IMPERIUM
GLOBAL SOLUTIONS

MEDIUM VOLTAGE

SWITCHGEAR CATALOGUE

ORTA GERİLİM ŞALT HÜCRELERİ KATALOĞU

MODEX R36 · MODEX R12-24 · RMU · KIOSKS · INVERTER STATIONS



www.imperiumglobalsolutions.com · info@imperiumglobalsolutions.com · +90 541 541 30 86



About Imperium Global Solutions

Imperium Global Solutions Hakkında

Imperium Global Solutions was established in 1989. Our company supplies the most secure array of systems as the Medium Voltage Cubicle Partner of Schneider Electric Company, which is one of the most trusted and sought after trademarks in the world.

As Imperium Global Solutions we intend to continue to invest in quality, product development and utilization of new production technologies as well as in innovative and participatory business practices related with production.

1989 yılında kurulan Imperium Global Solutions, kalitesi ile tüm dünyada en çok güvenilen ve aranan markalardan biri olan Schneider Electric firmasının Orta Gerilim Hücre Partneri olarak yıllardır müşterilerine en güvenilir şalt sistemlerini sunmaktadır.

Kalite, ürün geliştirme, yeni üretim teknolojilerinin kullanımı gibi konularda olan yatırımlarımızla beraber üretim, yönetim ve pazarlama konularındaki yenilikçi ve katılımcı iş anlayışımız, bugüne kadar olduğu gibi gelecekte de aynı şekilde kesintisiz sürecektir.

1989

Established

Kuruluş

47 m

Electrostatic powder coating furnace

Elektrostatik toz boya fırını

60 m

Cubicle assembly line

Hücre montaj hattı

70 kV

Voltage test on every product line

Gerilim testi

TESTED IN MANUFACTURING / ÜRETİMDE TEST EDİLİR

- 70 kV voltage test
- 40 kV partial discharge test
- 5 kV voltage test
- 3x2500 A current test
- Main circuit resistance test

O.G. Hücre Üretici Partner

WEBSITE
www.imperiumglobalsolutions.com

EMAIL
info@imperiumglobalsolutions.com

PHONE / WHATSAPP
+90 541 541 30 86

Contents İçindekiler

01 **Production** / Üretim 4
02 **Modex R36** 6
03 **Modex R12-24** 7
04 **Advantages of the System** / Sistemin Avantajları 8
05 **Series with Drawers** / Çekmeceli Seri 9
06 **Design and Structural Features** / Tasarım ve Yapısal Özellikler 10
07 **Switchgear Elements** / Anahtarlama Elemanları 11
08 **RMU – Ring Main Unit and Package Substation** / Ring Ana Ünitesi ve Paket Trafo Merkezi 12
09 **36 kV Coupling Cubicle** / 36 kV Kuplaj Hücresi 13
10 **Rated Values and Operating Conditions** / Anma Değerleri ve Çalışma Koşulları 14
11 **Cubicle Types and Standard Equipment** / Hücre Tipleri ve Standart Donanımları 16
12 **Fuses** / Sigortalar 17
13 **Interlocks** / Kilitlemeler 18
14 **Facility and Mounting** / Tesis ve Montaj 19
15 **Cubicles with Rotary Separators** / Döner Ayırıcılı Hücreler 20
16 **Cubicles with Gas Separators** / Gazlı Ayırıcılı Hücreler 21
17 **Cubicles with Load Separators** / Yük Ayırıcılı Hücreler 22
18 **Cubicles with No Separators** / Ayırıcısız Hücreler 23
19 **M-Block** / M-Blok 24
20 **Structural Properties** / Yapısal Özellikler 25
21 **Concrete Kiosks** / Beton Köşkler 26
22 **Inverter Station** / İnvertör İstasyonu 28
23 **Mobile Centers and Sheet Metal Kiosks** / Mobil Merkezler ve Sac Köşkler 29
24 **Kiosk Types** / Köşk Tipleri 30
25 **Notes** / Notlar 33



Üretim

Siparişe göre değişkenlik gösteren bileşenleri dikkate alarak seri üretim yaptığımız fabrikamızda yalın üretimi ilke edinerek hatasız üretim yapmak ve kaliteli bir ürün ortaya çıkarmak her zaman ilk hedefimizdir.

