

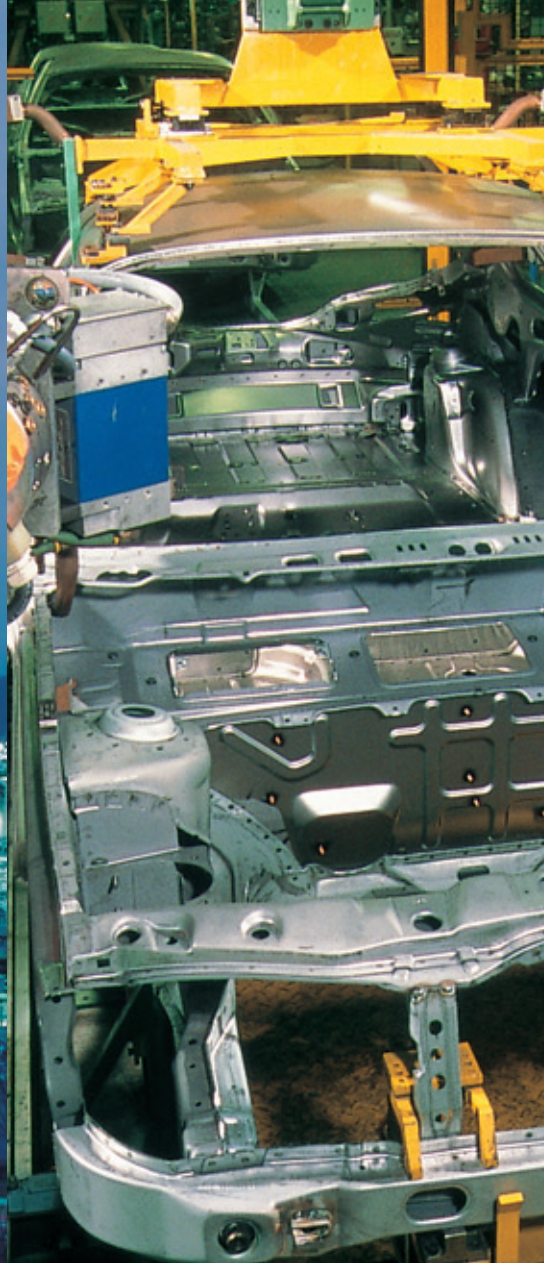
# ARCON® – Elektrik Panonuz için Işık Hızında Hava Yastığı.



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

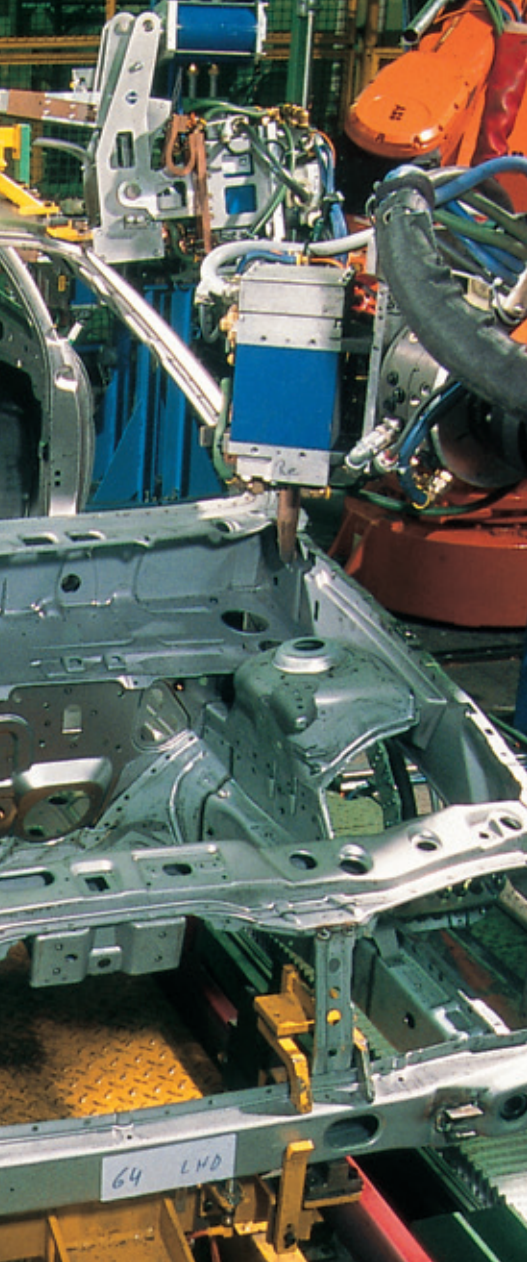




Elektrik enerjisinin kesintisiz temin edilmesi günümüz toplumunun temel gereksinimidir. Kuzey Amerika ve Avrupa'daki elektrik kesintileri bize elektriğe ne kadar bağımlı olduğumuzu göstermiştir, her şey durma noktasına gelmiştir.

