



BİLGİ KARTI 3

GÜVENLİ İNŞAAT

ELEKTRİK KAÇAK AKIM RÖLESİ



Nedir?

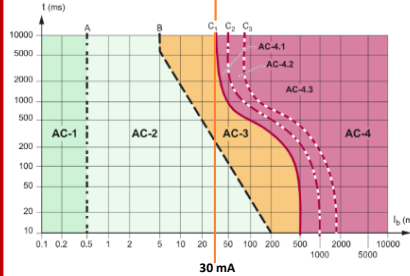
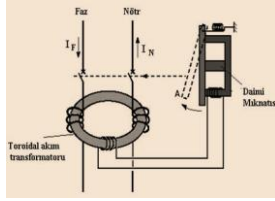
Kaçak akım rölesinin çalışma prensibini, neden gerekli olduğunu ve kullanımının ne gibi faydalar sağladığını anlayabilmek için öncelikle kaçak akım kavramının bilinmesi gerekmektedir.

Kaçak akım, elektrik enerjisi ile çalışan cihazların iletkenlerinin ya da enerji taşıyan parçalarının yalıtkan özelliklerinin bozulması sonucunda fazdaki ve nötrdeki akım arasında fark oluşması durumudur. Bunun sonucunda cihaz gövdesinde akım meydana gelmesi ve kişinin akıma kapılması söz konusu olabilmektedir.

Kaçak akım rölesi ya da diğer bir ifadeyle artık akım devre kesicisi/anahtarı sürekli olarak fazdaki ve nötrdeki akımı karşılaştıran ve bu ikisi arasındaki fark daha önceden belirlenen seviyeye geldiğinde devreyi kapatarak can ve mal kaybının önüne geçen cihazlardır.

Aniden ortaya çıkan kaçak akıma verilen tepki bakımından gecikmesiz ve belirli çalışmama süresine sahip gecikmeli tipleri (G tipi - 10 ms ve S tipi - 40 ms gibi) bulunan kaçak akım röleleri; hassasiyetlerine göre ise tipik olarak AC, A ve B tiplerine ayrılmakta ve uygulama gerekliliklerine bağlı farklı varyantlar da bulunmaktadır (Detaylı bilgi için IEC/EN 61008, 61009, 62423 vb. standartlar incelenmelidir).

Kaçak akım röleleri ile bağlantılı olarak akımın hayvan ve insanlar üzerine etkileri ile ilgili hususları içeren TS IEC 60479-1 standardında; insan üzerindeki patofizyolojik etkilerin akım büyüklüğü ve akımın süresine bağlı olarak tanımlandığı dört bölge bulunmakta ve bu tanımlamada akımın büyük bölümünün kalbe çarptığı sol elden bacaklara geçmesi durumu göz önüne alınmaktadır.



Akımın insan üzerindeki etkilerine yönelik TS IEC 60479 standardı, kaçak akım röleleri ile ilgili bazı temel standartlar (IEC

/EN 61008 ve 61009 vb.) ve yapılan deney ile çalışmalar doğrultusunda; aşıldığı durumda özellikle kalbe yönelik etkileri (kalbin durması veya fibrilasyon adı verilen kalp odacıklarının kontrolsüz salınımı gibi) sebebiyle genel olarak **30 mA** üzeri bir akımın çok kısa sürede kesilmemesi halinde insan hayatı bakımından ciddi bir tehlike oluşturabileceği görülmektedir. Bu çerçevede sınıflandırılmış kaçak akım röleleri çoğunlukla 25 veya 30 mA anma kaçak akım değeri ile çalışmakta ve azami 300 ms içerisinde devreyi kesmektedir. Yangına karşı korumada ise bu değer 300 mA olarak belirtilmektedir.

İki kutuplu veya dört kutuplu olabilen kaçak akım rölelerinde 230 volta kadar gerilim sağlayabilen monofaze şebekelerde iki kutuplu; 380 volt gerilim sağlayan trifaze şebekelerde ise dört kutuplu kaçak akım rölesi kullanımı dikkate alınmalıdır.

Bağlantı Yapısı ve Değerler

Kaçak akım rölesinin seçiminde; nominal akım değeri, anma kaçak akım değeri, standarda uygunluk ve kutup sayısı dikkate alınmalı, röle üzerindeki etiket değerleri bu hususlar hakkında bilgiler içermelidir.

Nominal Akım Değeri (I_n):

Rölenin kullanılabileceği işletme akımını ifade etmektedir. Kaçak akım rölesi seçilirken kendinden önceki devrenin işletme akımı dikkate alınmalıdır.

Anma Kaçak Akım Değeri I_{Δn}:

Rölenin devreyi keseceği değeri ifade etmektedir.

Standart: Kaçak akım rölesinin üretildiği standardı (IEC/EN 61008, 61009 gibi) ifade etmektedir.

Bağlantı Şeması: Kaçak akım rölesinin sisteme bağlanma şeklini göstermektedir.

