

panel

Elektrik San. Tic. Ltd. Şti

- Metal Mahfazalı Modüler Hücreler
- Prefabrik, Monoblok, Beton
Transformator Merkezleri (Beton Köşkler)
- Metal Köşkler

HAKKIMIZDA

Faaliyetlerine 1976 yılında başlamış olan firmamız, elektrik, elektromekanik, sektöründe hizmet vermektedir. Kurulduğumuz ilk günden bugüne kadar olan süreçte, periyodik olarak gerçekleştirdiğimiz üretim tesisleri ve makine yatırımlarımız ile günümüz üretim teknolojisi ve hızına ayak uydururken, kalitesinden hiçbir zaman ödün vermediğimiz ürünlerimiz ile müşterilerimize ulaşmanın haklı gururunu yaşamaktayız. Bugüne kadar üretim sektöründe kazandığımız sayısız referansa ek olarak; enerji nakil hatlar, yerleşim merkezleri elektrik tesisleri, otoyol aydınlatma sistemleri ile kontrol merkezleri kurulumu, tünel elektrifikasiyonu ve merkezi kontrol birimlerinin kurulumu ile direk ve bina tipi trafo merkezleri, endüstriyel ve sosyal tesislerin komple elektrik projeleri yapımı ve uygulamaları gibi konularda yurt çapında pek çok anahtar teslimi projeyi başarıyla tamamlamış bulunmaktayız.

30 yılı aşan sektör tecrübesiyle TSE – EN 60439- 1, TEDAŞ şartnameleri, ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi, OHSAS 18001 Güvenliği ve Sağlığı, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, Uluslararası Akredite Laboratuarlarda onaylanmış ürün güvenirligi ile üretim ve yönetim kalitesi ulusal ve uluslararası arenada kabul görmüş olan firmamızın tüm imalatlarını kendi tesislerinde yapmakta olduğu ürünler;

- Orta Gerilim Hücreleri
- Beton ve Sac Trafo Köşkleri
- Dahili ve Harici Panolar
- Kumanda Panoları
- Otomatik Kompanzasyon Panoları
- Sac Panolar
- Ana ve Tali Dağıtım Panoları
- MCC Panoları
- Aydınlatma Panoları
- 19" Rack Kabin Sistemleri
- Kablo Tavaları' dır

Son yıllarda üretimlerine Hava Yalıtımlı Orta Gerilim Metal Mahfazalı Modüler Hücrelerini de ekleyen firmamız 36kV 'a kadar tüm enerji dağıtım sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış, uluslararası kabul gören akredite test laboratuarlarında test edilip onaylanmış, geniş ürün yelpazesine sahip modüler hücreleri ile de sizlere hizmet vermektedir.

Her zaman sektörüne öncülük etmeyi ilke edinmiş firmamız, bitmek bilmeyen enerjisini AR-GE departmanı ile birleştirerek lider ve öncü pozisyonunu korurken, ürün ve hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyetini hat safhada tutmayı hedeflemektedir.



PNL-36 SERİSİ

Metal Mahfazalı Modüler Hücreler

PNL-36 SERİSİ

■ METAL MAHFAZALI MODÜLER HÜCRELER

Yüksek gerilim anahtarlama üniteleri bölümü, orta gerilim dağıtım transformatör bölümü, alçak gerilim dağıtım panosu bölümünden oluşmaktadır. Her bölümün kendisine ait birbirinden bağımsız erişim kapıları ve havalandırma panjurları bulunmaktadır.

■ SİSTEMİN AVANTAJLARI

- Kolay monte edebilme
- Bakım gerektirmeyen yapı
- Sistemin değiştirilebilme ve ek modüllerle genişleyebilme özelliği
- Küçük boyutlar nedeniyle alan tasarrufu
- SCADA sistemlerine uygunluk
- Çeşitli mekaniksel-elektriksel kilitleme ve emniyet tedbirleriyle maksimum operatör güvenliği



■ İLGİLİ STRANDART VE ŞARTNAMELER

- IEC 60529 KORUMA SINIFI
- IEC 60694 DENEY TALİMATI
- IEC 60265-1
- IEC 62271-100
- IEC 62271-200
- IEC 62271-105
- IEC 62271-102
- IEC 60044-1
- IEC 60044-2

TÜMÜNÜ KAPSAR
TÜMÜNÜ KAPSAR
DEVRE ELEMANLARI
DEVRE ELEMANLARI
MODÜLER HÜCRE
MODÜLER HÜCRE

GENEL ÖZELLİKLER

■ PNL 36 SERİSİ HAVA YALITIMLI METAL MAHFASALI MODÜLER HÜCRELER

5 ana bölümden oluşmaktadır.

Hücrelere ait ilgili bölümler metal levhalar ile birbirinden ayrılmıştır.



- Anahtarlama Bölümü
- Bara Bölümü
- Kablo Bağlama Bölümü
- İşletme Mekanizması-Mimik Diyagram
- Kumanda-Ölçü Bölümü

■ ANAHTARLAMA BÖLÜMÜ

Hücrelerde anahtarlama için SF6 Gazlı Yük Ayırıcı veya SF6 Gazlı Kesici kullanılmaktadır. Müşteri talepleri doğrultusunda farklı kesici tipleri kullanılabilir.

■ BARA BÖLÜMÜ

Hücreler yan yana montaj yapılırken, hücreler arası bağlantı uygun kesitlere sahip 3 adet bara ile yapılmaktadır. Bara bölümü, sistemin en başındaki ve en sonundaki hücre modüllerinin yan kompartıman kapaklarının kapatılması ile erişilemez duruma getirilir. Bara bölümüne erişim hücrelerin üst kapaklarından sağlanmaktadır.

■ KABLO BAĞLAMA BÖLÜMÜ

Orta gerilim XPLE kabloların, hücre zemininde bulunan rakorlara rakor kelepçeleri ile sabitlendiği bölümdür.

■ İŞLETME MEKANİZMASI-MİMİK DİYAGRAM

Hücre içerisinde kullanılan yük ayırcısı, gazlı ayırcı, kesici ve topraklayıcı gibi devre elemanlarının mekanik olarak kontrol ve kumanda edildiği bölümdür. Mimik diyagram ile operatöre anahtarlama elemanlarının durumu bildirilir.

■ KUMANDA-ÖLÇÜ BÖLÜMÜ

Kumanda-Ölçü Bölümü; terminal bloklarının, alçak gerilim sigortalarının, termostatların ve ölçü aletlerinin bulunduğu hücre bölümündür. Bu bölümde enerjilendirilmiş hücrede işlem yapılabilir.

TEKNİK ÖZELLİKLER

■ Anma Gerilimi

36 kV

■ Anma Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi (1 dak)

Faz-Toprak ve Faz-Faz **70 kV**

Ayırma Aralığında (Açık Konumda Kontaklar Arasında) **80 kV**

■ Anma Yıldırım Darbe Dayanım Gerilimi 1.2/50 us

Faz-Toprak ve Faz-Faz **170 kV**

Ayırma Aralığında (Açık Konumda Kontaklar Arasında) **195 kV**

■ Anma Frekansı

50/60 Hz

■ Anma Akımı

630 A

■ Anma Tepe Dayanım Akımı

40 kA

■ Anma Kısa Süreli Dayanım Akımı (1s)

16 kA

■ Yük Ayırıcı-Kesme Kapasitesi

Anma Aktif Yük Ağırlıklı Kesme Akımı **630 A**

Anma Kapalı Devre Kesme Akımı **630 A**

Anma Boşta Kablo Kesme Kesme Akımı **50 A**

Anma Boşta Hat Kesme Akımı **2 A**

Anma Toprak Arıza Akımı **150 A**

Toprak Arızasında Hat ve Kablo Kesme Akımı **87 A**

Anma Kısa Devre Kapama Akımı **40 kA Tepe**

Class **M1, E3**

■ Sigortalar

36 kV

■ Topraklama Ayırıcısı

Anma Kısa Süreli Dayanım Akımı (1s) **16 kA-Etken**

Anma Kısa Devre Kapama Akımı **40 kA-Tepe**

■ Topraklama Bıçağı

Anma Kısa Süreli Dayanım Akımı (1s) **1 kA-Etken**

Anma Kısa Devre Kapama Akımı **2,5 kA-Tepe**

TEKNİK ÖZELLİKLER

■ PNL-36 SERİSİ METAL MAHFASALI MODÜLER HÜCRELERDE KULLANILAN EKİPMAN LİSTESİ

SF6 GAZI VE ÖZELLİKLERİ

SF6 gazı; alev almaz, renksiz, kokusuz, zehirsiz, havadan 5 kat daha ağır ve kimyasal bakımdan son derece kararlı bir gazdır. %20 oksijen ve %80 saf SF6 karışımının olumsuz bir etki yaratmadan solunabilmesi mümkündür. Havadan 5 kat ağır olduğundan atmosfere salındığında çukur yerlere dolma eğilimindedir.

Niçin Kullanılır? Nerelerde Kullanılır? Yararları Nelerdir?

SF6 gazı;

- Yüksek dielektrik dayanımı,
- Yüksek kimyasal kararlılığı,
- Isı iletim yeteneği,
- Mükemmel ark söndürme performansı özellikleri nedeni ile yaklaşık 40 yıldır elektrik alt cihazlarında kullanılmaktadır.

Ayrıca, cihazların daha küçük boyutlarda ve dolayısı ile düşük maliyetlerde üretilmelerine olanak sağlamaktadır.

Günümüzde; SF6 gazı sahip olduğu teknik özellikler sayesinde 800 kV'a kadar olan tüm orta ve yüksek gerilim sistemlerinde yalıtım ve kesme fonksiyonları için kullanılan tek tekniktir. Bu nedenle tüm elektrik alt cihazı üreticileri tarafından tercih edilmekte ve kullanılmaktadır.



TEKNİK ÖZELLİKLER

■ SF6 GAZLI AYIRICI

PNL-36 serisi modüler hücrelerde kullanılan SF6 Gazlı Ayırıcıları, IEC standartlarına uygun olarak üretilmiş olup, uluslararası kabul gören akredite test laboratuarlarında test edilip onaylanmıştır. Sistemin yüksüz (boşta) durumda açma ve kapama işlemini yapması için kullanılır.

■ ANMA GERİLİMİ	36 kV
■ ANMA AKIMI	400-600-1250-1600 A
■ ANMA KISA DEVRE AKIMI	16 kA
■ ANMA ŞEBEKE FREKANSLI DAYANIM GERİLİMİ	(1dk) 70 kV
■ ANMA YILDIRIM DARBE DAYANIM GERİLİMİ	1.2/50 us 170 kV

■ SF6 GAZLI YÜK AYIRICI

PNL-36 serisi modüler hücrelerde kullanılan SF6 Gazlı Yük Ayırıcıları IEC standartlarına uygun olarak üretilmiş olup, uluslararası kabul gören akredite test laboratuarlarında test edilip onaylanmıştır. Sistemin yük altında açma ve kapama işlemini yapması için kullanılır.

■ ANMA GERİLİMİ	36 kV
■ ANMA AKIMI	630 A
■ ANMA KISA DEVRE AKIMI	16 kA
■ ANMA ŞEBEKE FREKANSLI DAYANIM GERİLİMİ	(1dk) 70 kV
■ ANMA YILDIRIM DARBE DAYANIM GERİLİMİ	1.2/50 us 170 kV-Tepelik
■ ELEKTRİKSEL SINIF	E3
■ MEKANIĞSEL SINIF	M1
■ SIGORTA KOMBİNASYONU	Opsiyonel
■ MOTOR İLE KURMA	Opsiyonel

TEKNİK ÖZELLİKLER

■ SF6 GAZLI KESİCİ

PNL-36 serisi modüler hücrelerde kullanılan SF6 Gazlı Kesiciler, IEC standartlarına uygun olarak üretilmiş olup, uluslararası kabul gören akredite test laboratuarlarında test edilip onaylanmıştır. Anma Gerilimi 36 kV, Anma Akımı 1250 A kadar olan tüm sistemlerin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ark söndürme ortamı ve parçaları, sızdırmaz mühürlü basınç ortamı ve elektriksel izolasyonu yüksek izole tüplerin içindedir. Dağıtım sistemlerinde anma akımlarının taşınması ve açılıp kapanması ile aşırı akım ve kısa devre akımlarının kesilmesi amacı ile kullanılır.

■ ANMA GERİLİMİ	36 kV
■ ANMA AKIMI	630 A
■ ANMA KISA DEVRE KESME AKIMI	16-25 kA
■ ANMA KISA DEVRE KAPAMA AKIMI	40-63 kA
■ KISA SÜRELİ ANMA DAYANMA AKIMI	16-25 kA
■ BOŞTAN KABLO ANMA KESME AKIMI	50 A
■ YILDIRIM DARBE DAYANMA GERİLİMİ	1.2/50 us 170 kV
■ ANMA İŞLETME AKIMINA GÖRE KAPASİTİF KESME AKIMI	630 A/400

■ TOPRAKLAMA AYIRICISI

PNL-36 serisi modüler hücrelerde kullanılan Topraklama Ayırıcıları, enerjisi kesilen fazların topraklanması amacıyla üretilmiş, kısa devre üzerine 5 kez kapama yapabilen E2 sınıfı ayırıcılar olup, uluslararası kabul gören laboratuarlarda test edilip onaylanmıştır.

