



Ana dağıtım panosu System pro E Power lansmanı

Yenilikçi şebeke izleme çözümleri

Kaçak akım koruma anahtarları ve kaçak akımlar

Akıllı evlerde ve akıllı binalarda öncü teknoloji

Kablosuz ev otomasyonu

Enerji tasarruflu raylı sistem çözümleri Eurasia 2016 fuarında tanıtıldı

Modern dağıtım panoları (DBO) için yeni referans standardı

INFO

Yeni Ürünler

- 3 [S 200 MT UC Otomatik sigorta](#)
- 4 OVR PV 1500
- 5 CMS - 600 Eşsiz linie izleme sistemi
- 6 Darbe akım anahtarları ve tesisat röleleri
- 7 Yeni açık çekirdekli devre görüntüleme sistemi
- 8 IP67
- 9 4 kutuplu kaçak akım anahtar
- 10 System pro E Power AG dağıtım panosu ailesi
- 12 DBL Dağıtım blokları
- 13 OTDC 800...1600 A

Makale

- 15 [Yenilikçi şebeke izleme çözümleri](#)
- 16 Yumuşak Yolverici Kullanımı
- 18 Data Merkezi ve SACE Emax 2
- 20 Kiritik elektrik sistemleri için benzeri görülmemiş güvenlik
- 23 Kaçak akım koruma anahtarları ve kaçak akımlar
- 29 Lüks alışveriş merkezinde ilk akıllı ve entegre alçak gerilim sistemi
- 33 Akıllı evler için sesli kontrol
- 34 Ziggo Dome
- 36 Kablosuz ev otomasyonu
- 39 Point Grab - varlık analiz sensörleri

Etkinlik

- 40 [Tasarufly raylı sistem çözümleri Eurasia 2016 da tanıtıldı](#)
- 42 [Ana dağıtım panosu System pro E Power tanıtıldı](#)

EK [Modern dağıtım panoları \(DBO\) için yeni referans standardı IEC 61439-1-3](#)



36 [Free@Home®](#)
ABB, kablosuz ev otomasyon çözümü sunuyor



42 [System pro E Power](#)
ABB, ana dağıtım panosu System pro E Power'ı tanıttı

Yeni ürünler

S 200 MT UC Otomatik sigorta

S 200 MT UC, ABB System pro M compact® ürün gamının demiryolu araçlarındaki DC ve AC uygulamalarda kullanılan otomatik sigorta serisidir.

S 200 MT UC performans aralığı ve geniş sertifikasyona sahip olması ile etkileyici bir seridir. Yüksek kısa devre kapasitesi, AC ve DC uygulamalara uygun esnekliği, tüm önemli yerel ve uluslararası standartlara uyum ve uygunluğu ile gerçekten benzersizdir.

Yeni S 200 MT UC Fransız standardı NFF16-101/102 (I2-F3)'e göre ve Avrupa standardı EN45545-2'e göre özel demiryolu taşıtı uygulamaları için tasarlanmıştır.

Tüm mevcut System pro M compact® aksesuarları kolayca kullanılabilir. S 200 MT UC depolama veya proje mühendisliği, planlama, kurulum veya ekipman bakımı için basit ve esnek bir çözümdür.

Katalog: 2CDC002053D0204



Faydaları

- Üstün teknik özellikler, örneğin AC ve DC uygulamalarda yüksek kısa devre kesme kapasitesi
- Exigence 3: NFF 16-101/102 standardını karşılamak üzere tasarlanmış (I2 / F3) ve demiryolu taşıtı uygulamalarında kullanıma uygun EN45545-2 geniş sertifikasyon
- System pro M compact® aksesuarlı ile uyumlu
- Entegre yardımcı kontak ile birlikte maks. 1 modül genişliği
- Geliştirilmiş terminal teknolojisi

Yeni ürünler

OVR PV 1500

Pazarda rakipsiz

ABB 1500VDC gerilim seviyesindeki fotovoltaik parafudur ile piyasadaki en eksiksiz ürün gamını sunmamızı sağlıyor. Bu ürün, OVR PV 600'a ve 1000 V'a ek olarak özellikle büyük ölçekli 1500VDC enerji santrallerinin gelişimindeki eğilimleri karşılamak için tasarlanmıştır. Bu yeni ürün ile ABB sadece yüksek gerilimler için fotovoltaik trendi takip etmekle kalmıyor ama aynı zamanda aşırı gerilim koruma cihazları için yeni bir kriter oluşturmak istiyor.

Bunun üzerinde daha fazla ilerleme için pazarda benzersiz olduğu 10kA'e kadar geçerli kısa devre dayanımı gibi şaşırtıcı performanslar ortaya koymuştur.

Uygulama föyü: 1TXH000313L0202



Faydaları



- Son kullanıcı için daha fazla yatırım dönüşü: Sadece bu parafudurun kullanımına izin verdiği yüksek gerilimli 1500VDC güneş panelleri sayesinde bulutlu hava koşullarında bile daha fazla enerji üretebilir
- Maliyet tasarrufu! OVR PV 1500VDC ek koruma gerek olmadan kendi kendini 10kA'e kadar koruyor! Aynı zamanda tesisatta yangın riskini azaltarak daha güvenli bir tesisat sağlıyor.
- İlave tasarım maliyetini önleyen geleceğin tasarımı. OVR PV 1500 kullanılarak yapılan bugünün tasarımı, zaten gelecekteki standartlar ile uyumludur. Varolan tasarımları yeniden şekillendirmeye gerek yok.
- Ödün vermeyen güvenlik! OVR PV yelpazemiz PV tesisatlardaki küçük DC akımlar için patentli bir termal ayırıcı içermektedir.

Yeni ürünler

CMS - 600

Eşsiz linie izleme sistemi

CMS-600 izleme sistemi, AC ve DC akımların 160A'e kadar gerçek RMS değerlerini ölçmenin mümkün olduğu çok kanallı bir linie izleme sistemidir. Yeni ve varolan uzak güç panellerinde (RPP) kurulum ve entegrasyon hiç bu kadar kolay olmamıştı. Çeşitli montaj olanakları sensörleri neredeyse tüm montaj şekillerinde bağlamaya izin verir. Menüde sezgisel bir sistem oluşturmak için özen gösterilmiştir. Devreye alma ve çalıştırma için karmaşık eğitimler gerekli değildir. Ölçülen veriler uzaktan 2-telli RS-485 arabirimi (Modbus RTU) tarafından sorgulanabilir.

Katalog: 2CCC481002C0201



Faydaları

- 64 sensöre kadar akım ölçümü
- 160A'e kadar geniş ölçüm aralığı
- Farklı montaj olanakları için sensörler
- Daha az yer gerekli
- Hızlı ve kolay kurulum ve devreye alma
- UL-61010-1 göre sertifikasyon

CMS-770 Sistemi

CMS-770 enerji monitörü, binalarda güç ve enerji altyapısının alçak gerilim ana ve tali dağıtım panolarını ölçmek için kullanılan üç fazlı ölçüm cihazıdır. Ayrıca, akım sensörleri konut ve ticari uygulamalarda linie ölçümü için cihaza bağlanabilir. Dahili görselleştirme arabirimi ile tüketimi analizi ve maliyet dağılımı hiç bu kadar kolay olmamıştı. Nerede olursanız olun, akıllı telefon veya tablet ile enerji tüketiminizi kontrol etmek için enerji monitörüne bağlanabilirsiniz.

Katalog: 2CCC481002C0201



Faydaları

- İkiisi birarada: Şebeke ve 8 ilave linie için enerji ölçümü
- Sensörler ile az yer kaplayan kurulum
- Farklı montaj olanakları için sensörler
- Akıllı telefon veya tablet uygulamalarıyla görselleştirme imkanı
- Tüketim analizi ve masraf paylaşırma
- Şeffaf enerji tüketimi
- Hızlı ve kolay kurulum ve devreye alma

Yeni ürünler

E 290 / E 297

Darbe akım anahtarları ve tesisat röleleri

Her türlü uygulamayı aydınlatır.



E 290 ve E 297 yeni darbe akım anahtarları ve tesisat röleleri, kontrol edilebilir ışıkların mevcut olduğu tüm binalarda basit, enerji tasarrufu sağlayan etkili aydınlatma kontrol sistemi sunar. Ana işlevi aydınlatma, klima sistemi ve fanlar gibi yüklerin zor kablolamaya gerek kalmadan birden çok noktadan kontrolünü mümkün hale getirmektedir.

Katalog: 2CCC441020C0201



Faydaları

- Eksiksiz: geniş ve tam anahtarlama ve kontrol için aksesuar gamı
- Doğrudan ürün gövdesi üzerinde basılı bağlantı şemaları sayesinde kolay montaj
- Ürünlerin tesliminde açık terminalleri: daha hızlı bir kurulum için hazır
- Daha fazla lamba kontrolü: ek kontak modülü ile 4 linyeyi aynı darbe akım anahtarı ile kontrol edebilirsiniz
- Esneklik: tüm aksesuarlar uygulamanın ihtiyaçlarına göre cihazlara takılabilir
- Uygulamalarınızı hem AC ve DC için geniş bobin gerilimi yelpazesi sayesinde arttırabilirsiniz
- Kolay bakım: mandal ilk montaj sırasında işlevselliğini sınamak için kontak durumunu gösterir.
- Enerji tasarrufu, bobinlerin optimize edilen tüketim değerleri sayesinde tasarruf sağlanır.

Yeni ürünler

Yeni açık çekirdekli devre görüntüleme sistemi

Linye izleme sistemi artık mevcut sistemlere de uygulanabiliyor

Linye İzleme sistemi (CMS) şimdi geliştirilerek mevcut olan bir tesisatta bile monte edilebilen yeni açık çekirdekli sensörler eklendi. Ölçümler, hem AC, hem DC veya karışık olarak 80 A.'e kadar yapılabilir. Sensörler daha önce olduğu gibi kontrol ünitesine yassı kablo ile bağlanır, bu da hem yer kazandırırken hem de esnek montaj sağlar. Yeni açık çekirdekli sensörler System pro M compact devre kesiciler üzerine, kablo üzerine veya DIN rayına montaj edilebilen evrensel çeşitleri ile gelmektedir.

Ayrıntılı bilgi için: <http://new.abb.com/low-voltage/products/system-pro-m/measurement-products-for-din-rail/circuit-monitoring-systems>



Faydaları

- Yenileme için: Mevcut tesisatlara kolay ve hızlı şekilde enerjiyi kesmeden kurulabilir
- Yer tasarrufu : Küçük boyuttaki sensörler yassı kablo sistemi ile pano içinde ilave alan gerektirmez
- Esnek : Sensörler yassı kablo sistemi ile tesisat yapısına göre esnek ve temiz bir şekilde bağlanabilir
- Bilgilendirici : Linye akımlarını izleme ile servis sürekliliğini arttırmak için erken uyarı imkanı ve şeffaf yük tüketimi

Yeni ürünler

IP67

Yeni nesil endüstriyel fiş ve prizler



Easy & Safe ürün ailesinin yeni IP67 endüstriyel fiş ve prizleri, sıvı ve toz riskinin olduğu pek çok uygulama için güvenlik ve güvenilirlik gereklerini karşılayan mükemmel bir çözümdür. Daha çarpıcı bir tasarıma sahip yeni IP67 ürünler, elektriksel bağlantıların su ve toza dayanıklılığını garanti ederken, duruş zamanlarını azaltarak, bakım maliyetlerinin düşürülmesini sağlar.

Kontakt parçaları, kusursuz bir şekilde piringten üretilmiştir. Yenilikçi tasarımı kontaktların bağlanırken kendi kendini temizlemesini sağlayarak, çıkarılma sırasında ark oluşmasını engeller.

Daha fazla bilgi için: <http://new.abb.com/low-voltage/products/industrial-plugs-and-sockets/IP67>

+ Faydaları

- Modern dayanıklı tasarım
- Kontaktların su ve toz korumalı olması, aşırı ısınma ve yanma riskini engeller ve fiş ve prizlerin ömrünü uzatır
- Kaza riskini azaltırken, yaralanma ve bağlı ekipmanlara hasar verilmesini engeller
- Kendi kendini temizleyen kontaktlar
- Geniş uygulama aralığı: endüstriyel uygulamalar, gıda endüstrisi, şantiyeler, alt yapı uygulamaları, madenler, soğutucu konteynerleri ve diğer marin uygulamaları

Yeni QuickSafe® teknolojili OVR T1-T2 QS parafudurlar

Sınıfının en iyisi çözüm ile son kullanıcıya daha fazla güvenlik



Yeni OVR T1-T2 QS serisi yeni patentli QuickSafe® teknoloji ile yeni ve daha güçlü testler gerektiren güncellenmiş IEC/EN 61643-11 parafudurlarına uygun şekilde geliştirilmiştir.

Daha Hızlı! Artık, OVR T1-T2 QS aynı koşullar altında, standart rakiplerinden 5 dakika daha önce keser. Daha Güvenli! QuickSafe termal ayırıcısı parafuduru 70°C gibi daha düşük bir sıcaklıkta (102°C yerine) güvenli şekilde ayırma yeteneği ile tesisatlarda oluşabilecek potansiyel hasar risklerini büyük ölçüde azaltmaktadır.

+ Faydaları

- Güvenilirlik: daha güvenli bir tesisat için en güncel IEC 61643-11 standardına göre sertifikalandırılmış
- Servis sürekliliği: Patentli Safety reserve® güvenlik rezervi özelliği ile uzatılmış koruma ömrü
- Etkin maliyet çözümü: ilave koruma kesici satın almadan, ömür sonu problemlerini ortadan kaldırır.

Uzman cevapları

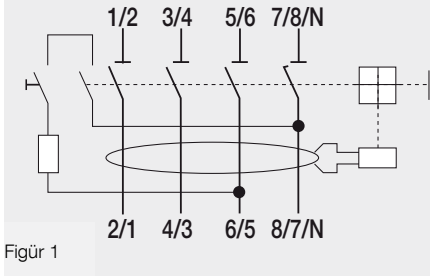
4 kutuplu kaçak akım anahtarlarının 3-fazlı nötrsüz devrelerde kullanımı

F204 kaçak akım koruma rölesini nötr olmayan 3-fazlı sistemlerde kullanmak mümkün müdür ?

3-fazlı sistemlerde nötr olmadığı durumda, faz-nötr gerilimi olmayacağı için, dikkat edilmesi gereken husus KAKR'nin test fonksiyonudur.

F200 KAKR'lerinde test butonu devresi için, cihazın içerisinde 5/6 terminali ile 7/8/N terminali arasında bağlantı yapılmıştır.

Bu bağlantı şekil 1'de görülmektedir



Figür 1

KAKR'nin bağlandığı 3-fazlı nötr olmayan şebekelerde, eğer bağlantı devresinin fazları arasındaki gerilim 110V (EN standartına göre 30 mA hassasiyetinde 170V) 254V arasında ise, test butonunun doğru şekilde çalışabilmesi için iki çözüm bulunmaktadır:

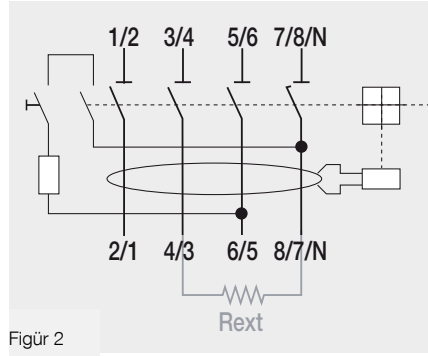
1) 3/4, 5/6, 7/8/N giriş terminallerini ve 4/3, 6/5, 8/7/N çıkış terminallerini bağlantı için kullanın.

2) Fazları normal şekilde bağlayın (giriş terminalleri 1/2, 3/4, 5/6 ve çıkış terminalleri 2/1, 4/3, 6/5) ve 1/2 ile 7/8/N terminalleri arasında köprüleyin, böylece birinci fazın potansiyelini 7/8/N terminaline taşımış olacaksınız. Bu durumda test butonu 3 fazlı sistemin faz gerilimlerine bağlanmış olur.

Üç fazın, fazlar arasındaki gerilimi 254 V'dan daha yüksekse, faz geriliminin 400 V olduğu ve faz-nötr geriliminin 230 V olduğu şebekelerde bu normaldir, bahsettiğimiz bağlantı tipleri kullanılamaz çünkü test butonu 400 V gerilime maruz kalır ve test butonu devresi zarar görür.

3-fazlı nötr bulunmayan ve faz gerilimi 400 V olan şebekelerde, test butonunu çalışabilmesini sağlamak için, fazlar normal şekilde bağlanmalı (girişler 1/2, 3/4, 5/6 terminaleri ve çıkışlar 2/1, 4/3, 6/5 terminaleri) ve 4/3 ile 8/7/N terminaleri arasında, şekil 2'de gösterildiği gibi bir köprüleme direnci bağlanmalıdır. Bu direncin değerleri KAKR hassasiyetine göre aşağıdaki tablo 1'den seçilebilir.

Bu durumda, test butonuna basıldığında, test devresine yine 400 V gerilim uygulanır.



Figür 2

Ancak bu durumda $I_{\Delta n} = 0.03$ A hassasiyetinde $R_{ext} = 3,3$ k Ω direnci, test devresine seri bağlanmış olur.

Böylece oluşan gerilim düşümü sayesinde test devresi direnci maksimum 254 V'a maruz kalacaktır

R_{ext} direnci 4 W'dan daha büyük kayıp sağlamalıdır. Normal çalışma durumunda (test butonuna basılmadığı zaman) R_{ext} direnci enerjisizdir ve herhangi bir kayba sebebiyet vermez

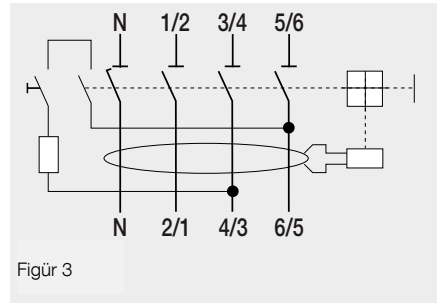
ABB ürün gamında nasıl bir çözüm sunuluyor?

ABB, F200 serisinde nötrü solda bulunan ve test butonunun cihaz içerisinde 3/4 ve 5/6 terminaleri ile bağlantısının yapıldığı (Şekil 3'de görüldüğü gibi), 195 V ve 440 V çalışma gerilimine göre kalibre edilmiş KAKR sunmaktadır. Nötr içermeyen faz-faz arası gerilimin 230 V veya 400 V olduğu sistemlerde fazların bağlantısını ayrıca bir köprüleme gerekmeksizin, normal şekilde yapmak yeterlidir (girişler 1/2, 3/4, 5/6 terminalerine ve çıkışlar 2/1, 4/3, 6/5 terminalerine).

Tablo 1

$I_{\Delta n}$ [A]	R_{ext} [Ω]
0,03	3300 *
0,03	3900
0,1	1000
0,3	330
0,5	200

*Yalnızca IEC ürün gamı için.



Figür 3



Nötr solda F204 kaçak akım rölesi

Ürün tanıtımı

System pro E Power

AG dağıtım panosu ailesi



ABB'nin alçak gerilim dağıtım panosu: System pro E Power! 6300A'e kadar olan sistemler için ana dağıtım panosu ailesi. ABB'nin pano üretimindeki yıllara dayanan deneyimi sonucu tasarlanan System Pro E Power, pano kurulumunda yer alan birçok farklı uzman ile işbirliği içinde geliştirilen öncü bir projenin ürünüdür.

Emax 2 açık tip devre kesiciler, Tmax T ve XT kompakt şalterleri gibi ABB'nin tüm alçak gerilim ürünleriyle kusursuz bir şekilde uyum sağlar. System Pro E Power ile ABB, gerekli standartlara uygunluk sağlayarak, her türlü işletme için uygun çözümler sunuyor. Tüm sistemi içeren (ana yapı, devre kesiciler ve bara sistemi) testleri takiben, pano:

- Uluslararası IEC 61439-1-2 ve IEC 60439-1-2 standartlarına uygunluk sertifikasına sahiptir.
- IEC 60068-2-57 standardının gerektirdiği vibrasyon testlerini geçmiştir.
- IEEE Std 693 standardının

gerektirdiği sismik dayanım testini geçmiştir. Esneklik, hız ve sadelik, ABB System Pro E Power'da kusursuz bir şekilde birleşerek, birçok farklı uygulamanın gereksinimlerini karşılıyor.

Esneklik

Geniş aksesuar ve kit yelpazesi, farklı kombinasyon olanakları sayesinde, yüksek teknolojik standartlara ulaşılabilir.

Temel özellikler:

- Az sayıda parça ile, yenilikçi dikme ve üç yollu bağlantı parçaları sayesinde, 120 farklı derinlik ve genişlik değerlerinde

ulaşılabilir.

- Çeşitli ölçülerde kullanışlı boyut aralıkları: yükseklik 1800 veya 2000mm, genişlik 300mm ila 1250mm ve derinlik 200 ila 900mm.

- Tüm uygulamalar için koruma sınıfları, IP30'dan IP65'e. IP65 koruma sınıfına ulaşan tek pano!
- Önemli yenilikleri içeren, güçlü ve sağlam dikmeler ve taşıyıcı ara parçalar:

-Dikmeleri ve taşıyıcı ara parçaları birbirine sabitlemek için ABB'nin patentli üç yollu bağlantı elemanı.

- Montaj hatalarını önleyen, lazer kaynaklı kapalı profil dikmeler.

- İki farklı seviyede montaj yüzeyi sayesinde, farklı aksesuarların montajının mümkün olması. Birbirinden 25 mm uzaklıktaki alternatif yüzey delikleri Alman DIN Standartlarına uygundur.