Ark hataları, elektrik enerjisinin güvenli bir şekilde sağlanmasına yönelik risklerden birisidir. Günümüzde gereken önemin verilmesine ve önceden alınan tüm ihtiyati önlemlere rağmen, elektrik gücü dağıtım sistemlerinde ark hataları meydana gelmektedir. Bu arızalar, elektrik panosu üzerinde çalışılırken insan hatasından kaynaklandığı gibi kirlenme veya yoğunlaşma, aşırı gerilim veya benzeri oluşumlardan da kaynaklanmaktadır. Bu türden olaylar bekleyebileceğinizden daha sık meydana gelmekte ve bunun neden olduğu her hasarın ciddi sonuçları olmaktadır.





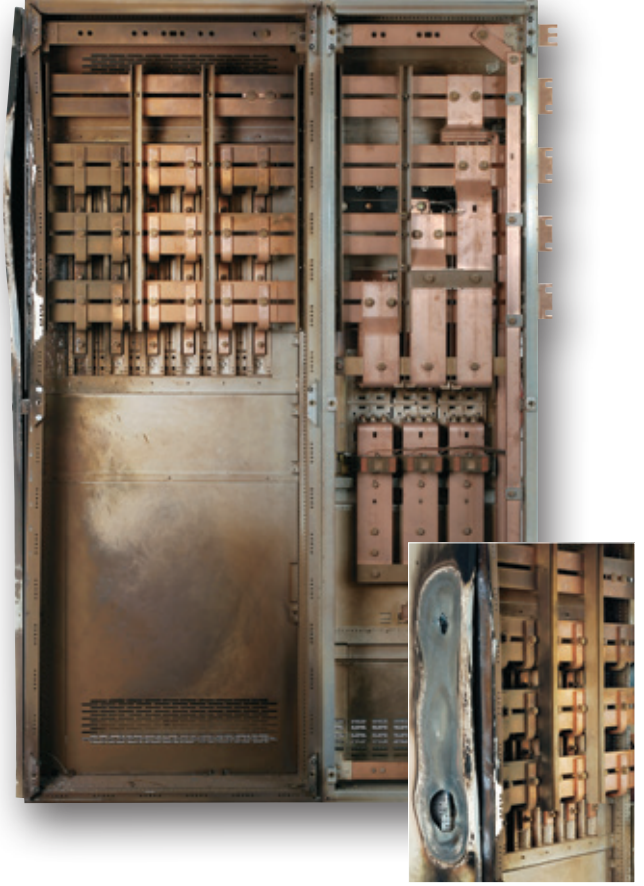
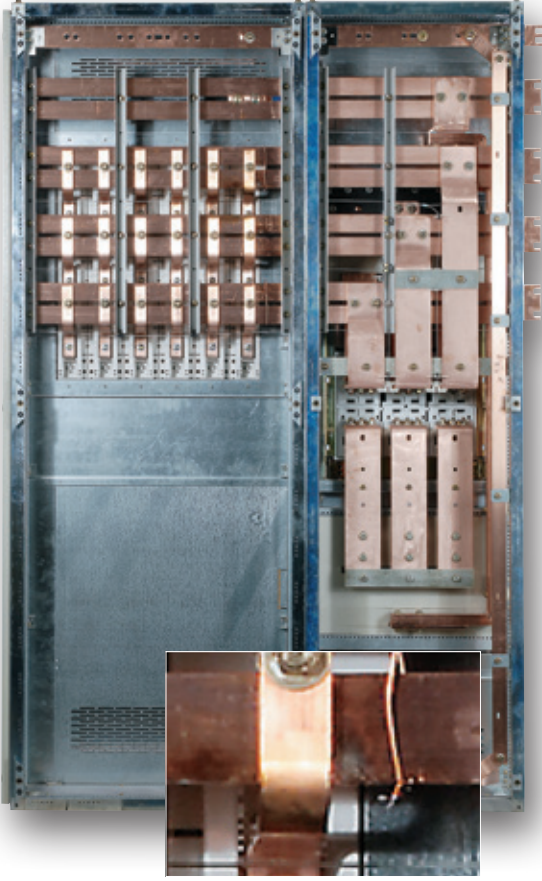
**Herbert Schmolke,  
VdS Hasar Önleme,  
Köln**

Eaton'un sunduğu ark hatasına karşı koruma sistemi «sınırlama yerine önleme» prensibine dayanmaktadır. ARCON'un kanıtlanmış etkinliği nedeniyle, GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (Alman Sigorta Birliği) ve VdS Schadenverhütung (VdS Hasar Önleme) yangın sigortası kılavuzlarında (VdS 2344:2012-07 «Yangın önleme ve güvenlik teknolojileri için ürün ve sistemlerin test edilmesi, onaylanması ve sertifikalandırılması prosedürleri» olarak bilinmektedir), etkin ark hatasından koruma sistemi «ark olması halinde tahrip edici herhangi bir enerji açığa çıkarmayan» sistem olarak tanımlanmıştır. Eaton'un ark hatasına karşı koruma sistemi bütün testleri büyük başarıyla geçmiştir. Sertifika 2014 yılında uzatıldı.