■ ANMA GERİLİMİ	36 kV
■ ANMA KISA DEVRE AKIMI	16 kA
■ ANMA ŞEBEKE FREKANSLI DAYANIM GERİLİMİ	(1 dk) 70 kV
■ ANMA YILDIRIM DARBE DAYANIM GERİLİMİ	1.2/50 us 170 kV-Tepe
■ SINIF	E2

TEKNİK ÖZELLİKLER

■ AKIM VE GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİ

PNL-36 serisi modüler hücrelerde kullanılan Akım ve Gerilim Transformatörleri, IEC standartlarına uygun olarak üretilmiş olup, uluslararası kabul gören akredite test laboratuarlarında test edilip onaylanmıştır.

■ AŞIRI AKIM RÖLELERİ

PNL-36 serisi modüler hücrelerde kullanılan Aşırı Akım Röleleri, IEC standartlarına uygun olarak üretilmiş olup, uluslararası kabul gören akredite test laboratuarlarında test edilip onaylanmıştır.



TEKNİK ÖZELLİKLER

PNL-36 Serisi Hava Yalıtımlı Metal Mahfazalı Modüler Hücreler, TEDAŞ Şartnamelerine ve IEC Standartlarına uygun olarak Uluslararası Akredite Test Laboratuarlarında TİP Testleri tamamlanmış, TSE Standartlarına ve Kalite Yönetim Sistemlerine uygun olarak kontrol edilmekte ve üretilmektedir.

- PNL 36-01 YÜK AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ
- PNL 36-02 YÜK AYIRICISI SIGORTA BİRLEŞİĞİ TRAFO KORUMA HÜCRESİ
- PNL 36-03 GERİLİM TRANSFORMATÖRÜ HÜCRESİ
- PNL 36-04 KESİCİLİ ÇIKIŞ HÜCRESİ
- PNL 36-05 BARA BAĞLAMA (KUPLAJ) HÜCRESİ
- PNL 36-06 AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ
- PNL 36-07 KABLO BAĞLANTI HÜCRESİ
- PNL 36-08 YÜK AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ
- PNL 36-09 BARA YÜKSELTME HÜCRESİ
- PNL 36-10 AKIM ÖLÇÜ HÜCRESİ BARA YÜKSELTME HÜCRESİ
- PNL 36-11 AKIM ÖLÇÜ HÜCRESİ
- PNL 36-12 KESİCİLİ BARA BÖLME HÜCRESİ (YANDAN ÇIKIŞLI)
- PNL 36-13 YÜK AYIRICILI BARA BÖLME HÜCRESİ (YANDAN ÇIKIŞLI)
- PNL 36-14 KESİCİLİ GERİLİM TRAFOLU GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ OTOPRODÜKTÖR HÜCRESİ
- PNL 36-15 AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ
- PNL 36-16 YÜK AYIRICILI KUBLAJ HÜCRESİ
- PNL 36-17 PARAFUDR HÜCRESİ
- PNL 36-18 DUVAR GEÇİŞ HÜCRESİ
- PNL 36-19 YÜK AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ-R (Sağdan Girişli)
- PNL 36-20 YÜK AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ-R (Kablo Çıkışlı)
- PNL 36-21 YÜK AYIRICILI KUBLAJ HÜCRESİ-R (Sağdan Girişli)
- PNL 36-22 AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ

*Kataloğumuzda yer alan ürünlerimiz ile birlikte müşterilerimizin talepleri doğrultusunda ek çözümler sunulmaktadır.

PNL 36-01



YÜK AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ

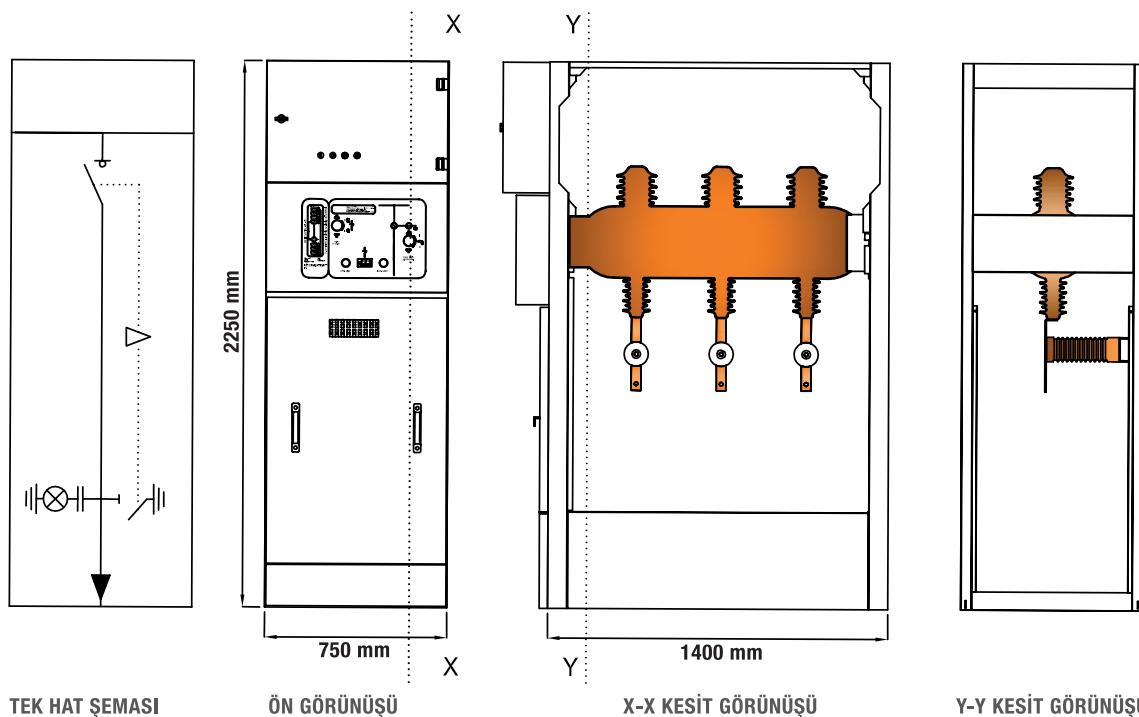
Sisteme enerji giriş-çıkışı, yük altında açma-kapama yapabilmek amacıyla kullanılır.

■ STANDART DONANIM

- SF6 Gazlı Yük Ayırıcı
- Toprak Ayırıcısı
- Kapasitif Gerilim Göstergesi
- Yük Ayırıcı Mekanizması
- Açma Kapama Bobini
- Yardımcı Kontak
- Ana Baralar
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama
- Kablo Bağlantı Düzeneği

■ OPSİYONEL DONANIM

- Arıza Göstergesi Düzeneği
- Uzaktan Kumanda
- Yük Ayırıcısı Motoru



YÜK AYIRICISI SİGORTA BİLESİĞİ TRAFO KORUMA HÜCRESİ

PNL 36-02

Enerji dağıtım tesislerinde mevcut trafoyu korumak için kullanılır.

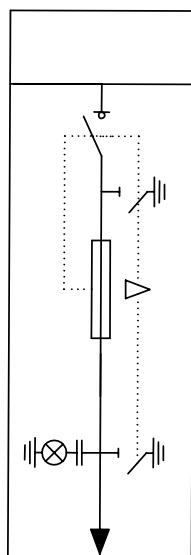
■ STANDART DONANIM

SF6 Gazlı Yük Ayırıcı ve Sigorta Bileşiği
Toprak Ayırıcısı
Kapasitif Gerilim Göstergesi
Yük Ayırıcı Mekanizması
Açma Kapama Bobini
Yardımcı Kontak
Ana Baralar
Termostat Kontrollü Isıtıcı
Hücre İç Topraklama
Orta Gerilim Sigortalar
Kablo Bağlama Düzeneği
Sinyal Lamba Kutusu

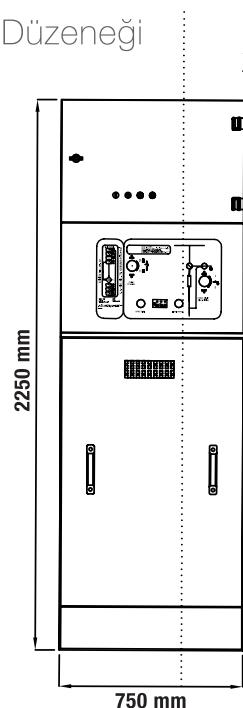


■ OPSİYONEL DONANIM

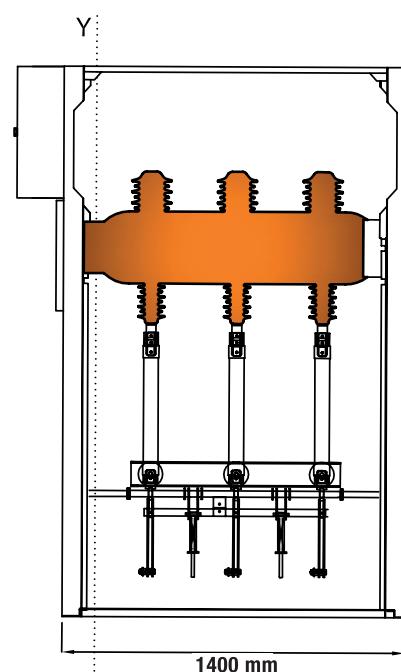
Yük Ayırıcısı Motoru
Bakımsız Akü Redresör Grubu
Uzaktan Kumanda Düzeneği



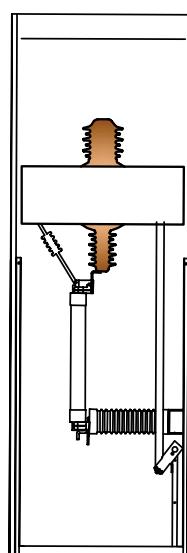
TEK HAT ŞEMASI



ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ



Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-03

GERİLİM TRANSFORMATÖRÜ HÜCRESİ, İÇ İHTİYAC HÜCRESİ

Enerji dağıtım tesislerinde gerilim ölçmek, 220 V AC enerjiyi sağlamak için kullanılır.

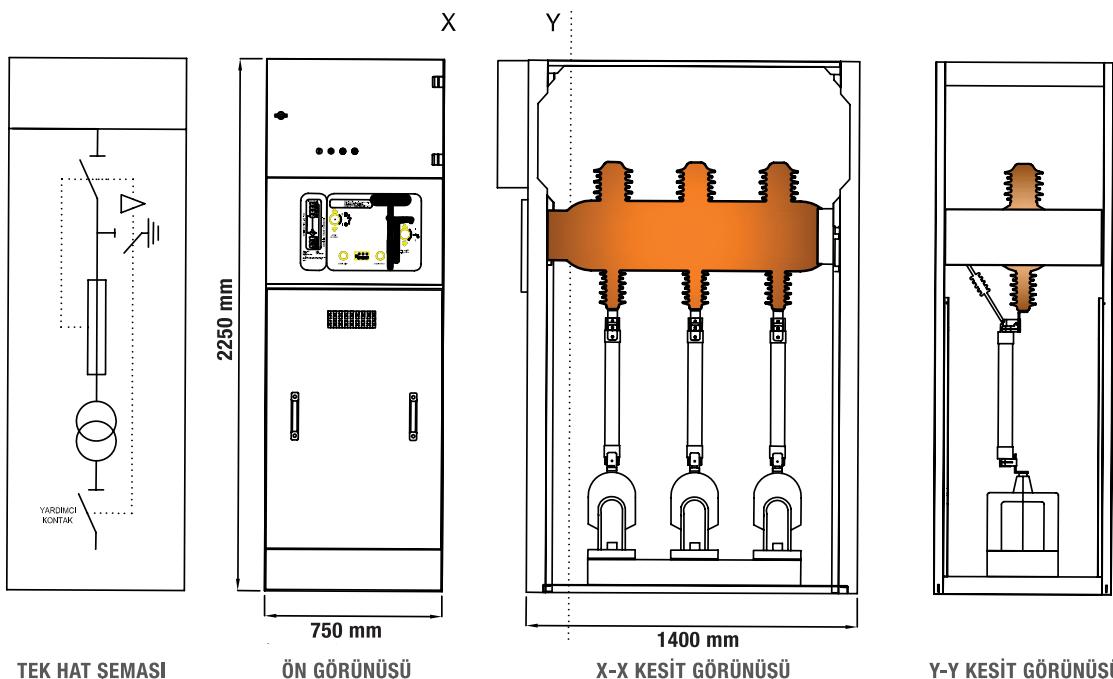


■ STANDART DONANIM

- SF6 Gazlı Ayırıcı
- Toprak Ayırıcısı
- Orta Gerilim Sigorta
- Orta Gerilim Transformatörü
- Voltmetre
- Voltmetre Komitatórı
- Ana Baralar
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama
- Alçak Gerilim Sigortaları

■ OPSİYONEL DONANIM

- Aktif-Reaktif Sayaç
- Diğer Ölçü Donanımları



KESİCİLİ GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ, TRAFO KORUMA HÜCRESİ

PNL 36-04

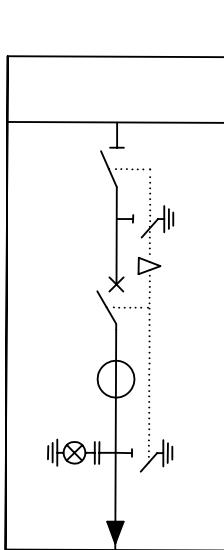
Sekonder koruma ile tam korumalı olarak enerji giriş-çıkışını sağlamak, kısa devre akımlarında ve aşırı akımlarda sistemin enerjisini keserek korumak ve tesisteki mevcut trafoyu korumak için kullanılır.