- Dönmeyi engelleyen yeni patentli ayak yapısının iç ve dış kısmından sabitlenebilir olması.
- Panonun aynı zamanda ayaksız da kullanılabilir olması.
- Düz veya ayarlanabilir, tavan ve taban çözümleri sayesinde, çeşitli giriş ve çıkış kablo kombinasyonları.
- 135 derece açılabilen menteşelere sahip yeni asimetrik cam veya sac kapı; pano içindeki kablo işlemlerini kolaylaştırmak için özel aksesuar ile 180 derece açılır hale getirilebilir. Farklı açılış ve kapanış ekleri (çift kanat, Ronis, vb) bulduran yeni "döner" ergonomik kol sayesinde kapı sağa veya sola doğru açılabilir. RAL7035 renkli paneller Torx vidaları ile sıkılmıştır.

Hız

System pro E Power, panonun devreye alınması için gerekli zamandan tasarruf edilmesini sağlar. Pano konfigürasyonu nasıl olursa olsun, kitlerin ve dağıtım sistemlerinin montajı için hızlı ve etkili yöntemler sayesinde her bileşen oldukça hızlı montaj ve kablolama için tasarlanmıştır.

Temel özellikler:

- Tmax XT1 ve XT3, System Pro M kitlerinde yeni hızlı geçmeli yay bağlantı sistemi bulunmaktadır. Kitler, biri otomatik sigortalar ve biri de kompakt şalterler için olmak üzere iki montaj konumuna sahip bir dikme üzerine doğrudan sabitlenir, Aynı zamanda dikey kablo kanalları da mevcuttur.
- Tmax XT (XT1 ila XT4) ve Tmax T (T4 ila T7) için, dikey veya yatay; sabit, soketli ve çekmeceli veya aksesuarlı versiyonlardaki yeni hızlı geçmeli yaylı bağlantı sistemine sahip yeni kolay kitler. Kitler doğrudan dikme üzerine sabitlenir ve hem önden, hem de arkadan bağlantıları olan devre kesiciler için kullanılabilir.

Ayarlanabilir derinlik sayesinde, kitler kullanılan devre kesiciyle mükemmel uyumludur. 3 ve 4 kutuplu devre kesicileri tek bir kitle barındırabilen 150mm ve 200mm yüksekliğindeki yatay kitler mevcuttur.

- E1.2 ila E6.2 Emax2 sabit ve çekmeceli devre kesiciler için dayanıklı, kolay monte edilebilir kitler.
- Yatay ve dikey versiyonlarda yeni pratik geçmeli, yaylı bağlantı sistemine sahip 1600A OT'ye kadar kitler.
- Girintili ve havalandırma ızgaralı ek kitler.
- Ön paneller için sabit ve komple menteşeli ön yüz çerçevesi. Her iki versiyon için de kullanılabilen aynı ön paneller. Paneller yeni ¼ dönüşlü vidalarla sıkılır ve basit bir kit takımı ilavesiyle sabit vidalı versiyondan komple menteşeli versiyona dönüştürülebilir. 200mm panel yüksekliğine sahip versiyona ek olarak ayrıca panolarda boşluk payı bırakan ve böylece 200 mm'lik versiyondan daha fazla kit barındırabilen 150 mm'lik versiyon.
- Tüm formlama seviyeleri için kitler. Hem kompakt şalterler hem de açık tip devre kesiciler için, ekstra aksesuar eklenmesiyle Form 1'den Form 4b'ye aynı ana kit kullanımı. Özellikle önden bağlantılı ve önden erişimli Form 2b ile yenilikçi çözüm..

Sadelik

System pro E Power, devre kesici ve ana dağıtım barası montaj kitlerindeki öncü çözümler sayesinde montaj işlemlerini kolaylaştırmaktadır.

Temel özellikler:

- 6300A'ya kadar tüm uygulamalardaki bara sistemi için aynı kurulum felsefesi
- Mesnetler için doğrusal ve ölçekli çözümler sayesinde, baraların herhangi bir konumda kurulabilmesini sağlar: arkada ve yanda, dikey ve tavan altında, zeminde ve herhangi bir yatay seviyede.



Ürün tanıtımı

DBL Dağıtım blokları

Dağıtım bloğu nedir?

Dağıtım blokları, tek giriş kaynaklı bir elektrik devresini birçok cihaza dağıtmanın en ekonomik ve uygun yoludur. Genellikle 3 fazlı kaynakların dağıtımında kullanılırlar. Sigortalı ve sigortasız yük ayırıcıların alt devresine bağlanırlar.

Yeni dağıtım konsepti
DBL serisi dağıtım blokları
ürün gamımıza eklenmiştir!



Şematik Gösterimi;

Avantajları

Bir üründe 3 farklı konfigürasyon gerçekleştirilebilir. Tek veya çok kutuplu dağıtım veya gruplama yapılabilir

- 1500 V DC nominal gerilimle solar invertör uygulamalarına adapte edilmiştir
- Azaltılmış kablolama, stok ve montaj maliyeti
- Montaj süresi %80 azaltılmıştır
- Kompak yapısı ile ray üzerinde %50 yer kazancı sağlar

Özellikler

- 80 A'den 400 A değerine kadar seçim yapılabilir
- Çok kutuplu montajı için kilitleme özelliği
- Her blok için etiketleme çözümü ürüne dahildir
- Ön kapak çift yönlü açılabilir, komple çıkabilir ve iki yönde de takılabilir
- Bakır ve alüminyum iletkenler ile uyumludur

Kimler için uygundur?

- Solar / Güneş enerjisi uygulaması
- HVAC müşterileri
- Makine imalatçıları (OEM), UPS firmaları
- Panocular
- Kısaca pratik bağlantı çözümünü kullanabilecek tüm müşteriler...

Tek veya çok kutuplu 80'den 400A'e kadar



Ürün tanıtımı

OTDC 800...1600 A

Büyük güçlü fotovoltaik uygulamalar için yük ayırıcılar

ABB, OTDC ürün aralığını IEC standartlarında 1000V DC'de 1600 A* akım değerine kadar genişleterek yüksek güçlü invertör ve dc toplama panolarının tüm ihtiyaç ve taleplerini karşılayabilmektedir.



Yüksek güçlü uygulamalar

Fotovoltaik kurulumlar uzun ömürlü olacak şekilde tasarlanır. Büyük invertörler, sistemi dc taraftan güvenilir şekilde izole edebilmek için yüksek performanslı dc anahtarlama cihazlarına ihtiyaç duyar. ABB'nin bu amaç için geliştirmiş olduğu yük ayırıcısı OTDC, büyük PV uygulamalara güçlü anahtarlama sağlayan ürün aralığını 1600A'e kadar genişletmiştir.



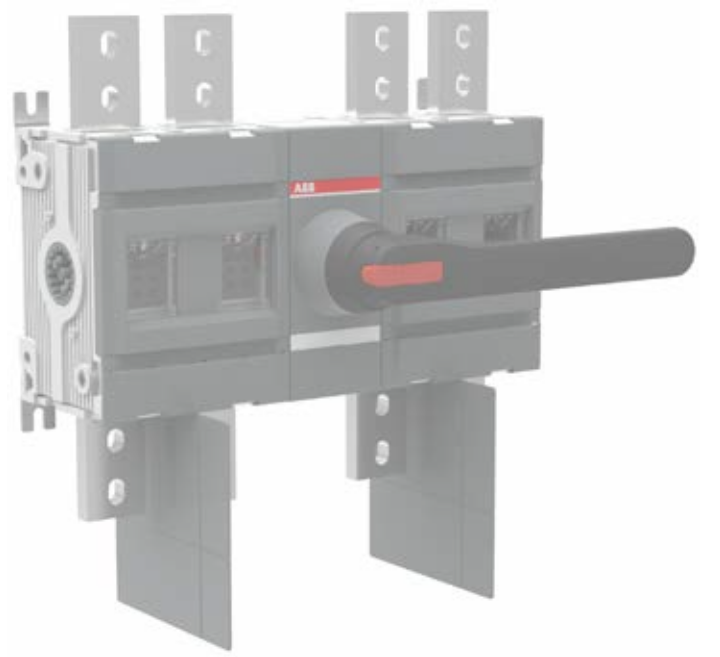
Performans

Güvenilir ve uygulanabilir elektriksel performans bir tesis için kritik derecede öneme sahiptir. Tüm akım seviyeleri için kritik akım performansını en iyi hale getirmek emniyetli işletme, kalite ve performansı garanti altına alır. Bu amaçla OTDC ile fotovoltaik santrallere tüm çalışma ömürleri boyunca 0'dan 1600A'e kadar tüm seride güvenli ve hatasız 1000V anahtarlama sağlanmaktadır.



Üst seviye güvenlik

Yüksek gerilim seviyelerindeki fotovoltaik uygulamalarda uzun ark süreleri, nispeten küçük kritik akımları anahtarlama sırasında bile çok ciddi yangın riski oluşturur. OTDC için tüm kritik akım değerleri dikkatlice belirlenerek eksiklikler giderilmiş, çalışma güvence altına alınmıştır. Böylece aynı zamanda, çalışan ve cihaz güvenliği de üst seviyede sağlanmış bulunmaktadır.



*UL98B standardı için 1000 VDC'de 1000 A



Yenilikçi şebeke izleme çözümleri

Günümüzde solar enerji sistemleri çevreye zarar vermeden enerji ihtiyacını karşılamada büyük rol oynamaktadır. ABB bu alanda gerçekleştirilen bütün solar sistem yatırımları için en geniş ürün sistem ve çözüm portföyünü sunmaktadır. Yenilikçi şebeke izleme çözümleri fotovoltaik uygulamalarda güvenli ve verimli çalışmayı sağlayarak maliyeti azaltmaktadır.

Arkaplan

Ulusal şebekelerde genel olarak büyük çapta üretim alanları az sayıdadır, bununla beraber çok sayıda tüketiciye sahiptir.

Son 10- 20 yıldır yenilenebilir enerjinin geliştirilmesiyle, elektrik şebekeleri yeni zorluklarla yüzyüze kalmıştır.

Günümüzde çok sayıda küçük çapta üretim sahaları bulunmaktadır. Bu üretim sahaları genellikle bağımsız enerji üretim endüstrileri veya özel yatırımcılara aittir. Ve bu üreticilerin bazıları da aynı zamanda tüketici olarak da değerlendirilmektedirler.

Örneğin, özel yatırımcılar genellikle çatılarda kullanılan solar fotovoltaik panel uygulamasıyla, bu sistem için harcanacak enerji için de yeterli elektrik üretimini yapabilmektedirler. Böylece şebekeden kullanım yapmalarına gerek kalmamaktadır. Eğer bu sistem harcadığından daha çok üretim yapabilirse, şebeke üzerinde potansiyel üretici konumuna gelmektedirler. Eğer üretilen elektrik tüketim için yeterli seviyede olmaz ise bu özel yatırımcılar, ulusal şebekeye göre tüketici konumuna geçmektedirler.

Zorluklar üç ana konudan ortaya çıkmaktadır;

Güvenlik

Elektrik ağına herhangi bir noktaya farklı güç kaynakları sağlamak risk oluşturmaktadır. Örneğin şebeke üzerinde bakım çalışmaları tamamlandığında bütün güç kaynaklarının bağlantısı kesilmelidir. Bunun sebeplerinden bir tanesi, birçok ulusal standartın yenilenebilir enerji kaynaklarının yalnızca şebekede doğru voltaj değeri olduğunda şebekeye bağlanmalarına izin vermesidir.

Faturalandırma

Yenilenebilir enerji kaynakları sahipleri, potansiyel üretici ve aynı zamanda tüketici konumunda da olabilmektedirler. Bu durumda kurallara uygun olması için ve limitler koyabilmek için iki yönde de enerji akışı hesaplanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca kimlerin ödeme yapması gerektiği de saptanmaktadır.

Teknik

Hangi şartlar altında şebekeye bağlanabileceğinizi (veya bağlantıyı kesebileceğinizi) belirleyen uluslararası standartlar maalesef bulunmamaktadır. Bu nedenle şebeke izleme için oluşturulan çözüm yöntemleri tek tip değildir, ancak yerel kurallara göre düzenlenmektedir. Yerel standartlarında temel aldığı üç ana standart geliştirilmiştir.

Bunlar;

- 1.İtalya kaynaklı CEI 0-21
- 2.Almanya kaynaklı VDE-AR-N 4105 (orta gerilim için BDEW)
- 3.İngiltere kaynaklı G59/3 ve G83/2 (ve Kuzey Amerika için UL508, CAN/CSA C22.2 no.14)

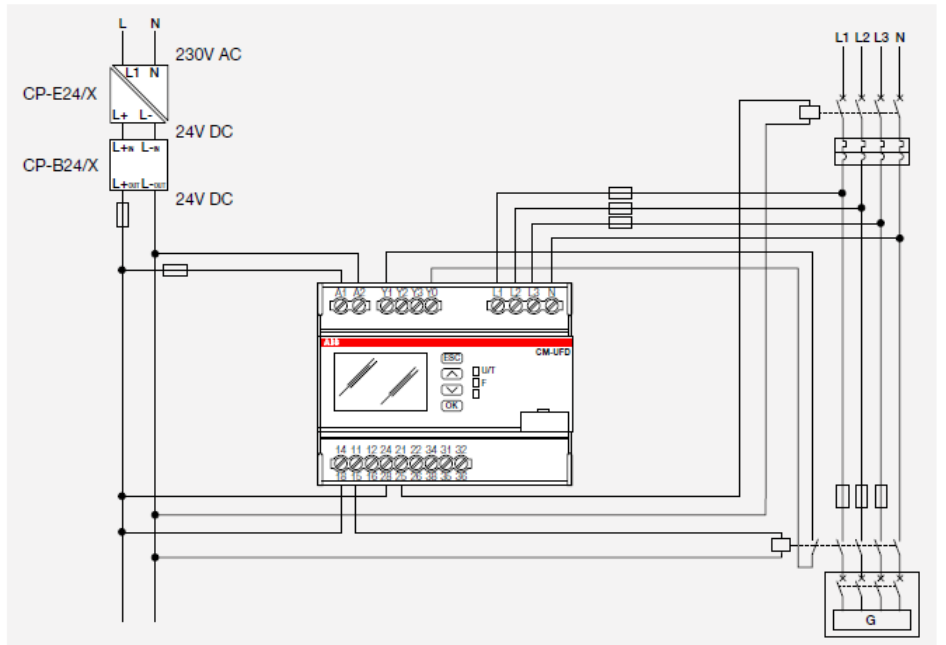
Şebeke izleme herhangi bir transformatörün alçak gerilim tarafında ayrı ekipmanlar vasıtası ile yapılmaktadır.

Şebeke izleme, şebekedeki gerilimi belirlenen değerlerde kontrol altında tutabilmek için ve belirlenen eşik değerlerinin dışına çıktığında fotovoltaik sistemin bağlantısını kesmek için yapılmaktadır. Genellikle izlenen parametreler şunlardır;

- gerilim seviyesi (aşırı-/düşük, 10 dk ortalama)
- frekans (aşırı-/düşük frekans)
- frekans değişim aralığı(ROCOF)
- vektör değişimi

ABB CM-UFD serisi şebeke izleme rölesinin 3 farklı versiyonu mevcuttur. Yukarıdaki üç standardı da karşılamaktadır ve ayarlanabilir eşik değerleriyle esnekliği sağlamaktadır. Standartlar sayesinde üretilen çözümlerin gereklilikleri sağladığı doğrulanmaktadır. Aşağıda CEI 0-21 ile uyumlu örnek uygulamayı görebilirsiniz;

- CM-UFD.22 şebeke izleme rölesi (CEI 0-21 sertifikalı)
- CP-E 24 VDC kontrol gerilimi için güç kaynağı
- CP-B tampon modül, hata durumunda trip mekanizması için gereken gücü güvenceye almak için kullanılmaktadır



Yüksek sıcaklıklarda ve yüksek rakımlarda yumuşak yolverici kullanımı

Ortam sıcaklığı, 24 saat boyunca yumuşak yolvericiyi çevresinde oluşan sıcaklığın ortalamasıdır. Çoğu yumuşak yolverici 40°C'ye kadar çalışma akımında herhangi bir azalma olmadan çalışabilir.

Çalışma esnasında akımda herhangi bir düşme olmadan müsaade edilen ortam sıcaklığı yumuşak yolverici modeline göre değişiklik gösterebilir. Bu bilgiler üretici teknik kataloglarından mutlaka kontrol edilmelidir.

ABB yumuşak yolvericiler 40°C üzerindeki ortamlarda çalışacaksa çalışma akımındaki düşüş aşağıdaki formülden hesaplanabilir:

le azalma	=	$le - (\Delta T \times le \times 0.008)$
le azalma	=	Azalma sonrası maksimum çalışma akımı
le	=	Yumuşak yolvericinin nominal akımı
ΔT	=	Sıcaklık farkı
0.008	=	Azalma faktörü

Örnek 1

PSTX105 yumuşak yolvericimizin 48°C ortam sıcaklığında nominal çalışma akımının ne olduğunu hesaplayalım.

- PSTX nominal akımı: 106 A 'dir.
- Ortam sıcaklığı: 48°C olursa
- 40°C üzerinde °C başına %0,8 akım düşmesi için

$$\Delta T = 48 - 40 \text{ °C} = 8 \text{ °C ise}$$

$$\text{Yeni akım} = le - (\Delta T \times le \times 0.008) = 106 - (8 \times 106 \times 0.008) = 99.2 \text{ A olur.}$$

Yani 48°C'de 106A nominal akım isteniyorsa bir büyük boy yumuşak yolverici kullanılması gerekmektedir. (Aynı sıcaklıkta PSTX142'nin yeni akımı 132,9A olduğundan dolayı PSTX142 uygundur.)

Örnek 2

PSTX300 yumuşak yolvericimizin 46°C'de nominal çalışma akımının ne olduğunu hesaplayalım.

- PSTX nominal akımı: 300 A 'dir.
- Ortam sıcaklığı: 46°C olursa
- 40°C üzerinde °C başına %0,8 akım düşmesi için

$$\Delta T = 46 - 40 \text{ °C} = 6 \text{ °C ise}$$

$$\text{Yeni akım} = le - (\Delta T \times le \times 0.008) = 300 - (6 \times 300 \times 0.008) = 285.6 \text{ A olur.}$$

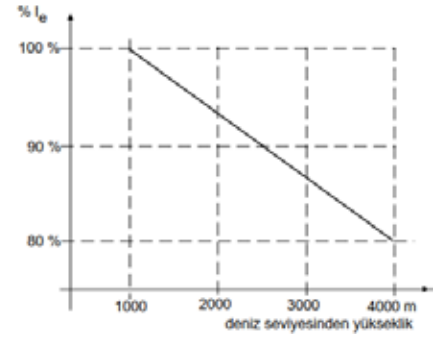
Yani 46°C'de 300A nominal akım isteniyorsa bir büyük boy yumuşak yolverici kullanılması gerekmektedir. (Aynı sıcaklıkta PSTX370'in yeni akımı 352,2A olduğundan dolayı PSTX370 uygundur.)

Yüksek rakımlarda yumuşak yolverici kullanılırken basınçtan dolayı soğutma azalacağından nominal akımda düşüş gözlenir. Çoğu markada 1000 m deniz seviyesinden yüksekliğe kadar akımda azalma olmadan yumuşak yolverici üniteleri çalışabilir.

1000 m üzerinde aşağıdaki hesap yapılarak yeni nominal akım hesaplanabilir. Hesaplanan yeni değer neticesinde bir üst boy yumuşak yolverici kullanmak gerekebilir.

$$\% le = 100 - ((x - 1000) / 150)$$

x = yumuşak yolvericinin bulunduğu yükseklik
Aşağıdaki grafik yumuşak yolverici akım düşüşünü hesaplamada kullanılabilir.