# Hasarın Önlenmesi, Hizmet Devamlılığının Temin Edilmesi



- IEC/TR 61641'e göre ark hatası kızgın bir tel başlatıldı.
- 2 ms sonra Arcon hatayı söndürdü.
- Sadece yanık izleri oluştu.
- Sistem hemen hizmet vermeye başladı.

Ark hatasının etkileri patlama etkilerine çok benzer. Bu etkiler kişiler için yaralanma ve ölüm riskleri, elektrik panolarında büyük hasarlardan birkaç hafta çalışma kesintisi veya hasar gören elektrik panosunun değişmesine kadar çeşitlilik gösterir. En kötü durumda, müşteriler bu dönemde başka tedarikçiler buldukları için üretimin durması iflasa bile neden olabilir.

Günümüzün rekabetçi ortamında ulaşılabilirlik çok önemli bir faktördür, bunun için de koruyucu önlemler uygulanmalıdır. ARCON®'un ana uygulamaları bugüne kadar BT merkezleri, tünel besleme sistemleri ve kimya endüstrisinde devamlı üretim süreçleri için güç kaynağı sistemleri olmuştur.



# Tehlike kaynakları



## Beş güvenlik kuralına uyulmaması

Ekranlı kontrol akımı kablosu pano içine sokulduğunda, bir ucundan topraklanan ekran, canlı ana dağıtım barasına değmiş ve sisteme büyük hasar veren bir ark hatası başlatmıştır.

## Kirlilik ve yoğunlaşma

Bir hayvan yemi üretme tesisinde, birkaç yıldır çalışmakta olan bir elektrik panosunda ark hatası meydana gelmişti. Hatanın sebebi, yalıtım boşluğunu küçülten kirlilik ve yoğunlaşmaydı.

## İzolasyon boşluklarındaki tesisat artıkları

Yedekteki jeneratörlerde yapılan bir test uygulaması elektrik panosunda titremeye sebep oldu. Daha önceden fark edilmemiş bir kablo, devre kesiciye giden kanalda bulundu. Bu, titreme sebebiyle fazlar arasına düşmüş ve bir ark hatası başlatmıştı.

## Elektrik akımı altındaki şartlarda çalışma

Kapsamlı bir devreye alma çalışmasının bir bölümünde gerektiği üzere, elektrik tesisatçısı çıkan kabloları daha iyi bağlayabilmek için dikey sigortalı yük ayırıcının bir fazında bulunan sigorta kartuşunu çıkartmıştı. Ancak elektrik akımı geçen düşey barayı kapatmayı unutmuş ve baraya, bağlanması gereken kablo ile dokunmuştu. Bu temas bir ark hatası başlatmış ve neyse ki monte edilmiş olan ARCON sistemi sayesinde ile bağlantı kesilmişti. Böylece personelin yaralanmaları ve donanımda meydana gelebilecek olan hasarı engellemek mümkün oldu.

## Personelin korunması

Elektrik akımı altında elektrik panolarında çalışırken yapılan hatalar ölümcül olabilir. Tüm saygın Alçak Gerilim Elektrik Panosu imalatçıları günümüzde ark hatasına karşı dayanıklı elektrik panosu tasarımı sunmaktadırlar. Ancak, personel koruma tasarımlarının denenmesi saha şartlarında değil, anahtarlama üniteleri kapalıyken yapılmaktadır. Almanya'da hassas cihaz mühendisliği ve elektrik endüstrisi için işveren mali sorumluluğu sigortası birliği istatistikleri her 3 kazadan 2'sinin elektrik panosu açırken meydana geldiğini göstermektedir. Bu durum muhakkak dikkate alınmalı ve elektrik panosu açırken bile etkin koruma sağlayacak teknik çözümler kullanarak sorunun üstesinden gelinmelidir. Bu nedenle Eaton, Ilmenau Teknik Üniversitesi ile ortak temel bir araştırma yaptı ve «personelin gerçekten korunmasının» fevkalade hızlı koruma sistemleri ile yapılacağı sonucuna vardı. Sadece 2 ms'lik ark hatası sönümlleme süreleri ile ARCON, personelin korunmasında emsalsiz bir seviye sunmaktadır.



