

URING Serisi RMU

URING Serisi

SF₆ Gaz Yalıtımlı Modüler ve Kompakt Hücreler



ULUSOY
electric

An Eaton Brand

İçindekiler

Tanım	1
Kullanım Alanları	2
Yapısal Özellikler	3
Güvenlik & İşletme	4
Hücreler Arası Bara Bağlantısı	4
URING Ürün Tipleri	5
Teknik Özellikler	17
Komponentler	18
Standartlar	19



URING Serisi

SF₆ Gaz Yalıtımlı Modüler ve Kompakt Hücreler

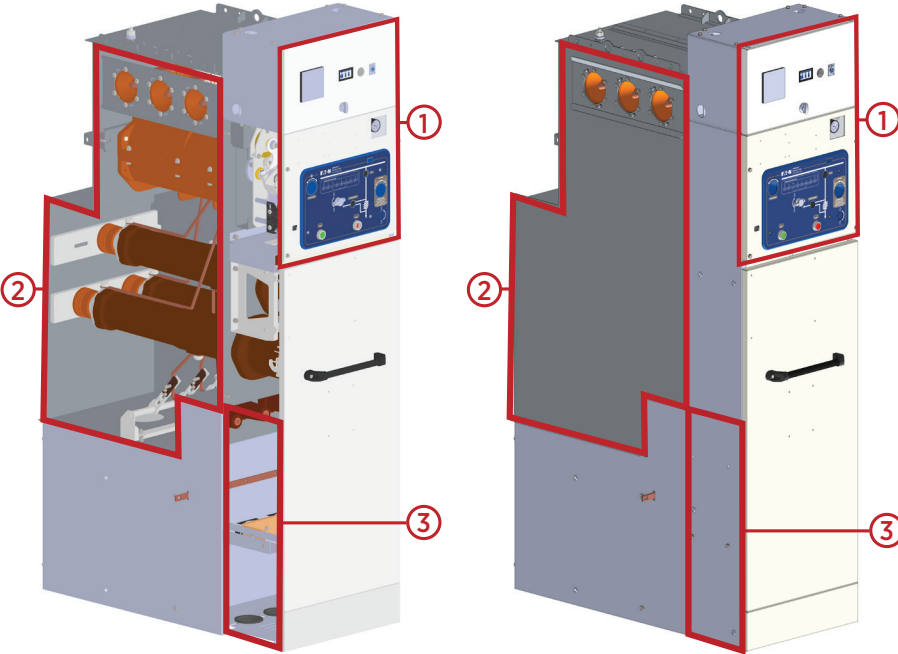
24-36 kV

Tanım

URING serisi komple SF₆ gaz yalıtımlı orta gerilim modüler hücreler (RMU), artırılmış fonksiyonel özellikleri ve minimize edilmiş boyutlarıyla günümüzün gelişmiş OG sekonder dağıtım sistemlerinde kullanılmakta olan şalt cihazlarıdır.

URING serisi RMU'lar deneyimli mühendisler tarafından tasarlanıp, IEC 62271-200 standardının öngördüğü tüm tip testleri uluslararası akredite laboratuvarlarda tamamlanmış ve ilgili şartnamelere uygunluğu belgelenmiştir.

Puffer sistemi (SF₆ gazının doğrudan arkın üzerine yönlendirilmesi) ile çalışan RMU'lar SCADA sistemlerine uyumlu olarak uluslararası seri üretim metodları kullanılarak üretilmektedir. RMU'lar, mekanizmanın önceden kurulması kaydıyla motor olmasa dahi uzaktan açma kapama özelliği ile kullanıcıya benzersiz bir çözüm sunmaktadır. OG sekonder dağıtım sistemlerinde genellikle sac veya beton köşk içerisinde kullanılmakta olan RMU'lar kompakt boyutları ve artırılmış güvenlik özellikleri sayesinde kullanıcıya akılcı çözümler sunmaktadır.



URING serisi RMU'lar 3 bölümden oluşmaktadır;

- 1) Mekanizma ve AG kontrol paneli
- 2) SF₆ bölgesi
- 3) Kablo kutusu bölgesi

URING'in Özellikleri

Değer Aralıkları

- 24 - 36kV, 630 A'ya kadar
- IEC 62271-200 standartlarına uygun

Artırılmış Güvenlik

- Bağımsız bir milde hareket eden toprak bıçağı ve kullanıcı hatasını sıfıra indiren mekanik kilitlemeler
- Sağlam yapı ile en zor şartlarda dahi kullanıcıya zarar gelmemesi (İlk denemede başarı ile tamamlanan iç ark testi ile kanıtlanmıştır).

Esnek Dizayn

- Kullanıcı taleplerine en doğru şekilde yanıt vermek adına, kompakt ve genişleyebilir tiplerde üretim.

En Kaliteli Malzeme

- URING serisi RMU'larda kullanılan paslanmaz çelik, reçine, vakum tüpleri vb. ekipmanlar dünyanın en saygın üreticilerinden tedarik edilmekte ve ürüne entegre edilmektedir.

İleri Teknoloji Dizayn ve Üretim

- Yüksek ayırma kapasitesine sahip, dikey ekseninde hareket eden ve puffer sistemini optimum şekilde kullanan kontakt yapısı
- Robot laser teknolojisi kullanılarak üretilen 3 mm kalınlığında paslanmaz çelik gövde ile sağlam, düzgün görünümlü ve sızdırmazlık garantili yapı



Kullanım Alanları

URING serisi SF₆ gaz yalıtımlı hücreler (RMU) orta gerilim elektrik dağıtım şebekelerinde çok tercih edilen ürünlerdir.

Kolay kurulumu, genişletilebilir yapısı, ürün tiplerindeki çeşitlilik endüstrinin birçok kolunda tercih edilmesini sağlar. Projeye özel çözümler, esnek tasarım ve üretim yapısı da bu tercihi etkileyen nedenlerden biridir.

Rüzgar tribünleri, güneş enerjisi santralleri, hidroelektrik santralleri gibi yenilenebilir enerji tesislerinde kullanım oranı oldukça yüksektir.

Alışveriş merkezleri, havalimanları, hastaneler, okullar, büyük yerleşim konutları/siteler gibi insanların yoğun olarak yaşadığı yerlerde güvenli kullanım ve bakım gerektirmeyen yapısı ile elektrik dağıtım sistemlerinde tercih edilen ürünlerin başında gelir.

Yapısal Özellikler

Paslanmaz Çelik Gövde

Artırılmış işletme ve operatör güvenliğinin sağlanması adına, URING serisi RMU'ların tüm aktif bölümleri ve anahtarlama fonksiyonları 3 mm paslanmaz çelikten imal edilmiş ve SF₆ gazı ile doldurulmuş mühürlü gövde içerisindedir. Paslanmaz çelik gövdenin kaynağı robot lazer teknolojisi kullanılarak yapılmaktadır. Bu sayede gaz izoleli hücrelerdeki en önemli nokta olan sızdırma problemi, insan etkisini ortadan kaldırarak tamamen ortadan kalkmaktadır.

Baralar ve Bağlantı Elemanları

SF₆ gazı içerisindeki baralar ve bunların hücreler arası bağlantıları yandan yapılmakta olup; Eaton'ın dizayn ettiği geçiş elemanları sıvı silikon enjeksiyon teknolojisi kullanılarak üretilmektedir.

URING serisi RMU'larda kullanılmakta olan epoksi reçine buşingler ve izolatörler fabrika bünyesinde üretilmekte olup; her bir parça kısmi deşarj testine tabi tutulmaktadır.

Mekanizma

Kurulu yay gücünün serbest bırakılması prensibinde çalışmakta olan mekanizma kolay kurulum ve kullanım özellikleri ile kullanıcıya daha rahat işlem yapma şansı tanımaktadır. Motorlu ve manuel olarak kurulabilen mekanizmaların mekanik ömrü yük ayırıcı için sınıf M1 sınıfı IEC 62271-103, topraklama anahtarı için MO sınıfı / IEC 62271-102 ve vakumlu devre kesici için sınıf M1 sınıfı / IEC 62271-100'e kadar test edilmiştir.

Kontrol & Mimik Paneli

Basit kullanımı ve kolay anlaşılır mimik paneli ile URING serisi RMU'lar kullanıcı dostu bir yapıya sahiptir. Koruma, ölçü ve kontrol elemanları kumanda panosunda ergonomik bir şekilde yerleştirilmiştir.



Güvenlik ve İşletme

Kolay anlaşılır bir ön panel dizayn edilerek işletmeciye basit bir kullanım olanağı sağlanmaktadır.