STANDART DONANIM

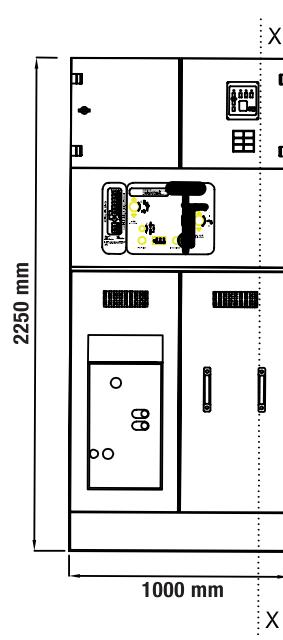
- SF6 Gazlı Ayırıcı
- SF6 Gazlı Kesici
- O.G. Akım Transformatörü
- Kapasitif Gerilim Göstergesi
- Aşırı Akım Rölesi
- Ana Baralar
- Alan Düzenleyici
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama Barası
- Toprak Ayırıcısı
- Kablo Bağlantı Düzeneği

OPSİYONEL DONANIM

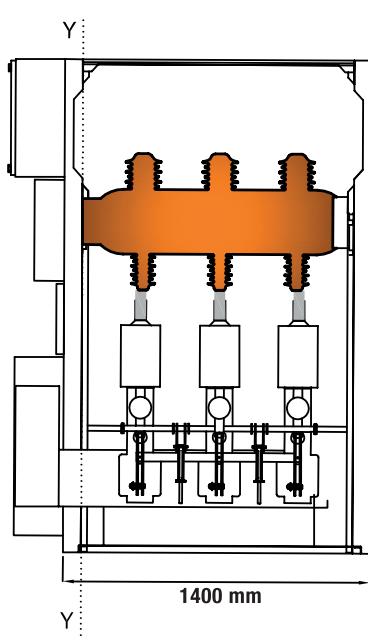
- Koruma Rölesi
- Aktif-Reaktif Sayaç
- Ampermetre
- İhbar-Röle Kombinasyonu
(Trafo Korumalarda)
- Uzaktan Kumanda
- Diğer Ölçü Donanımları
- Dijital Röle



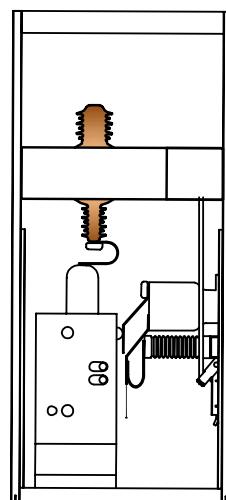
TEK HAT ŞEMASI



ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ



Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-05

BARA BAĞLAMA (KUPLAJ) HÜCRESİ

İki ana devreyi koplajlamak (bağlamak ve ayırmak) için kullanılır.

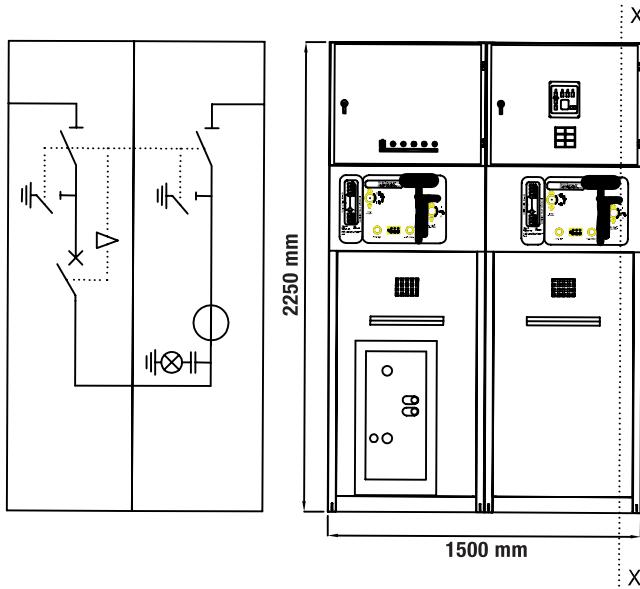


STANDART DONANIM

- SF6 Gazlı Ayırıcı
- SF6 Gazlı Kesici
- Toprak Ayırıcısı
- Orta Gerilim Akım Transformatörü
- Ana Baralar
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama Barası

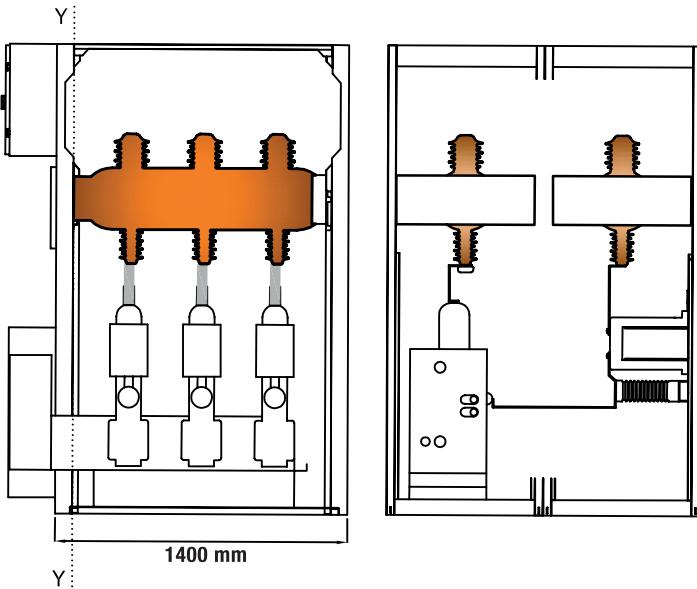
OPSİYONEL DONANIM

- Koruma Rölesi
- Aktif-Reaktif Sayaç
- Ampermetre
- Uzaktan Kumanda
- Diğer Ölçü Donanımları
- Bakımsız Akü Redresör Grubu



TEK HAT ŞEMASI

ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ

Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ

PNL 36-06

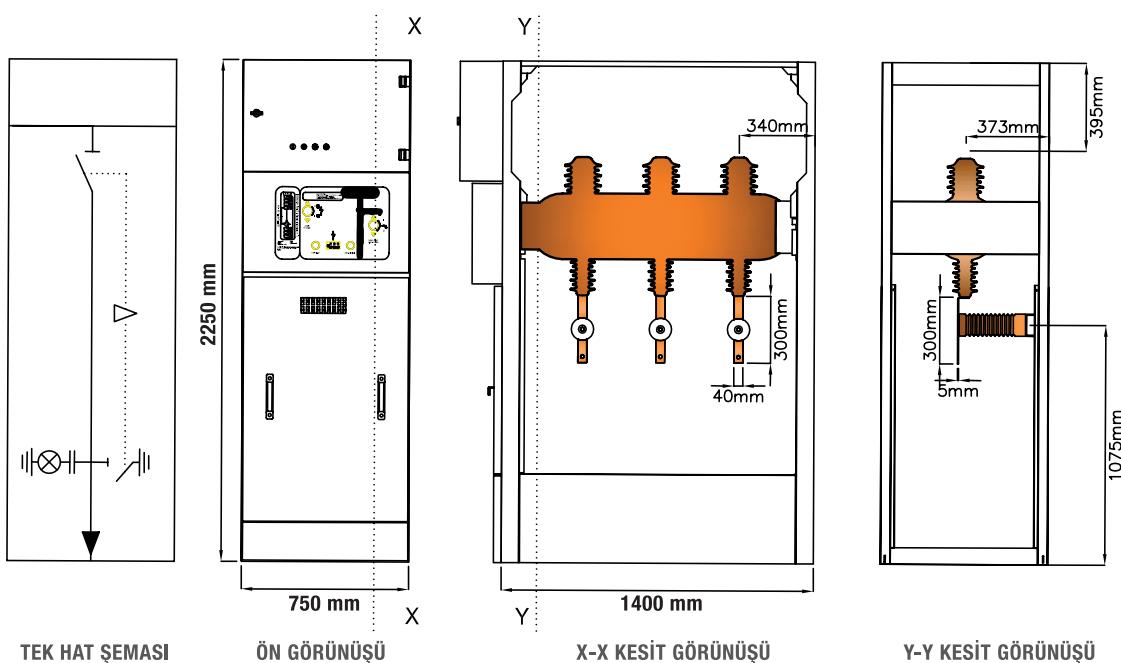
Sisteme enerji giriş ve çıkışı, yüksüz durumda (boşta) açma - kapama yapabilmek amacıyla kullanılır.

■ STANDART DONANIM

SF6 Gazlı Ayırıcı
Toprak Ayırıcısı
Ayırıcı Toprak Kilidi
Kapasitif Gerilim Göstergesi
Ana Baralar
Termostat Kontrollü Isıtıcı
Hücre İç Topraklama
Kablo Bağlantı Düzeneği

■ OPSİYONEL DONANIM

Arıza Gösterge Düzeneği



PNL 36-07

KABLO BAĞLANTI HÜCRESİ

O.G. kablolarının ana devreye güvenli şekilde bağlantılarını yapmak için kullanılır.



STANDART DONANIM

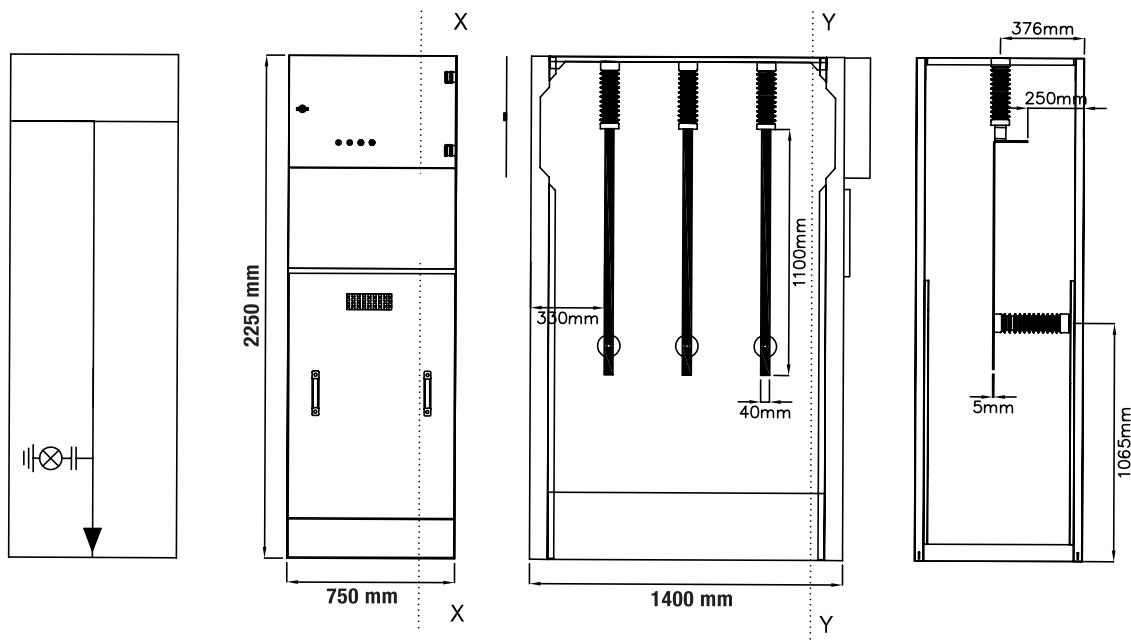
Kapasitif Gerilim Göstergesi

Ana Baralar

Termostat Kontrollü Isıtıcı

Hücre İç Topraklama

Kablo Bağlantı Düzeneği



TEK HAT ŞEMASI

ÖN GÖRÜNÜŞÜ

X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ

Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

YÜK AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ

Sistemdeki akım ve gerilim parametrelerinin ölçülmesi amacıyla kullanılır.