## Sistem korunması

Alçak gerilim elektrik panoları ark hatası etkileri nedeniyle birkaç hafta çalıştırılmaz duruma gelir. Yedek bir güç kaynağı yoksa, bu da ayrıca üretimde istenmeyen kesintilere neden olur. Burada sadece etkin bir sistem korunması çözüm sağlayabilir, böylece ark hatasının etkileri en aza indirilir ve hizmete derhal tekrar başlamak mümkün olur. ARCON kullanımı ark hatasının etkilerini en düşük seviyeye sınırlandırır. Hatanın sebebi düzeltildikten ve sönümlleme cihazı değiştirildikten sonra, gereken uygunluğu sağlamak için sistem olabilecek en kısa zamanda çalışmaya hazır hale getirilir.





### Kimya endüstrisi

Sürekli üretim süreçleri kesintisiz güç kaynağı şartını gerektirir. Elektrik gücü kaynağını optimize etmek için yıllar önce MCC teknolojilerini seçen kuruluş ister bir rafineri, ister granül üretimi veya diğer üretim süreçleri merkezi olsun, fark etmez. Doğrudan ark hatalarından kaynaklanan hasar riskini önlemekten daha iyi ne olabilir?



### BT merkezleri

Bu, ister maaş ve bordro işleri, ister bankamatiklerden para çekme veya bu sektörde başka hizmetler olsun. Her şart altında elektrik gücü beslemesi sağlanmalıdır; hatta ark hatası olsa bile.



### Cam ve alüminyum fabrikaları

Eğer güç kaynağı arızası 30 dakikadan daha uzun olursa üretimde kullanılan sıvı ham madde katılaşır ve tüm üretim tesisinin değeri sadece hurdasının değerine gelir. Bu nedenle, elektrik gücü kaynağı özenle korunmalıdır. Tüm riskler belirlenmeli ve uygun karşı önlemler alınmalıdır; doğal olarak ark hatası korumasıyla ilgili de önlem alınmalıdır.



### Tünel güç kaynakları

Düzensiz işlemeyen güç kaynağı olan tüneller kapatılmalıdır. St. Gotthard Tüneli'nde kaya düşmesinin gösterdiği gibi, günümüzdeki trafik düzeyinde önemli bir transfer yolundaki tıkanma genel bir trafik kaosuyla neden olabilir.

### Nükleer enerji santralleri

Zaman zaman nükleer enerji santrallerinde arızalar meydana gelir. Çernobil faciasından sonra bu konudaki kamu hassasiyeti özellikle çok arttı. Özellikle de planlı ömür uzatma bağlamında düşünüldüğünde, operatörlerin işletim güvenliğini sağlamaları en önemli öncelikleridir. Bu nedenle uygun bir ark hatası koruma sistemi zorunludur.



### Gemicilik uygulamaları

Konteyner gemilerinde bulunan konteynerlerde hatırı sayılır oranda soğutma yapılır. Bunlar için, bütün yolculuk boyunca herhangi bir kesinti olmaksızın güç kaynağı gerekmektedir. Modern yolcu gemilerinde de kesintisiz güç kaynaklarına büyük talep vardır. Burada elektrik enerjisi ihtiyacı küçük bir kentin ihtiyacına denktir.



### Rüzgar türbinleri

Ark hataları rüzgar türbinlerinde de meydana gelir. Bu durumda tüm türbin göbeği yangında tahrip olabilir. Bunun sonucunda böyle bir sistemin normalde tamamen değişmesi gerekir. Hasarın maliyeti milyonlarla ifade edilir. Etkili bir ark hatası koruma sistemi bir çözümdür.

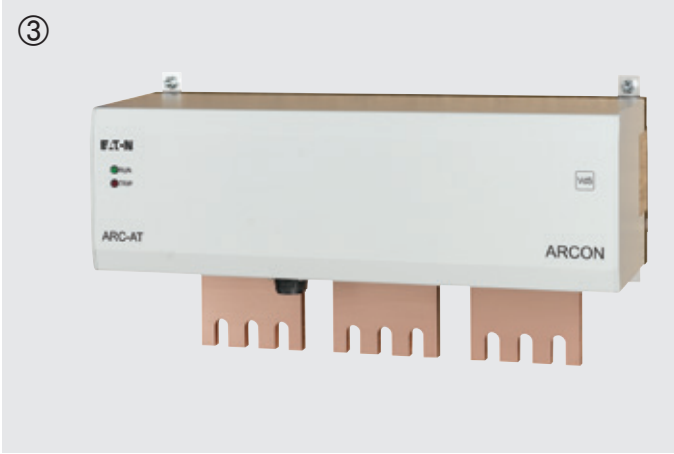


### Hastaneler

Bir hastanenin güç kaynağı her şart altında garanti altına alınmalıdır. Bir arıza sonucu donanımın sadece yedek bölümünün kullanılması halinde, acil çalışma durumunda bile maksimum güvenlik sağlanmalıdır. Bunun nedenini anlamak için sadece ameliyathaneleri ve yoğun bakım ünitelerini düşünmek yeterlidir.