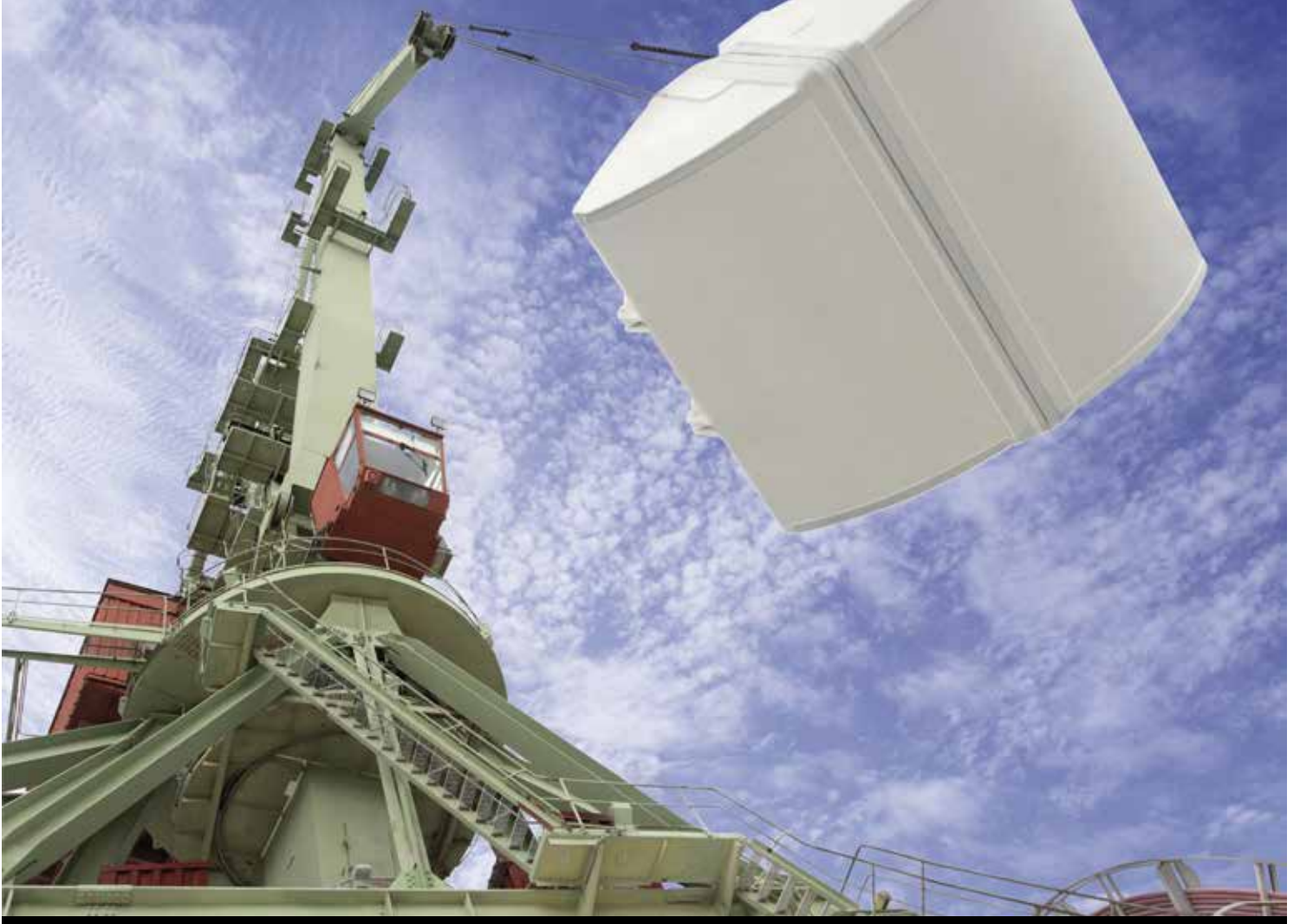
Örnek 3

PSTX300 yumuşak yolvericimizin 2500 m deniz seviyesinden yükseklikte nominal çalışma akımının ne olduğunu hesaplayalım.

$$\% le = 100 - ((2500 - 1000) / 150) = 90$$
$$le = 300 \times 0.9 = 270 \text{ A (yeni nominal akım)}$$

Bu da demek oluyor ki eğer deniz seviyesinden 2500 m yükseklikte 300A nominal akım elde edilmek isteniyorsa bir üst model yumuşak yolverici seçilmelidir. (2500 m yükseklikte PSTX370'in nominal akımı 333A olduğundan PSTX370 uygundur.)





İyi bir başlangıç fark yaratır! PSTX Yumuşak yolvericiler



ABB'nin yeni seri PSTX yumuşak yolvericileri geliştirilmiş ürün ve koruma özellikleri ile motor yol verme uygulamalarında ideal bir çözüm oluşturuyor. Tüm modellerde sağlanan dahili bypass, tork kontrolü, standart Modbus haberleşme, ileri-geri düşük hızda çalışma, 3 farklı seviyede akım sınırlama gibi ürün ve artırılmış koruma özellikleri ile yeni PSTX, bir yumuşak yolvericinin çok ötesinde. Şık bir görünüm kazandırılmış ekran ve tuş takımı ile parametre ayarlarını yapmak daha da kolay!

www.abb.com/connecttocontrol

Data merkezi ve SACE Emax 2

Yüksek verimlilik için küçük boyutlar

Müşteri

ILS Electromechanical Supplies Ltd şirketi 1989'da kuruldu. Şirketin ana faaliyet alanı IEC 61439 standardına uygun alçak gerilim pano imalatıdır. İsrail Standartları Enstitüsü tarafından akım sınırı olmaksızın alçak gerilim pano montajı konusunda uygunluğu kabul edilmiştir.

Talep

Data Merkezleri büyük güçlü yatırımlardır dolayısıyla verimliliğin artırılması önemlidir. Data merkezi tasarlayanlar, sürekli olarak tesisatın ilk maliyeti ve verimli güç kullanımını en uygun hale getirecek çözümlerin peşindedir.

Bir Data Merkezinin elektrik altyapısı sadece bilgisayarların ve yardımcı sistemlerin (örneğin; soğutma, aydınlatma, havalandırma, vb.) kritik yükünü sağlamaya yönelik değil ayrıca bilgisayarlar için maksimum kullanım alanı bırakacak şekilde boyutlandırılmalıdır.

ILS Electro Mechanical Supplies firmasının finans departmanı için tasarladığı yeni Data Merkezinin alçak gerilim ana dağıtım sistemi için aşağıdaki talepleri vardı:

- IT cihazlar lehine elektrik altyapısına ayrılan alanın azaltılarak belirtilen kullanım bölgesinin yeterli olması
- ölçümlerin ve olay kayıtlarının Modbus RS-485 üzerinden Data Merkezi Altyapı Yönetim sistemine aktararak güvenilirlik ve güvenliğin en yüksek seviyede sağlanması
- ölçüm cihazlarında akım için 1, gerilim için 0,5, güç ve enerji için 2 sınıflarının sağlanarak enerji ölçümünde toplam hassasiyetin artırılması

ABB Çözümü

SACE Emax 2 açık tip devre kesici serisi bugünkü yatırım ihtiyaçlarını karşılayabilen bir performans sunmaktadır. Uygun uzunluk ve kesitlerdeki ana baralarla, kompakt ve yüksek performanslı pano üretmek için 4 farklı boyut mevcuttur.

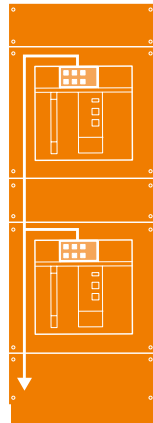
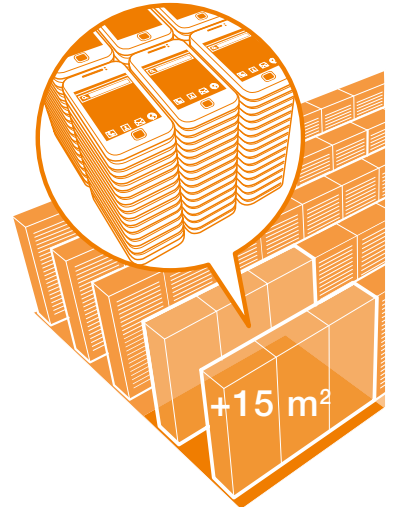
Tesiste 1600A'e kadar 50 adet Emax2 E1.2, 2500A'e kadar 60 adet E2.2 ve 4000A'e kadar 20 adet E4.2 tip devre kesici kurulumu, elektrik altyapısını oluşturan panoların oturma alanında %20 yer tasarrufu ile tamamlanmıştır. Emax 2 nin eşsiz özellikleri ile elde edilen bu üstün başarı sayesinde IT cihazları için fazladan 15m2 sağlanmıştır.

SACE Emax 2 devre kesicileri yeni Ekip Touch koruma üniteleri ile donatılmıştır; pazarda akım ölçümünde %1 hassasiyet sağlayan dahili başka bir koruma ünitesi yoktur (IEC 61557-12 ile uyumlu sınıf 1).

Ekip Com Modbus RS-485 modülü kullanımı ve Modbus RTU protokolü aracılığıyla tüm ölçümler ve koruma ünitesinin geçmiş kayıtları (olaylar, ölçümler, tripler) sürekli olarak Data Merkezi Altyapı Yönetim sisteminde mevcuttur.

Bir Data Merkezi için 15m² ne anlama gelir?

fazladan 1584 TB:
100,000 akıllı telefon verisi.
15m², toplam 1584 TB büyüklüğünde verinin depolanabileceği fazladan 6 rafı pano için gerekli oturma alanına eşittir.



SACE Emax 2'nin panodaki tasarım ve performansı panoların oturma alanında azalma ile sonuçlanır. Ölçümlerin hassasiyeti ve haberleşme ağına katılımı, dahili Ekip Touch koruma ünitesi ve cihaz üzerindeki Ekip Com Modbus modülü ile garanti altına alınır.



SACE Emax E1.2, E2.2, E4.2 3 kutuplu çekmeceli

Ekip Touch ve Ekip Ölçüm Modülü

Ekip Modbus RS485



Emax 2 ürün yelpazesi 4 farklı kasadan oluşur: 6300A'ye kadar E1.2, E2.2, E4.2 ve E6.2, küçültülmüş boy ve kesitte baralar ile kompakt boyutlarda yüksek performanslı panoları mümkün hale getirir. E2.2 2500A bu akım değeri için en küçük açık tip devre kesicidir (600mm genişliğindeki kolona monte edilebilir). Ayrıca E4.2 4000A ve E1.2 1600A de daha küçük alan gereksinimi duyar (sırasıyla 800mm ve 600mm kolon genişliği).

Ekip Touch, Emax 2 devre kesici içine yerleşik yeni dokunmatik ekranlı koruma ünitesidir. Akım değerleri yüksek hassasiyette ölçülür (%1). Ekip Touch, opsiyonel olarak eklenebilen Ekip Ölçüm modülü sayesinde gerilimde %0,5, güç ve enerjide %2 hassasiyette gerilim ve gerilime bağlı diğer ölçümleri (güç, enerji, güç faktörü, frekans) sağlar.

Ekip Com modülleri, Emax 2 devre kesicilerinin endüstriyel haberleşme ağına dahil olarak uzaktan kumanda edilmelerini ve harici bir arayüze ihtiyaç olmadan kontrol edilmelerini sağlar. Terminal kutusuna monte edildikleri için haberleşme çekmeceli devre kesicilerle de, dışarıda pozisyonunda bile, sağlanabilir.

ABB'den kritik elektrik sistemleri için benzeri görülmemiş güvenlik

ABB, yeni nesil QuickSafe parafudurlarının lansmanını gerçekleştirdi. Parafudur; veri merkezleri, hastaneler ve bankalar için kritik tesisatlar da dahil olmak üzere elektriksel donanımların, enerji beslemesindeki dalgalanmalar nedeniyle ortaya çıkabilecek hasarlardan sürekli bir şekilde korunmasını sağlamak amacıyla, patentli termik ayırma teknolojisi ve yenilikçi entegre güvenlik koruma sistemini bir araya getiriyor.

Parafudurlar, elektriksel donanımları şebekede gerçekleştirilen anahtarlamalar veya yıldırım nedeniyle oluşan geçici dalgalanmalara karşı korur. Parafudurlar, ticari, endüstriyel ve konut tipi uygulamalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Büyük dalgalanmalar, katı hal devrelerini ve bileşenlerini tam anlamıyla eritir, ancak birçok kez tekrarlanan daha küçük dalgalanmalar da hasara ve depolanmış paha biçilmez verilerin kaybına neden olabilir.

Parafudurlar genellikle tesisatlar için kullanım ömürleri boyunca tekrar eden sistem koruması sağlar, ancak California Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmaya göre küresel ısınma nedeniyle bu yüzyılın sonu itibarıyla yıldırım düşmelerinde yüzde 50'den fazla artış beklenmektedir. ABB'nin Quicksafe ürünü, yılda yaklaşık 100 yıldırım düşmesine maruz kalan ve bazen bir günde 50'ye varan yıldırım düşmesinden etkilenen New York'taki Empire State binası gibi birçok tesis için daha yüksek seviyede bir güvenlik vaat etmektedir.

Parafudurların kullanım ömrü, karşılaştıkları darbeler ve dalgalanmaların büyüklüğüne ve sıklığına göre değişiklik gösterir ve bu nedenle değiştirilmeleri gereken zamanın tahmin edilmesi zordur. Normal koşullarda kullanım ömürleri, değiştirilmeden önce sona ererse bu parafudurların koruduğu ekipmanları savunmasız bırakılmış olacaktır.

Elektrifikasyon Ürünleri Bölümü Başkanı Tarak Mehta şunları söyledi: „Next Level Stratejimizin bir parçası, sürekli yeniliğe odaklanmaktır; işimizin odağı insanları ve ekipmanları daha iyi koruyabilmek amacıyla teknolojiyenin nasıl faydalanacağıdır. Quicksafe parafudurlar ile yaptığımız yenilik basit ama ustaca olmuştur. Emniyet rezerv teknolojisi ile normal standartlarda cihaz başına yalnızca bir adet olan koruma elemanı şimdi cihaz başına iki adete yükseltilmiştir.“

Yeni QuickSafe parafudurlarda hangi bileşenin değiştirilmesi gerektiğini gösteren bir göstergesi mevcuttur. Bu sayede, ikinci bileşen ekipmanları korumaya devam ederken bakım personelinin hasarlı bileşeni kolayca tespit edebilmesi ve güvenle değiştirebilmesi sağlanır. Bu rezerv sistemi sayesinde bir cihazın korunmasız bırakılma riski ortadan kalkar ve operatörlerin gerekli parafudurları değişimlerini, operasyonlara ve hizmetlere çok az veya hiç müdahale etmeksizin uygun bir zamanda yapılacak şekilde planlayabilmeleri sağlanır.

Mehta sözlerine şöyle devam ediyor: „Enerji dalgalanmaları çok şiddetli ya da çok küçük olabilir. Aralarındaki en olağanüstü olanını doğa yıldırım şeklinde üretir, ancak karşınıza çıkacak dalgalanmalar sebebiyle oluşacak hasarlar büyük olasılıkla daha az olacaktır. Bunların kendi enerji beslemeniz, ekipmanlarınız, binadaki diğer ekipmanlar veya şebekelerden kaynaklanma olasılığı çok daha yüksektir.“ „Gittikçe artış gösteren elektronik cihazların küçültme eğilimi nedeniyle, boyutu veya kaynağı ne olursa olsun bir dalgalanmanın etkisi yıkıcı olabilir.“



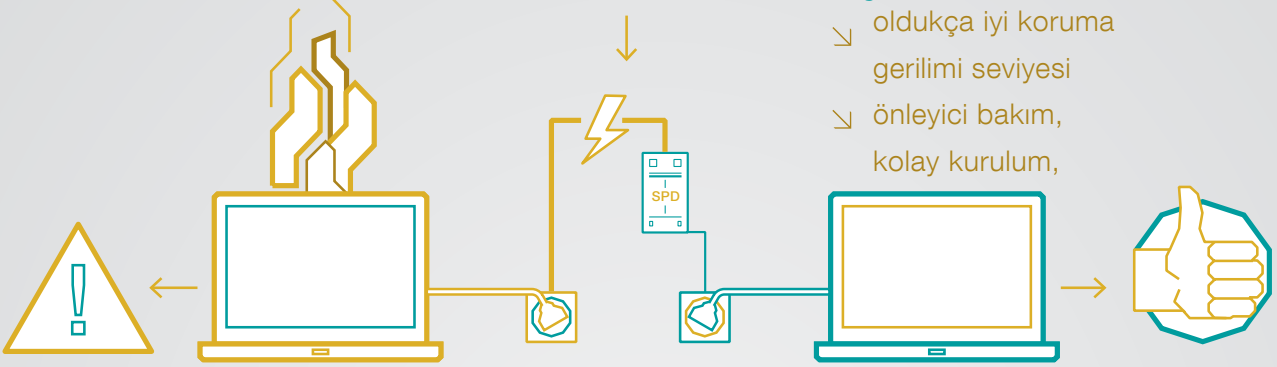
Elektrikli ekipmanlar için koruma sağlayan küçük bir cihaz sayesinde planlanmamış veya beklenmedik kesintiler önlenerek milyonlarca dolar tasarruf sağlanır.

QuickSafe yeni nesil parafudurlar Elektrik tesisatlarının gizli kahramanları



Parafudurlar

Parafudurlar elektriksel sistemleri ve ekipmanları şebekedeki anlık aşırı gerilimlerden korur.



Sağladıkları:

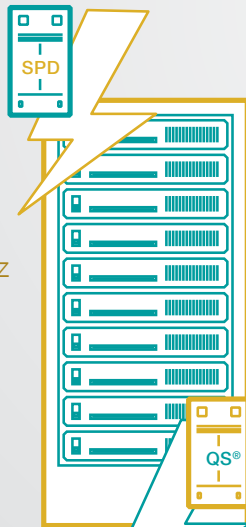
- oldukça iyi koruma gerilimi seviyesi
- önleyici bakım, kolay kurulum,

QuickSafe standart parafudurla karşılaştırıldığında

Standart parafudur

- sınırlı ömür
- koruma süresi değişken ve tahmin edilemez

Ekipman korumasız bırakılır.



QuickSafe

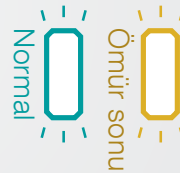
- opsiyonel emniyet rezervi sistemi
- hizmet süresi ve ekipman ömrü arttırılmıştır.

Tüm sistemler çalışmaya devam eder.

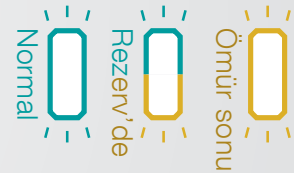
QuickSafe ile

Faydası çok ve maliyeti standart çözüme göre önemsenemeyecek kadar az bir farka sahip.

Ömür sonu göstergesi: **standart parafudur**



Ömür sonu göstergesi: **emniyet rezerv sistemi ile**



Yeni kataloglarımız

DIN Rayı Ürünleri Türkçe Katalog



DIN Rayı Ürünleri Türkçe katalogumuz güncellenerek yeni haliyle basılmıştır.

Yeni katalogumuzda ev ve bina pazarında kullanılan SH200 otomatik sigortalar ve FH200 kaçak akım koruma anahtarları yanı sıra endüstri pazarı ve gelişmiş uygulamalarda kullanılan S200 otomatik sigortalar ve F200 kaçak akım koruma anahtarlarını da içermektedir.

Katalogumuzda ürün gamımızın dikkat çeken yenilikleri OVR QS parafudurlar ile DS203NC 3faz+nötr kombine kaçak akım koruma anahtarları yer alırken, katalogumuzun son sayfalarındaki uygulama örnekleri özel çözümlerimizi müşterilerimize kolaylıkla anlatmaya imkan sağlayacaktır.

Katalogtaki Yenilikler:

- SH serisi için 50 ve 63A kodları ile NA Nötr kesmeli kodları
- S200P serisi sigortalar
- PV serisi sigortalar
- E90PV kartuş taşıyıcılar
- E90 50/125A kartuş taşıyıcılar
- F200 APR tipi ve B tipi kaçak akım koruma anahtarları
- DS203NC 3faz+nötr kombine kaçak akım
- OVR QS ve OVR PV parafudurlar
- SD200 kumanda anahtarları
- E250 ve E290 darbe akım anahtarları, E297 tesisat röleleri
- M2M enerji analizörleri
- B serisi süzme sayaçlar
- Uygulama örnekleri

Modüler DIN Rayı Cihazları:
4TRC000000D1901

System pro E Power Türkçe Katalog



System pro E Power

ABB'nin en üstün özelliklerdeki endüstri, enerji, altyapı ve bina çözümlerindeki üst düzey alçak gerilim ana dağıtım pano ailesi System pro E Power, ABB'nin alçak gerilim pano ailesi yelpazesinde yerini almıştır. Eşsiz özelliklere sahip System pro E Power'ın Türkçe tanıtım kataloğu basılmıştır.

System pro E Power Ana Kataloğu:
1STC803005D0204



Modern dağıtım panoları (DBO) için
yeni referans standardı IEC 61439-1-3



01

Taner Aksoy: Pazarlama Müdürü - DIN Rayı Ürünleri

01 DBO panoları nedir?
Sıradan kişiler tarafından kullanılacak şekilde tasarlanmış bir dağıtım panosu yani ev ortamında, sıradan (deneyimsiz) insanların çalıştırabileceği ve sigortalarını değiştirebileceği bir panodur. Çıkış devreleri sıradan insanların kullanılabilmesini sağlayan koruyucu ekipman içerir; örneğin IEC 60898-1, IEC 61008, IEC 61009, IEC 62423 ve IEC 60269-3 ile uyumludur ($I_n < 125\text{ A}$); İç ve dış mekanlarda kullanıma yönelik, sabit muhafazalar içinde elektrik enerjisi dağıtımı için uygundur.
DBO'lar tek bir eleman ya da büyük miktarlarda üretilen tam standartlaştırılmış bileşenler olarak yapılır.
DBO'lar orijinal üreticinin fabrikası dışında monte edilebilir.
DBO'lar en az gerilim kategorisi III ile uyumludur ($U_{imp} = 4\text{ kV}$).

Bir zamanlar...

80'li yılların alçak gerilim anahtarlama ve kontrol panolarına ilişkin ilk IEC 60439 standardının ardından, pek çok değişiklik ve iyileştirme içeren dört ek baskı ve belirli tiplerdeki elektrik panolarına özel 4 paralel standart yayımlandı.

- IEC 60439-2: busbar kanal sistemleri;
- IEC 60439-3: kalifiye olmayan kişilerin kendi kullanımı için erişimi olan yerlerde kurulacak olan alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları için özel gereksinimler
- IEC 60439-4: şantiye tertibatları (ACS) için özel gereksinimler
- IEC 60439-5: halka açık alanlarda dış ortamda monte edilmek üzere tasarlanan panolar için özel gereksinimler (şebekelerde güç dağıtımı için kablo dağıtım kabinleri (CDCS)).

90'lı yılların yenilikleri arasında, birbirleri ile sinerjik bir etkileşim

içinde olan serbest cihazların doğru entegrasyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkan pano üzerinden çeşitli üreticiler için görevler ve sorumlulukların tanımlanması bulunuyordu.

