

EDT ENDÜSTRİ DÜNYASI TÜRKİYE

25-27 Kasım 2021

eurasia rail 

a Hyve event

EURASIARAIL ÖZEL SAYISI

HARTING
Han[®]

**PUSHING
INDUSTRIAL
CONNECTIVITY**

“ Hızlı ve basit olmalı.
Kaybedecek zamanım yok.”

Han[®]. Güvenilir bir bağlantı.

**Kolay kullanım zamandan ve paradan
tasarruf sağlar**

Limitli alan koşulları altında basit kurulum süreçleri çok önemlidir. HARTING çözümleri, kullanım kolaylığı sayesinde montaj teknisyenlerinin günlük işlerini destekler ve basitleştirir.

Tek seri, sayısız seçenek:

www.HARTING.com/easy-handling



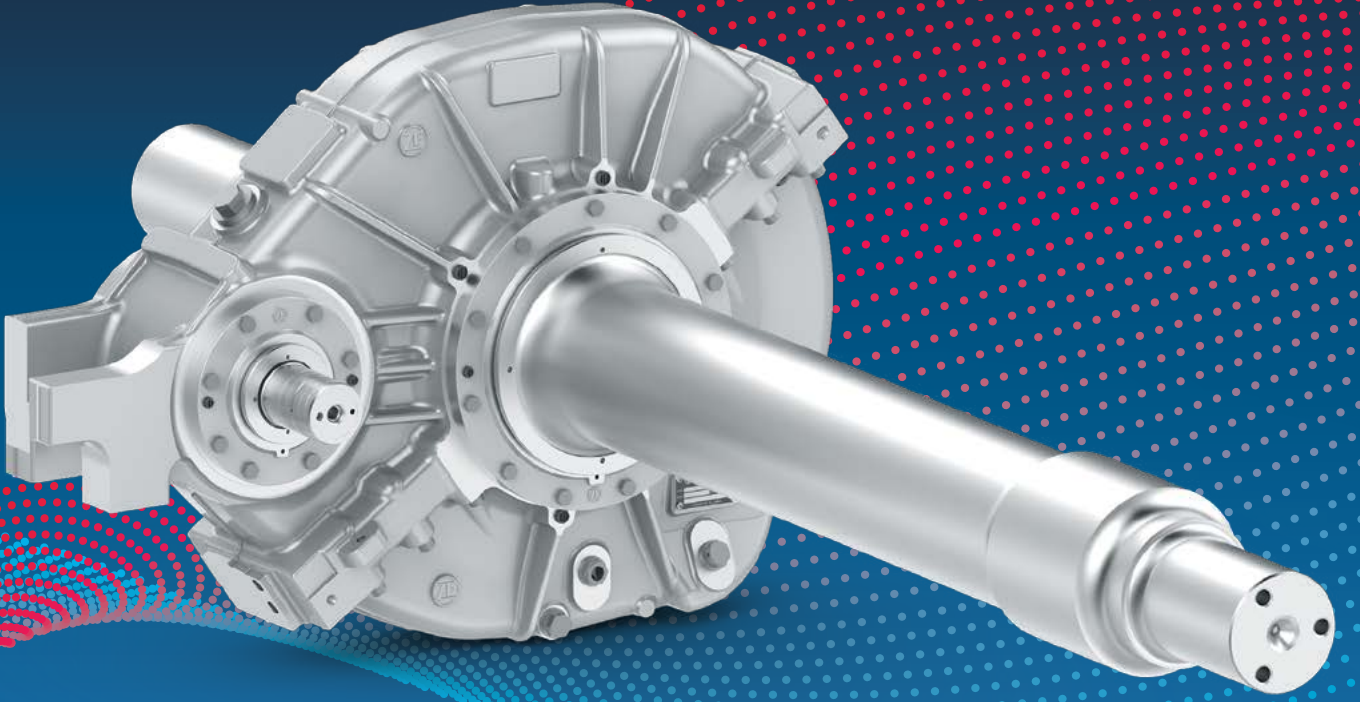
Pushing Performance

Gelecek için hazırız.

ZF, metro taşıtlarının yürüyen aksamlarındaki teknolojik uzmanlığını EcoMet ile geliştirirken aynı zamanda metro uygulamalarına dönük modüler vites kutuları için yeni bir standart belirlemektedir.



ZF'nin geliştirdiği son teknoloji, ekonomik ve performanslı çözümleri keşfetmek için 25-27 Kasım tarihlerinde İstanbul TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilecek Eurasia Rail 2021 Fuarı'ndaki **3. Salon, B451** numaralı standımızı ziyaret edebilirsiniz.

www.zf.com/rail/ adresini ziyaret edin.



Bilgi için Ref No: 61492

 ZF Services Türk San. ve Tic. A.Ş.
Adil Mah. Demokrasi Cad. No:17 34935 Sultanbeyli, İstanbul

 0216 592 07 50
 zfturk.info@zf.com



Yeni Nesil Trenler için Harting Çözümleri

Ulaşım Kilit Müşteri Yöneticisi Kamuran Altay Tarafından



Raylı sistem araç üreticileri bir otomotiv endüstrisi kadar sık olmasa da değişen teknolojik koşullara bağlı olarak işletmelerin yolcu taşıma kapasite ve hizmet kalitesini yükseltmeye yönelik artan ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürekli gelişim ve değişim halindedir.