# Ark Hatalarını Güvenli Şekilde Kontrol Altına Alma



## 1. Algılama

Ark hatası iki ayrı algılama değişkeni vasıtasıyla güvenilir olarak algılanır. Ark hatası, ölçme dönüştürücüsü tarafından algılanan aşırı akım üretir. İkinci algılama değişkeni ark arızası tarafından yayılan aşırı yoğun ışıktır. Bu ışık fiber optik sensörler tarafından algılanır. Bu yoğun ışık yayımı fiber optik kablonun merkezine radyal olarak girer. Bu sinyal daha sonra fiber optik kablonun ucunda değerlendirilir. Parlamalar veya kaynak arkları nedeniyle oluşan herhangi bir yanlış yayım iki sinyalin beraber değerlendirilmesiyle önlenir.

## 3. Sönümleme

Sönümleme cihazı olağanüstü hızlı söndürme süreleri sağlar. Ark hatası üzerindeki enerjiyi almak için 1 ms'den daha kısa sürede üç fazlı kısa devre üretilir. Hava yastıklarında kullanıldığı gibi piroteknik olarak çalıştırılan bir tahrik düzeneği, elektrik teması kurmak üzere bir yalıtım plakası içine girecek bakır bir civatayı ateşler.

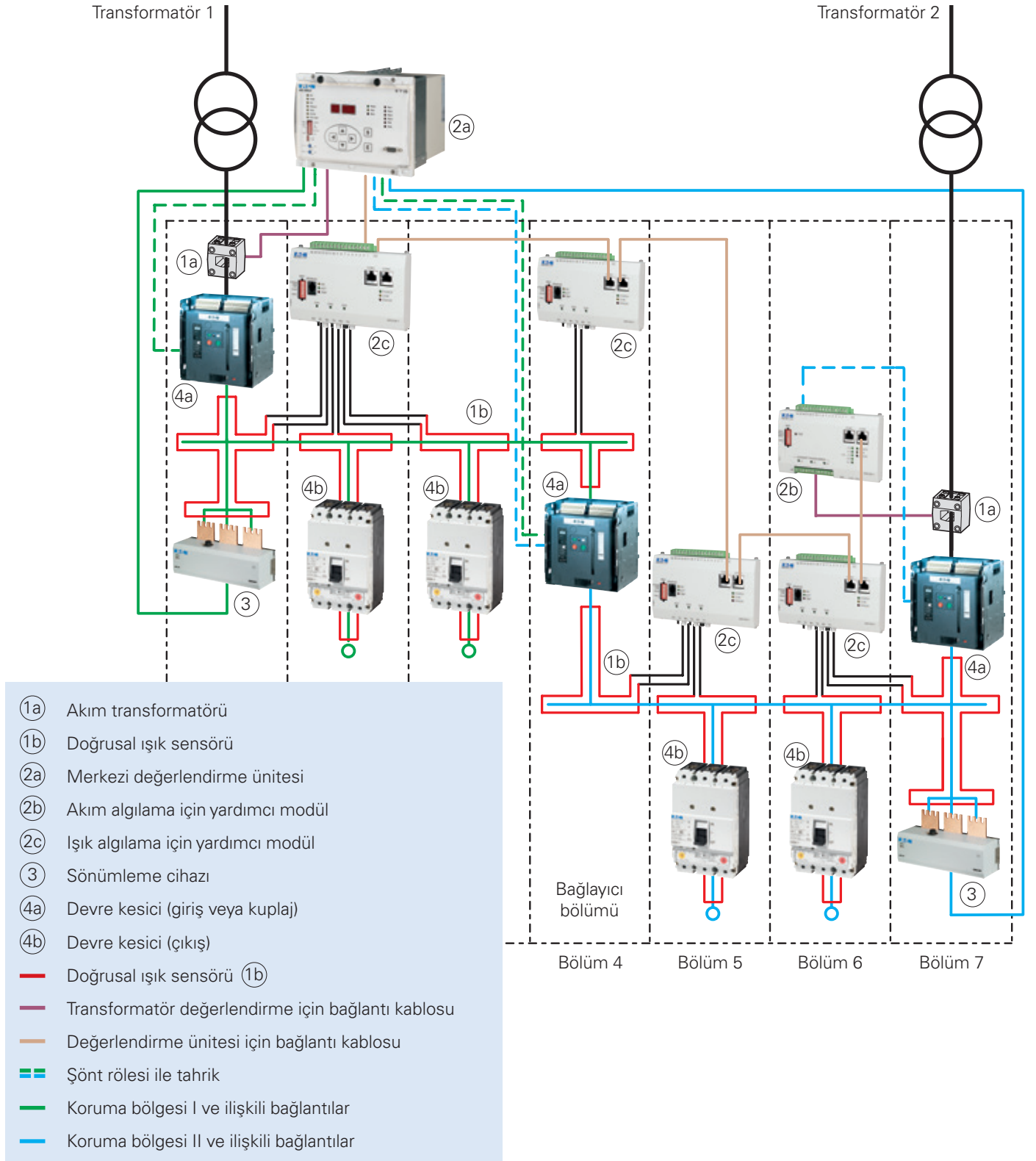
## 2. Değerlendirme

Analog sensör sinyalleri yardımcı modüller içinde dijital sinyallere dönüştürülür, sonra da merkezi değerlendirme ünitesine aktarılır. Bunun için, ana görevi herhangi bir tetikleyici bilgiyi aşırı yüksek hızda aktarmak olan özel bir veri yolu oluşturulmuştur. Yardımcı modüllere güç beslemesi bu hat vasıtasıyla gerçekleşir. Yardımcı modüller atanmış adresler olup koruma bölgeleri adı verilen değişik elektrik gücü dağıtım çubuğu bölümlerine atanabilirler. Merkezi bir ünite iki elektrik gücü dağıtım çubuğu bölümünü birbirlerinden bağımsız olarak izleyebilir.

