

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ DERNEĞİ

ETMD

BİZDEN HABERLER



Ücretsiz Yayıdır

ISSN 1304-2556

Sayı: 112



Kentsel Dönüşüm ve Elektrik Tesisatının Yenilenmesi: Modernizasyonun Önemi

HABER

Elektrik Mühendisleri Derneği
Ankara Şubesinin Olağanüstü
Genel Kurul Toplantısı ETMD
Ankara Şubesi Ofisinde
Gerçekleşti.

TEKNİK YAZI

Elektrikli Araç Şarj İstasyonları
Neden Korunmalı?

TEKNİK YAZI

Orta Gerilim ve Alçak Gerilim
Panolarında Ark Koruması
Nasıl Yapılır?

EEC Çözüm Demektir.



50 yıldır İsviçre’de tasarlanıp üretilen **G+M Elektronik** seslendirme, acil anons ve merkezi saat sistemleriyle ihtiyacınıza özel çözümler sunuyoruz. Yüksek ses kaliteli, dijital ve network tabanlı G+M profesyonel seslendirme ve EN54 onaylı acil anons sistemlerine EEC güvencesiyle sahip olmak için bizi arayın.



Her tip ve büyüklükte tüm projeleriniz için

- EN54-16 sertifikalı modüler yapı
- Sınırsız genişleme kapasitesi
- 100V dijital amplifikatörler
- Dijital sinyal işleme (DSP) teknolojisi
- Class-A ve Class-B hoparlör kabloları
- Dağıtılmış IP altyapısı ile arıza denetimli çalışma
- Üstün ses kalitesi, yüksek anlaşılabilirlik
- EN54-24 onaylı hoparlörler
- Küçük sistemler için kompakt çözümler
- Yangın alarm ve bina yönetim sistemleri ile entegrasyon
- Entegre merkezi saat sistemleri



İyi Mühendislik, Doğru Çözüm



Akıllı Binalar için Komple Çözümler

EEC Entegre Bina Kontrol Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. Tel: (0212) 320 1626 Faks: (0212) 320 1636 E-mail: ebks@eec.com.tr Web: eec.com.tr

Alçak gerilim panolarında sorumluluk kimde



Satın alma ve işletme sürecinde büyük problemler yaşamamak için satın aldığınız alçak gerilim tip testli pano sistemlerinde orijinal üretici tarafından imzalanmış sorumluluk beyanı almayı unutmayınız.

Tip testli görünümlü pano değil gerçek tip testli pano aldığınızdan emin olunuz.



İÇİNDEKİLER

- 5 | Editörün Kaleminden
- 6 | Başkanımızın Mesajı
- 8 | Haber: Etmd Yönetimi ve Bursa Temsilciliği Olarak Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nü Ziyaret Etti
- 9 | Haber: ETMD İzmir Temsilciliği Manisa Organize Sanayi Bölgesi Enerji Müdürü Umut Aydın'ı Ziyaret Etti
- 10 | Haber: ETMD Bursa Temsilciliği Bursa İl Dernekleri Federasyonu'nun (BİLDEF) 10. Yıl Kutlamalarına Katılım Sağladı
- 12 | Haber: ETMD Bursa Temsilciliği Bursa SGK İl Müdürü Erhan KARACA'yı Makamında Ziyaret Etti
- 14 | Haber: HANNOVER MESSE 2024 Fuarının Basın Toplantısı Gerçekleşti
- 16 | Haber: ETMD İzmir Temsilciliği, Üye Firmalarımızdan CanOzan Pano'yu Ziyaret Etti
- 17 | Haber: SEDEFED Üyeler Buluşması 18 Ocak 2024 Tarihinde Gerçekleşti
- 20 | Haber: Medicabil Ailesine Enerji Verimliliği Konusu Anlatıldı
- 21 | Haber: "İşletmelere Yönelik Teşvik ve Destekler ile Uygulamaları" Konulu Toplantı 8 Şubat 2024 Tarihinde Gerçekleşti
- 24 | Haber: Kurumsal Üyelerimizden ARKEN Jeneratör'e 9 Şubat 2024 Tarihinde Bireysel Üyelerimizle Birlikte Ziyarete Bulunduk
- 26 | Haber: Elektrik Mühendisleri Derneği Ankara Şubesinin Olağanüstü Genel Kurul Toplantısı ETMD Ankara Şubesi Ofisinde Gerçekleşti
- 28 | Haber: Elektrik Mühendisleri Derneği MAKİNA HANGAR'ın Açılışına Katılım Sağladı
- 30 | Haber: "SEE ELECTRICAL VE CANECO" Bilgilendirme Programı Gerçekleşti
- 31 | Haber: 20. RLC Günleri Gerçekleşti! ETMD Stant Kurulumuyla Yer Aldı
- 32 | Haber: Kurumsal Üyelerimizden SİGMA Elektrik Üretim Tesisine 26 Şubat 2024 Tarihinde, Üyelerimizle Birlikte Ziyarete Bulunduk
- 34 | Pazarlama: İlk Kez Ziyaret Ettiğiniz Bir Müşteride Olumlu Bir İzlenim Bırakabilirsiniz, Peki Nasıl?
- 36 | Teknik Makale: Kentsel Dönüşüm ve Elektrik Tesisatının Yenilenmesi: Modernizasyonun Önemi
- 42 | Teknik Makale: Elektrikli Araç Şarj İstasyonları Neden Korunmalı?
- 44 | Teknik Makale: Orta Gerilim ve Alçak Gerilim Panolarında Ark Koruması Nasıl Yapılır
- 50 | Teknik Makale: Big Data Neden Önemlidir? Neleri Değiştirir?
- 55 | Teknik Makale: SCADA Sistemleri
- 60 | Teknik Makale: Harmonikleri Anlamak
- 62 | Tüzel Üyeler

Derginin Adı: ETMD - BİZDEN HABERLER

İki ayda bir yayınlanır. Yerel Süreli yayındır.

ISSN 1304-2556

Sahibi: ETMD Elektrik Tesisat Mühendisleri Derneği adına Cemil TOPAK,
Bayar Cad, Gülbahar Sok, Ege Yıldız Sitesi B Blok No: 15, D. 23
Kat 7 Kozyatağı - İstanbul

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Ali Alper ÇELEBİ,
Bayar Cad, Gülbahar Sok, Ege Yıldız Sitesi B Blok No: 15, D. 23
Kat 7 Kozyatağı - İstanbul

Yayın Kurulu: Cemil TOPAK, Mehmet DEMİREL, Deniz AR, Esra SARGIN

Reklam Sorumlusu: Nevlan BİLİR

Yönetim Yeri: Bayar Cad, Gülbahar Sok, Ege Yıldız Sitesi B Blok No: 15, D. 23
Kat 7 Kozyatağı - İstanbul
Tel: (0216) 464 70 80 - info@etmd.org.tr - www.etmd.org.tr

Grafik Tasarım & Görsel Yönetim: LİNAY YAYINLARI

PC Kitap - Kavaklı Mah. Çekmece sok. No:4/1 Beylikdüzü - İstanbul
Tel: (0212) 543 93 76 - linayyayinlari@gmail.com

Dergide yayınlanan yazılar kaynak gösterilerek dahi kullanılamaz.

İmzalı yazılardaki görüşler ve sorumluluk yazarlarına, ilanların sorumluluğu da ilan sahiplerine aittir.



Nevlan BİLİR
Editör

nevlan.bilir@etmd.org.tr

EDİTÖRÜN KALEMİNDEN

Değerli Okurlarımız,

ETMD Bizden Haberler Dergimizin 112. sayısını sizlere sunmaktan gurur duyuyoruz.

Elektrik Mühendisleri Derneğinin vazgeçilmezi dergi yayınlarımız bu sayı itibarıyla yeni bir tasarımcı ile çalışmalarına devam ediyor. Bu bilgiyi sizlerle de paylaşmaktan mutluluk duyarız.

Uzun yıllardır gerek tasarımlarıyla gerek destekleriyle yanımızda olan ve birbirinden değerli tasarımlar hazırlayan tasarımcımız Sayın Fatih ZEREN'e sizlerin huzurunda teşekkürlerimizi iletmek isteriz, kendisiyle çalışmaktan çok keyif aldık ve derneğimizde her zaman tasarımlarıyla var olacak.

Bundan sonraki çalışmalarımızda bizlerle olacak Sayın İlker ŞENYÜREK'e de hoş geldiniz diyor, yeni çalışmalarımız için heyecan duyuyor ve teşekkür ediyoruz.

ETMD Bizden Haberler okurlarımız, her sayımızda daha çok çalıştığımızı bilmenizi isteriz. Sizlere okuduğunuz anlarda keyifli vakit sunabilmek adına önerilerinize de her zaman açık olduğumuzu belirtmek isteriz.

Bu sayımızda yine dop dolu makalelerle karşınızdayız, özellikle ülkemizde oldukça öneme sahip konuyu ele alan Kentsel Dönüşüm ve Elektrik Tesisatının Yenilenmesi: Modernizasyonun Önemi makalesiyle katkı sunan ve birbirinden değerli makalelerle katkı sunan tüm yazarlarımıza minnettarız. Siz okurlarımız için ayırdıkları zaman ve emek bizler için çok kıymetli.

112. sayımızla sizleri baş başa bırakıyor, bahar ayının güzelliklerle gelmesini diliyorum.



Cemil TOPAK
Yönetim Kurulu Başkanı
cemil.toprak@etmd.org.tr

BAŞKANIMIZIN MESAJI

Sayın Meslektaşım,

Elektrik Mühendisleri Derneği olarak fuar ve üniversite etkinlik katılımlarımıza hız verdik. Geçtiğimiz günlerde tüzel üyemiz Yılkomer firmasının geleneksel olarak düzenlediği 7. Yıldırımdan Korunma Seminerinde stant açıp derneğimizin tanıtımını yaptık. Ayrıca Yıldız Teknik Üniversitesi IEEE öğrenci kulübünün düzenlediği 20. RLC günlerinde sektörümüzü temsilen yer aldık. Yine bir üniversite etkinliği olan 19. İLTEK günlerinde de önümüzdeki günlerde yer almayı planlıyoruz. Nisan 2024 sonunda gerçekleşecek olan dünyanın en büyük elektrifikasyon fuarı olan Hannover Messe 2024 fuarında dernek olarak Almanya'da olacağız. Fuarda bir standımız olacak ve ülkemizin elektrik mühendislerini tüm dünyanın katılım gösterdiği bu önemli fuarda temsil etme şansı yakalayacağız. Sonrasında haziran 2024 de gerçekleşecek olan WIN fuarında dernek olarak tüzel üyelerimiz ile birlikte pavilyonumuz olacak ve fuarda bir de teknik bir seminer gerçekleştireceğiz.

Geçtiğimiz aylarda Ankara Şubemiz olağanüstü genel kurulunu yaparak yeni yönetimi belirledi, çalışmalarına çok hızlı bir şekilde başladılar. Yönetimde görev alan meslektaşlarımıza bu vesile ile bir kez daha başarılar diliyorum.

IEEE Türkiye Başkanı seçilen sayın Prof. Dr. Nizamettin Aydın hocamızı derneğimizde ağırladık. ETMD ve IEEE olası işbirliklerini konuştuk, yakında iki kuruluşun birlikte gerçekleştireceği güzel çalışmaları sizlere duyuracağız.

Üniversite ve fuar işbirliklerinin yanı sıra tüzel üyelerimizi de unutmuyoruz, fırsat buldukça tüzel üye firmalarımızı ziyaret edip yaşadıkları sorunları, sektörlerindeki gelişmeleri ve fırsatları öğreniyor ve kendilerini daha da yakından tanıma fırsatı buluyoruz.

Bir başka önem verdiğimiz konu olan regülasyon düzenlemeleri ile alakalı çalışma gruplarımızın belirli seviyelere getirdikleri taslak çalışmaları yakında kamu oyu ile paylaşıp kamu otoritesine sunma hazırlıklarımız da devam ediyor.

Kış günlerinin yavaş yavaş geride kaldığı, baharın sıcaklığının hem yer küreyi hem de ruhumuzu sardığı haftalara giriyoruz. Bu ruhsal değişimler içimizde daha bir heyecan daha bir enerjiye dönüşüyor. Ruhumuzdan aldığımız bu enerjiyi mesleğimiz için kullanmaya devam edeceğiz.

Bir düşünürün dediği gibi; ülkemiz için yapabileceğimiz en iyi şey kendimize yatırım yapmaktır. Yetkin bir birey (mühendis), saygın bir birey (mühendis), donanımlı bir birey (mühendis) olduğumuzda, bu bireylerden (mühendislerden) oluşan toplumumuzda daha iyi noktalara gelecektir.

Saygılarımla,

Cemil TOPAK

Elektrik Mühendisleri Derneği Başkanı



Yangını Kaynağında Söndürün



Aerosol



FM200, Novec, CO₂

Elektrik panoları veya bağlantı kutularında çıkabilecek yangınlar, tesis yetkililerinin en büyük korkularından biridir. Sanayi tesislerinde ve ticari binalarda yangınların yaklaşık dörtte biri elektrik pano ve buatlarında başlamaktadır. Kapalı pano hacimlerinde başlayan bir yangın çok geç fark edilebilmekte ve önemli can ve mal kayıplarına neden olmaktadır.

Pano-içi yangınlarını yüksek sıcaklık ve alevle tetiklenerek otomatik olarak söndüren çözümler sunuyoruz. Küçük bütçelerle hızlı bir şekilde kurduğumuz bu otonom çözümler çoğu zaman ana hacimdeki otomatik söndürme tesisatının aktivasyonuna gerek kalmadan yangını kaynağında söndürüyorlar.

- Otonom Aerosol Söndürücü Çözümleri
- Direkt ve Endirekt Otonom Gazlı Söndürme Çözümleri

Yeni teknolojiler, iyi mühendislik ve doğru çözümlerle her zaman yanınızdayız. Uzmanlarımızla görüşmek için bizi arayın.



İyi Mühendislik, Doğru Çözüm

EEC Entegre Bina Kontrol Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. Tel: (0212) 320 1626 Faks: (0212) 320 1636 E-posta: ebks@eec.com.tr Web: eec.com.tr



Can ve Mal Güvenliğiniz için Komple Çözümler

Etmd Yönetimi ve Bursa Temsilciliği Olarak Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nü Ziyaret Ettik

Derneğimizin sosyal sorumluluk projeleri arasında yerini alan dijital olarak 24 Mart 2022 tarihinden itibaren yayında olan ve iki baskı ile bugüne kadar 20 bine yakın öğrenciye dağıtımı gerçekleşen "Efe ve Derya Okulda" adlı çocuk kitapçığımızın ülke çapında ilkokullarda dağıtımı için dernek yönetimi çalışmalarına devam ediyor.

2023 Yılında Efe ve Derya Okulda kitapçığımızın ikinci baskısı Çorlu Milli Eğitim Müdürlüğü'nün kıymetli destekleriyle Çorlu'daki tüm ilkokullara dağıtılmıştı. Bu kapsamda ETMD Yönetimi tarafından Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne ziyarette bulunuldu.

Bursa İli Milli Eğitim Müdür Yardımcısı Sayın Necdet SEZER ile gerçekleşen görüşmeler sonrası kıymetli destekleri ve ETMD Bursa Temsilciliğimizin katkılarıyla Bursa İlinde ilkokul çağındaki öğrencilere ulaşması için hazırlıklarımız devam ediyor.





ETMD İzmir Temsilciliği Manisa Organize Sanayi Bölgesi Enerji Müdürü Umut Aydın'ı Ziyaret Etti

ETMD İzmir Temsilcisi Sayın Didem Ergun Sezer ve ETMD Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Faruk Başar Manisa Organize Sanayi Bölgesi Enerji Müdürü Umut Aydın'ı makamında ziyaret etti.

Sayın Umut Aydın ile ETMD adına OSB'lerde bulunan sanayi kuruluşlarına ait teknik eğitim ve seminerlerimizle ilgili planlanan projelerle ilgili görüşme sağlandı.

Elektrik Mühendisleri Derneği ve Manisa OSB Enerji Müdürü arasında, enerji sektöründeki yenilikler ve işbirliği potansiyelini değerlendirmek üzere samimi bir iyi niyet görüşmesi gerçekleştirildi. Toplantıda, sürdürülebilir enerji projeleri, sektörel gelişmeler ve işbirliği fırsatları ele alındı. Karşılıklı olarak sektörün geleceğine dair ortak vizyonlarını paylaşarak, daha güçlü ve verimli bir enerji altyapısı için işbirliğine yönelik adımlar atma konusunda anlaşıldı.

Nazik ev sahipliği için meslektaşımız Sayın Umut Aydın'a teşekkür ederiz.

ETMD Bursa Temsilciliği Bursa İl Dernekleri Federasyonu'nun (BİLDEF) 10. Yıl Kutlamalarına Katılım Sağladı



2013 yılında kurulmuş Bursa İl Dernekleri Federasyonu (BİLDEF) 10. yılını kutladı.

ETMD Bursa Temsilcisi Sayın Şafak Olgun Karabiber ve ETMD Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Orkun Estik katılım sağladı.