Burada temel nokta işletmelerin veya yatırımcının ne istediğini bilerek yani ihtiyaç analizlerini en doğru bir şekilde yaparak en verimli aracı almaya yönelmesidir. Bunun için araç şartnameleri en belirleyici unsur olarak göze çarpmaktadır. Araç teknik şartnameleri hazırlanırken bir aracın tüm unsur ve bileşenleri en ince ayrıntısına kadar düşünülerek hazırlanmalıdır. Yapılacak en temel yanlış şartname havuzundan eski bir araç şartnamesi referans alınarak yeni bir araç alımına çıkılmak olur. Bu durumda maalesef yeni nesil tren üretimi için ekstra yatırım yapan üreticiler baskın fiyat unsuru nedeniyle oyun dışında kalırlar. Bir raylı sistem aracından beklenen en büyük özellik toplam ömür maliyetinin (LCC)1 en ekonomik olma-

sıdır. Bunun içinde RAMS2 en önemli parametredir. Bunları ayrıntılı olarak analiz etmek ve bu kriterlere uygun üretilen yeni nesil araçlara göre şartnameleri hazırlamak gerekmektedir. Örneğin tren dış ortam koşullarında sızdırmazlık seviyesi (IP)3 olarak IP68 olmazsa olmaz bir zorunluluktur. Zorlayıcı dış ortam çevresel koşullarına maruz kalacak işletme şartlarında çalışacak bir tren için şartnamelerde koruma sınıfı olarak "maksimum IP65" ifadesi konulursa araç üreticisi doğal olarak araç alt sistem ve ekipmanlarını IP65'e göre tasarlar ve üretir. Ancak bu zor koşullarda trenin işletilmesi esnasında sızdırmazlık sorunu başlar. Bir başka örnek trenin tüm alt sistem ve bileşenleri servis ve bakım esnasında hızlı erişim ve değişime elverişli olması için %100 modüler bir yapıya sahip olmasıdır. Ayrıca yoğun vibrasyona dayanıklı olmalıdır. Buna uygun üretilmeyen araç sürekli servis dışında kalır. Bu şekilde temel unsurlara dikkat edilmeyerek hazırlanan teknik şartnamelerde her ne kadar minimum 30 yıl araç ömrü beklentisi yazılsa da 30 yıl toplam

ömür süresine ulaşmak araç alım maliyetinin kat kat üzerine çıkar.

İşletmelerin en önemli sorunlarından biri de yolcu memnuniyetidir. Yolcuların raylı sistem araçlarını tecrübe ettikçe beklentileri sürekli değişmektedir. Bu beklenti ve isteklerin en başında yolcu konforu, güvenlik ve eğlence gelmektedir. Bunun için yeni nesil araçlar en üst sınıf sinyal alt yapısına sahip akıllı sistemlere, iklimlendirme koşullarına ve eğlence alt yapısına (PIS/PES)4 olacak şekilde üretilmeye başlamıştır. Artık kısa mesafe çalışan şehir içi metro tramvay araçlarında bile internet erişimi sağlanmaktadır.

Harting olarak tam da bu noktada en iyi bildiğimiz işi yaparak raylı sistem sektörünün ihtiyaçlarına en uygun çözümler üretmektedir. Her şeyden önce standartlar ve kaliteden taviz vermeden sektördeki varlığını sürekli artırarak devam ettiriyorlar. Dünyada IRIS sertifikasını ilk alan 5 firmadan biridir. Karesel konnektörün ve modüler konnektörün mucidiyiz. Modüler konnektörlerimiz sayesinde tren alt sistemlerinin %100 modüler hale getirilmesine en büyük katkıyı sağlıyor.

Kesintisiz internet erişimi ve yüksek çözünürlüklü ekran ve kamera bağlantıları için Gigabit seviyesinde transmasyon hızına sahip bağlantı çözümleriyle yolcu bilgilendirme ve eğlence sisteminin en önemli bileşenlerinden birini oluşturuyor.

Konnektörleri EN61373 şok ve vibrasyona karşı dirençli bir şekilde üretildiği için %100 kesintisiz bir bağlantı teknolojisi sunuyor. Yeni nesil trenlerde tren ağırlığını düşürmek misyonun bir parçası olarak geliştirmiş olduğu fiber takviyeli Han ECO serisi dış kılıflarıyla ve çift sarmallı yeni tip ethernet kablo bağlantıları (single pair ethernet) ve fiber kablo teknolojisiyle ağırlıktan tasarruf sağlayarak araç toplam ömür maliyetine önemli katkılar sunuyor. Yapmış olduğu yatırımlarla dijitalizasyon, modülerizasyon ve minyatürizasyon trendlerine uygun ürün ve çözümleriyle yeni nesil trenlerin daha da gelişmesi misyonuna katkıda bulunuyor. Bu misyonun bir parçası olarak akredite test merkezi ve laboratuvarlarında yalnızca kendi ürünleri için değil müşterileri için de müşteri odaklı hizmet sunuyor. Ayrıca yine müşteriye özel başta kablay olmak üzere ürün ve sistem çözümleri geliştiriyor. Geliştirmiş olduğu bu çözümleri önce test merkezinde trenin çalışma koşulları 1:1 simule edilerek test ediyor ve sonuçlarını müşterileriyle paylaşıyor. Bu sayede yüksek kullanım ömrünü bir noktada garantiye almış oluyor. Özetle gelişen teknolojik koşulların bir parçası olarak yeni nesil tren teknolojilerini sürekli takipçisi olarak üretmiş olduğu ürün ve çözümlerin uzun yıllar raylı sistem araçlarında kullanılıyor olmasının haklı gururunu yaşıyor.

► Bilgi için Ref No: 61489

Trafo, reaktör ve enerji kalitesi çözümlerimizle 41 yıldır sektörde öncüyüz.

41  *yıl*

Türkiye'nin ilk ve tek yerli üretim aktif harmonik filtresi **DynamiX**'i tasarladık ve ürettik.

Marin ve demiryolu sektörlerine yönelik transformatörlerimizle ülkemizde olduğu gibi dünyada da tercih ediyoruz.

6 kıtada 60 ülkeye yerli trafo ve elektronik ürün ihracatı gerçekleştiriminin gururunu yaşıyoruz.





Ulaşım sektörünün en kritik haberleşme sistemlerinden tren içi haberleşme sistemleri, en zorlu ortam koşulların yanı sıra fiziksel bazı kısıtlamalara da sahiptir. Bu nedenle tren içi haberleşme sistemlerinde kullanılacak Ethernet anahtarlarının da endüstriyel seviye dayanıklılığın yanı sıra bir takım spesifik boyut ve montaj özelliklerine sahip olması gerekebilir.