PNL 36-08

STANDART DONANIM

SF6 Gazlı Yük Ayırıcı

Toprak Ayırıcısı

Orta Gerilim Akım Transformatörü

Orta Gerilim Transformatörü

Orta Gerilim Sigorta

Geçit İzolatörü

Voltmetre-Ampermetre

Voltmetre Komitatorü

Yardımcı Kontak

Ana Baralar

Termostat Kontrollü Isıtıcı

Hücre İç Topraklama Barası

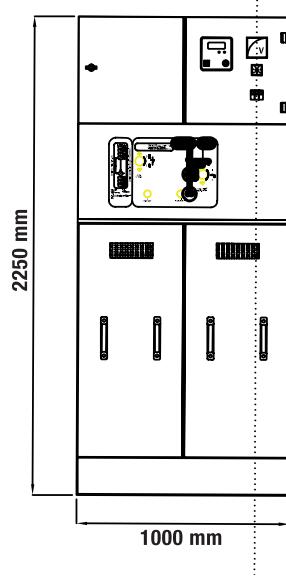
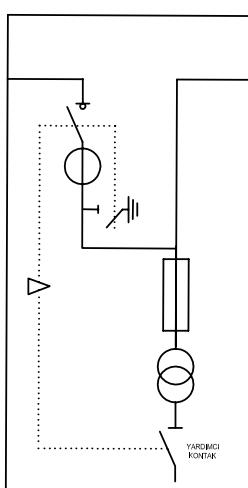
Alçak Gerilim Sigortaları

OPSİYONEL DONANIM

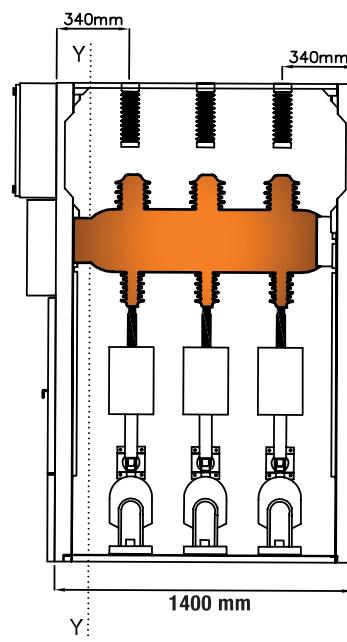
Yük Ayırıcısı Motoru

Aktif-Reaktif Sayaç

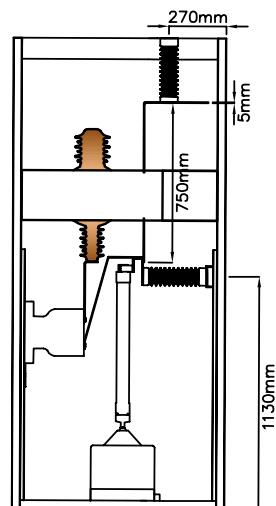
Uzaktan Kumanda



TEK HAT ŞEMASI



ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ

Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-09

BARA YÜKSELTME HÜCRESİ

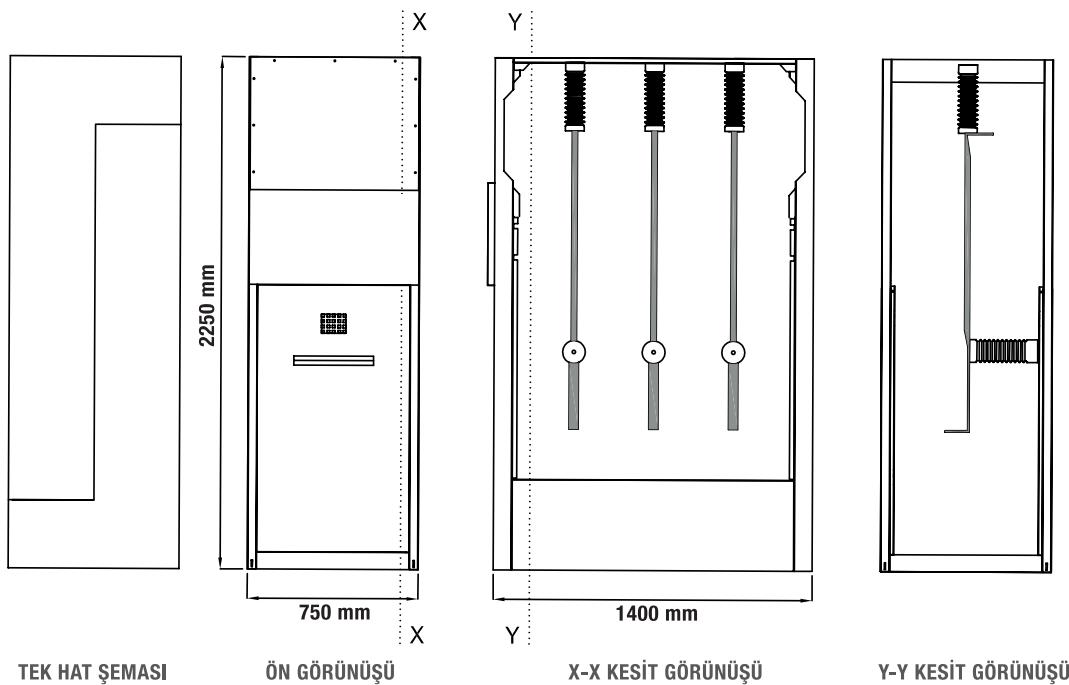
Ana devreyi yükseltmek için kullanılır.



■ STANDART DONANIM

Baralar

Mesnet İzolatörleri



AKIM ÖLÇÜ HÜCRESİ BARA YÜKSELTME HÜCRESİ

Ana devreyi yükseltmek ve akım ölçmek için kullanılır.

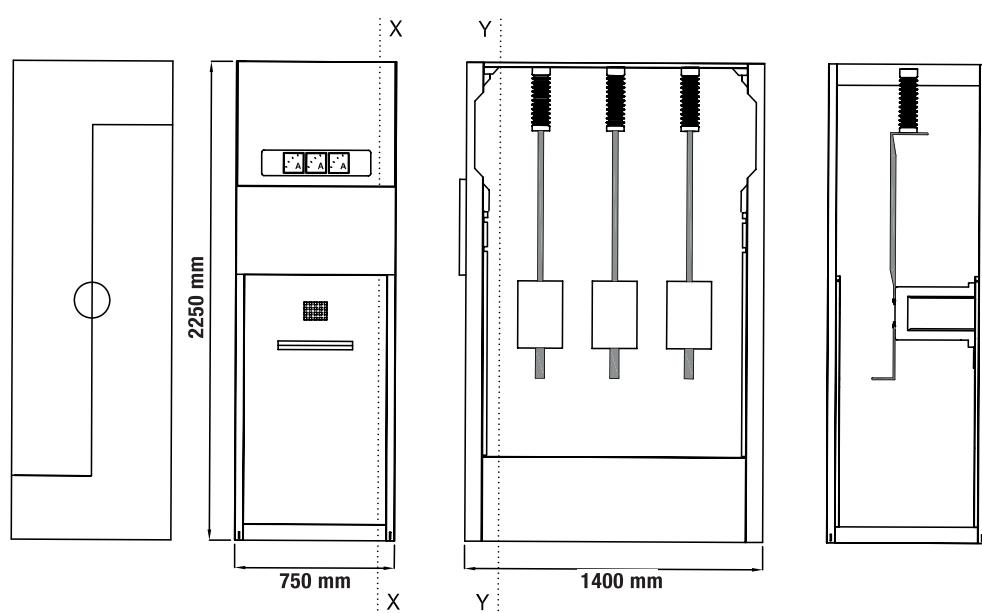
PNL 36-10

■ STANDART DONANIM

Baralar
Orta Gerilim Akım Transformatörü
Ampermetre
Termostat Kontrollü Isıtıcı

■ OPSİYONEL DONANIM

Aktif-Reaktif Sayaç
Diğer Ölçü Donanımları



TEK HAT ŞEMASI

ÖN GÖRÜNÜŞÜ

X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ

Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-11

AKIM ÖLÇÜ HÜCRESİ

Sistemin akımını ölçmek için kullanılır.

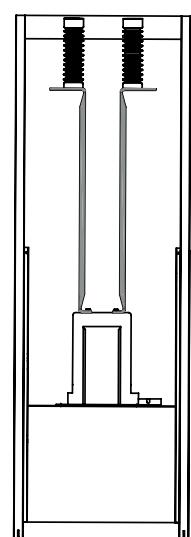
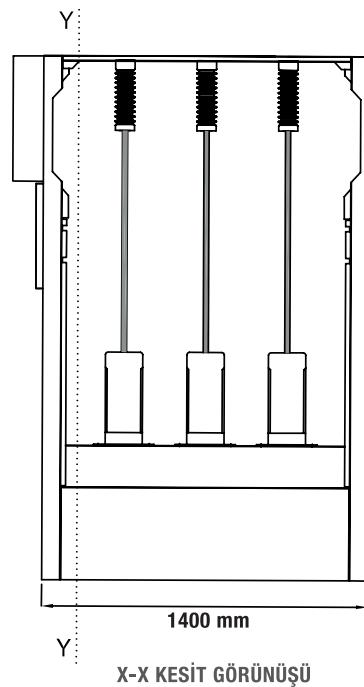
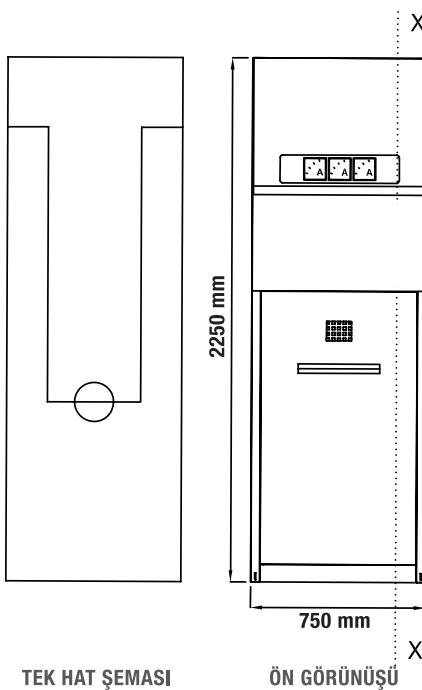


■ STANDART DONANIM

Baralar
Orta Gerilim Akım Transformatörü
Ampermetre
Termostat Kontrollü Isıtıcı

■ OPSİYONEL DONANIM

Aktif-Reaktif Sayaç
Diğer Ölçü Donanımları



KESİCİLİ BARA BÖLME HÜCRESİ (YANDAN ÇIKIŞLI)

Ana devreyi ayırmak ve bölmek için kullanılır.

PNL 36-12

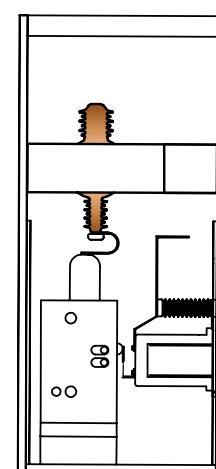
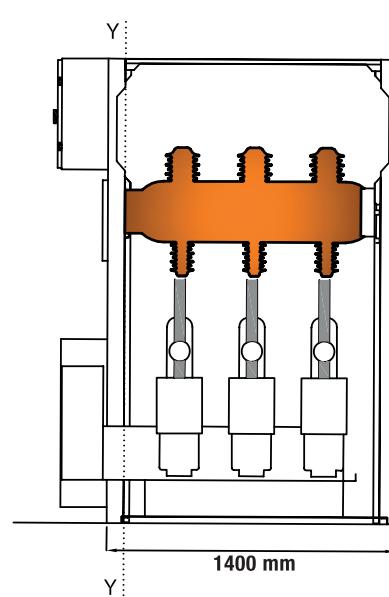
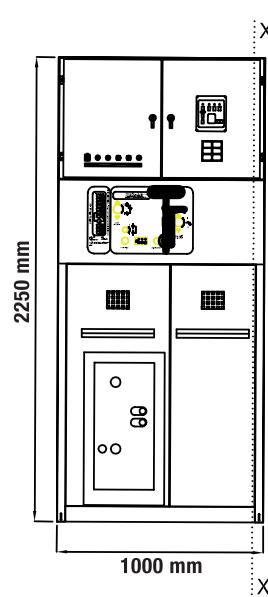
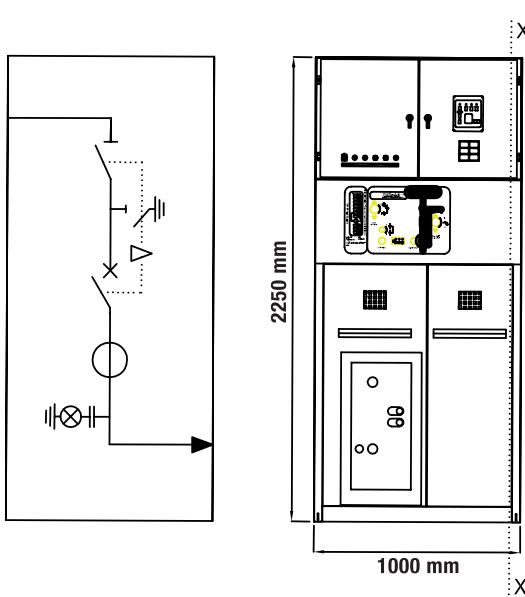
■ STANDART DONANIM

- SF6 Gazlı Ayırıcı
- SF6 Gazlı Kesici
- Baralar
- Topraklama Ayırıcısı
- Akim Trafosu
- Kapasitif Gerilim Göstergesi
- Termostat Kontrollü Isıtıcı



■ OPSİYONEL DONANIM

- Koruma Rölesi ve Yardımcı Röle
- Aktif-Reaktif Sayaç
- Diğer Ölçü Donanımları
- Ampermetre



PNL 36-13

YÜK AYIRICILI BARA BÖLME HÜCRESİ (YANDAN ÇIKIŞLI)

Ana devreyi ayırmak ve bölmek için kullanılır.