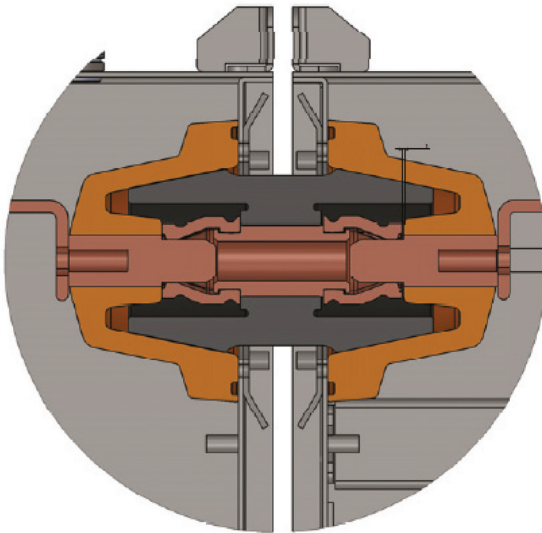
Mekanik ve elektriksel kilitlemeler, uyarı yazıları ile desteklenerek hücrelerde yanlış manevra yapma ve enerjili bölümlere erişim olasılığı tamamen ortadan kaldırmıştır.

Kablo bağlama bölümüne, topraklama ayırıcısı kapatılmadan ulaşılması imkansızlaştırılmıştır.

Ayrıca olası bir iç ark esnasında işletme personeline gelebilecek dinamik ve termik tüm etkiler tamamen ortadan kaldırılmış ve bu durum uluslararası akredite laboratuvarlarda yapılan testlerle belgelenmiştir. URING F tipi sigortalı trafo koruma hücrelerinde bulunan ve son derece kolay değişim imkanına sahip sigorta yuvaları sayesinde sigorta değişimi saniyeler içerisinde yapılabilmektedir.

Hücreler Arası Bara Bağlantısı

Epoksi buşing, sigorta tüpleri ve silikon kapaklar dahil olmak üzere RMU hücrelerinde kullanılan tüm parçalar, her türlü yedek parça ve servis talebine zamanında ve bütçe dahilinde cevap verecek şekilde fabrika bünyesinde üretilmektedir.



Yan yana genişletilebilen bağlantı sistemi

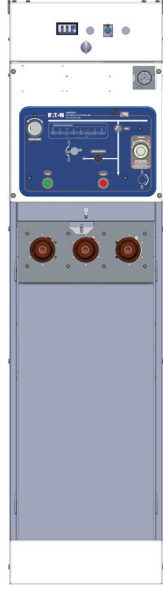
URING Ürün Tipleri

24 kV

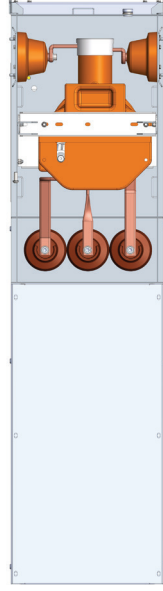
L MODÜL - SF₆ Gaz Yalıtımlı Yük Ayırıcılı Giriş - Çıkış Hücresi



Ön görünüm



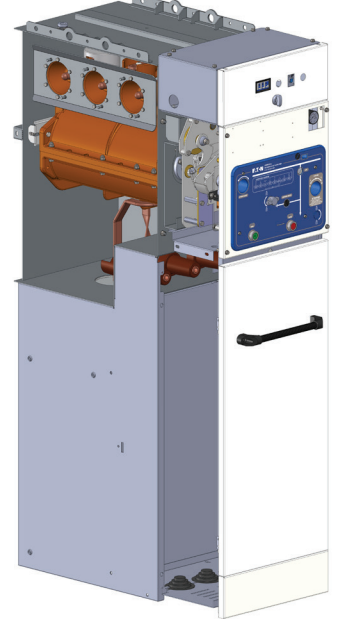
İç ön görünüm



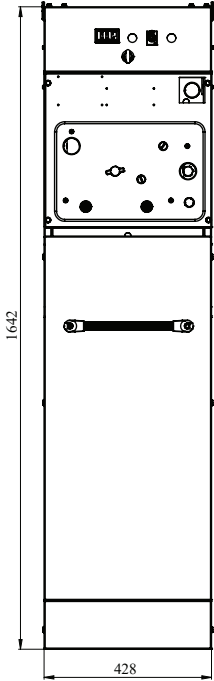
İç arka görünüm



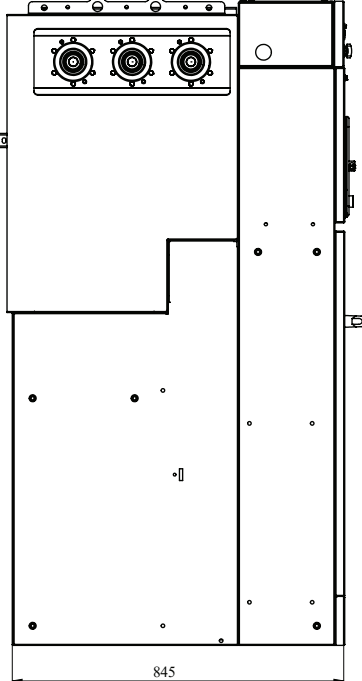
Perspektif görünüm



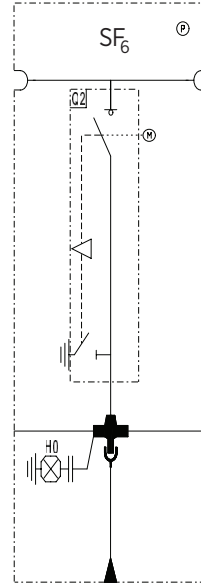
İç perspektif görünüm



Ön görünüm



Yan görünüm



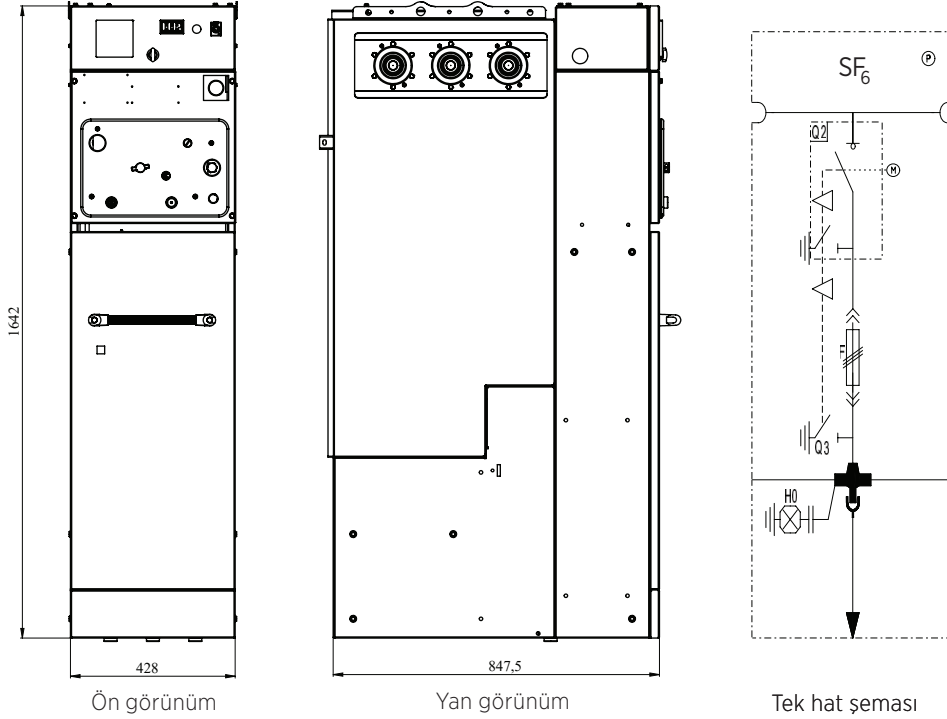
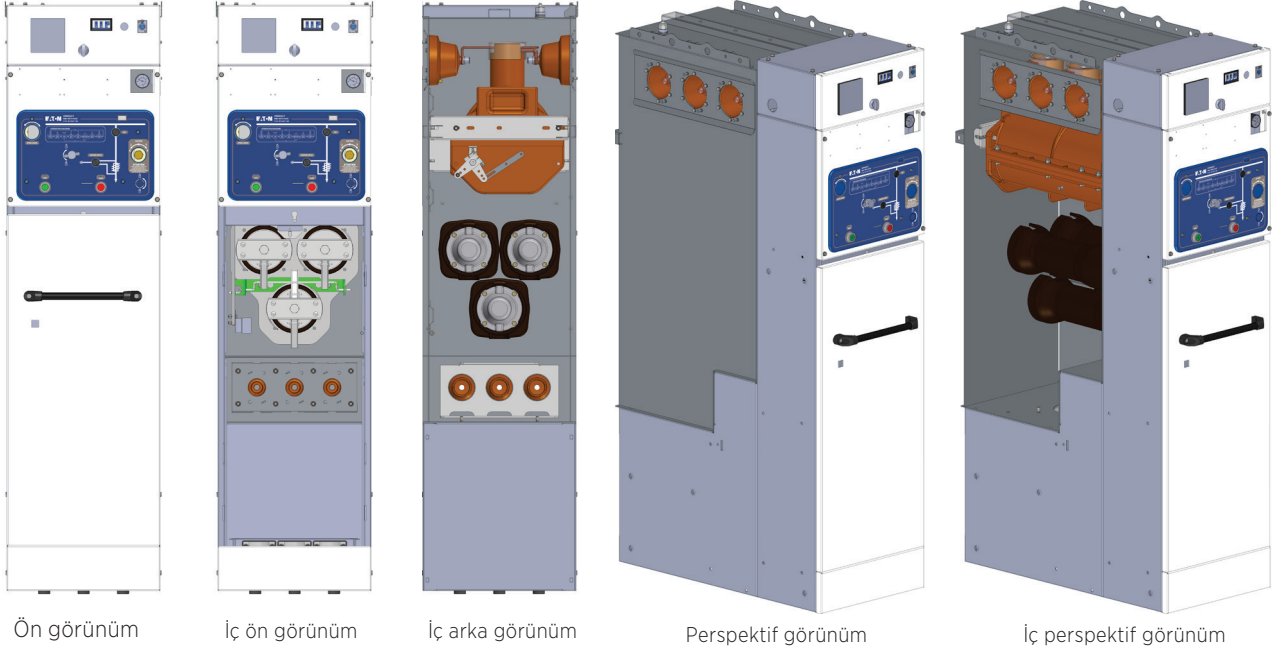
Tek hat şeması