GSL Mühendisliğin temsilciliğini yaptığı Kyland tarafından tasarlanan Aquam Serisi Ethernet Anahtarları, EN 50155 başta olmak üzere sektörün ihtiyaçlarını belirleyen standartlarla uyumlu ileri seviye endüstriyel özellikleriyle demiryolu uygulamaları, toplu taşıma sistemleri ve fabrikalarda sorunsuz haberleşme sağlar. Aquam serisi, spesifik olarak tren kontrol ve yönetim sistemlerini değerlendiren uluslararası demiryolu endüstrisi standardı IRIS (International Railway Industry Standard) sertifikasına sahiptir. En zorlu endüstriyel koşullarda güvenilir ağlar oluşturmada şu özellikleriyle öne çıkmaktadır:

- IP65 koruma sınıfı, toz ve su geçirmez, dayanıklı kasa
- M12 konektörlerle sıkı ve sağlam port bağlantıları
- Yüksek titreşim ve darbeye dayanıklılık

Tren İçi Haberleşme için Ethernet Anahtarları

1U, Rafa Montaj, IRIS Sertifikasına Sahip

1U Rackmount ve Panel Montaj İhtiyacı

Tren içinde haberleşme ekipmanlarına ayrılacak kısıtlı alan nedeniyle donanımların standart 1U raflara monte edilebilmesi, bu sistemler için büyük avantaj oluşturur. Aquam serisinin 1U modelleri tam da bu ihtiyaca yönelik tasarlanmıştır:

Aquam 8612-1U: 12*G Port Layer 3 Gigabit Yönetilebilir, PoE/PoE+ destekli EN50155 Endüstriyel Ethernet Switch

Aquam 8112-1U: 12*G Port Layer 2 Gigabit Yönetilebilir, PoE/PoE+ destekli EN50155 Endüstriyel Ethernet Switch

Aquam8012A-1U: 2*G+8*T veya 10*T Port Layer 2 Gigabit Yönetilebilir EN50155 Endüstriyel Ethernet Switch

Aquam8512A-1U: 2*G+8*T veya 10*T Port Layer 3 Gigabit Yönetilebilir EN50155 Endüstriyel Ethernet Switch

Aquam 1U modelleri dünyada çok sayıda metro projelerinde yolcu bilgilendirme sistemleri (PIS) uygulamalarında kullanılmaktadır.

► Bilgi için Ref No: 61488



TEP 100UIR 100 Watt DC/DC Dönüştürücü

Demiryolu Uygulaması İçin

Traco Electronic'in piyasaya sunduğu TEP 100UIR, ultra geniş 12:1 giriş voltajı aralığına sahip bir dizi yüksek performanslı 100 Watt DC/DC dönüştürücüdür. TEP 100UIR, en yüksek güvenilirlik için kompakt, tamamen kapsüllenmiş

çeyrek tuğlalı (2,3"x1,45"x0,5") bir pakette gelir. Ultra geniş giriş voltajı aralığı, sistem kurucularının, aksi takdirde çoklu giriş voltajı konfigürasyonlarının gerekli olacağı tasarım kanallarının sayısını azaltmasına olanak tanır.

► Bilgi için Ref No: 61314

MEDEL[®]

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

Demiryolu Uygulamalarında Dünya Kalitesi



Railway
Applications
at **World
Quality**

www.medelektronik.com



MEDEL ELEKTRONİK

Adres: Deri OSB, Kösele Cad. (7. Yol) P3-2 Tuzla-Orhanlı / İstanbul PK:34956

T : +90 216 510 77 10 (5 Hat) F : +90 216 510 77 15 medel@medelektronik.com

25-27 Kasım 2021

eurasia rail

SALON 3 - B401

Hyve event

Demiryolu Sektörü İçin Transformatörler

Maksimum İzolasyon Seviyesi, Sessiz Çalışma Ve Neme Karşı Koruma



Türkiye elektronik sanayisinin öncüsü **Elektra Elektronik**, demiryolu sektörüne yüksek katma değer sunarken gerek hareketli sistemlerin gerekse sabit raylı sistemlerin enerji alanındaki çeşitli bileşenlerinin tasarımı, üretimi ve tedarigini de sağlıyor. Raylı sistem projelerinde kullanılan başta transformatörler olmak üzere sistem tasarımlarının da Avrupa standartlarına uygun şekilde Türk mühendisler tarafından tasarlanarak ülkemizde üretildiğini açıklayan Elektra Elektronik Genel Müdürü Armağan Şakar, Türkiye’de çok sayıda projede kullanılan transformatörlerinin hızlı tren konusunda dünyaya referans olan Çin’de de yoğun olarak tercih edildiğini vurguladı.

Üretim kapasitesi, çalışan sayısı ve ihracat oranı açısından Türkiye’de alçak gerilim trafo ve reaktör sektörünün lider firması konumunda olan Elektra Elektronik, ürettiği transformatörler ile demiryolu sektörüne özel çözümler sunuyor. Raylı sistem

projelerinde kullanılan trafolarının Türk mühendisler tarafından tasarlanarak ülkemizde üretildiğini vurgulayan Elektra Elektronik Genel Müdürü Armağan Şakar, Avrupa standartlarına uygun bu ürünlerin dünya genelinde de ilgi gördüğünü belirtti.

Çin’in demiryolu projelerinde Türk trafoları tercih ediliyor

Müşterilerin ihtiyaçları doğrultusunda ekipman ve malzemelerin tasarım, üretim ve tedarigini sağlayarak dokümantasyon sürecini gerçekleştirdiklerini belirten Armağan Şakar, talep edilmesi durumunda verdikleri malzemelerin saha montaj-test ve devreye alma işlerinin anahtar teslimini de yaptıklarını ifade etti. Şakar, “Sektöre sağladığımız çok yönlü çözüm, gelişmiş mühendislik ve 40 yılı aşkın tecrübemiz ile rakiplerimizden ayrışıyoruz. Tüm çalışmalarımız neticesinde Türkiye’de mevcut çok sayıda projenin yanı sıra trafolarımız hızlı tren konusunda dünyaya referans olan Çin’in demiryolu projelerinde bile tercih ediliyor.” açıklamasında bulundu.