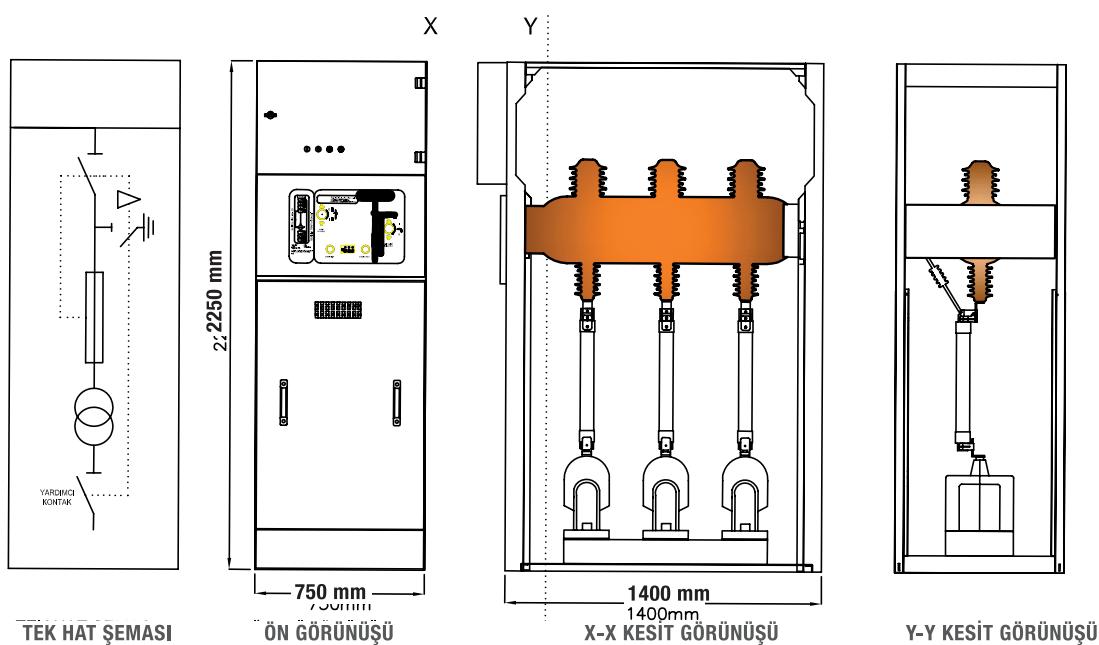


■ STANDART DONANIM

SF6 Gazlı Yük Ayırıcı
Baralar
Topraklama Ayırıcısı
Kapasitif Gerilim Göstergesi
Geçit İzolatörü
Termostat Kontrollü Isıtıcı

■ OPSİYONEL DONANIM

Mekanizma Motoru



KESİCİLİ GERİLİM TRAFOLU GİRİŞ/ÇIKIŞ HÜCRESİ OTOPRODÜKTÖR HÜCRESİ

PNL 36-14

Bir şirketin santralinde üretilen elektriğin bir dağıtım sahasına veya trafo merkezine bağlanması için kullanılır.

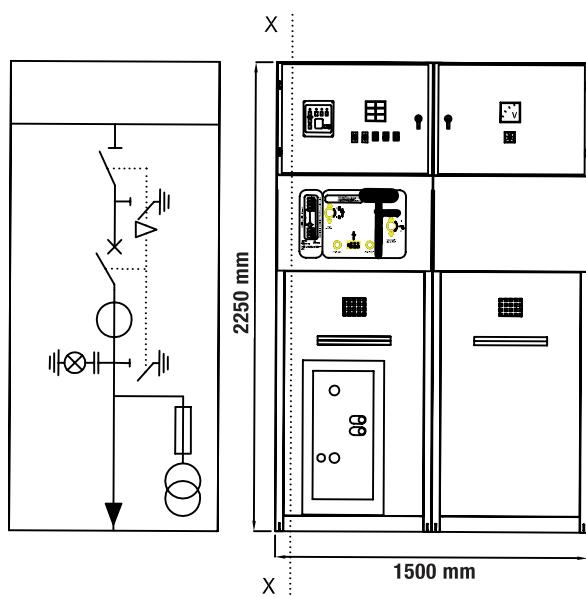


STANDART DONANIM

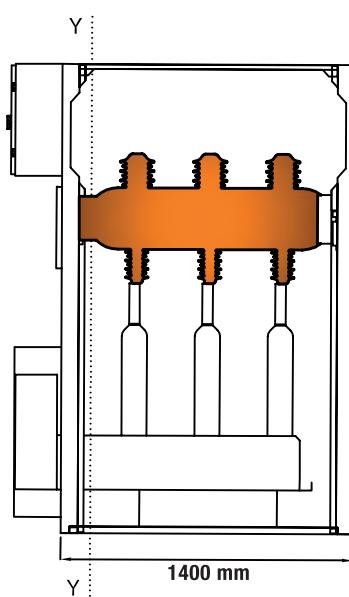
- SF6 Gazlı Ayırıcı
- SF6 Gazlı Kesici
- O.G. Akım Transformatörü
- Sigortalı Gerilim Transformatörü
- Kapasitif Gerilim Göstergesi
- Aşırı Akım Rölesi
- Ana Baralar
- Alan Düzenleyici
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama Barası
- Toprak Ayırıcısı
- Kablo Bağlantı Düzeneği

OPSİYONEL DONANIM

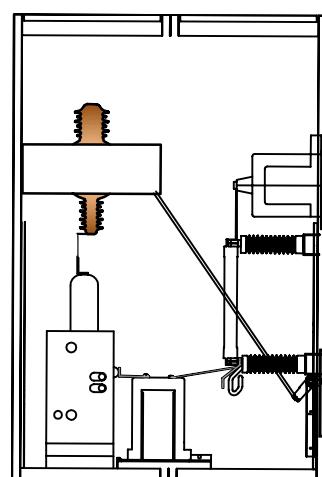
- Koruma Rölesi
- Aktif-Reaktif Sayaç
- Ampermetre
- İhbar-Röle Kombinasyonu
- Uzaktan Kumanda
- Diğer Ölçü Donanımları
- Dijital Röle



TEK HAT ŞEMASI



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ



Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-15

AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ

Sistemdeki akım ve gerilim parametrelerinin ölçülmesi amacıyla kullanılır.

Yüksüz durumda (boşta) açma-kapama yapılabilir.

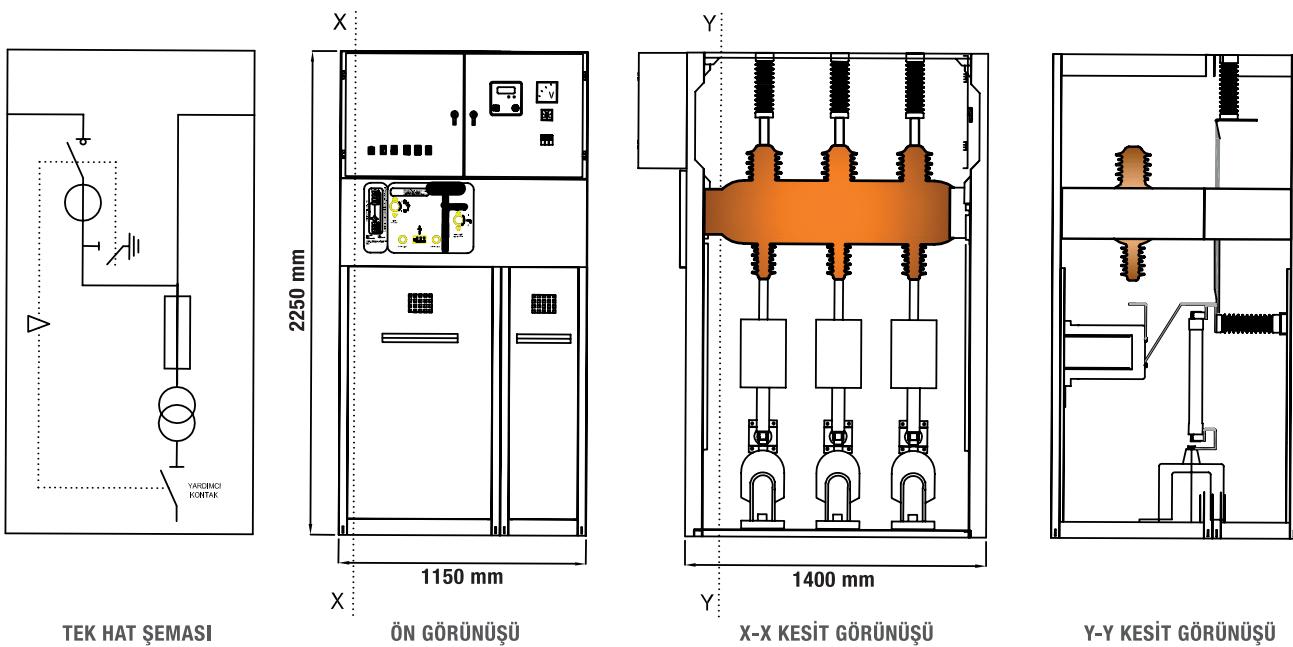


STANDART DONANIM

- SF6 Gazlı Ayırıcı
- Toprak Ayırıcısı
- O.G. Akım Transformatörü
- O.G. Transformatörü
- Orta Gerilim Sigorta
- Geçit İzolatörü
- Voltmetre-Ampermetre
- Voltmetre Komitatörü
- Yardımcı Kontak
- Ana Baralar
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama Barası
- Alçak Gerilim Sigortaları

OPSİYONEL DONANIM

- Ayırıcı Motoru
- Aktif-Reaktif Sayaç
- Uzaktan Kumanda



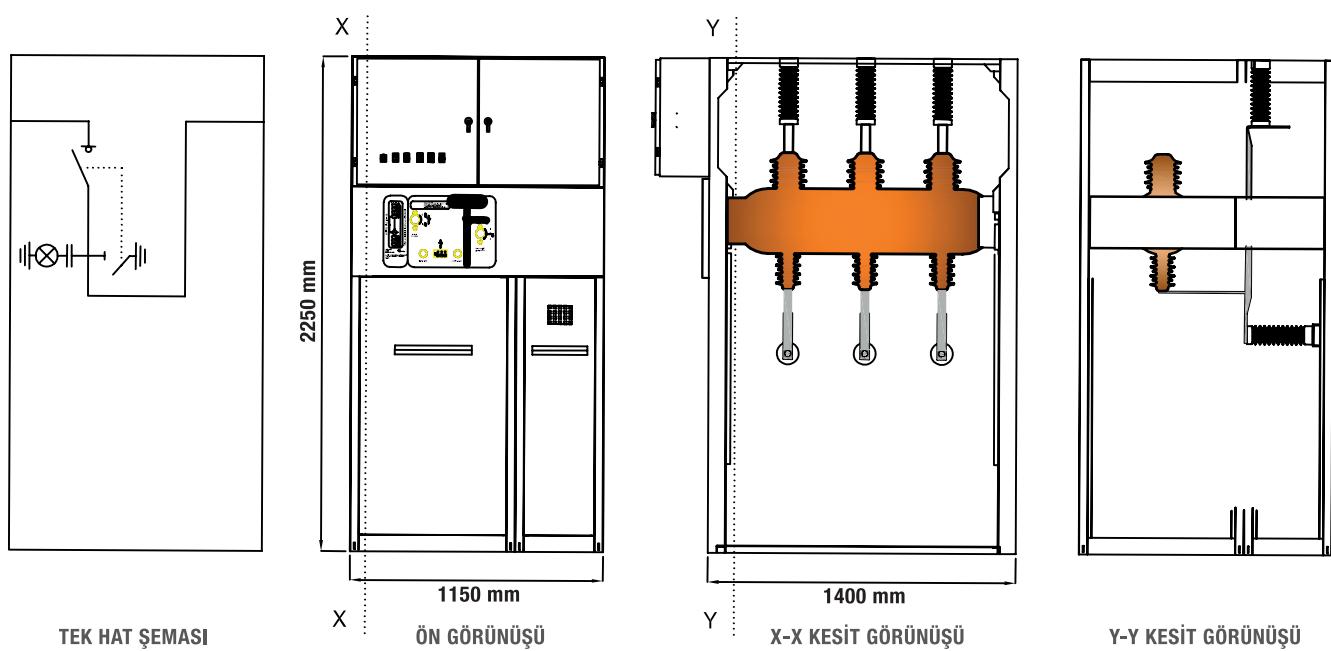
YÜK AYIRICILI KUBLAJ HÜCRESİ

PNL 36-16

Yük altında açma-kapama yapabilmek ve ana devreye güvenli bir şekilde bağlanabilmek için kullanılır.

STANDART DONANIM

- SF6 Gazlı Yük Ayırıcı
- Toprak Ayırıcısı
- Ana Baralar
- Termostat Kontrollü Isıtıcı



PNL 36-17

PARAFUDR HÜCRESİ

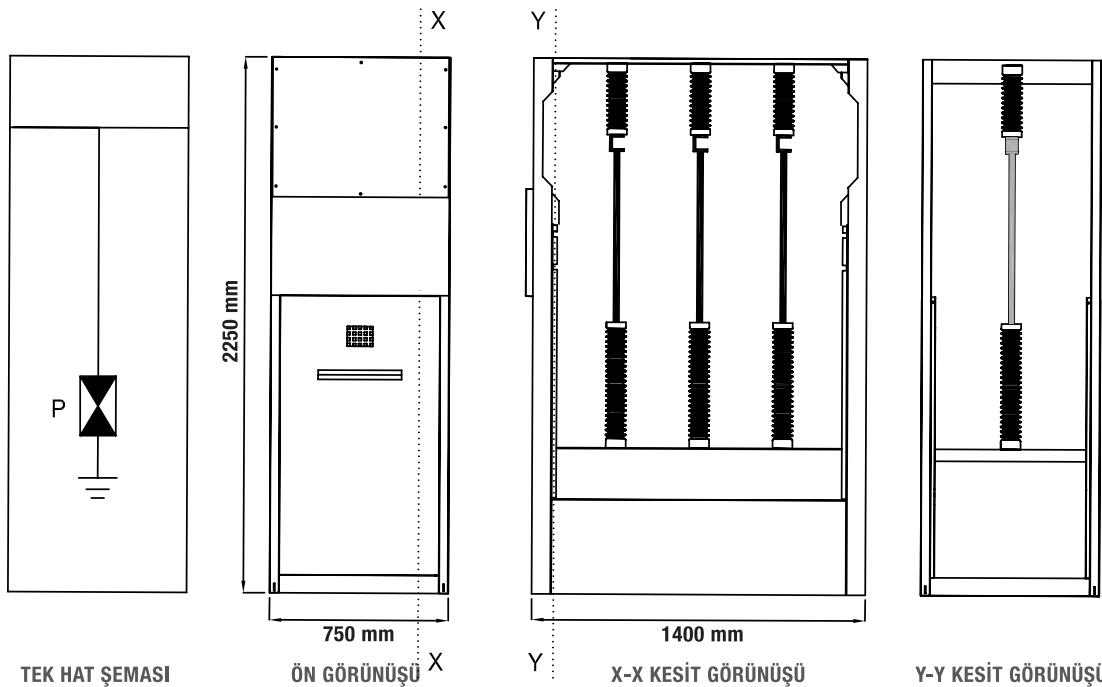
Sistemi aşırı gerilime karşı koruma görevini yapar.



