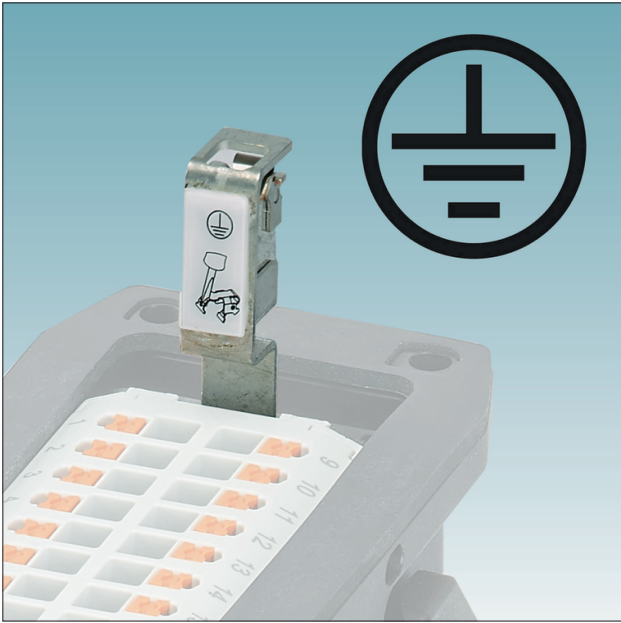
Mevcut dönük krimp kontaklar daima belirli bir kablo kesiti için tasarlanır. Bu, kablo kesiti 1.5 mm² civarında olan litz kablolarını kullanmak için 1.5 mm² kontağın gerekli olacağı anlamına gelir. Sinyaller 1.0 mm² ve 0.5 mm² kablo kesiti ile de kullanılacaksa, iki kontak daha gerekir. Kontakları güvenilir ve standartlara uygun olarak bağlamak için onaylanmış bir sıkma aleti gereklidir. Bu işlem biraz efor ve yüksek hassasiyet gerektirir. İlgili proses, alet ve malzeme maliyetleri asla önemsiz değildir, harcanan zaman dilimi ve bütçe hafife alınmamalıdır. Sadece bir kablo kesiti değiştirildiğinde veya bir bileşen eksik olduğunda proses durur. Sistem planlamacılarına daha

fazla esneklik sağlamak için Phoenix Contact Push-in bağlantılı tutarlı bir konnektör alternatifi sunmaktadır. Yeni teknolojilerin geliştirilmesiyle, yüksek kutup sayılı konnektörler ve modüller için geleceğe yönelik yenilikçi bir bağlantı teknolojisi de ortaya çıkmıştır.

Kompakt tasarımları sayesinde HEAVYCON ürün ailesinden B24 boyutunda konnektörlerle yerden tasarruf sağlanabilir. Ayrıca her zaman diğer bağlantı teknolojileriyle bağlantı uyumluluğu sağlanmalıdır. Push-in bağlantı teknolojisini kullanan HC-B serisinde kontaklar bağlantı için hazırlanır ve daha sonra kontak yayları ile donatılır. Bağlantı büyük bir kesit için tasarlanmış olup titreşime dayanıklıdır ve bakım gerektirmez. Bu optimize edilmiş bağlantı teknolojisi neredeyse tüm uygulama senaryolarında kullanılabilir. Push-in Teknolojisinin büyük popülaritesi nedeniyle, bu bağlantı teknolojisi ile artan sayıda kontak ara parçası ve modül sunulmaktadır. Aşağıdaki seriler Push-in bağlantı teknolojisi ile temin edilmektedir:

- HC-A serisi: 3- ve 4-kut.
HC-D7 muhafaza için, 10- ve 16-kut., PE adaptör

► Devamı Yan Sayfada



- HC-B serisi: standard arayüz, PE adaptör
- HC-B Twin serisi: kontak başına 2 bağlantı
- HC-BB serisi: çok kutuplu konnektör
- HC-M serisi: bireysel modüller
- HC-Q serisi: HEAVYCON compact muhafaza serisi için