TTA (tip testi yapılmış panolar) ve PTTA (kısmen tip testi yapılmış panolar), en son 61439 standartlarının revize edip yeniden başlattığı bu fonksiyonel ve kaçınılmaz ayrışmayı tetikledi. Esasen, 61439... standardı ile ilgili kişilerin fonksiyonel becerileri açısından sorumlulukları yeniden tasarlandı: panonun özgün tasarımı ve ilgili doğrulamasının yürütülmesinden sorumlu "orijinal üretici" ve orijinal üreticinin bir pano sistemini kullanarak montaj doğrulamalarını ve rutin doğrulamaları izleyerek tamamlanan montaj için sorumluluk üstlenen "pano montajcısı" (örneğin pano elektromontajcısı).

Pano standartlarının gelişimi

IEC 60439-1	CEI EN 61439-1 genel standartları CEI EN 61439-2 güç panoları
IEC 60439-3	CEI EN 61439-3 dağıtım panoları
IEC 60439-4	CEI EN 61439-4 şantiye panoları
IEC 60439-5	CEI EN 61439-5 güç dağıtım panoları
IEC 60439-2	CEI EN 61439-6 busbar sistemleri

Önceki beş 60439 standardından altı yeni 61439... standardına

IEC 61439 standart ağacı

IEC 61439-3 standardı IEC 61439-1 standardı ile bağlantılı olarak yorumlanmalıdır. IEC 61439-1 (Bölüm 1)'in kapsadığı genel hükümler, belirttikleri yerlerde bu standart için de geçerlidir. Standartta "ilave", "düzeltme" veya "değişiklik" olarak belirtildiğinde, Bölüm 1'in ilgili metni buna göre adapte edilecektir.



61439 - 1



61439 - 2



61439 - 3

Bu bağlamda işletim prosedüründe geçmişte epeyce belirsizlik yaratan önemli bir değişiklik yapıldı: TTA-tipinden PTTA tipi haline gelmiş panoyu denetleme imkanı.

61439 standartlarında, bu görevin pano montajcısından şimdilerde panonun standarda uyumu konusunda öncü aktör haline gelen orijinal üreticiye aktarılması tercih edilirdi.

Test ile doğrulamaya ek olarak, orijinal üretici için iki yeni tip doğrulama işlemi geliyor: hesaplama/ölçüm ile doğrulama ve tasarım kurallarının uygulanması ile doğrulama.

Bu üç doğrulama TTA ve PTTA'nın yerine geçiyor ve önceki kategorilerin aksine, (doğrulanacak karakteristik özelliğe göre seçilmeleri ve kabul edilmeleri gerekmesine rağmen) pratikte aynı öneme sahip. Bu iki üretici (orijinal üretici ve montajcı) arasındaki muhteşem işbirliği ve sinerji, daha fazla yanıtıcı

sınıflandırmalar olmadan uzun yıllardır beklenen tasarım doğrulamalı panoların önünü açıyor.

Yayınlama verimini artırmak için, 61439... standardında, beş "kardeş" standart arasında (her biri kapsamlı ve özgün) daha önceden bulunan bağımsızlık kaldırıldı ve ana bir standart oluşturuldu. Diğer tüm standartlar bunun üzerine kurulmuştur ve özel montaj ihtiyaçlarına göre ana "direktifi" daha iyi belirtir veya yorumlar oluşur.

No.	Doğrulanacak karakteristikler	Hükümler veya alt maddeler	Mevcut doğrulama seçenekleri		
			Test	Referans bir tasarımla karşılaştırma	Değerlendirme
1	Malzeme ve parçaların sağlamlığı: Korozyon direnci Yalıtım malzemelerinin özellikleri: Termal stabilite Dâhili elektrik etkileri yüzünden oluşan anormal ısı ve ateşe karşı direnç Ultraviyole (UV) radyasyona direnç Kaldırma Mekanik darbe İşaretlemeler	10.2 10.2.2 10.2.3 10.2.3.1 10.2.3.2 10.2.4 10.2.5 10.2.6 10.2.7	var var var var var var var var	yok yok yok yok yok yok yok	yok yok var var yok yok yok
2	Panoların koruma derecesi	10.3	var	yok	var
3	Hava yalıtma aralıkları	10.4	var	yok	yok
4	Atlama mesafeleri	10.4	var	yok	yok
5	Elektrik çarpmasına karşı koruma ve koruma devrelerinin bütünlüğü: Panonun açıkta kalan iletken parçaları ve koruma devresi arasındaki efektif süreklilik Koruma devresinin kısa-devre dayanımı	10.5 10.5.2 10.5.3	var var var	yok var var	yok yok yok
6	Anahtarlama cihazları ve bileşenlerinin birlikteliği	10.6	yok	yok	var
7	Dâhili elektrik devreleri ve bağlantıları	10.7	yok	yok	var
8	Harici iletkenler için terminaller	10.8	yok	yok	var
9	Dielektrik özellikler: Güç frekansı dayanım gerilimi Darbe dayanım gerilimi	10.9 10.9.2 10.9.3	var var var	yok yok yok	yok var var
10	Sıcaklık artışı limitleri	10.10	var	var	var
11	Kısa devre dayanım gücü	10.11	var	var	yok
12	Elektro manyetik uyumluluk (EMC)	10.12	var	yok	var
13	Mekanik işletim	10.13	var	yok	yok

02

01 Uygulanacak tasarım doğrulamalarının listesi.

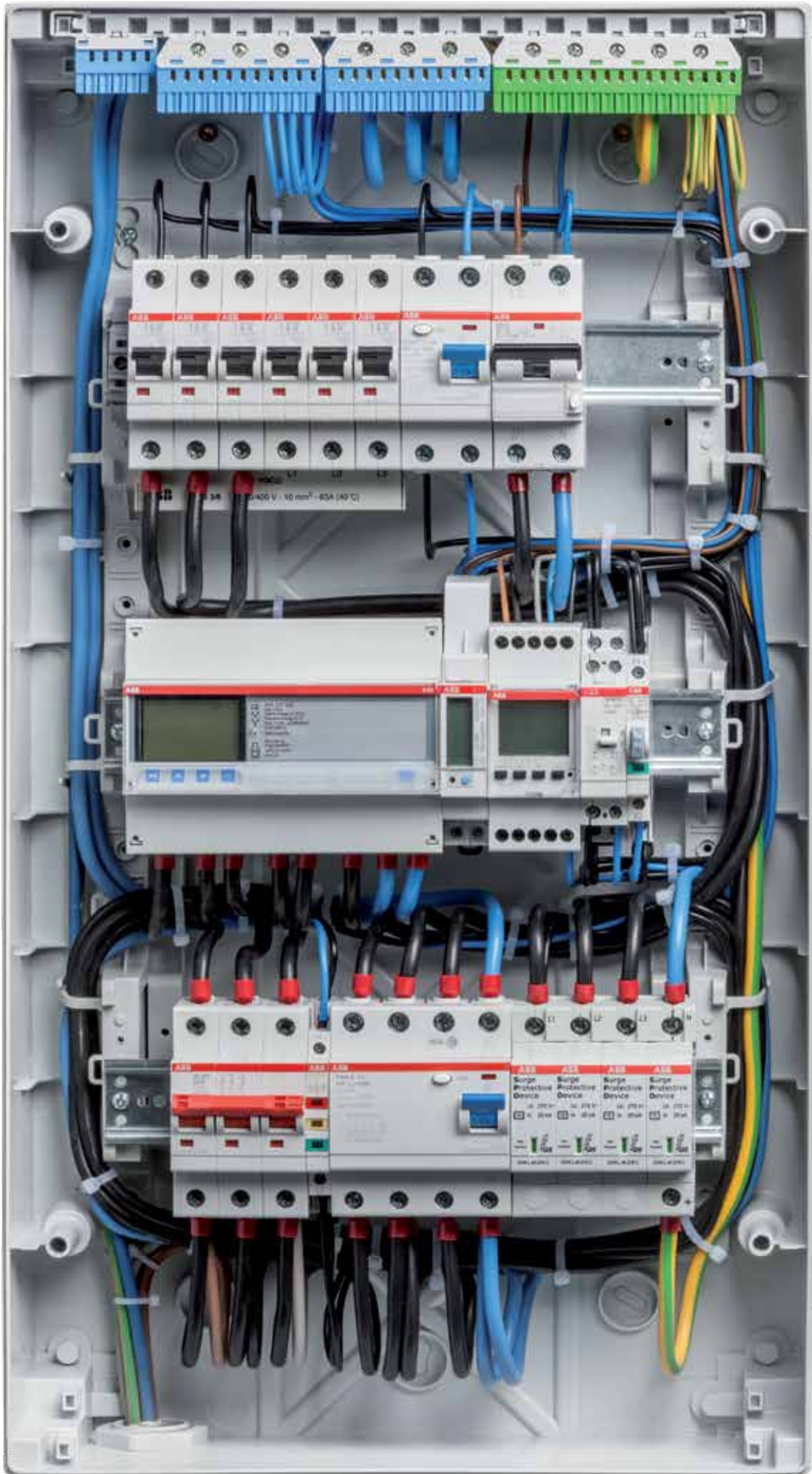
Mevcut düzenleyici paket böyle ortaya çıkmıştır; bir "ana" IEC 61439-1 standardı, artı IEC 61439-2 ve IEC 61439-3 gibi beş "alt" standarttan oluşur.

Tekrarlamak gerekirse...

Özetle, yeni 61439 ailesi tarafından tanıtılan değişiklikler arasında, şunları unutmamak gerekir:

- 1) Yeni IEC 61439... standartları ve önceki IEC 60439 standartları bir arada var olmuştur ve yeni yayından sonra geniş bir zaman dilimi içinde yavaşça eskilerin yerini alacaklardır (ortalama 4 yıl);
- 2) Olası yanlış anlamalar veya bitmiş tertibatın kaliteye tabi kalmasından kaçınmak için önceki TTA ve PTTA ikiliğini ve daha sonraki pozitif "tasarım doğrulamalı tertibatlardaki yakınsama"nın aşılması;

- 3) İki yeni teknik uzmanlığın akreditasyonu; "orijinal üretici" ve "tertibat üreticisi". İlkinde, en iyi yapı sistemini seçmek üzere mevcut maksimum yelpazeyi sunmak için tip testi ve diğer iki yöntemin sorumluluğu verilmiştir (referans tasarımı ve değerlendirilmesi ile karşılaştırma). Son montajcı olan ikincisi, eski ekstrapolasyon işlerinden arındırılarak sisteme yerleştirilecek tertibatın kurulumu ve son testine odaklanabilir;
- 4) Ana standart 61439-1'in ilgili ekindeki önemli özet tablosu D'de gösterildiği gibi önceki yedi doğrulamaya tamamen yeni altı doğrulama daha eklenerek toplam doğrulama sayısı on üç olmuştur.





Son devir teslim

Duyurulan bir arada var olma süresinin bitiminde karar verildiği üzere, Eylül 2014'te, eski IEC 60439-1 standardı geri çekilmiş ve yeni özel IEC 61439-1 (ana) ve - 2 (alt standart) standartları zorunlu yapılmıştır.

Yani, süre altı aydan daha uzun olduğundan, eski standartlara göre (TTA veya PTTA) pano hazırlamak artık mümkün değildir; sadece yenilerine göre hazırlanabilir (tasarım doğrulamalı panolar). Yeni standartlar geriye dönük olmadığından, kurulu panolar normal bir şekilde, olağan rutin ve olağanüstü bakım da dahil olmak üzere hem TTA hem de PTTA olarak "ömürlerine" devam ederler (bozuk bileşenlerin denk veya daha iyi performanslı olanlarla değiştirilmesi). Unutmayın: Değiştirilmiş veya genişletilmiş bir bileşen ile ilgili olarak, genişletme veya radikal değişiklik yapmak için mevcut panolara müdahale durumunda, yürürlükteki yeni standartlara uyulmalıdır.

Flaş haber...

Duyurulduğu üzere, aynı devir Mart 2015'te meydana geldi ve eski IEC 60439-3 standardı kalktığına sadece sıradan kişiler tarafından çalıştırılmak üzere tasarlanan (DBO) dağıtım panoları ile ilgili yeni IEC 61439-3 standardı yürürlüğe geçti. İlk olarak Kasım 2012'de yayımlanan bu yeni Bölüm 3, önceki ünlü IEC 60439-3 standardının yerine geçerken, aynı anma değerlerini korudu. Üst güç değerleri olarak, faz başına maksimum 1000 V a.c., 1500 V d.c. ve maksimum 250 A girişin doğrulanması, fiilen kurulu olan alçak gerilim panolarının yarısından fazlasını kapsayan bu bölümün stratejik önemini ortaya koymaktadır. Kapsamın limitlerini tamamlamak üzere, 230/ 400V sigorta kutularında büyük ölçüde yeterli olan, toprağa olan maksimum 300 V izin verilen gerilimi ve de çıkış linyeleri için, modüler devre kesicilerde tipik kullanım limiti olan 125 A maksimum izin verilen akım mevcuttur.



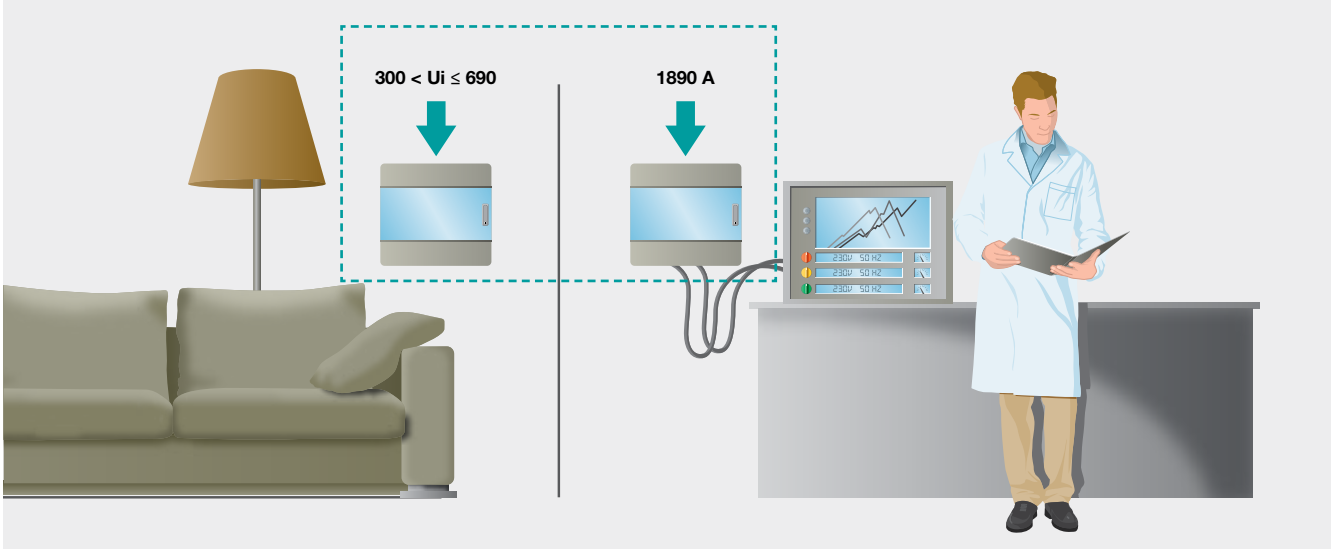
İlgili güçler göz önüne alındığında, sayısız pano ve ev dağıtım sigorta kutularına ek olarak, üçüncül ve küçük sanayi sektörleri (dükkanlar, süpermarketler, oteller, okullar, atölyeler, bankalar, vb.) için elektrik panoları da bu mevzuatın kapsamına girer. Tarihsel olarak bu bölüm, elektriksel ve mekanik performans artışı ile metale taşınmak üzere termoplastikten ayrılan malzemelerin geçişini sağlar. Ayrıca, Bölüm 3 madde 10.10.3.2 tarafından açıkça vurgulandığı üzere, eğer plastik panonun iç yüzeylerindeki aşırı hava sıcaklığı, erişilebilir dış metal yüzeylerin izin verilen aşırı sıcaklığı (bkz. tablolar) aşmazsa, plastik muhafazalı DBO panoları metal DBO'lar ile eşdeğerdir.

DBO dünyası

Uygulama alanı açısından bu panoları öne çıkaran ve sınırlayan özellik, ismindeki "O" harfidir: DBO. "O" harfi İngilizce "Ordinary / Sıradan" anlamına gelir ve elektrik tehlikeleri konusunda deneyimsiz ve DBO'yu serbestçe kullanabilen genel (hatta anonim ve çok sayıdaki) kullanıcıları nitelendirir (önceki standart 60439-3'te bunlar deneyimsiz kişiler olarak adlandırılmıştır). Bu kişiler "genel halk"ın bir parçası olarak geniş anlamda sıradan vatandaşlar, çalışanlar, öğretmenler, garsonlar, banka memurları ve görevlilerdir. Yaptıkları şey, gerektiğinde kullanıcı olarak bir cihazın açılıp kapanması ve/veya bir oda ya da elektrikli yapının etkinleştirilmesi ile sınırlıdır. Tam da kullanıcıların varsayılan bu "iyi niyetli teknik cehaleti" nedeniyle, Bölüm 3'te, mevcut önüç tasarım doğrulaması arasında, DBO'nunkiler

tercih edilir. "harici ve fonksiyonel". Özellikle, aşağıdaki "yetenekler" güvenlik ve güvenilirlik sağlamak amacıyla vurgulanmaktadır:

- aşırı gerilim kategorisi en az III, toprağa giden 300 V dikkate alınarak, 4 kV Uimp bir nominal darbe dayanım akımı anlamına gelir (bkz. alt bölüm).
 - 61439-1 standardı hakkındaki genel birkaç veri haricinde, ayrıca InA ve muhafazaların IP koruma derecelerini gerektiren daha bilgilendirici bir künye (plaka);
 - kirlilik derecesi en az 2 (garanti edilen minimum aralık ve atlama mesafesi);
 - mekanik darbe dayanımı: iç mekan DBO için IK 05, dış mekan DBO için IK 07;
 - iç mekan kurulumu için DBO koruma derecesi en az IP 2XC olacaktır
 - kurulum sonrası ekipman kalibrasyonu eğitimsiz kişilerce yürütülemez veya değiştirilemez;
 - nötr için belirtildiği şekilde ve karşılık gelen faz terminallerine eşdeğer çıkış terminalleri;
 - elektrik tesisatının koruyucu bağlayıcı iletkenleri için minimum iki terminal;
 - korozyon testine daha şiddetli dayanım;
 - kızgın tel dayanımı (Bölüm 1'deki gibi):
 - akım taşıyan parçaları yerinde tutmaya yarayan bileşenler için 960°C;
 - alçı panel duvarlara kurulmak üzere tasarlanmış panolar için 850°C;
 - PE'yi yerinde tutmaya yarayanlar da dahil olmak üzere diğer tüm bileşenler için 650°C
 - Aşırı sıcaklık testinin sadeleştirilmesi (aşağıya bakınız).
- Konut ve (gelişmiş) üçüncül alanlarda faaliyet gösteren montajcının seçimini günlük olarak etkileyebilecek bu özelliklerden bazılarının daha dikkatli değerlendirilmesi gerekir.



Nominal yalıtım gerilimi U_i (faz-faz a.c. veya d.c.)	Dielektrik test gerilimi a.c. r.m.s.
V	V
$U_i \leq 60$	1000
$60 < U_i < 300$	1500
$300 < U_i \leq 690$	1890
$690 < U_i \leq 800$	2000
$800 < U_i \leq 1000$	2200

03

01 Bu tablo, termoplastik muhafazalar üzerinde laboratuvarında kullanılan nominal izolasyon geriliminin ve Dielektrik test geriliminin en yüksek değerlerini göstermektedir.

Dielektrik karakteristikler

Bu en saf ve en ayrıcalıklı elektriksel zorluktur ve de eşik hava aralıkları ve atlama mesafeleri doğrulanmasında çeşitli elektrikli cihazların DBO'ya kurulduktan sonra dahi sürdürülmesi gerekir. Bu gereksinimi karşılayan nominal karakteristik hep nominal gerilim olmuştur (U_n).

Bu değer, panoda orijinal üreticisi tarafından belirtilir ve oluşturmak için prototiplerde yapacağı tip testindeki gerilime göre ilave bir U_i nominal yalıtım gerilimi verir. U_i sabitlendikten sonra (ki bu $\geq U_n$ olmalıdır), U_i 'den 6 hatta 7 kat büyük olan bir test alternatif gerilimi verilen bir süre boyunca laboratuvarında uygulanacaktır. Bu, Bölüm 1'de tamamen kabul edilen ve genel kısımda mevcut bir tablo ile oluşturulur.

Örneğin, tablodan anlaşılabilir ki (bkz. Aşağıda), 600V bir U_i 'yi yükseltmek için 1890 V a.c. Gerilim uygulanan bir testten geçmesi gerekir (U_i 'nin 3 katı).

Standartın U_e nominal çalışma gerilim dediği asıl sistem gerilimine bağlı olarak (bazı durumlarda şebekenin enerji sayacının maruz kaldığı), panolara ek olarak, kurulu her bir bileşenin kendi $U_n > U_e$ 'si olacaktır.

50 Hz'deki dielektrik güce ek olarak, Bölüm 3 aynı zamanda U_{imp} darbe dayanım geriliminin doğrulanmasını gerektirir.

Spesifik olarak, elektrikli ev aleti ve benzer yüklerde, faz-toprak arası 230V normal tek ve üç fazlı sistemler için ilgili tablodan sonucun 4kV'ye eşit olduğu durumda en az kategori III darbe dayanımı gerektirir. Bu performans, tüm akım yüklü noktalar arasında en az 3'er mm'lik hava boşlukları sağlanarak elde edilir.