■ STANDART DONANIM

Bara

Orta Gerilim Parafudru



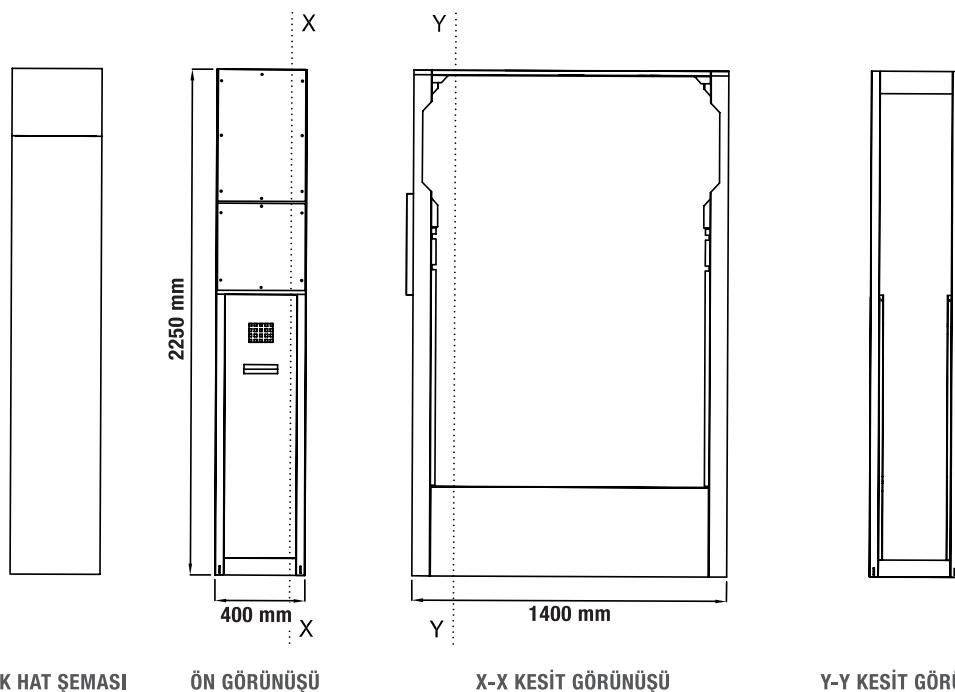
DUVAR GEÇİŞ HÜCRESİ

PNL 36-18

Geçiş yapmak için kullanılır.

STANDART DONANIM

Bara



TEK HAT ŞEMASI

ÖN GÖRÜNÜŞÜ

X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ

Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-19

YÜK AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ-R (Sağdan Girişli)

Sistemdeki akım ve gerilim parametrelerinin ölçülmesi amacıyla kullanılır. Hücreye sağdan giriş ile bağlantı yapılır.

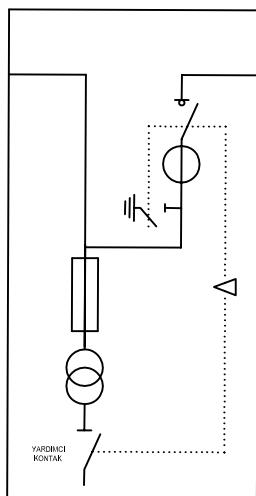


STANDART DONANIM

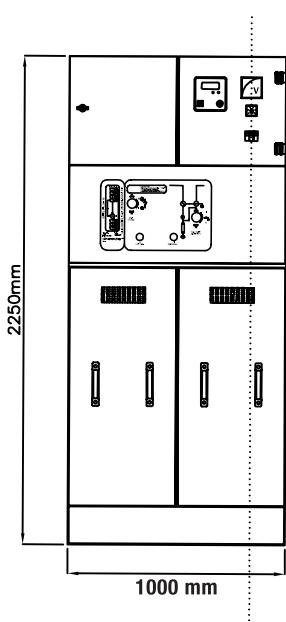
- SF6 Gazlı Ayırıcı
- Toprak Ayırıcısı
- O.G. Akım Transformatörü
- O.G. Transformatörü
- Orta Gerilim Sigorta
- Geçit İzolatörü
- Voltmetre-Ampermetre
- Voltmetre Komitatorü
- Yardımcı Kontak
- Ana Baralar
- Termostat Kontrollü Isıtıcı
- Hücre İç Topraklama Barası
- Alçak Gerilim Sigortaları

OPSİYONEL DONANIM

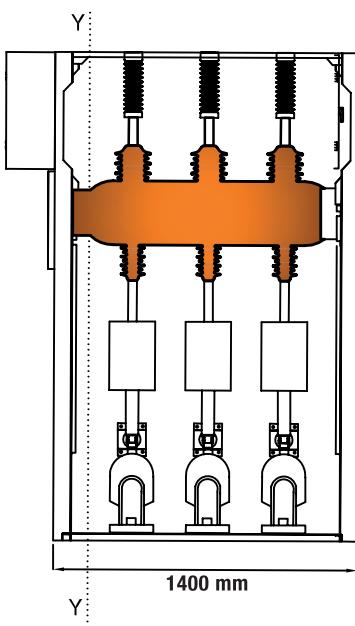
- Ayırıcı Motoru
- Aktif-Reaktif Sayaç
- Uzaktan Kumanda



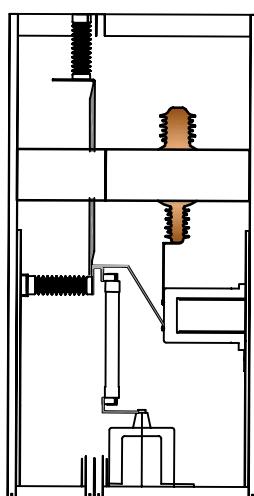
TEK HAT ŞEMASI



ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ



Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

YÜK AYIRICILI AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ-R (Kablo Çıkışlı)

PNL 36-20

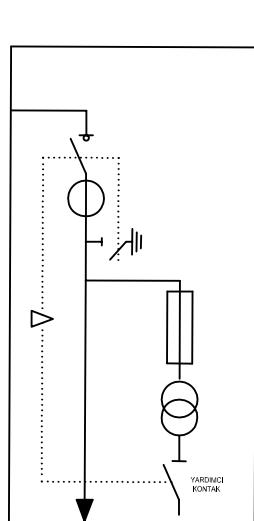
Sistemdeki akım ve gerilim parametrelerinin ölçülmesi amacıyla kullanılır.
Hücreden kablo ile çıkış yapılır.

STANDART DONANIM

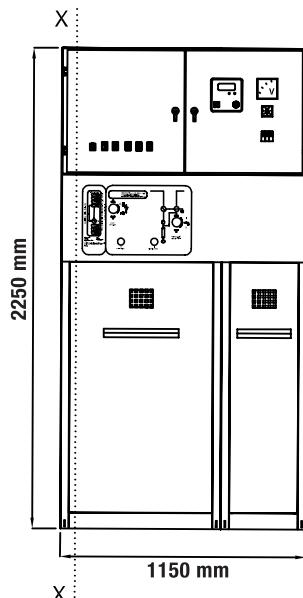
SF6 Gazlı Ayırıcı
Toprak Ayırıcı
O.G. Akım Transformatörü
O.G. Transformatörü
Orta Gerilim Sigorta
Geçit İzolatörü
Voltmetre-Ampermetre
Voltmetre Komitatóru
Yardımcı Kontak
Ana Baralar
Termostat Kontrollü Isıtıcı
Hücre İç Topraklama Barası
Alçak Gerilim Sigortaları

OPSİYONEL DONANIM

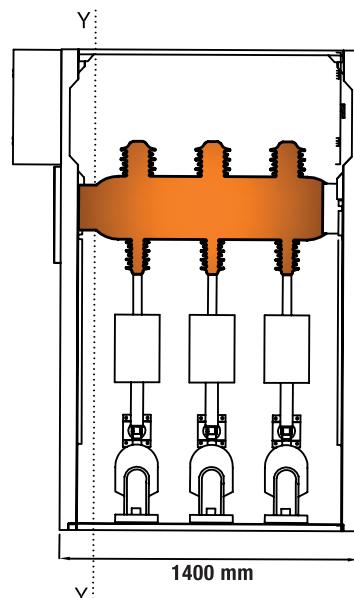
Ayırıcı Motoru
Aktif-Reaktif Sayaç
Uzaktan Kumanda



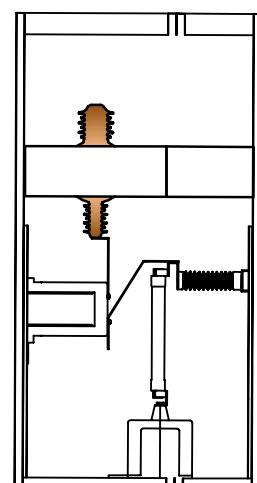
TEK HAT ŞEMASI



ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ



Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ

PNL 36-21

YÜK AYIRICILI KUPLAJ HÜCRESİ-R (Sağdan Girişli)



Yük altında açma-kapama yapabilmek ve ana devreye güvenli bir şekilde bağlanabilmek için kullanılır.
Hücreye sağdan giriş ile bağlantı yapılır.

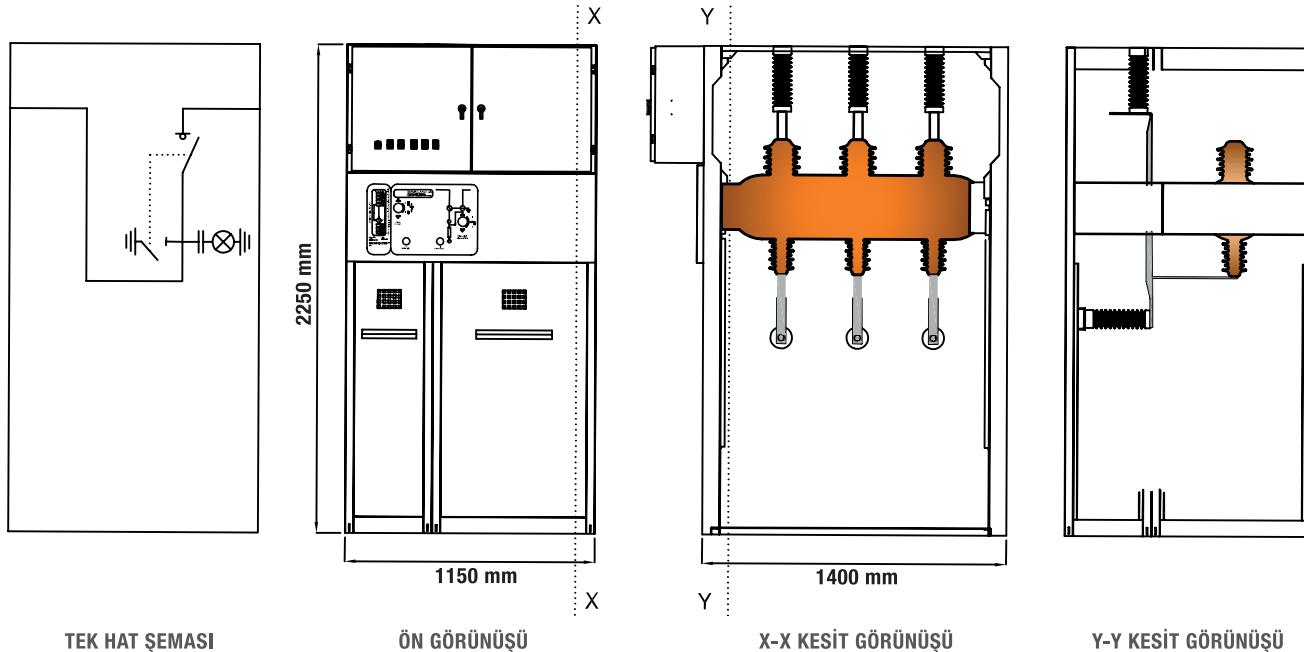
■ STANDART DONANIM

SF6 Gazlı Yük Ayırıcı

Toprak Ayırıcısı

Ana Baralar

Termostat Kontrollü Isıtıcı



AKIM-GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ

PNL 36-22

Net olarak ölçüm yapmak için kullanılır.
Ölçmek istenilen yerin bir öncesine yerleştirilir.