Hatalı güç seçimi trafonun yanmasına neden olabilir

Trafoda hatalı gerilim seçildiği takdirde bağlandığı cihazın çalışmayabileceğini, hatalı güç seçimi durumunda ise trafonun yanabileceğini ifade eden Şakar,

sözlerine şöyle devam etti; “Demiryolu sektöründe trafo seçimi yapacak şirketler, trafo satın alacakları tedarikçileri belirlerken üreticinin tecrübesine, ürünlerin uluslararası standartlara uygunluğuna, laboratuvar test kabiliyetlerine, kalite yönetim sistemleri ve doğru üretim süreçlerine bağlı kalınmasına dikkat etmelidir.”

Maksimum izolasyon seviyesi, sessiz çalışma ve neme karşı koruma

Hareket eden trenin sinyalizasyon sisteminin besleme ünitelerinde kullanılan trafolar, Elektra Elektronik’in Türk mühendisleri tarafından ülkemiz sınırları içinde tasarlanarak üretiliyor. Elektra Elektronik olarak ürettikleri transformatörlerin; yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve, isteğe göre bakır veya alüminyum sarım, düşük kayıp, yüksek verim, maksimum izolasyon seviyesi, sessiz çalışma ve neme karşı koruma için vakumda vernikleme gibi özellikleriyle öne çıktığını belirten Şakar, trafolarının CE işaretli ve Avrupa standartlarına uygun olarak

ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi altında üretildiğini vurguladı. İleri teknoloji ile üretilen Elektra Elektronik transformatörlerinin yüksek ürün kalitesi, enerji kalitesi, besleme ve kompanzasyon ihtiyaçlarına çözüm sunduğunu sözlerine ekledi. Raylı sistem transformatör ürün grupları arasında; OG şebeke ve katener trafoları, enerji dağıtım ve iletim kabinleri, şebeke ve katener izolasyon trafoları, teknik bina yükseltici, hat boyu indirici trafolar ve kabinleri, katener ve şebeke filtresi, şebeke ve katener regülatörleri, empedans bond, konvertör trafolar ve şok reaktörler yer alan Elektra Elektronik; sektöre yönelik ürettiği trafoların yanı sıra sistemin enerji alanındaki tüm bileşenlerinin de üretimini ve tedarigini sağlıyor.

► Bilgi için Ref No: 61486



eurasia rail

a Hyve event

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

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

25 - 27 KASIM / NOVEMBER 2021

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



Destekleyenler / Supporters



www.eurasiarail.eu

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

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

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

Vagon İmalat Sanayi Çözümleri

ESIT Test Cihazları Sayesinde Demiryollarında Seyahat Ve Nakliye Daha Güvenli Ve Verimli



Demiryolları şüphesiz bir ülkenin gelişmesinde en önemli unsurlardandır. Yatırımı karayoluna göre yüksek olsa dahi, çok uzun süre kullanılabilmesi ve bakım masraflarının çok düşük olması sebebiyle ülkelerin gelişimine önemli katkı sağlar. Bugün medeni ülkelerin gelişmişliklerine bakarken, demiryolu ağı ve demiryolu kullanımının yaygınlığı önemli derecede belirleyicidir. Özellikle Avrupa'da demiryolları en hızlı, konforlu, güvenli ve yaygın seyahat ve yük taşıma seçeneği olarak göze çarpmaktadır.

Ülkemizde de son yıllarda demiryollarına yapılan yatırımların gündeme gelmesi memnuniyet vericidir. Türkiye'nin coğrafi olarak da oldukça geniş bir alana sahip olması, demiryolu taşımacılığını daha da önemli hale getirmektedir. Ne var ki demiryolları

ve demiryollarında kullanılacak vagon ve lokomotif yatırımlarında ileri teknoloji kullanmak, daha güvenli, konforlu ve uzun ömürlü demiryolu taşıtları tasarlamak ileri seviye mühendislik ve üretim kabiliyeti gerektirmektedir. Günümüzde Metro'nun da yaygınlaşma sürecinde olması, birbirinden çok farklı demiryolu taşıtlarının tasarımını ve imalatını da gerektirmektedir.

Esit, 1980 yılından beri tartı ve kuvvet ölçüm sektöründe tartı indikatörleri, yük hücreleri, statik ve dinamik tartı aletleri üretiyor. Bununla beraber vagon imalatına yönelik farklı prensiplerle çalışan test cihazları da tasarlıyor ve imal ediyor. Bunları tamamen yerli olarak, kendi imaklarımızla tasarladı ve üretimlerini gerçekleştirdi. Bu test cihazları sayesinde

demiryollarında seyahat ve nakliye daha güvenli ve verimli hale geldi.

Bu ürünlerin bazılarını aşağıda sizlerin bilgilerine sunuyoruz;

BOJİ TEST CİHAZI

Sistemin elektronik kontrol tarafında,

- 2 adet dikey hareket eden hidrolik silindirlerin ucunda yer alan 60t kapasiteli yük hücreleri,
- 1 adet yatay hareket eden hidrolik silindir ucunda yer alan 20t kapasiteli yük hücresi,
- 4 adet zemin köşelerinde yer alan 40t kapasiteli yük hücreleri,
- Tüm yük hücrelerine bağlı 7 adet gösterge,
- Uzaktan kuvvet değerlerinin görülebilmesi için 50mm yüksekliğinde 7 adet harici göstergeler,
- Manuel kontrol amaçlı kullanılan kontrol buton kutusu,
- Sistemin görsel izlenmesi ve kontrolü amaçlı 10" renkli dokunmatik operatör paneli,
- Sistemin kontrolü için kullanılan PLC yer almaktadır.