Anma Gerilim (kV) Genişlik (mm) Derinlik (mm) Yükseklik (mm)

24 428 845 1642

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

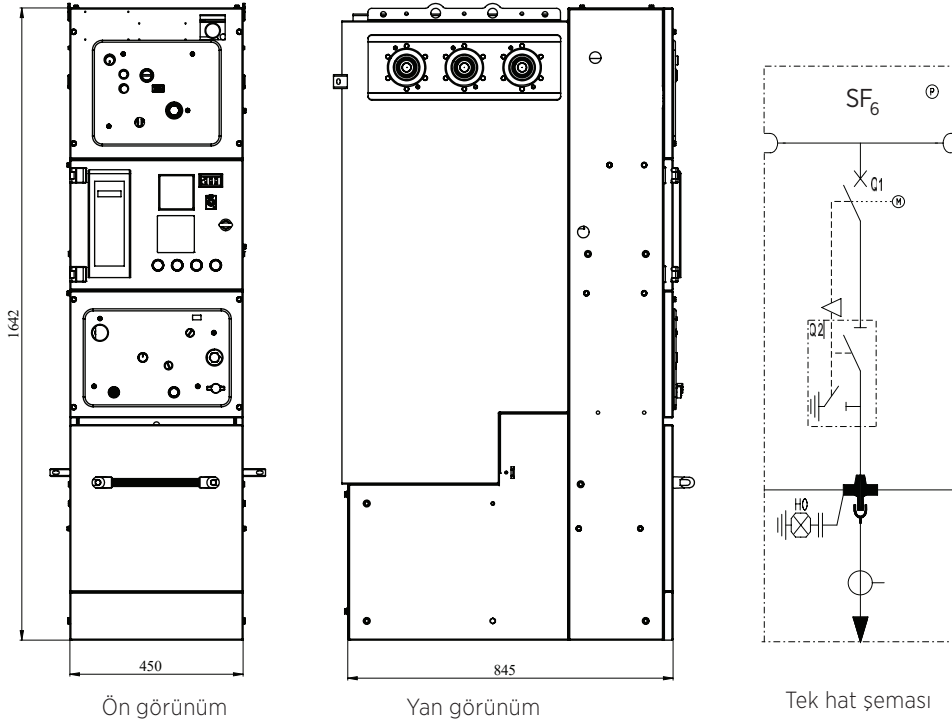
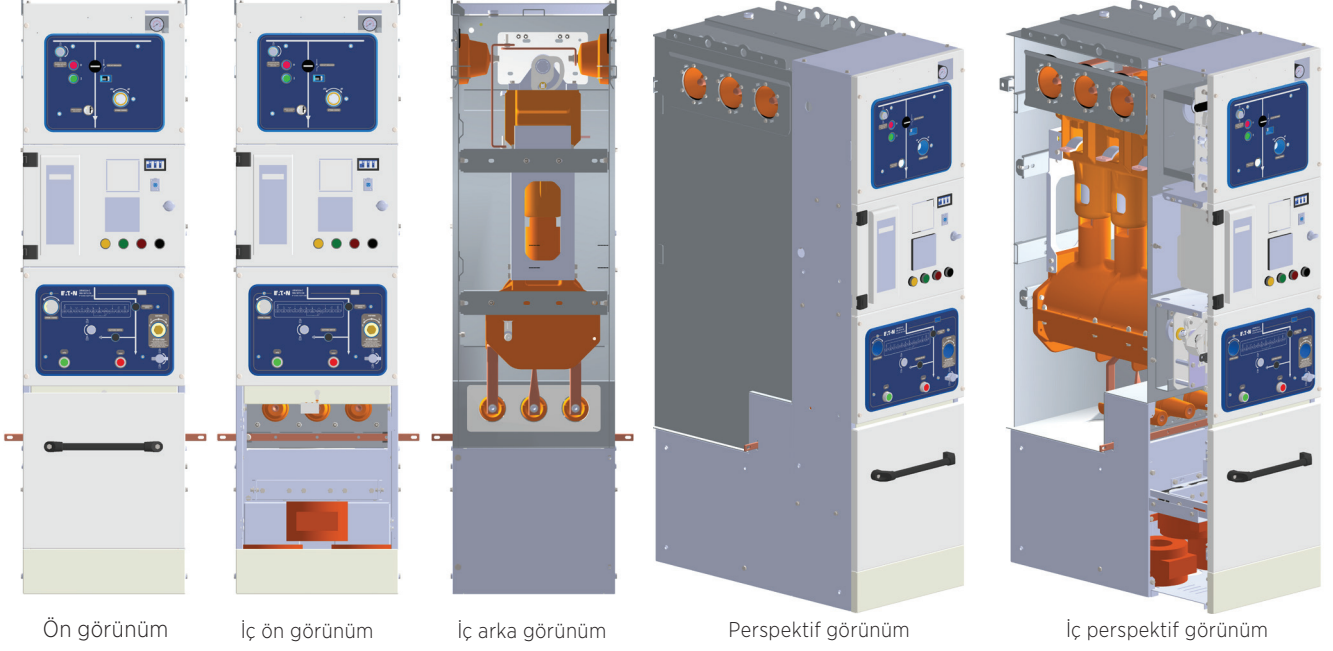
F MODÜL - SF₆ Gaz Yalıtımlı Ayırıcılı ve Sigortalı Trafo Koruma Hücresi



Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
24	428	847,5	1642

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

C MODÜL - SF₆ Gaz Yalıtımlı Vakum Kesicili Giriş - Çıkış Hücresi



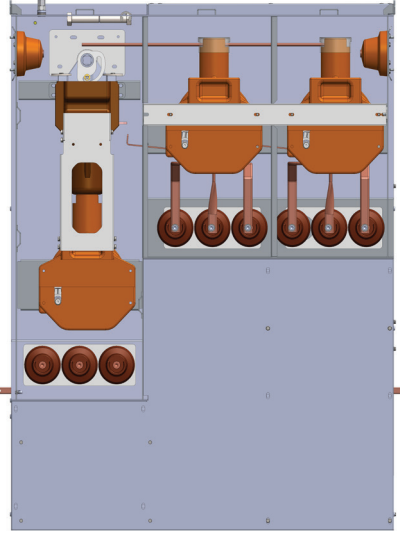
Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
24	450	845	1642