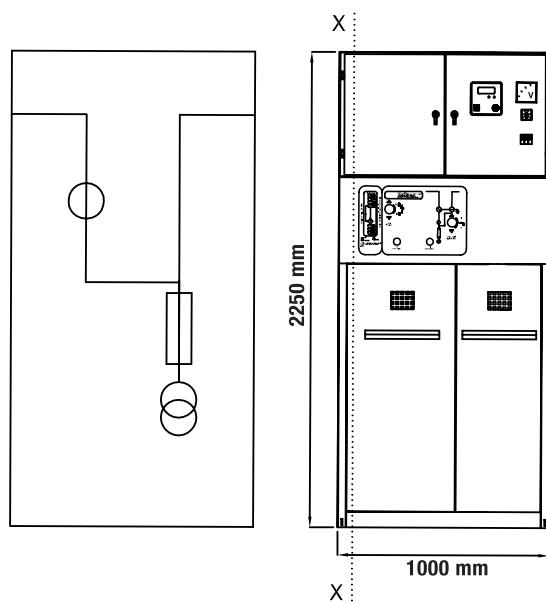
■ STANDART DONANIM

SF6 Gazlı Ayırıcı
Toprak Ayırıcısı
O.G. Akım Transformatörü
O.G. Gerilim Transformatörü
Orta Gerilim Sigorta
Geçit İzolatörü
Voltmetre-Ampermetre
Voltmetre Komitatorü
Yardımcı Kontak
Ana Baralar
Termostat Kontrollü Isıtıcı
Hücre İç Topraklama Barası
Alçak Gerilim Sigortaları



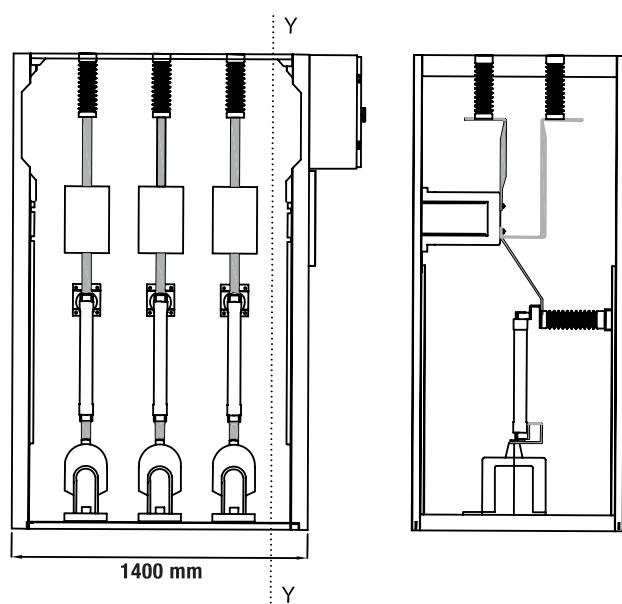
■ OPSİYONEL DONANIM

Aktif-Reaktif Sayaç



TEK HAT ŞEMASI

ÖN GÖRÜNÜŞÜ



X-X KESİT GÖRÜNÜŞÜ

Y-Y KESİT GÖRÜNÜŞÜ



NLB SERİSİ

Prefabrik, Monoblok, Beton
Transformatör Merkezleri (Beton Köşkler)

panel
Elektrik San. Tic. Ltd. Şti

TANIM

TEDAŞ – MYD/2000-36.A şartnamesine göre BS – 35 betondan üretilen NLB serisi monoblok beton köşkler, açık alanlarda modüler hücreler ve diğer orta gerilim şalt ve dağıtım ürünler için 36 kV'a kadar sekonder dağıtım sistemlerinde kullanım amacı ile tasarlanmış ürünlerdir.

2014 Yılı başından itibaren üretimine başladığımız monoblok beton köşkler;

- Ekonomik
- Güvenilir
- Sorunsuz
- Estetik
- Hızlı montaj ve devreye alma kolaylığı sağlayacak yapıdadır.



GENEL ÖZELLİKLER

■ Köşkler genel olarak:

Yüksek gerilim anahtarlama üniteleri bölümü, arta gerilim dağıtım transformatör bölümü, alçak gerilim dağıtım panosu bölümünden oluşmaktadır. Her bölümün kendisine ait birbirinden bağımsız erişim kapıları ve havalandırma panjurları bulunmaktadır.

■ Sistemin Avantajları :

Her türlü zeminde temel ihtiyacı yoktur.

36 kV tek damarlı 240 mm² kablonun en küçük kırılma yarı çapına uygundur.

- İç ark oluşumunda maksimum operatör güvenliği
- Kompakt ve estetik yapı
- Taşıma kolaylığı
- Projelerde geniş çözüm imkanı
- Fabrika ortamında yapılan testler ile yüksek kalite

NLB Serisi Monoblok Beton Köşkünün üretiminde kullanılan beton kalitesi TS 500 standartlarına göre C35'dir. Dış yüzeyler standart olarak Ral 5800 kodlu renkte silikon esaslı grenli dış cephe boyası ile boyanmaktadır. Kullanıcının ihtiyaça ve yerleşim planlarına göre uyum açısından farklı renk seçenekleri de sunulmaktadır.

Monoblok köşkün alt kısmında bulunan kablo galerisi bölümünde mukavemetli zayıflatılmış kablo giriş deliklerinden merkez içine istenilen yönde ve miktarda kablo giriş ve çıkışı sağlamaktadır.



YAPISAL ÖZELLİKLER

Monoblok beton köşkün tasarım ve imalatı işletme koşullarındaki en zor şartları göz önüne alınarak, basınç dayanım ve yer sarsıntıları hesaplamaları ile yapılmaktadır. Tüm bölümlerin ölçüleri; AG şalt teçhizat ile transformatör imalatçılarının tavsiyeleri ve ilgili şartnamelerine göre gerekli emniyet mesafeleri belirlenmektedir.

Bölümlerde 220V aydınlatma tesisatı standart olarak bulunmaktadır.

Merkezlerin enerji altındaki bölgelerinde erişim ve temas, hareketli bölgelerinde ise dokunmaya, toz ve suya karşı IEC 60529'a uygun olarak sağlanmaktadır. Beton köşk su geçirmez olup, havalandırma panelleri IP 23 koruma derecesine uygun olarak üretilir.

Gövdenin güvenli bir şekilde taşınabilmesi için dört köşesinde kaldırma pimleri bulunmaktadır. Toprak altında kalan kısımları siyah renkte yalıtım malzemesi ile kaplanmıştır. Verilen temel detayına uygun olarak hazırlanan zemin üzerine monte edilir.

Havalandırma panelleri bölümünün kapılarında filtre amaçlı alüminyum genişletilmiş sac kafes içерiden ve dışardan gelebilecek darbelere karşı dayanıklı olarak üretilmektedir.

Özel projelerde kullanılmak üzere farklı boyutlarda kapı üretimimiz mevcuttur.

Beton Köşk içerisindeki modüler hücreler, ara bölmeler, kapılar, havalandırma panelleri, montaj kaideleri ve tüm metal aksamlar potansiyel dengeleme barasına bağlanmıştır. Topraklama barasının dış topraklama sisteme bağlantısı kullanıcı tarafından yerinde yapılmaktadır.

NLB Tipi Kompakt merkezlerinde kablo galerisi 36 kV gerilim seviyesinde 1x240 mm² XLPE kablonun en küçük kıvrılma yarı çapına uygundur.

YAPISAL ÖZELLİKLER

■ İşletme Tipi: Dışarıdan - içерiden işletmeli tip

■ Testler: Köşkler ilgili standart ve şartnamelerde belirtilen rutin testleri yapıldıktan sonra sevk edilmektedir.

Köşklerin, meydana gelebilecek iç ark arızalarına karşı dayanıklılığını gösteren akredite laboratuarlarında yapılmış tip testleri mevcuttur.

■ Koruma Sınıfı: Gerilimli ve hareketli bölümler, toz ve suya karşı IEC 529'a göre IP35 koruma sınıfındadır.



BOYUTLAR

Köşk Tipi	Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Yükseklik (mm)	Oturma Alanı (m ²)	Boş Ağırlık (kg)
NLB B250	2.500	2.500	3.500	6.250	~10.000
NLB B310	3.100	2.500	3.500	7.750	~13.000
NLB B430	4.300	2.500	3.500	10.750	~16.000
NLB B525	5.250	2.500	3.500	13.125	~18.000
NLB B645	6.450	2.500	3.500	16.125	~19.000
NLB B730	7.300	2.500	3.500	18.250	~22.000



TEKNİK ÖZELLİKLER

Anma Gerilimi	12-36kV
Tip	NLB
Maksimum Meyan Gücü (kVA)	1600
Mahfaza Sınıfı (IEC 62271 – 202'a Göre)	10 K
İç Ark Dayanımı (Erişim A ve Erişim B'ye Göre)	16kA – 1 sn
Uygulanan Standart	IEC 62271 – 202
Koruma Sınıfı	IP 23 D

Maksimum beyan gücü, mahfaza sınıfı dikkate alınarak kompakt merkezde kullanılacak en büyük güçteki dağıtım transformatörünün gücünü belirler.



TAŞIMA VE İNDİRME TALİMATI

- Beton köşklerin ağırlığına göre vinç seçimi yapılmalı ve en az köşk ağırlığının iki katı kapasiteli vinçler kullanılmalıdır.
- Vinç kolu ne kadar uzun olursa vincin hareket kabiliyetinin ve taşıma darasının düşeceğini unutmayın.
- Köşkün dört kenarında bulunan mapa deliklerine köşkün içine konulmuş olan kaldırma mapalarını (pim) deliklere tam olarak yerleştirdikten sonra vincin halatları (zincirleri) ile irtibatlandırınız.
- Köşkü sarsmadan hazırlanan temel çukurundaki kaideye koyunuz.
- Köşklerin çatıları sökülebilir özellikleştir, çatı mapalarını kullanarak çatıyı kaldırabilirsiniz.
- Köşk içerisinde bulunan indirme – kaldırma ve kullanma talimatlarınız inceleyiniz.

NLB BETON KÖŞK TEMEL ÖLÇÜLERİ

KÖŞK TİPİ	Köşk Taban Ölçüleri (mm) GxU	Kazı Ölçüleri (mm) GxUxY	Beton Temel Ölçüleri (mm) GxUxY
NLB B250	2500x2500	3500x3500	3000x3000
NLB B310	2500x3100	3500x4100	3000x3600
NLB B430	2500x4300	3500x5300	3000x4800
NLB B525	2500x5250	3500x6250	3000x5750
NLB B645	2500x6450	3500x7450	3000x6950
NLB B730	2500x7300	3500x8300	3000x7900

GENEL AÇIKLAMA

NLB Serisi trafo merkezleri orta gerilim şebekeleri için, içерiden işletmeli trafo merkezidir. Çeşitli OG Elektrik dağıtım konfigürasyonlarının ve 2 adet 36 kV 800 kVA trafoyu ve panoyu barındırabilen monoblok yapı Özelliğindedir.

TEDAŞ MYD-2006-053 şartnamesine uygun monoblok olarak imal edilen trafo merkezleri gövde bölümünde BS35, çatıda ise BS40 beton kullanılmıştır. Ayrıca köşklerin su geçirmezlik özelliği titizlikle sağlanarak gerekli sızdırmazlık testleri yapılmıştır.

Sahaya montajı yapılabilecek halde park ve bahçelere, meydanlara, yol refüjlerine konulmasına uygun dizayn edilmiştir.



GENEL ÖZELLİKLER

- Bağımsız kapaklı, havalandırma sistemli ve girişleri bulunan desteklenmiş beton monoblok gövde Komple gaz izoleli OG anahtarlama cihazları OG/AG traforları : 36 kV 1000 kVA'ya kadar 1 adet 36 kV 800 kVA'ya kadar 2 adet
- Alçak gerilim panosu
- OG ve AG doğrudan kablo bağlantıları
- Topraklama devresi
- Aydınlatma ve yardımcı servisler
- Mükemmel çevre uyumu
- Monoblok tasarım
- Su geçirmezlik
- Her türlü çevre koşullarında sorunsuz işletme
- Yüksek nem oranlarında dayanım
- Düşük işletme maliyeti
- Az ya da hiç bakım gerektirmeyen ekipman kullanma
- Standardizasyona uygun malzeme kullanımı
- Hızlı proje mühendisliği
- Seri üretim ve kısa teslim süreleri
- Alternatifli seçenekler
- Anahtar teslimi çözümler

GENEL ÖZELLİKLER

I KONFIGÜRASYON TİPİ : NLB – TİP1

- 1000 kVA' kadar 1 trafolu
- 1 Giriş -1 Çıkış -1 Trafo Koruma Fonksiyonlu OG Hücreler
- 1 Alçak gerilim panosu

I KONFIGÜRASYON TİPİ : NLB – TİP2

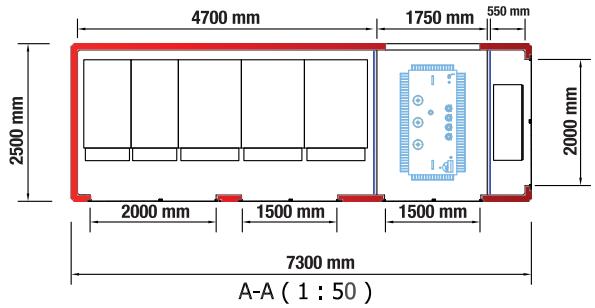
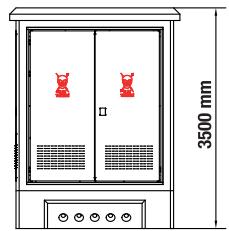
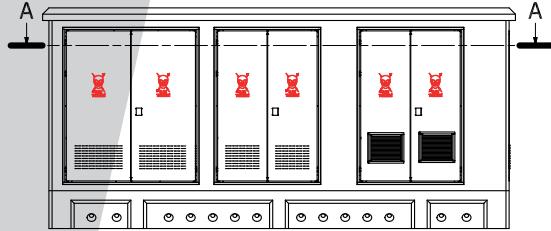
- 800 kVA'kadar 2 trafolu
- 1 Giriş -1 Çıkış - 2 Trafo Koruma Fonksiyonlu OG Hücreler
- 2 Alçak gerilim panosu

HMH Serisi Hava yalıtımlı Hücrelerin üretiminin başladığı 2003 yılının başından bugüne kadar pazara sunulan kalite onaylı hücrelerin sayısı 64.000'i bulmuştur. Tüm referanslarımızı katalogda sunmanın olanaksızlığından dolayı, sonraki sayfada önemli referanslarımızdan bazılarını bulabilirsiniz.