Tesisimizde bulunan, CNC ve NC makinelerden oluşan sac işleme birimimizde, 47 metrelik elektrostatik toz boya kaplama fırınımızda, epoksi döküm birimimizde (Geçit izolatörü imalatı yapılmaktadır), 60 metre uzunluğunda hücre montaj hattımızda ve beton köşk imalat birimimizde tam zamanında üretim metodunu (Just in time) uygulayarak gereksiz imalatın önüne geçip, zamanında üretimin bilinciyle üretim yapmaktayız.

Ürünlerimize imalat aşamasında;

- 70 kV' luk gerilim testi,
- 40 kV' luk kısmi boşalma testi,
- 5 kV' luk gerilim testi,
- 3x2500 A akım testi,
- Ana devre direnç testi gibi testler yapılarak ürünlerimizin kontrolleri gerçekleştirilmektedir.



Production

Our aim in our factory is to produce a quality product in a mass production process with lean production, by taking into consideration the components that vary according to the order.

By using just in time production method, we try to restrain unnecessary production and producing with the awareness of timely production, in our sheet metal processing unit consisting of CNC and NC machines, in our 47 meter electrostatic powder coating furnace, in our epoxy casting unit (Passage insulator is being produced), in our 60 meter long cubicle assembly line and in our concrete kiosk manufacturing unit.

Our products are controlled and tested in the manufacturing phase with the tests:

- 70 kV voltage test,
- 40 kV partial discharge test,
- 5 kV voltage test,
- 3x2500 A current test,
- Main circuit resistance test.





Modex R36

Modex-R36 SERİSİ MMM (Metal Muhafazalı Modüler) Hücreler, 36 Kv'a kadar orta gerilim dağıtım sistemlerinin ihtiyaçlarına cevap verecek özelliklerde, uluslararası üretim ve kalite standartlarında üretilmektedir.

Uygulama Alanları

Modex - R36 serisi MMM Hücreler;

Elektrik Dağıtım Şebekelerinde ve Endüstriyel Tesislerinde bulunan;

- OG Dağıtım Merkezlerinde,
- OG/AG Transformatör Merkezlerinde ve
- Kompakt Tip OG / AG Transformatör İstasyonlarında (beton veya metal muhafazalı),güvenle kullanılmaktadır.

Genel Özellikleri

Modex-R36 serisi MMM Hücreler;

- Baralar ve kablo bağlantı bölümleri hava yalıtımlı,
- Hava yalıtımlı ve SF6 gazı yalıtımlı anahtarlama elemanları ile donatılmış, modüler birimlerinden meydana gelir.
  Modex-R36 serisi MMM Hücrelerin;
- Koruma derecesi IP.3X ve tesis süreklilik sınıfına göre LSC2A-PM'dir (dahili tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır)
- Montaj, işletme ve kontrol ile ilgili işlemler hücrenin ön tarafından yapılmaktadır.

Standartlar

Modex-R36 serisi MMM Hücreler aşağıda belirtilen standart, şartname ve yönetmeliklere uygundur;

- IEC-271, IEC-265, IEC-129, IEC-694, IEC-420, IEC-56, standartları,
- TS-5248, TS-5278, TS-3033, TS-3367, standartları,
- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- İlgili TEDAŞ şartnameleri TSE 62
- TS 202 Beton Köşk, TS 200 Hücre standartları

Modex R36

Modex-R36 series MEM (Metal Enclosed Modular) Cubicles are produced according to international production and quality standards so that they meet the requirements of medium voltage distribution systems up to 36kV.