BİLDEF Hakkında:

BİLDEF; medeniyetimizin mirasına, milli, manevi ve ortak değerlerimize sahip çıkarak farklı toplum kesimleri arasında uzlaşma ve işbirliğini artırmak, huzur, güven ve barışı sağlamak, ve toplumsal mutabakata destek olmak amacıyla birçok etkinlik ve proje uygulamıştır. Bu bağlamda Anadolu Coğrafyasının Bursa'da ki yansımasıdır. Osmanlı İmparatorluğunun ilk başkenti olan Bursa'da ki bu kardeşliği Anadolu'ya Balkanlara ve Kafkaslara yaymaya çalışan ülkemizin mihenk taşı olan bir Sivil Toplum Kuruluşudur.

Bize WhatApp'dan Ulaşabilirsiniz



ETMD Kurumsal İletişim Hattımız
0552 866 70 34

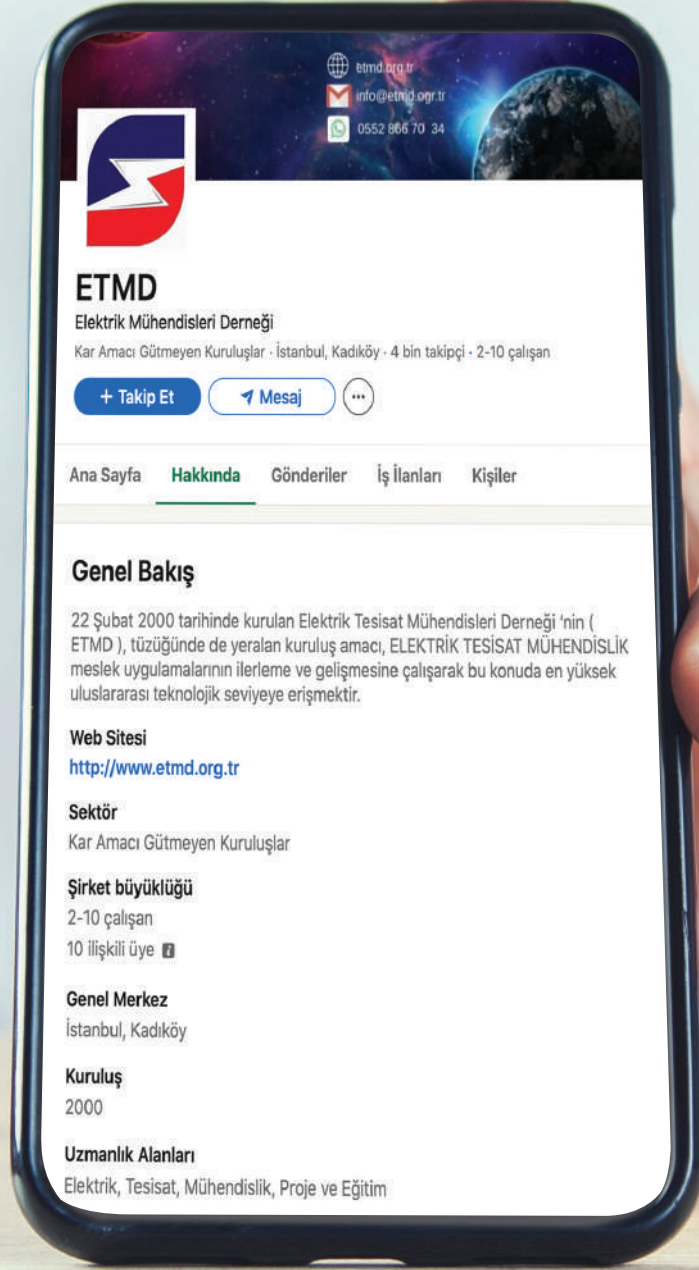
ETMD Bursa Temsilciliği Bursa SGK İl Müdürü Erhan KARACA'yı Makamında Ziyaret Etti

ETMD Bursa Temsilcisi Sayın Şafak Olgun KARABİBER ve ETMD Yönetim Kurulu Üyemiz Sayın Orkun ESTİK Sayın KARACA'YA Derneğimizin amaçlarını ve projelerini anlattı, SGK İl Müdürü Sayın Erhan KARACA işbirliğine sıcak baktıklarını ve destek vereceklerini bildirdi.

Sayın KARACA Aynı zamanda Şubat ayı içinde planladığımız panelimize konuşmacı olarak katılacağını da belirtti.

Nezaketleri için teşekkür ederiz.





**Bizi Sosyal Medya Hesaplarımızdan
Takip edebilirsiniz.**



/etmd



/etmd.tr



/etmd_resmi



/etmd.tr



/etmd

HANNOVER MESSE 2024 Fuarının Basın Toplantısı Gerçekleşti

77. HANNOVER MESSE Fuarı'nın Ana Teması "Endüstriyel Dönüşüm"



Deutsche Messe AG tarafından 22-26 Nisan 2024 tarihleri arasında Almanya'da 77. kez organize edilecek HANNOVER MESSE Fuarı, teknolojiyle dünyaya ilham vererek; endüstride inovatif, sürdürülebilir ve dijital dönüşüme öncülük edecek.

17 Ocak Çarşamba günü fuarla ilgili detaylı bilgileri paylaşmak için Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş. Genel Müdürü Annika Klar'ın ev sahipliğinde; Deutsche Messe AG HANNOVER MESSE Global Direktörü Basilio Triantafillos, Norveç Ankara Büyükelçisi Andreas Gaarder ve İstanbul Ticaret Odası (İTO) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet Develioğlu'nun, katılımıyla bir basın buluşması gerçekleştirildi.

Basın buluşmasında sanayi sektörünün geleceğine ışık tutan, dünyanın dört bir yanından gelen katılımcı ve ziyaretçileri buluşturan fuarın sektörlere ve ticarete olan katkılarına yönelik bilgi paylaşımında bulunuldu.

Derneğimiz Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cemil Topak basın toplantısına katılım sağladı.

Program Akışı;

09.00 – 10.00 Kayıt ve Karşılama

10.00 – 11.00 HANNOVER MESSE 2024 İstanbul Basın Toplantısı

Konuşmacılar;

Annika Klar / Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş. Genel Müdürü

Basilios Triantafillos / HANNOVER MESSE Global Direktörü

Andreas Gaarder/ Norveç Ankara Büyükelçisi

Mehmet Develioğlu/ İstanbul Ticaret Odası (İTO) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

Moderatör: Belkis Ertaşkın / Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı



ABB Cylon®

ABB Cylon®'un patentli teknolojisi olan UNIPUT ile esnek sistem tasarımı mümkün. ABB Cylon® cihazları üzerinde bulunan herhangi bir noktayı analog veya dijital giriş çıkış olarak ayarlayabilirsiniz. Tek bir platform altında bütün sistemler ile entegrasyonu sağlayabilir ve verimliliği en yüksek seviyeye çıkarabilirsiniz. Modüler sistem tasarımı ve giriş-çıkışlarda bulunan led tasarımı ile bakım kolaylığı sağlayabilirsiniz. www.abb.com.tr

Elektrifikasyon Ürünleri | Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222



ETMD İzmir Temsilciliği, Üye Firmalarımızdan CanOzan Pano'yu Ziyaret Etti

CanOzan Pano 1986 yılında Yalçın İRİZALP tarafından İzmir'in Karabağlar ilçesinde 75m² bir atölyede üretimine başlamıştır. CanOzan Pano şuan aile şirketi olarak Yalçın İrizalp (Elektrik Teknik Öğretmen), A.Ozan İrizalp (Makine Yüksek Mühendisi) ve Okan İrizalp (Elektrik Mühendisi) olarak şirketin yönetimini sürdürmektedirler.



CanOzan Pano 2023 Yılında Üyelerimiz Arasına Katılarak Gücümüze Güç Kattı!

İzmir Temsilcimiz Sayın Didem Ergun Sezer ve Üyemiz Sayın Mete Esen, CanOzan Pano Yönetiminden Sayın A. Ozan İrizalp, Sayın Okan İrizalp'e nezaket ziyaretinde bulunarak derneğimize sunacakları katkılarından dolayı teşekkürlerini iletti.

Değerli üye firmamızın katılımlarından dolayı heyecan duyuyor, başarılarının devamını diliyoruz.

CanOzan Pano hakkında:

CanOzan Pano 1986 yılında Yalçın İRİZALP tarafından İzmir'in Karabağlar ilçesinde 75m² bir atelyede üretimine başlamıştır.

CanOzan Pano şuan aile şirketi olarak Yalçın İrizalp (Elektrik Teknik Öğretmen), A.Ozan İrizalp (Makine Yüksek Mühendisi) ve Okan İrizalp (Elektrik Mühendisi) olarak şirketin yönetimini sürdürmektedirler.

CanOzan Pano üretime başladığı ilk günden itibaren kaliteyi ve müşteri memnuniyetini ilke edinmiştir.

CanOzan Pano gelişen piyasa koşullarına uyarak; çalışanlarının eğitim seviyeleri, makine parkuru geliştirerek şuan 3000m² kapalı alanı ile müşterilerine hizmet vermeye devam etmektedir.

<http://www.canozanpano.com.tr/>

SEDEFED Üyeler Buluşması 18 Ocak 2024 Tarihinde Gerçekleşti

SEDEFED – Sektörel Dernekler Federasyonu 18 Ocak Perşembe Günü Bridge Restaurant'da saat 09:00 – 12:00 arasında üyeleriyle kahvaltı eşliğinde toplantı gerçekleştirdi.



SEDEFED Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Emine Erdem ve tüm yönetim kurulu üyelerine davetlerinden ötürü teşekkür ederiz.

Toplantıya derneğimiz Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cemil Topak, Yönetim Kurulu Üyelerinden Sayın Umut Ekici, Sayın Okan Cantürk, Prof. Dr. Ozan Erdiñç ve Dernek Temsilcimiz olan aynı zamanda TÜRKONFED Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Sayın Öner Çelebi ile birlikte katılım sağladılar.

Basın Açıklaması:

SEDEFED Kahvaltı Toplantısını Üyelerinin yoğun katılımıyla gerçekleştirdi.

Başkan Emine Erdem, açılış konuşmalarında 2023 yılında SEDEFED'in gerçekleştirdiği faaliyetlerden ve 2024 yılına dair vizyon planlamasından kapsamlı bir şekilde bahsetti. Federasyonun lideri, üyeleriyle bir araya gelerek gelecek hedefleri ve stratejileri konusunda şeffaf bir iletişim sağladı.



SEDEFED Saymanı Zeynep Tura, strateji çalışmasını detaylı bir şekilde anlatarak federasyonun kurumsal yapısının nasıl şekilleneceğine dair bilgiler verdi. Finansal yönetim ve kaynak planlaması konularında önemli ayrıntıları paylaştı. SEDEFED Başkan Yardımcısı Öner Çelebi, haritalandırma çalışması kapsamında federasyonun içerisinde bulunan üye derneklerin etkileşimini ve ekosistemin verilerini inceledi. Bu veriler, gelecek stratejilerin daha etkili bir şekilde planlanmasına katkı sağlayacak önemli bilgilerle paylaşım gerçekleştirdi.

SEDEFED Başkan Yardımcısı Figen Toksü, var olan kaynakların ve gelecek planlamasının detaylarına odaklanarak federasyonun sürdürülebilir büyüme ve gelişme stratejilerini ele aldı. Finansal sürdürülebilirlik ve kaynak yönetimi konularında önemli bilgiler paylaştı. Yeşil Dönüşüm Komisyon Başkanı ve SEDEFED Üye Derneği EYODER Başkanı Onur Ünlü, yeşil dönüşüm alanındaki gelişmeleri ve 2024 vizyonunu üyelerle paylaştı. Sürdürülebilir enerji ve çevresel konularda yapılan çalışmalar hakkında bilgi vererek sektördeki gelecek adımlarını ele aldı.

SEDEFED Başkan Yardımcısı Tuğrul Baran, toplantıda üye derneklerinin taleplerini topladığı bölümün moderasyonunu gerçekleştirip, derneklerin fikirlerine dair beklentileri değerlendirdi. Bu interaktif oturum, federasyon içinde daha etkili bir iletişim ve işbirliği ortamının oluşturulmasına katkı sağladı.

Bu keyifli organizasyona katılan üyelerimizin yoğun ilgisiyle gerçekleşen SEDEFED I. Kahvaltı Toplantısına katılan her derneğimize teşekkür ederiz. Toplantının çıktılarına, detaylara ve bilgilere SEDEFED web sitesi üzerinden ulaşabilirsiniz.

<https://sedefed.org/yonetim-kurulu/>

GÜVENİLİR ELEKTRİK TAAHHÜT HİZMETLERİ



EKT Mühendislik elektrik taahhüt projelerinizi planlanan sürede, ulusal ve uluslararası teknik şartname ve yönetmeliklere uygun şekilde teslim etmektedir.

EKT MÜHENDİSLİK ELEKTRİK TAAHHÜT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Soğanlık Yeni Mah. Aliağa Sok. Bumerang Kartal No:8 Kat:9 Daire: 35 Kartal, İstanbul
Tel: 0216 912 11 56 - info@ektmuhendislik.com.tr - www.ektmuhendislik.com.tr

Medicabil Ailesine Enerji Verimliliği Konusu Anlatıldı

Elektrik Mühendisleri Derneği (ETMD) Bursa Temsilcisi Olgun Şafak Karabiber ve Elektrik Mühendisi Şevki Dükkancılar'ın konuşmacı olarak katıldığı seminerde Medicabil Sağlık Grubu yöneticileri ve çalışanlarına 'Enerji Verimliliği' konusu anlatıldı.

Bursa Özel Medicabil Hastanesi çok amaçlı toplantı salonunda gerçekleştirilen seminerde konuşan ETMD Bursa Temsilcisi Olgun Şafak Karabiber, derneklerinin faaliyetleri hakkında bilgiler verdi. ETMD'nin sektörlerinin ve sektör temsilcilerinin çağın gereklerine uygun olarak gelişimlerine katkı sunmak amacıyla kurulan gönüllülük esaslı bir dernek olduğunu anlatana Olgun Şafak Karabiber, ayrıca dünya genelinde gündem olan enerji verimliliği hakkında çalışmalar yürüterek, bilgi ve tecrübelerini kurumlarla paylaştıklarını söyledi.

"Enerji tasarrufu doğaya karşı da sorumluluğumuz"

Olgun Şafak Karabiber'in ardından enerji verimliliği konusunda bir sunum gerçekleştiren Elektrik Mühendisi Şevki Dükkancılar ise dünya genelinde artan nüfus, azalan doğal kaynaklar ve teknolojinin gelişimi ile enerjiye gereksinim duyan yapı ve araçların çeşidinin çoğalması ile bu ihtiyacın her geçen gün arttığını söyledi. Şevki Dükkancılar, dünya genelinde enerji kaynaklarının hala yüzde 60'nın fosil yakıtlardan elde edildiğini hatırlattı.

"Tasarruf bilinci en güçlü önlemimiz olacaktır"

Şevki Dükkancılar, enerjiyi verimli kullanmanın, artık yalnızca tasarruf değil, doğaya karşı da bir sorumluluğumuz haline geldiğini hatırlatarak şunları söyledi: "Bunu insan yaşamının lüksünü kısıtlamadan yapmanın günümüzde bir çok yolu var. Yapılarda verimli enerji sistemleri kurmak, doğru şekilde kullanmak, yalıtım, zorunlu kalmadıkça araç kullanım oranımızı düşürmek, gereksiz olan tüm enerji sarfiyatını engellemek tasarruf yapmamızı sağlayacak basit birkaç yöntemden bazıları. Dünyada alternatif enerji kaynaklarına yatırım artıyor. Bu konuda ülkemizde de sevindirici gelişmeler yaşanıyor. Bireysel olarak da tasarrufa dönük bilinç ve eylemlerimizi arttırmamız, dünya genelinde yaşanan bu soruna karşı en güçlü önlemlerimiz olacaktır."



“İşletmelere Yönelik Teşvik ve Destekler ile Uygulamaları” Konulu Toplantı 8 Şubat 2024 Tarihinde Gerçekleşti



Elektrik Mühendisleri Derneği (ETMD) Bursa Temsilciği'mizin düzenlemiş olduğu toplantı Bursa Ticaret Odası'nda, iş dünyamızın yoğun katılımı ile gerçekleştirildi.

Elektrik Mühendisleri Derneği Bursa Temsilcisi Sayın Olgun Şafak KARABİBER'in açılış konuşmasından hemen sonra ETMD Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cemil TOPAK söz alarak katılımcılara teşekkür etti.

Konukların sahneye davet edilmesiyle devam eden bilgilendirme toplantısı sonrası teşekkür plaketleri takdim edildi.

Bursa iş dünyası için büyük önem arz eden “Teşvik ve Destekler” konusundaki detaylı bilgileri bizlerle paylaşan; İŞKUR İl Müdürümüz Sayın Eren TÜRKMEN'E, SGK İl Müdürümüz Erdem ÇAKAR'A, KOSGEB İl müdürümüz Erkan GÜNGÖR'E teşekkür ediyoruz.

