

## İŞLETME GÜVENLİĞİ



### ÇALIŞMA MEKANİZMALARI

Çalışma mekanizmalarının ön tarafa yerleştirilmesi manevraların güvenli, basit ve kolay bir şekilde icra edilmesine izin verir.

Çalışma mekanizmalarının konumunun sinoptik üzerinde güvenilir bir biçimde gösterilmesinin yanı sıra, IEC 62271 – 102 standardı uyarınca kinematik zincir testi tarafından da tasdik edilmiştir.

Sızdırmaz nitelikteki gaz tankı, kabinin hizmet ömrü boyunca IEC 60694 standardı uyarınca belirlenen optimum işletim koşullarını muhafaza etmektedir. Benzer şekilde, muhafaza da personelin ve ekipmanın korunması için iç arka dayanacak şekilde tasarlanmış ve test edilmiştir.



### KİLİTLEMELER

**CGM-CGC** sistemi, güvenli ve sağlam işletme koşulları sağlamak için, IEC 60298 (IEC 62271 – 200) standardına uygun kilitlemeler serisine sahiptir. Tasarım ve ek kilitlemelerin eklenmesi sayesinde, yük ayırıcısı ve topraklama şalteri eşzamanlı olarak kapatılmaz.

Bunun yanı sıra, yanlış operasyonları önlemek için mevcut bulunan ve istenildiğinde asma kilitle de kilitlemeye uygun standart kilitlemeler.



## EKORSYS AİLESİ

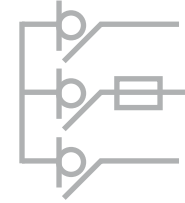
Bu aile, Orta Gerilim dağıtım şebekelerinde koruma, ölçme, kontrol ve sinyal fonksiyonlarını sağlamak için **CGM-GCC** sistemine eklenebilen ünitelerden oluşan bir seriyi içerir.

Bu seriyi oluşturan değişik üniteler – kendinden beslemeli röleler, ölçüm sensörleri, güç kaynağı kartları, toroidal akım transformatörleri, düşük enerjili bistabil (hem açma hem de kapama için enerjilenmesi gereken) açma-kapama üniteleri, vs – işletim ömrünü uzatarak sistemin kullanılabilirliğine değer katar; aynı zamanda donanım ve insan güvenliğini daha fazla garanti altına alarak işletim kalitesini artırır.

- **ekorRPT**: özel olarak sigortalı trafo koruma modülünde kullanılmak üzere geliştirilmiş olan koruma, ölçme kontrol ünitesi.
- **ekorRPG**: özel olarak devre kesicili modülde kullanılmak üzere geliştirilmiş olan koruma, ölçme ve kontrol ünitesi.
- **ekorRCI**: özel olarak yük ayırıcılı hat fiderinde kullanılmak üzere geliştirilmiş olan sinyal, ölçme ve kontrol ünitesi.
- **ekorRTK**: gerilimin varlığını /yokluğunu denetleyen ünite.
- Ölçüm **sensörleri** ve kendinden beslemeli **toroidal** akım **transformatörleri**.
- Güç kaynağı kartı.



- Bistabil (hem açma hem de kapama için enerjilenmesi gereken) **açırma** ünitesi.
- **ekorVPIS**: Bütünleşik olarak sinyal yayan gerilim varlığı göstergesi.
- **ekorSPC**: faz karşılaştırıcı. İki hücre arasındaki faz uyumsuzluğunu göstermek için kullanılan bir aygıt.
- **ekorCCP**: programlanabilir hücre kontrol cihazı.
- **ekorSTP**: otomatik hat fideri transferi.
- **ekorSOFT**: ekorSYS ailesi yönetim yazılımı.
- **Mercury**: SCADA tabanlı kontrol merkezinden transformatör merkezlerinin uzaktan kumanda ve otomasyonu için bilgisayar uygulaması.