Fields of Application

Modex-R36 series MEM Cubicles are safely used in

- MV Distribution Centers,
- MV/LV Transformer Centers, and
- Compact Type MV/LV Transformer Substations (with concrete or metal enclosure) Located in Electric Distribution Networks and Industrial Plants.

General Features

Modex-R36 series MEM Cubicles consist of Modular Units equipped with:

- Busbar and wiring sections with air insulation
- Switching elements with air insulation and SF6 gas insulation.
- Protection degree IP 3X and Modex-R36 series MEM Cubicles have according to facility continuity class PM (it is designed to be used in internal facilities.)
- Mounting, operation and control processes are performed on the front side of the cubicle.

Standards

Modex-R36 series MEM Cubicles are conformed with the following standards, specifications and regulations:

- IEC-271, IEC-265, IEC-129, IEC-694, IEC-420, IEC-56 standards,
- TS-5248, TS-5278, TS-3033, TS-3367 standards,
- Regulations for Electrical Heavy Current Installations,
- Related TEDAŞ specifications TSE 62
- TS 202 Concrete Pavilion, TS 200 cubicle standards





Modex R12 - 24

Ürün Tanımı

Güvenilir Imperium Elektrik teknolojisi ile 6 Kv'dan 24 kv'a uzanan geniş üretim aralığında üretilen Imperium M.M.M. Hücreler ana ve tali dağıtım merkezlerinin, endüstriyel kuruluşların gereksinimlerine cevap veriyor. SF6 Gazlı Ayırıcılı ve Hava Yalıtımlı Döner Ayırıcılı ve Döner Ayırıcılı geniş ürün yelpazesi ile hizmet vermektedir.

Sistemin Avantajları

- Modüler dizayn sayesinde sağa ve sola genişleme imkanı
- Ergonomik tasarım
- Montaj kolaylığı,
- Maksimum operatör güvenliği,
- Uzaktan kumanda özelliği,
- Yüksek güvenlik
- Tip testli metal muhafaza,
- Taşıma ve depolama kolaylığı,
- Montaj zamanının kısalığı,
- Tüm testlerinin ve fonksiyon ayarlarının fabrikada uzman personel tarafından yapılmış olması,
- Uluslararası standartlarda üretim,
- Genişleme olanağı ile toplam kullanım maliyetlerini minimize eden en uygun ve esnek çözümler.

Uygulama Alanları

- Orta Gerilim Dağıtım sistemleri
- Jeneratör binaları
- Endüstriyel Tesisler
- Organize sanayi bölgeleri
- Enerji üretim santralleri
- Transformatör binaları
- Beton köşk veya sac köşkler

Modex R12 - 24

Product Identification

Imperium MEM Cubicles are produced in the production range starting from 6kV till 24 kV using reliable Imperium Electrical Technology they meet the requirements of main and subsidiary distribution centers and industrial corporations. SF6 Gas Disconnector and Rotary Disconnector with Air Insulation. Cubicles have wide product range with

Advantages of the System

- Possibility of right and left expansion due to its modular design
- Ergonomic design, Mountability
- Maximum safety for the operator
- Remote control feature
- High security
- Metal enclosure with type test
- Ease of transport and storage
- Quick mountability
- All tests and functional adjustments performed in the factory by qualified personnel
- Production according to the international standards
- The most appropriate and flexible solutions that minimize total utilization costs

Fields of Application

- Medium Voltage Distribution systems
- Generator buildings
- Industrial Facilities
- Organized industry areas
- Power plants
- Transformer buildings
- Concrete or sheet iron kiosks



Sistemin Avantajları Advantages of the System

Kompakt yapı

- Optimum boyutlarda tasarım,
- Minimum alan ihtiyacı,
- Montaj öncesinde minimum inşaat işleri;