## 4. Bağlantının kesilmesi

Giriş devre kesicisinin görevi etkilenen elektrik gücü dağıtım çubuğu bölümünün bağlantısını şebeke bağlantısından kesmektir. Bunu başlatan kısa devrenin gerçekleşmesidir. Bu elektrik gücü dağıtım çubuğu üzerindeki her giriş devre kesicisi, yedek önlem olarak şönt ayırma şalterine ilave bir devre kesme komutu yollar. Etkilenmeyen elektrik gücü dağıtım çubuğu bölümleri çalışmaya devam eder.

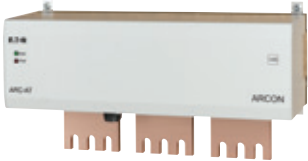




Bu blok şeması tipik bir uygulamaya genel bakışı göstermektedir. Donanımda iki adet elektrik bara bölümü olup her birinin giriş beslemesi vardır ve birbirlerine kuplaj şalteri ile bağlanır. ARC-EM/2.0 merkezi ünitesi sistemi izlemek için gerekmektedir. ARC-AT sönümlleme cihazı her bir bara bölümü için gerekmektedir. Her panelde iki ışık sensörü gerektiren kuplaj bölümünden ayrı olarak, ARC-SL doğrusal ışık sensörü bulunmaktadır. Aynı bara bölümüne ait üç ışık sensörünün her biri ARC-EL3/2.0 yardımcı modüle bağlıdır.

Giriş bölümü 1'deki aşırı akım izleme doğrudan merkezi üniteye bağlıyken, bir ARC-EC1/2.0 yardımcı modülü ikinci giriş devre kesicisinin şönt bobinini etkileyeceği ikinci giriş kabini için gerekmektedir. Sadece ark hatasından etkilenen bara bölümünün bağlantısı kesilir. Bu, devre kesicilerin doğal seçiciliği ve ilgili şönt bobini kullanılarak yapılır. Etkilenmeyen elektrik kabini çalışmaya devam eder.

