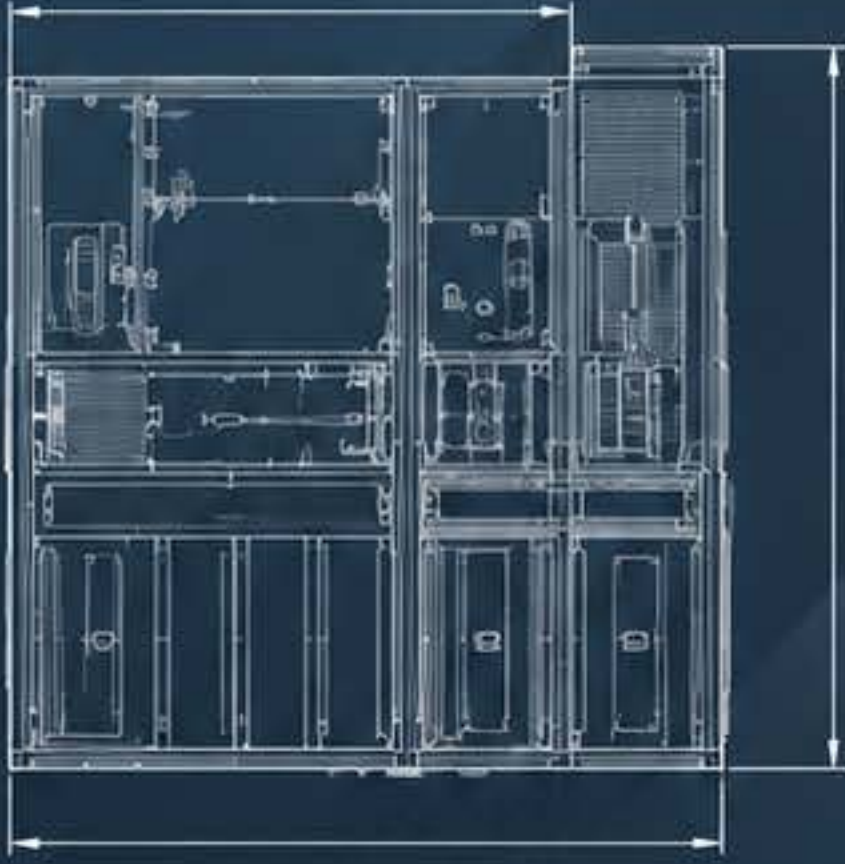


Güneyoğlu

Elektrik Makine Sanayi LTD. ŞTİ.

DAHA GÜVENLİ
DAHA GÜÇLÜ
DAHA İLERİ



G12

12 kV METAL -CLAD
MODÜLER HÜCRE SİSTEMLERİ

GÜVENLİ İŞLETME
MODÜLER TASARIM
YÜKSEK PERFORMANS
UZUN ÖMÜR



G12 SERİSİ

12 kV Metal-Clad Orta Gerilim Hücre Sistemleri

G12 Serisi, orta gerilim enerji dağıtım sistemlerinde güvenli işletme, yüksek süreklilik ve bakım kolaylığı sağlamak amacıyla geliştirilmiş, hava yalıtımlı ve çekmeceli kesici yapısına sahip hücre sistemidir.

Modüler konstrüksiyonu sayesinde enerji üretim tesisleri, trafo merkezleri ve endüstriyel güç dağıtım uygulamalarında farklı sistem ihtiyaçlarına uygun çözümler oluşturulabilir.

Çekmeceli kesici mekanizması, otomatik metal koruma shutter sistemi ve mekanik kilitlemeler; işletme, test ve bakım işlemleri sırasında personel güvenliğini artırırken sistemin kontrollü ve güvenilir şekilde işletilmesini sağlar. Kesici, servis ve test konumlarında kapı kapalıyken işletilebilir; çekmeceli bölümün hareketi ve topraklama işlemleri mekanik güvenlik kilitlemeleri ile kontrol altında tutulur.

TEMEL TEKNİK ÖZELLİKLER

12 kV Anma Gerilimi

2500 A Maksimum Bara ve Fider Anma Akımı

25 kA Kısa Devre Kesme ve Kısa Süreli Dayanım Akımı

75 kV Yıldırım Darbe Dayanım Gerilimi

63 kA Anma Tepe Dayanım Akımı

ÖNE ÇIKAN ÖZELLİKLER

Çekmeceli Kesici Yapısı

Kesicinin servis ve test konumları arasında güvenli şekilde hareket ettirilmesine olanak sağlar.

Otomatik Metal Shutter Sistemi

Çekmeceli ünite test veya ayrılmış konuma alındığında primer kontak bölgelerini otomatik olarak kapatarak canlı bölümlere erişimi sınırlar.

Mekanik Güvenlik Kilitlemeleri

Kapı, kesici çekmecesini ve işletme mekanizmaları arasındaki mekanik kilitlemeler hatalı manevraların önlenmesine yardımcı olur.

Kapı Kapalı İşletme

Kesicinin işletilmesi, çekmecenin servis/test konumları arasında hareketi ve topraklama işlemleri kapı kapalı durumda gerçekleştirilebilir.

