

EMNİYET VE GÜVENİLİRLİK

Motor koruması

Her sistem için çözüm

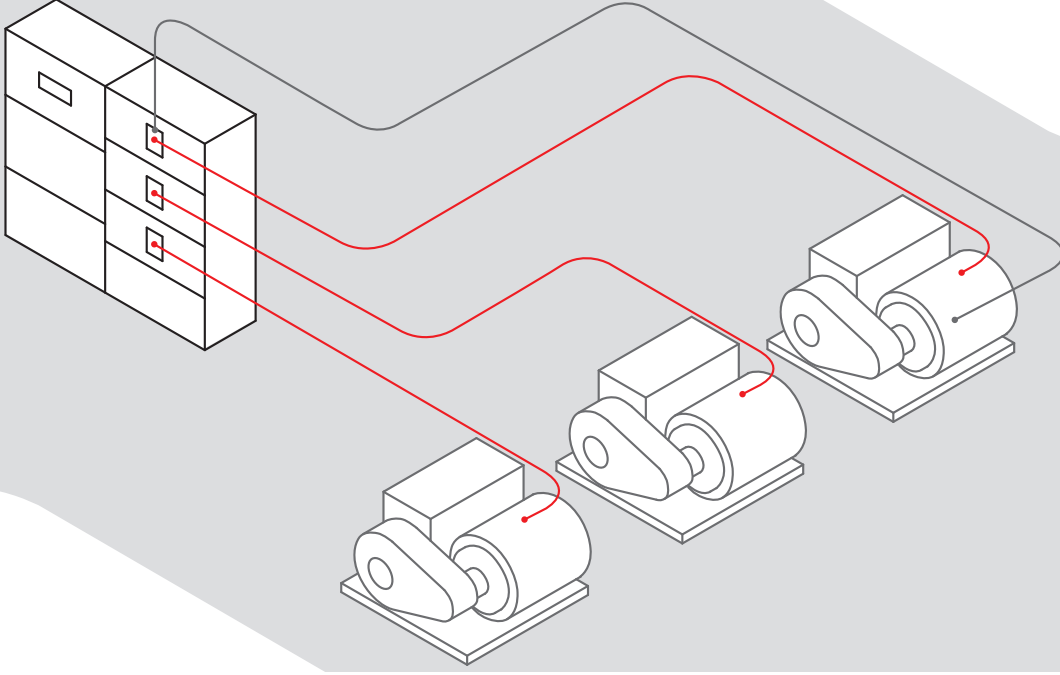


ABB çözümleriyle üç fazlı bir asenkron motora yol verme, motoru anahtarlama ve koruma her zaman garantidir.

Motorlar endüstriyel ortamda en çok kullanılan makinelerdir ve motorlar tarafından tüketilen enerji toplam tüketimin yaklaşık %75'i kadardır. Bu nedenle, güç tüketiminde azalma, hem işletme yönetimi hem de güç verimliliğinin iyileştirilmesi için önemli bir faktördür.

Bu tür bir azalma, invertörlü değişken hız sürücülerini kullanarak, cezaların oluşmasını engellemek için güç faktörü düzeltilmesi uygulanarak veya doğrudan yüksek verimli motorlar kullanılarak sağlanabilir.

Ayrıca, motorun çalıştırılmasını ve korumasını yönetmek için bir sistem tasarlarken ve seçerken emniyet ve güvenilirlik çok önemlidir. Aşırı yükler, motorlarda geri dönüşü olmayan hasarlara ve yangına yol açabilecek aşırı sıcaklıklara neden olabilirken, kalkış durumu da motorun kendisi için özellikle kritik bir aşamadır.

Kararlı durumdaki operasyon bile meydana gelebilecek arızalarla başa çıkmak için yeterli şekilde izlenmeli ve korunmalıdır.

IEC 60947-4-1 Standardı "Elektromekanik kontaktörler ve motor yol vericiler", kullanılacak cihazların türünü tanımlar. Özellikle farklı faktörler dikkate alınmalıdır:

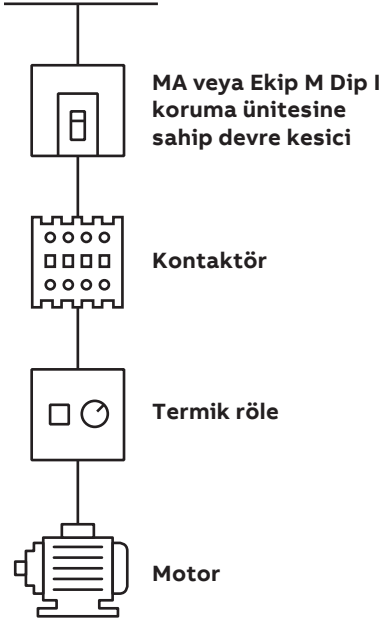
- motorun elektriksel özellikleri (tip, güç oranı, verimlilik, $\cos \phi$)
- kalkış tipi ve diyagramı
- motorun kurulu olduğu şebekedeki arıza akımı ve gerilimi.