Bu verimli toplantıda bizleri yalnız bırakmayan tüm katılımcılarımıza da teşekkür ederiz.





25 *yıl* **lık Güvenle** **Yangın Korunum Sistemlerinde** **Doğru Çözüm ve Kaliteli Hizmet**

- | | | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| Yangın
Algılama | F/O
Doğrusal
Yangın
Algılama | Acil
Anons | Endüstriyel
Gaz
Algılama | Yangın
Yalıtımı |
| Aerosol
Gazlı
Söndürme | F/O
Doğrusal
Çevre
Güvenliği | Montaj
ve
Mühendislik | Test ve
Devreye
Alma | Servis
ve
Bakım |

Müşterilerimizin tüm ihtiyaçlarına en uygun cihaz ve sistemlerimiz ile
Endüstriyel ve Ticari binaların can ve mal güvenliğini
kesintisiz şekilde sağlıyoruz.

www.btsyangin.com.tr



Kurumsal Üyelerimizden ARKEN Jeneratör'e 9 Şubat 2024 Tarihinde Bireysel Üyelerimizle Birlikte Ziyarete Bulunduk

Kurumsal Üyelerimizden ARKEN Jeneratör'e 9 Şubat 2024 Tarihinde Bireysel Üyelerimizle Birlikte Ziyarete Bulunduk

Elektrik Mühendisleri Derneği Yönetim Kurulu Üyeleri ve Bireysel Üyelerle birlikte üye firmamız ARKEN'i ziyaret ettik. Ziyaretimiz fabrika gezisiyle devam etti.

ARKEN Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Alaattin Birkan YÜKSEL, Arken Assist Genel Müdürü Sayın Tufan TÜRKEÇ ve Yurtiçi Satış Direktörü Sayın Yetkin Genç'in karşılamalarıyla gerçekleşen keyifli ziyaretimizde göstermiş oldukları nazik ilgilerinden dolayı teşekkür ederiz.



PODCAST

Yayınlarına Başladık



Yayınlarımıza Spotify uygulaması
üzerinden ulaşabilirsiniz.



Elektrik Mühendisleri Derneği Ankara Şubesinin Olağanüstü Genel Kurul Toplantısı ETMD Ankara Şubesi Ofisinde Gerçekleşti

11 Şubat 2024 Pazar günü saat 14:00 te başlayan ETMD Ankara Şube Olağanüstü Genel Kurulu tamamlandı.



Gündem Maddeleri:

- 1-Açılış ve yoklamanın yapılması,
- 2-Saygı duruşu ve İstiklal Marşı'nın okunması,
- 3-Divan heyetinin oluşturulması,
- 4- Yönetim ve Denetim Kurulu Üyeliklerinin seçimi,
- 5-Dilek ve temenniler,
- 6-Kapanış.

Açılış konuşmasını ETMD Ankara Şube 1. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Aykut AÇIKGÖZ yaptıktan sonra ETMD Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cemil TOPAK söz aldı.

Daha sonra yoklama alındı, saygı duruşunda bulunuldu ve İstiklal Marşı okundu ve divan heyeti oluşturuldu hemen ardından ETMD Yönetim Kurulu Üyeleri ve ETMD Denetim Kurulu Üyeleri'nin seçimleri gerçekleşti.

ETMD Ankara Şube Divan heyeti başkanlığına Sayın Naim Hakan EREN seçildikten sonra olağanüstü genel kurul toplantısı devam etti ve ETMD Yönetim Kurulu ve ETMD Denetim Kurulu Üyeleri oy birliği ile seçildi.



ETMD Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Asil Üyeleri:

Sn. Esra Sargın
 Sn. Naim Hakan Eren
 Sn. Gülhan Taşkın
 Sn. Samet Öz
 Sn. Mücahit Akkaya
 ETMD Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri:
 Sn. Kadir Ercan
 Sn. Muzaffer Tosun
 Sn. Aslan Kavak
 Sn. Yavuz Bilgütay
 Sn. Özgür Karagülle

ETMD Ankara Şubesi Denetim Kurulu Asil Üyeleri:

Sn. Kürşat Bora Yanar
 Sn. Emrah Güravşar
 Sn. Celal Toygar Demirel

ETMD Ankara Şubesi Denetim Kurulu Yedek Üyeleri:

Sn. Ömer Faruk Öngeçer
 Sn. Ömer Öztürk
 Sn. Emre Metin

Sektörümüz ve derneğimiz için hayırlı olmasını diler, emeği geçen tüm üyelerimize teşekkür ederiz.

Elektrik Mühendisleri Derneği MAKİNA HANGAR'ın Açılışına Katılım Sağladı

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş. ve TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI işbirliğiyle geleceğin mühendislik adımlarının atıldığı ve endüstriye yön verenlerin buluşma noktası olacak MAKİNA HANGAR, Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş. Genel Müdürü Annika Klar ve TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI İstanbul Şube Başkanı İbrahim M. Tataroğlu'nun ev sahipliğinde, 15 Şubat 2024 tarihinde lansman etkinliği ile açıldı.

Makine Mühendisleri Odası'nın işletmeciliğini yürüttüğü, Hannover Fairs Turkey A.Ş.'nin çözüm ortağı olduğu MAKİNA HANGAR'ın açılış etkinliğine Elektrik Mühendisleri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cemil Topak katılım sağladı.

MAKİNA HANGAR üye, sektör ve bölge ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilen, seminer odalarının, konferans salonlarının, uygulamalı eğitim modüllerinin, üretkenlik atölyelerinin, ortak çalışma alanlarının ve sosyal tesislerin yer aldığı BİLİM, DÖNÜŞÜM ve GİRİŞİM merkezi olarak hizmet verecek. MAKİNA HANGAR bünyesinde çeşitli sanayi dallarının sektörel konularında seminerlere, sempozyumlara, kongrelere ve eğitimlere ev sahipliği yapacak. Aynı zamanda üyelerin deneyimlerini ve karşılaştıkları zorlukları paylaşabilecekleri, teknik bilgi edinebilecekleri bir ekosistem de oluşmuş olacak.

MAKİNA HANGAR, yıl boyu gerçekleşecek etkinliklerde kullanılabilecek, ürün ve çözümlerin sergilenebileceği VIP workshop odaları, sektörün ihtiyaçlarını karşılayabilecek 120 kişilik konferans salonu ve kapalı etkinlikler için benzersiz bir dinlenme alanı sunacak. Toplamda 2.860 m² kapalı ve 2.400 m² açık alana sahip MAKİNA HANGAR, farklı sektörlerin her açıdan ihtiyaçlarını karşılayacak olağanüstü bir mekân olmaya aday.



STANDART TİP EK MUF

YENİ

DIN 46267 TİP EK MUF



✓ %100 Yerli Üretim

✓ Kalay Kaplı

✓ EN 13600 Şartlarına Uygun

Doğru Muf, Doğru Çene

*EN 13600 şartlarına uygun **güvenli ve hızlı çözüm***

Standart Tip Ek Muf' larımız 10 mm²' den 300 mm²' ye kadar standart üretimimiz olup, farklı kesit ve metrik ölçülerde de üretimlerimiz mevcuttur.

DIN 46267 Tip Ek Muf' larımız 10 mm²' den 240 mm²' ye kadar standart üretimimiz olup, farklı kesit ve metrik ölçülerde de üretimlerimiz mevcuttur.

Optimum elektriksel iletkenlik değerleri için, ek muflarımız özel olarak tasarlanmıştır.



TS EN IEC 61238-1-3



📍 Yassıören Mahallesi, Hıfı Sokak No:4
34277 - Arnavutköy / İstanbul - Türkiye

☎ +90 (212) 624 92 04 pbx

📞 +90 (212) 592 48 10

🌐 www.kardeselektrik.com.tr

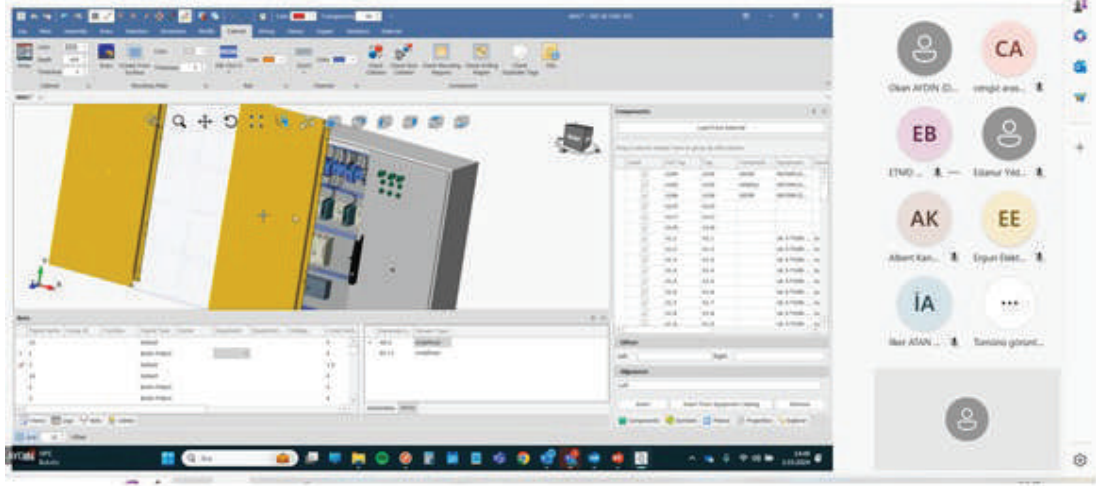
✉ info@kardeselektrik.com.tr



60⁺ yıl

“SEE ELECTRICAL VE CANECO” Bilgilendirme Programı Gerçekleşti

1 Mart 2024 Cuma Günü Çevrimiçi Olarak Yoğun İlgiyle Gerçekleşti.



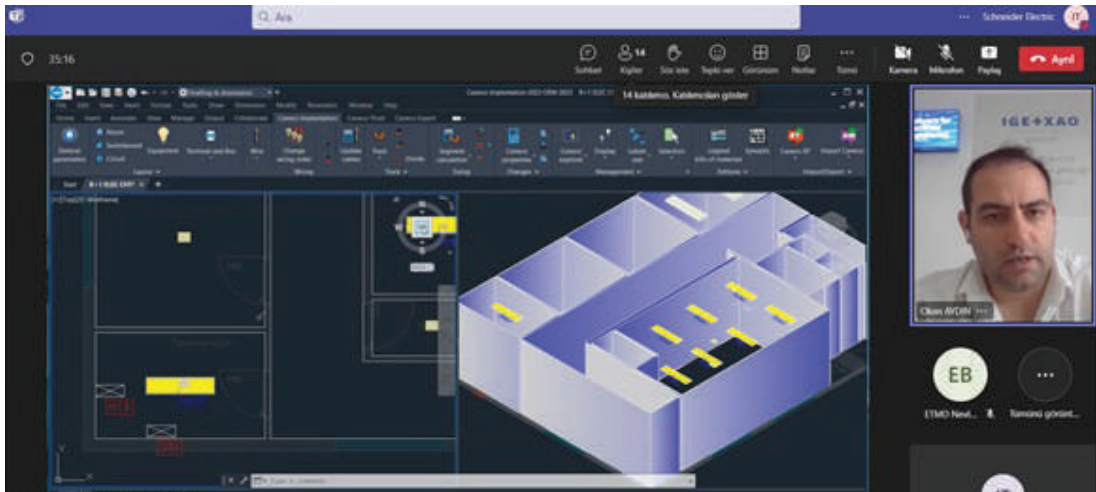
Gösterilen içerikler:

SEE ELECTRICAL;

1. SEE Electrical ara yüzünü tanıtırma
2. 900'den fazla üreticiye ait ekipman kütüphanesinin tanıtımı
3. Devre şemalarının oluşturulması
4. Malzeme listesi oluşturma (BOM, Klemens Listesi, Kablo listesi. Planlar, vb)
5. 3D Pano tasarımı, 3D bakır bara tasarımı, Otomatik kablolama ve Makinelerle Entegrasyonu

CANECO;

1. CANECO IMPLANTATION Autocad Oem proje çizim örneği üzerinde elektrik malzeme yerleşimi ve kablolama.
2. CANECO BT programı ile alçak ve orta gerilimde tek hat kolon şeması oluşturma ve mühendislik hesaplaması yapılması.
3. CANECO'da dokümantasyonların oluşturulması. (Hesaplama çıktıları, Selektivite, Arc Flash analizi, Koruma Cihazlarının Listesi, Kablo Listesi. vb)



20. RLC Günleri Gerçekleşti! ETMD Stant ile Yer Aldı

Bu yıl 20. RLC Günleri 27-28-29 Şubat Tarihlerinde, Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kongre Merkezinde Kapılarını Açtı.

2005 yılında "Elektronik Günleri" adı altında "Sadece Derse Girerek Mühendis Olunmaz" sloganı ile başlayan RLC Günleri, zamanla Elektrik, Elektronik, Enerji, Otomasyon ve Aydınlatma alanlarında geniş bir kitleye yayılmış bir kariyer etkinliği oldu. Her geçen yıl artan katılımcı kitlesiyle birlikte profesyonelleşen RLC Günleri, Türkiye'de sanayi-öğrenci-akademisyen işbirliğine olanak sağlayan 'Sektörün En Bilinen Öğrenci Etkinliği' dir. RLC Günleri düzenlenirken öncelikli amaç, firmalarla öğrenciler arasındaki iletişimi sağlamak, öğrencileri sektörün dünü, bugünü ve yarını hakkında bilgilendirerek sektör için daha kaliteli ve bilinçli bireylerin yetişmesine katkıda bulunmak; aynı zamanda gelişen teknolojiyi takip ederek, katılımcılarına bunlardan faydalanma imkânı sunmaktır.

Bu sene ABB, STÄUBLI, SIEMENS, FANUC, EAE ELEKTRİK, FORD OTOSAN, DELTA ELEKTRONİK, MERCEDES BENZ TURK, EATON, VESTEL, ENERJİSA, BEST, REXROTH, FEV, OYAK RENAULT, ENTES, SÖNMEZ TRAFİKO, CHINT, ENTEK ELEKTRİK, HITACHI ENERGY, NORDEX gibi sektörün öncü firmaları panel ve stant alanları ile katılım sağladı. Derneğimiz olarak 20. RLC Günlerinde Stratejik Partner olarak ve ETMD stant alanı ile yer aldık. 3 gün boyunca öğrencilerin ilgisi ve derneğimiz hakkında bilgi edinme istekleri bizleri mutlu etti. Öğrenci üye adaylarımızla buluşma fırsatı bulmuş olduk.

Etkinlikte emeği geçen tüm ekiplere teşekkür ederiz ve başarılarından dolayı tebrik ederiz.



Kurumsal Üyelerimizden SİGMA Elektrik Üretim Tesisine 26 Şubat 2024 Tarihinde, Üyelerimizle Birlikte Ziyarete Bulunduk

Elektrik Mühendisleri Derneği Üyeleri ile birlikte üye firmamız SİGMA' yı ziyaret ettik. Tanıtım filmlerini ve derneğimize özel sunumlarını izledikten sonra üretim tesislerini detaylı anlatımlarıyla gezme fırsatı bulduk.

ETMD Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cemil TOPAK değerli üyemize teşekkür plaketi takdim etti, plaketi Satış ve Pazarlama Direktörü Sayın Yavuz AÇIKGÖZ teslim aldı. Sayın Topak; SİGMA Elektrik'in derneğimize yıllardır göstermiş olduğu katkılarından dolayı teşekkür etti ve iş birliğimizin daha güçlü devam edeceği hakkında görüşlerini dile getirdi.

Nazik davetleri ve gösterdikleri ilgi için; Satış ve Pazarlama Direktörü Sayın Yavuz AÇIKGÖZ'e, Dağıtım Şirketleri Müdürü Sayın Esra SARGIN'a, Pazarlama Müdürü Sayın Merve GÜRHAN PAYDAŞ'a ve tüm SİGMA Ailesine teşekkür ederiz.



AKILLI ISITMANIN AVANTAJLARINI KEŞFEDİN



Çözümü ayrıntılı
olarak keşfedin!
Hemen okut!



İlk Kez Ziyaret Ettiğiniz Bir Müşteride Olumlu Bir İzlenim Bırakabilirsiniz, Peki Nasıl?

Her ne kadar günümüzde birçok işimizi internet ve telefon üzerinden halledebilesek de zaman zaman müşterilerimizle yüz yüze görüşmemiz gerekebiliyor. Özellikle müşterimize ilk ziyaretimiz ise karşı tarafta olumlu bir izlenim bırakmak ileride kurulacak iş ilişkileri açısından önemli bir basamak. Elektrik ve otomasyon ürünleri satışında B2B ticaret modeli benimsenir ve müşteriler mutlaka ürünün satıcısı ile yüz yüze görüşmek isterler. Satılan ürün ve hizmetler teknik bilgi gerektirdiğinden müşteriler kafalarındaki soru işaretlerini gidermek ve detaylı bilgi sahibi olmak isteyeceklerdir. İlk ziyarette uygulanacak bazı taktikler firmanız ve şahsınızın profesyonel görünmenizi sağlayacaktır ve müşteriye güven verecektir.