# Sistem Elemanlarına Genel Bakış

| Ürün                                                                                                                                   | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tür                                          | Sipariş No.      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| <b>Merkezi ünite</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– LED'ler ve ekran yoluyla sistem durumunun gösterilmesi</li> <li>– Seçim yapılabilen 2 değişik trip kriteri vardır:<br/>Sadece ışığın algılanması→ trip rölelerinin etkinleştirilmesi (sönümlleme cihazı olmadan)</li> <li>– Işık ve akım algılama→ sönümlleme cihazının + trip rölelerinin etkinleştirilmesi</li> <li>– İki bara bölümünün ayrı izlenmesi</li> <li>– İki sönümlleme cihazının ayrı etkinleştirilmesi Reaksiyon süresi ~ 1 ms</li> <li>– Her bir bara bölümü için iki adet normalde açık kuru (Trip Röleleri) şönt açtırma bobini etkinleşmesi için</li> <li>– Ark hatası durumunda grup sinyali olarak bir adet normalde açık kuru kontak</li> <li>– Bir adet normalde açık ve normalde kapalı kuru kontak her biri hata göstergesi için</li> <li>– Sistemin sürekli kendini izlemesi</li> <li>– Üç akım transformatörünün bağlanması</li> <li>– aşırı akım ölçümü için (L1/L2/L3)</li> <li>– 16 yardımcı modüle kadar bağlanabilir (Hatların uzunluğuna bağlı olarak, yardımcı modüller için ayrı bir gerilim beslemesi gerekir)</li> </ul> | <b>ARC-EM/2.0</b>                            | 172749           |
| <b>Doğrusal ışık sensörleri için toplayıcı cihaz</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3 adet doğrusal ışık sensörüne kadar alabilir</li> <li>– Mobil ışık sensörü bağlantısı mümkündür</li> <li>– Etkinleştirilen veya arızalı sensörlerin gösterilmesi</li> <li>– Adresleme ile bara bölümüne atama</li> <li>– Çalışma akımını kesmeyi aktive etmek için 1 adet konfügre edilebilir normalde açık kuru kontak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ARC-EL3/2.0</b>                           | 172751           |
| <b>Nokta ışık sensörleri için toplayıcı cihaz</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 adet nokta ışık sensörüne kadar alabilir</li> <li>– Mobil ışık sensörü bağlantısı mümkündür</li> <li>– Etkinleştirilen veya arızalı sensörlerin gösterilmesi</li> <li>– Adresleme ile bara bölümüne atama</li> <li>– ARC-EP10/2.0 kullanırken çalışma akımını kesmek için 1 adet yapılandırılabilir normalde açık kuru kontak</li> <li>– ARC-EP10-2/2.0 kullanırken çalışma akımını kesmeyi etkinleştirmek için 3 adet yapılandırılabilir normalde açık kuru kontak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ARC-EP10/2.0</b><br><b>ARC-EP10-2/2.0</b> | 172752<br>172753 |
| <b>Aşırı akımı algılamak için yardımcı modül</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Herhangi bir aşırı akımı ölçmek için üç akım konvertörünün bağlanması (L1/L2/L3)</li> <li>– İlgili akım konvertörü kantağında aşırı akımın gösterilmesi</li> <li>– Çalışma akımını kesmeyi aktive etmek için 1 adet konfügre edilebilir normalde açık kuru kontak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ARC-EC1/2.0</b>                           | 172750           |
| <b>Sönümlleme cihazı</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 ms'den daha kısa sürede üç fazlı kısa devreye neden olur</li> <li>– Nominal kısa süreli dayanım akımı (test edilmiştir):<br/>65 kA / 500 ms<br/>85 kA / 500 ms<br/>100 kA / 150 ms<br/>150 kA / 200 ms</li> <li>– Açık bakır bağlantılar sayesinde hızlı değişim mümkündür</li> <li>– Çalıştırma ve tetikleme için LED'ler</li> <li>– Sıkma rondelalarındaki anahtar delikler sayesinde kurulum sırasında kolay taşıma</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ARC-AT-T</b><br><b>ARC-AT-B</b>           | 283712<br>283713 |