Devre kesiciler ve anahtarlama cihazları, ABB tarafından sağlanan koordinasyon tabloları aracılığıyla kolayca seçilebilir (bkz. Son sayfadaki QR Kodu).

ABB, direkt yol verme söz konusu olduğunda, M serisi açma üniteleri sayesinde farklı çözümler sunar:

- Manyetik MA
- Ekip M Dip I
- Ekip M Dip LIU
- Ekip M Touch LRIU

Geleneksel sistem



Kısa devre koruması için bir devre kesici, aşırı yük koruması için bir termik röle ve motorun anahtarlama için bir kontaktör ile bir çözüm sunar.

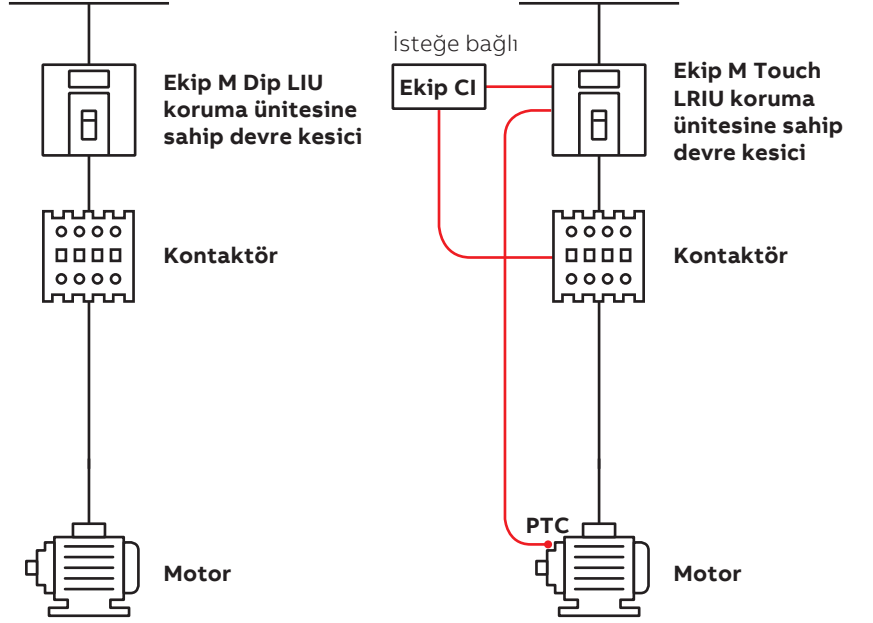
Termomanyetik MA

630A'e kadar mevcut olup, yalnızca kısa devreye karşı koruma sağlar. Standart güç dağıtım versiyonundan daha yüksek ayarlanabilir eşikler ayarlama imkanı ile, kesme kapasitesi ve sabit özgül geçiş enerjisi sınırlandırılması açısından kompaktlığı ve olağanüstü performansı ile öne çıkar. 400V'ta 250kW'a kadar geniş bir kalkış aralığında kullanılabilirler.

Ekip M Dip I

1600A'e kadar Tmax XT kompakt tip devre kesiciler için mevcut olup, MA açma üniteleri ile karşılaştırıldığında eşiklerin en iyi şekilde ayarlanmasını ve ortam sıcaklığından etkinlenmemeyi garanti eden ilk elektronik açma ünitesidir. 400V'ta 560 kW ve 1250A nominal akım değerine kadar herhangi bir motor tipi için en uygun açma değerlerinin seçilmesine olanak verir.

Gelişmiş koruma sistemleri



Geleneksel sistemle karşılaştırıldığında, bu gelişmiş çözümler ek koruma işlevlerini entegre eder. ABB, farklı performanslara sahip iki farklı çözüm sunar.

Ekip M Dip LIU

800A'e kadar mevcut olan bu elektronik koruma ünitesi, yalnızca kısa devre korumalı önceki çözüme ek olarak, termik röleye gerek kalmadan aşırı yük koruması sağlar. Aşırı yük koruması, IEC 60947-4-1 standardı tarafından tanımlanan göstergelere ve sınıflara uygundur. Ayrıca U koruma sayesinde, motoru faz kaybına ve dengesizliğe karşı anında korumak için sistemin faz kaybı da izlenir.

Ekip M Touch LRIU

Çok sayıda özel korumaya izin verir, böylece yüksek açma doğruluğu ve son derece güvenilir işlemler sağlarken, devre kesiciye entegre tam bir motor koruması sağlar. Bu çözüm, doğrudan kontaktör ile beraber çalışarak motorun sıcaklığını izlemek ve aşırı sıcaklık durumunda kontaktörü açmak için bir PTC sensörüne bağlanma şansı verir.