UYGULAMA ALANLARI

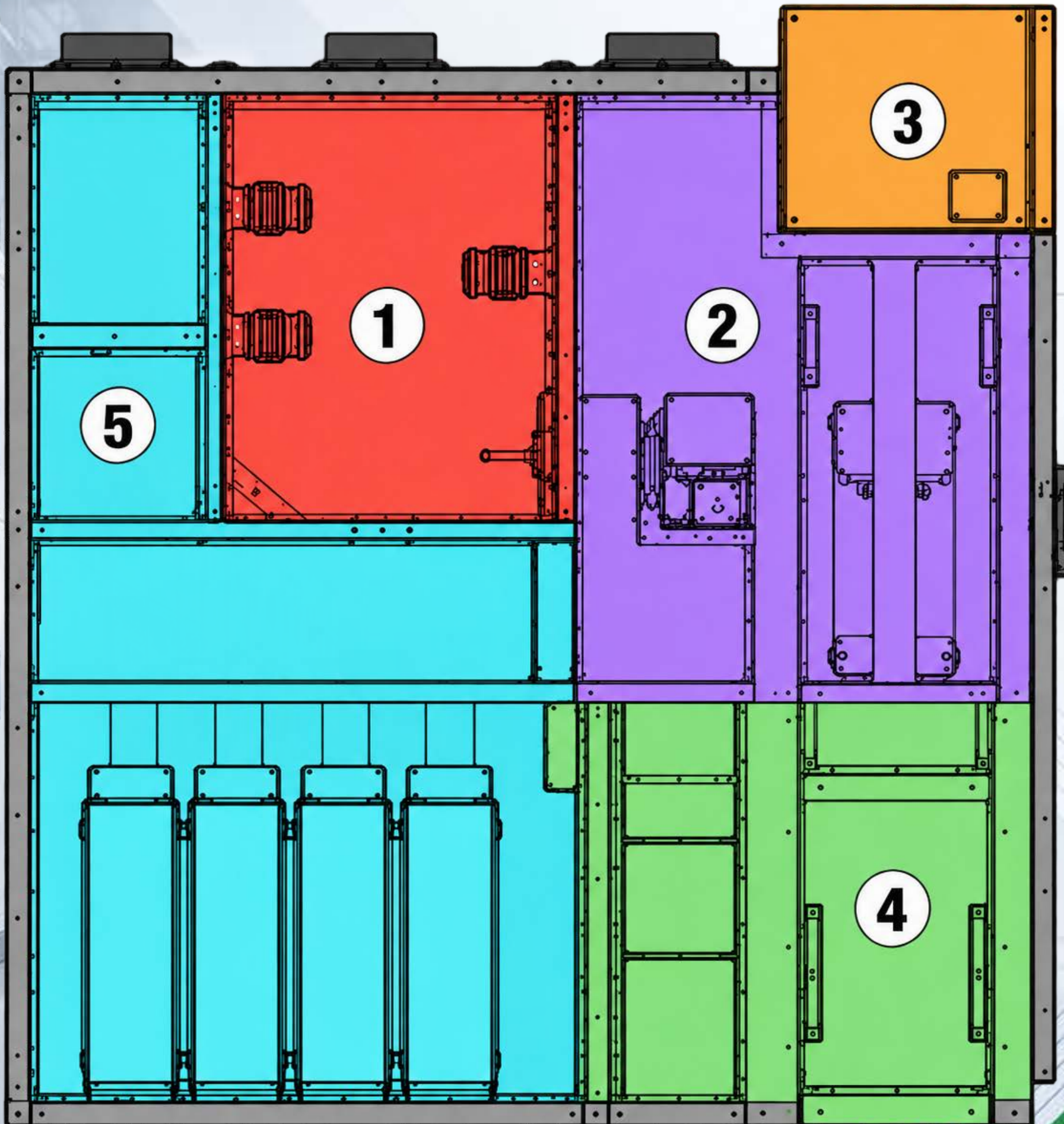
Enerji Üretim Tesisleri • Trafo Merkezleri • Dağıtım Merkezleri • Demir-Çelik Tesisleri • Çimento Fabrikaları • Otomotiv Endüstrisi • Maden Tesisleri • Kimya ve Petrokimya Tesisleri • Petrol ve Boru Hattı Tesisleri • Demiryolu Enerji Sistemleri • Gemi İnşa Sanayi • Acil Enerji Sistemleri

HÜCRE YAPISI VE BÖLÜMLENDİRME

Fonksiyonel bölmelerle güvenli ve modüler yapı

G12 Serisi hücreler, ana fonksiyonların birbirinden fiziksel olarak ayrıldığı bölümlendirilmiş bir yapı üzerine tasarlanmıştır. Ana bara, anahtarlama elemanı, alçak gerilim kumanda ekipmanları, gerilim ölçü sistemi ve kablo/kondansatör bölümlerinin birbirinden ayrılması; işletme güvenliğini, bakım kolaylığını ve sistem sürekliliğini artırır.

Çekmeceli anahtarlama yapısı ve mekanik kilitleme sistemi sayesinde servis, test ve bakım işlemleri kontrollü şekilde gerçekleştirilebilir. Mevcut G12 tasarımında çekmeceli ünitenin test/ayrılmış konuma alınmasıyla primer kontakların metal shutter sistemi tarafından korunması ve kapı-kesici mekanik kilitlemeleri temel güvenlik unsurları arasında yer almaktadır.



1 — ANA BARA BÖLMESİ

Hücreler arasında enerji dağıtımını sağlayan üç faz ana bara sisteminin bulunduğu bölümdür.

Bakır baralar; anma akımı, kısa devre dayanımı ve sıcaklık artışı kriterleri dikkate alınarak boyutlandırılır. Bara bağlantıları mekanik dayanım ve elektriksel süreklilik sağlayacak şekilde oluşturulur.

Ana bara bölmesinin diğer fonksiyonel bölümlerden ayrılması, bakım ve arıza durumlarında hücre içerisindeki farklı bölümlerin birbirinden bağımsızlığını artırır.

2 — KESİCİ / KONTAKTÖR BÖLMESİ

Vakum kesici veya vakum kontaktörlü çekmeceli anahtarlama ünitesinin bulunduğu ana güç bölümüdür.

Çekmeceli mekanizma, anahtarlama elemanının servis ve test/ayrılmış konumları arasında kontrollü olarak hareket ettirilmesini sağlar. Mevcut G12 tasarımında çekmeceli ünitenin hareketi ve kapı konumu mekanik kilitlemelerle ilişkilendirilmiştir.

Çekmeceli ünitenin ayrılması sırasında primer sabit kontakların erişime karşı korunması amacıyla otomatik metal shutter sistemi kullanılabilir.

3 — ALÇAK GERİLİM KUMANDA BÖLMESİ

Koruma, ölçme, kumanda ve haberleşme ekipmanlarının bulunduğu, orta gerilim güç devresinden ayrılmış bölümdür.

Bu bölümde uygulamaya bağlı olarak;

Koruma röleleri • Ölçü cihazları • Enerji analizörleri • Kumanda elemanları • Yardımcı röleler • PLC / haberleşme ekipmanları • Terminal ve kontrol devreleri yer alabilir.

Alçak gerilim ekipmanlarının ayrı bir bölümde konumlandırılması, kontrol devrelerinde yapılacak test, bakım ve müdahalelerin daha güvenli gerçekleştirilmesini sağlar.

4 — GERİLİM ÖLÇÜ BİRİMİ

Gerilim trafolarının ve gerilim ölçümüne ilişkin yardımcı ekipmanların yer aldığı bölümdür.

Sistem geriliminin ölçülmesi, koruma rölelerine gerilim bilgisinin sağlanması, enerji ölçümü ve gerekli kontrol fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılır.

Uygulamanın gereksinimine göre gerilim trafosu yapısı ve bağlantı düzeni projeye özel olarak belirlenebilir.

5 — KABLO BAĞLANTI / KONDANSATÖR BÖLMESİ

Hücresinin kullanım amacına göre OG güç kablolarının veya motor yol verme uygulamalarında kullanılan kondansatör gruplarının yerleştirildiği geniş güç bölümüdür.

Kontaktörlü motor hücrelerinde bu alan; kondansatör grupları ve uygulamaya özel diğer güç ekipmanlarının yerleşimine olanak sağlayacak şekilde düzenlenebilir.

Kablo fideri uygulamalarında ise aynı fonksiyonel alan, OG kablo bağlantılarının ve ilgili yardımcı güç ekipmanlarının yerleşimi için kullanılabilir.

VAKUM KESİCİ SİSTEMİ

G12 Serisi metal-clad hücrelerde çekmeceli tip vakum kesiciler kullanılmaktadır. Vakum kesiciler, orta gerilim sistemlerinde aşırı akım ve kısa devre gibi arıza durumlarında devreyi güvenli şekilde açmak amacıyla tasarlanmıştır. Kesme işlemi, yüksek vakum altında çalışan vakum kesici tüpleri içerisinde gerçekleştirilir. Vakum tüpü içerisindeki kontaklarda bakır-krom alaşımı kullanılması, düşük kontak aşınması ve yüksek elektriksel dayanım sağlanmasına yardımcı olur.