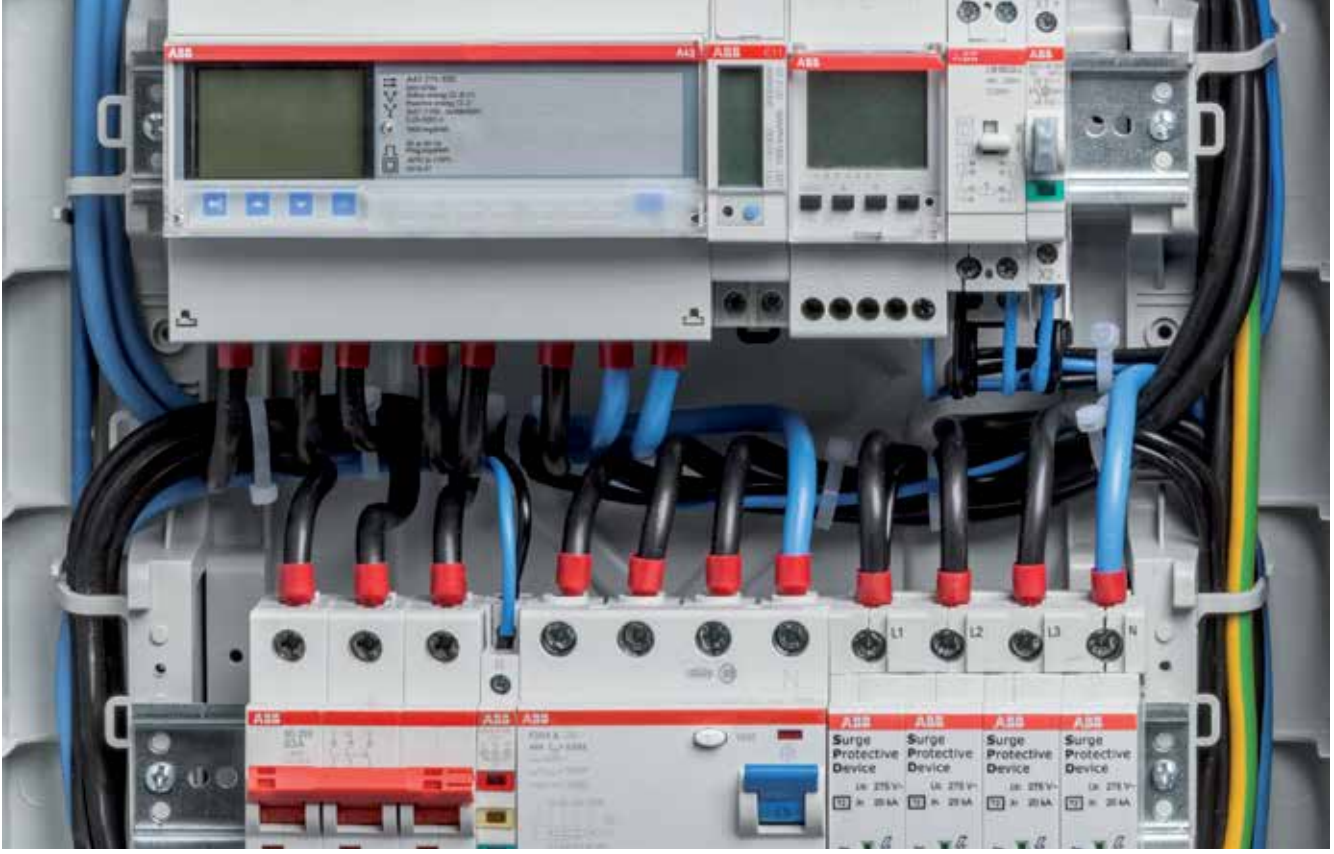
Tabii ki, böylesi U_{imp} 4 kV minimum nominal darbe dayanımı geriliminde deşarja karşı ayrıca DBO'da kurulu tüm bileşenler de ilgili teknik kataloglara göre garantilenmelidir.

Gerilim darbesi deşarjının olası kritik noktaları, açıldığı akım yüklü parçaların (terminaller, bağlantılar, bobinler, seperatörler, metal çubuklar vs.) çevresi olabilir.

Aşırı sıcaklığın doğrulanması

Aşırı sıcaklık dayanımı, belki de tüm zamanların en yenilikçi tasarım doğrulamasıdır.

Tip testi, her zaman olduğu gibi ister metal (paneller, terminaller, pencere contaları, iç bölmeler vs.) ister yalıtkan (kablo filmi, çubuk tutucular, muhafazalar ve kumanda kolları, kalıplanmış kasalar vs.) elemanlar olsun, kararlı termal koşullara erişen panonun çeşitli bileşenlerinin sıcaklığının hassas ölçümünü içerir: Ancak şimdi, lokal olarak joule etkisini yoğunlaştırmak ve tüm soğutma hacmi boyunca onu dağıtmamak adına, tüm test giriş akımını



04

(InA) mümkün olduğunca az sayıda çıkış devresine (Inc) dağıtarak kararlı termal koşullara erişilme ve bunlar işlenmelidir. Tüm bunlar, uygun nominal eşzamanlılık faktörleri, çeşitli devrelerin farklı çıkış akımları ve asıl çalışma akımlarını almaya göre gereğince azaltılır.

Bölüm 3 (IEC 6149-3) uygulama alanı göz önüne alındığında, DBO'nun sıcaklık artışı limitleri iki yöntemle göre doğrulanabilir:

- 1) 61439-1 standardının 6. tablosuna göre tip testi ve tam çalışmada izin verilen değerlerle uyum üzerinden;
- 2) Panonun orijinal üreticisinin sağladığı, maksimum güç yayılımı değerleri ile karşılaştırarak.

İlk yöntem

Yukarıda bahsedildiği üzere, belli bir InA ≥ 250 A'ya sahip prototip bir DBO'nun (laboratuvarda) uygun giriş ve çıkış akımı konfigürasyonlarıyla yüklendiği normal tip testidir. InA toplam giriş akımının minimum sayıdaki çıkış devrelerine kendi nominal akımlarının %80'ine olarak veya mevcut çıkış sayısına dayanan tabloda gösterilen yüzdeye göre yerleştirildiğinden emin olmalıyız. Eğer tam randımanla çalışırken, DBO'nun her noktasında obje sıcaklığının hassas

ölçümüyle, tablo 6'da izin verilen aşırı sıcaklık aşılmadığı görülürse testten geçmiş sayılır.

İkinci yöntem

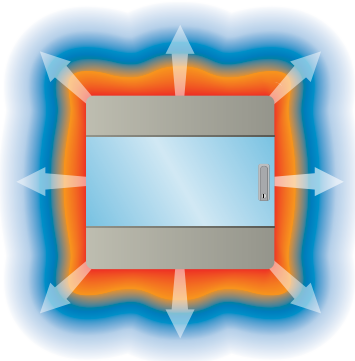
ilgili katalogda (bkz. aşağıda) mevcut olan, bağımsız panonun güç yayılımını bilip kararlı koşullar altında çeşitli sıcak bileşenlerin tüm gerçek kayıplarını toplayarak bunu elde edilen Ptot ile karşılaştırabilen pano montajcısı tarafından doğrudan uygulanabilir. Normalde, pano kataloglarında her pano şekli ve hacmi için pano üstünde oluşan belli bir aşırı sıcaklık nominal değerine karşı uygun bir tablo limit Pinv'yi gösterir (genelde bu değer $\Delta T < 30^\circ\text{C}$).

Çıkış devrelerinin sayısı	Varsayılan yükleme faktörü
2 ve 3	0.8
4 ve 5	0.7
6 ila 9 dâhil	0.6
10 ve üstü	0.5

02 Dielektrik gücün olası kritik noktaları

System pro E comfort MISTRAL65

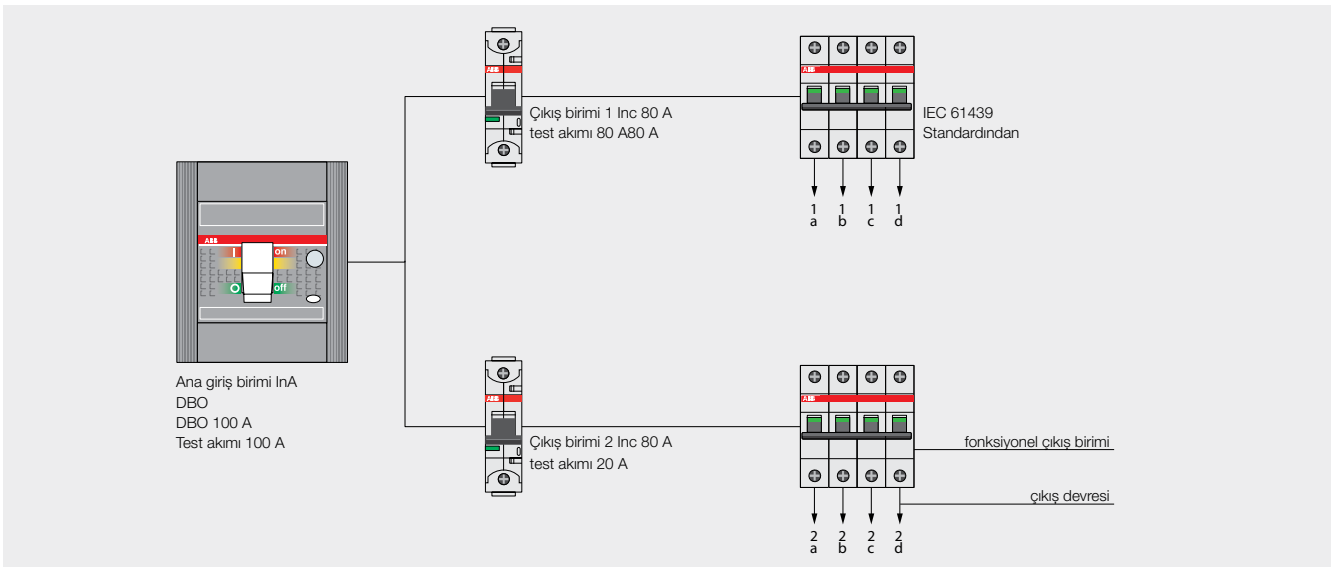
Kodlar	1SL1105A00 1SL1205A00	1SL1106A00 1SL1206A00	1SL1107A00 1SL1207A00	1SL1108A00 1SL1208A00	1SL1109A00 1SL1209A00
Modül sayısı	36	36	48	54	72
mm Cinsinden boyutlar (GxYxD)	430 x 435 x 155	320 x 435 x 155	320 x 735 x 155	430 x 600 x 155	430 x 735 x 155
Renk	RAL 7035 gri	RAL 7035 gri	RAL 7035 gri	RAL 7035 gri	RAL 7035 gri
Mekanik darbelerle nakavt direnci	IK08	IK08	IK08	IK08	IK08
Kurulum sıcaklığı	-25°C / +60°C	-25°C / +60°C	-25°C / +60°C	-25°C / +60°C	-25°C / +60°C
Isı direnci	BPT 70°C	BPT 70°C	BPT 70°C	BPT 70°C	BPT 70°C
IP derecesi	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Maks. yayılım gücü	43 W	51 W	64 W	63 W	81 W



Pano montajcısı bu tür ($P_{tot} < P_{inv}$) bir panonun yapımını onaylamak adına urulu bileşenlerin çalışması için izin verilen ilgili aşırı sıcaklıklar ile aşırı ıcaıklığı karşılaştırabilir. En elverişsiz rubu belirlemek için I_{nA} 'yı mümkün olan en az sayıdaki çıkışlara dağıtmak gerekir, böylece her biri varsayılan yük faktörü ile çarpılan nominal akım ile üklü olur. Kısa devre problem olmadığında Gösterildiği üzere, DBO'ların IEC 1439-3 standardını karşılayan kurulum ortamı tipik olarak ev ortamı olup uç yüklere yakın ve OG/ AG kabinlerinden uzaktır. Ve eğer I_{nA} akımının ≤ 250 A olması gerektiğini eklersek, kurulum noktasının muhtemel kısa devre kımının, kısa devre riskleri olmayan panolar için üstlimit olan etkili 10 kA'dan daha az olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Bu pratik çıkarım ile, DBO için gerçek maksimum lcp (besleme terminallerinde ileriye dönük kısa devre akımı) akımın açılması durumunda, anlık 17 kA'yı aşmayan sınırlı bir lpk nominal tepe dayanım akımı sağlayan bir kısa devre koruma cihazı (SPCD) DBO'yu koruyorsa da geçerlidir. Eğer $I_{nA} \leq 125$ A ise ve DBO'nun ana sigortası, bir ABB modüler

sigortaysa, plaka üzerinde gösterilen aşırı kısa devre gücüne kadar -herhangi bir cihaz ya da kısa devre akımı için- bu güvenlik şartı daima garanti edilir. Bunun için uç bir örnek de ana sigortanın ABB'nin 125 A I_n nominal akıma (I_n değerinin aynı olduğunu varsayıyoruz) ve 25 kA I_{cn} 'ya sahip 4 kutuplu otomatik sigortası S800S olduğu bir OG/AG kabin içine veya yakınına kurulan bir DBO olabilir. Kaynak yönü trafo gücü ve kısa bağlantı hattı bilerek değerlendirilen 23 kA'lık muhtemel bir kısa devre akımını ele alırsak; kısa devre durumunda, yeterli güce sahip ($25kA > 23$ kA) devre kesici güvenle açılır. Bu durumda, DBO'nun korunmasının değerlendirilme zorunluluğunda olarak, varsayılan 23 kA olduğundan 10 kA'nın muafiyetinden yararlanamazsınız. Ancak 61439-1-3 standartlarının izin verdiği şekilde, anlık 17 kA altında kalacak şekilde, tepe akımlarını mutlaka sınırlayacak olan S800S otomatik sigortanın avantajından yararlanarak DBO'yu koruyabilirsiniz. Sonuç olarak: bu noktadaki herhangi bir DBO panosu devre kesici tarafında korunuyor olacaktır.

01 İzin verilen aşırı sıcaklıkla uyum için tip testleri için yapılandırılmalara örnek gösterilmiştir



Son test

IEC 61439-3 standardı genel kısımda açıklanmış rutin doğrulamayı (pano montajcısı tarafından yapılacak olan) herhangi bir şekilde değiştirmez.

Pano testi, bilindiği üzere, dahili ve harici bir görsel muayene yoluyla gerçekleştirilip aşağıdakilerin kurulumu ile ilgili olarak özellikle işçilikteki kaliteye odaklanır:

- 1) muhafazaların IP koruma derecesi
- 2) aralık ve atlama mesafeleri (gerilim kategorisi II ve Uimp 4 kV için en az 3mm);
- 3) elektrik çarpmasına karşı koruma ve koruma devrelerinin bütünlüğü;
- 4) dahili parçaların birleştirilmesi ve de tasarım ve uygulama arasındaki tutarlılık;
- 5) dahili elektrik devreleri ve bağlantıların doğru kablolaması;
- 6) kablo kesitine uygun terminal blokları(wardsa);
- 7) mekanik çalıştırma;
- 8) dielektrik özellikler
- 9) kablolama, çalışma performansı ve fonksiyon

Hassas görsel ve işlevsel kontrollerden sonra sadece tek bir enstrüman ile test gerekir:

Elektriksel yalıtım

Bilindiği üzere, DBO'lar ile tam olarak örtüşen $I_{nA} < 250$ A akıma sahip panolar için uygulanan ve genellikle külfetli, karmaşık ve pahalı olan (ve ilgili tip testi izleyen) gerilim testine bir alternatif olarak, minimum yalıtım direnci testi kabul edilir ve yeterli bulunur.

Pratikte, en az 500 Vdc bir gerilime sahip bir ölçüm aleti uygulanarak ölçülen farklı akım yüklü kutuplar (F-F, F-N, F-PE) arasındaki yalıtım direncinin, devrelerin toprak gerilimlerine göre (maks 300V) en az $1000 \Omega/V$ olduğunun kontrol edilmesi yeterlidir.

Sonunda, nominal darbe dayanım gerilimi Uimp test edilir, 4 kV ile sonuçlanır ve her dahili kritik noktada (ara bölme, kablo geçişi, busbarlar, terminaller, vb) akım yüklü bileşenler arasındaki hava boşluğunun en az 3 mm olduğu görülür (bu kritik noktalar arasından bu kalınlıktaki bir yalıtım şablonunun geçmesi yeterli olacaktır).

Ana giriş birimi = 100 A

Çıkış birimi 1 = test akımı 80 A

Test akımı 1a = $63 \text{ A} \times 0,6 = 37,8 \text{ A}$

Test akımı 1b = $63 \text{ A} \times 0,6 = 37,8 \text{ A}$

Test akımı 1c = $6 \text{ A} = 4,4 \text{ A}$

Toplam 80 A

Çıkış birimi 2 = test akımı 20 A,,

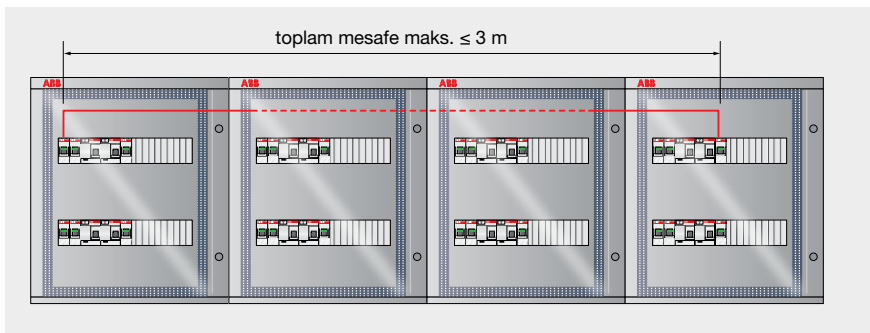
giriş devresinin I_{nA} giriş akımını elde etmek için.

Test akımı 2a = $32 \text{ A} \times 0,6 = 19,2 \text{ A}$

Test akımı 2b = $2 \text{ A} \text{ caricato solo a } 0,8 \text{ A}$

Toplam 20 A

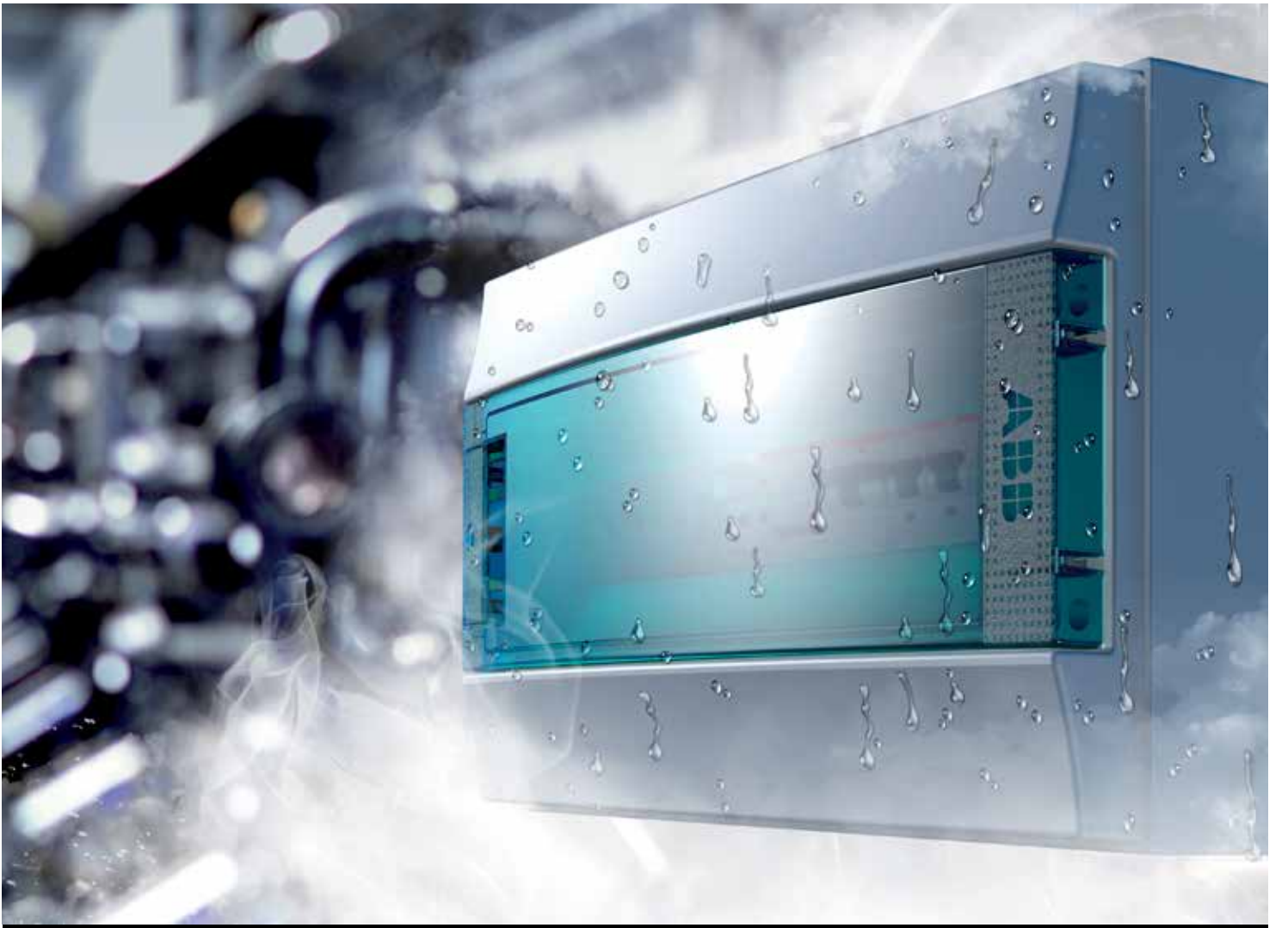
Burada toplam çıkış faktörü 0.6 olup toplam sekiz çıkış vardır.