En iyi çözüm: Ekip M Touch LRIU

Ekip M Touch LRIU birkaç koruma fonksiyonuna izin verir:



Aşırı yük koruması, IEC 60947-4-1 ve ilgili Ek 2'ye uygun eşiklerle uyumludur. Açma süresi, uygun koruma sınıfı seçilerek tanımlanır. Ayrıca, termal hafıza fonksiyonu her zaman aktifken, bu fonksiyon otomatik olarak sıfırlanmadan önce yeni bir aşırı yük oluştuğunda koruma ünitesi, soğuk açma eğrisi için ayarlanan süreden daha kısa sürede açılır.

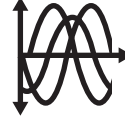


Rotor kilitleme koruması, IEC 60947-4-1 Ek 2'de tanımlanan çalışma koşullarını sağlar.

- Yol verme aşamasının düzgün şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak için normal çalışma sırasında motoru rotor sıkışmasına karşı koruyan "Rotor Kilitlenme" durumudur.
- Motoru kalkış sırasında rotor sıkışmasına karşı korumak ve çalıştırmak için "Stall" durumudur.



Kısa devre koruması, bir kısa devre oluştuğunda anında açmayı garanti eder. Böylece birkaç milisaniye boyunca akan yüksek akım değerlerinde direkt yol vermeyi sağlar.



Faz dengesizliği koruması, fazlarda dolaşan akımlar arasındaki dengesizliklere karşı hareket eder.



Toprak hatasına karşı koruma, fazlar ve topraklama iletkeni arasında arıza olması durumunda açılır.



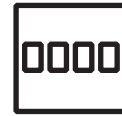
Düşük akım koruması, düşük veya sıfır yük koşulları altında motora gelebilecek zararları önler.

...Ekip CI modülü ile daha da fazlası...

Ekip CI modülü, Ekip Kartuş'a monte edilerek aşağıdaki ek fonksiyonları sağlar:



PTC bağlantısı: IEC 60947-8 ile uyumlu eşiklerle, koruma ünitesine bir PTC (PT100) sensörü bağlamak mümkündür. Sıcaklık aşıldığında, koruma ünitesi devre kesiciyi açar.



Kontaktöre arayüz: motor koruması ve çalışması, hem kontaktör hem de devre kesici kullanıldığında optimize edilebilir. Arıza durumunda, devre kesiciyi açmak yerine, koruma ünitesi istikrarlı ve daha yüksek sayıda manevrayı (1 milyona yakın) garanti eden kontaktöre açma için komut gönderir.

Ekip M Touch LRIU ile bağlanabilirlik ve ölçümler

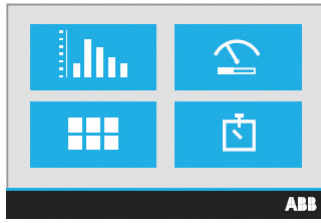


Ekip M Touch LRIU, çeşitli haberleşme protokolleri ile bağlantı sağlar ve ABB Ability™ Energy and Asset Manager sayesinde veriler her zaman ve hızla erişilebilir bir şekilde bulutta bulunur.



Ekip M Touch LRIU ayrıca sistemin ana parametrelerinin yüksek hassasiyetle (akım, gerilim, enerji, güç, güç faktörü vb.) ölçülmesine de imkan tanır.

Ekip M Touch LRIU ile gelişmiş bir koruma sistemi elde etmek için bileşenler



Ekip M Touch koruma üniteleri
Programlanması ve okunması kolay yeni nesil koruma üniteleri.



Ekip Supply
Yardımcı beslemenin kolayca bağlanmasını sağlayan modül.

Ekip CI
Kontaktör ile birlikte çalışan ve PTC sensör bağlantısını gerçekleştiren modül.

Ekip Kartuş
Harici modülleri barındıran ve bunları koruma ünitesine bağlayan cihaz.

Daha fazla ayrıntı için
Koordinasyon tabloları



ABB Elektrik Sanayi A.Ş.
Organize Sanayi Bölgesi 2. Cadde No: 16
34776 Yukarı Dudullu - İstanbul
Tel : 0216 528 22 00
Faks : 0216 365 29 45

ABB Müşteri İletişim Merkezi
Tel : +90 850 333 1 222
Faks : +90 850 333 1 225
E-posta : contact.center@tr.abb.com
www.abb.com.tr

Önceden bildirimde bulunmaksızın teknik değişiklikler yapma veya bu belgenin içeriğini değiştirme hakkını saklı tutarız. Satın alma siparişleri ile ilgili olarak, üzerinde anlaşmaya varılan ayrıntılar geçerli olacaktır. ABB, bu belgedeki olası hatalar veya olası bilgi eksikliğinden dolayı herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Bu belgedeki ve içerdiği konu ve resimlerle ilgili tüm hakları saklı tutmaktayız. ABB'nin önceden yazılı izni olmaksızın herhangi bir şekilde çoğaltılması, üçüncü şahıslara ifşa edilmesi veya içeriğinin kullanılması - tamamen veya kısmen - yasaktır. Telif hakkı © 2017 ABB Her hakkı saklıdır