

• **Komple yalıtım:** Hem kesme, hem de açma-kapama bileşenleri çalışma ömrü boyunca kapalı, 3-mm-kalınlığında, gazla doldurulmuş, paslanmaz ve gaz sızdırmaz çelik bir tank içinde bulunarak, kötü çevre koşullarına (toz, kirlilik, nem, tuzluluk, vs.) direnç gösterir; ve dolaylı temasa karşı koruma sağlar.

• **Tüm bölmelerde iç ark dayanımı** (gaz tankı, baralar ve kablo kompartmanı), IEC 62271-200'de belirtilen kriterlere uygun olarak yürütülen testlerle sertifikalandırılmıştır.

• **IP derecesi:** gaz tankı için IP65 .

• **IP derecesi:** hücre için IP3X .

• Uzaktan haberleşme için gerekli yardımcı kontağı ile beraber, gaz tankından **sıcaklık dengelemeli gaz basıncı izleme.**

• Sürekli bulunan, devre dışı bırakılmayan, yardımcı kontaklı kapasitif gerilim göstergesi ile **gerilim varlığı/yokluğu denetleyicisi.**

• **Gerilim altındaki kısımların** ekranlı, topraklanmış ve metal bir mahfaza içinde tesis edilmiş olarak **yalıtılması** (kablo başlıkları, baralar ve gerilim transformatörleri)



• Her hücreyle verilen dökümanlarda belgelendirildiği gibi, tüm donanım fabrikada rutin testlerden geçirilmektedir

• **Vakum teknoloji**li devre kesici; küçük, ve yüksek oranda güvenilir, hızlı yeniden-kapama özelliğine sahip, genişletilmiş elektriksel dayanıklılığı da (E2 sınıfı) içererek IEC 62271-100 standardına göre sertifikalandırılmıştır. Çalışma ömrü boyunca bakım gerektirmez.

• İşletme mekanizmaları ve açma-kapama aygıtları birbirleriyle IEC 62271-200'de belirtildiği gibi **kilitlenmiştir.**

• Hücrenin tek hat şemasını gösteren diyagram üzerinde şalt aygıtı pozisyonunun **görüntüsü** izlenebilir.

• Hücrelerde, işletme kesintilerini azaltan ve gerilim altında olduğu halde **bakım gerek tirmeyen parçalar.**

• Konnektörler kullanılarak kontrol ve haberleşme devrelerinin **güvenilir ve uygun şekilde bağlanması.**

• Kapsüllenmiş ve tüm bağlantıları yalıtılmış **gerilim ve toroidal akım transformatörleri.**

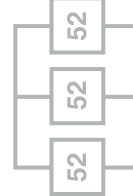


ANKARA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tel.: 0.312.419 42 65

Faks: 0.312.419 42 95

[www.ormazabal.com](http://www.ormazabal.com)



#### Transformatör Merkezleri

- 36 kV'a kadar Prefabrik Transformatör Merkezleri
- 36 kV'a kadar Rüzgar Santralleri için Transformatör Merkezleri

#### Dağıtım Şebekeleri için Orta Gerilim Şalt Tesisi

- CGM-CGC Sistemi
- CGMCOSMOS Sistemi

#### Ana Dağıtım Şebekeleri için Orta Gerilim Şalt Tesisi

#### CPG Sistemi

#### Koruma, Kontrol, Otomasyon ve Uzaktan Kumanda

#### OG/AG Dağıtım Transformatörleri

#### Alçak Gerilim Panoları

## Ana Dağıtım Şebekeleri için Orta Gerilim Şalt Tesisi



**CPG Komple Gaz Yalıtımlı (GIS) Modüler Sistem**  
36 kV'a kadar

## GİRİŞ

CPG sisteminin CPG.0 hücre serisi, tamamen gaz ile yalıtılmış, modüler, GIS-tipi, 36kV'a kadar ana dağıtım tesisleri için Orta Gerilim şebekelerinde kullanılan hücrelerden oluşur.

Bu hücreler, tüm OG kompartmanlarında bir iç arka dayanacak şekilde tasarlanmıştır. Çevre ve diğer dış etkilere karşı gösterdiği dirençle birleştirildiğinde bu özellik, düzgün ve güvenilir bir dağıtım tesisini garanti ederek CPG.0 hücrelerini, enerji üretim/dağıtım şirketlerine ait trafo merkezleri ve özel trafo merkezleri için ideal bir çözüm haline getirir. Son ürünün kalitesi, üretim aşamasının farklı kademelerinde rutin testlerin gerçekleştirildiği, otomatikleştirilmiş montaj hattı sayesinde garanti altına alınmıştır.



## STANDARTLAR

### IEC 62271-001 (IEC 60694)

Yüksek gerilim şalt ve kumanda cihazları için ortak hükümler.

### IEC 62271-200 (IEC 60298)

Anma gerilimi 1 kV'un üzerinde ve 52 kV'a kadar (52kV dahil) olan A.C. metal mahfazalı anahtarlama tesisleri.