02 Eğer çıkış ünitesinin ana busbar ve güç terminallerine bağlı giriş cihazının terminaleri arasında ana ve dağıtım busbarı üzerindeki mesafe 3 metreyi aşmıyorsa bir nominal koşullu kısa devre akımı (I_{cc}) atanabilir. Ana busbar, dağıtım busbarı ve giriş cihazı, her birim içindeki kısa devrelere karşı ilgili koruma cihazının yük tarafında meydana gelen azaltılmış kısa devre gerilmelerine göre, fazlar arasında ve/veya fazlar ve toprak arasında dâhili bir kısa devre oluşturmayacak şekilde kablo bağlantılarının düzenlemesi koşuluyla test edilip boyutlandırılabilir.

03 Tamamen yalıtılmış ABB terminal blokları, kurulum sırasında kolaylık ve emniyet sağlar





System pro E comfort® MISTRAL65. Eşsiz tasarım. Sınırsız olanaklar.



Çok yönlülük, verimlilik ve eşsiz, zarif, kusursuz tasarım. MISTRAL65, ABB'nin IP65 koruma sınıfına sahip dağıtım kutularının yeni, öncü serisidir. Seri, 180 dereceye kadar açılır özel petrol yeşili renkteki şeffaf kapaklı ya da döndürülebilme imkanı sunan kapaksız versiyonları içerir. Geniş iç hacmi ile erişimi kolay olup, kablolama işlemlerini hızlandırırken, DIN rayı, kompakt tip şalterler ve pano önüne monteli ürünlerle eksiksiz entegrasyon sağlamak üzere tasarlanmıştır. MISTRAL65 4 ila 72 modüle sahip geniş bir boyut yelpazesine sahip olduğundan hem konut hem de endüstriyel kullanım için idealdir. www.abb.com/lowvoltage

Power and productivity
for a better world™



Kaçak akım koruma anahtarları ve kaçak akımlar

Kaçak akım anahtarlarının doğru seçiminde dikkat edilmesi gereken parametrelere biri de güç devrelerinden toprağa doğru akan sabit kaçak akımlardır. Kesinti olmadığında veya düşük izolasyon seviyelerinde, bu tip akımlar filtreler ve aktif iletkenlerle toprak arasındaki diğer empedansların varlığında oluşur.

“Sabit” veya “kalıcı” terimini tam olarak sözlük anlamıyla yorumlamamalıyız. Kaçak akım oldukları için, zamanla değişmeyen bir olgu gibi düşünmemeli, bir makinenin devreye girmesi veya çalışma değişimi sırasında birkaç saniye süreyle oluşan geçici akımlar olduğunu düşünmeliyiz. Her ne kadar bu olgu zaman içinde değişse de, şebeke anahtarlamaları veya yıldırım darbeleri (mikrosaniyenin 10 katları mertebesinde süren) gibi hızlı geçici darbe olaylarına kıyasla uzun zaman ölçeğindeki kalıcı bir olguya dönüştürür.

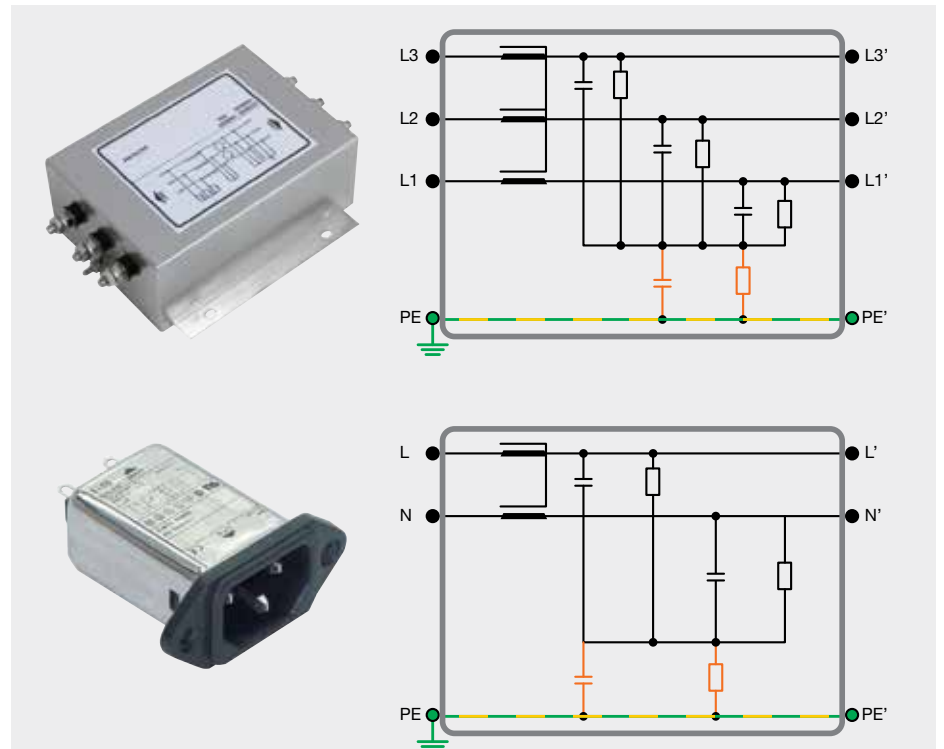
Elektrik filtreleri

Sabit kaçak akımların yaygın sebeplerinden biri pek çok elektrikli cihazın güç kaynağında yer alan EMI-RFI filtrelerdir. Bu filtreler kişisel bilgisayarlar, dekoderler, sürücü içeren ev aletleri (çamaşır makinesi, klimalar, vb.) lambaların güç kaynakları (balastlar), aydınlatma dimmerleri ve bunların yanı sıra genel endüstriyel makinelerdir.

Bu elektrik filtreleri aktif kabloları ve koruyucu PE kablo arasında yer alan kondansatör içeren devre yapılandırmaları vardır (Şekil 1). Cihazın güç besleme hattına gönderdiği yüksek frekanslı gürültüyü sınırlandırmak amacıyla sistemin toprağına doğru boşaltmak için tasarlanmış düşük geçiş filtreleridir. Kapasitif dağılım rezistansları ve aşırı gerilim koruma kontrollü bağlantılı bir direnç bileşeni üzerine eklenebilir. Her aygıtın, teknik belgelerinde belirtilen dağılım değerleri (Şekil 2) hem filtrelerin özelliklerine, hem nominal akım değerlerine bağlıdır. Ev aletleri için tipik kaçak akım değerleri aygıt başına 0,5-ile 1,5 mA arasındadır.

Şekil 1 - Filtrelerin varlığı şebekede (harmonikler ve filtre türüne bağlı olarak yüksek frekanslar) daha yüksek frekanslarda dağılım ortaya çıkmasına neden olur.

Bu dağılım normalde filtre uygulanmış cihazlar üzerinde (anahtarlama güç kaynakları, invertörler, vb) elektronik güç devreleri tarafından oluşturulur.





2

Kablo kapasiteleri

Bir başka kalıcı kaçak akım elektrik sisteminin kendisinden kaynaklanmakta, Örneğin tesisatı oluşturan kablolar. Aslında, etkin kablolar, özellikle 230V faz-toprak gerilimine sahip iletkenler, PE koruma kablolarına paralel çalışır, toprağa doğru küçük bir kapasitif akım boşalmasına neden olan uzun bir kapasitör oluşturur (Şekil 3). Bir yalıtım borusu içindeki tek damarlı kablolar için kapasite metre başına yaklaşık 150 pF'dır ve bu da yaklaşık 10 µA/m akıma karşılık gelir.

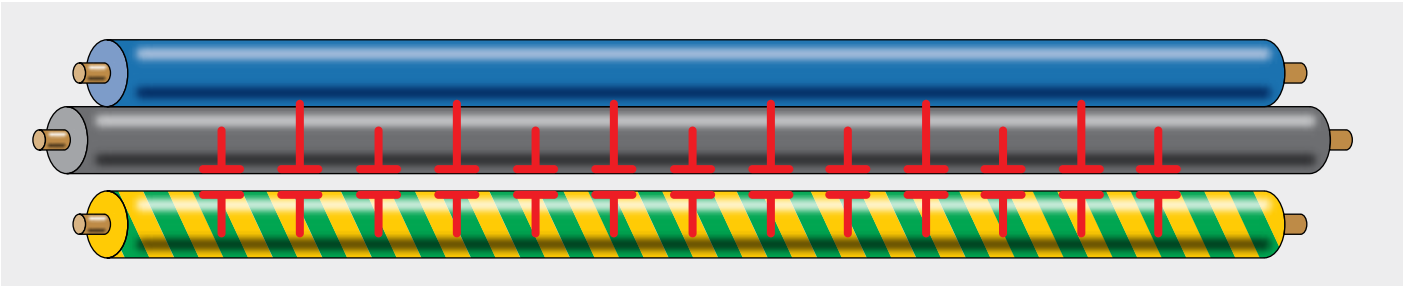
Daha yüksek değerler, 500 pF/m, ekranlı kablo veya koruyucu metalik borulardaki kablolarda oluşur. Sistemin tamamı için bir kaç yüz metre varsayarsak, bu birkaç milliamper toplam bir kapasitif sızıntı olur. Bu tabii ki herhangi bir yüksüz ve tamamen çalışan bir sistemdeki arkaplandaki dağılımdır. Ancak, daha kapsamlı sistemler söz konusu olduğunda, toplam kaçak akıma etkisi daha belirgin olabilir.

Özel bir durum değişken frekans sürücülere (invertörler-Şekil 4) ile beslenen motorlu cihazlarda oluşur. Invertör çıkışında şebeke frekansından daha yüksek bir gerilim mevcuttur, yalnızca elektrik filtrelerinden değil aynı zamanda motor kabloları boyunca özellikle ekranlı kablolarda yüksek oranda dağılıma sebebiyet verir. Motor kabloları uzadıkça, kaçak akımlar da büyür.

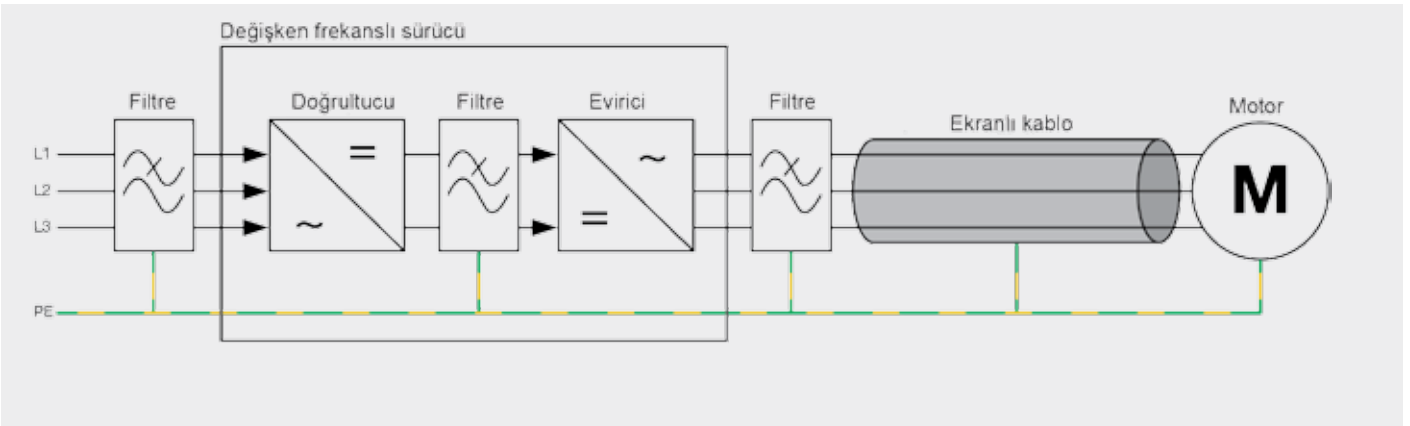
Şekil 2 - Dağılım değerleri tüm cihazların teknik belgelerinde gösterilir.

Şekil 3 - Paralel uzanan iletkenler dağıtılmış bir kapasitör oluşturur.

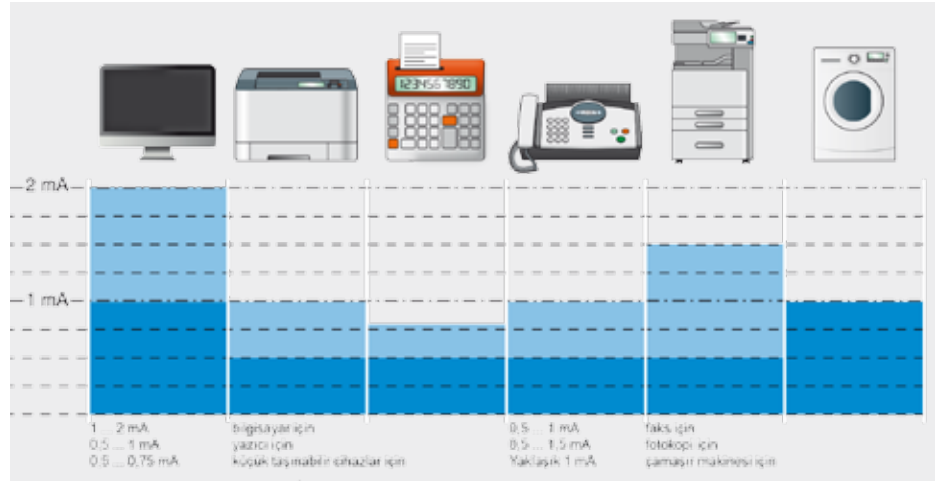
Şekil 4 - Invertör sisteminde sadece elektrik filtreleri değil, aynı zamanda uzun motor kabloları sebebiyle de yüksek kaçak oranı oluşur.



3



Şekil 5 - Çeşitli ekipmanlar için öngörülen kaçak akım değerleri
Şekil 6 - IEC 61140 standardı tablosu



5

Ekipman nominal akımı	Maksimum koruma kablosu akımı	
	Prizden beslenen cihazlar - 32 A nominal akıma kadar	Diğer ekipmanlar
≤ 4 A	2 mA	3,5 mA
> 4 A, ≤ 10 A	0,5 mA/A	0,5 mA/A
> 10 A	5 mA	10 mA

6

¹⁾ Üç fazlı kaçak akım anahtarları söz konusu olduğunda, üç fazlı kaçak akımların toplamından dolayı kısmen bu olgu azalmaktadır

Farklı kaçak akım anahtarları üzerinde yük dağılımı

Birçok elektrikli alet tek bir kaçak akım koruma anahtarı ile besleniyorsa, kaçak akımların biraraya gelerek¹⁾ bir hata olmadığında da tetikleyici bir boyuta ulaşacağı açıktır. Nitekim, artık geçerli kaçak akım anahtarı çevresel bozucular ve toprak hatası ya da toprak kaçağı ayırt edemez. Elektriksel operasyonlar veya atmosferik etkilerden kaynaklanan kalıcı ve darbe tipi kaçak akımlar, kaçak akım anahtarlarını erken açtıran temel sebepler arasında yer alır.

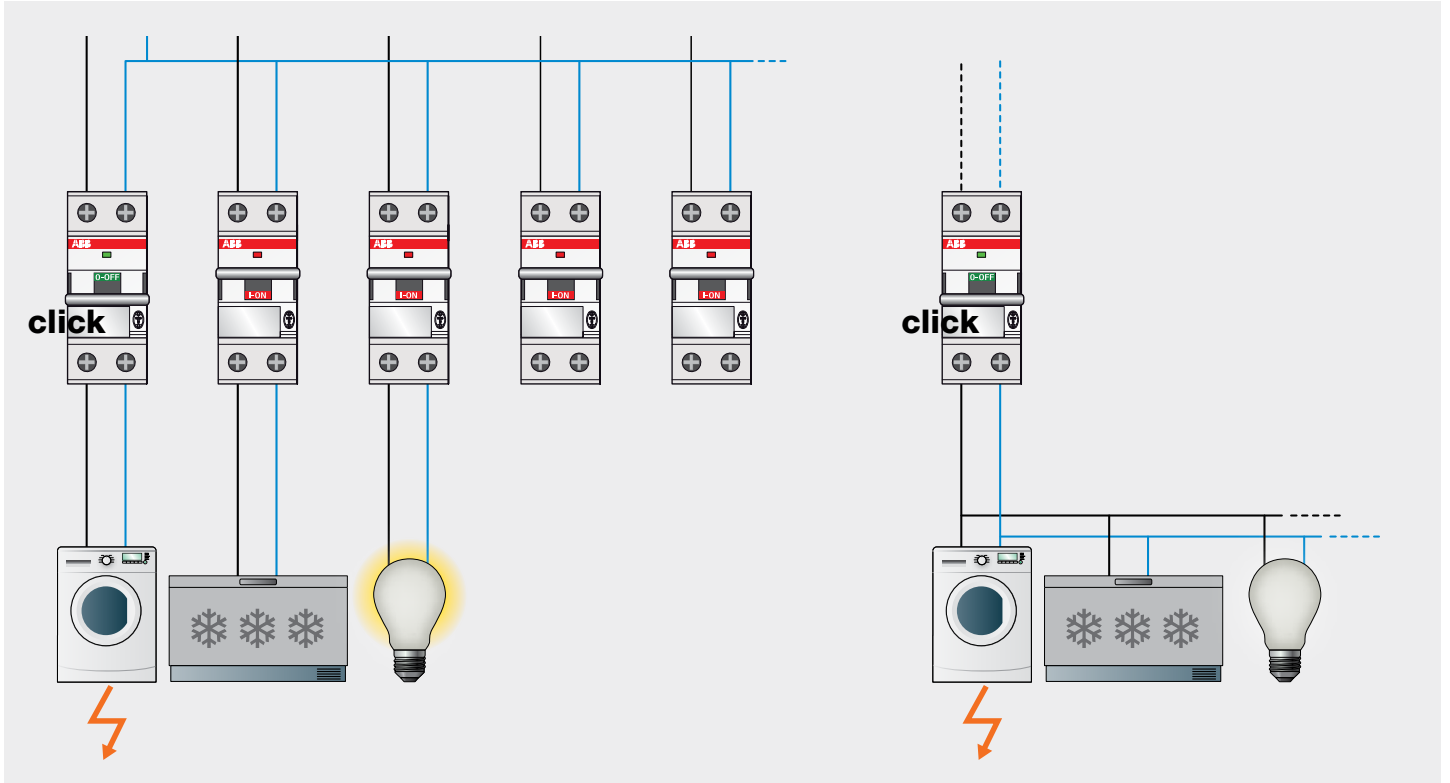
Özellikle $I\Delta n$ 0.03 A'den daha az veya eşit kaçak akım anahtarları için, istenmeyen açmalara karşı yapılabilecek ilk çözüm yükleri paralel olarak çalışan kaçak akım anahtarları ekleyerek bölmektir. Bu çözüm tek bir kaçak akım anahtarı tarafından korunan makine sayısını ve bunların özelliklerini dikkate almanız gerekir.

Bu şekilde kaçak akımlar tek bir kaçak akım anahtarında birleşeceğine dağıtılmış olur. Bu yaklaşım yüksek kalıcı dağıtıma sahip (kalkış cihazları da dahil), bilgisayarlar, invertörler veya elektronik balastlı lambalar gibi cihazlar söz konusu olduğunda özellikle etkilidir.

Kaçak akım koruma anahtarları için doğru yük dağıtımı ile ilgili pratik bilgiler CEI 23-98 yayında bulunabilir: "Ev ve benzer tesisler için devre kesicilerin doğru kullanımı" (Bölüm 7.3.1). Uluslararası IEC/ TR 62350 standardı kaynak olarak kullanılarak hazırlanmıştır. Şekil 5'te gösterilen öngörülen kaçak akım değerlerini de içerir.

IEC 61140 tarafından sağlanan başka bir yararlı kaynak, şekil 6'da gösterildiği gibi bir hata yokluğunda kullanıcı ekipmanlarının koruyucu kablolarına ait maksimum akım sınırlarını belirleyen tablodur.

Yukarıda bahsedilen CEI kılavuzuna göre önerilen; farklı ekipmanlar için kaçak akımların aritmetik toplamının, 0.7/0.8 ile çarpılması ve bu kaçak akım anahtarının hassasiyet akımının % 30'unu geçmemesidir.