M2 MEKANİK DAYANIM SINIFI

Kullanılan vakum kesiciler IEC 62271-100 standardına uygun M2 mekanik dayanım sınıfında seçilebilir.

M2 sınıfı, kesicinin yoğun mekanik işletme şartlarına uygunluğunu ifade eder. M2 sınıfında mekanik dayanım doğrulaması 10.000 işletme çevrimine kadar gerçekleştirilir ve test süreci boyunca kesicinin mekanik karakteristikleri, yalıtım özellikleri ve sıcaklık performansı kontrol edilir.

Bu özellik özellikle motor fiderleri, sık manevra yapılan endüstriyel tesisler ve yüksek işletme sürekliliği gerektiren uygulamalarda önemli avantaj sağlar.

ANA DEVRE KONTAK SİSTEMİ

Kesici ile sabit primer kontaklar arasındaki elektriksel bağlantı çok parçalı Tulip tipi kontak sistemi ile sağlanır.

Tulip kontak yapısı, kesici ve beşik arasında güvenilir bir ana akım yolu oluştururken geniş temas yüzeyi sayesinde akımın kontak elemanları arasında dağıtılmasına yardımcı olur. Tasarım aynı zamanda kontak yüzeyinin ısı yayılım alanını artırarak sıcaklık artışının ve kontak yaşlanmasının azaltılmasını amaçlar.

AKSESUAR VE OPSİYONLAR

Vakum kesici sistemi, uygulama ihtiyaçlarına göre farklı aksesuarlarla donatılabilir:

Motorlu yay kurma mekanizması • Açma bobini • Kapama bobini • İkinci açma bobini • Düşük gerilim açtırma bobini (UVT) • Yardımcı kontaklar • Pozisyon anahtarları • Anahtarlı kilit • Kilitleme mıknatısı • Plug interlock • Kapı interlock sistemi • MOC • TOC • Sıcaklık sensörü • Topraklama şalteri kilitlemeleri • Sıcaklık izleme sistemi

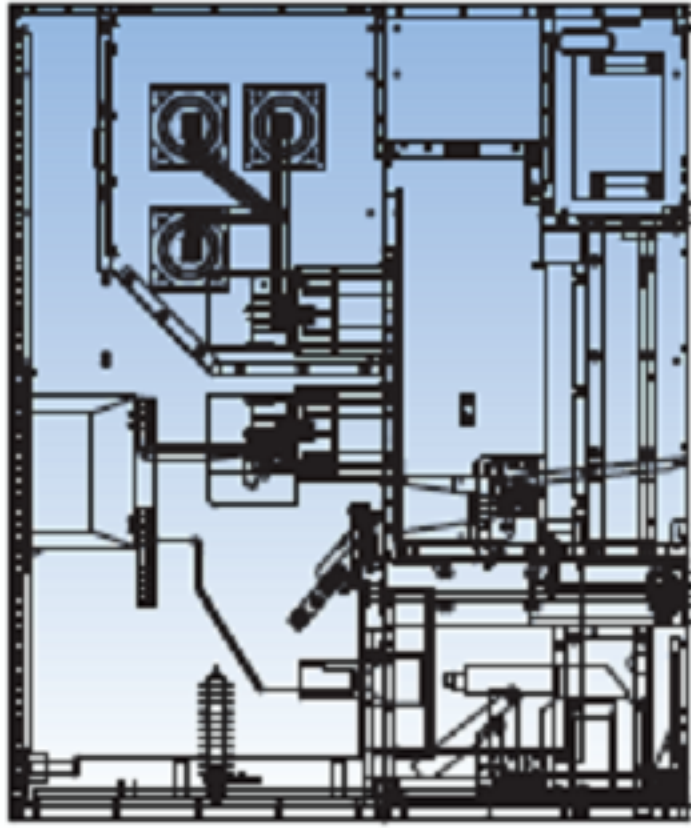
Bu aksesuarlar kumanda, uzaktan işletme, mekanik güvenlik, konum izleme ve bakım fonksiyonlarının uygulamaya göre yapılandırılmasını sağlar.

VAKUMDA ARK SÖNDÜRME

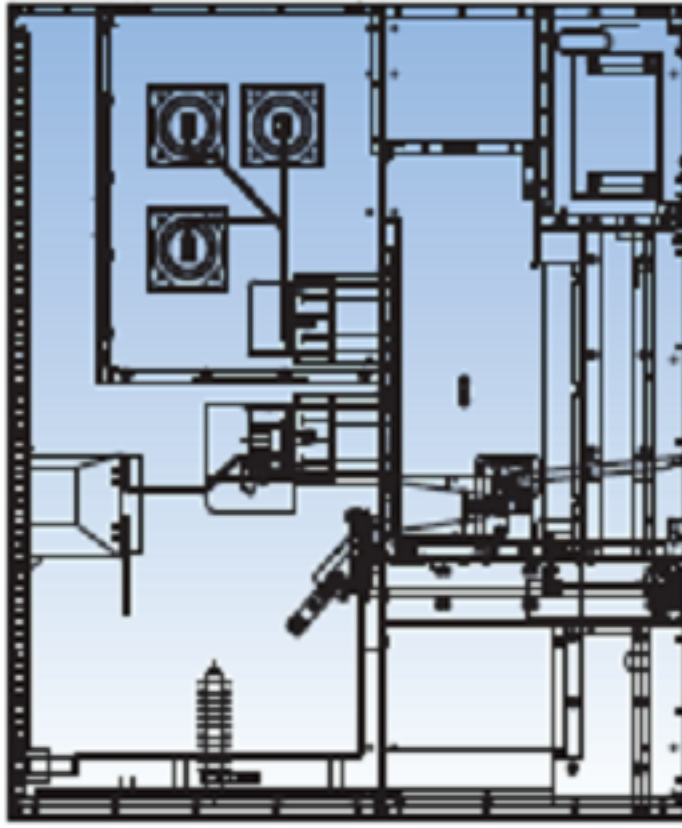
Kesme sırasında kontaklar ayrıldığında oluşan elektrik arkı vakum ortamında kısa sürede söndürülür. Radyal manyetik alanlı kontak yapısı, arkın kontak yüzeyi üzerinde hareket etmesini sağlayarak ark enerjisinin tek bir noktada yoğunlaşmasını azaltır ve kontak aşınmasının sınırlandırılmasına yardımcı olur. Referans testlerde ark davranışı yaklaşık 8 ms'lik kesme süreci boyunca yüksek hızlı kamera ile incelenmiştir.