### IEC 62271-100 (IEC 60056)

Yüksek gerilim alternatif akım devre kesicileri

### IEC 62271-102 (IEC 60129)

Yüksek gerilim alternatif akım ayırıcıları ve topraklama ayırıcıları.

### IEC 62271-105 (IEC 60420)

Yüksek gerilim alternatif akım sigorta-yük ayırıcısı tertipleri.

Not: IEC standartları güncellenmekte olduğu için numaralandırmalar bazı hallerde değişebilir.



## ANA ÖZELLİKLER

- Ayrı metalik kompartman yapısı.
- Komple gaz (SF<sub>6</sub>) yalıtımı.
- İç ark dayanımı.
- Yüksek emniyet ve güvenilirlik.
- İşletmenin devamlılığı.
- Bakım gerektirmez.
- Gaz eklemeyen her iki yönde modülerlik ve genişleyebilirlik.
- Sahada hücre montajı/değistirmesi sırasında komşu hücrelerin hareket ettirilmesine gerek olmayışı.
- Kabloları önden ulaşım imkanı.
- Boyutların ve operasyon için gerekli alanın azaltılması nedeniyle montaj ve inşaat maliyetlerinin optimizasyonu.

## UYGULAMALAR

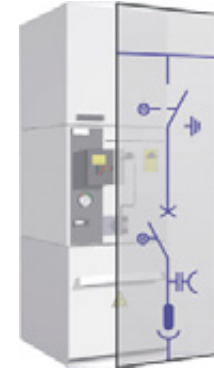
Halka ait ve endüstriyel olarak geniş yelpazedeki uygulamalarda kullanılmak için tasarlanmakla beraber, ana uygulama alanları aşağıdaki gibidir:

- Elektrik üretim-iletim-dağıtım firmaları
- Ana dağıtım transformatör merkezleri
- Yük-merkezi istasyonları
- Endüstriyel sektör
- Çimento endüstrisi
- Petrokimya endüstrisi
- Maden endüstrisi
- Demir ve çelik endüstrisi
- Gıda endüstrisi
- Otomotiv endüstrisi
- Büyük tesisler
- Rüzgar santralleri
- Havaalanları ve Demiryolları
- Enerji Santralleri



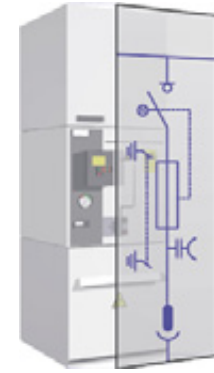
## HÜCRE TİPLERİ

### CPG.0-V (Vakum Kesici Hücresi)



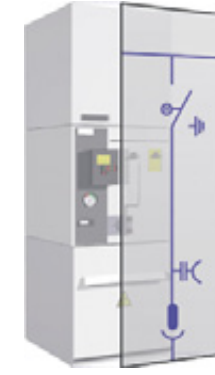
Bir vakum kesici ve buna seri bir üç-pozisyonlu ayırıcı içerir.

### CPG.0-F (Sigortalı Koruma Hücresi)



Hem üç pozisyonlu yük ayırıcısı, hem de sigorta koruması içerir. Sigortalar, kendileri de gaz tankının içinde bulunan sızdırmaz sigorta-tutucu tüplerin içindedir.

### CPG.0-S (Ayrıcı Hücresi)



Yük akımlarını kesme özelliği olmayan bir üç-pozisyonlu ayırıcı içerir.

### CPG.0-C (Bara Kuplaj Hücresi)



Bir vakum kesici ve buna seri olarak, biri enerjinin akış yönüne göre kesicinin yukarısında diğeri aşağısında iki adet üç-pozisyonlu ayırıcı içerir.

## TEKNİK ÖZELLİKLER

	24 kV	36 kV
<b>Şebeke frekanslı dayanma gerilimi 1 dak [kV]</b>		
Fazlar arası ve faz-toprak	50	70
Ayırma aralığında	60	80
<b>Yıldırım darbesi [kV]</b>		
Fazlar arası ve faz-toprak	125	170
Ayırma aralığında	145	195
<b>Anma akımı [A]</b>		
Genel bara	1600'e kadar	1600'e kadar
Çıkış fiderleri	1600*'ye kadar	1250*'ye kadar
<b>Anma kısa devre kesme kapasitesi [kA]</b>	25	25
<b>Kısa devre üzerine kapama kapasitesi [kA]</b>	63	63
<b>Anma kısa süreli dayanma akımı [kA - 3 s]</b>	25	25
<b>İç ark dayanma akımı [kA - 1 s]</b>	25	25
<b>Ayrıcı-sigorta bileşiği kesme kapasitesi [kA]</b>	25	25
<b>Frekans [Hz]</b>	50 / 60	50 / 60
<b>Koruma sınıfı</b>	IP3X**	IP3X**

(\*) Sigortalı koruma hücresi için = 200 A

(\*\*) Gaz tankı ve baralar için IP65

## FİZİKSEL ÖZELLİKLER

	CPG.0-V	CPG.0-S	CPG.0-F	CPG.0-C
<b>Boyutlar [mm]</b>				
Yükseklik				
kontrol kutusu (alçak tip)	2100	2100	2100	2100
kontrol kutusu (yüksek tip)	2400	2400	2400	2400
Genişlik	600	600	600	1200
Derinlik	1400	1400	1400	1400
<b>Ağırlık [kg]</b>	< 750	< 550	< 550	< 1300

## YAPI

CPG.0 hücreleri, ayrı kompartmanların kullanımına dayanan bir mimari ile tasarlanmıştır.