Genişleyebilir Modüler Tasarım

- Mevcut işletme yapısının genişletilmesine ve geleceğe yönelik ihtiyaçların karşılanmasına imkan verir,
- Bütün uygulamalar için gerekli farklı hücre tipleri
- Haberleşme ve SCADA uygulamalarına imkan veren hücre yapısı ve opsiyonel ekipmanlar,
- Enerji yönetim sistemi uygulamaları için özel koruma röleleri

Korozyon Dayanımı

- Hazır galvanizli sac kullanımı,
- Boya öncesi detaylı ve titiz yüzey temizliği,
- Polyester esaslı elektrostatik toz boya kullanımı,
- Metal parçalarda elektro galvaniz kaplama,

Montaj Kolaylığı

- Boyutların küçüklüğü,
- Basitleştirilmiş hücreler arası mekanik bağlantı,
- Hızlı ana bara montajı, kablo bağlantıları,
- Minimize edilmiş alçak gerilim bağlantıları,

İşletim Kolaylığı ve Güvenirliği

- İç ark dayanıklılığı test edilmiş, hücre yapıları,
- Kısa devre üzerine kapama yeteneğine sahip topraklam ayırıcıları,
- Hatalı manevra engelleyen ayırıcı ve yük ayırıcı mekanizmaları ve kilitleme sistemleri,
- Gerilim göstergeleri ile kablonun gerilimi görme imkanı,
- Sac plakalar ile birbirinden ayrılmış hücre bölümleri,
- Hareketli konum göstergeleri ile kolay anlaşılan mimik diyagramlar
- Normal işletme şartlarında minimum bakım ihtiyacı olan işletme mekanizmaları
- Güvenli koruma topraklaması

Compact Structure

- Design in optimum sizes
- Minimum space requirement
- Minimum construction work before mounting

Expandable Modular Design

- Enables expansion of existing installation system structure and meets new and emerging requirements
- Different cubicle types to meet various needs
- Cubicle structure and optional equipments, enabling communication and SCADA applications
- Special protective relays for energy management system applications

Corrosion Resistance

- Utilization of ready-made galvanized sheets
- Detailed and rigorous surface cleaning
- Polyester-based electrostatic powder paint utilization
- Electro-galvanize coating on metal parts

Easy to Mount

- Small in size
- Simplified intercellular mechanical connection
- Fast main busbar mounting, cable connections
- Minimized low voltage connections

Reliability and Ease of Operation

- Cubicle structures tested for internal arc
- Earthing disconnector which has the ability to shut off in a short circuit,
- Disconnector mechanism preventing faulty maneuvers, load break switch mechanisms and lockout systems
- Facility to see the cable voltage on charge indicators
- Cubicle sections separated from each other by sheet plates
- Mimic diagrams easily understood with movable position indicators
- Operating mechanisms that have minimum maintenance requirement under normal operating conditions
- Protective earthing

Çekmeceli Seri

Çekmeceli Seri; hız ve güvenliğin sentezlendiği, kesici bölümünün 3 dakika gibi kısa bir sürede yerinden çıkarılıp değiştirilebileceği teknolojik bir seridir.

İşletme sürekliliğinin maksimum seviyeye çıkarıldığı, bakım ve onarım masraflarının ise minimum seviyeye indirildiği bu ürün grubumuz, özellikle kesintisiz enerjiye ihtiyacı olan

- Hastane
- Okul
- Havaalanı
- Otel
- Organize sanayi bölgeleri…

gibi bir çok sistemde yaygın olarak kullanılmaktadır.

İşletme Kolaylığı

- Kesici mekanizması kızaklı yapı üzerine oturtularak hareket kolaylığı sağlanmıştır.
- Kumanda kolu küçük bir kuvvet ile ittirilebilir.
- Kumanda kolu yardımıyla kullanım rahatlığına kavuşan kesici mekanizması kolay bir şekilde yerinden çıkarılabilir.
- Açma kapama işlemleri kumanda kolu ile veya istenirse buton veya açtırma üniteleri ile yapılabilir.
- Ayırıcıların konumları hücre ön yüzündeki mimik diyagram üzerinden görülebilir.
- Hücrede gerilim olup olmadığı kablo başlıklarının üzerindeki kapasitif gerilim bölücülere bağlı neon lambalar ile kontrol edilebilir.