HC-A serisi gelişiyor

En küçük HEAVYCON serisinin üç kut. (HC-3A) ve dört-kut. (HC-4A) konnektörlerin güç ve PE kontakları geleceğe yönelik Push-in bağlantısıyla donatılmıştır. Mevcut alan burada en iyi şekilde kullanılabilir ve bağlantı teknolojisi büyük ölçüde bakım gerektirmez. HC-D7 muhafaza serisinin Push-in bağlantı teknolojisinde plastik veya metal muhafazada bir arayüzü de mevcuttur. HC-D15 (HC-A10) ve HC-D25 (HC-A16) muhafaza serisindeki daha büyük kontak ara parçaları artık Push-in Teknolojisiyle de temin edilmektedir. Güç kontaklarına kablo kesiti 0,14 mm² ila 2,5 mm² arasında olan litz kabloları takılabilir. Büyük kablo

kesiti ile birlikte yüksek esneklik sunulması çeşitli uygulamaları mümkün kılar. Bu sadece stok tutmayı kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda çok daha hızlı montaj sağlar. Yeni geliştirilen PE adaptörü, PE bağlantısını Push-in bağlantı teknolojisi ile donatmak için de kullanılabilir. Adaptör, panel montaj tabanına monte edilen konnektörün kontrol panosunun içinden kablolanmasını sağlar. Birincisi, montaj süresi yenilikçi montaj prosedürü ile daha da kısaltılır ve ikincisi, kablolama tamamen montajlı halde gerçekleştirilebilir).

Yeni uygulama alanları

En sık kullanılan kontak ara parçaları - HC-B serisi - aslında çeşitli bağlantı teknolojileri ile temin edilebilir. Titreşime dayanıklı ve bakım gerektirmeyen Push-in bağlantı teknolojisi makine imalatı, sistem üretimi ve araç üretimi gibi ek uygulama alanları açar. Ayrıca 2,5 mm² kablo kesitine kadar litz telleri kullanılır. Geniş bağlantı aralığı yeni uygulama

alanları için de idealdir. HC-B serisinin çift yarı TWIN Push-in bağlantısı aynı zamanda daha hızlı dağıtım sağlar ve örneğin kontrol panosunda ek bağlantı noktaları gerektirmeden iki kablunun birbirine bağlanması gereken uygulamalarda kolaylık sağlar.

HC-B serisinin bir diğer avantajı tek ve çift Push-in bağlantıların aynı pin konnektör modeline sahip olmasıdır. Bir veya iki bağlantı için de mevcut olan ek PE adaptörünü kullanarak, bu konnektörler kontrol panosunun içinden monte edilmiş durumda da kablolanabilir. Bu, aynı zamanda tasarım ve montaj sürecini de basitleştirir.

Kompakt yeni seri

Bağlantı teknolojisi ve kutup sayısına bakılmaksızın yeni HEAVYCON kompakt konnektör serisi (Şekil 4) ayrıca topraklama bağlantısı için de yeni bir tasarıma sahiptir. ISO 23570'e göre standartlaştırılmış konnektör, topraklama iletkenini kontak ara parçasının merkezinden muhafazaya yönlendirir.

Pazara özgü bu PE bağlantısı muhafaza ile daha güvenli ve güvenilir bir temas sağlar. PE bağlantısının fiziksel tasarımı, konnektör muhafazalarında daha fazla kablolama alanı olduğu anlamına gelir, bu da daha büyük kablo kesitlerinin kablolanmasını kolaylaştırır. HC-COM Q08 kontak ara parçası formunda Push-in bağlantılı kompakt bir arayüz temin edilirken, HC-COM Q42 güç kontakları için PE kontağıyla eksenel bağlantı teknolojisini birleştirir.

Özet [isteğe bağlı]

Makine ve sistemler monte ve test edilip daha sonra bölümler halinde montaj yerine teslim edilir. Bu yüzden makine ve sistemlerin hızlı, kolay ve bakım gerektirmeyen tasarımı sürekliliği arttırarak montaj ve test süreçlerini kolaylaştırır. Phoenix Contact'ın HEAVYCON serisi konnektörleri artık her muhafaza boyutu için Push-in bağlantılı bir kontak ara parçası sunmaktadır. Montaj özel aletler gerektirmez, basittir, titreşime dayanıklıdır ve bakım gerektirmez.