7

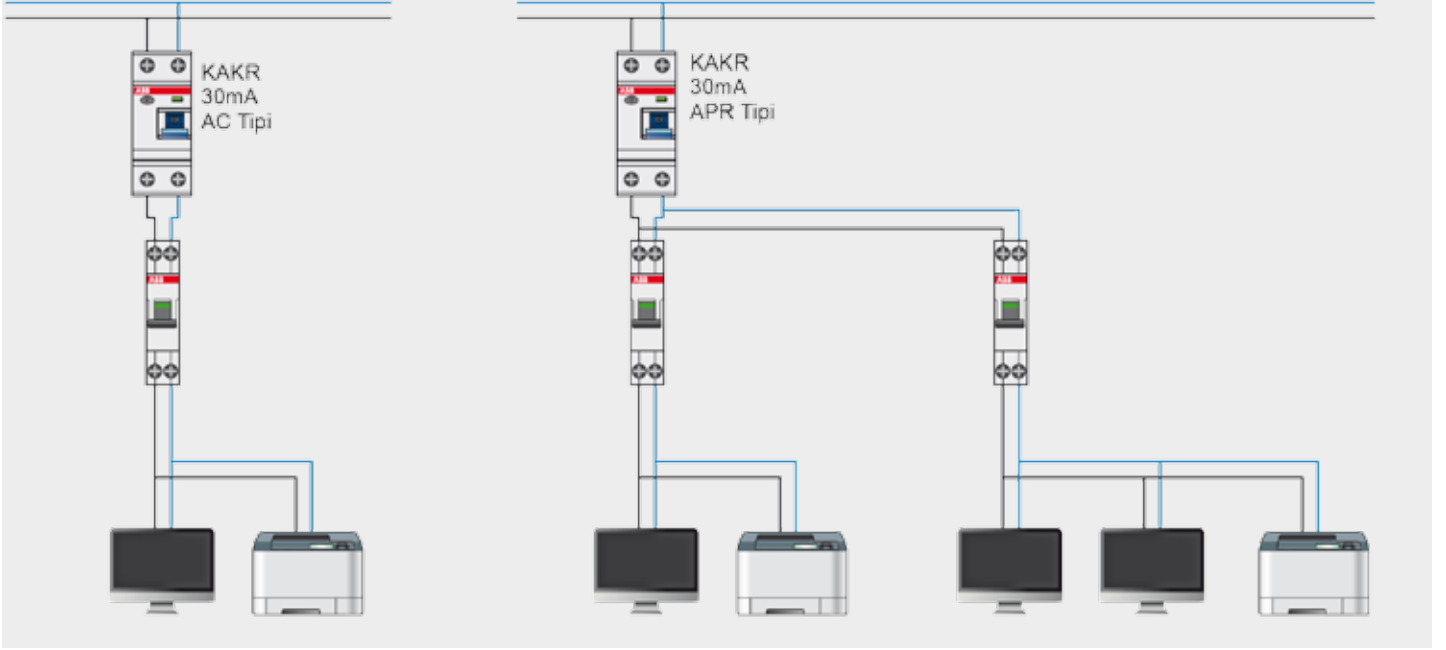
Toplam kaçak akım bu değerden daha yüksek ise, yükler farklı linyelere bölünmeli ve bunların her biri için kaçak akım koruma anahtarı bağlanmalıdır. Ya da güvenlik gerekliliklerine bağlı kalacak şekilde hassasiyet akımı $I\Delta n$ artırılabilir. Örneğin, 10 A anma akımı ile bir fiş üzerinden beslenen bir elektriksel cihaz söz konusu olduğunda, 0.03A hassasiyete sahip kaçak akım koruma anahtarına, 2 veya 3'ten fazla cihazın aynı devre üzerinden bağlanmaması tavsiye edilir, böylece kaçak akımlar açmaya neden olmaz.

En iyi çözüm, tabii ki, her bir yük için veya sistemin her bir uç devresi için ayrı bir kaçak akım anahtarı bağlanmasıdır (yatay seçicilik). Bu şekilde kaçak akım koruma anahtarı, devam eden bir hata durumunda bile maksimum hizmet sürekliliği sağlayacak şekilde diğer devreler üzerinde herhangi bir etkisi olmadan ilgili linyeyi devre dışı bırakır (Şekil 7A). Ayrıca ortam veya uygulama türüne göre en uygun koruma düzeyi sağlanabilir (örneğin $I\Delta n$ 0.01 A hassasiyet gerektiren banyo gibi riskli alanlarda, aksi takdirde aynı kaçak akım koruma anahtarına bağlı tüm diğer yüklerin istenmeyen açmasına neden olacaktır).

Tam tersine, hizmet sürekliliğini sağlayamayan ve bu nedenle önerilmeyen çözüm, sistem girişinde tek bir kaçak akım koruma anahtarı ile tüm yükleri beslemektir (Şekil 7B). Bazı ülkelerde ulusal düzenleyici normlar altında bu bağlantı tipi önerilmez ve hatta yasaktır²⁾.

Şekil 7A -Yatay selektivite örneği
Şekil 7B - Tüm yükler için tek bir kaçak akım koruma anahtarı genellikle önerilmez hatta yasaktır

²⁾ IEC 64-8, Bölüm 37'e göre elektrikli ev aletleri için tesisatın en az iki ayrı kaçak akım anahtarına bölünmesi geektir



8

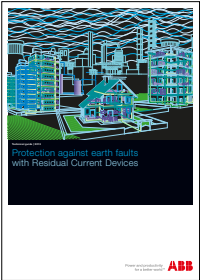
Şekil 8 : Maksimum servis sürekliliği yükleri daha fazla APR veya selektif tip kaçak akımlar altında toplayarak sağlanabilir.

Kaçak akım koruma anahtarının doğru seçimi

Geçici kaçak akımlar için başka bir etkili çözüm, kısa süreli kaçak akımlara duyarlı olmayan, ABB'nin APR yüksek bağımsızlık ürün yelpazesidir. Bu ürünler şebeke açmaları veya atmosferik olayların oluşturduğu darbeler gibi bozukluklar nedeniyle oluşabilecek istenmeyen açmalara karşı en iyi çözüm sağlar. Bu ürün tipi kalıcı kaçak akımlar için bile etkilidir. Nitekim, kalıcı kaçak akımlar geçici etkenler ile bağlantılıdır, örneğin ekipman içinde ya da şebeke ile girişim (toprağa doğru aynı kapasitif empedans geçici ve kalıcı kaçak akımlardan sorumludur)

Ayrıca, bu kaçak akım koruma anahtarları için tipik olan filtre frekansı etkisi, yüksek frekans içeren kalıcı kaçak akımlara karşı etkilidir. Hatta S-tipi (Seçici/selektif) kaçak akım anahtarlarının APR kaçak akım anahtarlarına benzer istenmeyen açmalara karşı bağımsızlık özellikleri vardır⁹⁾. Maksimum hizmet sürekliliği, birkaç kaçak akım anahtarı altında yük dağılımı ile elde edilir (APR veya seçici). APR tipi ürünler geçici darbeler ve yüksek frekanslı kaçak akımlara karşı istenmeyen açma olmadan performans gösterdikleri için, bazı sınırlamalar dahilinde aynı kaçak akım anahtarına bağlı yüklerin sayısında artışa izin verir (Şekil 8).

⁹⁾ S-tipi KAKR, $I_{\Delta n}$ 0.03 A'e eşit veya daha düşük olan KAKR alt devrelerine bağlanmadan, yalnız ve ancak sistem standartları ilave koruma gerektirmiyorsa bağlanabilir.



Daha fazla bilgi için "Kaçak akım cihazları ile toprak hatalarına karşı koruma" rehberimize başvurun
Döküman kodu: 2CSC42004B0202





Lüks alışveriş merkezinde ilk akıllı ve entegre alçak gerilim sistemi kuruluyor.

Eksiksiz alçak gerilim çözümü, Bangkok'un yeni EmQuartier alışveriş merkezi için mühendislik maliyetlerini %60 ve proje teslimat süresini %35 azaltıyor.

ABB, Bangkok'un modern alışveriş merkezi EmQuartier'de akıllı alçak gerilim tesisatı kurdu. Proje, ABB'nin Emax 2 devre kesicileri, Ekip kontrol paneli ve güç şebekesinin uzaktan yönetimi için ilgili özelliklerinin kullanılmasının ilk ticari örneğidir. ABB'nin eksiksiz alçak gerilim çözümü, entegre SCADA fonksiyonu sayesinde projenin teslimat süresini %35 geliştirdi ve mühendislik maliyetlerini yaklaşık %60 düşürdü.



ABB'nin Koruma ve Bağlantı iş kolunun yöneticisi Giampiero Frisio şöyle konuştu: "EmQuartier için geliştirilen çözüm, ABB'nin alçak gerilim sektöründe neden teknoloji lideri olduğunu gösteriyor. Bina operatörleri, enerji yönetimini daha kolay hale getiren ve toplam işletme maliyetlerinin düşürülmesine yardım eden çözümlere ihtiyaç duyuyor – ABB'nin eksiksiz çözümleri ise bütün süreci herkes için kolaylaştırıyor: Panel üreticileri ve sistem entegratörleri zamandan ve paradan tasarruf ederken son kullanıcı da işletmelerini yönetilmesi daha basit, enerji açısından verimli, daha güvenli ve güvenilir hale getiriyor. Daha entegre, kullanımı kolay ve erişilebilir alçak gerilim çözümlerinin piyasaya sunulmasına öncülük eden ABB, gücü ve üretkenliği bir sonraki seviyeye taşıyor."

EmQuartier, 250.000 m2 alana kurulu lüks bir alışveriş ve eğlence merkezi olarak Alışveriş Merkezi Grubu'nun Bangkok'un iş bölgesinde gerçekleştirdiği multimilyar dolarlık dönüşümün önemli bir parçasını oluşturuyor. ABB, yerel panel üreticisi PMK Group'la yaptığı işbirliğiyle merkezin alçak gerilim tesisatını geliştirdi. Ekip View denetim yazılımıyla yapılandırılan Emax 2 devre kesicilerinin dahili sensörleri ve erişilebilirliği, alışveriş merkezinde alçak gerilim tesisatının uzaktan izlenmesine, yönetimine ve kontrolüne olanak sağlıyor. Birbiriyle bağlantılı elektrik dağıtım ağındaki her düğümle, enerji tüketiminden

trend analizine ve testlere kadar her şey uzaktan yönetilebiliyor. Açık tip devre kesicilerinin kullanımı kolay, dokunmatik ekran kullanıcı arayüzü, Türkçe dahil olmak üzere on farklı dili destekleyerek ağır yönetilmesinin daha basit hale getirilmesine yardımcı oluyor.

ABB'nin eksiksiz Alçak gerilim çözümü, entegre SCADA fonksiyonu sayesinde projenin teslimat süresini %35 geliştirdi ve mühendislik maliyetlerini yaklaşık %60 düşürdü.

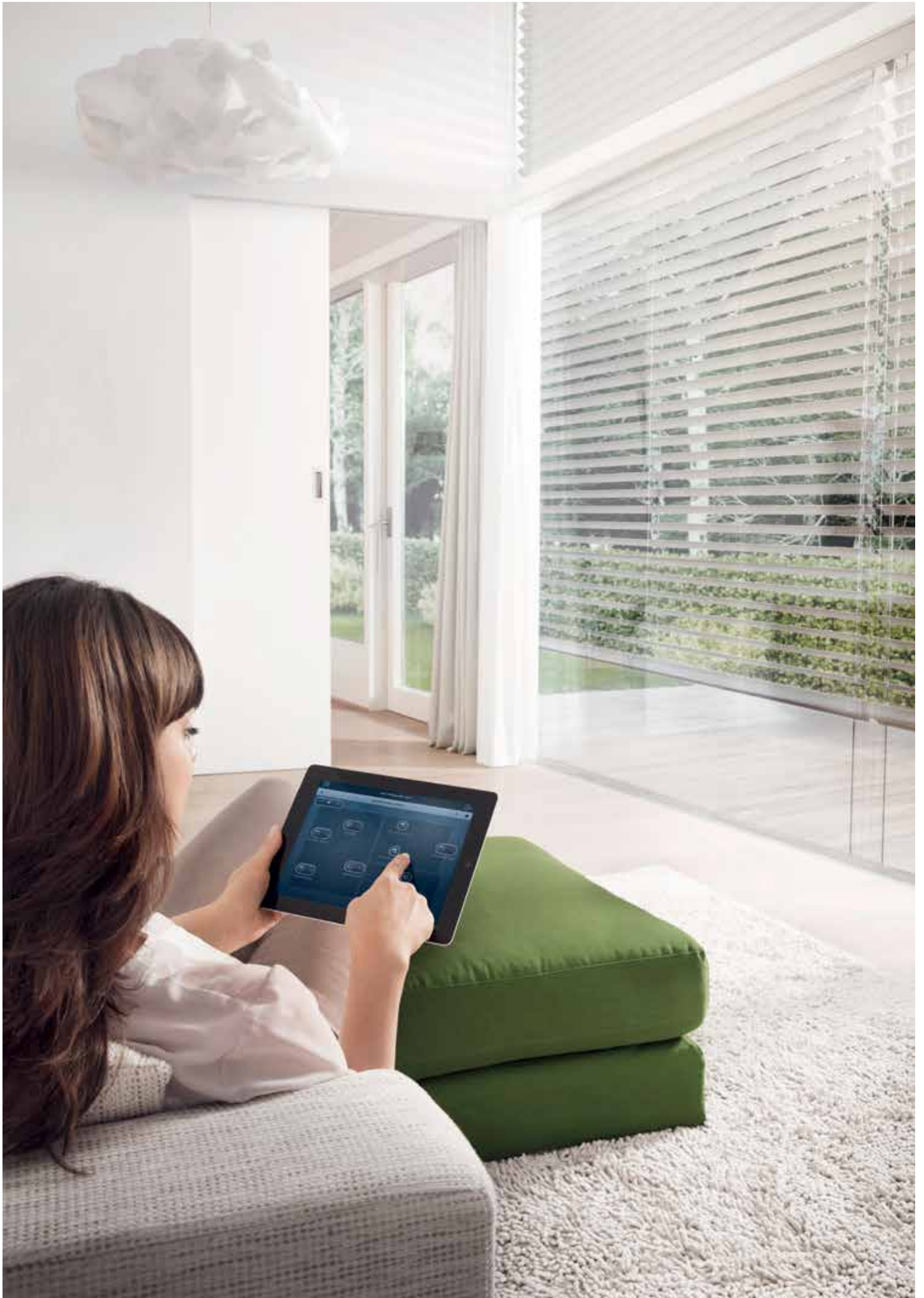


PMK Group sorumlu pazarlama yöneticisi Chanapatt Pattaramaetakul şöyle konuştu: “EmQuartier, Bangkok’un ekonomik gelişiminin bir simgesi oldu ve alçak gerilim tesisatındaki gelişme farklı bir seviyede yenilik ve kalite gerektirdi. İşin başından beri ABB ile yakın iş ilişkileri içinde çalışmak, PMK’nin çok daha kısa zamanda daha akıllı bir çözüm sunmasına olanak tanıdı.”

EmQuartier çözümü, güç tüketimini izleyebilen, yönetebilen ve hatta sınırlandırabilen Emax2 devre kesiciler kullanıyor. Emax 2’nin erişilebilirliğini sağlayan özellikleri, çok çeşitli otomatik sistemlere dahil edilebilmesini sağlıyor, böylece tesis yöneticileri, bir tablet aracılığıyla uyarıları alabiliyor ve uzaktan iletişim kurabiliyor. ABB’nin Ekip View denetim yazılımı, 100’den fazla Emax2 açık tip devre kesiciyi EmQuartier’in merkezi izleme sisteminin yanısıra tüm kompakt tip devre kesicilere (MCCB’ler), otomatik sigortalara (MCB’ler) ve multimetre gibi diğer cihazlara da bağlıyor.

ABB, saha yönetimini daha verimli ve uygun maliyetli hale getiren daha akıllı alçak gerilim güç şebekelerinin kullanılmasını desteklemek için dünya çapında panel üreticileriyle ve sistem entegratörleriyle iş ortaklığı yapıyor. Bu gibi sistemler, tek bir sahada ya da çoklu sahalarda uygulanabiliyor ve merkezi bir noktadan denetlenebiliyor. Bir sahadaki her cihazdan ayrıntılı verilerin toplanması, operatörlerin farklı tesislerdeki farklı zaman pencerelerini ya da benzer zaman pencerelerini karşılaştırabilmesine olanak veriyor. Kontak aşınması, beklenen kullanım ömrü, alarmlar ya da devre kesicilerin konumu gibi konularda varlık durumunun mobil cihazlara gönderilen bildirimlerle izlenmesi, müdahalelerin zamanında yapılmasını sağlıyor.

EmQuartier çözümü, güç tüketimini izleyebilen, yönetebilen ve hatta sınırlandırabilen Emax2 devre kesiciler kullanıyor.



Akıllı evler için sesli kontrol

Yeni free@home otomasyon sistemi sesli komut ile 60 fonksiyonu kontrol edebiliyor.

ABB, dünyanın en gelişmiş, sesle kontrol edilebilen, akıllı ev otomasyon sistemini tanıttı. Yakın geçmişte satışa sunulan yenilikçi otomasyon sistemi free@home için tasarlanan sesli komut özelliği, tüketicilerin 60'tan fazla ev otomasyonu fonksiyonunu kontrol etmelerini sağlıyor.

Sistem; aydınlatma, ısıtma, panjur kontrolü ve interkom sistemi dahil olmak üzere tipik bir konutta olabilecek tüm uygulamaların kontrol edilmesi gibi benzersiz bir özellik sunar.

ABB, free@home sistemini elektrik tesisatçıların da ev otomasyonu sunarak, Nesnelere İnternetinin sağladığı avantajları, insanların evlerinde de kullanabilmeleri için 2014 yılında tasarlandı. Sistem, akıllı telefon/tablet veya bilgisayar aracılığıyla kullanıcıların zevklerine göre bir ev ortamı yaratmak için çok sayıda işlevin yönetilmesini basitleştirir. Şimdi, sesli kumandanın da eklenmesiyle, ev otomasyonu daha da kolaylaşmaktadır.

ABB Bina Pazarı Ürünleri bölümü Genel Direktörü olan Mike Mustapha şunları söylüyor: "Amacımız ev otomasyonunun her zaman olduğundan daha kolay olmasını sağlamaktır. Bu amaçla free@home pazarda yeni bir alan oluşturuyor. Yeni işlevler eklemeye devam ediyoruz ve son olarak sunduğumuz sesli komut özelliği kullanıcılara daha fazla konfor ve kullanılabilirlik sağlıyor. Karanlık da, eve geldiğinizde sadece şöyle diyebilirsiniz: 'koridor ışıklarını aç' ve ışıklar yanar veya evden çıkarken şöyle seslenebilirsiniz: 'tüm ışıkları kapat' ve bu komut yerine getirilir."

Dijital araştırma servisi BI Intelligence'a göre, akıllı ev otomasyonu pazarı 2014'te 61 milyar dolarken, 2019'da yıllık yaklaşık %50 büyüme oranı ile 490 milyar dolara ulaşması beklenmektedir.

Kullanıcılar sistemi odaların ve alanların adını seçerek programlayabilirler. Sistem kullanıcıların bir komutun etkinleştirildiği hakkında onay almalarını sağlayacak şekilde ayarlanabilir. Böylece: 'oturma odasındaki panjurları kapat' dediğinizde, 'oturma odasındaki panjurların tümü kapatıldı' mesajını duyabilirsiniz. Ek olarak, kullanıcılar sisteme işlevlerin durumları hakkında sorular sorabilir. Örneğin: 'Thomas'ın yatak odasındaki ışıklar açık mı?' ve sistem bir yanıt verir.

ABB gramer temelli ve istatistiksel konuşma tanımanın bir kombinasyonu olan hibrit bir konuşma tanıma çözümü kullanmıştır. Doğal konuşma veya 'kumanda temelli' komutlar mümkündür. Yani kullanıcı 'lütfen oturma odasının ışıklarını açabilir misin' veya 'oturma odası - ışıklar - aç' diyebilir. Sesli komut sistemindeki diyalog işlemcisi kullanıcının amacını ve fonksiyonu tanımak için algoritmalar kullanır. Free@home sistemindeki konuşma tanıma modelinin programlanması

için kullanıcının sesini (evdeki katların odaların ve fonksiyonların adını) sisteme tanıtmasına gerek yoktur. Sistem hem komuttan, hem de geniş bir ses kütüphanesinden veri toplar. Ayrıca, komut tam bir fonksiyonu içermiyorsa, sistem kullanıcıdan daha fazla bilgi ister.

Bunlara ek bir geliştirme de, 'eğer, ise, o zaman...' mantığını kullanarak farklı süreçlerin akıllı bir kombinasyonunun yapılmasını sağlayan yeni 'Eylemler' menüsüdür. Örneğin, oda sıcaklığı 25°C'yi aşarsa, panjurlar otomatik olarak kapanabilir ve hareket dedektörü tetiklenirse, kullanıcı e-posta veya akıllı telefonlarına gönderilen bir bildirim ile uyarı alır.





Ziggo Dome, 17.000 kişilik kapasitesi ve yılda 1 milyon ziyaretçisiyle önde gelen bir eğlence mekanı olarak kendini ispatlamıştır.

Dünyanın en ünlü sanatçılarında ışık ve en iyi kalitede ses sağlamak; aynı zamanda bu işletmenin idare edildiği ofis alanını çalışabilirliğini sürdürmek için kaliteli güç sağlanması önemlidir. Beemster Elektrotechnik binadaki tüm elektroteknik sistemlerden sorumluydu ve özellikle KNX sistemini seçmişti. Hem KNX sistemi hem de ana dağıtım panoları, tali panolar ve ilgili tüm şalt malzeme için ABB'yi seçmişti. Ziggo Dome'da Madonna, George Michael, Lady Gaga, Lionel Richie, BLØF ve André Rieu gibi pek çok ünlü sanatçı daha önceden sahne almışlardır. Yılda ortalama olarak 1

milyondan fazla ziyaretçi getiren 100 kadar etkinlik yapılmaktadır. Pek çok açıdan Ziggo Dome çarpıcı bir bina. 114 x 90 m'lik kullanım alanı altı kattan oluşur. Video duvarını oluşturan 120.000 LED içeren ekran özel bir teknolojidir.

Black Box Real Estate tarafından geliştirilen Ziggo Dome bodrum kat, zemin kat ve halka şeklinde galerilerin uzandığı 4 kat ile birlikte toplam 6 katlıdır. Tesiste, aynı zamanda Black Box Real Estate ve Ziggo Dome şirketlerinin de ofisleri bulunmaktadır.