Anma Değerleri / Rated Values

Şebeke gerilimi / Mains voltage	36 kv
Anma akımı / Rated current	630-1250 A
Anma frekansı / Rated frequency	50 Hz
Muhafaza koruma derecesi / Enclosure protection degree	Ip 3x
Kısa süreli dayanım akımı (1s) /	16-20-25
Short term withstand current (1 sec)	kA Etkin/ Effective

Çalışma Koşulları / Operating Conditions

Ortam sıcaklığı / Ambient temperature	-5 / 50°c
Ortam kirliliği / Ambient pollution	Az / Little
Bağıl nem / Relative humidity	%60-95

Hücre kodları / Cubicle codes	Wgkf, Wgkt, Wgkgf, Wgkgt
Genişlik / Width	1000 mm
Yükseklik /Height	2250 mm
Derinlik / Depth	1400 mm



Series with Drawers

Series with Drawers; is a technological series, in which speed and security are synthesized and Circuit Breaker section can be demounted and replaced in a very short period of time (3 minutes.)

This product group, for which operation continuity is maximized and maintenance and repair costs are minimized, is widely used in many systems that necessitate uninterrupted energy use, such as

- Hospitals
- Schools
- Airports
- Hotels
- Organized industry areas.

Ease of Operation

- Ease of motion is provided by fitting the Circuit Breaker mechanism onto a sliding structure
- Control handle can be activated by means of a very small force
- Circuit Breaker mechanism that is easy to operate with the aid of control handle can be easily displaced
- Starting-stopping processes may be performed by the control handle, when required by buttons or installation units
- Positions of the disconnector can be seen on mimic diagrams on the front side of the cubicle
- Whether or not there is voltage in the cubicle can be controlled by means of neon lamps linked to circuit distributors

Tasarım ve Yapısal Özellikler

Hücre Yapısı

MODEX-R Serisi MMM Hücreler Dolap Tipi, bina içinde kullanıma uygun(dahili tip,IP.3X)olarak üretilmektedir.

- Hücreler fonksiyonel özelliklerine göre aşağıda belirtilen bölümlerde oluşmaktadır.

1. Ana bara Bölümü: Hücrenin üst kısmında yer alır. Yan yana dizilmiş hücrelerin baralarının irtibatlandığı kısımdır
2. Anahtarlama Bölümü: Hücre tipine göre döner ayırıcı, yük ayırıcı veya gazlı ayırıcının yer aldığı kısımdır.
3. Kablo/bara bağlantı ve cihaz bölümü: OG kabloların bağlandığı bölmedir. Hücre tipine göre kesici, akım trafoları, gerilim trafoları, toprak ayırıcısı, OG sigortalar, kapasitif gerilim bölücü, parafudur gibi devre elemanları bu bölmede yer alır.
4. İşletme mekanizmaları bölümü: Hücrelerin ön kısmında yer alır. Hücre tipine göre kesici, döner ayırıcı, yük ayırıcı, gazlı ayırıcı, toprak ayırıcısı teçhizatlarının işletme mekanizmalarının ve kilitlemelerinin yer aldığı kısmıdır.
5. Alçak gerilim bölümü: Hücre tipine göre uygun olarak kullanılan sinyal lambaları, butonlar, koruma röleleri, yardımcı röleler, ölçü aletleri ve bunların yardımcı donanımların bulunduğu bölmedir.