İyi Hazırlanın, Müşteri Hakkında Araştırma Yapın

Müşteri ziyaretinden önce ödevinize iyi çalışın. Ziyaret edilen firmanın uzmanlık alanını, çalışma metotlarını, ürettiği ve kullandığı ürünleri mutlaka araştırın. Bazı işinize yarayacak bilgilere firmanın internet sitesinden kolaylıkla ulaşabilirsiniz. Müşterinizin faydasına olacak çözümleri öngörmeye çalışın. Eğer spesifik bir ürün ya da ürün grubu hakkında toplantıya gidiyorsanız sattığınız ürünün teknik özelliklerine tekrar göz atmanız ve varsa numuneleri yanınıza almanızda fayda olacaktır.

Bir Ajanda ve Zaman Planı Oluşturun

Ajandayı ve zaman planınızı önceden belirlemeye çalışın. Zamanı riayet edip toplantı konusu dışına çok çıkmamaya özen gösterin. Müşterinizin gün içerisinde birden fazla işi olacaktır. O yüzden zamanınızı iyi değerlendirmelisiniz. Müşteriye soracağınız soruları önceden hazırlayıp, listeleyin. Daha fazla detaya sahip olmanızı sağlar. Karşı taraftan öğrendiğiniz bilgileri unutmamak için not tutun.

İyi Bir İlk İzlenim Bırakın

Şık olun. Hem görünüşünüz hem de tavırlarınız şık olsun. Asla toplantıya geç kalmayın. Trafik vs. nedenlerle geç kalırsanız da önceden haber edin. İlk izlenim her konuda olduğu gibi satışta da oldukça önemli. Talep karşı taraftan gelse bile toplantı için zaman ayırdığı için müşteriye teşekkür ederek toplantıya başlayın. Hangi firmada çalışırsanız çalışın gösterişten uzak durun ve tevazuyu elden bırakmayın. Müşterilerinizin mutlaka isimlerini öğrenin ve isimleriyle hitap etmeye özen gösterin.



Akıcı Konuşun ve Dozunda Dinleyin

Yavaş konuşmayın. Vücut diliniz canlı olursa toplantının enerjisi de yüksek olur. Müşteriniz konuşurken mutlaka dinleyin. Hem kendisi ve firması hakkında bilgi sahibi olur hem de o günkü ruh halini de kestirerek konuşmanın geri kalanına ne şekilde devam etmeniz gerektiğini belirleyebilirsiniz. Çok dinlemek ve hiç konuşmamak da karşı tarafta bilgisiz olduğunuz görüntüsü verebilir.

Herkesi Konuşmaya Dahil Edin

Karşı tarafta toplantıda birden fazla katılımcı olursa herkesi toplantıya dahil edip göz teması kurun. Karar verici merciyi tespit etseniz bile direkt kendisi ile muhatap olup diğer katılımcıları görmezden gelmeyin. Toplantıya katılan herkeste iyi bir izlenim bırakmalısınız. Satınalma müdürüne odaklanıp, üretim müdürünü görmezden gelmek iyi bir fikir olmayabilir.

Her Zaman İşi Konuşmayın, Gündelik Hayattan Da Konuşun

Özellikle uzun toplantılarda, toplantı başlarında ve ara verildiğinde hep iş konuşmayın. Müşterilerinizle ilişki kurup birbirinizi daha iyi anlamak için gündelik hayattan da konuşmaya özen gösterin. Yaratıcılık ve sıkıcı olmamak bu noktada çok önemli. Samimiyetin dozajını iyi ayarlamaya çalışın. Siyaset, din gibi hassas konulara mümkünse girmeyin. Müşteriniz illa ki siyaset konuşmak istiyorsa “Şu anki politik durum işlerinizi nasıl etkiliyor?” diye yuvarlak bir soru sorabilirsiniz. Yine de uzak durmak en güzeli.



Rakiplerinizi Kötülemeyin

Ne satıyorsanız satın rakiplerinizi asla kötülemeyin. Müşteriniz sizin gibi düşünmüyor olabilir. Rakibinizi de kibar bir şekilde övün ancak kendi ürün ve hizmetinizin artılarını vurgulamayı unutmayın. Farkınızın ne olacağını müşterinizin bilmesini sağlayın.

Satınalma Sürecini Kestirmeye Çalışın

Müşteri toplantısı sonucu muhtemel siparişin gelme ihtimali varsa satınalma sürecinin ne zaman olacağını öğrenin. Eğer kısa zamanda satınalma olmayacaksa, bu bilgi ileriki aşamada işi öncelikleriniz arasından çıkarıp planlama yapmanıza yardımcı olur. Aynı zamanda işin takibini bırakmamak için de ileriki dönemde bir kısa ziyaret ve bir kısa telefon görüşmesi planı yapabilirsiniz.



Toplantı Sonrası Takip

Eğer toplantı sırasında daha sonra gerçekleştirilmek üzere müşterinize bir söz verdiyseniz ofise döndüğünüzde veya önümüzdeki günlerde bunu mutlaka yerine getirin. Eğer bir doküman, katalog, teknik bilgi, proje vs.. göndermeniz gerekiyorsa çok geçmeden gönderin. Teklif gönderiyorsanız da teklifin sonucunu mutlaka takip edin. Çıkan pozitif veya negatif sonuca göre değerlendirmelerde bulunun. İşin neden alınamadığını veya alındığını raporlayın.

Başarıyı ve sipariş almayı belirleyen, toplantı esnasındaki çok küçük detaylar olabilir. Özellikle Türkiye gibi bir Akdeniz ülkesinde müşteriler ile ilişkiler ve kullanılan dil samimiyet içerse de, yukarıdaki noktalara da dikkat etmek gerekebilir. Müşteriler neyi anlattığınızı gibi nasıl anlattığınıza da çok dikkat edeceklerdir. Dünya'nın en kaliteli ürününü uygun fiyata verseniz bile dikkatinizden kaçan ufak bir nokta müşteriye kaçırmanıza sebep olabilir.

Ozan GÜLTEKİN
Pazarlama Direktörü
Chint Türkiye



Kentsel Dönüşüm ve Elektrik Tesisatının Yenilenmesi: Modernizasyonun Önemi

Günümüzde kentsel alanlarda yaşanan hızlı nüfus artışı ve şehirleşme süreci, mevcut altyapı sistemlerinin modern ihtiyaçlara uygun olmadığını göstermektedir. Özellikle depreme dayanıklı binalar yapılması amacıyla büyük şehirlerde hızlanan kentsel dönüşüm projelerinin en önemli bileşenlerinden biri de elektrik tesisatıdır. Elektrik tesisatının yenilenmesi, kentsel dönüşüm sürecinde birçok fayda sağlamaktadır, aynı zamanda bu durumu standartlara uygun ve daha kaliteli tesisatlara ulaşmak için bir fırsata da çevirebileceğimiz yadsınamaz. Bu makalede, kentsel dönüşümle birlikte elektrik tesisatının yenilenmesinin getireceği faydaları ele alacağız.



1. Standartlara uygun projelendirme

1990 öncesi dönemde konutlarda elektrik projelendirme hizmeti daha az yaygındı ve genellikle sınırlıydı. Çoğu zaman, elektrik tesisatı uygulaması esnaf veya kalfalar tarafından yapılırken, detaylı bir proje oluşturulması ve bu projeye göre tesisatın döşenmesi özellikle tekil yapılarda pek yaygın değildi. Elektrik tesisatı kurulumu genellikle standartlara uygun olmayan şekillerde gerçekleştirilebilirdi. Bu da güvenlik risklerine yol açabilirdi. Özellikle elektrik devrelerinin ve prizlerin düzensiz dağılımı, kısa devreler ve yangın riskini artırabilirdi. Yine pratikte çokça gördüğümüz otomatik sigortaları koruma yapmayacak kadar bü-

yük nominal akımlarda veya tesisata uygun seçmemek, varsa kaçak (artık) akım anahtarlarını ise bir problem kaynağı görerek baypas geçmek eski yapılardaki büyük güvenlik sorunlarından bazılarıdır.

Özellikle toplu konut projelerinin artışıyla birlikte 2000'lerin başlarından itibaren ise profesyonel elektrik proje hizmetlerine olan talep hızla artmıştır. Konut sahipleri, daha güvenli ve sağlam bir elektrik tesisatı için elektrik mühendisleri veya proje firmalarından destek almaya başlamıştır. Bu dönemde teknolojik gelişmelerin etkisiyle akıllı ev sistemleri ve enerji verimliliği gibi konular da daha fazla önem kazanmıştır.

HANNOVER MESSE 2024

TEKNOLOJİYLE DÜNYAYA İLHAM VERİYORUZ

Endüstride inovatif, sürdürülebilir ve dijital dönüşüm
22 – 26 Nisan 2024 ■ Hannover, Almanya
hannovermesse.com



DÜNYANIN LİDER ENDÜSTRİ FUARI

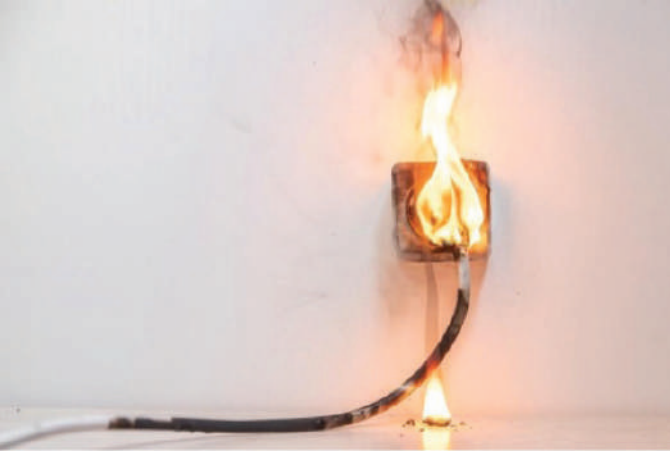

HANNOVER
MESSE



Günümüzde halen standartlara uygun projeler yapılsa bile uygulamada oluşabilecek sorun veya uyumsuzluklar daha iyi denetim ve kontrollerle giderilebilmektedir. Yine son kullanıcıların internet kaynağından sınırsız bilgiye doğrudan erişimi de bilinç ve farkındalığı da arttırmıştır.

2. Güvenlik ve Yangın Önleme:

Eski ve yıpranmış elektrik tesisatları, yangın riskini artırabilir. Gelişen teknoloji ve değişen ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmemiş tesisatlar, aşırı ısınma, kısa devre gibi sorunlarla karşı karşıya kalabilir. Bunun sonucunda ise ciddi yangınlar meydana gelebilir. Elektrik tesisatının yenilenmesi, güvenlik standartlarına uygun olarak yapıldığında yangın riski önemli ölçüde azalır.



Şekil-1: Elektrik prizinde gevşek kontak sonucu oluşan bir yangın

Güç Kesintileri ve gerilim dalgalanmaları: Eski elektrik tesisatı sistemlerinde sık sık güç kesintileri ve voltaj dalgalanmaları yaşanabilir. Bu, eski kablo ve bağlantıların zamanla aşınması ve zayıflamasıyla ilgilidir. Ayrıca, eski sigortalar ve kesicilerin güncel teknolojiye kıyasla daha az güvenilir olması da bu sorunlara katkıda bulunabilir. Güç kesintileri ve gerilim dalgalanmaları, elektronik cihazların zarar görmesine ve hatta yangın riskinin artmasına neden olabilir.

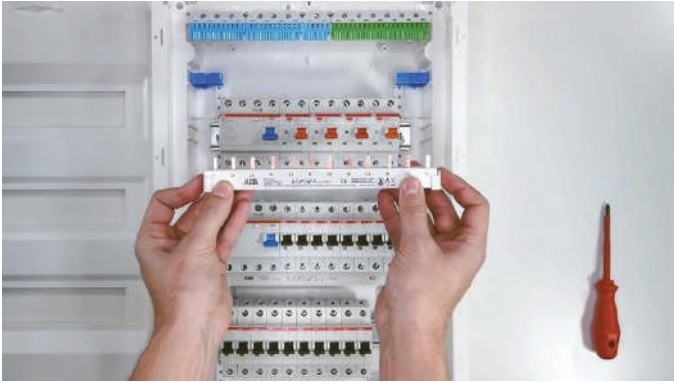
Özellikle projelerde artan farkındalıkla birlikte parafudur kullanımı tesisatlarda oluşan geçici aşırı gerilim dalgalarından elektronik ekipmanları koruyarak oluşabilecek patlama, elektronik hasarlar ve yangınlardan tesisatları ve bağlı cihazları koruyacaktır.

Aşırı Isınma ve Yangın Tehlikesi: Eski elektrik tesisatı sistemlerindeki kablolar ve bağlantılar zamanla aşınabilir ve gevşeyebilir. Bu durum, aşırı ısınma ve yangın riskini artırır. Özellikle yüksek enerji tüketen cihazlarla aşırı yüklem yapıldığında, eski tesisatın dayanma kapasitesi aşılabılır ve yangın tehlikesi ortaya çıkabilir. Bu durum, tesisatın tamamen yenilenmesi gerektiği durumları işaret edebilir.

Topraklama Problemleri: Eski tesisatlarda topraklama sistemi eksik veya yetersiz olabilir. Topraklama, elektrik akımının güvenli bir şekilde boşalmasını sağlayan önemli bir güvenlik unsurudur. Olası elektrik çarpmasından canlıları korumak amacıyla, arıza akımının toprağa akması için bir yol (koruyucu iletken) sağlayarak yapar. Eksik veya yetersiz topraklama, elektrik çarpması riskini artırabilir ve ciddi yaralanmalara neden olabilir. Ayrıca, topraklama problemleri cihazların düzgün çalışmasını engelleyebilir ve elektrik arızalarına yol açabilir.

Kaçak akım koruma anahtarı ve ark hatası algılama cihazlarının uygulanması:

Topraklama eksiği olan veya doğru topraklama yapılmamış konutlarda kaçak akım koruma anahtarlarının kullanımı mümkün değildir. Ayrıca geçmiş yıllarda yapılan özellikle tekil konut projelerinde, maliyetlerden kaçınarak ya az sayıda kaçak akım koruma anahtarları kullanılmış, ya da hiç kullanılmamıştır. Yapılacak yeni tesisatlarda yük tipine göre (konutlarda genellikle AC veya A) doğru gruplandırmalarla kaçak akım koruma anahtarlarının tesisi, konut içlerinde elektrik çarpmalarına, bina dağıtımında da yangına karşı koruma sağlayacaktır.



Şekil-2: Kaçak akım koruma anahtarı ve ark hatası algılama cihazı (AFDD) uygulanan bir dağıtım panosu

Yakın zamanda tesisatlarda kullanılmaya başlayan ve özellikle İngiltere ve Almanya gibi Avrupa ülkelerinde zorunlu hale getirilen AFDD (ark hatası algılama cihazları) da kaçak akım koruma anahtarlarının algılayamadığı seri ve paralel arkları da algılayarak gevşek kontaklar, kablo yalıtkanı hasarları ve kablo kırılmaları gibi durumlarda oluşabilecek yangınlara karşı tam koruma sağlar.

3. Enerji Verimliliği ve Tasarruf:

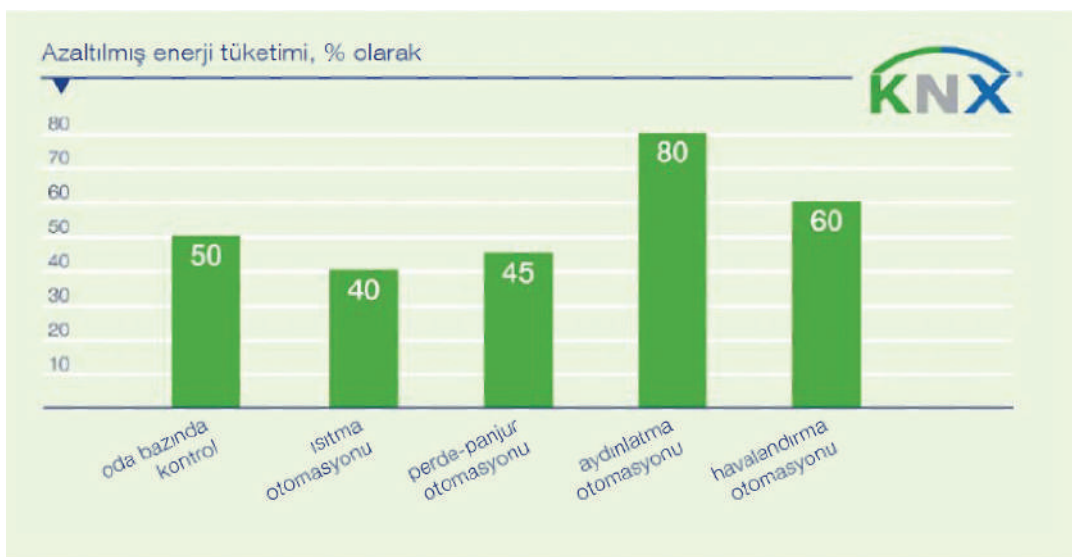
Yenilenmiş elektrik tesisatları, enerji verimliliğini artırabilir. Gelişmiş teknolojiyle donatılmış LED aydınlatma sistemleri, akıllı termostatlar ve enerji yönetim sistemleri sayesinde enerji maliyetleri önemli ölçüde azaltılabilir. Ayrıca, yenilenmiş tesisatlar, enerji israfını önleyerek çevreye duyarlı bir yaşam tarzının teşvik edilmesine yardımcı olur.