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

LLC 3 Ünite - SF₆ Gaz Yalıtımlı Vakum Kesicili Kompakt Hücre



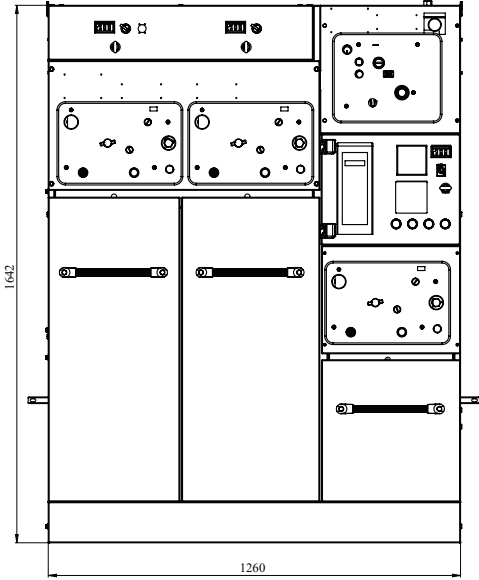
Ön görünüm



İç arka görünüm



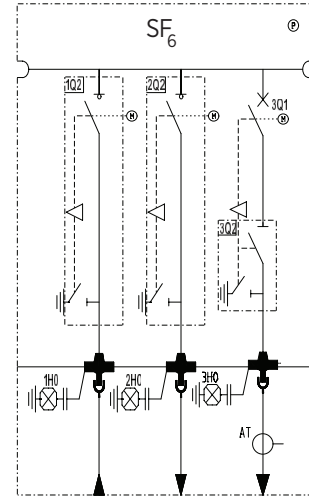
Perspektif görünüm



Ön görünüm



Yan görünüm



Tek hat şeması

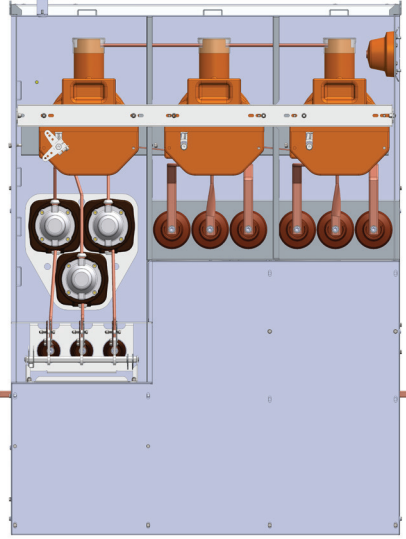
Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
24	1260	847,5	1642

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

LLF 3 Ünite - SF₆ Gaz Yalıtımlı Sigortalı Kompakt Hücre



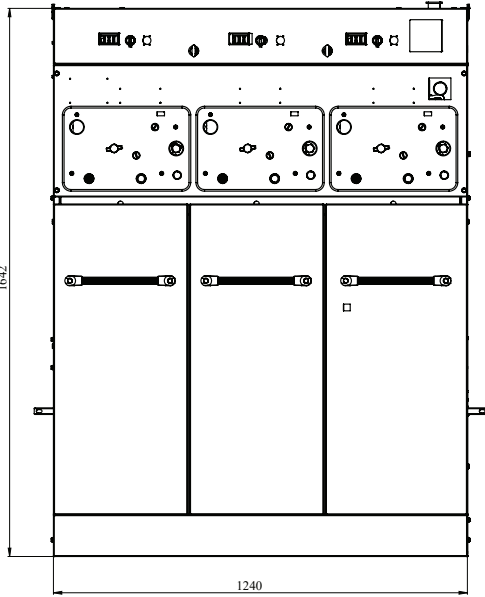
Ön görünüm



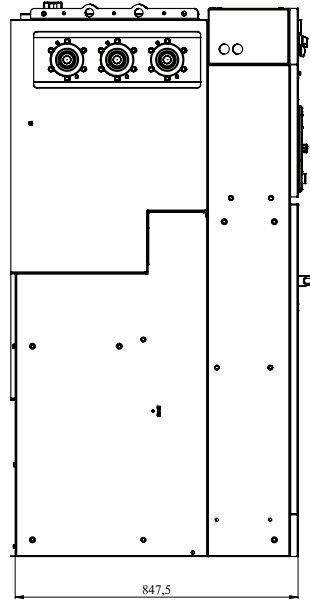
İç arka görünüm



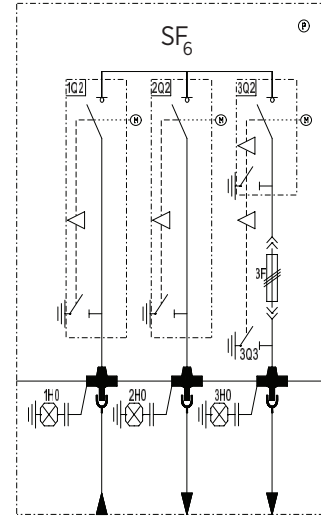
Perspektif görünüm



Ön görünüm



Yan görünüm

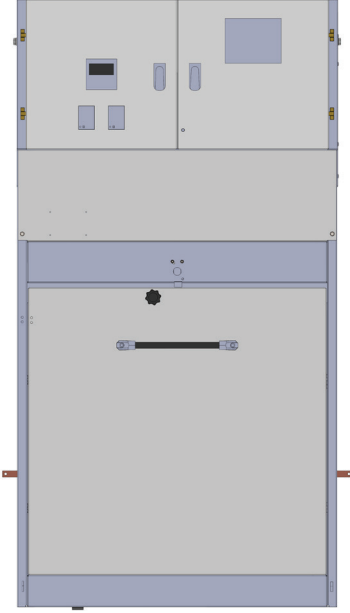


Tek hat şeması

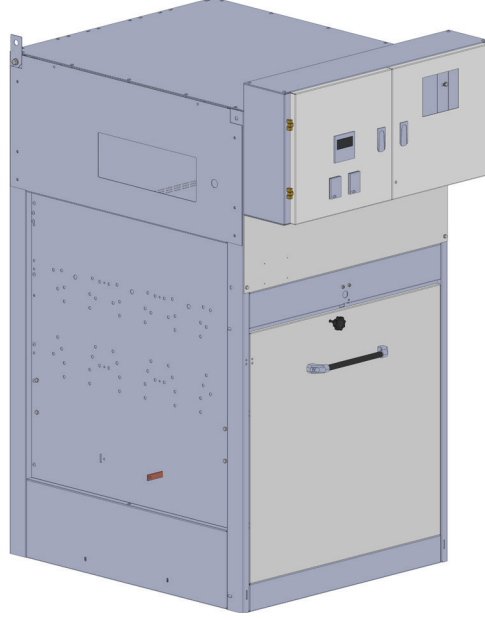
Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
24	1240	847,5	1642