Tipler

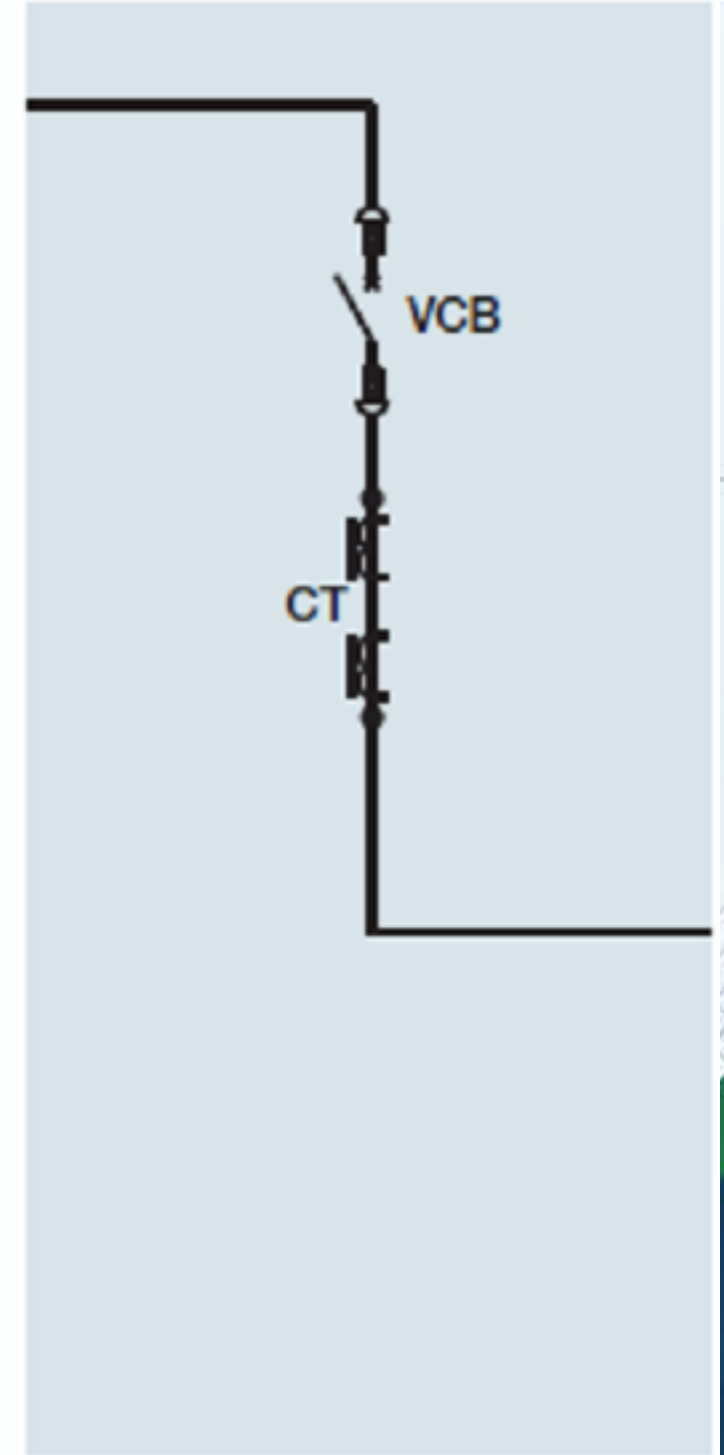
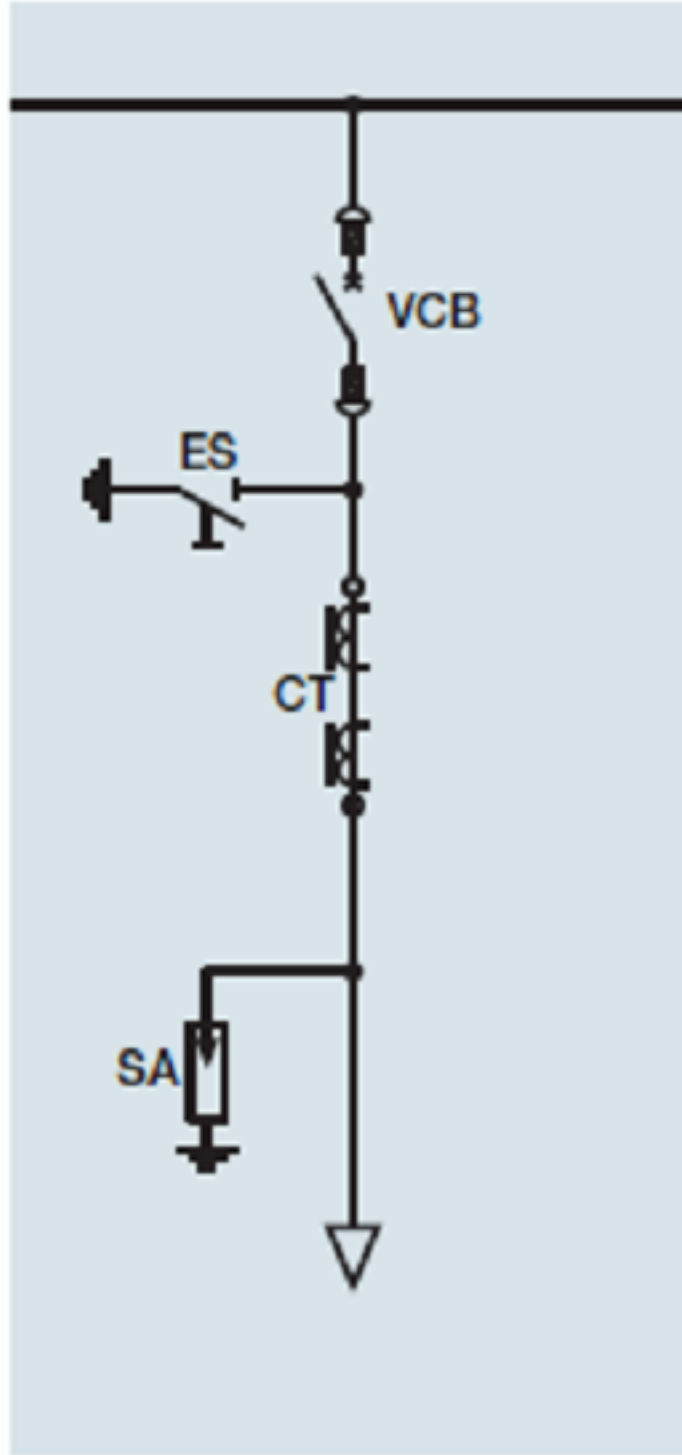
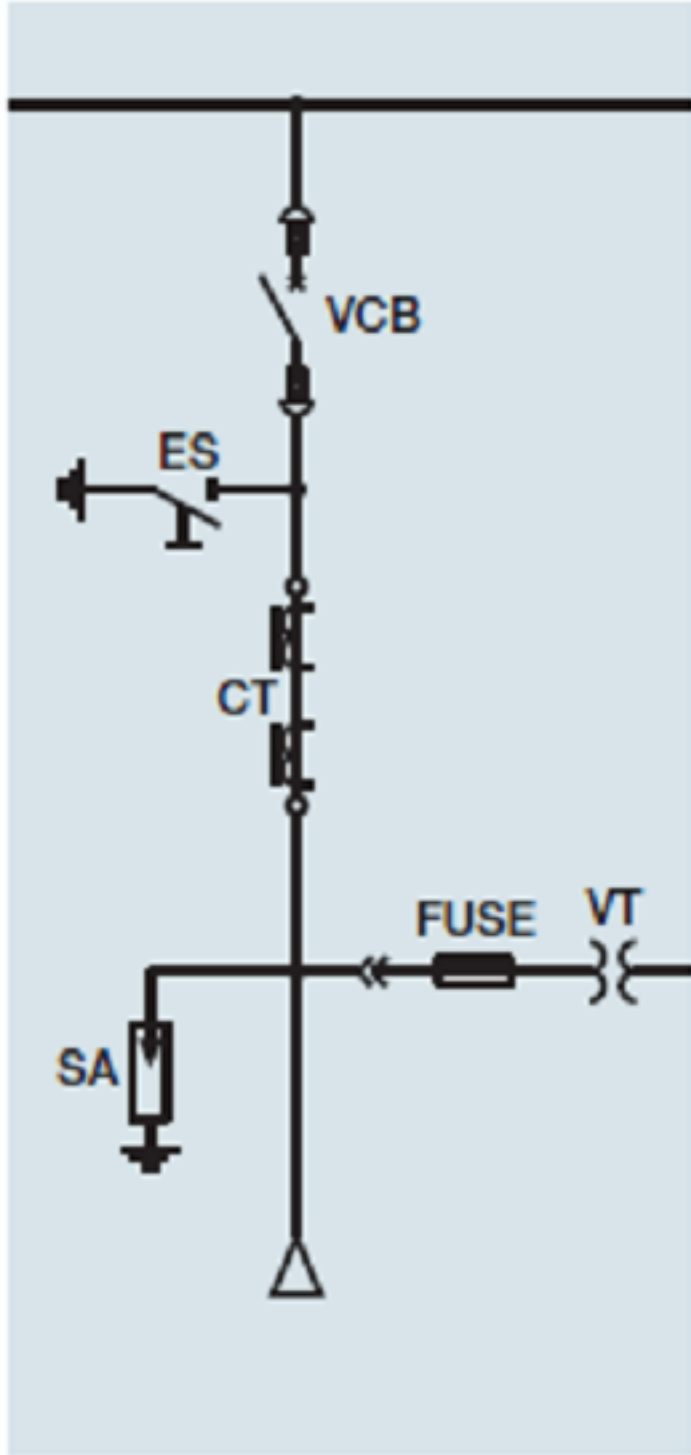
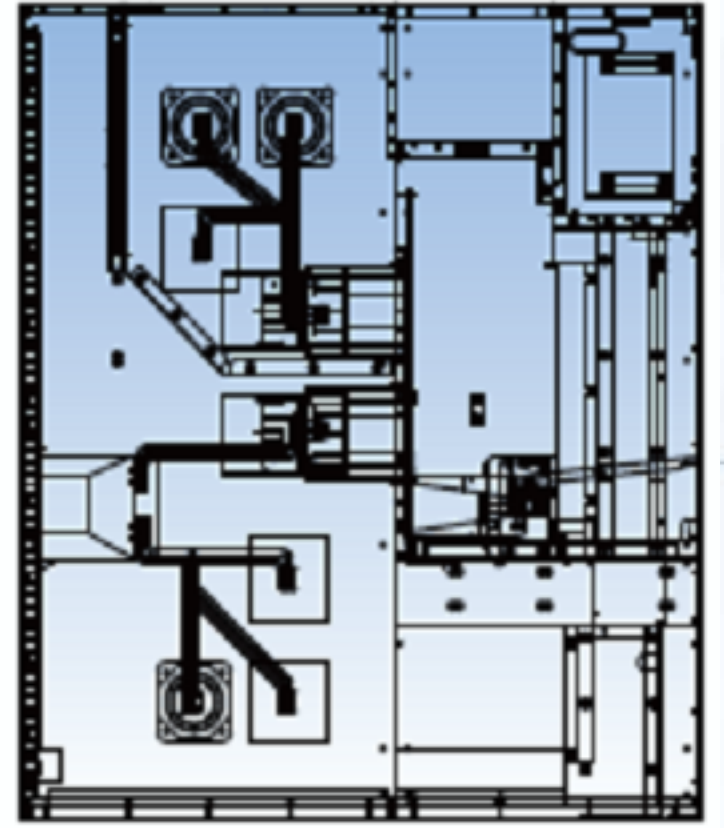
Giriş ve Gerilim Ölçü Hücresi