Boji Test Cihazı vagonun aks grubunun maruz kalacağı kuvvetleri

simüle ederek, boji test eden ve dayanıklılıklarını ölçen bir cihazdır. Üstten muhtelif nokta veya noktalardan boji gövdesine belirli kuvvet uygular. Altta 4 adet yük algılayıcı ile gelen kuvvetin dağılımını gösterir. Yanal yükleri simüle etmek için ayrı bir yan kuvvet düzeneği mevcuttur. Sistem verilen kuvvet zaman tablosuna göre otomatik olarak yorulma testlerini yapabilmektedir. 2 x 400 kN lık kapasiteye kadar testler yapılabilir.

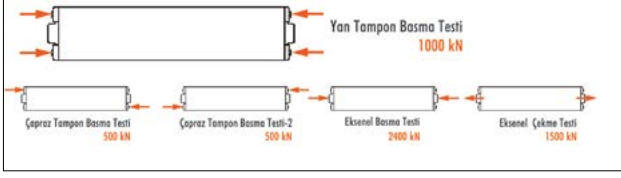
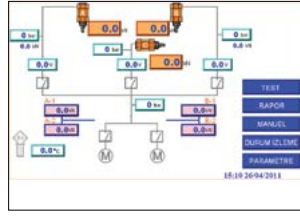


Vagon Test Cihazı

Vagon test cihazı içine vagonu koyup farklı eksenlerden kuvvet uyguladığımız bir test cihazıdır. Vagonun gerçek ortam maruz kalacağı



► Devamı Yan Sayfada



yükleri simüle ederek dayanıklılığını ölçer. Basma veya çekme şeklinde uygulanan yük karşısında gövdedeki deformasyonlar tespit edilir. Sistemde vagona ön taraftan uygulanan kuvvetler ölçülürken, arka tarafta oluşan kuvvetler ayrı sensörlerle ölçülmektedir. Vagonun kuvvet altında iken boji sistemine kaçan yüklerde algılanmaktadır. Tüm kuvvet uygulamaları ve karşılayan noktalara yerleştirilen sensörler ile testler 1/3000 hassasiyet ile yapılabilmektedir. Kuvvet büyüklüğü basma eksenleri, piston sayısı müşteri talebi ile şekillenir. 2500kN basma, 1500kN çekme kapasiteleri ne kadar testler yapılabilmektedir. Tüm okumalar dijital olarak yapılıp sistem bilgisayar kumandası ile istenilen noktaya, set edilen büyüklükte, yine set edilen zaman diliminde kuvvet uygulanabilmektedir.

VAGON TEKER AĞIRLIK DAĞILIM ÖLÇME İSTASYONU

Vagon Teker Ağırlık Dağılım Test cihazı, Vagonların tekerlerinin raya basma kuvvetlerini ve tekerleklerin seviyelerini ayrı ayrı ölçebilen bir test standıdır. Vagonda seyahat güvenliği için vagonların tekerleklerinin mükemmel bir düzlemde olması çok önemlidir. Bu cihaz ile tekerleklerin seviye ayarı gerekip gerekmediği de algılanır.

- Sistem 4 - 8 veya daha fazla demiryolu tekerini bağımsız olarak ölçerek yük dağılımını bilgisayar çıktısı olarak kaydederek raporlar.
- Her teker için 15000 kg kapasiteye sahiptir.
- 5 kg hassasiyet ile çalışmaktadır.
- Sistemde ray tipi ve aks aralığı müşteri talebi doğrultusunda



seçilmektedir.

- Modüler tip olup aks araları değiştirilebilen modelleri vardır.
- Sistemin 10+40 derece aralığında 1/3000 kararlılık ile çalışabilmektedir.
- AT ve Akredite belgeleri vardır.

VAGON KANTARLARI

Vagon kantarları genelde vagon yükü, katar sayısı ve toplam katar ağırlığı gibi değerleri ölçmek amacıyla kullanılır. Vagonun uzunluğu boyunca olabileceği gibi sadece boji veya tek aks uzunluğunda da olabilir. Vagon Boji ve Aks Kantarları treni durdurmaya ihtiyaç duymaksızın yavaş bir seyir halinde iken vagonları saymaya, sınıflandırmaya ve ağırlıklarını belirlemeye yarar. Esit RW Vagon Kantarları Serisi, rayların altına kurulan çelik tartı köprüsü ve tam elektronik tartı donanımından oluşmaktadır. Kullanıcının amacına uygun 5 ayrı madde üretim yapılmaktadır.

- 120-240 ton RW Çukurlu tip Vagon Kantarı
- 120-240 ton RW-P Çukursuz tip Vagon Kantarı
- 40 ton DR-A Aks Kantarı
- 40 ton DR-B Alt yapısız Aks Kantarı
- 40 ton DR-BO Otomatik Aks kantarı

RW serisi kantarlar tek veya çift kefli olarak üretilmektedir. Ayrı ayrı iki platformlu veya iki platformu tartma özelliğine sahiptir. Test cihazlarımız elbette ki bunlarla sınırlı değildir. Vagonların imalatı esnasında, imalat sonrası test ve ayar süreçlerinde ve demiryollarında kullanımda iken muhtelif özelliklerini test eden birçok farklı test cihazlarımız mevcuttur.

Ülkemizde demiryolu taşımacılığına öncelik vermenin, kalkınma açısından en önemli girdi olacağımıza olan inancımızla, bu sektörde yeralmaktan ve önceki yıllarda yurtdışından çok yüksek bedellerle alınan bu test cihazlarını çok uygun maliyetlerle ve yüksek kaliteyle imal etmekten gurur duyuyoruz. Bu sektörde faaliyet gösteren firmaların da birer yerli üretici olarak, diğer yerli firmaları çözümlerinde tercih etmelerinin ülke kalkınmamızı daha da hızlandıracağını düşünüyorum.