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

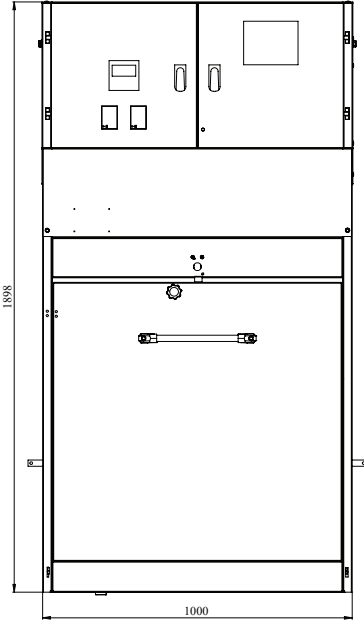
M MODÜL - Hava Yalıtımlı Ölçü Hücresi



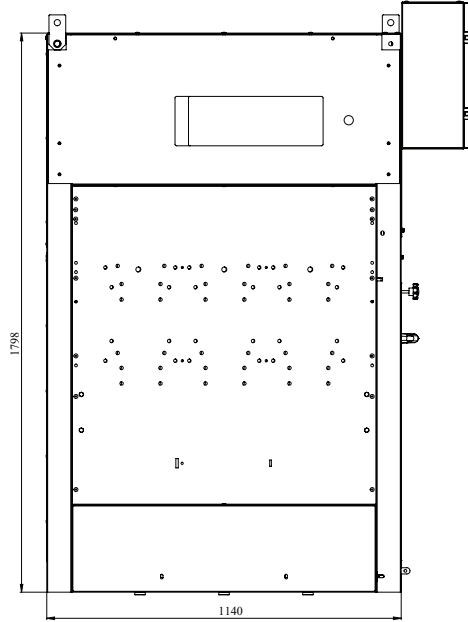
Ön görünüm



Perspektif görünüm



Ön görünüm



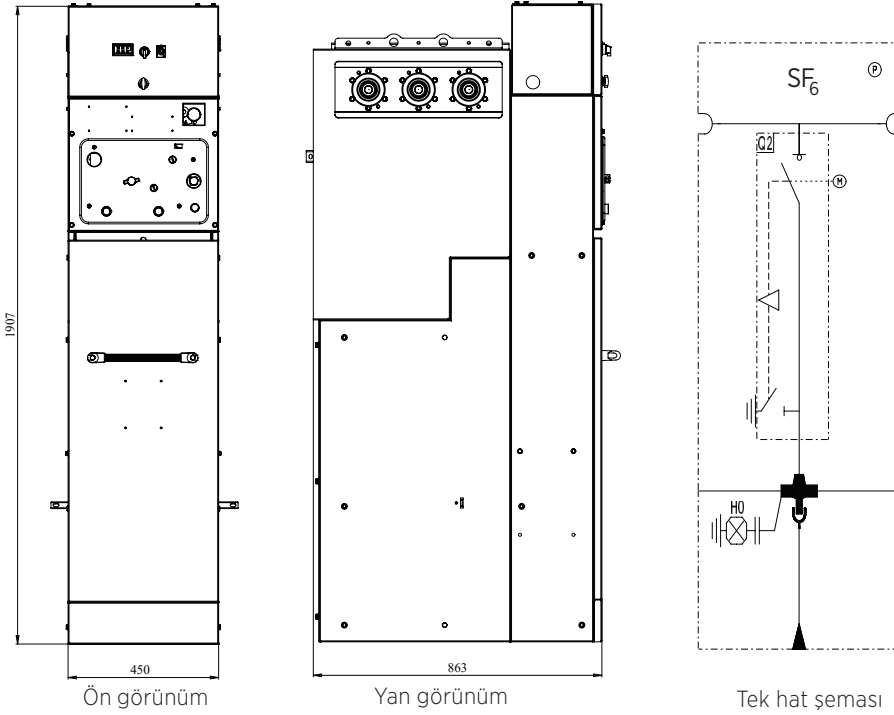
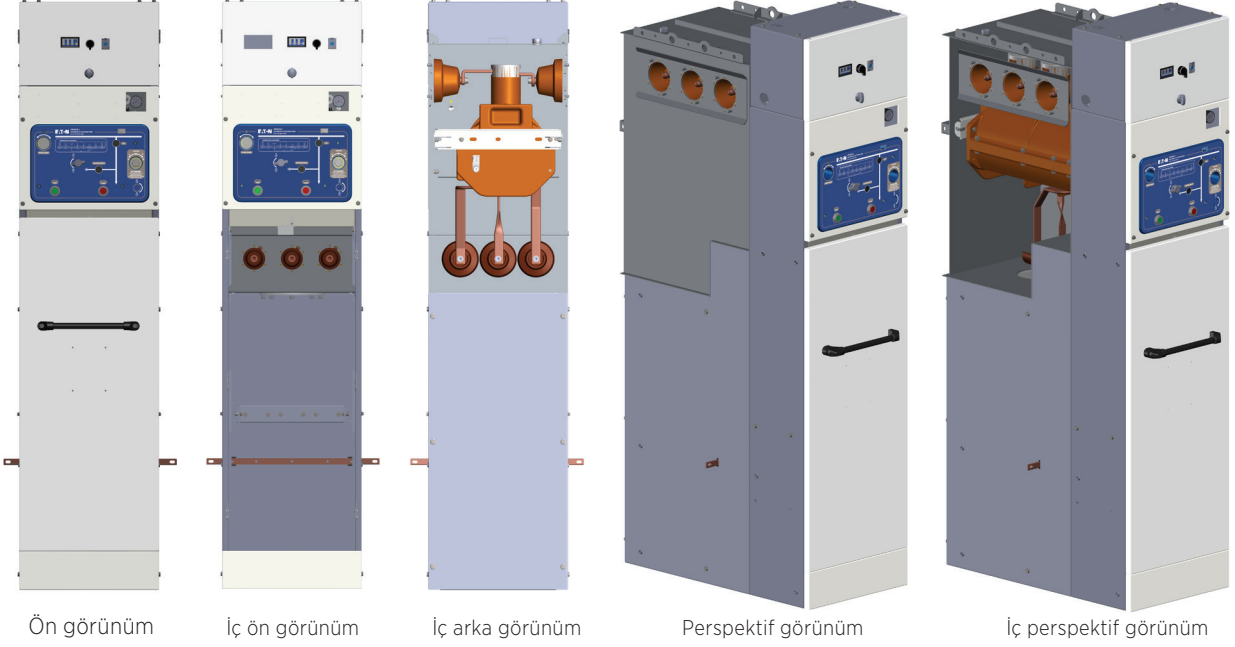
Yan görünüm

Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
24	1000	1140	1898

Opsiyonel Donanım: Ölçü cihazları
Gerilim Trafosu
Akım Trafosu
Kablo ve aksesuarlar konfigürasyonlara bağlıdır

36 kV

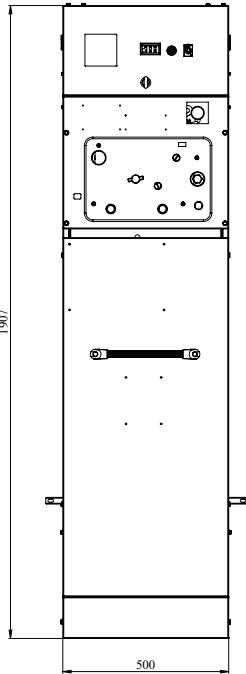
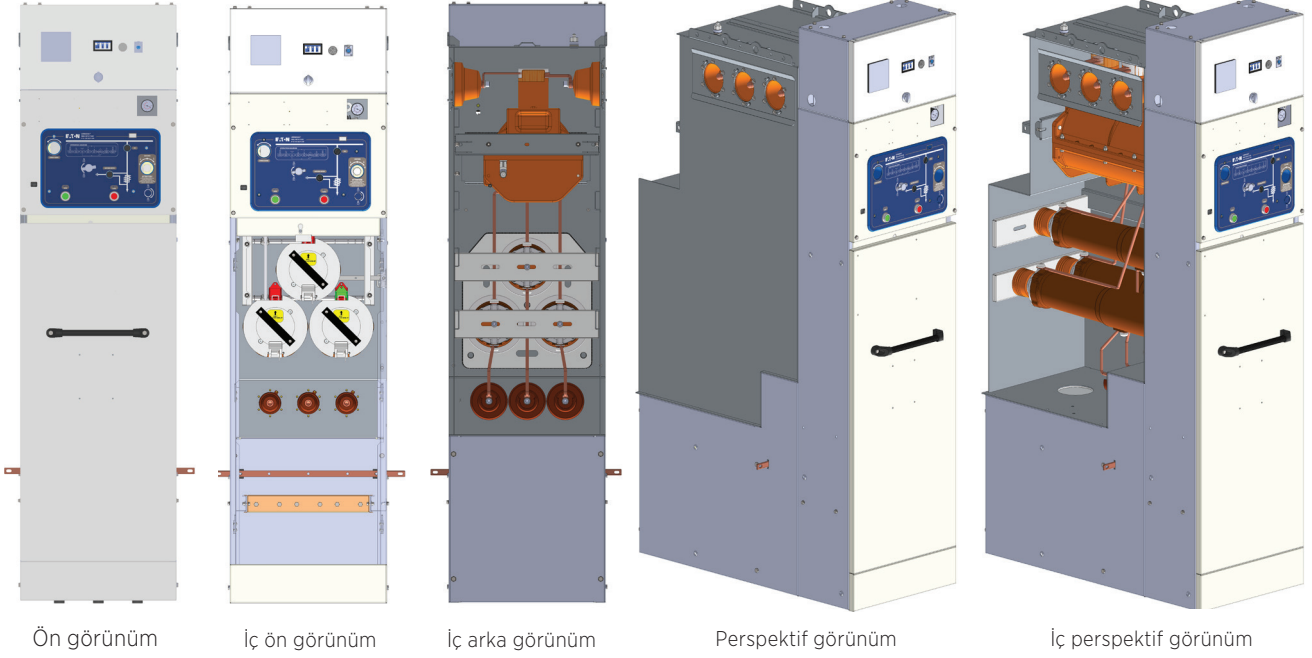
L MODÜL - SF₆ Gaz Yalıtımlı Yük Ayırıcılı Giriş - Çıkış Hücresi



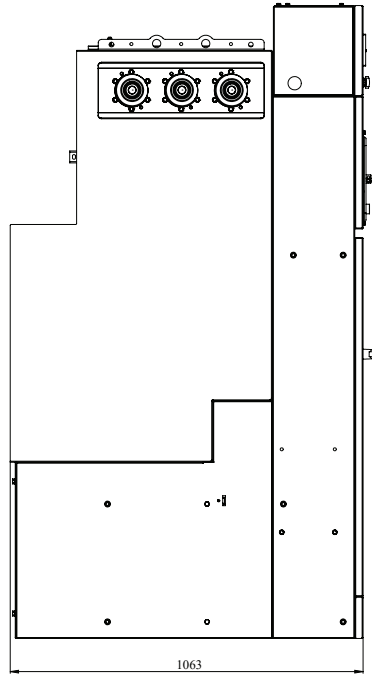
Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
36	450	863	1907