### Transformatör Merkezleri

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

### 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 Panelleri



ORMAZABAL ELEKTROMEKANİK SAN. A.Ş.  
Tel.: 0.312.419 44 87  
Fax: 0.312.419 42 95

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

## Elektrik Dağıtım için Orta Gerilim Şalt Cihazları



**CGM – CGC Tamamen Gaz Yalıtımlı Modüler ve Kompakt (RMU) Sistemi**  
36 kV'a kadar

Standartların sürekli gelişmesi ve yeni tasarımlar nedeniyle, bu katalogta gösterilen ürünler, önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Malzemelerin özellikleri ve mevcudiyetleri Teknik-Ticari ofisimizden teyit edilmelidir.

## GENEL AÇIKLAMA

**CGM-CGC** sistemi 36 kV'a kadar yerleşim yerleri ve endüstriyel tesislerde, değişik Orta Gerilim elektrik dağıtım şebekeleri için gaz – yalıtımlı modüler ve kompakt hücrelerden oluşan bir seridir.

Hem kesme ve açma-kapama bileşenleri hem de bara ve hatta sigorta yuvaları ve bunların bağlantıları, sızdırmaz nitelikte ömür boyu mühürlenmiş ve SF<sub>6</sub> gazı doldurulmuş paslanmaz çelik bir tank içerisinde muhafaza edilmektedir ve böylece tamamen yalıtılmış bir ekipman inşa edilmiştir.

Her bir hücrenin galvanizli çelik levhalar kullanılarak imal edilmiş metal muhafazası deformasyonu engellemeye yetecek ve beklenen kullanım koşulları altında koruma sağlayacak kadar dayanıklıdır.

## ANA ÖZELLİKLER

- Zor çevre koşullarına (su basması da dahil) karşı koruma ve uzun işletme ömrü; aktif kısımlarda bakım gerekliliğini ortadan kaldıran tam gaz yalıtımı.
- **ORMALINK** bağlantı seti sayesinde tam modülerlik, birbirine bağlanabilme ve her iki tarafa doğru genişleyebilme imkanı.
- IEC'ye uygun şekilde güvenlik için iç ark dayanımı.
- Küçük boyutlar ve hafiflik.
- Basit ve güvenli işletim, yardımcı donanımların enerji altında monte edilme ve değiştirilme olasılığı, ek kilitlemeler, ergonomi.
- Gerilim altında aksamaların monte edilmesi ve testlerin gerçekleştirilmesi imkanı.
- Önden erişim sağlanan gaz - yalıtımlı yatay pozisyondaki sigortalar.
- Kolay kablo bağlantısı.

## STANDARTLAR

**IEC 60298 (IEC 62271 – 200)**  
Anma Gerilimi 1kV'tan 52 kV'a kadar (52 kV dahil) olan A.A. Metal Mahfazalı Anahtarlar ve Kumanda Tesisleri.

**IEC 60265**  
Anma Gerilimi 1kV'tan 52 kV' a kadar Yüksek Gerilim Yük Ayırıcıları. Kısım 1

**IEC 60129 (IEC 62271 – 102)**  
Yüksek Gerilim Alternatif Akım Ayırıcıları ve Topraklama Ayırıcıları.

**IEC 62271 – 105**  
Yüksek Gerilim Alternatif Akım Sigorta-Yük Ayırıcıları Tertipleri.

**CGM-CGC** birimlerinde, kablo giriş çıkışları ve sigorta yuvalarına (yatay pozisyonda) emniyetli ve kolay bir erişim sağlamak için uygun şekilde kilitlemiş bir ön kapak bulunmaktadır. İsteğe bağlı olarak, herhangi bir taraftan baraya direk bağlantı için hücrenin yan tarafında kablo bağlantı buşingleri bulunabilir.



- Boyutların ve operasyon için gerekli alanın azaltılması nedeniyle montaj ve inşaat maliyetlerinin optimizasyonu.
- IEC 61958 standartlarına göre tasarlanan ekorVPIS ile sürekli olarak gerilimin varlığını gösterilmesi.



**IEC 60694**  
Yüksek Gerilim Şalt ve Kumanda Cihazları Standartları için Ortak Hükümler.

**IEC 62271 – 100**  
Yüksek Gerilim Alternatif Akım Devre Kesicileri

**IEC 60255**  
Elektriksel Röleler

**CGM – CGC** sistemi, 3 metrelik su sütunu basıncında, 24 saat anma geriliminde daldırma testini ve şebeke frekansında dayanım testini geçmiştir.