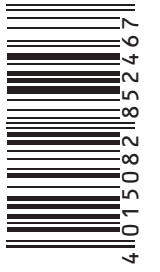


| Ürün                                                                                                              | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tür                                                                                                                                                                          | Sipariş No.                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doğrusal ışık sensörü</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Üstün trip tepkisi</li> <li>– Çok yüksek trip doğruluğu</li> <li>– İzleme sinyalleri yoluyla sürekli kendini izlemesi</li> <li>– Etkin ışık sensöründe şeffaf koruyucu hortum</li> <li>– Toplam uzunluk / etkin sensör uzunluğu</li> <li>10 m / 5 m</li> <li>11 m / 6 m</li> <li>12 m / 7 m</li> <li>13 m / 8 m</li> <li>15 m / 10 m</li> <li>17 m / 12 m</li> <li>20 m / 15 m</li> <li>25 m / 20 m</li> </ul>  | <b>ARC-SL10</b><br><b>ARC-SL11</b><br><b>ARC-SL12</b><br><b>ARC-SL13</b><br><b>ARC-SL15</b><br><b>ARC-SL17</b><br><b>ARC-SL20</b><br><b>ARC-SL25</b>                         | 283702<br>283703<br>283704<br>283705<br>283706<br>283707<br>283708<br>283709           |
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Daha yüksek filtre etkisi ve karışan ışıklara karşı azaltılmış hassasiyet için mavi koruyucu hortum</li> <li>– Maksimum 125 °C'ye kadar ısıl kararlılık (etkin sensör aralığı)</li> <li>– Toplam uzunluk / etkin sensör uzunluğu</li> <li>10 m / 5 m</li> <li>11 m / 6 m</li> <li>12 m / 7 m</li> <li>13 m / 8 m</li> <li>15 m / 10 m</li> <li>17 m / 12 m</li> <li>20 m / 15 m</li> <li>25 m / 20 m</li> </ul> | <b>ARC-SL10/BL</b><br><b>ARC-SL11/BL</b><br><b>ARC-SL12/BL</b><br><b>ARC-SL13/BL</b><br><b>ARC-SL15/BL</b><br><b>ARC-SL17/BL</b><br><b>ARC-SL20/BL</b><br><b>ARC-SL25/BL</b> | 179679<br>179680<br>179681<br>179682<br>179683<br>179684<br>179685<br>179686           |
| <b>Nokta ışık sensörü</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ark hatası algılama sisteminde kullanılmak üzere (İstenmeyen açmaya karşı korumaya dikkat edin!)</li> <li>– Arızanın belirli bir bölge ile sınırlanması</li> <li>– Kolay kurulum</li> <li>– Sürekli kendini izleme</li> <li>– Toplam uzunluk</li> <li>6 m</li> <li>20 m</li> </ul>                                                                                                                              | <b>ARC-SP</b><br><b>ARC-SP20</b>                                                                                                                                             | 283710<br>172756                                                                       |
| <b>Mobil ışık sensörü</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geçici kullanım için ışık sensörü</li> <li>– Elektrik akımı olan şartlar altında çalışanların korunmasının artırılması</li> <li>– Yeniden yapılandırma gerekmeden sisteme eklenir</li> <li>– Bütün optik algılama ünitelerine bağlanabilir</li> </ul>                                                                                                                                                           | <b>ARC-SM</b>                                                                                                                                                                | 283711                                                                                 |
| <b>Aksesuarlar</b><br>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ana modül-yardımcı modül ve yardımcı modül-yardımcı modül bağlantısı için haberleşme kablosu</li> <li>0,5 m</li> <li>1 m</li> <li>2 m</li> <li>3 m</li> <li>5 m</li> <li>7 m</li> <li>10 m</li> <li>15 m</li> <li>20 m</li> </ul>                                                                                                                                                                               | <b>ARC-CC00</b><br><b>ARC-CC01</b><br><b>ARC-CC02</b><br><b>ARC-CC03</b><br><b>ARC-CC05</b><br><b>ARC-CC07</b><br><b>ARC-CC10</b><br><b>ARC-CC15</b><br><b>ARC-CC20</b>      | 286390<br>286391<br>286392<br>170488<br>286393<br>170489<br>286394<br>286395<br>286396 |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ana-söndürme cihazı bağlantısı için haberleşme kablosu</li> <li>2 m</li> <li>5 m</li> <li>10 m</li> <li>15 m</li> <li>20 m</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ARC-CCAT02</b><br><b>ARC-CCAT05</b><br><b>ARC-CCAT10</b><br><b>ARC-CCAT15</b><br><b>ARC-CCAT20</b>                                                                        | 184525<br>100038<br>100039<br>100040<br>100041                                         |
|                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ana-söndürme cihazı bağlantısı için uzatma kablosu (dişi- erkek)</li> <li>2 m</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>ARC-ECAT02</b>                                                                                                                                                            | 184526                                                                                 |

Eaton yaklaşık 97.000 çalışanı olan bir güç yönetim şirkettir. Şirketimiz, müşterilerine elektrik, hidrolik ve mekanik gücü daha etkin, güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde verimli yönetmeleri için yardımcı olacak enerji tasarruflu çözümler sunmaktadır. Eaton 175'ten fazla ülkede müşterilerine ürün satmaktadır.

Ayrıntılı bilgi için, [www.eaton.eu](http://www.eaton.eu)

Makale numarası 285246



Eaton satış elemanı veya yerel distribütör/temsilci ile iletişim kurmak için lütfen [www.eaton.eu/electrical/customersupport](http://www.eaton.eu/electrical/customersupport) adresini ziyaret edin

**Eaton Industries (Austria) GmbH**  
Scheydgasse 42  
1210 Wien (Viyana)  
Austria (Avusturya)

**Eaton Industries Manufacturing GmbH**  
**EMEA Headquarters**  
Route de la Longeraie  
1110 Morges  
Switzerland (İsviçre)

© 2016 Eaton Industries (Austria) GmbH  
Teknik değişikliklere tabidir. Yanlış  
Basım veya dizgi hatalarından sorumluluk kabul edilmez.  
Avusturya'da basılmıştır (01/16)  
Yayın numarası W4600-7560GB



Powering Business Worldwide

Grafikler: SRA  
Baskı: