

Orta Gerilim Hücreler



Aktif Group



Neredeyiz?



TEKNİK BİLGİLER

Bölmelendirme özellikleri.....	6
İç Ark Sınıflandırması (IAC)	7
Servis sürekliliği kaybı (LSC).....	7
Hücrelerin İzolasyonu	8
Karşılaştırma tablosu.....	8
Standartlar.....	9

SME SERİSİ METAL MAHFAZALI METAL BÖLMELİ HÜCRELER

SME Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	12
Bölümler (Kompartmanlar).....	13
Uygulama Alanları	14
Avantajları.....	14
Teknik Özellikler.....	15
Hücre Tipleri	16
Ölçü Tablosu.....	33

SNC SERİSİ TEK BARALI METAL MAHFAZALI METAL BÖLMELİ HÜCRELER

Tek Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	36
Bölümler (Kompartmanlar)	37
Uygulama Alanları.....	39
Teknik Özellikler.....	40
Hücre Tipleri.....	41
Ölçü Tablosu.....	49

SNC SERİSİ ÇİFT BARALI METAL MAHFAZALI METAL BÖLMELİ HÜCRELER

Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	52
Bölümler (Kompartmanlar)	53
Uygulama Alanları.....	55
Teknik Özellikler	56
Hücre Tipleri	57
Ölçü Tablosu.....	64

SMC SERİSİ METAL MAHFAZALI METAL BÖLMELİ HÜCRELER

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	68
Kompartmanlar	69
Uygulama Alanları.....	71
Avantajlar.....	71
Standartlar	71
Teknik Özellikler	72
Hücre Tipleri	73

YARDIMCI EKİPMANLARI

Anahtarlama Elemanları.....	86
Ayırıcılar	87
Ölçüm Cihazları.....	88
Ölçü Trafoları.....	89

Teknik Bilgiler

Bölmelendirme özellikleri.....	6
İç Ark Sınıflandırması (IAC)	7
Servis sürekliliği kaybı (LSC).....	7
Hücrelerin İzolasyonu	8
Karşılaştırma tablosu.....	8
Standartlar.....	9

A

Teknik Bilgiler



Enerji



Endüstri



Bina



Güneş Enerjisi



Teknik Bilgiler

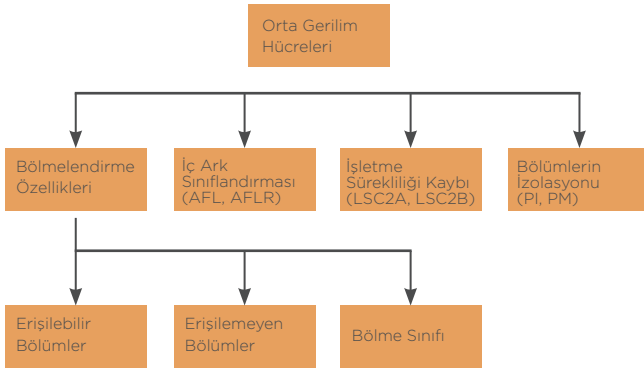
A

1 - 52 kV arası Metal Mahfazalı anahtarlama ve kumanda düzenekleri IEC 62271-200 standardında tanımlanmaktadır.

Hücreleri IEC 62271-200 standartında belirtilen özelliklerine göre aşağıdaki tablo yardımı ile pratik olarak sınıflandırmak mümkündür.

Bölmelendirme Özellikleri

Hücre bölmelerinin yapısı ve özellikleri ekli tabloda belirtildiği gibi 3 ana başlıkta incelenir.



Erişilebilir Bölümler

- Kilit kontrollü erişilebilir bölümler: İçerisinde erişimin anahtarlama ve kontrol düzeninin tamamlayıcı bir tasarımı ile kontrol edildiği, imalatçı tarafından ifade edildiği veya müşteri projesinin gerektirdiği şekilde normal çalışma ve/veya normal bakım maksadıyla açılması için amaçlanan ve yüksek gerilim ihtiva eden bölümlerdir.
- Prosedür ile erişilebilir bölümler: İçerisinde erişimin kilit düzeni ile birleşik uygun bir işlem ile kontrol edildiği, imalatçı tarafından ifade edildiği veya müşteri projesinin gerektirdiği şekilde normal çalışma ve/veya normal bakım maksadıyla açılması için amaçlanan ve yüksek gerilim ihtiva eden bölümlerdir.
- El aleti ile erişilebilir bölümler: Normal çalışma ve bakım maksadıyla açılmak için amaçlanmamış olan ve yüksek gerilim ihtiva eden bölümlerdir. Bu bölmelere erişim özel işlem ve alet gerektirir.

Erişilemeyen Bölümler

Açılması zorunlu olmayan, açılması halinde bütünlüğünün bozulma ihtimali olan ve yüksek gerilim ihtiva eden bölümler.

Bölme Sınıfı

Gerilimli bölümleri ayırmak için metal veya metal olmayan malzemenin kullanılıp kullanılmadığını tanımlayan sınıflandırmadır. PM sınıfı hücreler Açılmış erişilebilir bölümler ile ana devrenin gerilimli bölümleri, topraklı metal bölmeler ile ayrılmıştır.

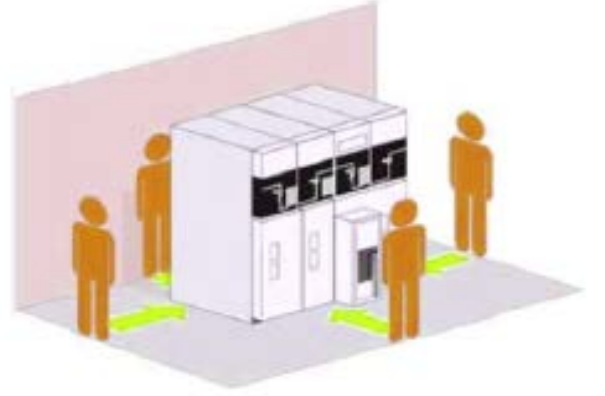
PI sınıfı hücreler Açılmış erişilebilir bölümler ile ana devrenin gerilimli bölümleri, metal olmayan izole malzemeler ile ayrılmıştır.

İç Ark Sınıflandırması (IAC)

İç ark olması durumunda kişilerin korunması için şart koşulan ölçütlerin karşılandığı ve uygun test ile doğruluğunun denendiği metal mahfazalı anahtarlama ve kontrol düzeni sınıflandırmasıdır.

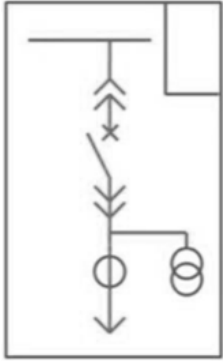
Hücrelerin sahada muhtemel erişilebilirlik durumları göz önüne alınarak 3 tip erişilebilirlik tanımlanmıştır.

- | | |
|------------------------|--|
| A tipi erişilebilirlik | : Sadece yetkili personele sınırlandırılmış erişilebilirlik |
| B tipi erişilebilirlik | : Halka açık sınırlandırılmamış erişilebilirlik |
| C tipi erişilebilirlik | : Direk tipi hücreler için tanımlanmıştır. Erişimin dışındaki tesis tarafından sınırlandırılmış erişilebilirlik. Tesisinizin verilebilir minimum yüksekliği imalatçı tarafından belirtilmelidir. |

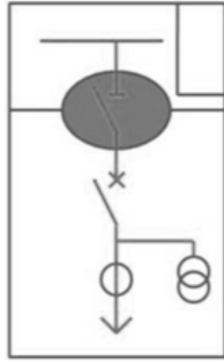


Metal mahfazalı anahtarlama ve kontrol düzeni muhtelif yönlerde farklı erişilebilirlik tiplerine sahip olabilir. Farklı yönlerdeki erişilebilirliği tanımlamak için aşağıdaki kodlar kullanılmalıdır:

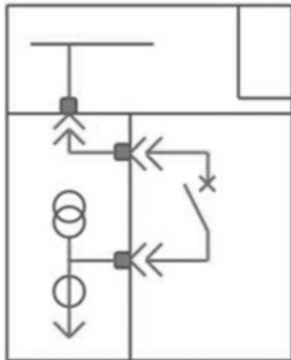
- F : Ön yüz
L : Yan yüz
R : Arka taraf



LSC1



LSC2A



LSC2B

Servis Sürekliliği Kaybı (LSC)

Bir ana devre hücresi açıldığında diğer hücreleri ve/veya fonksiyonel birimlerinin enerjili tutma durumunu tanımlayan sınıflandırmadır.

LSC2: Tek ana baralı anahtarlama ve kontrol düzeneğinin ana bara bölmesi dışında da erişilebilir bölümlere sahip olduğunu gösterir. İki alt bölüm tanımlanmıştır.

LSC2B: Kablo ve bara bölümünün enerjili olduğu durumda anahtarlama elemanlarının bulunduğu bölmenin açılabilmesi ile müdahale edilebilen hücreler için servis sürekliliği sınıfını tanımlar.

LSC2A: Yalnız bara bölmesi enerjili olduğu durumda anahtarlama elemanlarının bulunduğu bölmenin açılabilmesi ile müdahale edilebilen hücreler için servis sürekliliği sınıfını tanımlar.

Teknik Bilgiler

A

Hücrelerin İzolasyonu

Hücreler aşağıdaki farklı izolasyonlara sahip olabilirler

- Hava İzoleli
- Gaz İzoleli
- Sıvı İzoleli



A 5 Karşılaştırma Tablosu

Özellikler	Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	Metal Mahfazalı Modüler Hücreler
LSC	2B-PM	2A-PI
IAC	AFLR	AFL
IP	4X	IP3X
Ur	40.5 kV'a kadar	40.5 kV'a kadar
I _r	4000 A'e kadar	1250 A'e kadar
I _k	50 kA'e kadar	25 kA'e kadar

Teknik Bilgiler

İlgili Standartlar

1-52 kV arası anahtarlama ve düzenekleri IEC 62271 standardına uygun olarak imal edilmektedir. Aşağıdaki tabloda SC17A ve SC17C alt komiteleri tarafından yayınlanan IEC 62271 standardının bölümleri ve karşılıkları gösterilmektedir.

A

IEC 62271	Yüksek Gerilim Şalt Cihazları ve Kontrol Ekipmanları
Bölüm	Başlık
1	Yüksek gerilim anahtarlama düzeni ve kontrol düzeni standartlar için ortak özellikler
100	Yüksek gerilim alternatif akım devre kesicileri
101	Yüksek gerilim alternatif akım devre kesicilerinin sentetik testi
102	Alternatif akım ayırıcıları ve topraklama ayırıcıları
103	1 kV' tan yüksek ve 52 kV' tan düşük beyan gerilimleri için anahtarlar
104	52 kV ve üzeri beyan gerilimleri için yüksek gerilim anahtarları
105	Anahtar Sigorta kombinasyonları: Yüksek gerilim alternatif akım
106	Kontaktörler ve kontaktör esaslı motor yol vericileri- Yüksek gerilim, alternatif akım
107	Alternatif akım şalt cihazları-sigorta kombinasyonları
108	Kombine fonksiyonlar içeren şalt cihazları
109	Bypass anahtarlı seri kapasitörler
200	Metal mahfazalı A.A. Anahtarlama ve Kumanda DüzenekleriBeyan Gerilimleri 1 kV' un üstünde 52 kV' a kadar (52 kV dahil)
201	1 kV' tan yüksek ve 52 kV' tan düşük beyan gerilimleri için izoleli metal mahfazalı şalt cihazları ve kontrol ekipmanı
202	Yüksek gerilim- alçak gerilim prefabrik trafo ve dağıtım merkezleri
203	Anahtarlama donanımı- gaz yalıtımlı metal mahfazalı anahtarlama donanımı 72.5 kV ve yukarısı beyan gerilimleri için
204	Yüksek gerilim gaz izoleli iletim hatları- beyan gerilimi 72.5 kV ve üzeri için
207	Beyan gerilimleri 52 kV ve üzeri için sismik yeterlilik
300	Endüstriyel sistemler- endüstriyel ürünler ve tesisat ve ekipman- terminallerin sistem içinde tanımlanması
301	Endüktif yük anahtarlama için kılavuz
302	Metal mahfazalı ve kabini enerjisiz devre kesicileri için kısa devre ve anahtarlama test prosedürleri kılavuzu
303	Yüksek gerilim şalt cihazları ve kontrol ekipmanlarında SF6 gazının kullanımı
304	Beyan gerilimi 1 kV' un üzerinde ve 72 kV' tan düşük, çeşitli iklim koşullarında kullanılan metal mahfazalı şalt cihazları ve kontrol ekipmanlarının ilave gereksinimleri
305	Beyan gerilimleri 72.5 kV ve üzerinde olan gaz yalıtımlı metal mahfazalı anahtarlama tablosu için kablo bağlantıları - Sıvı dolgulu ve çekilmiş yalıtımlı kablolarSıvı dolgulu ve kuru tip kablo bağlantı uçları
306	Beyan gerilimi 52 kV' un üzerinde olan gaz izoleli metal mahfazalı şalt cihazları için kablo bağlantıları
307	fialt cihazları ve kontrol ekipmanlarının yardımcı elemanları olarak elektronik ve ortak teknolojilerin kullanımı
308	T100a asimetrik kısa devre açma testi için kılavuz
309	Beyan gerilimi 1kV' un üzerinde ve 100 kV' un altında olan yüksek gerilim şalt cihazları ve kontrol ekipmanları için TRV parametreleri
310	Beyan gerilimi 72.5 kV ve üzeri olan devre kesicileri için elektriksel dayanım testi

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

SME Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	12
Bölümler (Kompartmanlar).....	13
Uygulama Alanları	14
Avantajları.....	14
Teknik Özellikler.....	15
Hücre Tipleri	16
Ölçü Tablosu.....	33

B

SME Serisi
Metal Mahfazalı
Modüler Hücreler



Enerji



Endüstri



Bina



Güneş Enerjisi



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

B

SME serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler, 1 kV'tan 40,5 kV'a kadar IEC 62271-200 standartlarına uygun olarak üretilen anahtarlama ve kontrol hücreleridir.

IEC62271-210, EN60068, IEEE693, GR-63-Core-Zone4 standartlarına göre sismik tip testlerinden başarı ile geçmiştir ve tip testlerine uygun olarak üretilirler.

SME serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler yerli malı belgesine sahiptir ve Türkiye' nin ilk yerli Metal Mahfazalı Modüler Hücreleri 1995 yılında fabrikamızda üretilerek uluslararası test laboratuvarlarında test edilmiştir.

SME serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücrelerin 2 tipi vardır;

SME-0 sabit arabalı kesici,
SME-1 çekmeceli arabalı kesici



Hücreler 2 mm çelik sacdan üretilmekte ve elektrostatik toz boya ile RAL kodlarına uygun renklerde boyanmaktadır.

Aktif Elektroteknik tarafından üretilen Metal Mahfazalı Modüler Hücreler IEC 62271-200 standardında aşağıdaki özellikleri ile tanımlanırlar

- Hava izole sınıfı
- LSC 2A servis sürekliliği
- PI sınıfı bölmelendirme
- AFL sınıfı iç ark sınıflandırması
- 3 erişilebilir bölüm
- IP3X koruma sınıfı

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Bölümler

SME serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler birbirinden tamamen ayrılmış 3 bölüm içerirler:

- a - Alçak Gerilim Bölümü
- b - Bara Bölümü
- c - Anahtarlama Ekipmanları Bölümü

a- Alçak Gerilim Bölümü

Sistemde kullanılması gereken tüm ölçüm cihazları, koruma röleleri, terminal bağlantıları, haberleşme cihazları ve diğer koruma ve kumanda ekipmanları bu bölümde bulunur.

b- Bara Bölümü

Bara bölümü aşağıdakilerden meydana gelir.

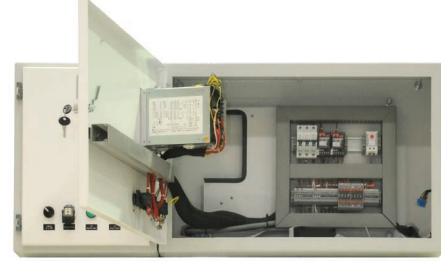
- Anma akımına uygun elektrolitik bakır baralar
- Epoksi reçine mesnet izolatörleri

Bu kompartmana erişim alet kullanılarak mümkün olmaktadır.

c- Anahtarlama Ekipmanları Bölüm

Bu bölümde proje değerlerine uygun olarak aşağıdaki ekipmanlar yer alır.

- Anahtarlama elemanı
- Akım trafosu
- Gerilim trafosu
- Parafudr
- Topraklayıcı
- Kapasitif gerilim bölücü
- Kablo bağlantı rakorları



Bu bölümde proje değerlerine uygun olarak aşağıdaki anahtarlama elemanları kullanılmaktadır.

- SF6 gazlı kesici
- SF6 gazlı yük ayırıcı
- SF6 gazlı veya döner ayırıcı
- Vakum kontaktör

Metal mahfazalı modüler hücreler işletme güvenliğini sağlamak amacı ile IEC62271-200 belirtilen kilitlemelere uygun olarak imal edilirler.

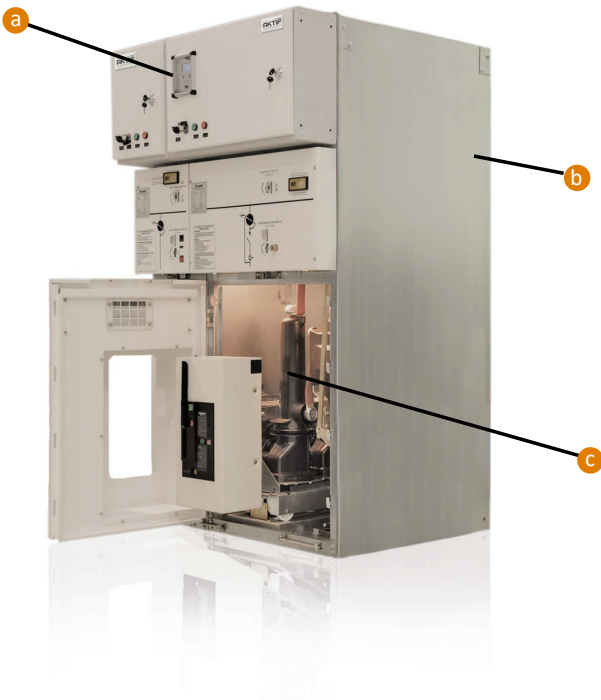
Yük ayırıcılarına ve sigortalı yük ayırıcılarına :

- Hücresinin anahtarlama bölümünün kapısı açık olduğunda
- Topraklama ayırıcısı kapalı olduğunda müdahale edilemez

Kesici ile aynı devrede bulunan ayırıcılara:

- Hücresinin anahtarlama bölümünün kapısı açık olduğunda
- Kesici kapalı olduğunda
- Topraklama ayırıcısı kapalı olduğunda müdahale edilemez
- Topraklama ayırıcılarına

Ayırıcı kapalı iken müdahale edilemez



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

B

Uygulama Alanları

SME serisi Metal Mahfazalı modüler hücreler nominal akımın 1250 A'e, kısa devre akımının 25 kA'e kadar olduğu trafo merkezleri ve dağıtım sistemleri, yenilenebilir enerji üretim ve endüstri tesislerinde kullanılmaktadır.

- Enerji Dağıtım Merkezleri
- Hidroelektrik ve Rüzgar Enerji Santralleri
- Dizel ve Doğalgaz Çevrim Santralleri
- Trafo İstasyonları
- Çimento Fabrikaları
- Otomobil Endüstrisi
- Petrol ve Kimya Endüstrisi
- Demir Çelik Endüstrisi
- Haddehaneler
- Boru Hatları
- Tersaneler
- Acil Durum ve Yedek Güç tesisleri
- Madenler
- Raylı Sistemler



Avantajlar

- LSC2A işletme sürekliliği
- Kompartımanlar arası topraklanmış Metal bölmelendirme
- AFL iç ark test özelliği ile maksimum insan güvenliği
- İşletme hatalarına müsaade etmeyen emniyetli elektriksel ve mekanik kilitleme sistemleri
- Kolay ve hızlı servis imkanı veren sabit tip veya çekmeceli tip SF6 Gazlı Kesici
- Sürekliliği sağlanmış topraklama sistemi
- Sisteme yapılacak eklemelere açık, modüler tasarım
- 25 kA / 1 s. kadar test edilmiş kısa devre dayanımı
- İnteraktif mimik diyagramı
- Çekmeceli arabalı tip kesici seçeneği
- SRS serisi hava izoleli döner ayırıcı seçeneği
- Tropikal ortam koşulları için korozyona karşı özel imalat seçeneği
- IEC62271-210 standardına uygun sismik dayanımlı imalat (EN60068, IEEE693, GR-63-Core-Zone4 standartlarına uygun imalat opsiyonu)
- Güvenirliği ispatlanmış üstün tasarım
- Düşük bakım maliyeti
- Kolay ve güvenli işletme imkanı
- Satış sonrası servis ve yedek parça imkanı
- Kusursuz patentli menteşeli kapısı sayesinde maksimum düzeyde işletme güvenliği
- 5 yıl garanti opsiyonu

Standartlar

SME serisi hücreler aşağıda verilen standartlara uygun olarak üretilmektedir.

- IEC 62271-1 :Yüksek gerilim hücreleriyle ilgili genel maddeler,
- IEC 62271-200 : Metal mahfazalı hücreler (1 -52 kVac)
- IEC 62271-100 : Kesiciler (1-52 kVac)
- IEC 62271-102 : Ana devre ve Topraklama Ayırıcıları
- IEC 62271-105 : AC Anahtarlar ve Sigorta kombinasyonları
- IEC 61869-2 : Akım Transformatörleri,
- IEC 61869-3 : Gerilim Transformatörleri,
- IEC 60273 : İzolatörler
- IEC 60051 : Ölçüm Cihazları
- IEC 60255 : Sekonder Koruma Röleleri
- IEC62271-210 : Sismik Yeterlilik
- EN60068 : Sismik Yeterlilik
- IEEE693 : Sismik Yeterlilik
- GR-63-Core-Zone4 : Sismik Yeterlilik

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

B

Teknik Özellikler					
Tanımlar		SME 12	SME 24	SME 36	SME 40,5
Anma gerilimi (rms)	kV	12	24	36	40,5
Anma yalıtım düzeyi 50 Hz , 1 dakika (rms) faz-toprak ve fazlar arası	kV	28	50	70	90/120
Anma yıldırım darbe dayanım gerilimi 1.2/50µs (tepe) faz-toprak ve fazlar arası	kV	75	125	170	90/120
Anma frekansı	Hz	50 / 60			
Anma akımı (rms)					
Baralarda	A	630 ... 1250	630 ... 1250	630 ... 1250	
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	A	630 ... 1250	630 ... 1250	630 ... 1250	
Yük ayırıcılı hücrelerde	A	630	630	630	
Kontaktörlü hücrelerde	A	400	400	-	
Kontaktörlü hücrelerde Kapasitif anahtarlama	A	250	200	-	
Kısa süreli anma dayanım akımı (rms)					
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/25	16/25	16/25	
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/20	16/20	16/20	
Kontaktörlü hücrelerde	kA	8	8	-	
Kısa süreli anma dayanım akımı (tepe)					
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/63	40/63	40/63	
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/50	40/50	40/50	
Kontaktörlü hücrelerde	kA	-	-	-	
Kısa devre dayanım süresi	s	1	1	1	
İç ark arıza					
Akımı	kA	16/25	16/25	16/25	
Süresi	s	1	1	1	
Topraklama ayırıcısı					
Kısa devre akımı kapama kapasitesi	kA	16/25	16/25	16/25	
Kısa devre akımı dayanma kapasitesi	kA	40/63	40/63	40/63	
Kısa devre akımı dayanma süresi	s	1	1	1	
Hücre yapısı	Servis sürekliliğine göre	LSC 2A AFL PI			
	İç ark sınıflamasına göre				
	Bölmelendirme yapısına göre				
Koruma Sınıf	Kapılar kapalıyken Bölmeler arası	IP3X IP2X			
Renk (Ön kapaklar / Gövde)		RAL 9003 / 7035			
Uygun olduğu standart		IEC 62271-200			
OG Kablo Girişi		Alttan			
AG Kablo Girişi		Alttan / Üstten / Yandan			

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Hücre Tipleri

B

• Ayırıcılı Giriş Hücresi

Sekonder koruma yapılmasına gerek duyulmayan, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan ve yük altında anahtarlama yapılmasına izin vermeyen hücrelerdir.

• Yük Ayırıcılı Giriş Hücresi

Sekonder koruma yapılmasına gerek duyulmayan, anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan ve yük altında anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

• Kablo Bağlama Hücresi

Sekonder koruma ve anahtarlama gerek duyulmayan ve ana baraya alttan kablo ile bağlantı yapılan, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan hücrelerdir.

• Kesicili Giriş / Çıkış Hücresi

Sekonder koruma ve kısa devre altında dahi anahtarlama yapılması gereken, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan dağıtım baralarından giriş ve çıkış yapılan hücrelerdir.

• Vakum Kontaktörlü Çıkış Hücresi

Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlama gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

• Sigortalı Yük Ayırıcılı Çıkış Hücresi

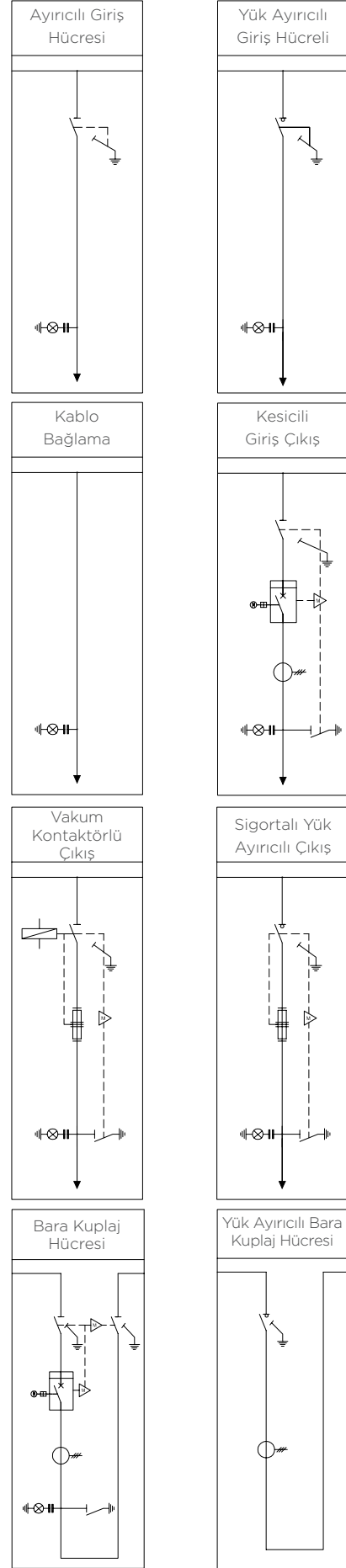
Sekonder korumaya gerek duyulmayan ancak sigorta ile kısa devre koruması istenen, anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan ve yük altında anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

• Bara Kuplaj Hücresi

Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan aynı veya iki farklı kaynaktan beslenen baraları birbirine irtibatlayan hücrelerdir.

• Yük / Ayırıcılı Bara Kuplaj Hücresi

Sekonder koruma yapılmasına gerek duyulmayan, akımı 630 A, kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan ve aynı veya iki farklı kaynaktan beslenen iki barayı manuel anahtarlama yapma özelliği ile birleştiren hücrelerdir.



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Hücre Tipleri

• Yük / Ayırıcılı Bara Bölme Hücresi

Anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan uygulamalarda Yük Ayırıcılı ile bu değerlerin üzerinde ise Ayırıcılı ile dizayn edilen ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

• Kesicili Bara Bölme Hücresi

Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

• Bara Yükseltme Hücresi

Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan Bara bölme hücrelerinin baralarını devam edecek diğer baraya yükseltip irtibatlayan ve anahtarlama yapılmayan hücrelerdir.

• Bara Gerilim Hücresi

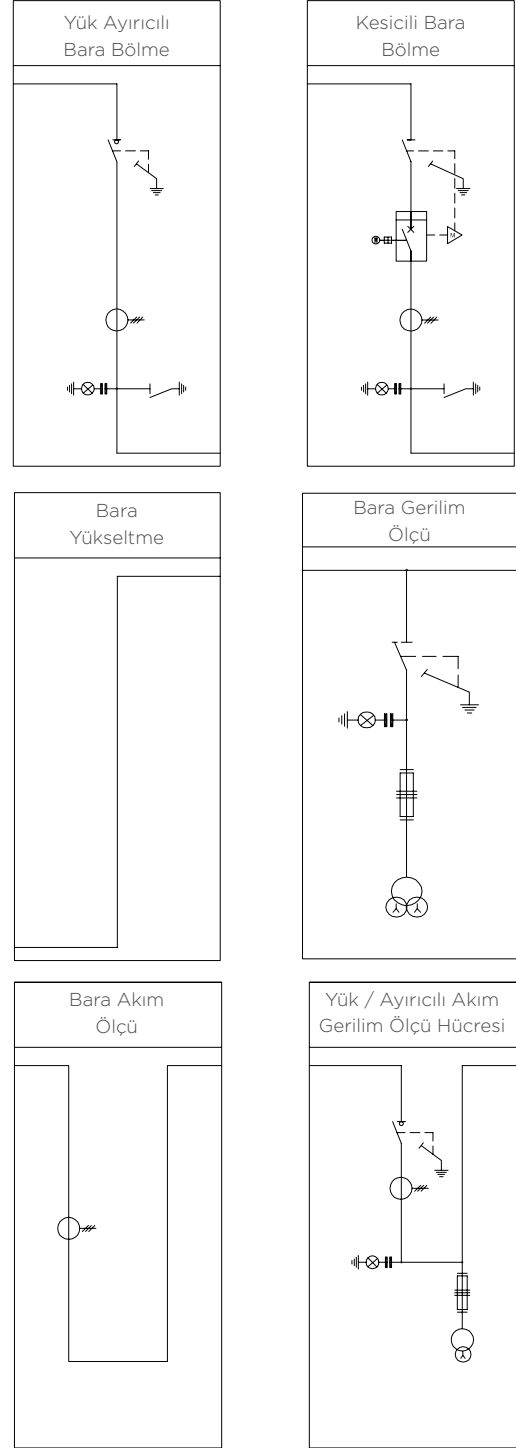
Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan Dağıtım baralarında, Sekonder koruma röleleri ve Voltmetre, Analizör, Sayaç gibi Ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

• Bara Akım Hücresi

Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan Dağıtım baralarında, Sekonder koruma röleleri ve Ampermetre, Analizör, Sayaç gibi Ölçü aletlerinde kullanılacak Akım bilgisinin alındığı hücrelerdir.

• Yük / Ayırıcılı Akım Gerilim Ölçü Hücresi

Anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan uygulamalarda Yük Ayırıcılı ile bu değerlerin üzerinde ise Ayırıcılı ile dizayn edilen, Sekonder koruma röleleri ve Analizör, Sayaç gibi Ölçü aletlerinde kullanılacak Akım ve Gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

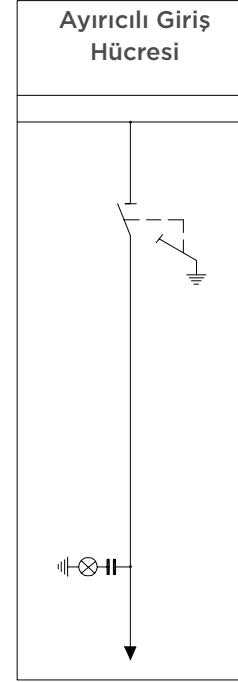
Ayırıcılı Giriş Hücresi

B

Sekonder koruma yapılmasına gerek duyulmayan, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan ve yük altında anahtarlama yapılmasına izin vermeyen hücrelerdir.

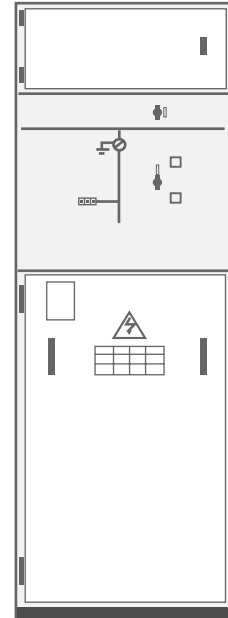
Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu ve (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli ayırıcı kullanılmakta olup, opsiyonel olarak hava izoleli döner ayırıcı da kullanılabilir.

Ayırıcılı giriş hücreleri; koruma gerekmeyen OG dağıtım baralarının enerji girişlerinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Arıza Gösterge Düzeneği		x
Parafudr		x
Akım Trafosu		x
Ampermetre		x
Test Terminali		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı	x	
Kilitleme	x	

* Bu üründe opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli ayırıcı yerine hava izoleli döner ayırıcı kullanılabilir.



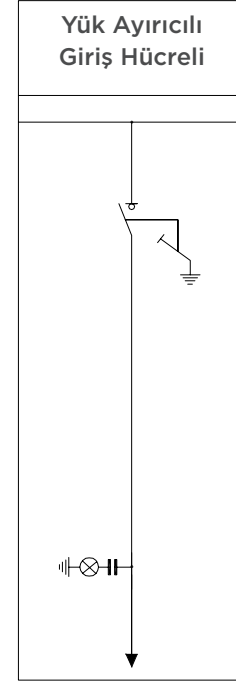
SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Yük Ayırıcılı Giriş Hücresi

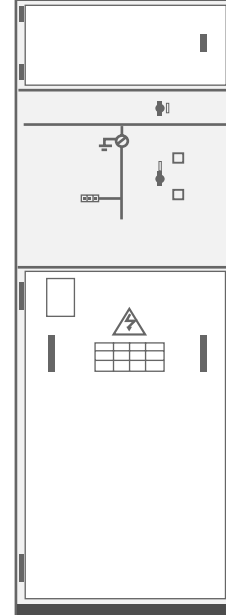
Sekonder koruma yapılmasına gerek duyulmayan, anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan ve yük altında anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu ve (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli yük ayırıcı kullanılmaktadır.

Yük ayırıcılı giriş hücreleri; esas olarak dağıtım baralarının enerji besleme girişlerinde kullanılmakta olup, bazı uygulamalarda hat çıkışlarında da kullanılabilir.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Yük Ayırıcı	x	
Yay Kurma Motor Seti		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Arıza Gösterge Düzeneği	x	
Parafudr		x
Akım Trafosu		x
Toprak kaçağı koruma rölesi		x
Ampermetre		x
Uzaktan Açma Kapama için Bobin Seti		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı	x	
Kilitleme	x	



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

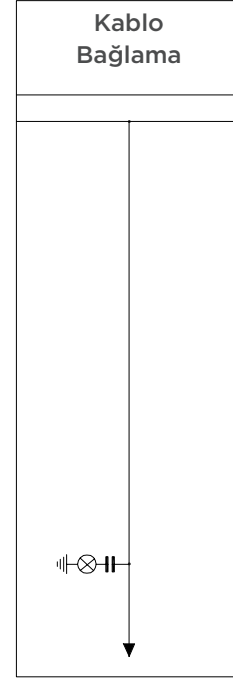
Kablo Bağlama Hücresi

B

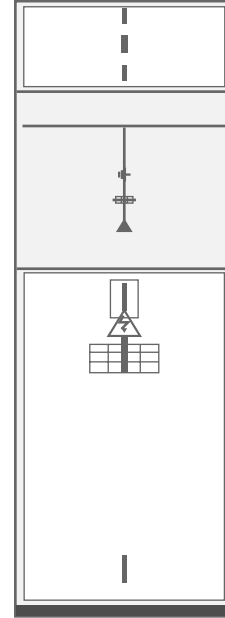
Sekonder koruma ve anahtarlama gerektirilmeyen ve ana bara topraklama ayırıcısı bara ile irtibatlandırılıp alttan kablo ile bağlantı yapılan, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan hücrelerdir.

Bara bağlama hücreleri, anahtarlama ve koruma içeren;

- Bara geçişli Giriş hücrelerinin beslemesinde,
- Çıkış hücrelerinin beslemesinde ve
- Karşılıklı hücre diziliminde Çıkış hücresinden beslenen karşı bara girişinde, kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Topraklama Ayırıcısı		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı	x	
Kilitleme		x



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

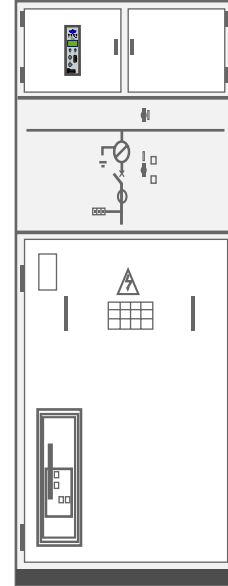
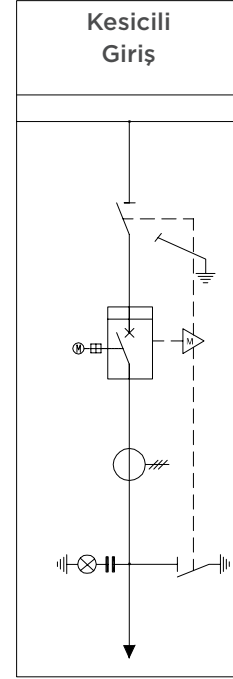
Kesicili Giriş Hücresi

Sekonder koruma ve kısa devre altında dahi anahtarlama yapılması gereken, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan dağıtım baralarına yandan veya alttan enerji girişi yapılan hücrelerdir.

Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu SF6 gaz izoleli Kesici ve 3 kutuplu, (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli ayırıcı kullanılmakta olup, opsiyonel olarak hava izoleli döner ayırıcı da kullanılabilir.

Kesicili giriş hücreleri;

- Dağıtım baralarının şebeke ve jeneratör girişlerinde,
- Açık/Kapalı Ring çalışan şebekelerin enerji girişlerinde kullanılmakta olup Standart giriş hücreleri çıkışlarda da kullanılabilirler.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Topraklama Ayırıcısı		x
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Parafudr		x
Gerilim Trafosu		x
Otoprodüktör Kilitleme		x
OG Gerilim Trafosu Sigortası		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Test Terminali		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Modem/Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	

* Bu üründe opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli ayırıcı yerine hava izoleli döner ayırıcı kullanılabilir.

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Kesicili Çıkış Hücresi

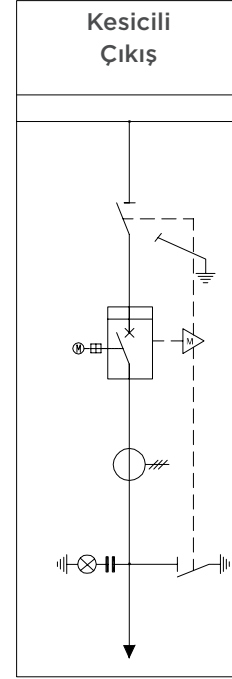
B

Sekonder koruma ve kısa devre altında dahi anahtarlama yapılması gereken, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan dağıtım baralarından çıkış yapılan hücrelerdir.

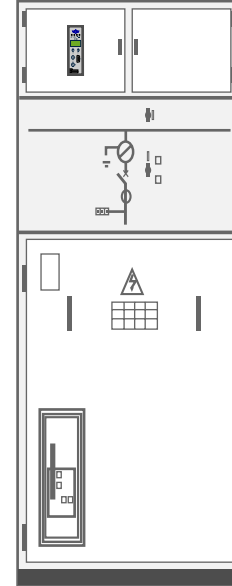
Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu SF6 gaz izoleli Kesici ve 3 kutuplu, (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli ayırıcı kullanılmakta olup, opsiyonel olarak hava izoleli döner ayırıcı da kullanılabilir.

Kesicili çıkış hücreleri esas olarak;

- Dağıtım baralarından her türlü yük beslemesinde,
- Dağıtım baralarından beslenen hat çıkışlarında ve
- Açık/Kapalı Ring çalışan şebekelerin hat çıkışlarında kullanılmakta olup, standart tip çıkış hücreleri uygulamada giriş için de kullanılmaktadır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Prafudr		x
Gerilim Trafosu		x
OG Gerilim Trafosu Sigortası		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Test Terminali		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı		x
GSM-GPRS Modem/Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



* Bu üründe opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli ayırıcı yerine hava izoleli döner ayırıcı kullanılabilir.

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

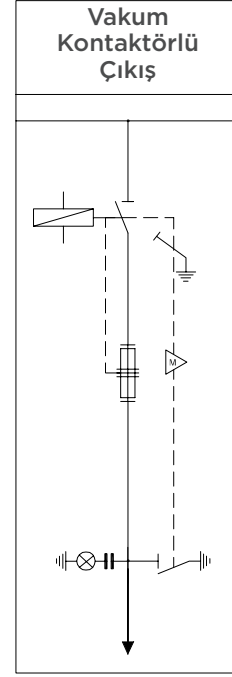
Vakum Kontaktörlü Çıkış Hücresi

Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlanması gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

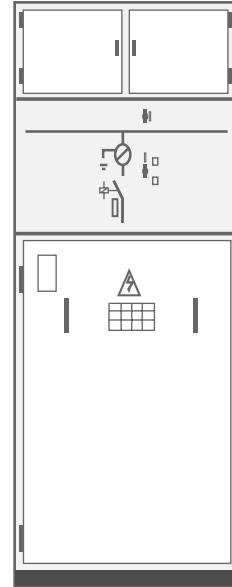
Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu Vakumlu kontaktör ve ihtiyaca göre 3 kutuplu topraklama ayırıcısı kullanılmaktadır.

Kontaktörlü çıkış hücreleri;

- Kapasitör bankı,
- Harmonik Filtre,
- Şönt reaktör ve
- Motor beslemelerinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Vakum Kontaktör	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Parafudr		x
OG Koruma Sigortaları	x	
Akım Trafosu		x
Ampermetre		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi		x
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
Test Terminali		x
Arıza Gösterge Düzeneği		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Sigortalı Yük Ayırıcılı Çıkış Hücresi

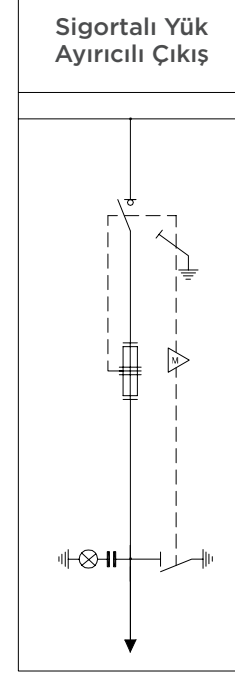
B

Sekonder korumaya gerek duyulmayan ancak sigorta ile kısa devre koruması istenen, anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan ve yük altında anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

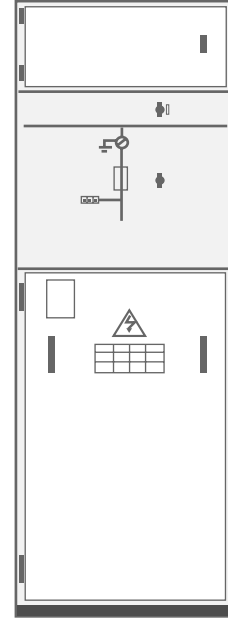
Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu ve (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli yük ayırıcı kullanılmaktadır.

Sigortalı yük ayırıcılı çıkış hücreleri;

- Anma gücü 400 kVA'ya kadar olan dağıtım trafolarının beslemesinde
- Hücre ile aynı mahalde olmak şartıyla 1600 kVA' ya kadar olan dağıtım trafolarının beslenmesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Yük Ayırıcı	x	
Yay Kurma Motor Seti		x
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
OG Koruma Sigortaları	x	
Uzaktan Açma Kapama için Bobin Seti	x	
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı		x
Kilitleme	x	
Arıza İhbar Tablosu	x	



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

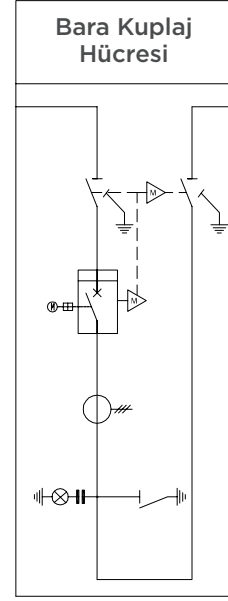
Bara Kuplaj Hücresi

Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan aynı veya iki farklı kaynaktan beslenen baraları birbirine irtibatlayan hücreler olup bara bölme ve bara yükseltme hücrelerinin birarada kullanılmasıyla elde edilir.

Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu 2 adet SF6 gaz izoleli hücre (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli ayırıcı kullanılmaktadır.

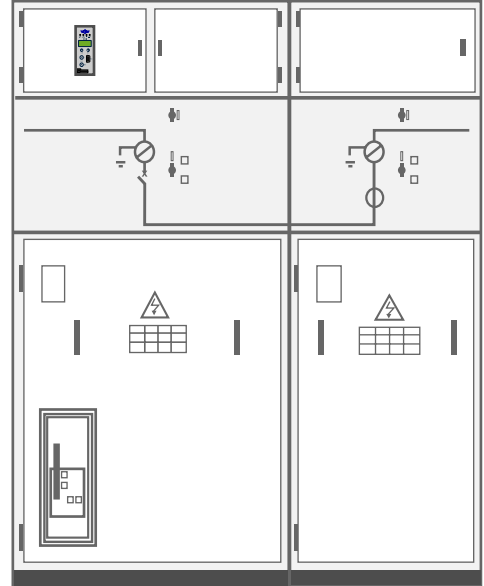
Bara kuplaj hücreleri;

- İki farklı baranın birleştirilmesinde,
- Enerji santrallerinin şebekeye pararellesmesinde, kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Gerilim Trafosu		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Modem/ Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	

* Bu üründe opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli ayırıcı yerine hava izoleli döner ayırıcı kullanılabilir.



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

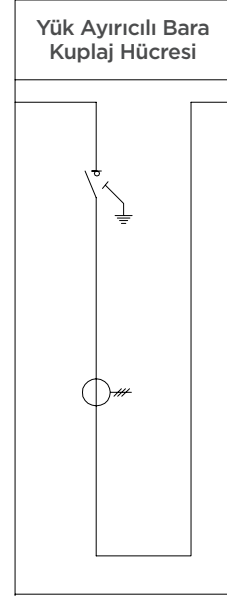
Yük / Ayırıcılı Bara Kuplaj Hücresi

B

Sekonder koruma yapılmasına gerek duyulmayan, akımı 630 A, kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan ve aynı veya iki farklı kaynaktan beslenen iki barayı manuel anahtarlama yapma özelliği ile birleştiren hücrelerdir.

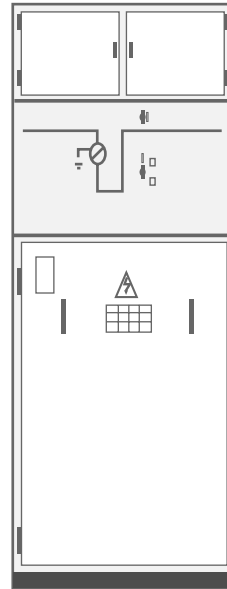
Bu hücrelerde Yük ayırıcı kullanıldığı gibi, opsiyon olarak 1250 A anma akımı ve 25 KA kısa devre akımına kadar 3 kutuplu ve (Açık/Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli SF6 gaz izoleli veya döner ayırıcı da kullanılabilir.

Yük ayırıcılı bara kuplaj hücreleri; iki baranın birleştirilmesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Yük Ayırıcı	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı *		x
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Yay Kurma Motor Seti		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Gerilim Trafosu		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Akım Trafosu		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Uzaktan Açma Kapama için Bobin Seti		x
SCADA Bağlantısı	x	
Kilitleme	x	

* Bu üründe opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli ayırıcı yerine hava izoleli döner ayırıcı kullanılabilir.



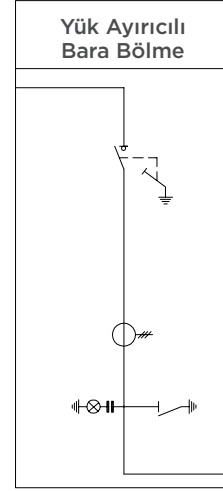
SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Yük Ayırıcılı Bara Bölme Hücresi

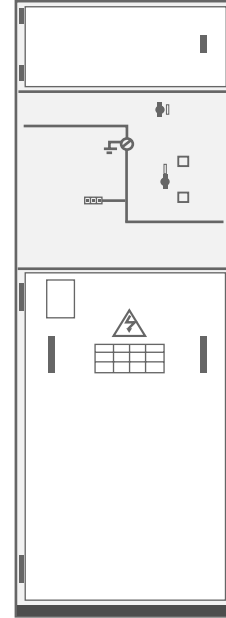
Anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan uygulamalarda Yük Ayırıcı ile bu değerlerin üzerinde ise Ayırıcı ile dizayn edilen ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

Bu hücrelerde Yük ayırıcı kullanıldığı gibi, opsiyon olarak 1250 A anma akımı ve 25 KA kısa devre akımına kadar 3 kutuplu ve (AçıkKapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli SF6 gaz izoleli veya döner ayırıcı da kullanılabilir.

Yük ayırıcılı bara bölme hücreleri; iki baranın sekonder korumasız olarak manuel anahtarlama ile birleştirilmesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Yük Ayırıcı	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı *		x
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Yay Kurma Motor Seti		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Akım Trafosu		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Uzaktan Açma-Kapama Bobin Seti		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

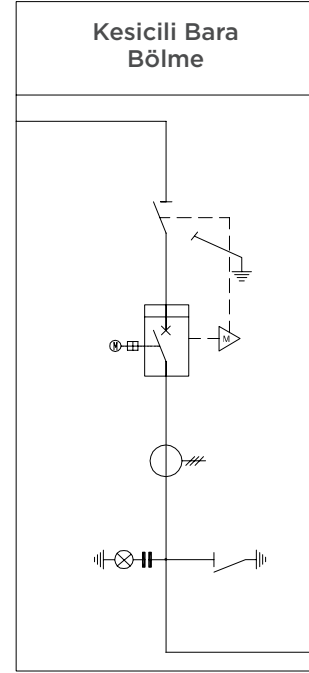
Kesicili Bara Bölme Hücresi

B

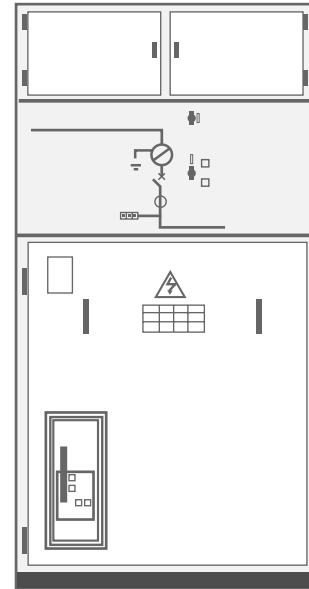
Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu SF6 kesici ve yine 3 kutuplu, (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli ayırıcı kullanılmakta olup, opsiyonel olarak hava izoleli döner ayırıcı da kullanılabilir.

Kesicili bara bölme hücreleri; iki baranın otomatik olarak veya uzaktan veya üzerinden erişim ile anahtarlama yapılarak birleştirilmesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Modem/Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



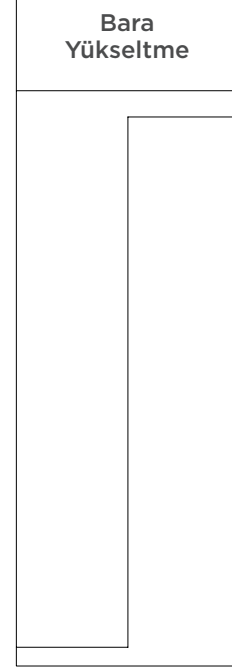
SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Bara Yükseltme Hücresi

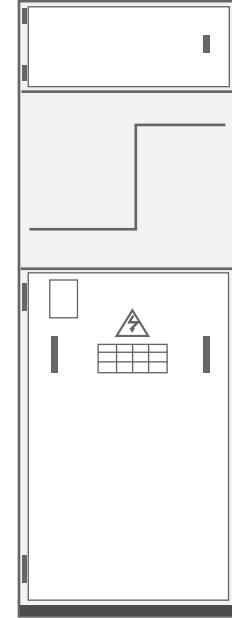
Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan ve Bara bölme hücrelerinin baralarını bağlanacağı diğer baraya yükseltip irtibatlayan hücrelerdir.

Anahtarlama istenen bara yükseltme hücrelerinde 3 kutuplu ve 3 pozisyonlu (açık-kapalı-topraklayıcı) SF6 gaz izoleli veya döner ayırıcı kullanılabilir.

Bara yükseltme hücreleri; iki baranın birleştirilmesinde bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı		x
Hava İzoleli Döner Ayırıcı		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Gerilim Trafosu		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Akım Trafosu		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Bara Gerilim Ölçü Hücresi

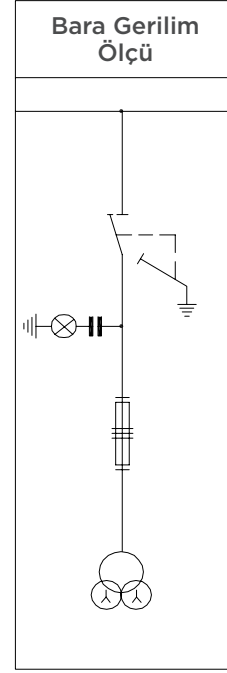
B

Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan Dağıtım baralarında, Sekonder koruma röleleri ve Voltmetre, Analizör, Sayaç gibi Ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

Bu hücrelerde standart olarak 3 kutuplu ve (Açık-Kapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli ayırıcı kullanılmakta olup, opsiyonel olarak hava izoleli döner ayırıcı da kullanılabilir.

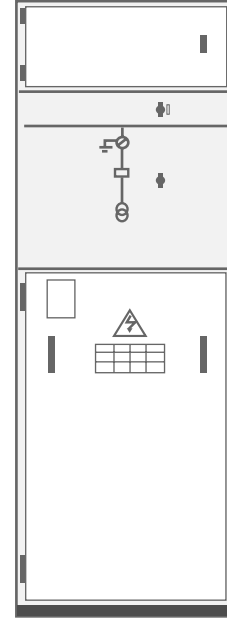
Bara gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçü ve Korumaya esas gerilim bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç Ölçümlemesinde ve
- AG'de 2,5 kVA'ya kadar iç ihtiyaç gücünün sağlanmasında kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı	x	
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Gerilim Trafosu	x	
OG Sigortası	x	
OG Koruma Sigortaları	x	
Voltmetre ve Komütatör Seti	x	
Enerji analizörü		x
Sayaç		x
SCADA Bağlantısı	x	
Gerilim Kontrol Rölesi		x

* Bu ürün opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli ayırıcı yerine kullanılabilir.



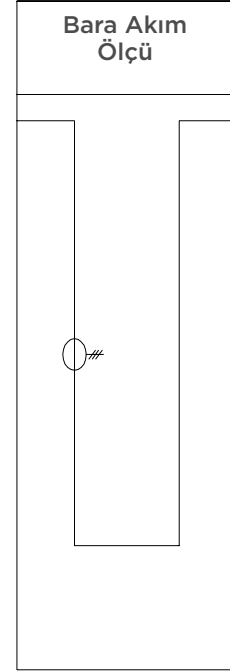
SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Bara Akım Ölçü Hücresi

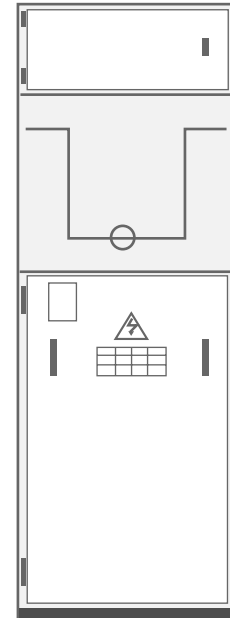
Anma akımı 1250 A'e ve kısa devre dayanımı 25 kA'e kadar olan dağıtım baralarında, Sekonder koruma röleleri ve Ampermetre, Analizör, Sayaç gibi Ölçü aletlerinde kullanılacak Akım bilgisinin alındığı hücrelerdir.

Bara akım ölçü hücreleri;

- Ölçü ve Korumaya esas akım bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç Ölçümlemesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Sayaç		x



SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Yük / Ayırıcılı Akım Gerilim Ölçü Hücresi

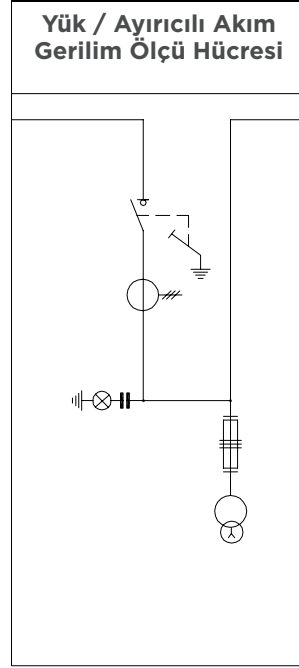
B

Anma akımı 630 A'e ve kısa devre dayanımı 20 kA'e kadar olan uygulamalarda Yük Ayırıcı ile bu değerlerin üzerinde ise Ayırıcı ile dizayn edilen, Sekonder koruma röleleri ve Analizör, Sayaç gibi Ölçü aletlerinde kullanılacak Akım ve Gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

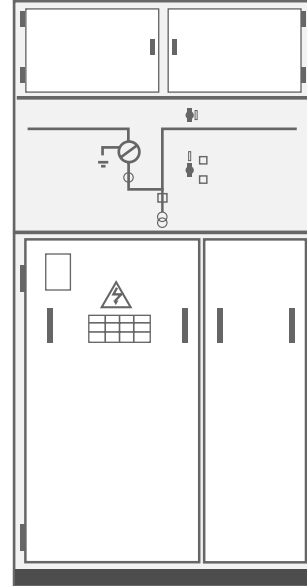
Bu hücrelerde Yük ayırıcı kullanıldığı gibi, opsiyon olarak 1250 A anma akımı ve 25 KA kısa devre akımına kadar 3 kutuplu ve (AçıkKapalı-Topraklayıcı olmak üzere) 3 konumlu SF6 gaz izoleli SF6 gaz izoleli veya döner ayırıcı da kullanılabilir.

Yük / Ayırıcılı akım gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçü ve Korumaya esas akım-gerilim bilgisi alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç Ölçümlemesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
SF6 Gaz İzoleli Yük Ayırıcı	x	
SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı *		x
Hava İzoleli Döner Ayırıcı *		x
Yay Kurma Motor Seti		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
OG Koruma Sigortaları	x	
Gerilim Trafosu	x	
Voltmetre ve Komütatör Seti	x	
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç	x	
Uzaktan Açma-Kapama Bobin Seti		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	
Enerji Kalite Kaydedici		x



bu üründe opsiyonel olarak SF6 gaz izoleli veya hava izoleli döner ayırıcı kullanılabilir.

SME Serisi Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

Ölçü Tablosu

B

Gerilim	Akım	Tip	Genişlik	Derinlik	Yükseklik
12 kV	≤ 630 A	Yük Ayırıcılı	375 mm	900 mm	2000 mm
	≤ 1250 A	Kesicili	750 mm		
		Ölçü			
24 kV	≤ 630 A	Yük Ayırıcılı	375 mm	940 mm	2000 mm
	≤ 1250 A	Kesicili	750 mm		
		Ölçü			
36/40.5 kV	≤ 630 A	Yük Ayırıcılı	750 mm	1400 mm	2250 mm
	≤ 1250 A	Kesicili	1000 mm		
		Ölçü			



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Tek Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	36
Bölümler (Kompartmanlar)	37
Uygulama Alanları.....	39
Teknik Özellikler.....	40
Hücre Tipleri.....	41
Ölçü Tablosu.....	49

C

SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler



Enerji



Endüstri



Bina



Güneş Enerjisi



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreler

SNC serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli (Metal Clad) hücreler, 1 kV'tan 36 kV'a kadar IEC 62271-200 standartlarına uygun olarak üretilen anahtarlama ve kontrol hücreleridir.

Metal Mahfazalı Metal Bölmeli hücreler, dikili tip olup çelik sacdan imal edilmiş ve içerisinde çekmeceli / arabalı kaset tip kesicilerini, ana baralarını, topraklama baralarını, akım trafolarını sabit / arabalı gerilim trafolarını, koruma ve kumanda ekipmanlarını ihtiva eden hücrelerdir.

Hücreler 3 mm çelik sacdan üretilmekte ve elektrostatik toz boya ile RAL9003/7035 kodlarındaki renklerde boyanmaktadır.

Aktif Elektroteknik tarafından 2011 yılından beri üretilen SNC serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli hücreler Avrupa'daki uluslararası ve akredite test laboratuvarlarında (CESI/İtalya) yapılan tip testlerden ve İspanya'daki akredite test laboratuvarlarında (Virlab) IEC62271-210, EN60068, IEEE693, GR-63-Core-Zone4 standartlarına göre yapılan sismik tip testlerinden başarı ile geçmiştir. SNC serisi Mahfazalı Metal Bölmeli hücreler yerli malı belgesine sahiptir.



Aktif Elektroteknik tarafından üretilen Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler IEC 62271-200 standardına göre aşağıdaki özellikleri ile tanımlanırlar:

- Hava izoleli
- LSC 2B sınıfı
- PM sınıfı bölmelendirme
- AFLR sınıfı İç Ark Sınıflandırması
- 4/5 erişilebilir bölüm

SNC serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli modüler hücreler 2 tip olarak üretilmektedir:

SNC-1 : Arabalı kesici

SNC-2 : Arabalı kesici ve arabalı gerilim trafosu



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücres

Bölümler (Kompartımanlar)

Metal clad tipi hücreler birbirinden topraklanmış metal bölmelerle ayrılmış 4/5 kompartımandan meydana gelir.

- a - Anahtarlama Ekipmanları Bölümü
- b - Alçak Gerilim Kumanda Bölümü
- c - Bara Bölümü
- d - Kablo Bölümü
- e- Çekmeceli Gerilim Trafosu Bölümü (SNC-2)

a- Anahtarlama Ekipmanları Bölümü

Anahtarlama bölümü aşağıdakilerden ünitelerden meydana gelir.

- Anahtarlama elemanı (kesici, kontaktör vb.)
- Çekmeceli tip kesici arabası
- Araba ve toprak bıçağı tahrik mekanizmalarının bulunduğu hücre kapısı
- Birbirinden bağımsız ve kilitlenebilen topraklı metal kepenk (shutter)

Anahtarlama bölümünde, proje ihtiyacına uygun olarak aşağıdaki anahtarlama elemanları kullanılmaktadır.

- Vakum kesici
- SF6 gazlı kesici
- Kontaktör
- Yük ayırıcı
- Sigorta



Metal clad hücreler işletme güvenliğini sağlamak amacı ile, IEC62271-200' de tanımlanan kilitlemelere uygun olarak imal edilirler.

Metal clad hücrelerde aşağıdaki mekanik kilitlemeler standart olarak sunulmaktadır.

- Kesici kapalı durumda iken kesici arabasına müdahale edilemez.
- Kesiciye servis veya test pozisyonu dışında kapama verilemez.
- Kesici servis pozisyonunda iken hücre kapısı açılmaz.
- Hücre kapısı açıkken kesiciye kapama verilemez.
- Kesici arabası servis pozisyonunda iken topraklama bıçağına müdahale edilemez.
- Topraklama ayırıcısı kapalı iken kesici arabasına müdahale edilemez.



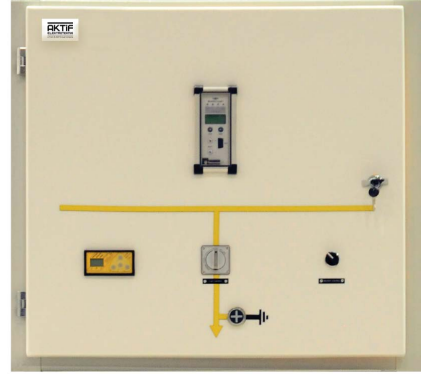
SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreler

Bölümler (Kompartımanlar)

b- Alçak Gerilim Kumanda Bölümü

Sistemde kullanılması gereken tüm ölçüm cihazları, koruma röleleri, terminal bağlantıları, haberleşme cihazları ve diğer koruma ve kumanda ekipmanları bu bölümde bulunur.

Yan yana monte edilen hücrelerin birbirlerine yapılacak kumanda ve ölçme bağlantıları fiş-priz bağlantı ekipmanları ile hatasız ve kolay bağlantı imkanı sunar.



c- Bara Bölümü

Bara bölümü aşağıdakilerden meydana gelir.

- Anma akımına uygun elektrolitik bakır baralar (Isı büzüşmeli makaron ile kaplanarak yalıtılmış halde)
- Epoksi reçine mesnet izolatörleri

Bu kompartmana erişim alet kullanılarak mümkün olmaktadır.

d- Kablo Bölümü

Kablo bölümünde proje ihtiyacına uygun olarak aşağıdaki ekipmanlar bulunur

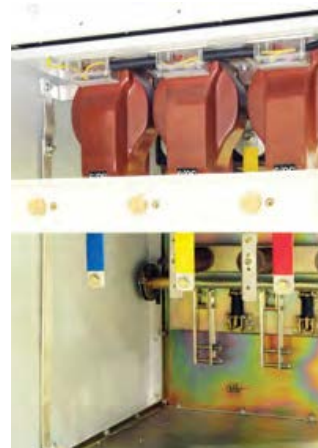
- Akım trafosu
- Gerilim trafosu
- Parafudr
- Topraklama bıçağı
- Kapasitif gerilim bölücü
- Kablo bağlantı rekorları ve bağlantı elemanları
- OG Sigorta



Bu kompartımana erişim alet kullanılarak mümkün olmaktadır.

e- Çekmeceli Gerilim Trafosu Bölmesi

SNC-2 modelinde bulunan bu bölüm içerisinde gerilim trafosu, gerilim trafosu arabası ve sigortalar bulunur.



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücres

Uygulama Alanları

Uygulama Alanları

Metal Mahfazalı Metal Bölme hücreler trafo ve dağıtım merkezlerinde, enerji üretim santrallerinde özellikle primer dağıtım seviyesinde işletme gerilimi 36 kV'a, anma akımı 3150 A' e, kısa devre akımı 40 kA' e kadar olan OG dağıtım baralarında kullanılmaktadır.

- Enerji İletim ve Dağıtım Merkezleri
- Hidroelektrik Enerji Santralleri
- Dizel ve Doğalgaz Enerji Santralleri
- Trafo Merkezleri
- Çimento Fabrikaları
- Otomobil Endüstrisi
- Petrol ve Kimya Endüstrisi
- Demir Çelik Endüstrisi
- Haddehaneler
- Boru Hatları Pompa İstasyonları
- Elektrokimya Tesisleri
- Tersaneler
- Acil Durum ve Yedek Güç Tesisleri
- Madenler
- Raylı Sistemler

Avantajlar

- Hizmet sürekliliği kaybı (loss of service continuity-LSC2B)
- Kompartmanlar arası topraklanmış Metal bölmelendirme
- AFLR iç ark test özelliği ile maksimum insan güvenliği
- İşletme hatalarına müsaade etmeyen emniyetli elektriksel ve mekanik kilitleme düzenekleri
- Kolay ve hızlı servis imkanı veren çekmeceli tip SF6 veya Vakum kesici
- Sürekliliği sağlanmış topraklama sistemi
- Sisteme yapılacak eklemelere açıklık ve modüler dizayn
- 40 kA / 3 s. ve 31,5 kA / 3 s. için test edilmiş kısa devre dayanımı
- Çok uzun mekanik ömür 10.000 anahtarlama
- Rakiplerine oranla daha küçük alanlarda uygulanabilir olması
- İnteraktif mimik diyagramı
- Güvenirliği ispatlanmış üstün tasarım
- Düşük bakım maliyeti
- Kolay ve güvenli işletme imkanı
- Satış sonrası servis ve yedek parça imkanı
- Tropikal ortam koşulları için korozyona karşı özel imalat seçeneği
- IEC62271-210 standardına uygun sismik dayanımlı imalat (EN60068, IEEE693, GR-63-Core-Zone4 standartlarına uygun imalat opsiyonu)
- Güvenirliği ispatlanmış üstün tasarım
- Düşük bakım maliyeti
- Kolay ve güvenli işletme imkanı
- Satış sonrası servis ve yedek parça imkanı
- Kusursuz patentli menteşeli kapısı sayesinde maksimum düzeyde işletme güvenliği
- 5 yıl garanti opsiyonu



Standartlar

SNC serisi hücreler aşağıda verilen standartlara uygun olarak üretilmektedir.

- | | |
|--------------------|--|
| • IEC 62271-1 | : Yüksek gerilim hücreleriyle ilgili genel maddeler, |
| • IEC 62271-200 | : Metal mahfazalı hücreler (1 -52 kVac) |
| • IEC 62271-100 | : Kesiciler (1-52 kVac) |
| • IEC 62271-102 | : Ana devre ve Topraklama Ayırıcıları |
| • IEC 62271-105 | : AC Anahtarlar ve Sigorta kombinasyonları |
| • IEC 61869-2 | : Akım Transformatörleri, |
| • IEC 61869-3 | : Gerilim Transformatörleri, |
| • IEC 60273 | : İzolatörler |
| • IEC 60051 | : Ölçüm Cihazları |
| • IEC 60255 | : Sekonder Koruma Röleleri |
| • IEC62271-210 | : Sismik Yeterlilik |
| • EN60068 | : Sismik Yeterlilik |
| • IEEE693 | : Sismik Yeterlilik |
| • GR-63-Core-Zone4 | : Sismik Yeterlilik |

SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Teknik Özellikler

Tanımlar		SNC 12	SNC 24	SNC 36
Anma gerilimi (rms)	kV	13,8	24	36
Anma yalıtım düzeyi 50 Hz , 1 dakika (rms) faz-toprak ve fazlar arası1.2/50µs (tepe)	kV	13,8	50	70
Anma yıldırım darbe dayanım gerilimi faz-toprak ve fazlar arası ayırma aralığı	kV	75/85	125	170
Anma frekansı	Hz	50-60		
Anma Akımı (rms)				
Baralarda (doğal havalandırma ile)	A	630 ... 3150	630 ... 3150	630 ... 2500
(cebri havalandırma ile)	A	4000*	-	-
Kesici ve Ayırıcı (doğal havalandırma ile)	A	630 ... 3150	630 ... 3150	630 ... 2500
(cebri havalandırma ile)	A	4000*	-	-
Yük ayırıcılı hücrelerde	A	630/1250	630/1250	630/1250
Kontaktörlü hücrelerde		400	800	-
Kontaktörlü hücrelerde Kapasitif anahtarlama	kA	250	200	-
Kısa süreli anma dayanım akımı (rms)				
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/40	16/40	16/31,5
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/20	16/20	16/20
Kontaktörlü hücrelerde	kA	8	8	-
Kısa süreli anma dayanım akımı (tepe)				
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/100	40/100	40/80
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/50	40/50	40/50
Kontaktörlü hücrelerde	kA	20	20	-
Kısa Devre Dayanım Süresi	s	3	3	3
İç Ark Arızası				
Akımı	kA	16/31.5	16/31.5	16/31.5
Süresi	s	1	1	1
Topraklama ayırıcısı				
Kısa devre akımı dayanma kapasitesi		16/40	16/40	16/31,5
Kısa devre dayanma süresi		3	3	3
Hücre Yapısı		LSC 2B AFLR PM		
Servis sürekliliğine göre İç ark sınıflamasına göre Bölmelendirme yapısına göre				
Koruma Sınıfı		IP4X IP3X		
Kapılar kapalıyken - standart imalat Bölmeler arası koruma sınıfı				
Renk (Ön Kapaklar / Gövde)		RAL 9003 / 7035		
Uygun olduğu standart		IEC 62271-200		
OG Kablo Girişi		Altan		
AG Kablo Girişi		Altan / Üstten / Yandan		

SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Hücre Tipleri

Giriş / Çıkış hücresi

Anma akımı 3150 A'e kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında enerji girişi ve çıkışı yapılan, kısa devre durumunda anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

Vakum Kontaktörlü Çıkış hücresi

Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlanması gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

Kablo Bağlama Hücresi

Anma akımı 3150 A'e ve kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarına bağlantı için kullanılan hücrelerdir.

Bara Bölme Hücresi

Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 3150 A ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

Bara Yükseltme Hücresi

Anma akımı 3150 A'e, kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan, bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılarak, bölünmüş olan hücrelerin baralarını devam edecek diğer baraya yükseltip irtibatlayan, anahtarlama yapılamayan hücrelerdir.

Bara Gerilim Ölçü hücresi

Anma akımı 3150 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında, sekonder koruma röleleri ve voltmetre, analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

Bara Akım Gerilim Ölçü Hücresi

Anma akımı 3150 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan uygulamalarda, sekonder koruma röleleri ve analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak akım ve gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresiler

Giriş Çıkış Hücresi

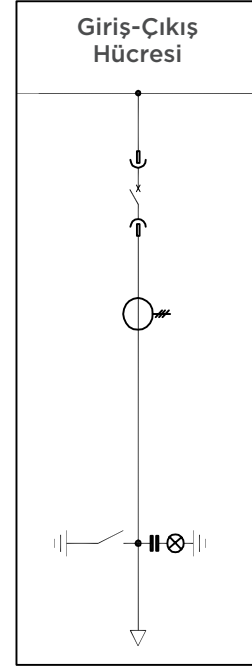


Anma akımı 3150 A'e kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında enerji girişi ve çıkışı yapılan, kısa devre durumunda anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

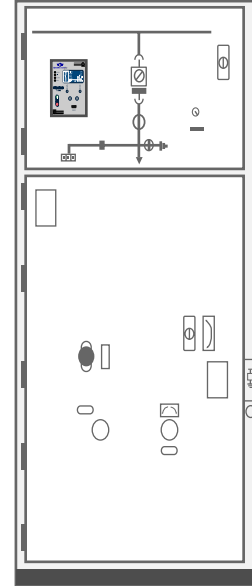
Anahtarlama 3 kutuplu kaset tipi vakumlu veya SF6 gazlı kesici ile yapılır. Ayırma işlemi araba üzerinde bulunan kesicinin test pozisyonuna alınmasıyla sağlanır.

Kesicili giriş hücreleri;

- Dağıtım baralarının şebeke ve jeneratör besleme girişlerinde,
- Dağıtım barasına bağlanan her türlü yük beslemesinde ve
- Açık / Kapalı Ring çalışan şebekelerin hat girişlerinde de kullanılabilir.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Parafudr		x
OG Koruma Sigortaları		x
Gerilim Trafosu		x
Akım Trafosu	x	
Voltmetre ve komütatör seti		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı		x
GSM-GPRS Erişim Seti		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Vakum Kontaktörlü Çıkış Hücresi

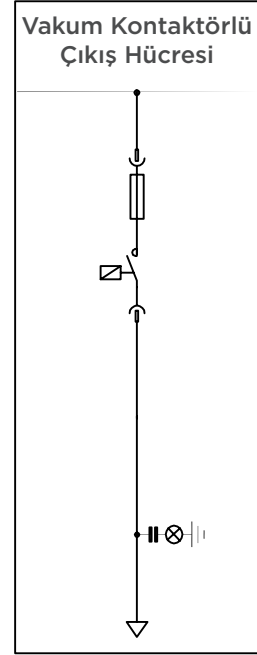
Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlanması gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

Bu hücrelerde standart olarak ayırma işlevini gerçekleştiren araba üzerine uygulanmış 3 kutuplu vakumlu kontaktör ve ihtiyaca göre 3 kutuplu topraklama ayırıcısı kullanılmaktadır.

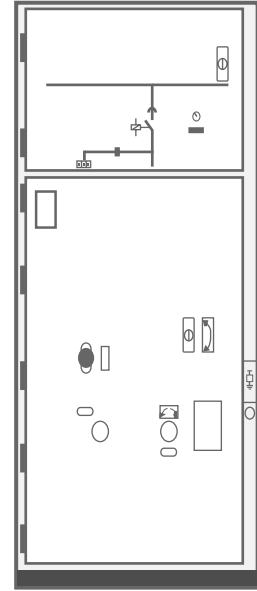
Kontaktörlü çıkış hücreleri;

- Kapasitör bankı,
- Harmonik Filtre,
- Şönt reaktör ve
- Motor

beslemelerinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Vakumlu Kontaktör	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
OG Koruma Sigortaları		x
Akım Trafosu		x
Parafudr		x
Ampermetre		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi		x
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresler

Kablo Bağlama Hücresi

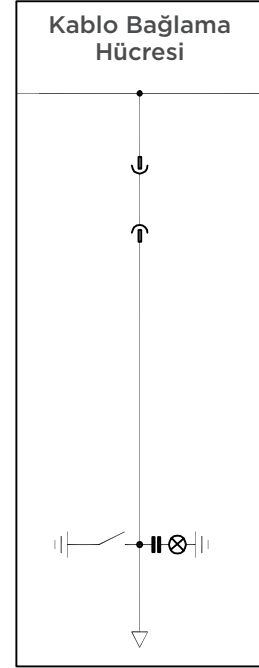


Anma akımı 3150 A'e ve kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarına bağlantı için kullanılan hücrelerdir.

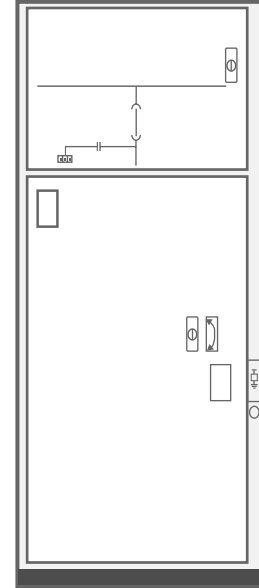
Hücrede bir koruma ve kesme işlemi yapılamaz. Ayırma işlemi, üzerinde baraların bulunduğu arabanın test pozisyonuna alınıp dışarı alınmasıyla sağlanır.

Kablo Bağlama hücreleri;

- Karşılıklı hücre diziliminde Çıkış hücresinden beslenen karşı bara girişinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Vakumlu Kontaktör	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
OG Koruma Sigortaları		x
Akım Trafosu		x
Parafudr		x
Ampermetre		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi		x
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



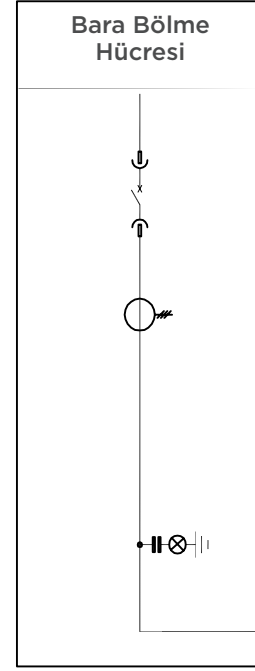
SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Bara Bölme Hücresi

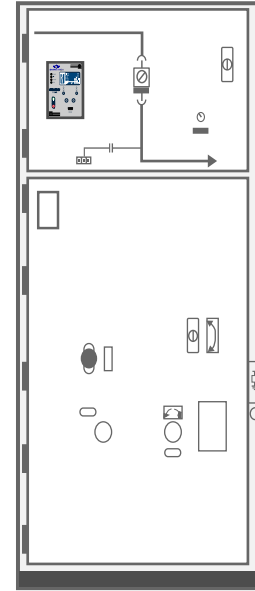
Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 3150 A ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

Anahtarlama 3 kutuplu kaset tipi vakumlu veya SF6 gazlı kesici ile yapılır. Ayırma işlemi araba üzerinde bulunan kesicinin test pozisyonuna alınmasıyla sağlanır.

Bara bölme hücreleri; iki baranın sekonder koruma ile otomatik olarak veya uzaktan veya üzerinden erişim ile anahtarlama yapılarak birleştirilmesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Erişim Seti		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresiler

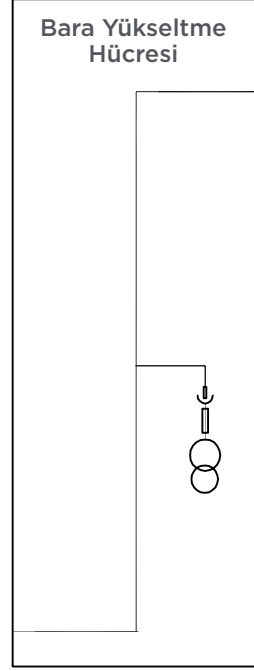
Bara Yükseltme Hücresi



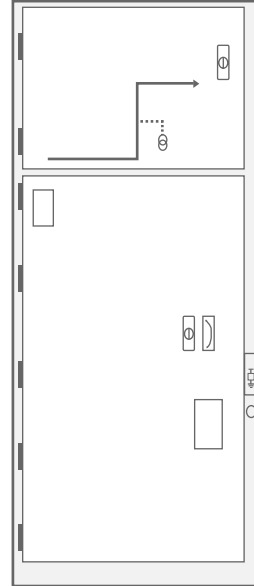
Anma akımı 3150 A'e, kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan, bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılarak, bölünmüş olan hücrelerin baralarını devam edecek diğer baraya yükseltip irtibatlayan, anahtarlama yapılamayan hücrelerdir.

Bu hücrelere opsiyon olarak gerilim ölçü bilgisi almak üzere gerilim trafoları eklenebilir.

Bara yükseltme hücreleri; iki baranın birleştirilmesinde bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Gerilim Trafosu		x
OG Gerilim Trafosu Sigortası		x
Gerilim Kontrol Rölesi		x
Çekmeceli Gerilim Trafosu		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

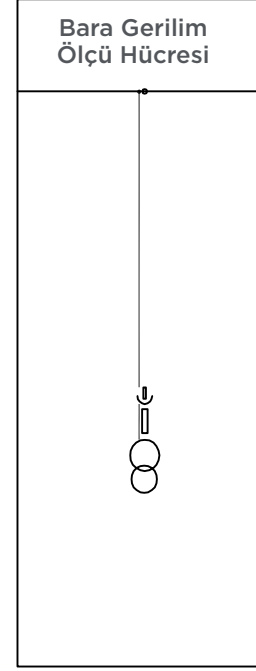
Bara Gerilim Ölçü Hücresi

Anma akımı 3150 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında, sekonder koruma röleleri ve voltmetre, analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

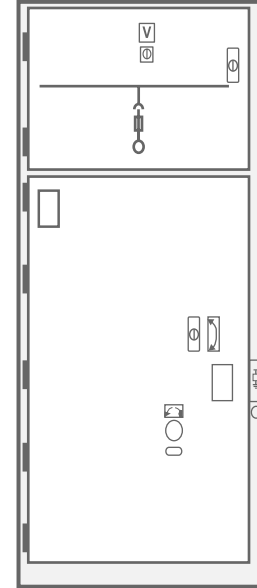
Bu hücreler enerji ölçümünde kullanıldığından ayırma işlemi genellikle talep edilmez.

Bara gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçü ve Korumaya esas gerilim bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç Ölçümlemesinde ve
- AG'de 2,5 kVA'ya kadar iç ihtiyaç güçlerinin sağlanmasında kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
OG Sigorta	x	
Gerilim Trafosu	x	
Gerilim Kontrol Rölesi		x
Çekmeceli Gerilim Trafosu	x	
Sayaç		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Enerji Analizörü		x
SCADA Bağlantısı	x	
Kilitleme	x	



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresiler

Bara Akım Gerilim Ölçü Hücresi

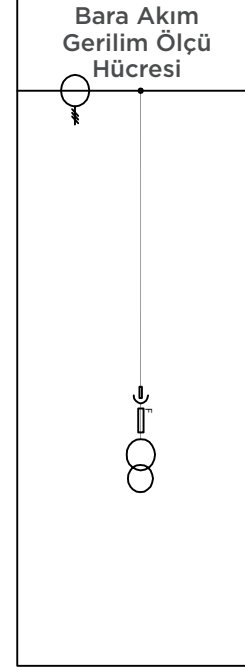


Anma akımı 3150 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan uygulamalarda, sekonder koruma röleleri ve analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak akım ve gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

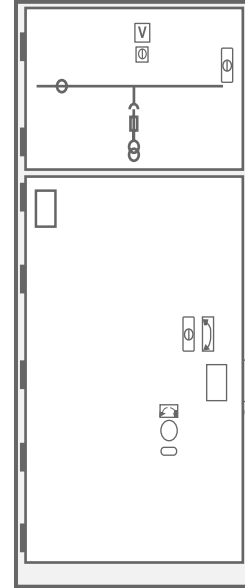
Bu hücreler enerji ölçümünde kullanıldığından ayırma işlemi genellikle talep edilmez.

Bara akım gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçüye esas akım gerilim bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç ölçümlemesinde mühürlü sayaçlarla kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
OG Sigorta		x
Gerilim Trafosu	x	
Çekmeceli Gerilim Trafosu	x	
Akım Trafosu	x	
Sayaç	x	
Voltmetre ve Komütatör Seti	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
SCADA Bağlantısı		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Ölçü Tablosu

Hücre Donanımları	Akım	Uzunluk	Derinlik		Yükseklik
			SNC-1	SNC-2	
12 kV	630 A	650 mm	1400 mm	1750 mm	2445 mm
	1250 A				
	1600 A	800 mm			
	2000 A				
	2500 A	1000 mm			
	3150 A				
24 kV	630 A	800 mm	1750 mm	1750 mm	2570 mm
	1250 A				
	1600 A	1000 mm			
	2000 A				
	2500 A				
36 kV	630 A	1100 mm	2350 mm	2350 mm	2820 mm
	1250 A				
	1600 A				
	2000 A				
	2500 A				



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	52
Bölümler (Kompartımanlar)	53
Uygulama Alanları.....	55
Teknik Özellikler.....	56
Hücre Tipleri	57
Ölçü Tablosu.....	64

D

SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler



Enerji



Endüstri



Bina



Güneş Enerjisi



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

D

SNC serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme (Metal Clad) hücreler, 36 kV, 2500A, 40kA/3s elektriksel değerlerine kadar IEC 62271-200 standartlarına uygun olarak üretilen anahtarlama ve kontrol hücreleridir.

Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme hücreler, dikili tip olup çelik sacdan imal edilmiş ve içerisinde sabit, çekmeceli / arabalı tip kesicilerini, ana baralarını, topraklama baralarını, akım gerilim trafolarını, koruma ve kumanda ekipmanlarını ihtiva eden hücrelerdir.

Hücreler 3 mm çelik sacdan üretilmekte ve elektrostatik toz boya ile RAL9003/7035 kodlarındaki renklerde boyanmaktadır. SNC Çift Baralı Metal Bölme Modüler hücrelerin aşağıdaki gibi 3 tipi bulunmaktadır.

- SNC - 0.DB : Sabit Tip SF6 gazlı veya vakum kesicili
- SNC - 1.DB : Çekmeceli Tip SF6 gazlı veya vakum kesicili
- SNC - 2.DB : Çekmeceli Tip SF6 gazlı veya vakum kesicili ve gerilim trafolu



Uluslararası akredite laboratuvarlardan alınan tip testleri, IEC 62271-200 ve TSE EN 61271-200 standartlarına uygun olarak yapılan imalat ile tesisin sürekliliği güvenli bir şekilde sağlanır. Aktif SNC serisi Çift Baralı Metal Clad Hücreler TSE, ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 45001 kalite belgelerine ve yerli malı belgesine sahiptir.

Aktif Elektroteknik tarafından üretilen SNC serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler IEC 62271-200 standardına göre aşağıdaki özellikleri ile tanımlanırlar

- Hava izoleli
- LSC 2B sınıfı
- PM sınıfı bölmelendirme
- AFLR sınıfı İç Ark Sınıflandırması
- 4/5 erişilebilir bölüm

SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Bölümler (Kompartımanlar)

SNC – 0.DB ve SNC – 1.DB modeli 4 ve SNC – 2.DB modeli 5 bağımsız erişebilir bölümden kompartımandan oluşmaktadır;

- a - Anahtarlama Ekipmanları Bölümü
- b - Alçak Gerilim Kumanda Bölümü
- c - Bara Bölümü
- d - Kablo Bölümü
- e - Arabalı Gerilim Trafosu Bölümü

a- Anahtarlama Ekipmanları Bölümü

Anahtarlama bölümü aşağıdakilerden ünitelerden meydana gelir.

- Anahtarlama elemanı (Kaset tipi SF6 gazlı veya vakum kesici, ayırıcı)
- Kesici arabası (SNC-0.DB hariç)
- Araba ve toprak bıçağı tahrik mekanizmalarının bulunduğu hücre kapısı
- Birbirinden bağımsız ve kilitlenebilen topraklı metal araç

Anahtarlama bölümünde, proje ihtiyacına uygun olarak aşağıdaki anahtarlama elemanları kullanılmaktadır.

- Kaset tipi vakum kesici
- Kaset tipi SF6 kesici
- Adi ayırıcı
- Yük ayırıcı
- Vakum kontaktör
- Sigorta



SNC serisi Çift Baralı Metal Clad hücreler işletme güvenliğini sağlamak amacı ile IEC62271-200'de tanımlanan kilitlemelere uygun olarak imal edilirler.

SNC serisi Çift Baralı Metal Clad hücrelerde aşağıdaki mekanik kilitlemeler standart olarak sunulmaktadır.

- Kesici kapalı durumda iken kesici arabasına müdahale edilemez
- Kesiciye servis veya test pozisyonu dışında kapama verilemez
- Kesici servis pozisyonunda iken hücre kapısı açılmaz
- Hücre kapısı açıkken kesiciye kapama verilemez
- Kesici arabası servis pozisyonunda iken topraklama bıçağına müdahale edilemez
- Topraklama ayırıcısı kapalı iken kesici arabasına müdahale edilemez

SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücres

Bölümler (Kompartımanlar)

a- Alçak Gerilim Kumanda Bölümü

Sistemde kullanılması gereken tüm ölçüm cihazları, koruma röleleri, terminal bağlantıları, haberleşme cihazları ve diğer koruma ve kumanda ekipmanları bu bölümde bulunur.

b- Bara Bölümü

Bara bölümü aşağıdakilerden meydana gelir.

- Anma akımına uygun elektrolitik bakır baralar
- Epoksi reçine mesnet izolatörleri

Bu kompartımana erişim alet kullanılarak mümkün olmaktadır.

c- Kablo Bölümü

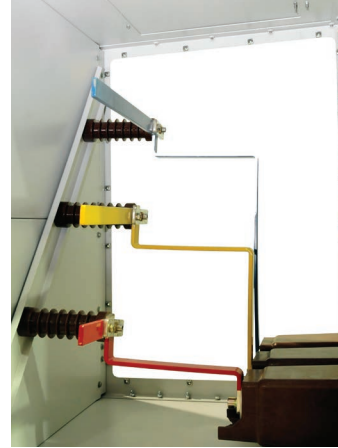
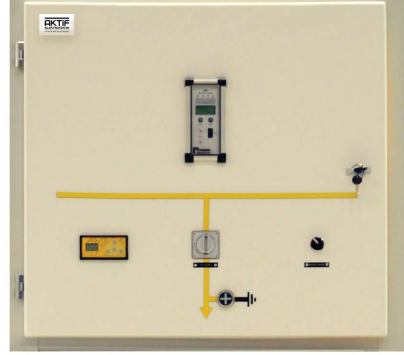
Kablo bölümünde proje ihtiyacına uygun olarak aşağıdaki ekipmanlar bulunur

- Akım trafosu
- Gerilim trafosu
- Parafudr
- Topraklama bıçağı
- Kapasitif gerilim bölücü
- Kablo bağlantı rekorları ve bağlantı elemanları
- OG Sigorta

Bu kompartımana erişim alet kullanılarak mümkün olmaktadır.

d- Çekmeceli Gerilim Trafosu Bölmesi

SNC-2 modelinde bulunan bu bölüm içerisinde gerilim trafosu, gerilim trafosu arabası ve sigortalar bulunur.



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Uygulama Alanları

Uygulama Alanları

SNC serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli hücreler primer enerji dağıtım merkezlerinde ve endüstriyel tesislerde kullanılmak üzere dizayn edilmiştir.

- Enerji İletim ve Dağıtım Merkezleri
- Yenilenebilir Enerji Sistemleri
- Dizel ve Doğalgaz Enerji Santralleri
- Trafo istasyonları
- Petrol ve Kimya endüstrisi
- Demir çelik endüstrisi

Avantajlar

- Tamamı 3 mm kalınlığında sacdan dört tarafı kapalı tasarım,
- LSC 2B servis sürekliliği,
- PM Bölmelendirme,
- AFLR sınıfı iç ark dayanımı,
- 4 veya 5 erişilebilir, topraklamalı bölüm,
- 40 kA iç ark ile maksimum insan güvenliği,
- Patentli menteşeli kapısı sayesinde maksimum düzeyde işletme güvenliği ve servis kolaylığı,
- AC ve DC güç bağlantılarının geçme soketler ile hızlı ve hatasız yapılması,
- Sürekliliği sağlanmış topraklama sistemi,
- Kısa devre anında 5 defa kapama yapabilen E2-B standardında topraklama ayırıcısı,
- Yük ayırıcı veya vakum kontaktör ile tasarım,
- Kolay ve hızlı servis imkânı veren çekmeceli tip Vakum / SF6 kesici,
- Kolay ve hızlı servis imkânı veren çekmeceli tip gerilim trafosu seçeneği,
- İlavelere imkan veren modüler tasarım,
- Düşük bakım maliyeti,
- Tamamen tip testlere uygun imalat,
- Her bölmeye önden erişilebilirlik sayesinde arka duvar arasında sadece 100 mm boşluk
- Korozyona karşı tropikalizasyon imalat opsiyonu,
- 5 yıl garanti opsiyonu
- Tropikal ortam koşulları için korozyona karşı özel imalat seçeneği
- Güvenirliği ispatlanmış üstün tasarım
- Düşük bakım maliyeti
- Kolay ve güvenli işletme imkanı
- Satış sonrası servis ve yedek parça imkanı
- Kusursuz patentli menteşeli kapısı sayesinde maksimum düzeyde işletme güvenliği



Standartlar

SNC serisi hücreler aşağıda verilen standartlara uygun olarak üretilmektedir.

- | | |
|-----------------|--|
| • IEC 62271-1 | : Yüksek gerilim hücreleriyle ilgili genel maddeler, |
| • IEC 62271-200 | : Metal mahfazalı hücreler (1 -52 kVac) |
| • IEC 62271-100 | : Kesiciler (1-52 kVac) |
| • IEC 62271-102 | : Ana devre ve Topraklama Ayırıcıları |
| • IEC 62271-105 | : AC Anahtarlar ve Sigorta kombinasyonları |
| • IEC 601869-2 | : Akım Transformatörleri, |
| • IEC 601869-3 | : Gerilim Transformatörleri, |
| • IEC 60273 | : İzolatörler |
| • IEC 60051 | : Ölçüm Cihazları |
| • IEC 60255 | : Sekonder Koruma Röleleri |

SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Teknik Özellikleri

Teknik Özellikler				
Tanımlar		SNC-DB 12	SNC-DB 24	SNC-DB 36
Anma gerilimi (rms)	kV	13,8	24	36
Anma yalıtım düzeyi 50 Hz , 1 dakika (rms) faz-toprak ve fazlar arası1.2/50µs (tepe)	kV	13,8	50	70
Anma yıldırım darbe dayanım gerilimi faz-toprak ve fazlar arası ayırma aralığı	kV	75/85	125	170
Anma frekansı	Hz	50-60		
Anma Akımı (rms)				
Baralarda (doğal havalandırma ile)	A	630 ... 2500	630 ... 2500	630 ... 2500
(cebri havalandırma ile)	A	4000*	-	-
Kesici ve Ayırıcı (doğal havalandırma ile)	A	630 ... 2500	630 ... 2500	630 ... 2500
(cebri havalandırma ile)	A	4000*	-	-
Yük ayırıcılı hücrelerde	A	630/2500	630/2500	630/2500
Kontaktörlü hücrelerde		400	400	-
Kontaktörlü hücrelerde Kapasitif anahtarlama	kA	250	200	-
Kısa süreli anma dayanım akımı (rms)				
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/40	16/40	16/31,5
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/20	16/20	16/20
Kontaktörlü hücrelerde	kA	8	8	-
Kısa süreli anma dayanım akımı (tepe)				
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/100	40/100	40/80
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/50	40/50	40/50
Kontaktörlü hücrelerde	kA	20	20	-
Kısa Devre Dayanım Süresi	s	3	3	3
İç Ark Arızası				
Akımı	kA	16/31.5	16/31.5	16/31.5
Süresi	s	1	1	1
Topraklama ayırıcısı				
Kısa devre akımı dayanma kapasitesi		16/40	16/40	16/40
Kısa devre dayanma süresi		3	3	3
Hücre Yapısı		LSC 2B AFLR PM		
Servis sürekliliğine göre				
İç ark sınıflamasına göre				
Bölmelendirme yapısına göre				
Koruma Sınıfı		IP4X IP3X		
Kapılar kapalıyken - standart imalat				
Bölmeler arası koruma sınıfı				
Renk (Ön Kapaklar / Gövde)		RAL 9003 / 7035		
Uygun olduğu standart		IEC 62271-200		
OG Kablo Girişi		Alttan		
AG Kablo Girişi		Alttan / Üstten / Yandan		

SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Hücre Tipleri

Giriş / Çıkış hücresi

Anma akımı 2500 A'e kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında enerji girişi ve çıkışı yapılan, kısa devre durumunda anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

Vakum Kontaktörlü Çıkış hücresi

Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlama gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

Kablo Bağlama Hücresi

Anma akımı 2500 A'e ve kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarına bağlantı için kullanılan hücrelerdir.

Kuplaj Hücresi

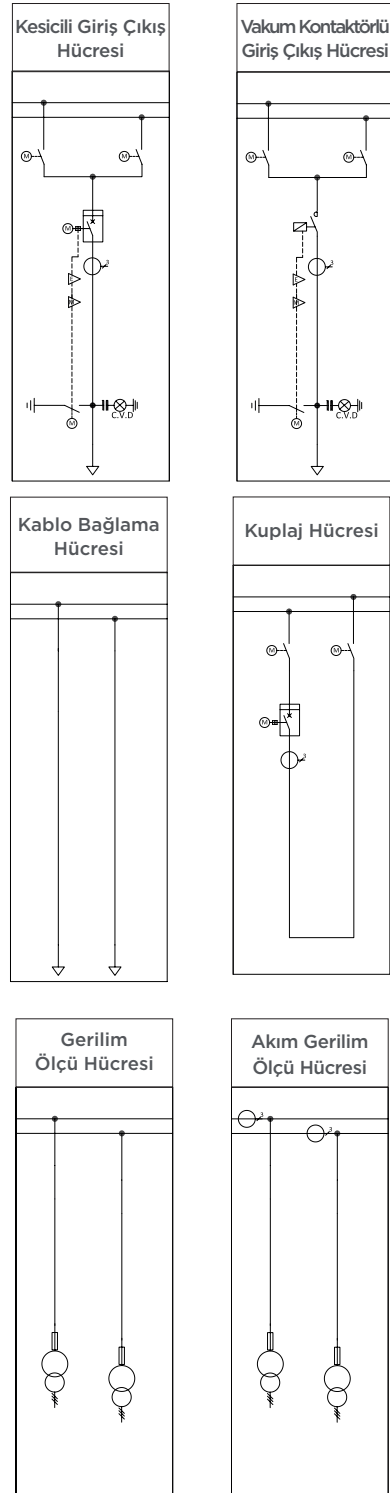
Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 2500A ve kısa devre akımı 40kA'e kadar olan bara birleştirme hücreleridir.

Bara Gerilim Ölçü hücresi

Anma akımı 2500 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında, sekonder koruma röleleri ve voltmetre, analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

Bara Akım Gerilim Ölçü Hücresi

Anma akımı 2500 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan uygulamalarda, sekonder koruma röleleri ve analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak akım ve gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresiler

Giriş Çıkış Hücresi

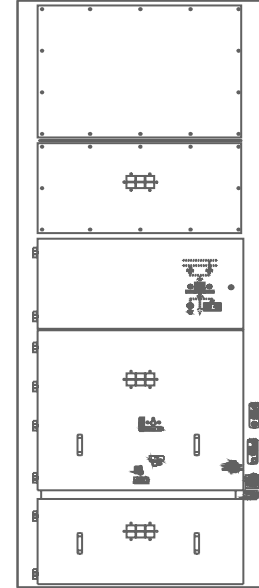
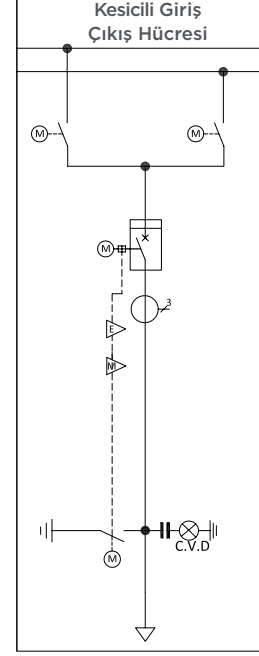
D

Anma akımı 2500 A'e kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında enerji girişi ve çıkışı yapılan, kısa devre durumunda anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

Anahtarlama 3 kutuplu kaset tipi vakumlu veya SF6 gazlı kesici ile yapılır. Ayırma işlemi araba üzerinde bulunan kesicinin test pozisyonuna alınmasıyla sağlanır.

Kesicili giriş hücreleri;

- Dağıtım baralarının şebeke ve jeneratör besleme girişlerinde,
- Dağıtım barasına bağlanan her türlü yük beslemesinde ve
- Açık / Kapalı Ring çalışan şebekelerin hat girişlerinde de kullanılabilir.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Ayırıcı	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Parafudr		x
OG Koruma Sigortaları		x
Gerilim Trafosu		x
Akım Trafosu	x	
Voltmetre ve komütatör seti		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı		x
GSM-GPRS Erişim Seti		x
Kilitleme	x	

SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Vakum Kontaktörlü Çıkış Hücresi

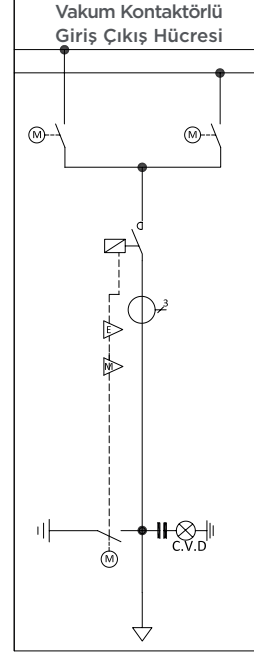
Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlanması gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

Bu hücrelerde standart olarak ayırma işlevini gerçekleştiren araba üzerine uygulanmış 3 kutuplu vakumlu kontaktör ve ihtiyaca göre 3 kutuplu topraklama ayırıcısı kullanılmaktadır.

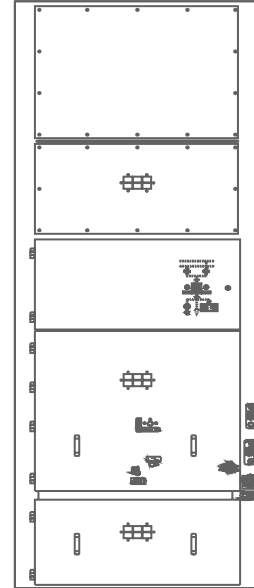
Kontaktörlü çıkış hücreleri;

- Kapasitör bankı,
- Harmonik Filtre,
- Şönt reaktör ve
- Motor

beslemelerinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Vakumlu Kontaktör	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Ayırıcı	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
OG Koruma Sigortaları		x
Akım Trafosu		x
Parafudr		x
Ampermetre		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi		x
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücresler

Kablo Bağlama Hücresi

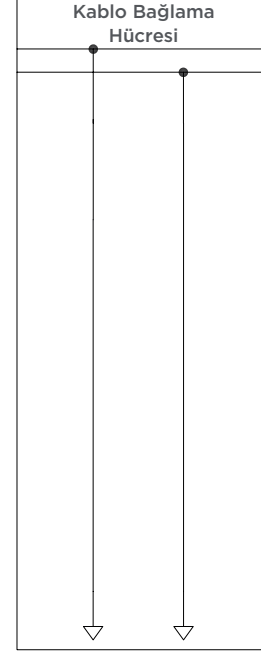
D

Anma akımı 2500 A'e ve kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarına bağlantı için kullanılan hücrelerdir.

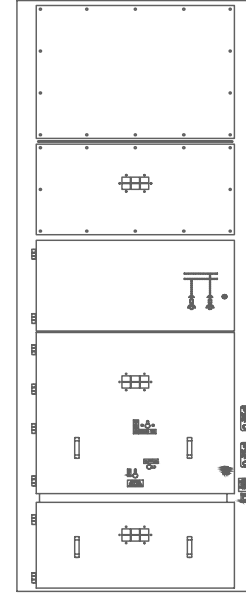
Hücrede bir koruma ve kesme işlemi yapılamaz. Ayırma işlemi, üzerinde baraların bulunduğu arabanın test pozisyonuna alınıp dışarı alınmasıyla sağlanır.

Kablo Bağlama hücreleri;

- Karşılıklı hücre diziliminde Çıkış hücresinden beslenen karşı bara girişinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Vakumlu Kontaktör		x
Topraklama Ayırıcısı	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
OG Koruma Sigortaları		x
Akım Trafosu		x
Parafudr		x
Ampermetre		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi		x
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



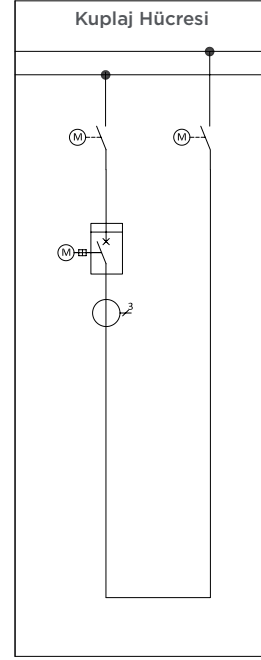
SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Kuplaj Hücresi

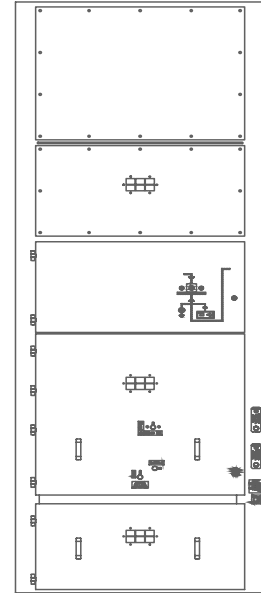
Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 2500 A ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan bara birleştirme hücreleridir.

Anahtarlama 3 kutuplu kaset tipi vakumlu veya SF6 kesici ile yapılır. Ayırma işlemi araba üzerinde bulunan kesicinin test pozisyonuna alınmasıyla sağlanır.

Kuplaj hücreleri; iki baranın sekonder koruma ile otomatik olarak veya uzaktan veya üzerinden erişim ile anahtarlama yapılarak birleştirilmesinde kullanılır



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
Ayırıcı	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Erişim Seti		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

Bara Gerilim Ölçü Hücresi

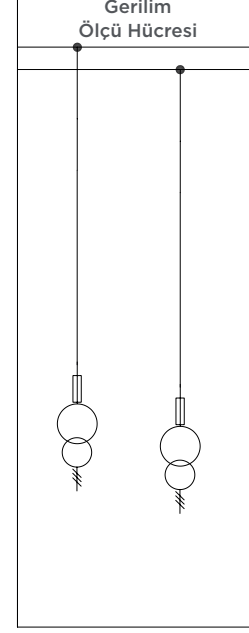
D

Anma akımı 2500 A' e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında, sekonder koruma röleleri ve voltmetre, analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

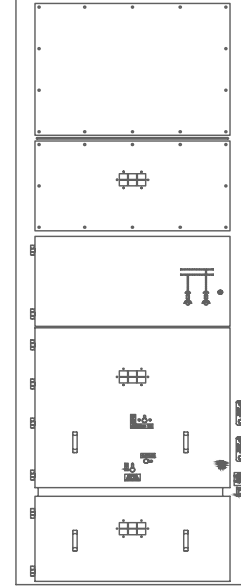
Bu hücreler enerji ölçümünde kullanıldığından ayırma işlemi genellikle talep edilmez.

Bara gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçü ve Korumaya esas gerilim bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç Ölçümlemesinde ve
- AG'de 2,5 kVA'ya kadar iç ihtiyaç güçlerinin sağlanmasında kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
OG Sigorta	x	
Gerilim Trafosu	x	
Gerilim Kontrol Rölesi		x
Çekmeceli Gerilim Trafosu	x	
Sayaç		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x
Enerji Analizörü		x
SCADA Bağlantısı	x	
Kilitleme	x	



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

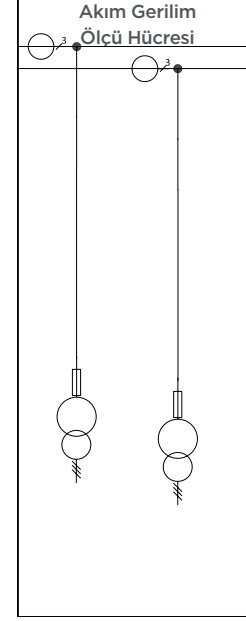
Bara Akım Gerilim Ölçü Hücresi

Anma akımı 2500 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan uygulamalarda, sekonder koruma röleleri ve analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak akım ve gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

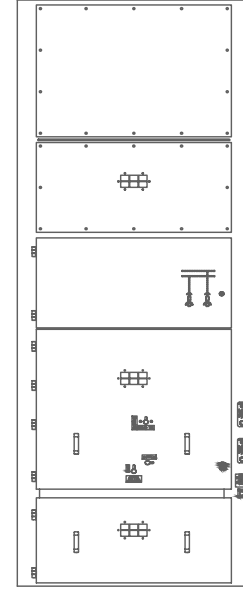
Bu hücreler enerji ölçümünde kullanıldığından ayırma işlemi genellikle talep edilmez.

Bara akım gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçüye esas akım gerilim bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç ölçümlemesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
OG Sigorta		x
Gerilim Trafosu	x	
Çekmeceli Gerilim Trafosu	x	
Akım Trafosu	x	
Sayaç	x	
Voltmetre ve Komütatör Seti	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
SCADA Bağlantısı		x
Kilitleme	x	



SNC Serisi Çift Baralı Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Ölçü Tablosu

Hücre Donanımları	Akım	Uzunluk	Derinlik			Yükseklik	Yükseklik (Patlama Bacası ile)
			SNC-0.DB	SNC-1.DB	SNC-2.DB		
12 kV	≤ 1250 A	800 mm	1400 mm	1750 mm	1750 mm	3100	3550
	1600 - 2500 A	1000 mm					
24 kV	≤ 1250 A	1000 mm	1750 mm	2200 mm	2200 mm	3300	3750
	1600 - 2500 A	1200 mm					
36 kV	≤ 1250 A	1400 mm	2300 mm	3000 mm	3000 mm	4200	4650
	1600 - 2500 A	1500 mm					

Ana bara akımı 1250 A üzeri hücreler için yükseklik 4250 mm'dir.



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler	68
Kompartımanlar	69
Uygulama Alanları.....	71
Avantajlar.....	71
Standartlar	71
Teknik Özellikler	72
Hücre Tipleri	73

E

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler



Enerji



Endüstri



Bina



Güneş Enerjisi



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme (Metal Clad) hücreler, 1 kV tan 40,5 kV a kadar IEC 62271-200 standartlarına uygun olarak üretilen anahtarlama ve kontrol üreleridir.

Metal Mahfazalı Metal Bölme hücreler, dikili tip olup çelik sacdan imal edilmiş ve içerisinde çekmeceli / yerden sürmeli tip kesicilerini, ana baralarını, topraklama baralarını, akım gerilim trafolarını, koruma ve kumanda ekipmanlarını ihtiva eden hücrelerdir.

Hücreler 3 mm çelik sacdan üretilmekte ve elektrostatik toz boya ile AL9003/7035 kodlarındaki renklerde boyanmaktadır.



Aktif Elektroteknik tarafından 1989 yılından beri üretilen SMC Metal Mahfazalı Metal Bölme hücreler Avrupa'daki uluslararası ve akredite test laboratuvarlarında (CESI/İtalya) yapılan testlerden başarı ile geçmiştir. SMC serisi Mahfazalı Metal Bölme hücreler yerli malı belgesine sahiptir.