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

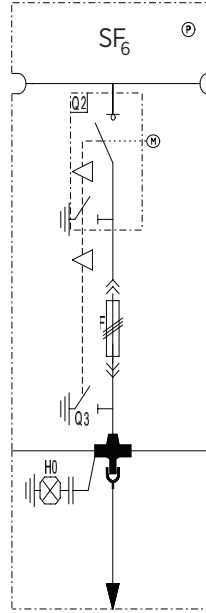
F MODÜL - SF₆ Gaz Yalıtımlı Ayırıcılı ve Sigortalı Trafo Koruma Hücresi



Ön görünüm



Yan görünüm

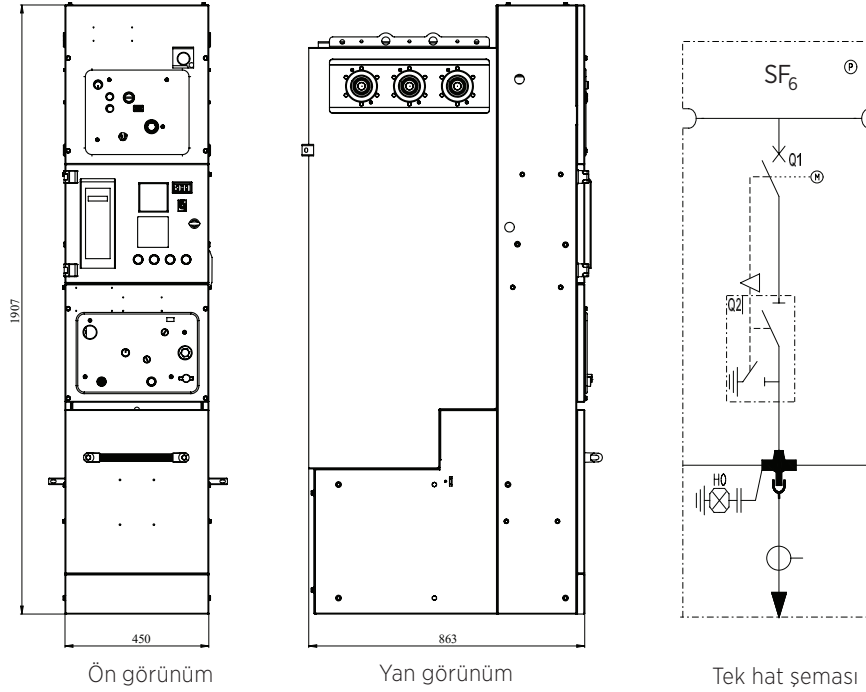
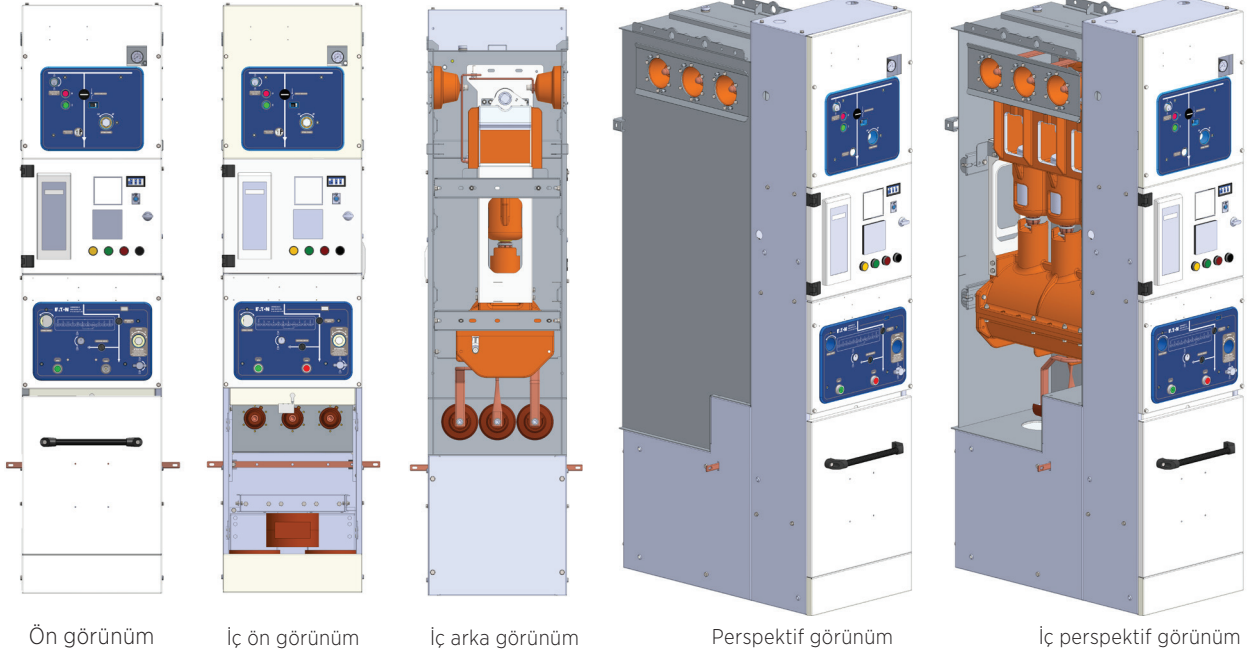


Tek hat şeması

Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
36	500	1063	1907

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

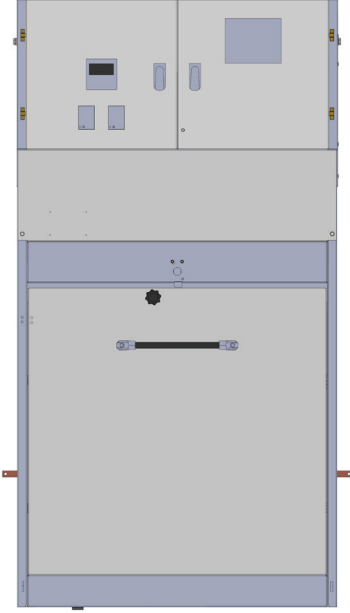
C MODÜL - SF₆ Gaz Yalıtımlı Vakum Kesicili Giriş-Çıkış Hücresi



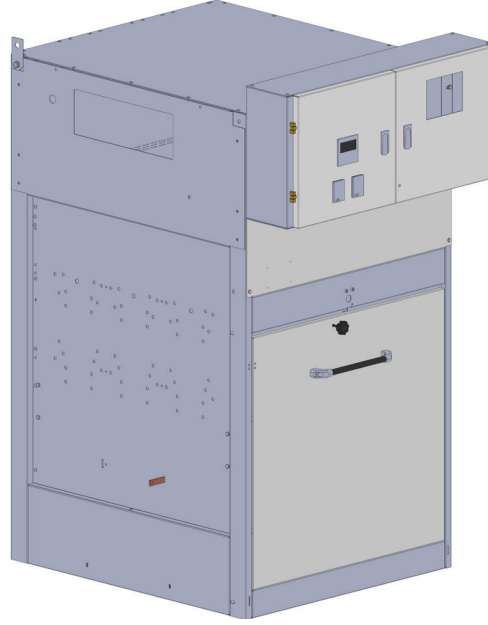
Anma Gerilim (kV)	Geniçlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
36	450	863	1907

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları
Koruma rölesi

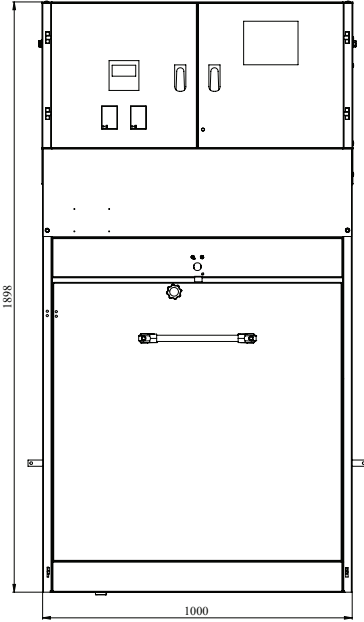
M MODÜL - Hava Yalıtımlı Ölçü Hücresi



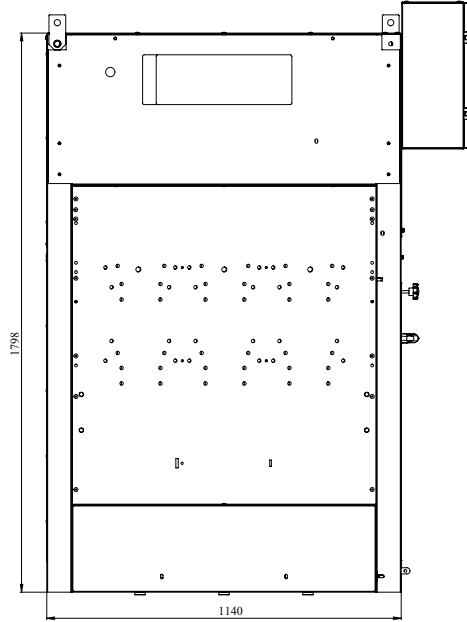
Ön görünüm



Perspektif görünüm



Ön görünüm



Yan görünüm

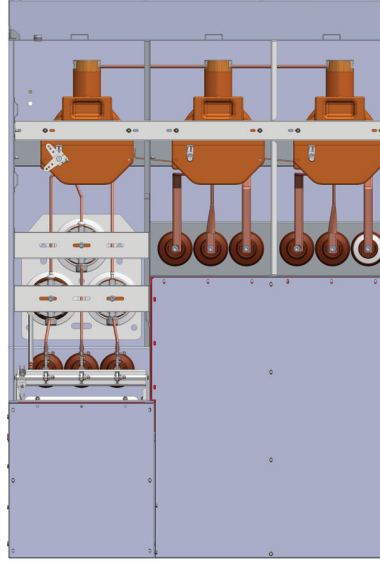
Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
36	1000	1140	1898