► Bilgi için Ref No: 59091

Cobot'lar İş Sağlığı Ve Güvenliğini Üst Düzeye Taşıyor

Riskli İşleri Cobot'lar, Verimli İşleri İnsanlar Üstleniyor



Üretim sürecinde potansiyel risk barındıran işler, ciddi yaralanma veya ölümlerle sonuçlanan kazaların yanı sıra kas-iskelet sistemi, akciğer hastalıkları gibi rahatsızlıklara da yol açıyor. Bu riskleri ortadan kaldırmanın en etkili yolu ise insanlarla birlikte çalışan ve tüm riskli işleri üstlenen kolaboratif robot (Cobot) kullanmaktan geçiyor. Dünyanın bir numaralı kolaboratif robot üreticisi Universal Robots'un cobot'ları, üretim sürecinde iş sağlığı ve güvenliğini üst düzeye çıkarıyor.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından 2019 yılında açıklanan verilere göre, dünyada her yıl iki milyon kişi iş kazasında hayatını kaybediyor, 270 milyon kişi yaralanıyor. Meslek hastalığına yakalananların sayısı ise 160 milyon kişiye buluyor. İş kazalarını, yaralanmaları ve hastalıkları önlemede en etkili yöntemlerden biri de insanlarla birlikte çalışan ve tüm zorlu işleri üstlenen kolaboratif robot (Cobot) kullanmak.

"Cobot'lar bariyere ihtiyaç duyulmadan güvenli çalışma ortamı sağlıyor"

Dünyanın bir numaralı cobot üreticisi **Universal Robots**'un Türkiye ve MEA Ülke Müdürü Kandan Özgür Gök, 28 Nisan Dünya İş Sağlığı ve Güvenliği Günü dolayısıyla açıklamada bulundu. İş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemede cobot'ların etkin rol üstlendiğini söyleyen Gök, "Cobot'lar, üretim süreçlerinde sürekli tekrar eden, manuel yapılan, zorlu, riskli veya kirli ortamlarda yapılan işleri üstlenen endüstriyel bir robot kolu. Herhangi bir güvenlik bariyeri olmadan insanlarla yan yana çalışabiliyor ve ileri teknolojisi sayesinde insanların zarar görmeden çalışabilmelerini sağlıyor. Hafif ve kompakt yapısıyla en zorlu alanlara dahi taşınabilen cobot'lar, bu sayede insanların kaza ve meslek hastalığı riski düşük alanlarda çalışmasına olanak tanıyor. Universal Robots'un kolaboratif robotları, güvenli çalışma için gerekli

standartlar olan ISO Teknik Komite (TC) gibi kolaboratif robot sektöründe yetkili kurumlar tarafından tanımlanmış güvenlik kurallarının tamamını karşılıyor" dedi.

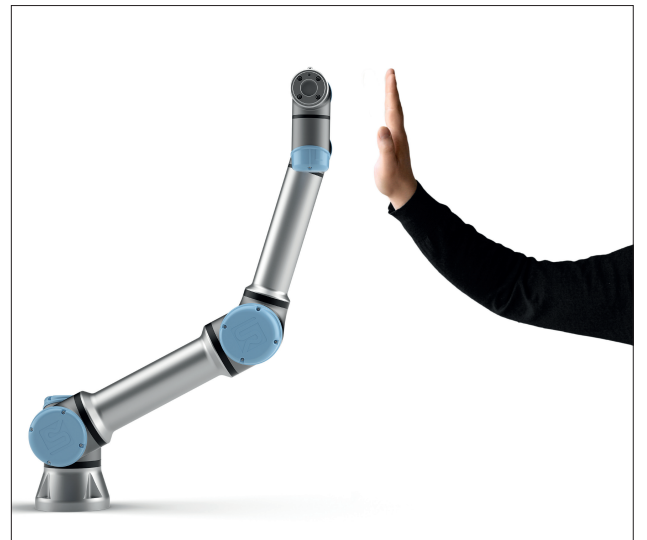
Kaynakta montaja kadar tüm zorlu işleri insan denetimindeki cobot'lar yapıyor