Aktif Elektroteknik tarafından üretilen Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler IEC 62271-200 standardına göre aşağıdaki özellikleri ile tanımlanırlar.

- Hava izoleli
- LSC 2B sınıfı
- PM sınıfı bölmelendirme
- AFLR sınıfı İç Ark Sınıflandırması
- 4 erişilebilir bölüm

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Kompartımanlar

Metal clad tipi hücreler birbirinden topraklanmış metal bölmelerle ayrılmış 4 kompartmandan meydana gelir.

- a - Anahtarlama Ekipmanları Bölümü
- b - Alçak Gerilim Kumanda Bölümü
- c - Bara Bölümü
- d - Kablo Bölümü

a- Anahtarlama Ekipmanları Bölümü

Anahtarlama bölümü aşağıdakilerden ünitelerden meydana gelir.

- Anahtarlama elemanı (kesici-kontaktör vb.)
- Çekmeceli tip kesici arabası
- Araba ve toprak bıçağı tahrik mekanizmalarının bulunduğu hücre kapısı
- Birbirinden bağımsız ve kilitlenebilen topraklı metal ayraç (shutter)

Anahtarlama bölümünde, proje ihtiyacına uygun olarak aşağıdaki anahtarlama elemanları kullanılmaktadır.

- Vakum kesici
- SF6 gazlı kesici
- Kontaktör
- Yük ayırıcı
- Sigorta



Metal clad hücreler işletme güvenliğini sağlamak amacı ile, IEC62271-200' de tanımlanan kilitlemelere uygun olarak imal edilirler.

Metal clad hücrelerde aşağıdaki mekanik kilitlemeler standart olarak sunulmaktadır.

- Kesici kapalı durumda iken kesici arabasına müdahale edilemez.
- Kesiciye servis veya test pozisyonu dışında kapama verilemez.
- Kesici servis pozisyonunda iken hücre kapısı açılmaz.
- Hücre kapısı açıkken kesiciye kapama verilemez.
- Kesici arabası servis pozisyonunda iken topraklama bıçağına müdahale edilemez.
- Topraklama ayırıcısı kapalı iken kesici arabasına müdahale edilemez.

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücres

Bölümler (Kompartımanlar)



a- Alçak Gerilim Kumanda Bölümü

Sistemde kullanılması gereken tüm ölçüm cihazları, koruma röleleri, terminal bağlantıları, haberleşme cihazları ve diğer koruma ve kumanda ekipmanları bu bölümde bulunur.

b- Bara Bölümü

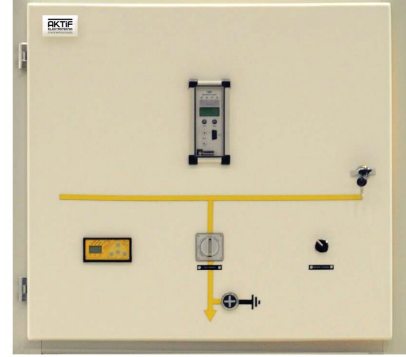
Bara bölümü aşağıdakilerden meydana gelir.

- Anma akımına uygun elektrolitik bakır baralar
- Epoksi reçine mesnet izolatörleri

Bu kompartımana erişim alet kullanılarak mümkün olmaktadır.

c- Alçak Gerilim Kumanda Bölümü

Sistemde kullanılması gereken tüm ölçüm cihazları, koruma röleleri, terminal bağlantıları, haberleşme cihazları ve diğer koruma ve kumanda ekipmanları bu bölümde bulunur.



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Teknik Özellikler

Tanımlar		SMC 12	SMC 24	SMC 36	SMC 40,5
Anma gerilimi (rms)	kV	12	24	36	40,5
Anma yalıtım düzeyi 50 Hz , 1 dakika (rms) faz-toprak ve fazlar arası1.2/50µs (tepe)	kV	28	50	70	85
Anma yıldırım darbe dayanım gerilimi faz-toprak ve fazlar arası ayırma aralığı	kV	75	125	170	185
Anma frekansı	Hz	50-60			
Anma Akımı (rms)					
Baralarda (doğal havalandırma ile)	A	630 ... 3150	630 ... 3150	630 ... 2500	630 ... 2500
(cebri havalandırma ile)	A	4000*	-	-	-
Kesici ve Ayırıcı (doğal havalandırma ile)	A	630 ... 3150	630 ... 3150	630 ... 3150	630 ... 3150
(cebri havalandırma ile)	A	4000*	-	-	-
Yük ayırıcılı hücrelerde	A	630/1250	630/1250	630/1250	630/1250
Kontaktörlü hücrelerde		400	400	-	-
Kontaktörlü hücrelerde Kapasitif anahtarlama	kA	250	200	-	-
Kısa süreli anma dayanım akımı (rms)					
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/40	16/40	16/31,5	16/31,5
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	16/20	16/20	16/20	16/20
Kontaktörlü hücrelerde	kA	8	8	-	-
Kısa süreli anma dayanım akımı (tepe)					
Kesici ve Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/100	40/100	40/80	40/80
Yük Ayırıcılı hücrelerde	kA	40/50	40/50	40/50	40/50
Kontaktörlü hücrelerde	kA	20	20	-	-
Kısa Devre Dayanım Süresi	s	1	-	-	-
İç Ark Arızası					
Akımı	kA	16/31.5	16/31.5	16/31.5	16/31.5
Süresi	s	1	3	3	3
Topraklama ayırıcısı					
Kısa devre akımı dayanma kapasitesi		16/40	16/40	16/40	16/40
Kısa devre dayanma süresi		3	3	3	3
Hücre Yapısı		LSC 2B AFLR PM			
Servis sürekliliğine göre İç ark sınıflamasına göre Bölmelendirme yapısına göre					
Koruma Sınıfı		IP4X IP2X			
Kapılar kapalıyken - standart imalat Bölmeler arası koruma sınıfı					
Renk (Ön Kapaklar / Gövde)		RAL 9003 / 7035			
Uygun olduğu standart		IEC 62271-200			
OG Kablo Girişi		Alttan			
AG Kablo Girişi		Alttan / Üstten / Yandan			

* Belirtilen maksimum değerler için Aktif ile irtibata geçiniz.

SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücreseler

Hücre Tipleri

Giriş / Çıkış hücresi

Anma akımı 4000 A'e kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında enerji girişi ve çıkışı yapılan, kısa devre durumunda anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

Vakum Kontaktörlü Çıkış hücresi

Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A'e kadar olan ve sıklıkla anahtarlanması gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

Kablo Bağlama Hücresi

Anma akımı 4000 A'e ve kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarına bağlantı için kullanılan hücrelerdir.

Bara Bölme Hücresi

Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 4000 A ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

Bara Yükseltme Hücresi

Anma akımı 4000 A'e, kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan, bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılarak, bölünmüş olan hücrelerin baralarını devam edecek diğer baraya yükseltip irtibatlayan, anahtarlama yapılamayan hücrelerdir.

Bara Gerilim Ölçü hücresi

Anma akımı 4000 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında, sekonder koruma röleleri ve voltmetre, analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

Bara Akım Gerilim Ölçü Hücresi

Anma akımı 4000 A'e ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan uygulamalarda, sekonder koruma röleleri ve analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak akım ve gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

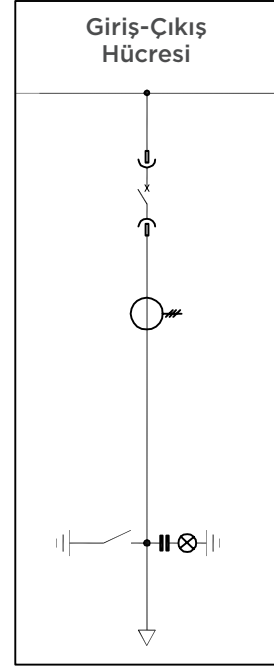
Giriş Çıkış Hücresi

Anma akımı 4000 A'e kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarında enerji girişi ve çıkışı yapılan, kısa devre durumunda anahtarlama yapabilen hücrelerdir.

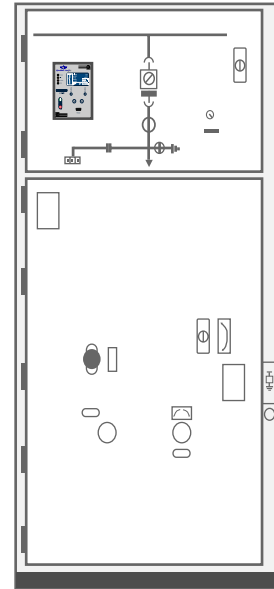
Anahtarlama 3 kutuplu kaset tipi vakumlu veya SF6 gazlı kesici ile yapılır. Ayırma işlemi araba üzerinde bulunan kesicinin test pozisyonuna alınmasıyla sağlanır.

Kesicili giriş hücreleri;

- Dağıtım baralarının şebeke ve jeneratör besleme girişlerinde,
- Dağıtım barasına bağlanan her türlü yük beslemesinde ve
- Açık / Kapalı Ring çalışan şebekelerin hat girişlerinde de kullanılabilir.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Parafudr		x
OG Koruma Sigortaları		x
Gerilim Trafosu		x
Çekmeceli Gerilim Trafosu		x
Akım Trafosu	x	
Voltmetre ve komütatör seti		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Röleleri		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Erişim Seti		x
Kilitleme	x	



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Vakum Kontaktörlü Çıkış Hücresi

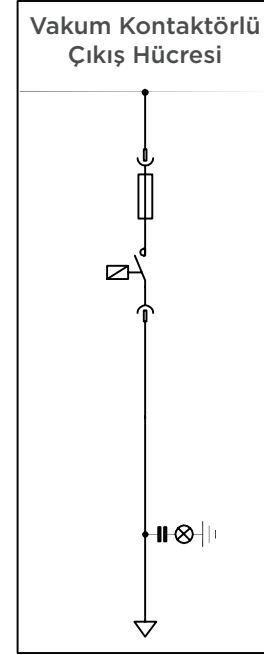
Anma gerilimi 24 kV'a, anma akımı 400 A' e kadar olan ve sıklıkla anahtarlanması gereken yüklerin beslemesinde kullanılan hücrelerdir.

Bu hücrelerde standart olarak ayırma işlevini gerçekleştiren araba üzerine uygulanmış 3 kutuplu vakumlu kontaktör ve ihtiyaca göre 3 kutuplu topraklama ayırıcısı kullanılmaktadır.

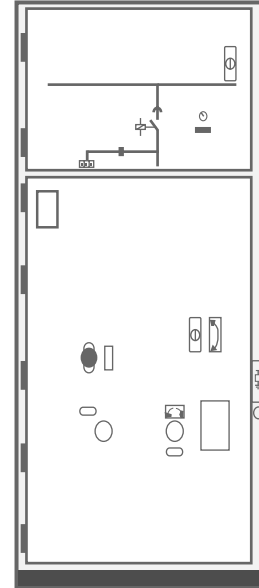
Kontaktörlü çıkış hücreleri;

- Kapasitör bankı,
- Harmonik Filtre,
- Şönt reaktör ve
- Motor

beslemelerinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Vakumlu Kontaktör	x	
Topraklama Ayırıcısı	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
OG Koruma Sigortaları		x
Akım Trafosu		x
Parafudr		x
Ampermetre		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi		x
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
Arıza Gösterge Düzeneği		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM/GPRS Dönüştürücü Seti		x
Kilitleme	x	



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Kablo Bağlama Hücresi

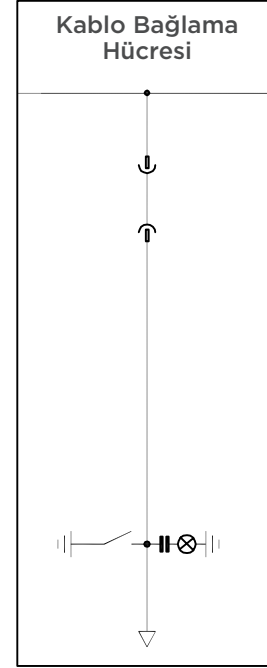


Anma akımı 4000 A'e ve kısa devre akımı 40 kA'e kadar olan dağıtım baralarına bağlantı için kullanılan hücrelerdir.

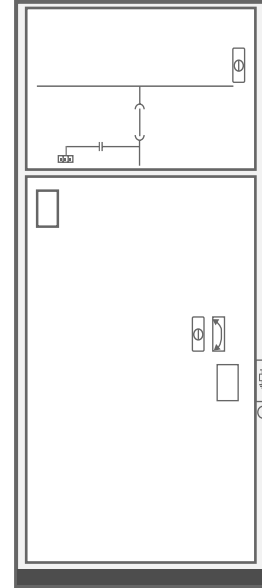
Hücrede bir koruma ve kesme işlemi yapılamaz. Ayırma işlemi, üzerinde baraların bulunduğu arabanın test pozisyonuna alınıp dışarı alınmasıyla sağlanır.

Kablo Bağlama hücreleri;

- Karşılıklı hücre diziliminde Çıkış hücresinden beslenen karşı bara girişinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Topraklama Ayırıcısı		x
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Parafudr		x
OG Sigorta		x
Gerilim Trafosu		x
Çekmeceli Gerilim Trafosu		x
Akım Trafosu		x
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Test Terminali		x
Kablo Bağlantı Terminali	x	
SCADA Bağlantısı		x
Kilitleme		x



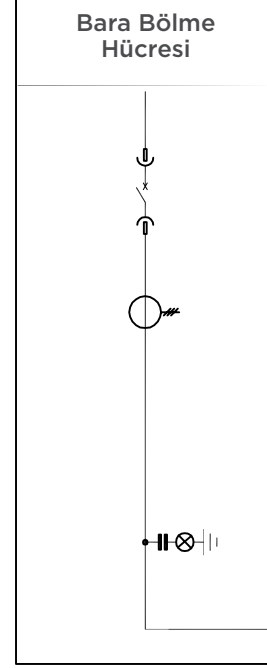
SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Bara Bölme Hücresi

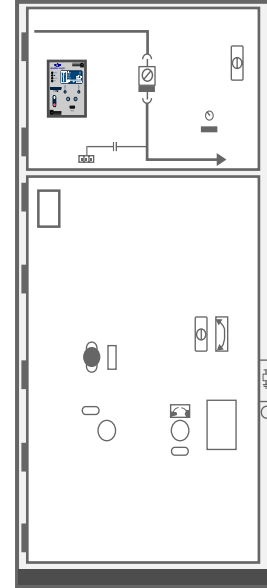
Sekonder koruma ve kısa devre altında anahtarlama gereken, anma akımı 4000 A ve kısa devre dayanımı 40 kA'e kadar olan ve bara yükseltme hücresi ile birlikte kullanılan bara birleştirme hücreleridir.

Anahtarlama 3 kutuplu kaset tipi vakumlu veya SF6 kesici ile yapılır. Ayırma işlemi araba üzerinde bulunan kesicinin test pozisyonuna alınmasıyla sağlanır.

Bara bölme hücreleri; iki baranın sekonder koruma ile otomatik olarak veya uzaktan veya üzerinden erişim ile anahtarlama yapılarak birleştirilmesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Kesici	x	
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Kapasitif Gerilim Gösterge Seti	x	
Akım Trafosu	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
Sayaç		x
Faz-Toprak Aşırı Akım Rölesi	x	
Diğer Sekonder Koruma Rölesi		x
Test Terminali		x
SCADA Bağlantısı	x	
GSM-GPRS Erişim Seti		x
Kilitleme	x	



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

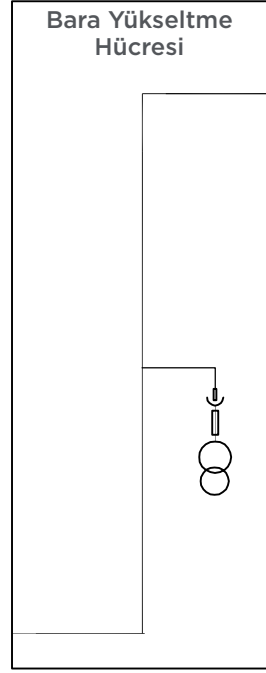
Bara Yükseltme Hücresi



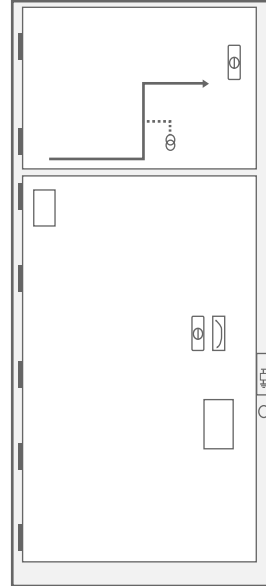
Anma akımı 4000 A' e, kısa devre dayanımı 40 kA' e kadar olan, bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılarak, bölünmüş olan hücrelerin baralarını devam edecek diğer baraya yükseltip irtibatlayan, anahtarlama yapılamayan hücrelerdir.

Bu hücrelere opsiyon olarak gerilim ölçü bilgisi almak üzere gerilim trafoları eklenebilir.

Bara yükseltme hücreleri; iki baranın birleştirilmesinde bara bölme hücreleri ile birlikte kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
Gerilim Trafosu		x
OG Gerilim Trafosu Sigortası		x
Gerilim Kontrol Rölesi		x
Çekmeceli Gerilim Trafosu		x
Voltmetre ve Komütatör Seti		x



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Bara Akım Gerilim Ölçü Hücresi

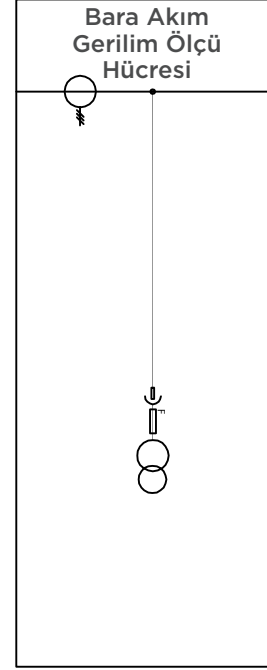


Anma akımı 4000 A' e ve kısa devre dayanımı 40 kA' e kadar olan uygulamalarda, sekonder koruma röleleri ve analizör, sayaç gibi ölçü aletlerinde kullanılacak akım ve gerilim bilgisinin alındığı hücrelerdir.

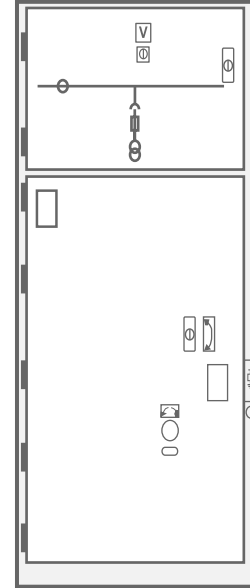
Bu hücreler enerji ölçümünde kullanıldığından ayırma işlemi genellikle talep edilmez.

Bara akım gerilim ölçü hücreleri;

- Ölçüye esas akım gerilim bilgisinin alınmasında,
- Faturalamaya esas Mühürlü Sayaç ölçümlemesinde kullanılır.