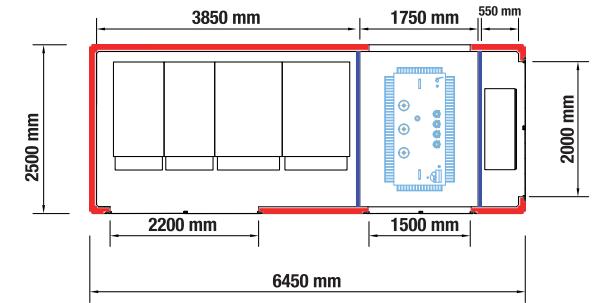
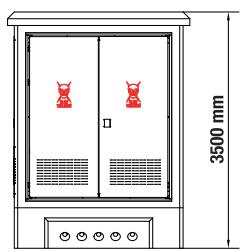
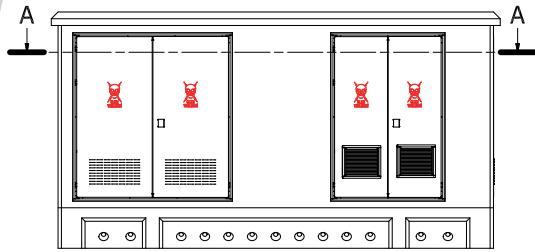


KÖŞK TİPLERİ

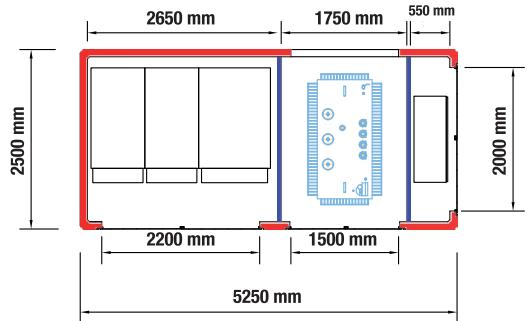
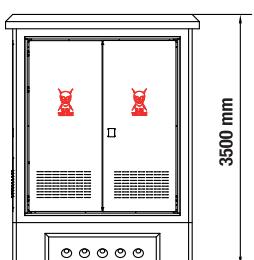
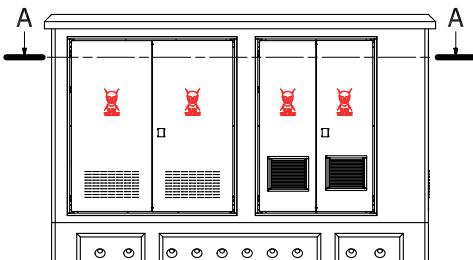
NLB B730



NLB B645

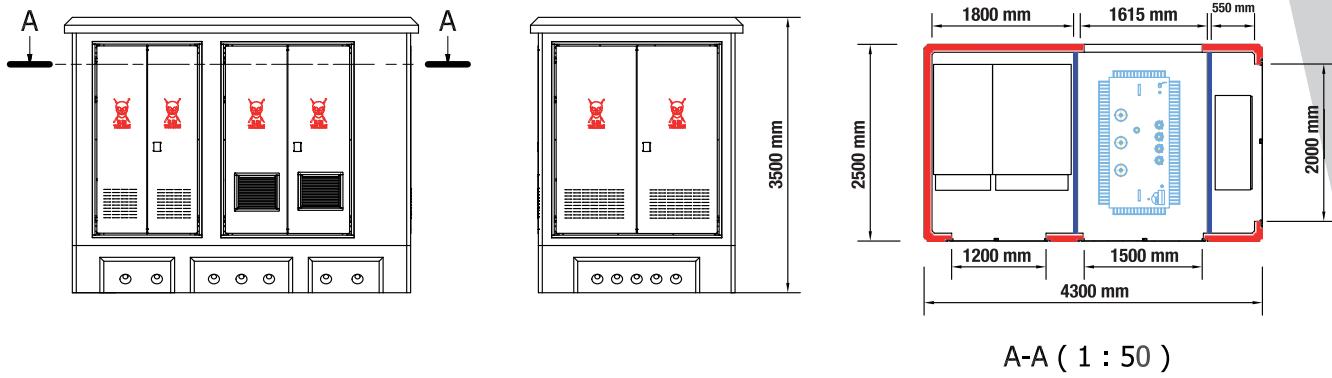


NLB B525



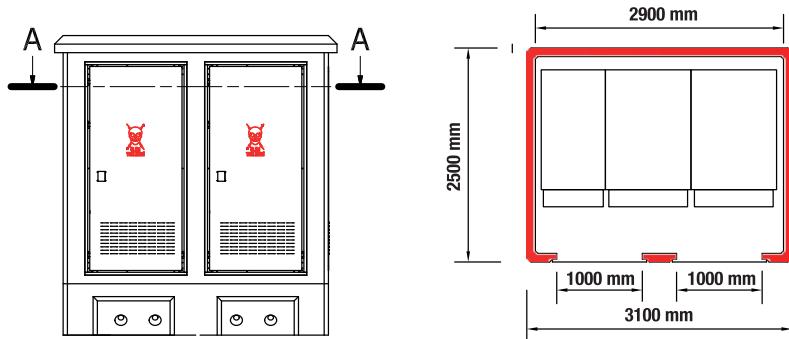
KÖŞK TİPLERİ

NLB B430



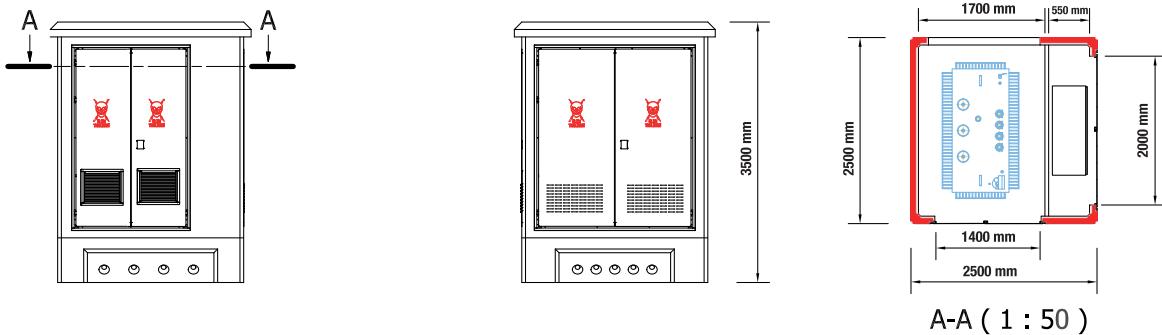
A-A (1 : 50)

NLB B310



A-A (1 : 50)

NLB B250



A-A (1 : 50)



METAL KÖŞK

TANIM

Firmamız tarafından imalatı yapılan Sac Trafo Köşkleri dünyanın dört bir yanında hizmet vermektedir.

Kompakt yapısı sayesinde küçük boyutları ve hafifliği ile mükemmel mobilizasyon ve kolay nakledilebilir olmaktadır. 1000kVA ya kadar olan Sac Trafo Köşklerinin 4 adedi 1 tır içerisinde komple montajlı olarak nakledilebilir.

Sac Trafo Köşkleri 3 ana bölümden oluşmaktadır. OG (Giriş) bölümünde Orta Gerilim RMU kullanılmaktadır. RMU markası müşteri talebine göre seçilir. Orta bölümde yine markası ve özellikleri müşteri ihtiyaçlarına göre belirlenmiş Transformatör (Trafo) bulunmaktadır. AG (Çıkış) bölümünde Panel Elektrik tarafından imalatı yapılan, müşteri ihtiyaçlarına göre dizayn edilmiş, elektrik panosu kullanılmaktadır.

Trafo Köşkleri müşteriye tüm iç ekimpanları yerleştirilmiş, ara başlangıçları uluslararası standartlara göre yapılmış ve test edilmiş olarak teslim edilmektedir.



TANIM

Trafo köşklerini yerleştirmek için ince bir beton kaide yeterli olmaktadır. Beton kaidenin üzerine yerleştirilen trafo köşkünün OG (Giriş) bölümünde bulunan RMU ya orta gerilim hattından gelen kablonun bağlantılarının yapılması ve AG (Çıkış) bölümündeki elektrik panosuna çıkış ihtiyaçlarına göre çekilecek kabloların bağlantılarının yapılması yeterlidir.

Köşk devreye alma ve işletme ile ilgili soru ve sorunlarınız için bizimle temas geçmekten çekinmeyiniz.



BOYUTLAR

■ **Yükseklik:**
2400 mm

■ **Genişlik:**
3200 mm

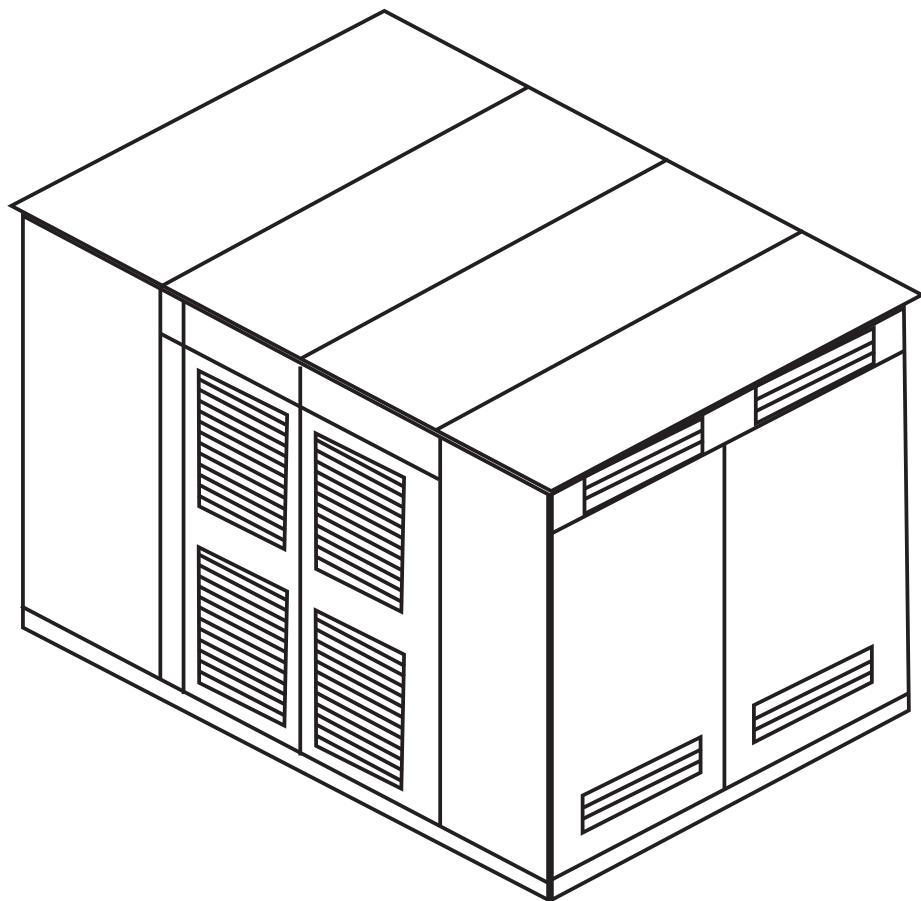
■ **Uzunluk:**
2200 mm



*Kataloğumuzda yer alan ürünlerimiz ile birlikte müşterilerimizin talepleri doğrultusunda ek çözümler sunulmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

- Anma Gerilimi:** 24 Kv'a kadar.
- Frekans:** 50 - 60 Hz
- Maksimum Trafo Gücü:** 1000 kVA



NOTLAR

NOTLAR

SERTİFİKALAR



- TÜRK STANDARTLARINA UYGUNLUK BELGESİ - TSE 14221
- TÜRK STANDARTLARINA UYGUNLUK BELGESİ - TSE 14326
- KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ SERTİFİKASI - ISO 9001
- ÇEVRE YÖNRETİM SİSTEMİ SERTİFİKASI - ISO 14001
- İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ SERTİFİKASI - OHSAS 18001
- TÜRKAK AKREDİTASYON KURUMU DENYEY RAPORU

www.panelektrik.com

■ H.Sabancı Org. San. Böl. 17.Cad
No: 27 Yakapınar/ADANA-TÜRKİYE
■ Tel: +90 322 394 36 97
■ Fax: +90 322 394 37 00