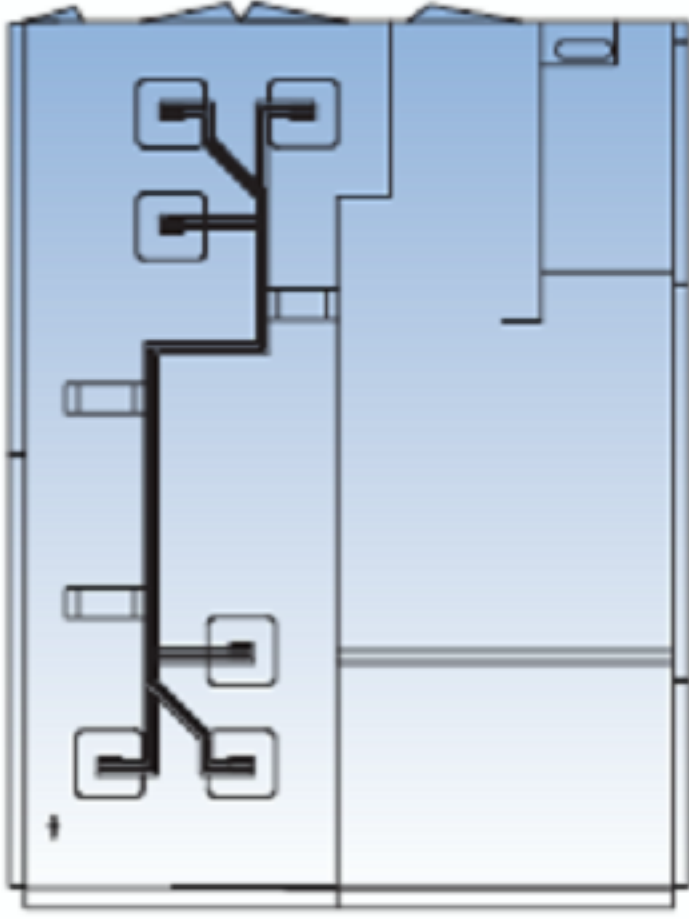
Çıkış Hücresi



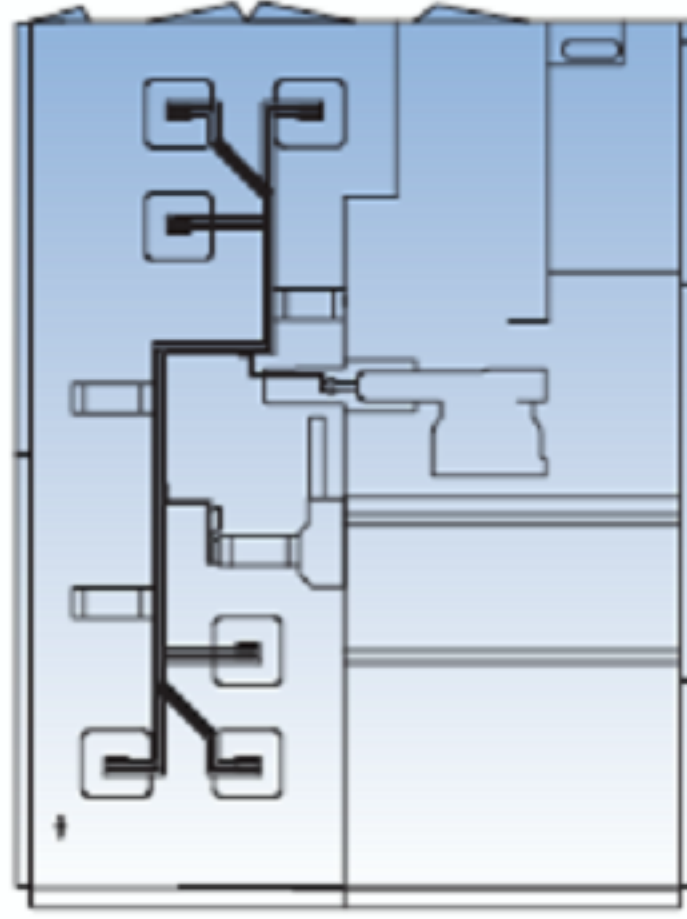
Kuplaj Hücresi



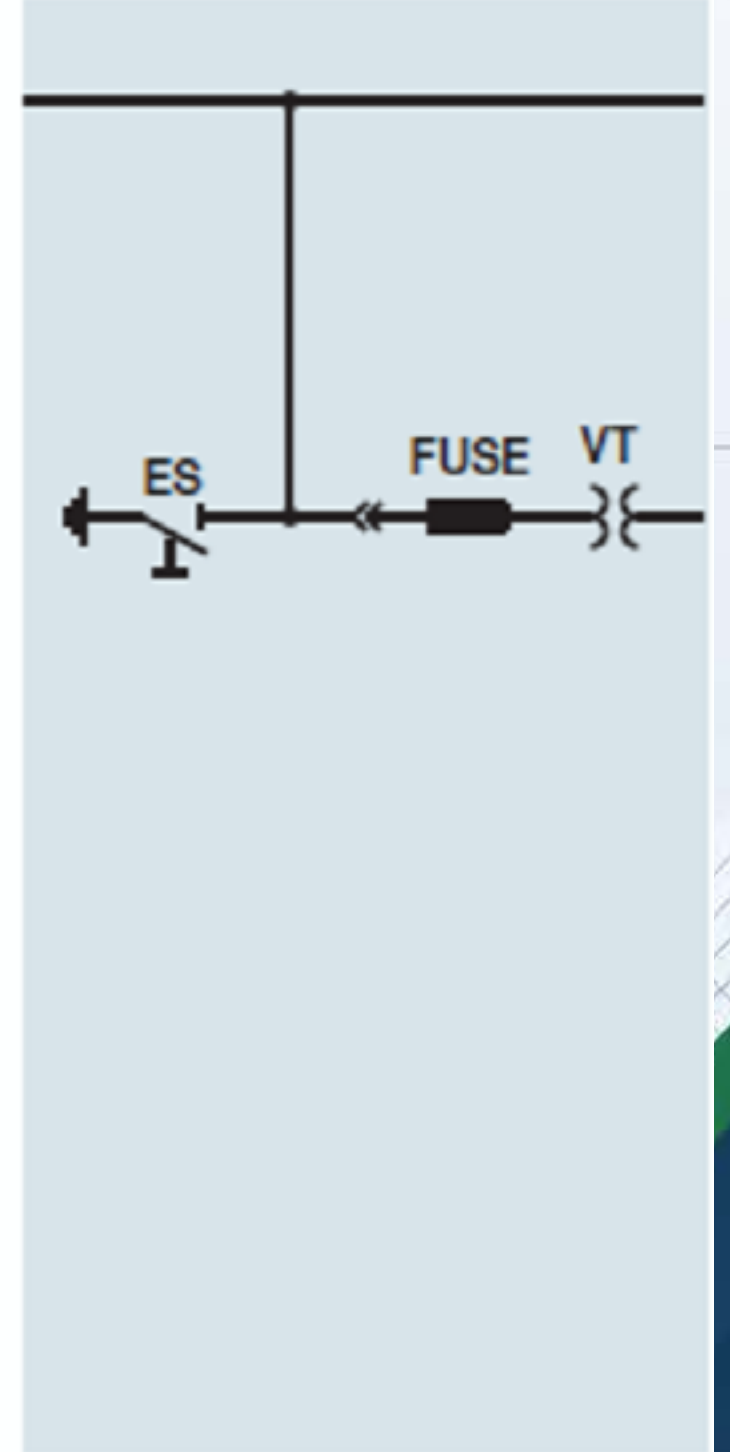