Hücre Donanımları	Standart	Opsiyonel
Termostat ve Isıtıcı Seti	x	
Bakır Bara	x	
OG Sigorta		x
Gerilim Trafosu	x	
Çekmeceli Gerilim Trafosu	x	
Akım Trafosu	x	
Sayaç	x	
Voltmetre ve Komütatör Seti	x	
Ampermetre		x
Enerji Analizörü		x
SCADA Bağlantısı		x
Kilitleme	x	



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücresi

Ölçü Tablosu

Gerilim	Akım	Genişlik		Derinlik		Yükseklik
		Vacuum CB	SF6 CB	Vacuum CB	SF6 CB	
12 kV	≤ 1600	800 mm	1100 mm	2000 mm	2250 mm	2100 mm
	2000 - 2500 A	1000 mm				
	3150 A	1100 mm				
24 kV	≤ 1600	1000 mm	1100 mm	2000 mm	2250 mm	2100 mm
	2000 - 2500 A	1100 mm		-		
	3150 A	-				
36 kV	≤ 2500	1200 mm	1400 mm	≤ 3000 mm *	3000 mm	2300 mm
	3150 A	1400 mm		3550 A		-
	4000 A		-			
40.5 kV	≤ 2500	1400 mm	-	3550 mm	-	2550 mm



SMC Serisi Metal Mahfazalı Metal Bölme Hücres

Hücre Karşılaştırma Tablosu



Özellikler	SME/0	SME/1	SMC/1	SMC/2	SNC/1	SNC/2
Konstrüksiyon						
Servis sürekliliği kaybı (LSC)	2A		2B		2B	
İç ark sınıflandırması (IAC)	A FL		A FLR		A FLR	
Önden erişilebilirlik	✓		-		✓	
Hücrenin koruma sınıfı	IP 3X		IP 4X		IP 4X	
Kompartmanlar arası koruma sınıfı	IP2X		IP2X		IP3X	
Kompartmanlar arası bölmelendirme sınıfı	PI		PM		PM	
Kompartman sayısı	3		4		4	5
Kaynak kullanılmayan galvaniz yapı	✓		-		✓	
Hücre önünden kontak sıcaklık ölçümü	-		-		✓	-
Elektriksel Özellikler						
Max anma gerilimi (kV)	40,5		40,5		36	
Max nominal akım (A)	1250		4000		12kV 3150A 24-36kV 2500A	
Max kısa süreli anma dayanım akımı (kA/3s)	-		31,5		31,5	
Max kısa süreli anma dayanım akımı (kA/1s)	25		50		50	
Max iç ark dayanım testi (kA/1s)	25		31,5		24 kV'a kadar 40 36 kV için 31,5	
Mekanik Kilitlemeler						
Ayırıcı / çekmece / araba ile toprak ayırıcısı arası	✓		✓		✓	
Ayırıcı / çekmece / araba ile kesici arası	✓		✓		✓	
Ayırıcı / çekmece / araba ile kesici kompartman kapısı Arası	✓		✓		✓	
Kesici kompartman kapısı ile toprak ayırıcısı arası	✓		-		-	
Kesici ile kesici arabasının / çekmecenin pozisyonu arasında	N/A		✓		✓	
Kablo kompartmanına alet / kilit ile erişim	N/A		✓		✓	
Kesici arabası ile kovan perdesi arası (asma kilit)	N/A		✓		✓	
Kesici açık ise servise alınabilir	N/A		✓		✓	
Kesici açık ise servisten çıkarılabilir	N/A		✓		✓	
Fonksiyonel Özellikler						
Kesici izolasyonu	SF6		Vakum / SF6		Vakum / SF6	
Ayırıcı izolasyonu	SF6 / Hava		N/A		N/A	
Çekmeceli / arabalı kesici	-	✓	✓		✓	
Çekmeceli / arabalı gerilim trafosu	-		-	✓	-	✓
Altan üstten, ve yandan kontrol kablo girişleri	✓		✓		✓	
Scada bağlantı hazırlığı	✓		✓		✓	
Uzaktan kesici açma / kapama	✓		✓		✓	
Menteşeli kesici kompartman kapısı	✓		✓		✓	
Kesici test pozisyonundayken elle motor kurma	-		✓		✓	
Kesici servis pozisyonunda elle motor kurma	✓		-		✓	
Kesici servis pozisyonunda elle açma / kapama	✓		-		✓	
Kesici test pozisyonunda elle açma / kapama	-		✓		✓	
Mimik tek hat ve anahtarlama elemanlarının pozisyon gösterimi	✓		✓		✓	
Kesici arabasının panoya sabitlenmeden servis pozisyonuna alınamaması	-		✓		✓	
Kesici kapısının kapatılmadan kesicinin servis pozisyonuna alınamaması	✓		✓		✓	
Kesici kapısının kapatılmadan toprak ayırıcısının açılabilmesi	✓		-		-	
Kesici kontrol soketinin yerine takılmadan kesici kapısının kapatılamaması	-		-		✓	
Kesicinin test veya servis pozisyonu dışında kumanda edilememesi	N/A		✓		✓	
Ayırıcı açıkken kesicinin kapatılması	✓		N/A		N/A	
Kesici servis pozisyonundayken toprak ayırıcısının kapatılamaması	N/A		✓		✓	
Ayırıcı açılmadan toprak ayırıcısının kapatılamaması	✓		N/A		N/A	
Aynı değerlerdeki kesicilerin hızlı ve basitçe birbirleri aralarında değiştirilebilmesi	✓		✓		✓	
Farklı değere sahip kesicinin kendi değerinden farklı panolara girmemesi	✓		✓		✓	
Toprak ayırıcısı kapalıyken kesici arabasının servis pozisyonuna alınamaması	N/A		✓		✓	
Test pozisyonunda kesici ile toprak ayırıcısının kilidinin çözülmesi	N/A		✓		✓	
Ayırıcı/Yük ayırıcı düşük gaz basıncında kesici/yük ayırıcı kilitleme	✓		N/A		N/A	
Ark Tahliye Opsiyonları						
Üstten istasyon içine	-		✓		✓	
Arkadan istasyon içine	✓		-		-	
Basınç bacası ile önden, arkadan veya yandan istasyon dışına tahliye	-		Ops		Ops	



SME



SMC



SNC

Yardımcı Ekipmanlar

Anahtarlama Elemanları.....	86
Ayırıcılar	87
Ölçüm Cihazları.....	88
Ölçü Trafoları.....	89

F

Yardımcı Ekipmanlar



Enerji



Endüstri



Bina



Güneş Enerjisi



Yardımcı Ekipmanlar

Anahtarlama Ekipmanları

F

Vakum Devre Kesicileri

IEC 62271-1, IEC 62271-100 standartlarına uygun olarak imal edilmiş, standart olarak 10.000 açma kapama sayısına kadar bakımsız olarak çalışabilen, E2, M2, C2 dayanıklılık sınıfına ait LSC-2B tipi hücrelerde kullanılan kesici tipidir.

40, 5kV, 4000A, 40kA değerlerine kadar Aktif marka hücrelerde kullanılabilir.

Özel uygulamalar için yüksek açma kapamalı kesiciler ve ya jenaratör kesicileri kullanılabilir.

Önden Mekanizmalı SF6 Gazlı Devre Kesicileri

IEC 62271-1, IEC 62271-100 standartlarına uygun olarak imal edilmiş, standart olarak 10.000 açma kapama sayısına kadar bakımsız olarak çalışabilen, E2, M2, C2 dayanıklılık sınıfına ait LSC-2B tipi hücrelerde kullanılan kesici tipidir.

40,5kV, 3150A, 40kA değerlerine kadar Aktif marka hücrelerde kullanılabilir.

Özel uygulamalar için yüksek açma kapamalı kesiciler ve ya jenaratör kesicileri kullanılabilir.

Yandan Mekanizmalı SF6 Gazlı Devre Kesicileri

IEC 62271-1, IEC 62271-100 standartlarına uygun olarak imal edilmiş, standart olarak 10.000 açma kapama sayısına kadar bakımsız olarak çalışabilen, E2, M2, C2 dayanıklılık sınıfına ait SF6 Gazlı yandan mekanizmalı kesiciler kullanılmaktadır.

36kV, 1250A, 25kA değerlerine kadar Aktif marka hücrelerde kullanılabilir.

LSC-2A tipi hücrelerin kullanımına uygundur.



Vakum Kontaktörler

IEC 62271-1, IEC 62271-106 standartlarına uygun olarak imal edilmiş, 1 milyon açma kapama yapabilen, yüksek elektromanyetik özelliğe sahip ürünlerdir.

24kV, 800A, 8kA değerlerine kadar Aktif marka panolarda kullanılabilir.

LSC-2A ve LSC-2B tipi hücreler için kullanıma uygundur.

- Motor yolvermede
- Trafoların anahtarlama
- Reaktörlerin anahtarlama
- Elektrik ocakları gibi büyük resistif yüklerin anahtarlama
- Kapasitör banklarının anahtarlama

Yük Ayırıcılar

Yük ayırıcılar 62271-102 standartlarına uyumlu yük altında açma kapama özelliğine sahip anahtarlama elemanlarıdır. LSC-2A tipi hücrelerde kullanılan yük ayırıcıların anma akımı 630 A, kısa devre akımı 20 kA'e, LSC-2B hücrelerde kullanılan yük ayırıcıların anma akımı 1250 A, kısa devre akımı 40 kA'e kadardır.

LSC-2A tipi hücrelerde kullanılan Yük Ayırıcısı SF6 Gazlı olup yük altında açma kapama yapma özelliğindedir, 3 Kutuplu ve 3 konumludur. (Açık - Kapalı - Topraklı). Toprak ayırıcısı yük ayırıcısı haznesinin içerisinde.

LSC-2B tipi hücrelerde kullanılan yük ayırıcılar ise hava izoleli olup 3 kutuplu ve 2 konumludur.

SF6 Gaz İzoleli Ayırıcı

Hücrelerimizde 62271-102 standartlarına uyumlu SF6 gaz izoleli ayırıcılar kullanılmaktadır. SF6 Gaz izoleli ayırıcıların anma akımı 1250 A' e kadar, kısa devre dayanım akımı 25 kA' e kadardır.

Ayırıcılar yüksüz açma/kapama yapma özelliğine sahip olup, 3 Kutuplu ve 3 konumludur (Açık - Kapalı - Topraklı). Toprak ayırıcısı yük ayırıcısı haznesinin içerisinde.

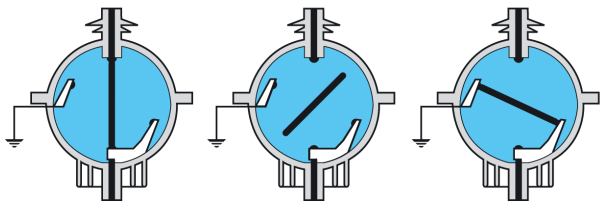
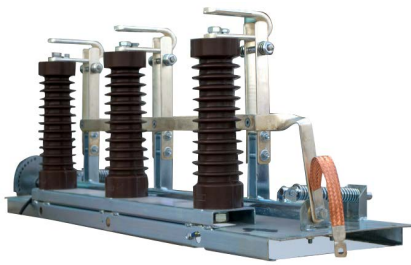
LSC-2A tipi hücrelerde kullanılmaktadır.

Hava İzoleli Döner Ayırıcı

SRS Serisi döner ayırıcılar IEC 62271-102 standartlarına uygun olarak tasarlanıp üretilmektedir.

Döner ayırıcılar 3 kutuplu 2 konumlu olarak üretilmektedir. SES serisi toprak ayırıcısı ile birlikte 3 kutup 3 konumlu olarak kullanılabilme özelliğine sahiptir. Döner ayırıcılar, yük altında anahtarlama yapılmasına gerek duyulmayan yerlerde ayırma işlemini gerçekleştirmesi için tek başına başka bir anahtarlama elemanına gerek kalmaksızın güvenli bir şekilde ayırma işlemini gerçekleştirebilir.

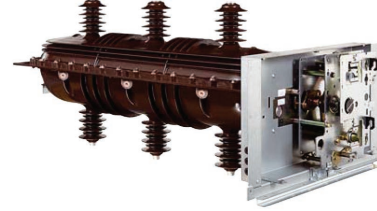
Yük altında ve kısa devre altında anahtarlama yapılmasına gerek duyulan yerlerde ise kesici veya kontaktör ile beraber kullanılarak güvenli bir şekilde ayırma işlemini gerçekleştirebilir. LSC-2A tipi hücrelerde kullanılmaktadır.



Kapalı durumda

Açık durumda

Topraklama



Hava İzoleli Ayırıcı

SDS serisi hava izoleli ayırıcılar IEC 62271-102 standartlarına uygun olarak tasarlanıp üretilmektedir.

Ayırıcılar 3 kutuplu 2 konumlu olarak üretilmektedir. SES serisi toprak ayırıcısı ile birlikte 3 kutup 3 konumlu olarak kullanılabilme özelliğine sahiptir. Hava İzoleli ayırıcılar, yük altında anahtarlama yapılmasına gerek duyulmayan yerlerde ayırma işlemini gerçekleştirmesi için tek başına başka bir anahtarlama elemanına gerek kalmaksızın güvenli bir şekilde ayırma işlemini gerçekleştirebilir.

Yük altında ve kısa devre altında anahtarlama yapılmasına gerek duyulan yerlerde ise kesici veya kontaktör ile beraber kullanılarak güvenli bir şekilde ayırma işlemini gerçekleştirebilir.

Topraklama Ayırıcıları

SES Serisi Topraklama ayırıcıları orta gerilim sistemlerinin güvenli bir şekilde topraklanmasını sağlamak amacı ile kullanılır.

Topraklama ayırıcıları her türlü ayırıcı mekanizması ile çalışmaya uygundur. Hava izoleli olduğu için, ayırıcı pozisyonu direkt olarak görülebilir.

Topraklama ayırıcıları kısa devre anında 5 kez kapatabilme özelliğine sahip olarak E2-B sınıfında üretilmektedir.

Topraklama ayırıcıları IEC 62271-102 standartlarına göre üretilmektedir.

Yardımcı Ekipmanlar

Ölçüm Cihazları

Kapatif Gerilim Göstergeleri

Ürünlerimizde kullandığımız gerilim göstergesi kapasitif gerilim tespit esasına dayalı çalışır. Gerilim varlığını göstermek için beslemeye gerek duymadan mükemmel sonuç verir.

IEC 61243-5 standardına uygun üretilmektedir.

Teknik Özellikler

- Standartlar : IEC 61243-5
- Fazın gösterimi : $U < 10 U_n$ ise gerilim göstermez
 $U > 10 U_n$ ise gerilimi gösterir
- Çalışma Sıcaklığı : -250 oC ... +700 oC
- Depolama Sıcaklığı : -300 oC ... +800 oC
- Koruma Sınıfı : IP 54



Analizörler

Aktif Group ürün gamında bulunan enerji analizörleri, sayaçlar, enerji kalite kaydediciler, GSM/GPRS modülü ve enerji yönetim yazılımları ile tesisinizin verimliliğini ölçebilir, aldığınız verileri enerji yönetimi yazılımına aktarak uzak takip, ölçüm, faturalama, raporlama yapabilirsiniz.



Hücrelerimizde proje gereksinimlerine uygun olarak IEC 61869-2 ve IEC 61869-3 standartlarına uygun konvensiyonel(mesnet) tip ve Rogowski tipi dökme reçine kaplı ölçü trafoları kullanılmaktadır.

Akım Trafoları

Hücrelerimizde Rogowski ve Konvensiyonel tip akım trafoları kullanılmaktadır. Rogowski Akım trafoları;

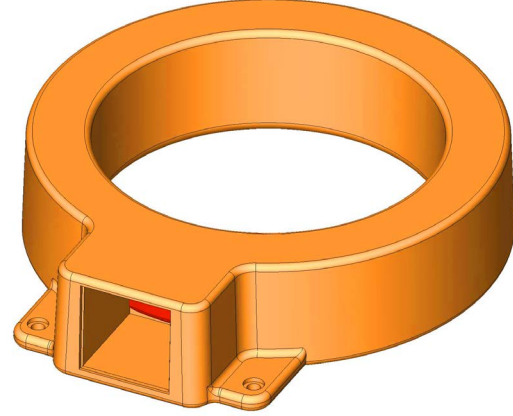
- Akım/Gerilim eğrisi son derece lineerdir ve doyuma gitmez.
- Çok değişik frekanslarda çalışabilir.
- Demir nüveli olmadığından hızlı akım değişimi ve transient cevabı çok iyidir.
- Manyetik alandan etkileşimi azaltır.

Konvensiyonel(mesnet) Akım trafoları ise şunlardır:

- Dahili tip - Destekli / Bushingli
- Dahili tip - Kapasitif katmanlı
- Harici tip

Temel Özellikler

Çalışma gerilimi	: 40.5 kV'a kadar
Dayanım Gerilimi	: 85 kV'a kadar
Kısa süreli test gerilimi (1.2/50s)	: 190 kV'a kadar
Nominal Frekans	: 50 / 60 Hz
Nominal primer Akımı	: 4000 A'e kadar
Sekonder Sargılar	: 1 / 5 A
Kısa süreli termik dayanım akımı (1s)	: 1000 In' e kadar
İzolasyon Sınıfı	: E



Gerilim Trafoları

Hücrelerimizde kullanılan dökme reçine kaplı konvensiyonel Gerilim trafoları şunlardır.

- Dahili tip tek kutup izoleli sigortalı
- Dahili tip tek kutup izoleli sigortasız
- Dahili tip çift kutup izoleli

Temel Özellikler

Çalışma gerilimi	: 40.5 kV'a kadar
Dayanım Gerilimi	: 85 kV'a kadar
Kısa süreli test gerilimi (1.2/50s)	: 190 kV'a kadar
Nominal Frekans	: 50 / 60 Hz
Nominal primer gerilimi	: 40.5/√3 kV'a kadar
Sekonder Gerilim	: 100/3 V, 110/3 V, 120/3 V
Doğruluk sınıfı	: 0,2 / 0,5 / -3P
Nominal gerilim faktörü	: 1,9
İzolasyon Sınıfı	: E





GROUP OF COMPANIES

Merkez

Bayraktar Bul. Şehit Sok. No: 5 Aktif Plaza
34775 Ümraniye İstanbul / Türkiye
Tel : +90 (216) 314 93 20
Fax : +90 (216) 314 93 60
www.aktif.net - info@aktif.net

Ankara Fabrika

Akşemsettin Mah. Çatalca Sok.
No:113 06930 Sincan Ankara / Türkiye
Tel : +90 (312) 269 46 02
Fax : +90 (312) 269 45 01
www.aktif.net - info@aktif.net

Sakarya Fabrika

Pirahmetler Mah. D-100 Yanyol Cad.
No:78/A 54200 Erenler - Sakarya / Türkiye
Tel : +90 (264) 276 64 50
Fax : +90 (264) 276 64 52
www.aktif.net - info@aktif.net