Kolaboratif robotların kullanım alanları hakkında bilgi veren Kandan Özgür Gök, "Cobot'lar yüksek hassasiyete sahip kolları sayesinde oldukça kolay bir programlama ile cıvatalama, zımparalama, taşıma, alma-bırakma, paketleme-paletleme-etiketleme, makine besleme, enjeksiyon kalıplama, CNC, kaynak, kalite kontrol, montaj, laboratuvar analiz ve test gibi pek çok proseste kullanılabilir. İnsanlarla beraber veya uzaktan kontrol edilebilir bir şekilde çalışan cobot'lar, insanların ellerinden işlerini almadığı gibi tam tersine çalışanların

üretimin tam merkezinde yer almasını sağlıyor. Zorlu, riskli ve rutin işleri cobot'lar yaparken insanlar daha verimli süreçlerle ilgilenmeye fırsat buluyor" diye konuştu.

"Cobot kullanımı uzmanlık gerektirmiyor"

Cobot kullanmak için uzmanlık ya da özel bir yetenek gerekmediğine dikkat çeken, Kandan Özgür Gök, "Cobot'lar hızlı kurulum, esnek konumlandırma ve kolaboratif yapısıyla herkes tarafından kolay programlanabiliyor. İnternet sitemizde Universal Robots Akademi tarafından hazırlanan ücretsiz bir online eğitim platformu bulunuyor. Bu platform ile yalnızca 87 dakikada çalışanlar birer robot programcısı olabiliyor" açıklamasında bulundu.



► Bilgi için Ref No: 59086

Endüstriyel Darbe Emiciler

Özellikle Rafineri Borularındaki Emniyet Valflerini Korur



Rafineri borularındaki aşırı basınç feci sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle beklenmedik bir aşırı basınç durumunda, emniyet valfleri saniyeler içinde açılmak zorundadır. En küçük kıvılcımlar bile patlamalara yol açabileceğinden, elektrikli sürme düzenleri ve fren kullanımı çoğunlukla yasaktır. Pnömatik kumandalar genellikle çok yavaştır, bu nedenle benzer riskler taşırlar. Doedijns Group International (DGI) ve ACE Stoßdämpfer GmbH şirketleri, bu tehlikeleri özel bir çözüm ile ortadan kaldırmayı başardılar.

Doğalgaz yüksek basınçta sıkıştırıldığında ve boru hatlarından yüksek sıcaklıklarda gönderildiğinde etkileşimde olduğu şeyler de birçok şekilde ısınabilir. Bu durum, Suudi Arabistan'ın Kızıldeniz'deki ikinci en önemli liman kenti Yanbu'da bulunan, patlamaya dayanıklı kompresörler kullanarak gazı taşımak üzere yoğunlaştırıp sıvılaştıran rafineride de meydana gelen vaka budur. Kompresörlerin işlevi borulardaki basıncı düzenlemektir: Şayet basınç çok düşükse kompresörler açılır, çok yüksekse kapanır veya serbest tekerlek pozisyonuna

geçer. Hollandalı DGI şirketi, kompresörlerin istenilen çalışma basıncını mümkün olduğunca eşit tuttuğundan emin olmak ve aynı zamanda kompresörleri aşırı basınca karşı korumak için pnömatik aktüatörler geliştirmiştir. Ürünler kendi üretim tesisinde üretilmekte ve dünyanın dört bir yanındaki rafinerilere tedarik edilmektedir. Pnömatik kontrolün arızalanması veya sahada hasar görmesi durumunda, bu aktüatörler tüm sistemin güvenliği için ek hacim oluşturmak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir. Hidrolik endüstriyel darbe emiciler de bu modüllerle birlikte kullanılmaktadır. Özel olarak tasarlanmış bu yapıda, Bu aktüatörlerin temel görevi aşırı basınç durumunda emniyet valflerini açarak ortaya çıkan enerjiyi derhal absorbe etmektir. Darbe emiciler valfin tamamen açılmasından sorumlu olan pnömatik silindirlerin piston çubuklarını güvenilir bir şekilde durdurur.