► Bilgi için Ref No: 61487

IGBT tabanlı DynamiX Serisi Static Var Generator

Endüstriyel Ve Ticari Tesislerde Enerji Kalitesi Sorunlarına Ve Yüksek Cezalara Son



Üretim kapasitesi, çalışan sayısı ve ihracat oranı açısından Türkiye’de alçak gerilim trafo ve reaktör sektöründe hizmet veren **Elektra Elektronik**, DynamiX markasıyla üretmeye başladığı Türkiye’nin ilk ve tek yerli aktif harmonik filtre serisine bir yenisini daha ekledi. Endüstriyel ve ticari tesislerde hızlı kompanzasyon ve harmonik filtreleme yapabilen bir cihaz olan DynamiX serisi yeni Static Var Generator (SVG) ile rezonans riskini ortadan kaldırarak üretimdeki gereksiz duruşları önüyor ve güç kalitesini artırıyor. DynamiX Static Var Generator ürününün reaktif güç ihtiyacı değişken olan çelik fabrikaları, madencilik ve inşaat sektöründe yoğunlukla kullanıldığını belirten Elektra Elektronik Ar-Ge Müdürü Dr. Tutku Büyükdeğirmenci, DynamiX serisi ile dünya çapında sektördeki

en yüksek performansa sahip aktif harmonik filtreleri üreten şirketlerden biri olarak konumlandıklarını açıkladı.

Günümüzde endüstri alanındaki birçok tesis üretim süreçlerini kolaylaştırmak için çok çeşitli elektronik ekipman kullanımını tercih ediyor. Ancak bu durum güç kalitesinde bozulmalara neden olabiliyor. Elektra Elektronik, bu noktada DynamiX serisi Static Var Generator ile güç kalitesini doğru bir şekilde yöneterek güç kalitesi ile ilgili yaşanan sorunları çözenin bir yolunu sunuyor. Mükemmel güç kalitesi ile tesislerin enerji kaybını azaltıyor, daha düşük maliyet sağlıyor ve ekipman ömrünü uzatıyor. Static Var Generator, klasik kompanzasyondan farklı olarak, klasik kompanzasyonda yer alan kondansatör, reaktör, kontrol rölesi,

şönt reaktörü, kondaktör gibi elemanlara ihtiyaç duymadan çalışabiliyor. Yeni yatırım yapacak ve yeni kurulacak tesislerin yanı sıra hali hazırda kompanzasyon panosu bulunan ve mevcut güçlerini artırmak isteyen firmalar; SVG ile hızlı, güvenilir ve sınırsız adımda hassasiyete sahip bir sistem kurmaları mümkün oluyor. SVG, klasik kompanzasyona kolay adapte olan ve uyumlu çalışan bir yazılım altyapısı da içeriyor. Endüstriyel ve ticari tesislerdeki rezonans riskini ortadan kaldırarak üretimdeki gereksiz duruşların önüne geçen ve güç kalitesini artıran DynamiX Static Var Generator, özellikle reaktif güç ihtiyacı değişken olan çelik fabrikaları, madencilik ve inşaat sektöründe yaşanan büyük sorunlara son veriyor. Bu yeni nesil ürün, geleneksel reaktif güç kompanzasyonu cihazlarına göre daha güvenilir olması ve daha yüksek koruma sağlaması özelliğiyle de dikkat çekiyor.

Static Var Generator hem kapasitif hem de endüktif yükler için reaktif güç sağlayan bir kompanzasyon sistemi olması hem de aktif filtre ile aynı çalışma prensibine sahip olması ile öne çıkıyor. Reaktif enerji kompanzasyonunda yeni bir standart olan SVG; yük, endüktif veya kapasitif akım ürettiğinde, yük akımını geciktiriyor veya gerilimi yönlendiriyor. Bu noktada SVG, faz açısı farkını tespit ederek akımın

faz açısını trafo tarafındaki gerilimle neredeyse aynı hale getiriyor ve şebekeye ön veya gecikmeli akım üretiyor.

Tesisin durma noktasına gelmesini engelliyor, cezaların önüne geçiyor

Elektra DynamiX serisi SVG, geleneksel bir Statik Var Kompansatör ile karşılaştırıldığında; gelişmiş kararlılığı, uzatılmış ürün ömrü, hızlı yanıt sistemi, geniş güç aralığı, geniş kapasitesi, düzgün ayarı, düşük harmonikleri, kararlı sistem voltajı gibi birçok özellik sunuyor ve büyük ölçüde iyileştirilmiş güç kalitesi sağlıyor. Mühendisliği, tasarımı ve üretimi Elektra Elektronik’in bünyesindeki uzman mühendis kadrosuyla gerçekleşen Static Var Generator (SVG) ile enerji kalitesi sorunları yaşayan firmalara yüksek katma değerli çözüm sunuluyor. Bu inovatif ürün, elektriksel kirlilik anlamına gelen harmoniklerden kaynaklı arızaları engelleyerek tesisin durma noktasına gelmesini önüyor ve kullanılan makinaların uzun ömürlü olmasını sağlıyor.

Sanayide ve hizmet sektöründe elektrik enerjisini verimli kullanmak için enerji iletim hatlarının ve şebekenin gereksiz yere yüklenmesine sebep olan ve kayıpları artıran reaktif gücü minimum seviyede tutmak gerektiğini anlatan Elektra Elektronik Ar-Ge Müdürü Dr. Tutku

► Devamı Yan Sayfada

Büyükdeğirmenci, Elektra Elektronik'in yoğun Ar-Ge çalışmaları sonucunda ürettiği DynamiX serisi Static Var Generator ile işletmeleri bu anlamda büyük bir yükten kurtardıklarını ifade etti. Büyükdeğirmenci, "Sürekli olarak çekilen ve tüketilmeyip üretim tesisine geri gönderilen reaktif enerji sonucu kaybedilen milli kaynaklar işletmelere yüksek meblağlı reaktif güç cezası olarak geri dönüyor. DynamiX serisi SVG ile bu cezaların önüne geçmeye imkan tanıyor, bu sayede milli kaynakların israfını da önüyoruz. İşletmelerdeki elektronik cihazların doğru ve tam randımanlı olarak çalışmasını sağlayarak cihazların ömrünü de uzatan ürünümüz, sanayide üretim bandının durması sonucu üretimin sekteye uğraması gibi büyük sorunların da önüne geçiyor." şeklinde konuştu.