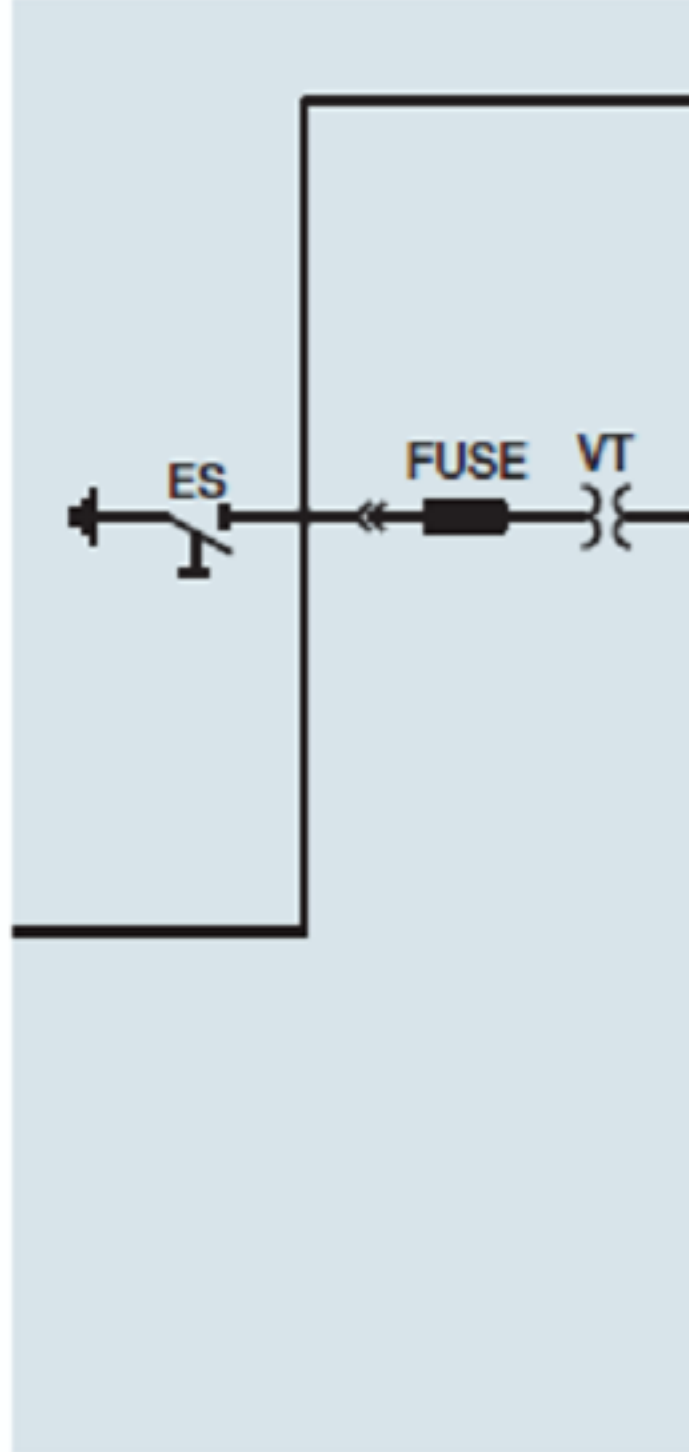
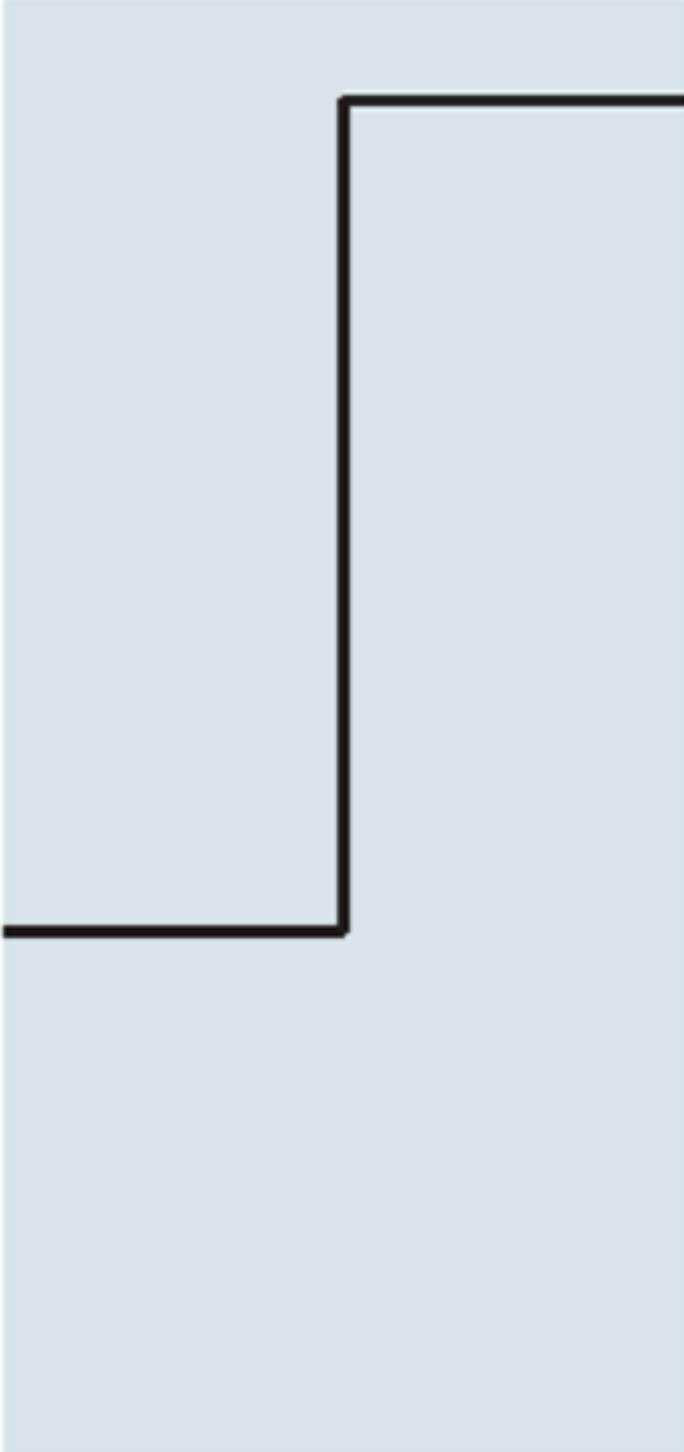
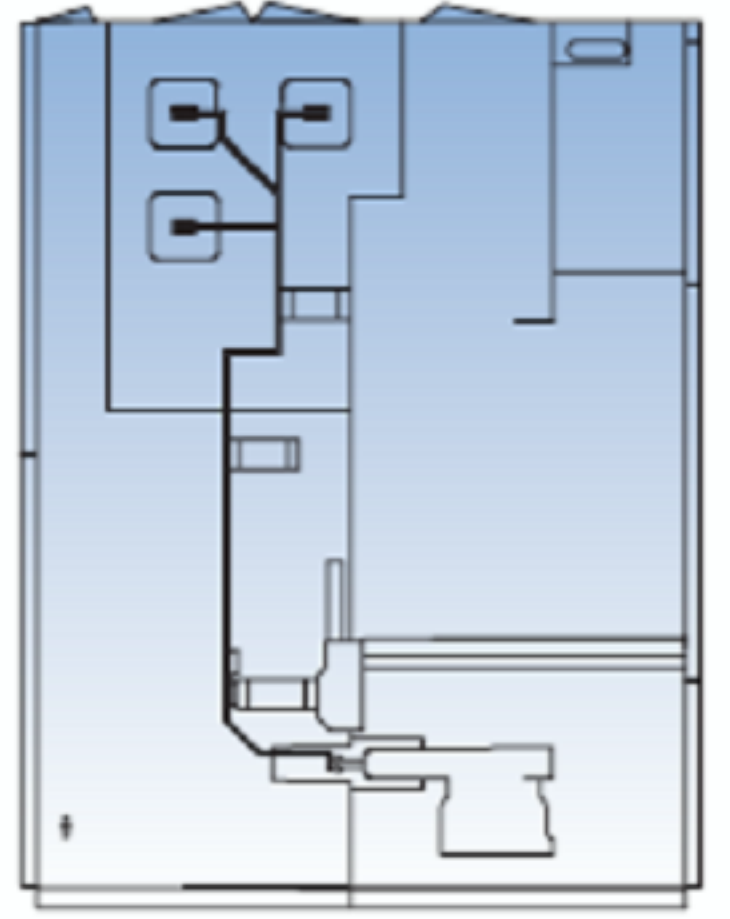
Bara Yükseltme Hücresi