Özel emniyet valfleri 50 kat daha hızlı açılma süresi sağlar

Ayrıntılara girecek olursak, acil bir durumda gerçekleştirilen açılış hızı, burada bahsedilen yapı için dikkate

değerdir. Normalde gaz kelebeği valfleri kumandası inç başına bir saniyelik bir hızda açıldığından, Yanbu limanındaki rafineri projesinin daha fazla bir hızla ihtiyacı vardır. Bunun nedeni, boru hatlarının ve kullanılması gereken 24 inçlik vanaların boyutlarının büyük olmasıdır. Bu durum, emniyet valflerinin tamamen açılması için 24 saniye geçmesi anlamına gelir ki bu süre acil bir durum için çok yavaş kalmaktadır. Böyle bir durumda, hız yaklaşık 50 katı kadar daha hızlı olmalıdır. Bu durum mühendislerin inşaatta karşılaştıkları temel problemi özetlemektedir. ACE ürün müdürü ve endüstriyel darbe emicilerden sorumlu Christian Junghans: "Farzedilen acil durumun gerçekleşmesinin pek mümkün olmayacağını, ancak tek bir olayın bile olması halinde kelimenin tam manasıyla tüm yapıyı parçalara ayırmak için yeterli olacaktır." diye konuştu.

Bibus / ACE'nin MAGNUM serisi olan endüstriyel darbe emiciler, hâlihazırda şirketin elinde mevcut kanıtlanmış ve güçlü bir çözümdür. DGI, şirketin sadece üretim değil aynı zamanda dağıtım görevlerini de üstlenmesinden faydalanmaktadır.

Proje süresince, borular ve bunların kompresör paketleri tanımlandığı için emniyet valfleri için kullanılabilir alan belirlenmiştir. Süreç kapsamında, tasarım gereksinimleri, ilgili sönümleme elemanlarının tasarımı ve seçimi üzerinde etkili olan güçlü mekanik sınırlamalar gösterir.

Aktüatörlerin yoğunluğu ve bunların içine pnömatik kumanda ile birlikte monte edilen emniyet valfleri nedeniyle, tasarım ekibi ACE'nin MA3325EUM tipi endüstriyel darbe emicileri kullanmaya karar vermiştir ve bu uygulamada darbe emiciler sadece acil durdurma işlevi görmektedir. Tek görevleri, valflerin acil bir durumda yarım saniye içinde açılmak zorunda olduğu durumda, pnömatik silindirin piston çubuğunu durdurmada yer almaktır. Bu işlem sırasında silindirin çubuğu, silindirin önüne ve arkasına yerleştirilen darbe emicileri tam güçle karşılar. Kompresör aşırı basınç durumunda kendi kendine kapanmazsa, sönümleyiciler yatay olarak hareket eden piston çubuğunu son güvenlik önlemi olarak tamamen kontrol edebilmeli ve durdurabilmelidir.

Yapının emniyet valfleri etkin bir şekilde açılmazsa, aşağıda belirtilmiş olan belirli koşullar altında domino etkisi meydana gelebilir: İlk olarak, pnömatik silindirler ve kompresörler tahrip olabilir, gaz sızıntısı olabilir ve potansiyel olarak diğer tüm sistem bileşenlerini tehlikeye atabilir. Ayrıca, gaz-hava karışımı patlarsa, çevrenin yanı sıra insanlar ve bölgedeki diğer tesisler için de yüksek risk oluşur. Tek bir olayın böylesine muazzam olumsuz sonuçları göz önüne alındığında, DGI ve Suudi Arabistanlı müşterisi Suudi Aramco Yağlama Petrol Rafine Şirketi'nin (Luberef) hiçbir riske girmemesi anlaşılabilir bir durumdur.

► Bilgi için Ref No: 59093

438-II Güç Kalitesi ve Motor Analizörü

Gerilim, Akım, Güç, Görünür Güç, Güç Faktörü, Harmonik Bozulma Ve Dengesizlik Gibi Elektrik Güç Parametrelerini Ölçer



İdeal taşınabilir motor analiz test aracı olan **Netes Mühendisliğin** temsilciliğini yaptığı Fluke 438-II; teknisyenlere, motor performansını etkin bir şekilde değerlendirmeleri için gereken mekanik ve elektrik bilgilerini verirken üç fazlı ve tek fazlı güç dağıtım sistemlerindeki güç kalitesi sorunlarını bulmaya, öngörmeye, önlemeye ve sorunları gidermeye yardım edebilir.