Yapı, beklenen işletme koşullarında hücre bileşenlerinin deformasyona uğramasını engelleyecek mekanik sağlamlığa sahip bir metal çerçeveden oluşmaktadır.

**Gaz tankı** kompartmanı , SF<sub>6</sub>-gazını yalıtım ortamı olarak kullanarak, açma-kapama ve kesme cihazlarını bir kapsül içine alır. Bu sızdırmaz, ömrü boyunca kapalı kompartman, 3 mm kalınlığında paslanmaz çelikten imal edilmiştir. Ana baraya ve orta gerilim kablolarına bağlantı, sırasıyla üst ve alt buşingler kullanılarak mümkün kılınmıştır. Gaz basıncı, sıcaklık-dengelemeli basınç anahtarı ile kontrol edilir.

**Bara kompartmanı** , gaz tankının dışında ve hücrenin üst bölümünde bulunmakta olup, ekranlı baraların birbirinden metal clad tipte plakalarla ayrılmış biçimde yatay olarak yerleştirildiği, komple montajlı, fabrikada test edilmiş bu kompartmanın izolasyonu bölmeye-özel bir topraklama barasıyla sağlanır. İşlevi hücreler arasındaki bağlantıyı sağlamaktır.

İsteğe bağlı olarak, bu bölmeye toroidal akım transformatörleri ve/veya DIN tipi busingli gerilim transformatörleri bağlanabilir.

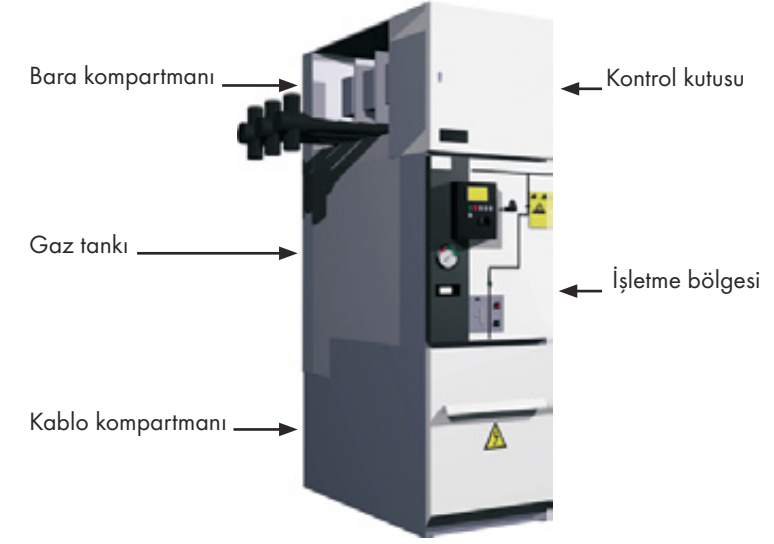
**Kablo kompartmanı** , hücrenin altında olup; topraklama sistemiyle kilitlemesi olan ve orta gerilim kablolarına önden erişime olanak veren bir kapağa sahiptir. Aynı anda faz başına 3 kablunun bağlanabileceği bu kompartmana, isteğe bağlı olarak toroidal akım transformatörlerini ve DIN tipi busingli gerilim transformatörlerini yerleştirmek olasıdır.

Ortada bulunan **işletme bölgesi**, hücre içinin tek hat şemasını gösteren mimik diyagramı ve işletme mekanizmalarını içerir: ayırıcı işletme mekanizması, devre kesici kapama/açma butonları, durum göstergeleri, yay kurma manivelası giriş deliği, vs.

**Kontrol kutusu** , hücrenin üstünde tüm diğer bölmelerden ayrı olarak bulunur; hem sayaç donanımını ve koruma rölelerini, hem de işletim sinyalleri için (kullanışlı bir şekilde etiketlenmiş) bağlantı bloklarını içerir.

Tüm bağlantılar özel fisli konnektörler kullanılarak yapılır, böylece hücre bütünü esnekliği artırılarak, kontrol kutusunun sahada doğrudan montajı ve bağlantısı kolayca mümkün olur.

Hücre bir bütün olarak, gaz tankında ve diğer yüksek gerilim kompartmanlarında 25 kA / 1s 'lik bir iç arka dayanacak ve IEC 62271-200 Ek A, erişim sınıfı A (IAC AF) 'nın tüm 5 kriterini de sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.



Bara kompartmanı



Kablo kompartmanı

## İÇ ARK