

Orta Gerilim Anahtarlama Elemanlarının Temel Özellikleri ve Sınıflamalar

Elk. Müh. Avni Aydoğan
avniaydogan@gmail.com

Bir elektrik şebekesinde elektrik devresini açıp, kapamak için çeşitli Anahtarlama Elemanları kullanılır. Farklı amaçlar-
da kullanılmak için tasarlanmış olan bu anahtarlama elemanları, genel olarak anma akımlarında açma/kapama, boşta
mekanik çalışma sayıları ve kullanım yerlerine göre kendi içlerinde çeşitli sınıflara ayrılır. Bu çalışmada; söz konusu
anahtarlama elemanlarının temel özellikleri, tabi oldukları ilgili standart numaraları ve sınıflamaları, aşağıda özet
olarak belirtilmiştir.

| ADI | TEK HAT | IEC STANDARD NO | TEMEL ÖZELLİKLER |
|---------------------|------------|-----------------|--|
| AYIRICI | X | IEC 62271-102 | <ul style="list-style-type: none">Anma akımını taşır.AÇIK konumda iken AYIRMA ARALIĞI sağlanır.Çok küçük akımları kesebilir.Anma Kısa devre akımını belli bir süre taşıyabilir. |
| YÜK AYIRICI | | IEC 62271-103 | <ul style="list-style-type: none">Anma akımını taşır.AÇIK konumda, AYIRMA ARALIĞI sağlanır.Anma akımına kadar olan tüm akımları kesebilir, kapatabilir. Kısa devre akımı üzerine kapatabilir.Kısa devre akımlarını belli bir süre taşıyabilir. |
| KESİCİ | | IEC 62271-100 | <ul style="list-style-type: none">Anma akımını taşır.AÇIK konumda, ayırma aralığı sağlanamaz. (NOT'a bakınız.)Anma kısa devre akımına kadar olan tüm akımları kesebilir, kapatabilir.Kısa devre akımlarını belli bir süre taşıyabilir. <p>NOT: Bu nedenle Kesicinin önünde ayırma aralığını sağlamak için mutlaka bir AYIRICI kullanılır.</p> |
| TOPRAK AYIRICISI | | IEC 62271-102 | <ul style="list-style-type: none">Ana devreyi topraklar.Kısa devre akımlarını belli bir süre taşıyabilir.E1 ve E2 tipler KISA DEVRE üzerine KAPAMA yapabilir. |
| KONTAKTÖR | | IEC 62271-106 | <ul style="list-style-type: none">Anma akımını taşır ve çok sayıda (onbinlerce kez) AÇAR/KAPAR .AÇIK konumda, ayırma aralığı sağlamaz..Kısa devre akımlarını belli bir süre taşıyabilir.3-5 kA civarında kısa devre akımlarını kesebilir. Bu nedenle yüksek kısa devre akımlarının kesilebilmesi için önüne kesici ya da bir OG Sigorta tesisi gerekir. |

| ADI | SINIFLAMALAR | |
|---------|--------------|--|
| AYIRICI | Elektriksel | Tanımlanamaz. Çünkü bir ayırıcı, yük akımını kesemez ve kapatamaz. |
| | Mekaniksel | <ul style="list-style-type: none"> M0 (Boşta 1000 kez AÇAR/KAPAR) M1 (Boşta 2000 kez AÇAR/KAPAR) M2 (Boşta 10000 kez AÇAR/KAPAR) <p><i>Not: Kesici ile birlikte kullanılan Ayırıcılar en az "M1" olmalıdır.</i></p> |

| | | |
|-------------|-------------|---|
| YÜK AYIRICI | Elektriksel | <ul style="list-style-type: none"> E1 (Anma akımını 10 kez KESER, KAPAR. Kısa devre üzerine 2 kez KAPAR.) E2 (Anma akımını 30 kez KESER, KAPAR. Kısa devre üzerine 3 kez KAPAR) E3 (Anma akımını 100 kez KESER, KAPAR. Kısa devre üzerine 5 kez KAPAR.) |
| | Mekaniksel | <ul style="list-style-type: none"> M1 (Boşta 1000 kez AÇAR/KAPAR) M2 (Boşta 2000 kez AÇAR/KAPAR) |

| | | | | |
|------------|---|---|--|--|
| KESİCİ | Elektriksel | E1 | % 10 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | Tekrar Kapama'sız Kesici |
| | | | % 30 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | | | % 60 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | | | % 100 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | | E1 | % 10 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | | | % 30 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | | | % 60 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | | | % 100 Isc'de 2 KAPAR + 3 KESER | |
| | E2 | % 10 Isc'de 26 KAPAR + 130 KESER | Tekrar Kapama'lı Kesici | |
| | | % 30 Isc'de 26 KAPAR+ 130 KESER | | |
| | | % 60 Isc'de 4 KAPAR + 8 KESER | | |
| | | % 100 Isc'de 4 KAPAR + 6 KESER | | |
| | Kapasitif Akımları Kesme Sınıfı | C1 | % 10.....% 40 Ilc, IBC, ICC de 24 KESER | Yeniden Tutuşma riski (restrike) DÜŞÜK |
| | | | % 10.....% 40 Ilc, IBC, ICC de24 KAPAR-KESER | |
| C2 | | % 10.....% 40 Ilc, IBC ,ICC de 24 KESER | Yeniden Tutuşma riski (restrike) YÜKSEK | |
| | | % 128.....% 40 Ilc, IBC, ICC de 24 KAPAR-KESER | | |
| S1 | | <ul style="list-style-type: none"> Kablo Şebekesinde kullanılan Kesiciler Doğrudan havai hat şebekesinde kullanılan Kesiciler | | |
| | | S2 | Kablo şebekesinde ancak havai hattı besleyen Kesiciler | |
| Mekaniksel | <ul style="list-style-type: none"> M1 (Boşta 2000 kez AÇAR/KAPATIR) M2 (Boşta 10000 kez AÇAR/KAPATIR) | | | |

Isc: Kısa devre kesme akımı

C1: Sık anahtarlamanın yapılmadığı kablo ve havai şebekelerinde kullanılması önerilir

C2: Sık anahtarlama yapılan kablo ve havai şebekeleri ile Kapasitör Bank Anahtarlamaında önerilir.

| | | |
|---------------|-------------|--|
| TOPRAK BİÇAĞI | Elektriksel | <ul style="list-style-type: none"> E0 (Anma Kısa Devre Akımı üzerine KAPAMA YAPAMAZ.) E1 (Anma Kısa Devre Akımı üzerine 2 KEZ KAPAMA YAPAR.) E2 (Anma Kısa Devre Akımı üzerine 5 kez KAPAMA YAPAR.) |
| | Mekaniksel | <ul style="list-style-type: none"> M0 (Boşta 1000 kez AÇAR/KAPAR) |