Çekmeceli Gerilim Transformatörlü Bara Yükseltme Hücresi



Çekmeceli Gerilim Ölçü Hücresi



TEKNİK ÖZELLİKLER	DEĞER
Anma gerilimi	12 kV
Anma frekansı	50 Hz
Anma güç frekansı dayanım gerilimi	28 kV / 1 dk
Yıldırım darbe dayanım gerilimi	75 kV
Anma kısa süreli dayanım akımı	25 kA / 3 s
Anma tepe dayanım akımı	63 kA
Maksimum anma akımı	2500 A
Koruma sınıfı	IP4X / projeye göre
Ana standart	IEC 62271-200
Kesici standardı	IEC 62271-100
Kesici mekanik sınıfı	M2

IEC 62271-200 UYUMLU METAL-CLAD YAPI

G12 Serisi hücreler, orta gerilim metal mahfazalı şalt sistemleri için geçerli IEC 62271-200 standardı esas alınarak tasarlanır. Fonksiyonel bölmelerin metal bölmelerle ayrılması, çekmeceli anahtarlama elemanları, mekanik kilitlemeler ve güvenli bakım yaklaşımı tasarımın temel unsurlarıdır.

Kesici ekipmanları ise IEC 62271-100 kapsamında seçilir. Uygulamaya göre M2 mekanik dayanım sınıfına sahip vakum kesiciler kullanılabilir.