Kullanım ve tercihlere göre değişebilmekle birlikte otomasyonun getirebileceği enerji tasarrufu imkanları:

- örneğin yazın, perde panjurları gölgeleme için otomatik devreye sokarak, iklimlendirme ihtiyacı düşürülebilir,
- kışın güneş ısısı, perde/panjurlar ve otomatik vanalar kullanımı ile ısıtma ihtiyacı azaltılabilir,
- aydınlık düzeyi sürekli kontrol edilerek ve doğal ışıktan faydalanılarak aydınlatma için tüketilen enerji azaltılabilir,
- emniyet amaçlı prizler ve tüm diğer yükler kontrol edilebilir,
- zamanlanmış ve mantıksal fonksiyonlarla, istenenden veya gerekenden daha uzun çalışmaların önüne geçilebilir,
- güneş enerjisi sistemleri ve elektrikli şarj cihazları entegre edilerek talep gücün düzenlenmesi, güneş enerjisinin yüksek üretimde olduğu veya elektrik tarifesinin düşük olduğu zamanlarda yüksek güçlerin devreye sokulması



Şekil-3: Örnek bir akıllı ev projesinde entegre edilebilecek sistemlere ait örnek şema



Şekil-4: Ev ve bina otomasyon sistemlerinin kullanımıyla azaltılmış enerji tüketimi “Modern elektrik tesisatıyla enerji tasarrufu potansiyeli” araştırmasının maksimum değerleri



Şekil-5: Enerji verimli, sürdürülebilir ve yeşil binalar için uluslararası sertifikasyon tipleri

4. Konfor ve İşlevsellik:

Yenilenmiş elektrik tesisatları, konfor ve işlevsellik açısından önemli geliştirmeler sağlar. Örneğin, ev otomasyon sistemleri sayesinde ev sahipleri, aydınlatma, ısıtma ve soğutma gibi sistemleri uzaktan kontrol edebilirler. Bu da yaşam kalitesini artırır ve kullanıcıların yaşam tarzlarına uygun çözümler sunar.

Yine interkom sistemleri veya kamera izleme, güvenlik sistemleri ile bütünleşmiş bir otomasyon sayesinde artan güvenlik. Örneğin evde kimse yokken, varlık dedektörleri kullanımı ile bahçedeki bir hareketi tespit eden evin otomatik olarak bir senaryoyu devreye sokması ve evin canlı, kullanımda gösterilmesi gibi.



Şekil-6: İnterkom ve kamera sistemleri ile entegre bir ev otomasyonu

5. Çevresel Duyarlılık:

Yenilenmiş elektrik tesisatları, çevresel etkileri azaltabilir. Daha az enerji tüketimi, doğal kaynakların korunmasına yardımcı olur ve karbon ayak izini azaltır. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş için altyapıyı destekleyebilir ve sürdürülebilir bir gelecek için adımlar atmaya olanak tanır.



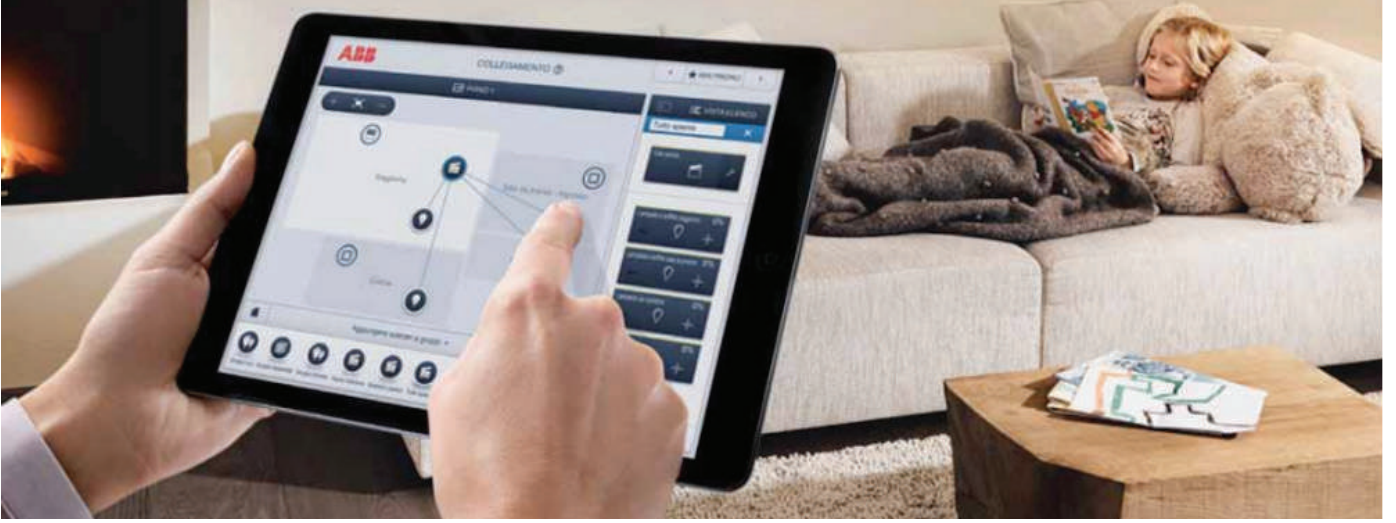
Şekil-7: Elektrikli araç şarj istasyonu

6. Altyapı ve Teknolojik Gelişim:

Elektrik tesisatının yenilenmesi, altyapı ve teknolojik gelişimi destekler. Yenilikçi elektrik sistemleri, güneş enerjisi panelleri gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonunu kolaylaştırır. Ayrıca, akıllı şebeke teknolojileriyle birlikte elektrik dağıtımı ve yönetimi daha verimli hale gelir, kesinti ve arızaların azaltılmasına olanak tanır.

Aynı zamanda talep gücü açısından öngörülmemiş ancak günümüzde ilave bir tüketici olarak ortaya çıkan elektrik araç şarj cihazları da yenilenen konut projelerinize dahil edilmektedir. Böylece eski tesisatlarda oluşabilecek sıkıntılar yaşanmadan, elektrikli araç alt yapısına göre projelenmiş ve planlanmış evlerde yaşamak mümkün olacaktır.

Güncel Teknolojiyle Uyumsuzluk: Eski elektrik tesisatı sistemleri, günümüzün artan enerji talepleri ve elektronik cihazlarının gereksinimlerine uyum sağlayamayabilir. Modern ev aletleri ve elektronik cihazlar daha fazla güç tüketirken, eski tesisat sistemleri bu talepleri karşılamakta zorlanabilir. Bu durum, elektrik arızalarına ve güvenlik risklerine yol açabilir. Ayrıca, eski tesisatın güncel standartlarla uyumlu olmaması, bina sahiplerini yasal sorumluluklarla karşı karşıya bırakabilir.



Şekil-8: Ev otomasyonu ile uzaktan kontrol

7. Değer Artışı:

Kentsel dönüşümle birlikte elektrik tesisatının yenilenmesi, gayrimenkul değerlerini artırabilir. Güvenli ve modern altyapıya sahip bir konut veya iş yeri, talep ve değer bakımından daha çekici hale gelir. Bu da bölgedeki gayrimenkul piyasasını olumlu yönde etkiler.

Otomasyon, elektrikli şarj altyapısı ve güneş enerjisi sistemleri gibi modern teknolojilerin eklenmesiyle de projelerinizin değeri yükselecektir.

Yüksek Bakım ve Onarım Maliyetleri: Eski elektrik tesisatı sistemlerinin bakımı ve onarımı genellikle daha pahalı ve zaman alıcıdır. Eski parçaların ve ekipmanların bulunması ve değiştirilmesi zor olabilir. Ayrıca, sürekli olarak yaşanan arızalar ve güvenlik endişeleri nedeniyle sürekli olarak tesisatın onarılması ve güncellenmesi gerekebilir. Bu durum, uzun vadede yüksek maliyetlere neden olabilir ve bina sahiplerini maddi olarak zorlayabilir.

SONUÇ:

Eski elektrik tesisatlarını yarattığı sorunlar ciddi güvenlik riskleri oluşturabilir ve aynı zamanda ekonomik açıdan da dezavantajlı olabilir. Kentsel dönüşüm projelerinde elektrik tesisatının yenilenmesi, birçok açıdan önemli faydalar sağlar. Güvenlik, enerji verimliliği, konfor, çevresel duyarlılık ve değer artışı gibi faktörler, elektrik tesisatının modernizasyonunun gerekliliğini ve önemini vurgular. Bu nedenle, kentsel dönüşüm projeleri elektrik tesisatının yenilenmesi için bizlere büyük bir fırsat oluştururken, bu fırsatı sürdürülebilir ve güvenli bir yaşam ortamı sağlamak için kullanmak önemlidir. Bu makalemizden de alacağınız faydalı bilgilerle, yeni konut projelerinizde, elektrik projelendirmesi ile ilgili çalışan profesyonellerden en yüksek ölçüde yararlanarak, daha güvenli, konforlu ve çevreye duyarlı konutlarda oturmaya başlarsınız.

Ali Alper ÇELEBİ
Global Eğitim ve Teknik Tanıtım Uzmanı
ABB



Elektrikli Araç Şarj İstasyonları Neden Korunmalı?

Yüksek gerilimli deşarjlar sonucunda oluşan yıldırım darbeleri ile açma-kapama işlemleri neticesinde oluşabilen ani gerilim yükselmeleri elektrik devrelerinin arızalanmasına veya yanmasına neden olabilmektedir. Elektrikli araçlar, sürdürülebilir bir geleceğe doğru gidilen yolculukta önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, elektrikli araçların şarj edilmesi için kullanılacak şarj istasyonları, yukarıda belirtilen aşırı gerilim ve yıldırım gibi doğal afetlere karşı korunmazsa ciddi oranda fiziki ve maddi zarar görebilirler. Bu nedenle, elektrikli araç şarj istasyonlarında, aşırı gerilim ve yıldırımdan darbelerinden koruma sağlanması için özel bir dizi önlemler alınmalıdır.

Yüksek gerilimli deşarjlar sonucunda oluşan yıldırım darbeleri ile açma-kapama işlemleri neticesinde oluşabilen ani gerilim yükselmeleri elektrik devrelerinin arızalanmasına veya yanmasına neden olabilmektedir. Elektrikli araçlar, sürdürülebilir bir geleceğe doğru gidilen yolculukta önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, elektrikli araçların şarj edilmesi için kullanılacak şarj istasyonları, yukarıda belirtilen aşırı gerilim ve yıldırım gibi doğal afetlere karşı korunmazsa ciddi oranda fiziki ve maddi zarar görebilirler. Bu nedenle, elektrikli araç şarj istasyonlarında, aşırı gerilim ve yıldırımdan darbelerinden koruma sağlanması için özel bir dizi önlemler alınmalıdır.



AG Parafudrlar ile Daha Güvenilir Koruma!

İlk olarak, elektrikli araç şarj istasyonlarına enerji aktarımını sağlayan anahtar, şarj kontrol ünitesi, inverter ve batarya gibi temel bileşenlerin yüksek kaliteli yalıtım malzemeleri, kablolar ve topraklama sistemleri ile güvenliği sağlanmalıdır. Bu malzemelerin kalitesindeki artış, şarj istasyonlarının dayanıklılığını ve güvenilirliğini de bir o kadar artıracaktır.

İkinci olarak da, şarj istasyonunun bulunduğu konuma göre doğru koruma planlamasının yapılması gerekmektedir. Örneğin, şarj istasyonları açık alanda yer alıyorsa yıldırım çarpmalarına karşı korunmalıdır. Bunu yapmak için, dış yıldırımlik kategorisindeki yıldırım çubukları veya yıldırım topraklama sistemleri kullanılabilir. Bu sistemler, yıldırımın şarj istasyonuna doğrudan çarpmasını engelleyerek yıldırımın enerjisini toplayıp toprağa iletmektedir. Fakat her zaman dış yıldırımlik korumaları ile güvenli bir işletme sunulamayabilir. Bu durumda iç yıldırımlik kategorisindeki AG parafudrlar şarj istasyonlarında kullanılabilecek bir diğer koruma ekipmanı olarak ön plana çıkmaktadır. Burada önemli olan husus, IEC 62305 yıldırımdan korunma standardına göre yıldırım seviyelerinin doğru bir şekilde analiz edilerek koruma sisteminin kuruludur.

Elektrikli Araç Şarj İstasyonları için Hangi AG Parafudr Seçilmeli?

AG parafudr koruma düzenekleri ele alındığında, yıldırım darbeleri B sınıfı (Tip 1) parafudrlar ile sönümlenirken, ani gerilim yükselmeleri C sınıfı (Tip 2) parafudrlar ile sönümlenmektedir. Hassas bir koruma gerektiren şarj istasyonları konumuna bağlı olarak hem yıldırım hem de ani yüksek gerilim darbelerine maruz kalabilmektedir. Bu noktada ise B+C sınıfı parafudrlar her iki potansiyel zarar etkenine karşı güvenilir bir koruma yapısı sunarak tüm ani gerilim darbelerinin yanısıra 100 kA mertebesindeki bir yıldırım darbesini dahi sönümleyebilmektedir.

Dolaylı Koruma Faktörleri

Son olarak, şarj istasyonlarında dolaylı yollardan korumanın sağlanması da güvenilir bir sistem için büyük bir paya sahiptir. Elektrikli araç şarj istasyonları düzenli olarak kontrol edilmeli, tüm bağlantılar gözden geçirilmeli ve gerekli güncellemeler yapılarak koruma altında olduğundan emin olunmalıdır. Ayrıca, şarj istasyonlarının yanında bulunan ağaçların budanması ve çevredeki yüksek binaların dikkate alınması gibi faktörler de koruma sisteminin kurulumu esnasında göz önünde bulundurulmalıdır.

<https://www.amper.com.tr/tr/anasayfa/>



Orta Gerilim ve Alçak Gerilim Panolarında Ark Koruması Nasıl Yapılır?

2.Bölüm

Yazımızın ilk bölümünde arka patlamasına genel bir giriş yapmış, etkilerinden bahsetmiştik. Önleme yöntemlerinden detaylandırmadan bahsetmiştik. Yazımızın ikinci ve son bölümünde bu çözümleri detaylarıyla inceleyip, teknik arka planlarını sunacağız.



Pasif, aktif ve önleyici ark patlaması koruması ve azaltma çözümleri

Ark patlaması azaltma çözümleri, onarımlar için daha az zaman gerektiğinden ve maliyetleri minimumda tuttuğundan ekipmanın hasar görmesini azaltır, arıza süresini sınırlar. Ayrıca personelin güvenliği artırılır.

Bir ark patlaması olayında operatörü ve ekipmanı koruyan üç tasarım felsefesi vardır, aynı şalt sistemi içinde bir veya daha fazlası benimsenebilir:

1. PASİF ÇÖZÜMLER: İçeride tutarak veya önleyerek koruyun

Pasif ark patlaması koruması ilkesi, alçak ve orta gerilim şalt sisteminin mekanik tasarımına dayanmaktadır. Sağlam tasarım, kapalı ve kilitle kapılarla şalt sisteminin önünde duran bir kişinin, ekipmanın içinde bir ark akımı olayı durumunda yaralanma riskini azaltır.

ETMD CANLI YAYINLARI



YouTube
LIVE

Yayınlarımızı ETMD YouTube kanalımızla birlikte
Twitter, Facebook ve LinkedIn
sosyal medya hesaplarımızdan da
aynı anda izleyebilirsiniz.

Siz de canlı konuğumuz olun.

ABB şalt donanımı, her zaman kısa devre akımının neden olduğu bir iç arka bir saniyeye kadar dayanacak şekilde tasarlandığı ve test edildiği için standartları aşmaktadır. Bu test, alçak gerilim anahtarlama için (0, 5 saniyeye kadar) IEC TR 61641 Ed. 3 kapsamında ve orta gerilim anahtarlama için IEC 62271-200 (1 saniyeye kadar) kapsamındadır. Test, her koşulda zorunlu bir gereklilik değildir, ancak ABB'nin personel güvenliğine olan bağlılığı anahtar faktördür.