Fluke 438-II mekanik ölçme işlevleri

Motor torku

Bir motor tarafından üretilen ve tahrikli bir mekanik yüke aktarılan dönüş kuvveti (lb ft ya da Nm cinsinden görüntülenen) miktarını hesaplar. Motor torku, elektrik motorları ile tahrik edilen döner ekipmanın anlık mekanik performansını niteleyen en önemli tek değişkendir.

Motor hızı

Anlık motor şaftı dönüş hızını sağlar. Motor torku ile birleştiğinde motor hızı, elektrik motorları tarafından tahriklenen döner ekipmanın mekanik performansının anlık bir görüntüsünü sağlar.

Motor mekanik yükü

Motorlar tarafından üretilen (hp ya da kW cinsinden görüntülenen) gerçek mekanik gücü ölçer ve basit bir şekilde motor akımına dayandırmadan aşırı yüklenme koşullarına doğrudan bir bağlantı sağlar.

Motor verimliliği

Bir makine, montaj hattı, fabrika ve/veya tesisteki her motorun verimliliğini, elektrik gücünü kullanışlı mekanik işe dönüştürerek gösterir. Birçok motorun verimliliği uygun bir şekilde bir araya getirilerek toplam (birleşik) verimlilik tahmin edilebilir. Gözlenen çalışma

koşullarında beklenen motor verimliliklerine ilişkin karşılaştırmalar, motor enerji verimsizliği ile ilişkili maliyeti belirlemeye yardım edebilir.

Nasıl çalışır?

Tescilli algoritmalar kullanarak Fluke 438-II Güç Kalitesi ve Motor Analizörü; 1 saniyelik güncelleme hızında motor torku, hız, yük ve verimliliği hesaplamak için üç fazlı akım ve gerilim dalga biçimleri kullanır. Gerilim/akım dalga biçimleri aracılığıyla gözlemlendiği gibi motor hava boşluk alanı, ölçümlerin temelini oluşturur. Tüm elektrikli motor performansı analizini hiç olmadığı kadar hızlandırarak mekanik sensörlere ve kesintili yüksüz motor testine olan gereksinimi ortadan kaldırır.

Elektrik motoru analizi

Fluke 438-II, elektrik parametrelerinin tam bir dökümünü sağlar. Motor analizine başlamadan önce harmonikler ve dengesizlik durumu motor performansı üzerinde ciddi bir negatif etkiye sahip olabileceğinden elektrik hizmeti çıktısı üzerinde bu iki özelliği değerlendirmek için referans güç kalitesi ölçümleri yapılması önerilir. Motor Analizi modundayken sonuçlar, elektrik performansı, mekanik performans ve azalma (NEMA önerilerine göre) için özetlenir. Anlaması kolay dört seviyeli renkli

şiddet derecesi; nominal güç, güç faktörü, dengesizlik ve harmonikler de dahil olmak üzere önerilen elektrik parametresi seviyelerine ilişkin motor performansını belirtir. Mekanik güç için motor torku ve hızı ile birlikte mekanik çıkış gücünü anında görebilirsiniz. Mekanik çıkış gücü, gerilim altında verimlilik ölçümleri sağlamak için elektrik gücü ile anında karşılaştırılır. Bu özellik sayesinde makine performansını her çalışma döngüsü sırasında kolaylıkla ölçebilirsiniz. NEMA azalma ekranı, yük ve elektrik koşulları değiştiğinde ve her yeni ölçüm, tolerans grafiğinde bir "+" işareti ile gösterildiğinde güncellenir. Bu örnekte o motorun tolerans içinde olduğunu ama servis faktörüne yaklaştığını görebilirsiniz. Bu, güç kalitesi azaltımı, motor bakımı ya da ayarlamayı geliştiren bazı diğer performanslar için bir ihtiyaç olabileceğini belirtir. Zaman içinde bu testleri sıklıkla gerçekleştirerek, bilgiye dayalı bakım yatırım kararlarını devreye sokarak, bilinen karşılaştırmalı değerlendirmeler ve performans eğilimleri oluşturulabilir.