"Diğer kompanzasyon sistemlerine kıyasla minimum bakım gerektiriyor"

SVG'nin diğer kompanzasyon sistemlerine kıyasla minimum bakım gerektiren bir cihaz olduğunu belirten Dr. Tutku Büyükdeğirmenci, "DynamiX serisi Static Var Generator, reaktif güç akışının hızlı ve dinamik olarak değiştiği, düşük güç faktörüne sahip, dengesiz yüklerin bulunduğu endüstriyel ve ticari tesisler için eksiksiz bir kompanzasyon çözümü sunuyor. Yüksek THD değerine sahip gerilimin ve dinamik yük değişimlerinin olduğu, yük dengesizlikleri bulunan ve yüksek akım harmoniğe sahip tesislere kolaylıkla uygulanabiliyor. Yanı sıra şebeke koşullarına hassas bütün tesisler, plastik endüstrisi, ofis binaları ve alışveriş merkezleri, endüstriyel üretim tesisleri, endüksiyon ocakları, UPS

sistemleri ve veri merkezleri sıklıkla kullanıldığı uygulama alanlarını oluşturuyor. SVG'lerin modüler tasarımı ile birden fazla ünitenin paralel bağlanmasıyla kompanzasyon gücü kolaylıkla artırılabilir. IGBT tabanlı yapısı sayesinde harici bir kompanzasyon panosu gerektirmeden kademelerle güç faktörü kontrolü yapılabilir. Bunun yanı sıra yük dengeleme ve harmonik filtreleme özellikleri de bulunuyor." dedi.

Yük dengeleme ve 13. harmoniğe kadar aktif harmonik filtreleme imkanı

SVG'lerin tek bir pano içerisinde 250kVAR güce kadar kompanzasyon kapasitesi bulunduğunu belirten Büyükdeğirmenci, sözlerine şöyle devam etti; "DynamiX SVG kompakt tasarımı, kurulum alanlarını verimli bir şekilde yönetmeye

olanak tanılarak yüksek standartlı bir ekran sağlıyor. 25µs dinamik tepki süresi, yüzde 100 kapasite ile hem endüktif hem kapasitif kompanzasyon imkanı, güç faktörünü 0.99'un üzerinde tutması, 3 iletkenli ve 4 iletkenli bağlantıya uygunluğu, yük dengeleme yapabilmesi ve 13. harmoniğe kadar aktif harmonik filtre özelliği ürünün öne çıkan özelliklerini oluşturuyor. DynamiX serisi SVG'lerimizin duvar tipi ve kaset tipi olmak üzere iki farklı montaj seçeneği mevcut. Her iki montaj yapısında da ürünler aynı performansı sağlıyor. Duvar tipi üniteler 25kVAR, 35kVAR, 50kVAR ve 100kVAR güçlerinde. Kaset tipi yapıda ise bir pano içerisinde 250kVAR güce kadar çıkmak mümkün. Daha yüksek kompanzasyon güçlerinin gerektiği durumlarda birden fazla pano paralel olarak bağlanabiliyor."

► Bilgi için Ref No: 61485



ASPİLSAN Enerji ürettiği Nikel Kadmiyum Raylı Sistem Batarya Sistemine de yerli malı belgesi alarak bir ürününü daha yerlileştirdi. Uluslararası standartlara uygun, global araç üreticilerinin belirlediği tüm şart ve gereksinimlere haiz ASPİLSAN Enerji batarya sistemleri sayesinde artık raylı sistem sektöründeki önemli ve kritik bir teknolojiye dışa bağımlılığımız sona ermiştir diyebiliriz. Bu kapsamda raylı sistem aküsünün yerli üretilmesi cari açığımızın azaltılması ve yeni istihdam alanlarının oluşturulması açısından da ülkemize katma değer sağlayacaktır.

Özellikleri:

Standartlar ve Kalifikasyonlar

EN 60077-1:2002, IEC 60623:2001, EN 45545-2:2015, IEC 61373:2010, IEEE 1568:2003, UIC 854-R 1st Edition:1-7-71

Nominal Gerilimi : 24V DC

Maksimum Gerilimi : 32 - 35V DC (Şarj)

75 Ah Raylı Sistem Bataryası

Raylı Sistem Aküsüne Yönelik Yerli Malı Belgesine Sahip

Çalışma Gerilim Aralığı : 18 - 28V DC

Nominal Kapasite : 75Ah

Sürekli Deşarj Akımı : 15A

Batarya Tipi : Fiber Ni-Cd

Sıcaklık Sensör Tipi : PT100

Maksimum Deşarj Akımı : 75A

Çevrim Ömrü : 3000

Genişlik x Uzunluk x Yükseklik : 462 mm x 487 mm x 332 mm

Ağırlık : 97 kg

Depolama Sıcaklık Aralığı : +10 °C ile +35 °C

Çalışma Sıcaklık Aralığı : Şarj 0 °C ile +40 °C ,

Deşarj -20 °C ile +50 °C

► Bilgi için Ref No: 61491

Delta MH300 Serisi Mikro Sürücü

Yenilikçi, Elektrikli Halat Dengeleyicinin Özünde



Taşıma sistemleri, imalat ve metal işlemeden otomotiv ve demiryoluna kadar çeşitli endüstrilerde önemli bir araçtır. Personel, ağır veya garip yükleri sık sık kaldırmalı ve manevra yapmalı, ardından bunları azami doğruluk ve özenle yerleştirmelidir. ZASCHE elleçleme, 1990'lardan beri bu zorluğa odaklanmış ve müşterilerinin, AB'nin Makine Direktifi 2006/42/EC gibi, personeli için ergonomik gereksinimleri karşılamalarına yardımcı olmuştur. Uzun yıllardır endüstri, yükleri hassas bir şekilde taşımak ve konumlandırmak için pnömatik halat dengeleyicilere güvendi. Ancak gerekli olan basınçlı hava her zaman mevcut değildir ve bazı durumlarda yasaklanmıştır.