Tasarım

Ark dayanımlı şalt donanımı genellikle aşağıdaki özelliklerden birine sahiptir:

- İç arkın neden olduğu gerilimlere (aşırı basınç) dayanabilen güçlendirilmiş mekanik yapı
- Arkın oluşturduğu sıcak gazların ve döküntülerin tahliyesi için pano içinde tercihli bir yol
- Ark oluşumunu önlemek için ark tutuşması korumalı bölge (AIPZ)
- Arkın yayılmasını engellemek için bölmeler arasında ayırım
- Orta gerilim ile ilgili olarak, gaz yalıtımlı ekipman ve soketli kablo bağlantıları için dahili olarak ayrı gaz tankı

Dikkate alınacak hususlar

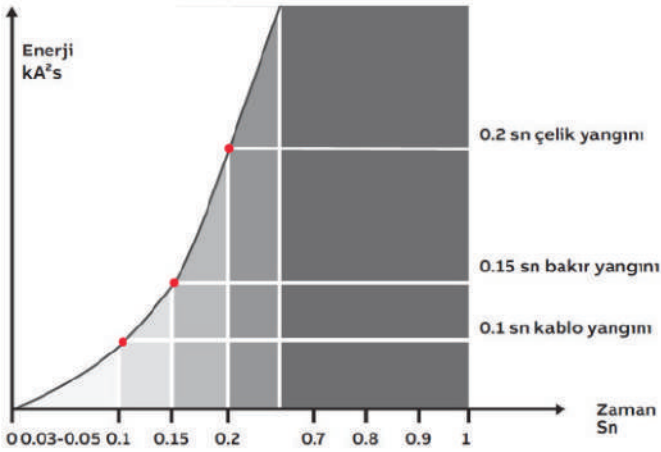
Pasif çözümler şalt sistemi içindeki arkı içeride tutar, ilk koruma seviyesi yakındaki personeli korumaktır. Alçak gerilimle ilgili olarak, sonraki seviyeler, başlatıldığı alandaki arkı tutmak ve en yüksek seviye, etkilenen alanların temizlenmesinin ardından ekipmanın acil olarak yeniden kullanılmasını sağlar.

2. AKTİF ÇÖZÜMLER: Ekipman hasarını azaltın ve operatör güvenliğini artırın

Yıkıcı özelliğini karakterize eden elektrik arkının ana parametresi, olay enerjisidir. Bu, ark süresi ve ark akımı ile doğru orantılıdır.

Ark arızası, genellikle bir devre kesici ve röle/açma ünitesi veya sigortalar tarafından kesilir. Herhangi bir aktif ark patlaması azaltma çözümü mevcut olmadığında, ark temizleme süresi (belirli bir aşırı akımın başlangıcı ile devrenin son kesintisi arasındaki toplam süredir) 0, 2 ila 0, 4 saniye arasında değişebilir. Ancak bu kısa süre içinde çelik, bakır ve kablo şemada gösterildiği gibi yanabilir, eriyebilir ve buharlaşabilir.

(¹ IEEE std 1584-2018: Ark Patlaması Tehlikesi Hesaplamaları Yapma Kılavuzu)



Şekil-1: Ark patlaması hasar eğrisi

Ark temizleme süresinin azaltılması

Bir ark olayının olumsuz etkilerini azaltmak için, ark temizleme süresi kısaltılmalıdır. Bu, aktif ark patlaması azaltma çözümlerinin rolüdür.

Aşağıdaki yöntemler ve teknolojiler mevcuttur:

- Optik tabanlı dahili ark algılama cihazları. Ark patlama ışı-

ğını ve akımını algılayan röleler (isteğe bağlı). Ark patlaması algılandığında, devre kesiciye açma sinyali gönderir.

- Ark söndürme sistemi. Ark akımının yeni akım yoluna aktarılmasına neden olmak için bir iç ark arızası tespit ettikten sonra daha düşük bir empedans akım yolu sağlayan ekipman.
- Ark söndürme sistemi ile akım sınırlandırıcı sigortaların birlikte kullanılması.
- Enerji azaltıcı bakım anahtarı. Devre kesicinin açma eşiğini geçici olarak düşürerek arıza akımının süresini sınırlar
- Alan bazlı seçicilik kilitlemesi. Zaman-akım seçiciliği yerine alan bazlı seçicilik ile aşırı akım koruma cihazlarının açma zaman gecikmelerini azaltın.
- Bara diferansiyel koruması. Tanımlanan bölgeye giren ve çıkan tüm bağlantıların akımını izlemek için güç sisteminin koruyucu bölgelere ayrılması.
- Alternatif ayarlar grubu (ikili ayarlar). Aşırı akım koruma cihazlarının açma zaman gecikmeleri, ana zaman ayarlarından daha düşük değerlere ayarlanmıştır.
- Optik tabanlı iç ark algılama cihazı ile devre kesicinin enerjiyi azaltan ark hafifletme algoritmasının kombinasyonu. Optik sensörlerden pozitif bir sinyal aldıktan sonra, ark algılama cihazı, devre kesiciye gömülü olan enerjiyi azaltan ark hafifletme algoritmasını etkinleştirir



Şekil-2: REA ve TVOC-2 Arc Guard System™ - optik tabanlı ark algılama cihazı örnekleri



Şekil-3: UFES™ – ultra hızlı topraklama anahtarı – ark söndürme sistemi olarak kullanılabilecek örnek cihaz

Pozitif sonuçlar

Aktif çözümlerin kullanımıyla ark olay enerjisinin azaltılması personel güvenliğini artıracak ve yüksek basıncı, tehlikeli gazları ve şalt sisteminin hatalı bölmesindeki hasarı sınırlandıracaktır. Sonuç olarak, onarım maliyetleri daha düşüktür ve elektrik tesisatı, aktif bir ark azaltma sistemi olmayan kurulumlara göre daha hızlı normal çalışmaya döndürülebilir, bu da arıza süresini azaltır.

Bir dizi seçenek

Bu makalede yer alan çözüm yöntemlerine karşılık kaynak dokümanda listelenen ürünler ve çözümler, farklı toplam ark temizleme süresine sahiptir. Bu nedenle, ark azaltmanın etkileri üründen ürüne biraz farklıdır. Aktif ark patlaması azaltma çözümlerinin toplam ark temizleme süresine ilişkin ayrıntılar, kaynak dokümanın 20-23. sayfalardaki genel bakış tablosunda bulunabilir.

3. ÖNLEYİCİ ÇÖZÜMLER: İç ark olaylarından kaçının

Bir elektrik arki birkaç nedenden dolayı meydana gelebilir, örnek insan hatası veya kirlilik. Elektriksel bakım, sorun giderme personeli ve operatörler, şalt odasında çalışırken her zaman bu risklere maruz kalırlar. İşlemler sırasında personel ve ekipman arasında güvenli bir mesafenin korunması, yaralanmalardan kaçınmanın en etkili yolunu sağlar. Önleyici çözümler, bakım faaliyetini yalnızca en gerekli ve hedeflenen eylemlere indirgeyerek riski sınırlandırır.

Daha güvenli bir uzaktan çalışma ortamı

Uzaktan çalıştırma ve devre kesici kızak kumandaları, operatör ile şalt sisteminden gelen potansiyel ark patlaması olay enerjisi arasındaki mesafeyi artırarak personel için daha güvenli bir çalışma ortamı sağlar. İnsan hatalarını önleyen gelişmiş şalt sistemi çalışabilirliği şu yollarla sağlanabilir:

- Uzaktan kızak kumanda cihazları
- Durum bilgisi sağlamak için ölçüm yetenekleri ve haberleşme protokolleriyle yerleşik tesis denetimi
- Durum izleme ve teşhis

Varlık durumu izleme ve tanılama, anahtarlama donanımı ve varlıklar için mekanik ve elektriksel sağlık koşulları hakkında bilgi sağlar, böylece personelin bu bilgiyi elde etmek için şalt sistemine yaklaşması gerekmez. Ayrıca, bu bilgiler 7/24 mevcuttur. Bilgiler, daha hedefli ve daha güvenli duruma dayalı bakım planlamak için kullanılabilir, bu da maliyetleri düşürür ve genel güvenilirliği artırabilir.

Mekanik ve elektriksel sağlık durumu şu şekilde elde edilebilir:

- Durum izleme sistemleri, ekipman kullanımı, kritik elektrik bağlantılarının sıcaklığı, titreşim ve kısmi deşarjın yanı sıra ekipman güvenilirliğini etkileyen çevresel faktörler hakkında veri toplanmasına izin verir.
- Kullanıcıların güç sistemi sağlığını uzaktan izlemelerine olanak tanıyarak bakımı daha akıllı,
- Daha hızlı ve daha ucuz hale getirmek için öngörücü bakım algoritmasına sahip enerji ve varlık yönetimi izleme sistemleri ve hizmetin yalnızca gerektiğinde gerçekleştirilmesi için öngörücü bir bakım analizi sağlar.



Şekil-4: Enerji ve varlık izleme ve yönetimi örneği ABB Ability™ Energy and Asset Manager

Makale içerisinde bahsedilen tüm çözümlere ait ürün portföyünü incelemek, daha detaylı bilgi sahibi olmak için kaynağı aşağıda karekodu taratarak inceleyebilirsiniz.



Ali Alper ÇELEBİ
Global Eğitim ve Teknik Tanıtım Uzmanı
ABB



Big Data Neden Önemlidir?

Neleri Değiştirir?

Big data (Büyük veri) günümüzde moda olmuş bir kelimeden ibaret değil. Hızla gelişen tüketici ortamına ayak uydurmak isteyen her işletme için standart haline gelen önemli bir teknoloji. Büyük veriler, sayısal veri kümeleri, e-posta adresleri, iletişim numaraları, web sayfası ziyaretleri ve tıkladıkları reklamlar dahil olmak üzere müşteri davranışı hakkında çok çeşitli bilgileri kapsayabilir. Büyük veri analitiği araçları ise trendleri ve kalıpları bulmanızı; elde ettiğiniz sonuçlar ile de pazarlama stratejilerinizi etkileyebilecek iç görüler oluşturmaınızı sağlar. Peki, big data neden önemlidir? Gelin hep beraber detaylıca inceleyelim.

Big Data Neden Önemlidir?

Big datanın önemini gösteren bazı maddeler şunlardır:

1. Müşterilerinizi ve rakiplerinizi daha iyi anlamaınızı sağlar

Müşterilerinizin ihtiyaçlarını anlamak ve rakiplerinizin ne yaptığını bilmek tüm pazarlamacılar için önemli hedeflerdir. Ancak bir pazarlamacı olarak birincil hedefiniz, potansiyel müşterilerinizin dikkatini nasıl çekeceğinizi ve onları ödeme yapan müşterilere nasıl dönüştüreceğinizi bilmektir.

Şirketler her geçen saniye müşterilerin dikkatini daha fazla çekebilmek için rekabet ediyor. Pazarlama kampanyalarınızda büyük veri analitiğini kullanarak, hedef müşterileriniz hakkında faydalı ve alakalı bilgiler toplayabilirsiniz. Örneğin, hangi rek-

lamaların onları web sitenize yönlendirmede en iyi performansı gösterdiğini ve dönüşüm sağlamak için kaç tıklama gerektiğini belirleyebilirsiniz.

Unutmayın, daha iyi analizler, kampanyalarınız için daha bilinçli kararlar vermek için gerekli tüm ayrıntılara sahip olduğunuz anlamına gelir; bu da daha mutlu potansiyel müşteriler ve daha yüksek yatırım getirisine yol açabilir.

2. Müşteri katılımını ve deneyimini iyileştirir

Çok sayıda marka, müşteri katılımını artırmak ve markaya bağlılıklarını artırmak için büyük veri analitiğini kullanıyor. Çok kanallı pazarlama kampanyalarını büyük verilerle optimize ederek, müşterilerin ihtiyaçlarına daha hızlı yanıt verilebilir ve müşteriler alışveriş deneyimlerini daha iyi kontrol edebilir.



MISIRLIOĞULLARI GRUP

teorikle pratiğin buluştuğu nokta...

AĞIR SANAYİ ELEKTRİK ENERJİ SİSTEMLERİ

- Proje
- Mühendislik

- Taahhüt
- Müşavirlik



MISIRLIOĞULLARI
MÜHENDİSLİK

Elif
ELİF İNŞAAT

info@misirliogullari.com

misirliogullari.com

MISIRLIOĞULLARI MÜHENDİSLİK

Orta Mah. Tiryaki Hasan Paşa Cad. No : 14 Soğanlık -KARTAL-İSTANBUL
Tel : 0216 452 97 19 (5 hat) Fax :0216 452 12 04 Gsm:0532 713 92 56

Örneğin, belirli bir demografi arasında hangi ürünlerinizin en popüler olduğunu belirlemek için büyük verileri kullanabiliyorsanız, o belirli ürünle ilgili e-posta veya sosyal medya kampanyaları düzenleyebilirsiniz. Bu, müşterilerinize yalnızca onların istek ve ihtiyaçlarını düşündüğünüzü göstermekle kalmaz, aynı zamanda onlara markanızla ilgili daha keyifli ve özel bir deneyim sunar.

3. Dönüşüm oranlarını artırır

Artık müşterilerinizle ilgili verileri araştırdığınıza göre, pazarlama stratejilerinize nereye odaklanacağınız konusunda daha iyi kararlar verebilirsiniz.

Belirli bir kanal, ne yaparsanız yapın beklenen yatırım getirisini sağlamıyorsa, daha verimli diğer kanallara odaklanmak en iyisi olabilir. Büyük veri analitiği, kaçırmış olabileceğiniz fırsatları belirlemenize ve hangi potansiyel müşterileri beslemeniz ve bırakmanız gerektiğini belirlemenize olanak tanır. Müşterileriniz



alışkanlıkları hakkında ne kadar çok şey öğrenirseniz, şirketiniz o kadar rekabetçi hale gelir.

4. İş süreçlerini optimize eder

Bilgi güçtür. Bu kavram, büyük veri analitiğinin kalbinde yer alır. Bulut bilişim ve makine öğrenimi gibi büyük veri teknolojileri, şirket uygulamalarındaki verimsizlikleri ve fırsatları belirleyerek çağın gerisinde kalmamanızı sağlar.

Örneğin, büyük veri analiziniz size e-posta pazarlama stratejinizin işe yaradığını ancak sosyal medya profillerinizin doğru kişilere ulaşmadığını söyleyebilir. Öte yandan, büyük verileri dahil olarak kullanırsanız, şirket kültürünüzün hangi bölümlerinin doğru etkiye sahip olduğunu ve hangilerinin fazla masrafa neden olabileceğini öğrenebilirsiniz.

Örneğin, büyük veri analitiği ile çok fazla büyüme gören alanlardan biri de tedarik zinciri optimizasyonudur. Coğrafi sensörler, canlı veri ve trafik bilgisi sağlayarak malları ve teslimat araçlarını izleyebilir ve rotaları optimize edebilirsiniz.

5. Gelecek nesli güçlendirir

Büyük veri işverenlerin hızlı ve yenilikçi kararlar almasına yardımcı olur. Örneğin, Y ve Z kuşağı doğal teknoloji bağımlıdır. Ekibinizdeki genç insanlar, hızlı bir şekilde faydalı kararlar almalarını sağlayan teknolojiye erişim bekleyecektir. Sürekli olarak bilgi toplayarak ve analiz ederek, en son trendlere uyacak şekilde gelişmeye hazır bir kültür oluşturabilirsiniz.

Geçmişte, sınırlı veri kümeleri, zayıf analitik süreçleri ve doğru beceri eksikliği, işletmelerin kendilerine sunulan bilgilerin yalnızca küçük bir miktarına erişebilmeleri anlamına geliyordu. Artık şirketler sadece kritik soruları daha hızlı yanıtlamakla kalmıyor, aynı zamanda ekiplerini topladıkları bilgilerle daha fazlasını başarmaları için güçlendiriyor.

6. Sosyal medya dinleme yapılabilir

Şirketler, big data araçlarını kullanarak duygu analizi yapabilir. Bunlar, şirket hakkında kimin ne söylediği hakkında geri bildirim almalarını sağlar. Şirketler, çevrimiçi varlıklarını geliştirmek için büyük veri araçlarını kullanabilir.

WIN EURASIA

AVRASYA'NIN LİDER ENDÜSTRİ FUARI

5 - 8 Haziran 2024

İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy

ENDÜSTRİ GELECEKLE BULUŞUYOR

Deutsche Messe



7. Zamandan tasarruf sağlar

Gerçek zamanlı analitik, şirketlerin çeşitli kaynaklardan veri toplamasına yardımcı olur. Hadoop gibi araçlar, verileri anında analiz etmelerine yardımcı olur ve böylece öğrenmelere dayalı olarak hızlı kararlar alınmasına yardımcı olur.

8. Herkes bir analist olabilir

İş yerinde ilginç bir trend yaşanıyor. Herkes giderek daha meraklı hale geliyor. Bir kişiye biraz veri verin ve arkanıza yaslanın. Aniden tüm çalışanlar kendi analizlerini yapmak için aynı şeyi nasıl görebileceklerini bilmek isterler. Finanstan pazarlamaya; ürün yönetiminden satışa kadar her birim artık verileri günlük olarak kullanıyor ve sadece daha önce "analist" olarak düşündüğümüz insanlar değil, neredeyse verileri araştırmak isteyen herkes bu oyuna dahil oluyor.