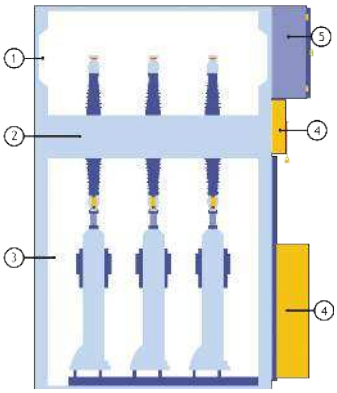
- Hücre karkasları 2 mm'lik hazır daldırma galvanizli ve 3 mm'lik elektro galvanizli saclardan, boyalı bölümleri ise 2 mm'lik DKP saclardan kaynak kullanılmadan imal edilmektedir.

- Ön taraftan görünen sac parçalar polyester esaslı elektrostatik toz boya ile boyanmaktadır.

- Hücre imalatında kullanılan diğer metal parçalar elektro galvaniz kaplamalıdır.

Boyutlar:

Modex-R serisi MMM Hücrelerin bütün tipleri ilgili şartnamede belirtilen ölçülere uygun olarak üretilmektedir.



Design and Structural Features

Cubicle Structure

Modex-R series MEM Cubicles are manufactured in drawer type for use in the buildings (internal type, IP.3X).

- Cubicles consist of the following sections according to their functional features:

1. Main busbar section: It is located in the upper part of the cubicle. It is the part where bars of cubicles are connected.
2. Switching section: It is the part where rotary disconnector, load break switch or gas insulate disconnector is located depending on the cubicle type.
3. Cable/busbar connection and device section: It is the division where MV cables are connected. Circuit components such as circuit braker, current transformers, voltage transformers, earthing disconnector, MV capacitive voltage dividers, surge arresters are located in this division depending on the cubicle type.
4. Section for operating mechanisms: It is located on the front side of the cubicle. It is the section where circuit braker, rotary disconnector, load break switch, gas insulate disconnector, and ground disconnector outfits are located depending on the cubicle type.
5. Low voltage section: It is the section where signal lamps, buttons, protection relays, auxiliary relays, measurement instruments and ancillary equipments are located in depending on the cubicle type.

- Cubicle carcasses are manufactured from 2mm dip galvanized and 3 mm electro-galvanized sheets and painted sections are produced from 2 mm DKP sheets without using any welding.

- Sheet metal parts seen from the front are painted with polyester based electrostatic powder paint.

- Other metal pieces used in the cubicle manufacturing are electro-galvanize coated.

Dimensions:

All types of Modex-R series MEM Cubicles are produced according to the dimensions indicated in the related specifications.



Anahtarlama Elemanları

Ayırıcı

- Hava ortamında açma kapama yapan DÖNER AYIRICILAR kullanılmaktadır.
- Ana bara ile yük arasında güvenli arasında güvenli izolasyon (ayırma aralığı) sağlar.
- 3 Kutuplu ve 2 konumlu (KAPALI AÇIK) olup mekanizma üzerindeki hareketli
  göstergelerden konumları izlenilebilmektedir.
- Yüksüz olarak açma-kapama yapmaktır.
- Döner ayırıcılarda özel olarak tasarlanmış ve mekanik darbelere dayanıklı EPOKSİ REÇİNE GEÇİT İZOLATÖRLERİ kullanılmaktadır.

Yük Ayırıcı

- EPOKSİ REÇİNE muhafaza içerisindeki SF6 gazlı ortamda anahtarlama yapan SF6 GAZLI YÜK AYIRICILARI kullanılmaktadır.
- 3 kutuplu ve 3 konumlu (KAPALI-AÇIK-TOPRAKLANMIŞ) olup mekanizma üzerindeki hareketli göstergelerden konumları izlenebilmektedir.
- Mühürlü basınç sistemine uygun yapıdadır.
- Biriktirilmiş enerji ile kumanda edilen mekanizma ile donatılmıştır.

Kesici

- Yandan mekanizmalı SF6 Gazlı Kesiciler kullanılmaktadır.
- İlgili şartnamelere uygun markalar kullanılabilmektedir.
- Kullanılan kesiciler mühürlü basınç sistemine uygun yapıdadır.