Opsiyonel Donanım: Ölçü cihazları
Gerilim Trafosu
Akım Trafosu
Kablo ve aksesuarlar konfigürasyonlara bağlıdır

LLF 3 Ünite - SF₆ Gaz Yalıtımlı Sigortalı Kompakt Hücre



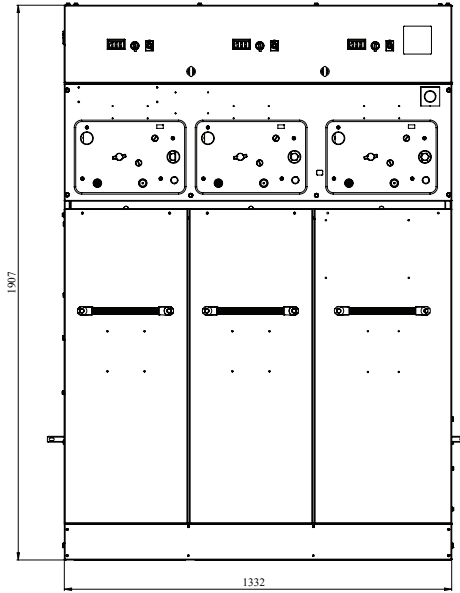
Ön görünüm



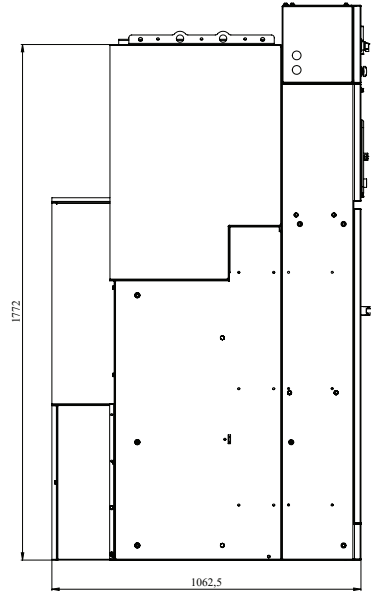
İç arka görünüm



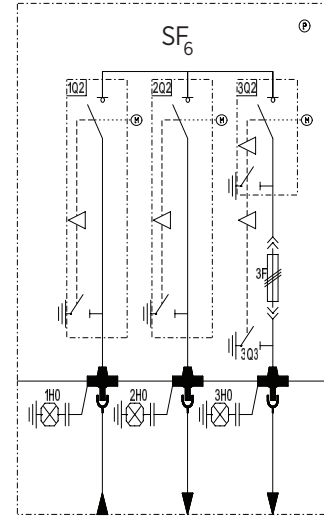
Perspektif görünüm



Ön görünüm



Yan görünüm

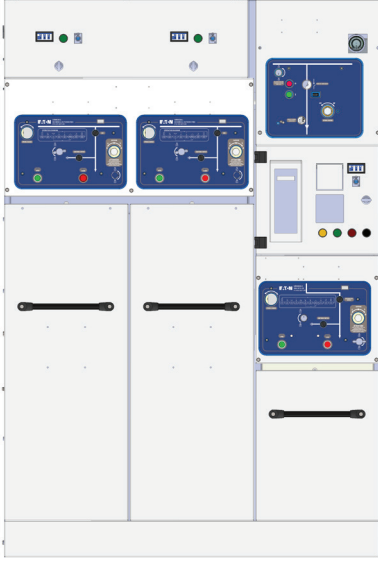


Tek hat şeması

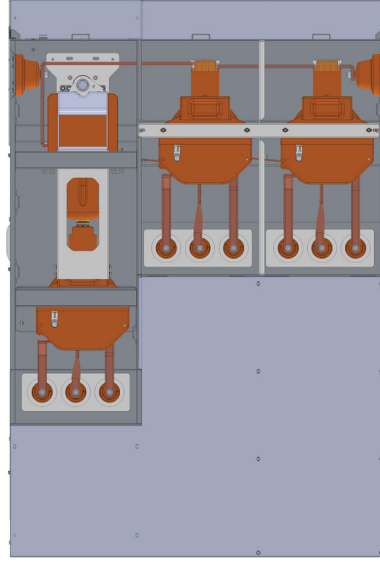
Anma Gerilim (kV)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Yükseklik (mm)
36	1332	1062,5	1907

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları

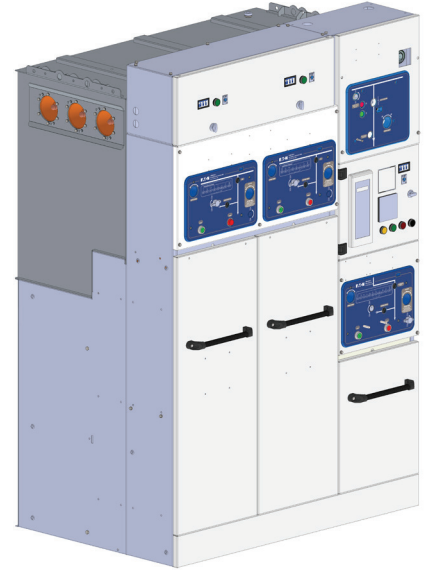
LLC 3 Ünite - SF₆ Gaz Yalıtımlı Vakum Kesicili Kompakt Hücre



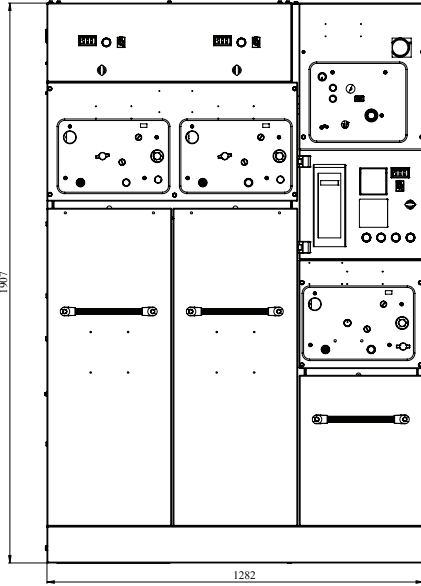
Ön görünüm



İç arka görünüm



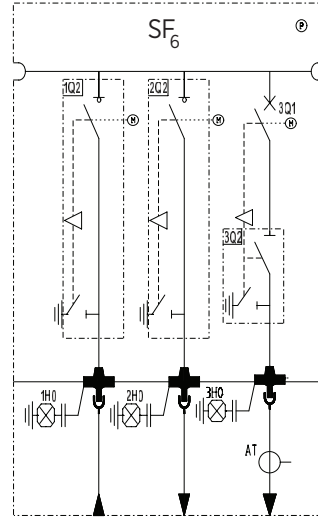
Perspektif görünüm



Ön görünüm



Yan görünüm



Tek hat şeması

Anma Gerilim (kV) Genişlik (mm) Derinlik (mm) Yükseklik (mm)