Ozan GÜLTEKİN
Pazarlama Direktörü
Chint Türkiye



SCADA Sistemleri



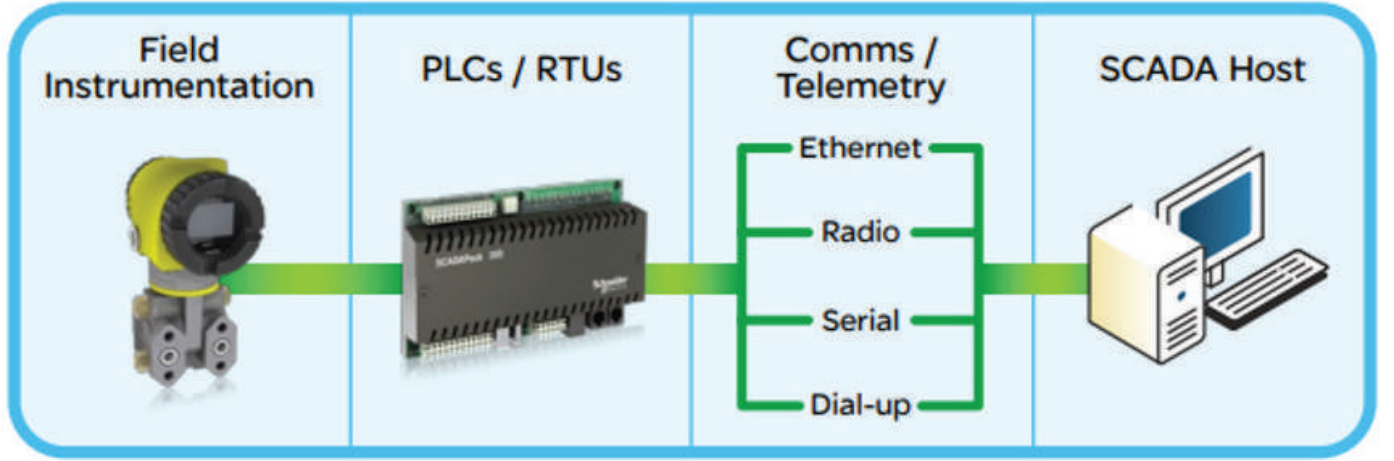
Günümüzde teknolojinin gelişmesi hayatımıza çok büyük kolaylıklar getirmiştir. Bu kolaylıklar hem maliyet hem de iş gücü olarak bize kazanım sağlamaktadır. Bunun en önemli alanlarından birisi teknik alanda olmuştur. Özellikle büyük endüstri kuruluşlarında, birbirinden uzak noktalarda bulunan işletmelerin veya makinelerin kontrolünde de çok rahatlıklar sunmuştur.

Uzaktan kontrol, bilgi toplama, işleme ve müdahaleye olanak sağlayan bu sistemin adı SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) dır. Scada'nın amacı uzaktan veri toplama ve kontrol etmek için kullanılır. Mesela, motorlar, yangın sistemleri, vanalar, hidrolik ve pnomatik sistemlerin bilgisayar platformu ve yazılım aracılığıyla izlenmesini sağlar. Böylece sistemde meydana gelecek hatalar minimize edilir. Alarmlar, arızalar ve bunların sürekli devam eden periyotlarını incelemekte yardımcı olur. Ayrıca Scada bu sistemleri PC ekranında şematize edip akış sisteminin basite indirir.

Bu platform cep telefonundan, tablette veya bilgisayardan kontrol edilebilmektedir. Scada sistemi zamanla gelişerek bütün alanlarda kullanılmaktadır. Bir çok alanda aynı anda kullanmak için network ağı içerisinde birbirine tanımlanmış olmalıdır. Petrol ve endüstri alanında daha fazla kullanılmaktadır.

Scada genel olarak dört bölümden oluşmaktadır:

1. Saha Ekipmanları ve Enstrümanlar (Basınç, Sıcaklık ve Seviye Gibi)
2. PLC ve RTU (Bilgisayar Yazılım Programları ve Uzaktan Kontrol Birimi).
3. İletişim Ağları.
4. Scada Yazılım Programı.



Şema 1: Genel Scada Sistemi Akış Şeması

1. Saha Ekipmanları

Kontrol edilemeyen bir şey ölçülemezde aynı zamanda. Saha da enstrümanlar bu işi bizim yerimize eksiksiz olarak yapmaktadırlar. Geleneksel olarak çalışmaları saha da bir personel yerine getirir, açma, kapamak ve ölçüm gibi işlerin tamamı manuel olarak yapılır. Bu işlem çok zaman ve enerji kaybına neden olurdu. Zamanla bu işlevi kablo enstrümanlar yapmaya başladı.

Bu durumda personel farklı işlere kanallanır, daha çok teknik bilgi birikimine sahip olmakta ve kendisini geliştirebilmektedir. Verimlilik son derece artırılmış olmaktadır. Kritik noktalarda vana gibi ekipmanlarda artık aktüatör (motorlu açma-kapama vanası) bulunmaktadır. Acil durumlarda bu vananın açılması veya kapanması için zaman çok önemlidir. Scada ile bu işi bize sahadaki enstrümanlar çok hızlı bir şekilde yapmaktadır.

Enstrümanlar kullanılacağı yere ve işe göre sınıflandırılabilir. Patlayıcı bir ortamda veya açık alanda (soğuk ve sıcak) her duruma uygun ekipman kullanılmalıdır. Bu cihazlar aynı zamanda EMC (elektro manyetik etkilenmeler) için uygun olmalıdır.

2. PLC ve RTU

Yakın tarihe kadar bu iki kavram farklı değerlendiriliyordu. Genel anlamda birbirlerinin yaptığı işi yapmaktadırlar. Kullanılan yazılım ve arayüzler birbirinden ayrılır. PLC'ler ve RTU'lar farklı programlama dilleri kullanır. PLC'ler genellikle merdiven mantığı ile programlanırken, RTU'lar daha çok konfigürasyon üzerine kurulu platformlar kullanırlar. Bu, her iki cihazın programlama süreçlerinin farklı olduğu anlamına gelir.

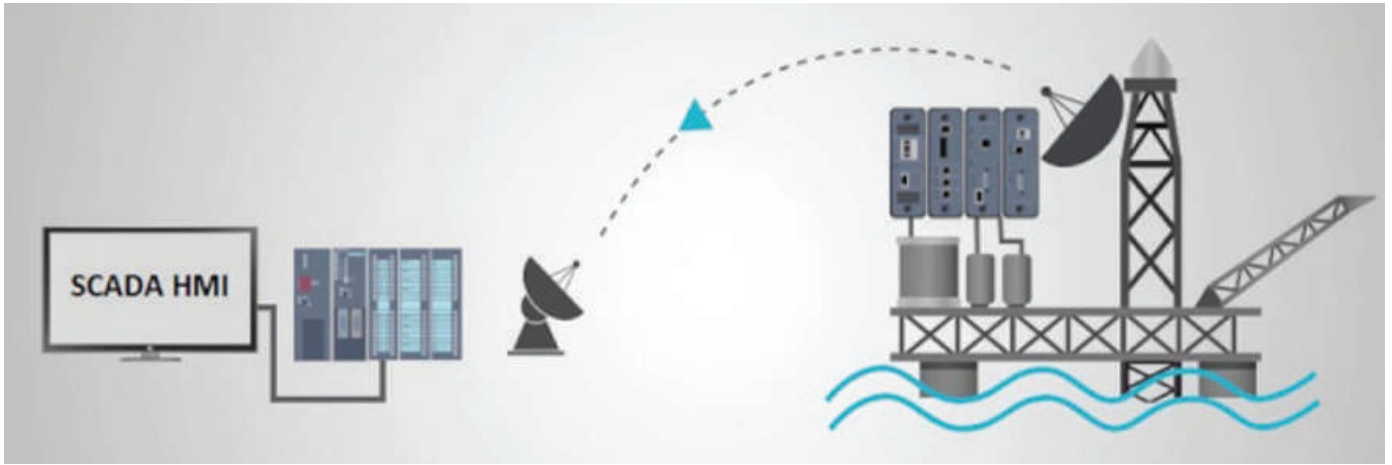


Foto 1: Genel Saha Enstrümanları

Her iki cihaz da girişleri kontrol etmek, ekipmanı izlemek ve merkezi bir birime alarm göndermek için kullanılır. Ancak RTU' lar, her seferinde bir sensör sinyali okuyarak temel hesaplamalar yapar ve bir program taramasında birden fazla yineleme ve döngü eylemi gerçekleştirir. PLC' ler ise aynı anda birden fazla girişi okuyup, çok daha karmaşık hesaplamaları işleyecek şekilde programlanabilirler ve bu girdilere dayalı kararlar alabilirler.

RTU ve PLC' lerin en temel farklılığı haberleşme protokolleridir. RTU' lar daha çok dağınık yapıdaki SCADA sistemlerinde tercih edilmektedir. Bu nedenle dağınık yapılarda olası hata veya arıza durumlarında sahaya gitmek operasyonel maliyetleri artırdığından, RTU' lar veri güvenliği ve güvenilirliğinin hassas olduğu sistemlerde tercih edilirler.

RTU, sahadaki enstrumanlardan gelen bilgilerin alındığı, işlendiği ve programlanan arayüz ile bilgisayar ekranına aktaran bir ara elemandır. İçerisinde mikroprosesör kontrol sistemi olan, fiziksel saha ekipmanları ile SCADA sistemi arasında iletişimi sağlayan, sahadan gelen sinyal ve bilgileri merkez kontrol sistemine ileten ve merkez kontrol sisteminden gelen komutları sahaya taşıyan elektronik bir cihazdır. Uzaktan kontrol işlemi gerçekten ulaşımın kolay olmadığı ve müdahalenin çok kısıtlı olduğu yerlerden bahsetmektedir.



Şema 2: RTU nun Kullanım Gösterimi

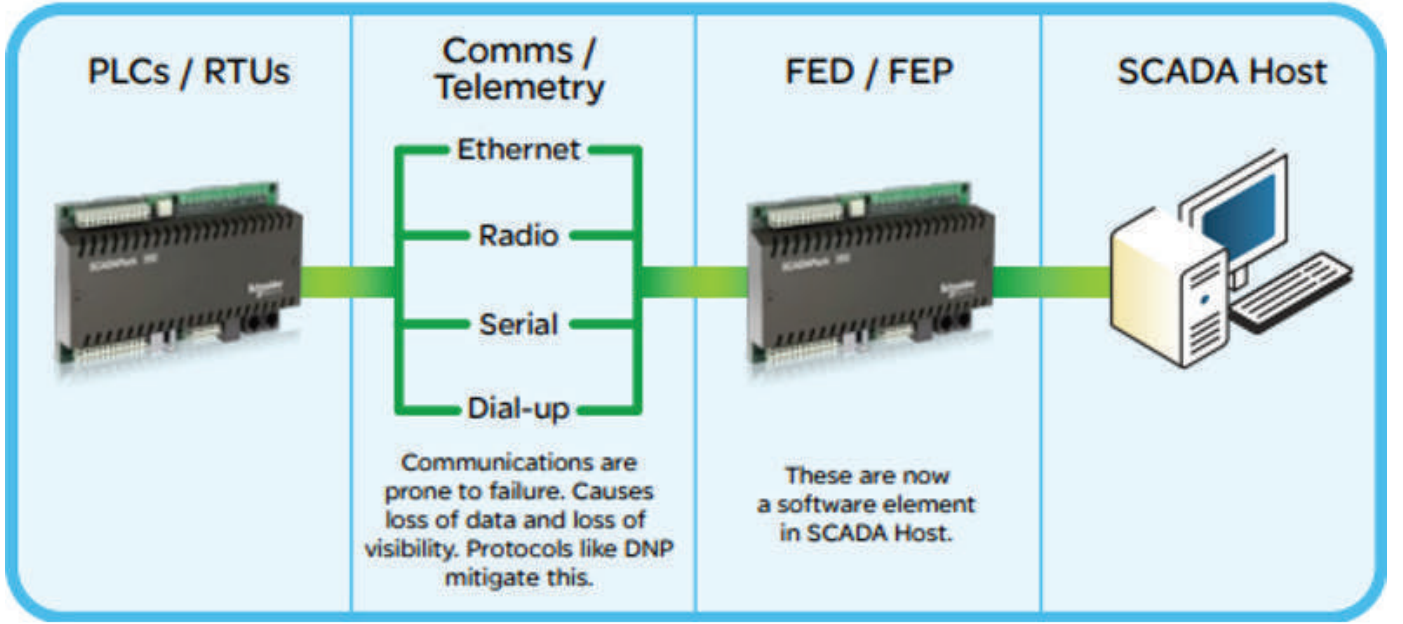
PLC ise belleğinde kayıtlı olan programa göre gelen bilgileri değerlendirir ve işleme alır. PLC'ler bir süreci tamamlamak üzere tasarlanmış mikroişlemci tabanlı kontrolörlerdir. Bu sebeple bir sonraki I/O kontrolü içerisindeki program bir döngü yaptıktan sonra olacaktır. Bu da belirli bir sürede olur. Bir sonraki I/O kontrolüne kadar oluşan sinyal değişimleri bu sebeple PLC tarafından algılanamaz.



Foto 2: PLC Genel Görünümü

Hangi cihazı seçeceğiniz, projenizin gereksinimlerine bağlıdır. Eğer karmaşık görevleri yerine getirmeniz gerekiyorsa ve ek programlama bilgisine sahipseniz, PLC'ler daha uygun olabilir. Ancak daha basit görevler için ve hassas kontrol gerektiren uygulamalarda, RTU'lar daha iyi bir seçenek olabilir.

Sonuç olarak, PLC ve RTU, endüstriyel otomasyon dünyasında önemli roller oynarlar. Her iki cihazın mimarisi, programlama dili ve geri bildirim sinyallerine verdikleri yanıtlar farklıdır. Bu nedenle, projenizin gereksinimlerini ve bütçesini dikkate alarak hangi cihazın sizin için daha uygun olduğunu seçmelisiniz.



Şema 3: SCADA ve PLC Genel Çalışma Prototipi

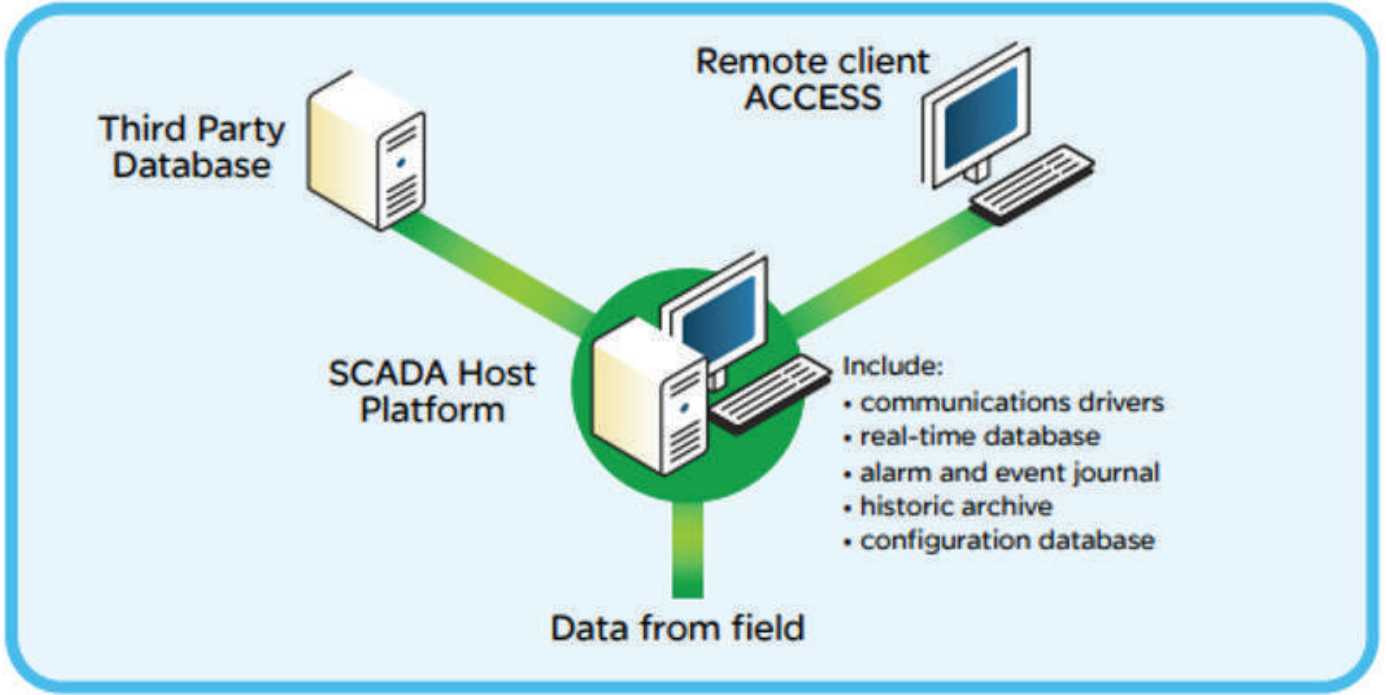
3. İletişim Ağları

İletişim ağları sahadaki veya boru hattı üzerindeki bilgilerin RTU ya erişimini sağlar. Scada yazılım bu bilgileri merkezi kontrol odasındaki sunucularda tutar. Sahadaki geniş çalışma alanında iletişim vazgeçilmez bir bağlayıcı unsurdur. Scada uzak sahadaki ekipmanlardan doğru bilgiyi alabilmesi başarısı için en iyi ölçüttür. Bir kaç yıl önce bu haberleşme işlemi kablolu modemler üzerinden sağlanıyordu. Bu durumda veri aktarım hızı çok yavaş olup kesintiye uğruyordu. Daha sonra radyo frekans temelli iletişim ağları kullanılmaya başlandı. Bu yöntemin de kendi içerisinde olumsuz yöneri bulunuyordu. Bundan sonra Modbus sistemleri kullanılmaya başlandı. Bu daha yenilikçi ve hızlı çalışmayı sağlayan bir arayüzdür.