Topraklama Ayırıcıları

TB1 ve TB2 olmak üzere iki değişik tipte topraklama ayırıcısı kullanılmaktadır.

TB1 Tipi Topraklama Ayırıcısı

Topraklama ayırıcısı istenen tüm hücrelerde kullanılır.

- Kısa devre (40Ka tepe)üzerine 5 kez kapatabilen tipte. (Sınıf:B)
- Bağımsız el kumandalı(kapamada)

TB2 Tipi Topraklama Ayırıcısı

''Yük Ayırıcı Sigorta Bileşiği' 'trafo koruma hücrelerinin yük tarafında (sigortanın altında)kullanılmaktadır,

- Kısa devre (1kA etken, 2,5 kA tepe) üzerine kapatabilen tipte
- Bağımsız el kumandalı (Kapamada)

Switchgear Elements

Disconnectors

- Air-insulated Rotary Disconnector
- Safe insulation (separation distance) between the main busbar and the load.
- 3 Poles and 2 positions (ON / OFF) Their positions can be monitored from the mobile indicators on the mechanism.
- Performs start / stop with no load.
- EPOXY RESIN BUSHINGS on the rotary separators that are specially designed and resistant to mechanical impacts

Load Break Switch

- SF6 Gas Load Break Switches utilizing SF6 gas as an insulator in EPOXY RESIN housing are used.
- 3 poles and 3 positions (ON-OFF- EARTH) Their positions can be monitored from the mobile indicators on the mechanism.
- Astructure adequate for sealed pressure system.
- Equipped with a mechanism controlled by aggregate energy.

Circuit Breaker

- SF6 GAS circuit breaker with side-mechanism
- Circuit Breaker with marks trade and in accordance with therelated specifications is used.
- Circuit Breaker has a structure adequate for sealed pressure system.

Earthing Disconnectors

Two different types of Earthing Disconnectors are used TB1 and TB2.

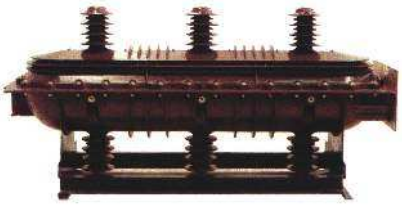
TB1 Earthing disconnector is used for all cubicles required.

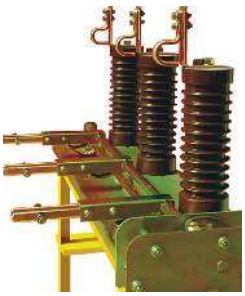
- Type that can disconnect 5 times upon a short circuit (40kA peak), (Class: B)
- Independent hand operated in shut off

TB2 Type Earthing Disconnector

"Load break switch Fuse Combination" is used on the load side (under the fuse) of the transformer protection cubicles.

- Type that can disconnect upon short circuit (1kA effective, 2.5 kA peak),
- Independent hand operated in shut off



RMU

Ring Ana Ünitesi ve Paket Trafo Merkezi

Genel bakış

RM6, kompakt OG/ AG trafo merkezi ve müşteri dağıtım trafo merkezinin OG bölümü için tasarlanmış, 24kV / 630A'ya kadar bir servis gerilimi bulunan kapalı kompakt bir gaz yalıtımlı şalter (GIS) içeriyor.

RM6 serisi, ikincil dağıtım gereksinimleri için bir dizi kompakt ve modüler fonksiyonel birimi içerir. RM6 Free Combination, yeni bir aralık uzantısıdır ve santrallerin tüm ihtiyaçlarını karşılamak için daha esnek bir konfigürasyon sağlar:

Fonksiyonel birimler

- I - anahtar ayırıcı
- Q - sigorta anahtarı kombinasyonu
- D - 200A devre kesici
- B - 630A devre kesici
- Mt - OG ölçüm
- IC - Anahtar ayırıcı ile ağ bağlantısı
- BC - devre kesici ile şebeke bağlantısı
- O - doğrudan bara bağlantısı

Ring Main Unit and Package Substation

Overview

RM6 in an indoor, compact gas insulated switchgear (GIS) intended for the MV section of compact MV/LV substation and customer distribution substatiom, with a service voltage up to 24kV / 630A.