► Bilgi için Ref No: 59097

WIN EURASIA

360 Derece İmalat Sanayii

18 - 21 Haziran 2020

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
İstanbul

#wineurasia

4.0
teması ile

Ücretsiz Giriş
Bileti:
win-eurasia.com



CeMAT
EURASIA

IAMD
EURASIA

Industrial
Energy
Systems
EURASIA

WIN
EURASIA

Metal
Working
EURASIA

Surface
Technology
EURASIA

Welding
EURASIA



Deutsche Messe

WIN
EURASIA

Organizatör

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

Destekleyenler



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



T.C. TİCARET
BAKANLIĞI



MAİB
KOSGEB



Türkiye
Cumhuriyeti



Ufi
Üyesi



MAKFED
Makine Sanayi Federasyonu



AKDER
Akademi Kurumları



enosad
Enerji ve Sanayi Odası



ETMD
Enerji Teknoloji Merkezi



ISDER
İşletmelerin Sorumlulukları



MIB
Makine İşletmecileri Birliği



ROBODER
Robotik Odası



VDMA
Vergil Makine ve Aletleri



ZVEI
Zentralverband der Elektroindustrie

Resmi
Havayolu



A STAR ALLIANCE MEMBER

Resmi Seyahat
Acentesi



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

REKLAM İNDEKSİ

Arimars Teknoloji	15
Emikon	21
Empa Elektronik	11
Empa Elektronik	19
Esit	7
Netes Mühendislik	Arka Kapak İçi
Neugart	17
Optris	13
Phoenix Contact	9
Robutel	5
Schaeffler	3
SMC	Arka Kapak
Tuna Tartı	Ön Kapak İçi

DOĞRU ve GÜVENİLİR SONUÇLAR

- 320 x 240 Çözünürlük
- 650°C Sıcaklığa Kadar Ölçüm
- 2 Metreden Düşmeye Dayanıklı
- Manuel veya Otomatik Odaklama
- LaserSharp™ Auto Focus

➔ Daha fazlası için:

netes.com.tr/urun/fluke-ti300-termal-kamera

FLUKE Ti300+



Sıcaklık Kontrol Ekipmanları



Porsesinizde ihtiyacınız olan sıcaklık kontrolünü güvenle yapın.

Yüksek sıcaklık hassasiyeti

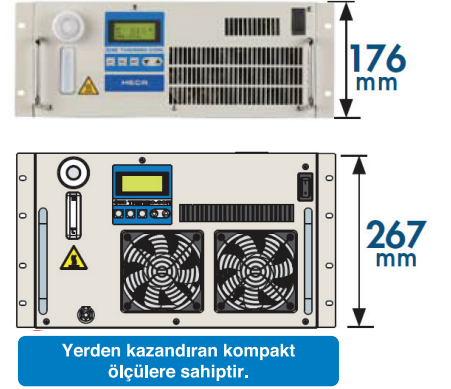
- HECR serisi $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$
- HRS serisi $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- HRSH serisi $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- HRSE serisi $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- HRS100/150 serisi $\pm 1^{\circ}\text{C}$



HECR serisi 19"raflara montaj edilebilir !

HRSH Serisinde Üçlü invertör Seçeneği

- Kullanıcı ekipmanlarının yüküne göre invertör kompresörün, fanın ve pompanın motor devirlerini kumanda eder.
- Enerji Tüketimi %53 azaltılmıştır.



Uluslararası Standartlara Uygunudur



Küresel tedarik ve servis ağı vardır.

SMC, Asya, Okyanusya, Kuzey/Güney/Merkez Amerika ve Avrupa gibi 82 ülkede şube ve distribütörlerimiz ile servis ve tedarik ağı sağlamaktadır.

Daha detaylı bilgi için:

SMC Turkey Otomasyon A.Ş.

Halkalı Merkez Mahallesi, Basın Ekspres Yolu,

Capital Tower No:9 Kat:11, 34303, Küçükçekmece – İstanbul

Tel: +90 212 489 0 440 Tel: +90 212 472 52 52 Fax: +90 212 489 0 437

E-mail:satis@smcturkey.com.tr http://www.smcturkey.com.tr