Bu pazar ihtiyacını karşılamak için ZASCHE elleçleme tamamen elektrikli bir halat dengeleyici geliştirdi. Pnömatik çözümlerin performansıyla uyumlu müşteri beklentileriyle, bu elektrikli uygulamanın yerine getirilmesi gereken yüksek beklentileri vardı. Performansı yalnızca mevcut ürünlerle karşıla-

tırılabilir olması değil, daha sessiz olması, daha az enerji tüketmesi ve daha da basit bir bakım rejimine sahip olması gerekir.

Bu tür cihazlar 100 kg'a kadar yükleri kaldırabilir ve 2000 mm'lik bir strok sunar. Ek olarak, yorulmadan çalışma için tek elle kontrol beklenirken hareketin hem yumuşak hem de duyarlı olması gerekir. Bu tür ekipmanın belki de en zorlu yönü, cihaz ağır yüklerden yüksüz duruma geçerken hareketi sınırlamaktır. Endüstri 4.0 teknolojilerini entegre eden birçok tesis ile CANopen ağları ile kolay entegrasyon ek bir gerekliliktir. Güvenli Tork Kapatma (STO) ve fren bırakıldığında düşme olmaması gibi özellikler, operatörün güvenliğini sağlamak için tasarımın diğer kritik yönleriydi.

ZASCHE yönetimi, motor kontrol çözümlerindeki uzmanlıklarından yararlanmak için Delta Endüstriyel Otomasyon'a döndü. Tek fazlı, 230 V beslemeden güç alacak halat dengeleyiciye güç sağlamak için alan odaklı kontrol (FOC) gerektiren üç fazlı bir asenkron

motor seçilmiştir. Vites kutusuna entegre edilmiş ve devir başına 1024 darbe (ppr) sağlayan bir kodlayıcı, dengeleyicinin hassas kontrol uygulamasının temel bir unsurunu oluşturdu. Operatörlerin düşük yüklerde olduğu gibi yüksek yüklerde de aynı tepkiyi beklemesi nedeniyle, motor tahrikinden titreşimsiz harekete duyulan ihtiyaç, en yüksek ve en düşük hızlarda zorlayıcı oldu.

Gereksinimlerin dikkatli bir şekilde gözden geçirilmesinden sonra **Delta**, MH300 Serisi yüksek performanslı, ağır hizmet tipi mikro sürücülerini önerdi. Vektör kontrol uygulaması, seçilen motorla en iyi şekilde eşleşti. Ayrıca, önceki nesil sürücüye göre %40 oranında küçültülmüş olması sayesinde, halat dengeleyici için mükemmel bir uyum sağladı ve toplam ağırlığının düşük olmasına katkıda bulundu. Entegre PLC, motor kontrolünü tam olarak uygulamanın ihtiyaçlarına göre optimize etmek için gereken esnekliği sağladı. Sürücüye yerleşik USB bağlantı noktası, PLC'nin özelleştirilmiş ürün yazılımının kolaylıkla güncellenmesini sağlayarak, tasarımın kapalı döngü denetleyicisinde yazılım iyileştirmelerinin hızlı bir şekilde yinelenmesini ve test edilmesini sağladı. Bu 230 V, tek fazlı mikro sürücü, CANopen için talep edilen yerleşik desteği ve bir Sınıf A (C2) EMC filtresini

de sağladı. Halat dengeleyiciler çılgınca değişen yüklerle maruz kalır, bu nedenle tahrik çözümleri ağır hizmet tipi olmalıdır. MH300 Serisi, 60 saniye boyunca %150 ve 3 saniye boyunca %200 aşırı yük kapasitesi sağlar. Kompakt tasarım gereksinimlerini desteklemek için EN 61508 SIL2 ile uyumlu entegre STO, acil durdurma uygulamaları için tipik olarak ihtiyaç duyulan çoklu kontaktörlerin yerini aldı. Bir Güvenlik Rölesi ile birleştirildiğinde, halat dengeleyicinin freninin güvenli bir şekilde serbest bırakılması garanti edilebilir. Elektrik kesintisi durumunda güvenli tutma da uygulandı.

Bu tür uygulamaların merkezinde hassas kontrol yer alır ve mikro sürücünün motorun rotor konumunu doğru bir şekilde izlemesini gerektirir. Kullanılan modüler yaklaşım sayesinde, MH300 Serisi, mevcut Seçenekler Yuvasına kolayca takılan mevcut PG Kartlarından biri kullanılarak seçilen kodlayıcı ile arabirim oluşturulabilir. MH300'e üst ve alt kontrol limitlerini programlama yeteneği ile birleştirildiğinde, bu aynı zamanda genel tasarım karmaşıklığının azaltılmasına da yardımcı oldu.

► Bilgi için Ref No: 61484

ESİT TEST CİHAZLARI İLE DAHA GÜVENLİ, DAHA HIZLI DEMİRYOLU

ESİT
www.esit.com.tr



VAGON TEST CİHAZI

Esit Vagon Test Cihazı Vagonlara farklı eksenlerden gelebilecek yükleri simüle ederek dayanıklılıklarını test etmektedir. Esit Vagon Test Cihazı, vagon güvenliğini sağlamanın en kolay ve etkin yoludur.



BOJİ TEST CİHAZI



**TEKER AĞIRLIK DAĞILIM
ÖLÇME İSTASYONU**



PANTOGRAF BASKI AYAR STANDI

Demiryolu taşıtlarına yönelik test cihazlarımız hakkında bilgi almak ve referans listesi için bize ulaşabilirsiniz.

444 ESİT

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

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



EXTERNAL DISPLAY



TEQ300WIR

CLIMATE CONTROL



THN15WIR

ON-BOARD COMMUNICATION



TEN20WIR

DOOR CONTROL



TMR3WIR

SWITCH/ SIGNAL CONTROL



TEP100WIR

SURGE PROTECTION



TFI150

BRAKE CONTROL



TEP75WI

Ruggedized Power Solutions DC/DC from 3–300 Watt

- EN 50155: Isolation and EMC immunity
- EN 45545-2: Fire protection
- EN 61373: Shock and vibration immunity
- Input voltage range: 2:1/4:1/12:1
- 3-years warranty

For more information, datasheet and certifications
please visit our website www.tracopower.com