36 1282 863 1907

Opsiyonel Donanım: Yay kurma motoru
Ölçü cihazları
Koruma rölesi

Teknik Özellikler

TİPLER		L MODÜL	F MODÜL	C MODÜL	M MODÜL	LLF - 3 ÜNİTE	LLC - 3 ÜNİTE
Anma Gerilimi		24 kV - 36 kV	24 kV - 36 kV	24 kV - 36 kV	24 kV - 36 kV	24 kV - 36 kV	24 kV - 36 kV
Anma Akımı		630 A	200 A	630 A	630 A (ATR hücre)	200/630 A	630 A
Kısa Süreli Dayanım Akımı*	24 kV	21 kA/3 sn	-	21 kA/3 sn	16 kA/1 sn	21 kA/3 sn	21 kA/3 sn
	36 kV	16 kA/1-3 sn	-	16 kA/1-3 sn	16 kA/1 sn	16 kA/1-3 sn	16 kA/1-3 sn
Kısa Devre Açma Akımı (r.m.s)*	24 kV	-	20 kA	21 kA	-	L F L C	L C
	36 kV	-	16 kA	16 kA	-	- 20 kA 16 kA	- 21 kA 16 kA
Kısa Devre Kapama Akımı (kA tepe)*	24 kV	52,5 kA	50 kA	52,5 kA	-	L F L C	L C
	36 kV	40 kA	40 kA	40 kA	-	52,5 kA 50 kA 40 kA 40 kA	52,5 kA 50 kA 40 kA 40 kA
İç Ark Dayanım*	24 kV	20 kA/1 sn AFL	20 kA/1 sn AFL	20 kA/1 sn AFL	20 kA/1 sn AFL	20 kA/1 sn AFL	20 kA/1 sn AFL
	36 kV	16 kA/1 sn AFL	16 kA/1 sn AFL	16 kA/1 sn AFL	16 kA/1 sn AFL	16 kA/1 sn AFL	16 kA/1 sn AFL
Güç Frekansı Dayanım Gerilimi (1 dk/r.m.s)	24 kV	50-60 kV					
	36 kV	70-80 kV					
Yıldırım Darbe Gerilim (kV tepe)	24 kV	125-145 kV					
	36 kV	170-195 kV					
Koruma Derecesi	Muhafaza	IP 3X	IP 3X	IP 3X	IP 3X	IP 3X	IP 3X
	SF ₆ tankı	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67

* Teknik departmanla iletişime geçiniz.

Akım & Gerilim Trafoları

1- Dökme Reçine Akım Trafosu (M Modül - Hava Yalıtımlı Ölçü Hücresi)

Dökme reçine akım trafosu, dahili sargıların ve bobinlerin yalıtım amacıyla epoksi reçine ile kaplandığı bir kuru tip trafodur. Mühendislik, inşaat ve enerji şirketlerinin şalt merkezi uygulamalarında birincil işlevi yüksek akımları düşürmek olan transformatörler için uluslararası alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Dökme reçineli akım trafosu IEC 61869-2 standardına uygun olarak üretilmektedir.



2- Dökme Reçine Gerilim Trafosu (M Modül - Hava Yalıtımlı Ölçü Hücresi)

Dökme reçine gerilim trafosu, dahili sargıların ve bobinlerin yalıtım amacıyla epoksi reçine ile kaplandığı bir kuru tip trafodur. Mühendislik, inşaat ve enerji şirketlerinin şalt merkezi uygulamalarında birincil işlevi yüksek gerilimleri düşürmek olan transformatörler için uluslararası alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Dökme reçine gerilim trafosu IEC 61869-3 standardına uygun olarak üretilmektedir.

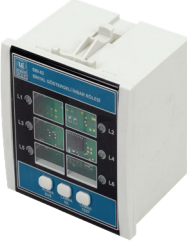


3- Toroidal Tip Akım Trafosu

Toroidal tip akım trafosu, dahili sargıların ve bobinlerin yalıtım amacıyla epoksi reçine ile kaplandığı bir kuru tip trafodur. Toroidal tip akım trafosu IEC 61869-1 ve IEC 61869-2 standartlarına uygun olarak üretilmektedir.



Komponentler (Opsiyonel)



Sinyal Göstergeli Arıza İhbar Bloğu

Elektrik şebekelerinde koruma hücreleri üzerinde oluşabilecek tüm arızaların gösterge ve yönlendirme işlemlerini gerçekleştirir. Mikro işlemci tabanlı bir cihazdır.

Modüler hücrelerde ve koruma panolarında **Buchholz ihbar - Buchholz açtı - Termometre ihbar - Termometre açtı - Aşırı akım ihbar - Aşırı akım açtı** gibi çeşitli sinyallerin işlenmesinde son derece kolaylık sağlar.



Arıza Göstergesi

Kumanda panosuna veya beton köşk içerisine monte edilebilen faz ve toprak arızasını gösteren cihazlar hücreler ile birlikte opsiyonel olarak sunulmaktadır. Yeraltı şebeke kablolarına bağlanan üç akım trafosudan (her faz için ayrı) alınan akım bilgisi ile faz ve toprak hatalarını tespit ederek, ana ünite üzerinde bulunan göstergeler ve harici sinyal lambası ile hata durum bilgisini gösterir.



Koruma Röleleri

URING serisi hücrelerde çok çeşitli tip koruma, ölçü ve kontrol röleleri kullanılmaktadır. Müşteri ve proje gereksinimleri göz önünde bulundurularak seçilen röleler, istenilen set değerleri ile birlikte sevk edilir.



OG Sigortalar

12 kV'dan 36 kV'ya kadar gerilimlerde harici ve dahili merkezlerde kullanılabilirler. Sigorta kısa devre akımına maruz kaldığında veya aşırı zorlandığında içeride oluşan arkin söndürülmesi ve ısının tahliye edilmesi için özel tanecikli kuvars kumu ile doldurulur. Sigortanın bir bölümü mekanik gösterge sistemidir.

Aşırı akım anında erime elemanı eridiğinde pim belirli bir kuvvetle dışarıya doğru hareket eder.



Gerilim Göstergesi Cihazı

Ana barada gerilimin olup olmadığını görmek için kullanılan cihazlardır.



Gerilim Algılama Sistemi

Gerilim göstergesi kapasitif gerilim izolatörleri ile beraber kullanılır. Fazlarda enerji bulunup bulunmadığını gösterir. Her faz için ayrı birer gösterge vardır. Soket bağlantı yapısı montajı ve kabloları kolay hale getirir.



Ölçü Aletleri

Sistem gereksinimlerine bağlı olarak, enerji, güç, akım, gerilim, harmonik, güç faktörü gibi parametreleri ölçmek için kullanılan cihazlardır. Voltmetre, ampermetre, enerji cihazları...



Uzaktan Kumanda

URING serisi hücrelerde standart olarak sunulan uzaktan kumanda ile hücre üzerindeki operasyonu 10 metreye kadar uzaktan yapabilmek mümkündür.



Kablo Aksesuarları & Bağlantıları

36 kV'a kadar kablo aksesuarları ve bağlantıları istek üzerine temin edilebilir.

Standartlar

Hücreler ve dahili ana ekipman aşağıdaki standartlara uygundur:

CEI EN / IEC standartları	Tanım
IEC EN 60529	Mahfazalarla sağlanan koruma derecesi (IP kodu)
IEC 61869-1	Ölçü transformatörleri Bölüm 1: Genel kurallar
IEC 61869-2	Ölçü transformatörleri Bölüm 2: Akım trafoları için ek gereksinimler
IEC 61869-3	Ölçü transformatörleri Bölüm 3: Endüktif gerilim transformatörleri için ek gereksinimler
IEC 62271-1	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 1: Ortak özellikler
IEC 62271-100	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 100: Alternatif akım devre kesicileri
IEC 62271-102	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 102: Alternatif akım ayırıcılar ve topraklama anahtarları
IEC 62271-103	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 103: 52 kV'a kadar ve dahil olmak üzere 1 kV üzerindeki anahtarlar ve yük ayırıcılar
IEC 62271-105	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 105: 52 kV'a kadar ve dahil olmak üzere 1 kV üzerindeki nominal gerilimler için anahtar-sigorta kombinasyonları
IEC 62271-200	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 200: 52 kV'a kadar ve dahil olmak üzere 1 kV üzerindeki metal mahfazalı fabrikada üretilmiş şalt ve kontrol donanımı
IEC 62271-202	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 202: Yüksek/Alçak gerilim prefabrik trafo merkezleri
IEC 62271-206	Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı Bölüm 206: 52 kV'a kadar ve dahil olmak üzere 1 kV üzerindeki gerilim varlığı göstergesi sistemleri

* Bu katalogta bahsedilen ürünler ve sistemler ISO 9001, ISO 14001 ve BS OHSAS 18001 kalite yönetim sistemine uygun olarak üretilmekte ve satılmaktadır.

Notlar





Ulusoy Elektrik İmalat Taahhüt ve Ticaret A.Ş.

1.OSB Oğuz Cad. No:6 Sincan

Ankara, 06935 TÜRKİYE

Tel: +90 312 267 07 12

ulusoy.info@eaton.com

www.ulusoyelektrik.com.tr

www.eaton.com

© 2021 Eaton
Tüm hakları saklıdır.
Yayın No. CA022026TR
Ocak 2021

Eaton tescilli bir ticari markadır.

Bizi sosyal medyadan
takip edebilirsiniz.