\*Not: IEC standartları güncellenmektedir, bu nedenden dolayı standart numaraları bazı durumlarda değişebilir.

## MODÜLLERİN TIPLERİ

**CGM-CML**



Yük ayırıcı giriş/çıkış ve hat fideri.

**CGM-CMP-F**



Sigorta-yük ayırıcı tertipli trafo koruma hücresi.

**CGM-CMP-V**



Vakum devre kesici hücresi.

**CGM-CMIP**



Bara bölücü ve kuplaj hücresi.

**CGM-CMIP-Pt**



Kesme noktasının sağ tarafı (Pt) veya sol tarafı (Pt) toprak bıçaklı olan bara bölücü ve kuplaj hücresi.

**CGM-CMR**



Kablo yükseltme hücresi.

**CGM-CMM**



Ölçü hücresi.

**CGM-CGC-2LP**



İki hat fideri ve bir sigortalı koruma fonksiyonlarından oluşan kompakt modül (RMU tipi).

**CGM-CGC-2LIP**



İki hat fideri ve Bara bölücü fonksiyonlarından oluşan kompakt modül.

**CGM-CGC-0LP**



Bir kablo yükseltme, bir hat fideri ve bir sigortalı koruma fonksiyonlarından oluşan kompakt modül.

Genişleyebilirlik:  Sol  Her İki Yön  
 Sağ  Yok

TEKNİK ÖZELLİKLER	CGM Modüler tip hücreler							CGC Kompakt tip hücreler		
	CML	CMIP	CMIP-Pt	CMP-F	CMP-V	CMM	CMR	2LP	2LIP	0LP
Anma gerilimi [kV]	36									
Anma akımı [A]:	400/630									
Baralar	400/630									
Çıkış	400/630	-	-	200	400/630	-	-	400/630	400/630	400/630
Kısa süreli dayanım akımı [kA]	16/20	16/20	16/20	16/20	16/20	-	-	16/20	16/20	16/20
Yalıtım seviyesi										
Şebeke frekanslı dayanım [kV]	70/80	70/80	70/80	70/80	70/80	-	-	70/80	70/80	70/80
Yıldırım darbe [kV] TEPE	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195	-	-	170/195	170/195	170/195
Anma frekans [Hz]	50/60									
FİZİKSEL ÖZELLİKLER										
Yükseklik [mm]	1800	1800	1800	1800	1800	1950	1800	1800	1800	1800
Genişlik [mm]	420	420	600	480	600	900/1100	370	1320	1440	1320
Derinlik [mm]	850	850	850	1035	850	1160	780	1035	850	1035
Ağırlık [kg]	145	130	150	255	240	290*	42	490	520	480

\*Transformatörler dahil değildir.

## MODÜLERLİK

**CGM-CGC** sisteminin değişik modülleri, patenti **Ormazabal** tarafından 1991 yılında alınan **ORMALINK** bağlantı seti tarafından elektriksel olarak bağlanır.

Bu montaj sistemi ile, genişleyebilir hücrelerin ana baraları birbirine bağlanarak, elektriksel alan da kontrol edilmiş olur.

Genişleme özelliğinin kullanılmadığı durumlarda, dışı buşingler, sonradan çıkarılabilme özelliğine sahip sonlandırma setleri ile donatılır.

**ORMALINK** tasarımı ana bara uzantılarının geçtiği lüle kontakların etrafında eşpotansiyel bir alan sağlar.

Böylece hücrenin fonksiyonel özelliklerini birleştikten sonra da, kısa devrelere karşı da dayanıklı, yüksek güvenilirlik ve mukavemet özelliği, elektriksel devamlılık oluşturur.

Diğer önemli özellikleri, hücrelerin aynı fonksiyonel özelliklerini devam ettirme kapasitesi ve düzgün zemini olmayan transformator merkezlerinde bile montaj kolaylığı sağlamasıdır.



Modülerlik ve genişleyebilirlik: **CGM-CGC** sisteminin aşağıda belirtilen benzeri bütün OG projelerine maksimum esneklik sağlayan özellikleridir.



(\* ) Diğer yapılandırmalar için, lütfen Teknik – Ticari Ofisimiz ile irtibata geçiniz.