TEKNİK ÖZELLİKLER VE STANDARTLAR IEC 62271-200 UYUMLU METAL-CLAD YAPI

G12 Serisi orta gerilim hücreleri, metal mahfazalı şalt sistemleri için geçerli IEC 62271-200 standardı esas alınarak tasarlanmıştır.

Ana bara, kesici, kablo bağlantı, gerilim ölçü ve alçak gerilim kumanda bölümleri fonksiyonlarına göre birbirinden ayrılmış yapıdadır. Bölümlendirilmiş konstrüksiyon; işletme güvenliğinin artırılmasına, bakım işlemlerinin kontrollü şekilde gerçekleştirilmesine ve olası arızaların diğer fonksiyonel bölümlere etkisinin sınırlandırılmasına yardımcı olur.

Çekmeceli anahtarlama sistemi, mekanik kilitlemeler ve metal shutter yapısı sayesinde servis, test ve bakım işlemleri güvenli ve kontrollü şekilde gerçekleştirilebilir.

VAKUM KESİCİ SİSTEMİ

G12 Serisi hücrelerde kullanılan vakum kesiciler IEC 62271-100 standardına uygun olarak seçilir.

Vakum ortamında gerçekleştirilen kesme işlemi; düşük kontak aşınması, yüksek elektriksel dayanım ve uzun mekanik ömür sağlar. Uygulama gereksinimlerine göre M2 mekanik dayanım sınıfına sahip vakum kesiciler kullanılabilir.

M2 sınıfı, yoğun manevra gerektiren uygulamalarda yüksek mekanik işletme dayanımını ifade eder ve 10.000 mekanik işletmeye kadar dayanım sınıfını kapsar.

TASARIM PRENSİPLERİ

Metal-Clad Bölümlendirme

Ana fonksiyonel bölümlerin metal bölmeler ile birbirinden ayrılması.

Çekmeceli Anahtarlama Sistemi

Kesici veya kontaktörün servis ve test konumları arasında kontrollü hareketi.

Mekanik Kilitlemeler

Hatalı manevraların önlenmesine yardımcı olan mekanik interlock sistemi.

Otomatik Metal Shutter

Çekmeceli ünitenin ayrılmasıyla primer sabit kontakların otomatik olarak kapatılması.

Modüler Konstrüksiyon

Farklı hücre tiplerinin ve proje gereksinimlerinin aynı ürün ailesi içerisinde uygulanabilmesi.

Bakım Kolaylığı

Fonksiyonel bölümlere kontrollü erişim sağlayan, işletme sürekliliğini destekleyen yapı.



Güneyoğlu

Güneyoğlu Elektrik Ltd. Şti.

ELEKTRİK | ENERJİ | ÇÖZÜM

WEB

www.guneyoglu.com

TEL

+90 362 266 73 95

E-POSTA

info@guneyoglu.com

Güvenli enerji. Güvenilir çözüm.



Web sitemizi ziyaret edin

6

5

4

3

2

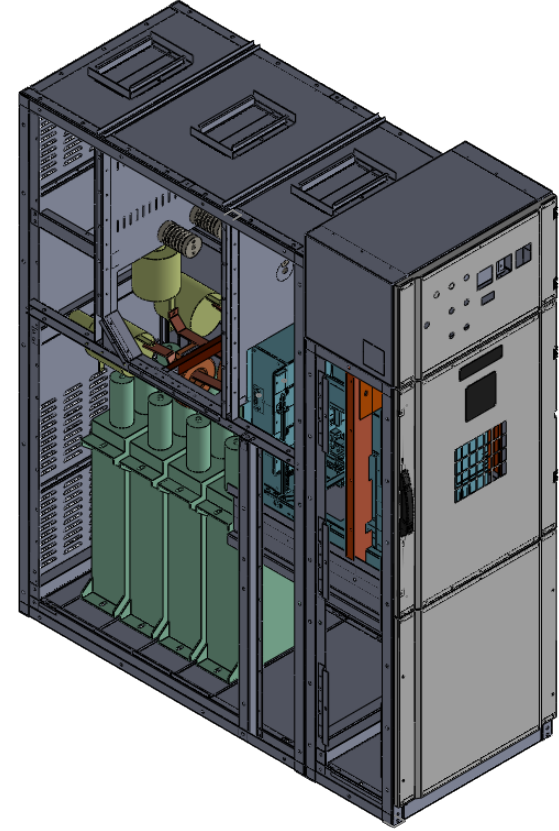
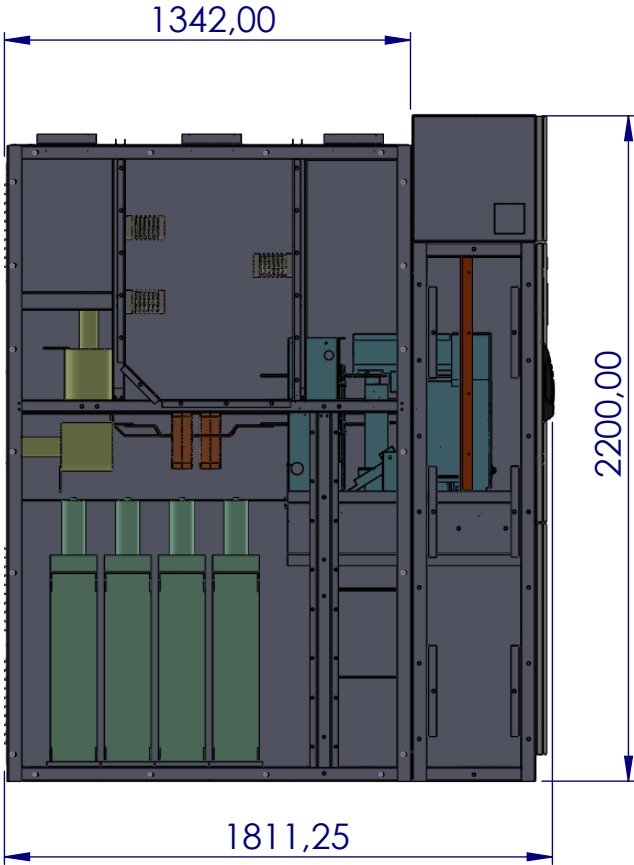
1

D

C

B

A



G *Güneyoğlu*

AKSI BELİRTİLMEDİĞİ
SÜRECE BOYUTLAR
MİLİMETREDİR

Ürün no:

Güneyoğlu Elektrik Makina Sanayi ve Tic. Ltd. Şti. Organize Sanayi Bölgesi Sakarya Caddesi No:17 Kerimbey O.S.B. Mah. / Tekkeköy / Samsun / TÜRKİYE info@guneyoglu.com http://www.guneyoglu.com

İŞİM	İMZA	TARİH	REŞİM NO.
ÇİZEN	Onur URANLI	17.08.2026	Kontaktörlü Hücre
DENET.	Alican GÜNEYOĞLU		
ONAY.	M.Ali GÜNEYOĞLU		

NOT:

MALZEME: Galvaniz sac AĞIRLIK: SAC KALINLIĞI: 2mm ADET: -

A4

ÖLÇEK: 1:25

SAYFA 1 / 1

6

5

4

3

2

1