Modbus RTU (Remote Terminal Unit) veri iletimi için bir seri haberleşme arayüzü kullanan Modbus protokolünün bir varyantıdır. Uzak mesafeli haberleşme gerektiren endüstriyel kontrol sistemleri, bina otomasyon sistemleri ve diğer uygulamalarda çok sayıda cihazın ağa bağlanması için yaygın olarak kullanılır.

4. Scada Yazılım Programı

Geniş bir coğrafi alana yayılmış tesislerin, bilgisayar esaslı bir yapıyla uzaktan kontrol edildiği izlendiği ve yönetildiği yer olarak tanımlanabilir.



Şema 4: Scada Ana Bilgisayar Çalışma Prototipi

Kontrol Merkezi sistemin güvenilirliğinden sorumludur. Sistem içerisinde gerçekleştirilen her türlü işlem için yetki tanımlanması gerekmektedir. Bu yetkilendirme işlemlerine, işletme modellerinde değişiklik yaparken, sistemin arıza durumu gibi değişik nedenlerle ortaya çıkan her türlü işlem için müsaade edilmesi veya denetlenmesi görevini üstlenir. Tipik bir MTU'nun olası giriş ve çıkışları aşağıdaki görselde gösterilmiştir.

MTU (Master Terminal Unit) yönetici giriş ünitesi olarak Türkçeye çevrilebilir ama yaptığı işlevler göz önüne alındığında Kontrol Merkezi olarak da adlandırılabilir. Kontrol Merkezi ise, tesisin bilgisayar destekli bir yapıda kontrol edilerek, izlendiği ve yönetildiği kısım olarak tanımlanabilir.

Sistemin kalbinde ana terminal birimi (MTU) bulunur. Ana terminal birimi tüm iletişimi başlatır, verileri toplar, bilgileri depolar, bilgileri diğer sistemlere gönderir ve operatörlerle arayüz oluşturur. MTU ve RTU arasındaki en büyük fark, MTU'nun ikisi arasındaki neredeyse tüm iletişimi başlatmasıdır. MTU ayrıca tesisteki monitörler, yazıcılar ve diğer bilgi sistemleri gibi diğer çevresel cihazlarla da iletişim kurar. Operatöre yönelik birincil arayüz, vanaların, pompaların vb. bir temsili gösteren monitör veya CRT'dir. Gelen veriler değişikçe ekran güncellenir.

Yani özetle, kontrol merkezinin sistem içerisinde kumanda görevini, gerekli bilgilerin toplanmasını, uygun bir veri tabanı içerisinde bilgilerin depolanmasını, gelen verilerin ve alarmların analiz programları ile yorumlanmasını, veriler üzerinde işlem yapılmasını, bunların yazılım programı vasıtasıyla görüntülenip yazıcıdan çıktı alınmasını MTU sağlar.

Ana kontrol merkezi (MTU), SCADA sisteminin kalbi olarak tanımlanabilir. Tüm sistem ana kontrol merkezinden yönetilir. Ana kontrol birimi SCADA sisteminin tek yetkilisidir. Tüm sistem Ana kontrol merkezinden izlenir ve arıza durumlarında yine buradan müdahale edilir.

KAYNAKÇA

Schneider Electric Kariyer Teknik Yazıları

- Telemetry & Remote SCADA Solutions (2012)

Fatih KARINSIZ
Elektrik Mühendisi



Harmonikleri Anlamak

Harmonikler, elektrik güç sistemlerindeki dalga formunu bozan ve sistemde istenmeyen frekans bileşenlerini oluşturan elektriksel bozukluklardır. Genellikle doğrusal olmayan yüklerin (örneğin, değişken hızlı motorlar, güç elektroniği tabanlı cihazlar) sistemdeki etkisiyle ortaya çıkarlar.

Elektriksel harmoniklerin etkileri oldukça çeşitlidir ve şunları içerebilir:

1. Gerilim Bozulmaları: Yüksek harmonik içeriği, gerilim dalga formunu bozar ve sinüsoidal dalga formunda anomalilere neden olabilir. Bu da sistemdeki ekipmanların düzgün çalışmasını etkileyebilir.
2. Isıtma Etkileri: Harmonik akımlar, sistemdeki transformatörler, kablolar ve diğer cihazlar gibi ekipmanlarda artan ısı üretimine neden olabilir. Bu durum, ekipmanın ömrünü kısaltabilir veya hatta arızalara yol açabilir.
3. Rezonans Oluşumu: Belirli harmonik frekansları, sistemde rezonans noktalarına neden olabilir. Bu, sistemdeki gerilim ve akım dalgalarını artırabilir ve ekipmanlarda aşırı gerilim ve akımlara neden olabilir.
4. Elektromanyetik Girişim: Harmonikler, diğer elektriksel ekipmanlara elektromanyetik girişim yoluyla yayılabilir ve bu da bu ekipmanların doğru şekilde çalışmasını etkileyebilir. Genellikle EMC grubunda ayrı bir başlık olarak değerlendirilir.
5. Kapasitör ve Reaktif Güç Sorunları: Harmonikler, kapasitör bankalarında ve reaktif güç kompanzasyon ekipmanlarında arıza veya hatalı çalışma problemlerine neden olabilir. Bu, güç faktörü düzeltilmesini zorlaştırabilir ve enerji verimliliğini azaltabilir.

Elektriksel harmoniklerin bu etkileri, güç sistemlerindeki istikrarı ve güvenilirliği olumsuz yönde etkileyebilir. Türkiye'de ve dünyanın büyük bir kısmında şebeke frekansı temel olarak 50Hz, ABD, Kanada ve Meksika gibi bazı ülkelerde ise 60 Hz kullanılmaktadır. Harmonikler ise basitçe "temel frekansınızın çoklu katsayısıdır"

Temel şebeke frekansımız 50Hz için "x" diyelim.

İkinci Derece Harmonik (2x) = 100 Hz

Üçüncü Derece Harmonik (3x) = 150 Hz

Beşinci Derece Harmonik (5x) = 250 Hz

Yedinci Derece Harmonik (7x) = 350 Hz

3 fazlı alternatif akım sisteminde gücümüz birbirinden 120 derece açı ile ayrılmış olan RST veya L1-L2-L3 fazlarından gelmektedir.

Harmoniklerin Faz Açıları				
Temel Frekans - 50Hz	R 0°	S 120°	T 240°	Faz Sırası L1-L2-L3
3. harmonik - 150Hz	R' 3x0° (0°)	S' 3x120° (360° = 0°)	T' 3x240° (720° = 0°)	Faz Sırası Yok
5. harmonik - 250Hz	R'' 5x0° (0°)	S'' 5x120° (-120°)	T'' 5x240° (-240°)	Faz Sırası L3-L2-L1
7. harmonik - 350Hz	R''' 7x0° (0°)	S''' 7x120° (120°)	T''' 7x240° (240°)	Faz Sırası L1-L2-L3
9. harmonik - 450Hz	R'''' 9x0° (0°)	S'''' 9x120° (0°)	T'''' 9x240° (0°)	Faz Sırası Yok

(Tabloda RST olarak gösterilmektedir)

Bu faz sırasının belirtildiği şekilde gerçekleşmesi çok önemlidir ve yapmak istediğimiz işin hareket yönünü belirler. Fazlar R-S-T faz sırası ile yani 0-120-240 derece açılarla bağladığı zaman motor manyetik alanı istediğimiz doğrultuda oluşur ve motorda hareket başlar. Bu pozitif faz sırasıdır.

Şimdi harmoniklerin birçok endüstriyel veya ticari işletmeler için problem kaynağı olmasının sonuçlarından bir tanesini inceleyeceğiz.

Temel frekans ile aynı sıra ile "dönen" 7'nci gibi harmoniklere pozitif faz sırası denir.

Temel frekansa göre ters sırada "dönen" 5 gibi harmoniklere negatif faz sırası denir.

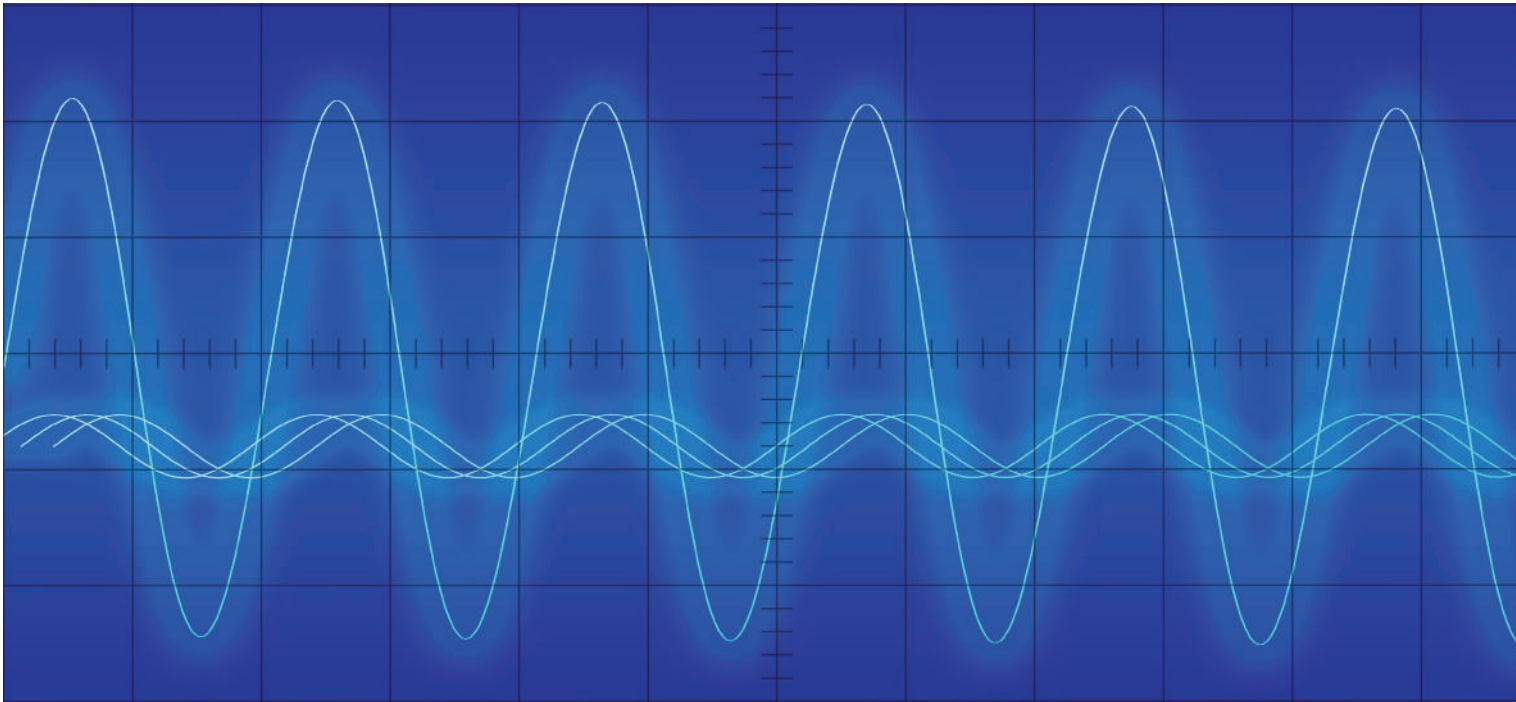
Ancak, birbirleriyle aynı fazda oldukları için hiç "dönmeyen" üçüncü harmonikler sıfır faz sırası olarak adlandırılır.

Pratikte olan şey, 3 ve 3'ün katı harmoniklerin matematiksel olarak toplanırken pozitif ve negatif faz sırasına sahip harmonikler kısmen birbirini telafi etmeye yardımcı olur. Sıfır faz sıralı harmonik akımlar, yalnızca doğrusal olmayan yükler için, üç fazlı + nötr bir dağıtım sisteminde faz-nötr bağlandığında meydana gelmektedir. Pozitif ve negatif faz sıralı harmonikler ise doğrusal yüklerin olmadığı her 3 fazlı sistemde mevcuttur.

Harmoniklerin varlığı, fabrikaların veya ticari işletmelerin düzgün çalışamayacağı anlamına gelmez. Diğer güç kalitesi olayları gibi, güç dağıtım sisteminin toplam karakterine ve ekipmanların tolerans seviyesine bağlıdır. Tolerans seviyesi iyi bir tesis, yüksek harmoniklerin kaynağı olsa bile düzgün çalışabilir. Ancak harmonik bileşen ortak elektrik dağıtım sistemi üzerinden komşu tesislerde daha duyarlı olanları etkileyebilir. Bu noktada işletmelerin şebeke analizi yaptırması ve bunun detaylı incelenmesi önerilmektedir.

Faruk BAŞAR
Genel Müdür

Wömnner Güç Kalitesi Çözümleri





ERŞAHAN ELEKTRİK 2018 yılında kurulmuş olup, Dünyada ve Türkiye'de öncü olmuş firmaların markaları ile siz değerli müşterilerimize deneyimli kadromuzla sürdürülebilir hizmet vermeyi hedeflemekteyiz.

Gelişen teknoloji ve değişen Türkiye şartlarında güçlü stoklarımız ile elektrik malzeme satışı, elektronik kart tamiri, güç kalitesi ve yeni tesis trafo,hücre elektrik taahhüt projeleri ile müşterilerimizin ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap vermek, hızlı tedarik ve satış sonrası hizmetiyle memnuniyet sağlamak, yenilikçi ve markalaşma yönünde ilerleme kaydederek saygın bir marka kimliğini oluşturmak hedefimiz olacaktır.



CHNT

Empower the World



**SÜRDÜRÜLEBİLİR
ENERJİ ÇÖZÜMLERİMİZLE
GELECEĞİ BİRLİKTE İNŞA EDİYORUZ**



chint.com.tr

TÜZEL ÜYELER

			
Cihan Elektrik	BBM Pano	Sasel	Nap Bilişim
			
Erde Mühendislik	Orge Elektrik	ART Pano	Felio Sylvania
			
Schneider Elektrik	EAE Elektrik	Legrand	Elin Grup
			
ABB Elektrik	Sigma Elektrik	Teksan	Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri
			
Anel Group	Aktif Elektroteknik	Yilkomer	AE Bina Teknolojileri
			
Çetin Elektrik	Neocom	ERC Sistem	Sinerji Elektrik
			
Phoenix Contact	Kardeş Elektrik	ARTE Teknoloji	LimaDEM Elektrik
			
HEM Elektrik	Elektra Elektronik	LS Elektrik	Wömnner



Chint



Eaton



İDE Elektrik



Günsan



UVA Aydınlatma



Arken Jeneratör



EMCEKARE Mühendislik



Siemens



Ledvance



Power Elektronik



Amper Elektrik



Ergun Elektrik



EKT Mühendislik



Öztañ Elektrik



Liva Enerji



Siskon Enerji



BYCO Mühendislik



HENSEL Elektrik



MEPA Enerji Sistemleri



AKSA Jeneratör



Arsen Elektrik



Tesla Elektrik



Beta Enerji



Can Ozañ Pano



Sunvital Energy



REVA Grup



Erşahan Elektrik

ABB	13
BTS	23
CHINT	63
EAE ELEKTRİK	Arka kapak
EAE ELEKTROTEKNİK	3
EEC	Ön kapak içi, 7
EKT MÜHENDİSLİK	19
ETMD	11, 13, 25, 45
HANNOVER MESSE	37
KARDEŞ ELEKTRİK	29
LEGRAND	33
MISIRLIOĞLLARI	51
WIN EURASIA	53

DERGİMİZE REKLAM VERMEK İÇİN
BİZİMLE İRTİBATA GEÇEBİLİRSİNİZ

Tel.: (0216) 464 70 80 - info@etmd.org.tr

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ DERNEĞİ

ETMD

BİZDEN HABERLER

STOKTAN HIZLI TESLİMAT



Proje-m İLE HIZLI ÇÖZÜMLER



ONLINE CANLI DESTEK



GENİŞ BAYİ AĞI



GENİŞ ÜRÜN SEÇENEĞİ



Proje ihtiyaçlarınıza akılcı **proje-m** çözümleri

elektrikticaret.com'a üye olarak projem hızlı projelendirme programını kullanmaya başlayabilir, alan ihtiyaçlarınıza göre güç, aydınlatma ve kablo kanalı projenizi oluşturup, hızlıca teklif alabilirsiniz.



Kağıttan **Dijitale...**