Beemster Elektrotechnik- Black Box Real Estate, Beemster Elektrotechnik'i Ziggo Dome'un inşaatının erken bir aşamasında seçmişti. 75 yılı aşkın zamandır sektörde bulunan



Ziggo Dome

Hollanda da 17.000 kişilik kapasitesi ve yılda 1 milyon ziyaretçisiyle önde gelen bir eğlence mekanı.

Aqualectra ile birlikte, altyapının tasarımını gözden geçirdik ve ana dağıtım panoları, şalt malzemeleri, elektrik panoları ve KNX ekipmanı ile eksiksiz bir sistem haline getirdik. Bu yakın işbirliği daha en başından itibaren fazlasıyla işe yaradı.”

ABB'nin TriLine elektrik panoları elektrik tesisatının merkezini oluşturmaktadır. Zemin kattaki dört ana dağıtım panosuna ek olarak dört kata dağılmış 56 adet tali pano bulunmaktadır.

KNX sistemi ile tam kontrol - KNX sistemi elektro-teknik sistem içinde merkezi bir işleve sahiptir. “Enerji tasarrufunu, verimliliğini, konforu ve güvenilirliği destelemek için KNX sistemini projelerimizin çoğunda kullanıyoruz. Sistem Ziggo Dome'da da kullanıldı. KNX sistemi için olasılıklar sonsuz olsa da, Ziggo Dome için özel olarak aydınlatmaya odaklandık. Girişlerin ve koridorların, sahne alanlarının ve sahnenin ışıklarının tümü tek bir anahtar hareketi ile yönetilebilir. Ayrıca, diğer tüm ışıklar da KNX ile açılıp kapatılabilir.”

Beemster sadece elektro-teknik ekipmandan sorumlu değildi. Şirket aynı zamanda bilgisayar ve telefon ekipmanı altyapısının yanında sürdürülebilir aydınlatma, acil durum aydınlatması, yangın dedektörleri, tahliye ekipmanı ve paratoner tesisatını da kurmuştur.

Işıkların kontrol edilmesinin yanında, KNX sistemi aynı zamanda çeşitli sistemler ve ekipmanları da kontrol etmektedir. Beemster'e göre, “Bunun anlamı, aşağıdakilerin her birinin KNX'e bağlanabildiği veya açılıp kapatılabildiğidir:

-bina yönetimi sistemi, yangın alarm sisteminin parçası olan miknatıslar, acil durum çıkışları, çevre aydınlatmaları, kapılar, aydınlatma sütunları için zamanlayıcılar

Bütün bunlar bir konser salonu için gereken emniyet ve güvenliğe katkıda bulunmaktadır.”

Tüm KNX ekipmanları dokunmatik panellerden herhangi birini kullanarak kontrol edilebilmektedir.

Heerhugowaard'lu şirket Beemster Elektrotechniek, kalite, hız ve güvenilirlik bakımlarından güçlü bir itibar kazanmıştı.

Beemster Elektrotechniek'ten Jos Beemster şöyle diyor: “Ziggo Dome'un planlama ve geliştirme aşamasında elektrik tesisatının tasarımına ve geliştirilmesine katılmamız istenmişti. İlk tasarım, mühendislerimiz tarafından daha da geliştirildi. Kısa süre sonra, kalite ve dayanıklılığın elektrik tesisatı için iki önemli gereksinim olduğu ortaya çıktı. Sonuçta, elektrik tesisatı sanatçının başarısı ve ziyaretçilerin yaşadığı deneyimin önemli bir parçası.”

Yakın işbirliğiyle yalın kurulum sonrasında, Beemster ise ABB ve Aqualectra'yı seçti. Jos Beemster şunları ekliyor: “ABB ve

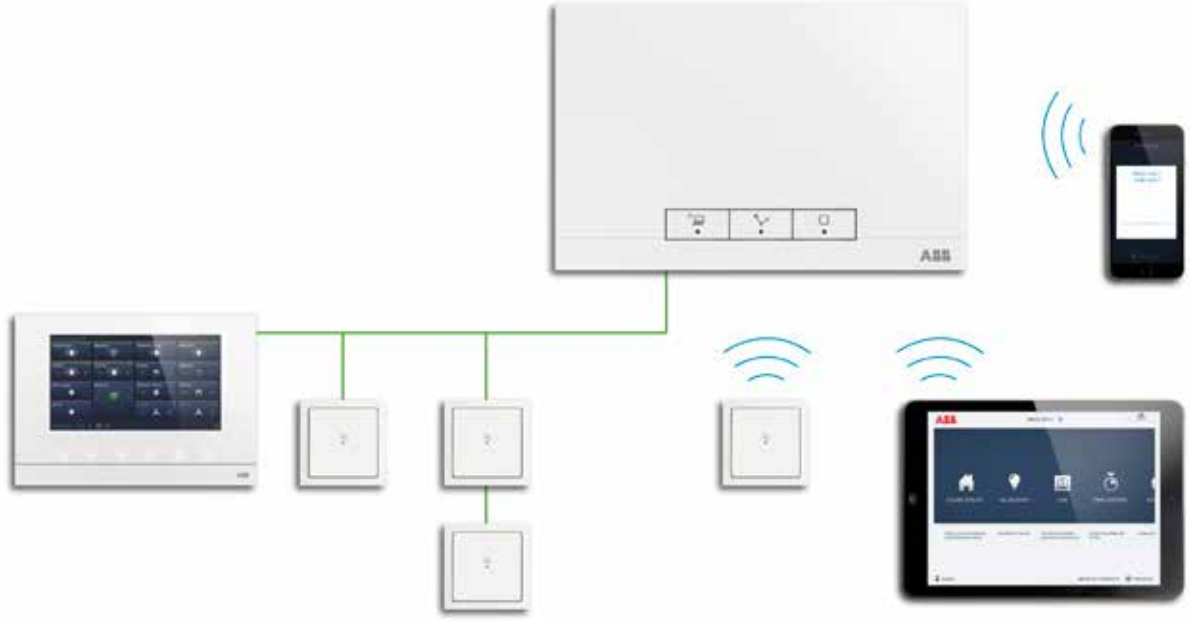
Kablosuz ev otomasyonu

Free@home®'un yeni kablosuz kontrol özelliği, -bir renovasyon çözümü ya da kablolu akıllı ev sisteminin genişletilmesi için- 60'tan fazla fonksiyonu kontrol edebiliyor.

ABB; Almanya'nın Frankfurt kentinde düzenlenen dünyanın en büyük bina teknolojileri ve aydınlatma fuarında kablosuz ev otomasyonu çözümünü tanıttı. Kısa sürede büyük bir başarı elde eden Free@home® sistemine dayalı olarak oluşturulan kablosuz çözüm, evlere ekstra kablo döşenmesi ihtiyacı olmadan en yeni akıllı ev fonksiyonelliğine erişim sunuyor.







Çözüm, tipik bir akıllı ev ortamında aydınlatma, ısıtma, panjur kontrolü ve interkom sistemi dahil olmak üzere çok çeşitli uygulamaların kontrol edilmesi için benzersiz bir imkan sağlıyor. Sistem, ağın genişletilmesi için cihazları bir araya bağlayan bir örgüsel ağa adapte edilen 2,4 GHz frekans haberleşme protokolüne dayanıyor. AES 128 şifreleme standardı sunan free@home kablosuz hizmeti, bağımsız bir çözüm olarak ya da free@home® hizmetinin kablolu sürümünün bir uzantısı olarak kullanılabilir.

ABB, 2014 yılında Nesnelerin, Hizmetlerin ve Kişilerin İnterneti tarafından sunulan imkanları insanların evlerine getirerek tesisatçılar için ev otomasyonu sunmayı kolaylaştırmak amacıyla free@home® sistemini sundu. Sistem; akıllı bir telefon/tablet ya da kişisel bir bilgisayar aracılığıyla kullanıcıların seçtiği ev ortamını yaratmak için çoklu fonksiyonların yönetilmesini basitleştiriyor. Geçtiğimiz yılda ABB, hizmetine ses kontrolünü ekledi ve bu en son gelişme ile kiracılar da dahil olmak üzere daha fazla kullanıcı için akıllı ev teknolojisine erişim imkanı tanıyor.

Tarak Mehta şöyle konuştu: “Araştırma ve geliştirme mühendislerinden oluşan ekibimiz, Nesnelerin, Hizmetlerin ve Kişilerin İnternetinin insanların evlerine sunabilecekleri şeylerin sınırlarını zorlamaya devam ediyor. 2014 yılında Bina Teknolojileri ve Aydınlatma fuarında tanıtılan akıllı ev çözümümüzü geliştirmeye devam ediyoruz. Yeni çözüme

gösterilen talep, beklentilerimizi aştı. Geçtiğimiz yıl, sistemimize ses kontrolü fonksiyonunu ekledik ve bu en son gelişme bize daha da büyük bir pazarın kapısını açtı.”

Dijital araştırma şirketi BI Intelligence’ in raporuna göre, akıllı ev cihazları piyasası 2014 yılında 61 milyar \$’ın üzerindediydi ve 2019 yılına kadar yaklaşık %50 yıllık büyüme oranı göstererek 490 milyar \$’a yükselmesi bekleniyor.

Ev otomasyon çözümü; Almanya, Hollanda ve Avusturya’da Busch-Jaeger markası adı altında ve dünya çapındaki bütün diğer pazarlarda ABB markasıyla satılıyor. Kablosuz sistem, Orta Avrupa da Ekim 2016’dan itibaren piyasada olacak.

ABB Next Level stratejisinin bir parçası olarak, Nesnelerin, Hizmetlerin ve Kişilerin İnterneti aracılığıyla evlerde daha fazla otomasyon potansiyelinin yolunu açan ürün yenilikçiliği sayesinde büyüme elde ediyor. Akıllı çözümlerin uygulanmasıyla kişilerin evlerinde konforu, verimliliği ve güvenliği arttırmayı amaçlıyor.

ABB, PointGrab'ın varlık analiz sensörleriyle bina otomasyonunun geleceğini sunuyor

ABB Teknoloji Girişimleri, bu yılın başında PointGrab'e bir yatırım yapılacağını duyurdu. PointGrab, akıllı evlerde ve binalarda uygulamaya konabilir kullanıcı izleme bilgileri sunmak için sensörlere bağlı gelişmiş varlık analizini kullanıyor.

ABB; bu hafta dünyanın en büyük bina teknolojileri ve aydınlatma fuarında akıllı ev ve bina otomasyonunun geleceğini sergiliyor. ABB, Teknoloji Girişimleri kolunun Aralık 2015'te bir yatırım yaptığı PointGrab de dahil olmak üzere bazı iş ortaklarının kapasitelerini de vurguluyor. PointGrab'ın dahili analizleri ve uç bilgi işlem sensörleri, basit varlık algılamadan gerçek zamanlı kullanıcı tanımı, sayımı ve izlemeye varan özelliklere olanak veriyor.

ABB Bina Ürünleri Yönetici Müdürü Mike Mustapha şöyle konuştu: "ABB, akıllı evler ve akıllı bina çözümleri alanında öncü bir teknoloji lideridir. Kendi araştırma ve geliştirme mühendislerimizin geliştirdiği çözümlere ek olarak, bina otomasyonunda Nesnelerin, Hizmetlerin ve Kişilerin İnterneti uygulaması kapsamında pazara öncülük ettiğimizden emin olmak için işinin uzmanları ile ortaklık yapıyoruz.

"ABB'nin yanı sıra, PointGrab da yeni geliştirdiği CogniPoint'in ev otomasyon fonksiyonlarını etkinleştirmek için odadaki kullanıcıları ve bunların konumlarını nasıl analiz edebildiğini gösteriyor. PointGrab'ın sensörleri, enerji verimliliğini geliştirmek, alanı en uygun hale getirmek ve güvenlik ile güvenilirliği iyileştirmek için ticari binalarda tesis yönetimini de destekleyebiliyor."

CogniPoint, akıllı sensörler ve binanın tüm alanı içerisinde insan hareketlerinin takip edilmesi için dahili analizler sunan bir yönetim yazılımı kullanıyor. ABB'nin standındaki tanıtım, kullanıcıların



konumuna ve sayısına göre önceden ayarlanan komutların dim edilebilir aydınlatmalar ve panjur kontrolleri gibi otomasyon fonksiyonlarını nasıl etkinleştirebildiğine dikkat çekiyor.

PointGrab'ın sistem sorumlusu Itamar Roth, "PointGrab, Aydınlatma ve Bina Teknolojileri 2016 fuarında ABB standında CogniPoint varlık analizi sensörünü tanıtmaktan heyecan duyuyor. CogniPoint sensörlerimiz, insanların binayı nasıl ve nerede kullandığına dair kesin bir kavrayış sunarak binaları gerçek anlamıyla akıllı hale getiriyor. CogniPoint ile gerçek zamanlı derin öğrenme tabanlı analizler, bina içerisinde HVAC ve aydınlatma kontrolü, güvenilirlik, güvenlik ve erişim kontrolü gibi çeşitli sistemlerle paylaşılıyor," şeklinde konuştu.

PointGrab, Inc. Hakkında
PointGrab, üstün teknolojisini uygulayarak Samsung, Lenovo, Fujitsu, Acer ve diğerleri gibi elektronik devlerinin cihazlarında 27.000.000'un üzerinde kurulum gerçekleştirmiş lider bir makine öğrenimi ve bilgisayar vizyonu şirkettir. Saar Wilf, Haim Perski ve Amir Kaplan tarafından kurulan şirket; dünya lideri mühendislik şirketi ABB ve Londra

sektör uzmanı EcoMachines Ventures tarafından desteklenmektedir ve global çapta lider aydınlatma ve mühendislik şirketleriyle ortak bir geliştirme ve pazarlama yaklaşımı uygulamaktadır.
www.pointgrab.com

Enerji tasarruflu raylı sistem çözümleri Eurasia 2016 fuarında tanıtıldı.



03-05 Mart 2016 tarihlerinde İstanbul'da gerçekleşen Eurasia Rail 2016 fuarında ABB, demiryolu araçları ve altyapıları için kapsamlı güç ürünleri ve sistemlerini ziyaretçilere tanıttı.

ABB, 10.Hol'de bulunan C1015 no'lu standında, alçak gerilim şalt donanımları, Enviline güç depolama sistemleri, Bordline konvertörler, modüler asenkron çer motorları başta olmak üzere demiryolu araçları ve altyapıları için sunduğu kapsamlı ürünleri ve sistemlerini ziyaretçileri ile paylaştı.

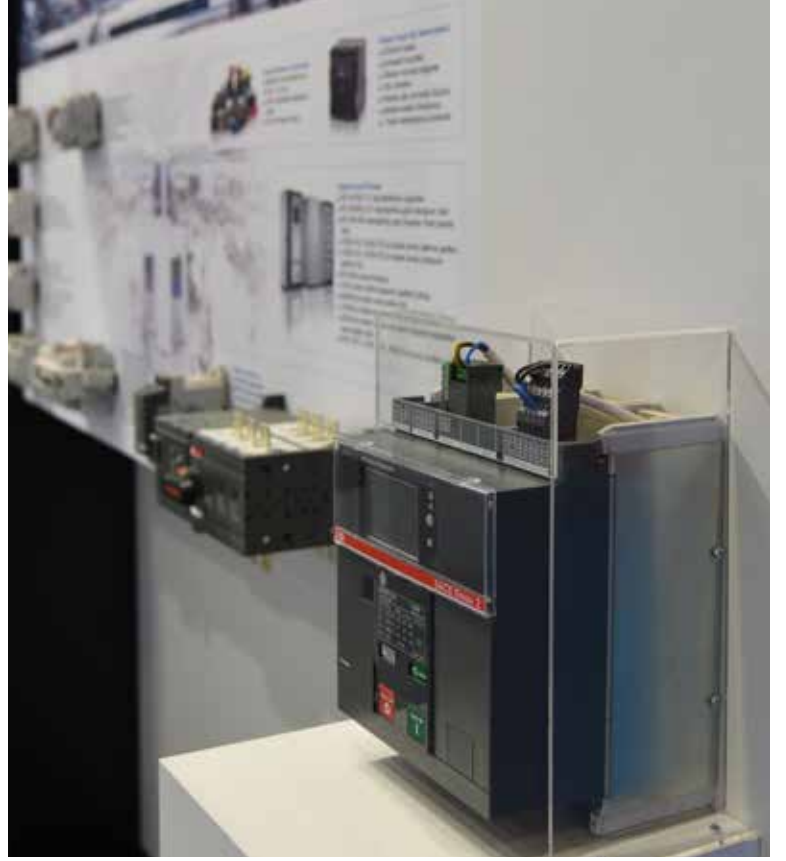
ABB'nin Eurasia Rail Fuarı kapsamında ön plana çıkarttığı ürün ve teknolojilerinin en önemli özeliği elektrik enerjisi tasarrufunda yüksek değerlere ulaşmasıdır. Dünyada hızla artan enerji talebine karşı ABB, geliştirdiği tüm ürünlerinde enerji tasarrufunu ön planda tutar. Raylı sistemler için üretilen Bordline konvertör ve Enviline güç depolama sistemleri enerji tasarrufunda

yaklaşık %10'ları aşan avantaj sağlarken, motor üzerindeki baskıyı azaltarak bakım maliyetlerinde önemli azalma sağlar. Dünyadaki birçok demiryolu projelerinde, taşıtlarda ve istasyonlarında kullanılan, bu sektöre özel sertifikalara haiz, ABB elektrifikasyon ürünleri arasında devre kesiciler, panolar, kontrol ürünleri, klemensler, sigortalar ve bağlantı elemanları bulunmaktadır.

ABB'nin standında ziyaretçilere sunulan; %20'lerde enerji ve kurulum zamanından tasarruf sağlayan SACE Emax 2 devre kesicisi ve ayrıca demiryolu için özellikle üretilen geniş bobin besleme aralıklı kontaktörler fuarın dikkat çeken ürünleri arasında bulunuyorlar.

ABB standında sergilenen bir diğere ürün; kompakt, dayanıklı ve yüksek performans özellikli modüler asenkron motorları ise "tek platform, birden çok tasarım" yaklaşımıyla üretildi. Bu yaklaşımda her bir motor, standart parçalar ve çok sayıda konfigürasyon seçeneği sayesinde kullanım amacına göre özel olarak tasarlanabiliyor. Bu sayede mühendislik aşamalarından ve üretim sürelerinden önemli derecede tasarruf sağlanıyor.

Gelecek on yılda yüksek hızlı trenler, bölgesel ulaşım, yük taşımacılığı ve kentsel raylı sistem ağını geliştirmeyi planlayan Türkiye raylı taşımacılık pazarı için ABB'nin sunduğu demiryolu araçlarına ve altyapısına yönelik güç ürünleri, güvenilirlik ve yüksek performans sayesinde demiryolu projelerinde önemli roller üstlenmeye devam edecektir.



SACE Emax 2



ABB, ana dağıtım panosu System pro EPower 'ı tanıttı.





System pro E Power, Emax2'nin gücünü en verimli şekilde kullanan pano serisi.

ABB, System pro E Power alçak gerilim ana dağıtım panosu lansmanı 10 Mart Perşembe günü Sakıp Sabancı Müzesi "The Seed" salonunda gerçekleşti.

Müşterilerin yoğun ilgi gösterdiği lansman ABB Elektrik Elektrifikasyon Ürünleri Divizyon Müdürü Tommy Andreasson'un konuşması ile başladı.

Açılış konuşmasını takiben ürün müdürü Recep Mert, Türkiye pazarına ilk kez sunulan System pro E Power ailesinin üstün özelliklerini içeren bir sunum gerçekleştirdi.

ABB'nin 6300A'e kadar ana dağıtım panosu çözümü System pro E Power, ABB patentli kolay montajlı geçmeli sisteme sahip özel şalter kitleri tasarımı ve eşsiz güçlü karkas yapısı ile endüstri, enerji, alt yapı ve bina gibi elektrik dağıtımının kritik önem taşıdığı en zorlu ihtiyaçları, en verimli şekilde karşılar.

Pazardaki tek CUPONAL (bakır yüzeyli alüminyum) baralar ile tip testli pano çözümü de olan System pro E Power, ABB'nin son teknoloji şalt ürünleriyle esneklik, sadelik ve gücün en verimli şekilde kullanılmasını sağlıyor. Özellikle ABB'nin son teknoloji açık tip şalter serisi Emax2'nin gücünü en verimli şekilde kullanan pano serisi olduğu vurgulanan System pro E Power, 120 farklı pano boyutu seçeneğiyle tüm şalt grubunun performansını işletmenize en yüksek şekilde yansıtmanıza yardımcı oluyor.

Ürün sunumu sonrası, davetlilerin ana dağıtım panosu çözümü System pro E Power 'ı yakından inceleme şansı oldu. Gece boğaz manzarası eşliğinde yenen keyifli akşam yemeği ile son buldu.



System pro E Power. Hız güçtür. Yeni enerji yönetim merkeziniz.



System pro E Power. ABB'nin, sizin daha iyi çalışabilmeniz için tasarladığı yeni ana dağıtım panosu. System pro E Power sade, hızlı ve esnek bir yapıya sahiptir. Gerek standart gerekse üst düzey 6300A'ya kadar gelişmiş bir sistem ihtiyacınızda, System pro E Power oldukça güçlü, sağlam ve kurulumu çok kolay bir yapıya sahiptir. ABB'nin bu yeni pano serisi, tüm şalt ve aksesuar serisi ile kusursuz bir uyuma sahiptir. System pro E Power, işletmenizin yeni enerji yönetim merkezi. <http://new.abb.com/low-voltage>