RM6 range includes a number of compact and modular functional units for secondary distribution needs. RM6 Free Combination is a new range extension and allows a higher configuration flexibility of switchboards to meet all needs:

Functional units

- I - switch disconnector
- Q - fuse-switch combination
- D - 200A circuit breaker
- B - 630A circuit breaker
- Mt - MV metering
- IC - network coupling with switch disconnector
- BC - network coupling with circuit breaker
- O - direct busbar connection

Electrical characteristics (RM6) / Elektriksel özellikler (RM6)

Rated voltage / Anma gerilimi	Ur	kV	12	17.5	24			
Insulation level / Yalıtım seviyesi								
Power frequency withstand / Güç frekansı dayanım	Ud	50Hz, 1 min (kV rms)	28	38	50			
Lighting impulse withstand / Yıldırım darbe dayanımı	Up	1.2/50 μs (kV peak)	75	95	125			
Rated current / Anma akımı								
Rated busbar current / Anma barası akımı	In	A	630	630	400		630	
Short-time withstand current	Ith	kA/1s	25	21	12.5	16	16	20
Kısa süreli dayanım akımı		kA/3s		21	-	-	-	20
Rated current at elevated ambient temperature								
Yüksek ortam sıcaklığında nominal akım			Deg C	40	45	50	55	60
Busbar 630A / Bara 630A			A	630	575	515	460	425
Busbar 400A / Bara 400A			A	400	400	400	400	-
Functions I,O,N with C bushing / I O N ile C yataklarının fonksiyonları			A	630	575	515	460	425
Functions D with C or B bushing / D ile C ya da B yataklarının fonksiyonları			A	200	200	200	200	200

Temel özellikleri /Main characteristics

İç ark dayanımı / Internal arc withstand

- 3 taraflı koruma: 21kA / 1s, A-FLR (sadece gaz muhafazası)
  3 side protection: 21kA/1s, A-FLR (gas enclosure only)

Koruma endeksi / Protection index

- Gaz yalıtımlı şalt tesisleri (CBS) / Gas insulated switchgear (GIS)
- Sınıf: PM (metalik bölüm)/Class: PM (metallic partition)
- Tank: IP67/Tank: IP67
- Santral: IP3X/ Switchboard: IP3X



36Kv Kuplaj Hücresi Imperium MMC

Açıklama

Fonksiyonel birimlerin tanımı

Fonksiyonel bir ünite ana ve yardımcı devredeki birlikte koruma fonksiyonu sağlayan tüm cihazları içerir.

Her bir fonksiyonel birim bu işlemi gerçekleştirmek için gerekli olan tüm bileşenleri içerir;

* Hücre
* Koruma, izleme ve kontrol sistemi
* Çekmeceli kısım

Description

Description of a functional units

A functional unit comprises all the devices in the main and auxiliary circuit which together provide a protection function.

Each functional unit contains all the components which are required to perform this function;

*The Cubicle
*The protection, monitoring and control system
*The withdrawable part

Nominal akım ve maksimum anma kısa süreli dayanım akımı Nominal current and maximum rated short-time withstand current						
Function unit with circuit-breaker (1) Devre kesicili fonksiyon birimi						
Rated short-time withstand current / Nominal kısa süreli dayanım akımı			**Ud**	(kV tepe)	25(3)	25
					31,5	31,5
					40	-
Rated normal current Normal anma akımı	In max busbar		**Ir**	(A)	1250	1250
	Max barasında				2500	-
	In Circuit		**Ir**	(A)	1250	1250
	BreakerDevre Kesicide				2500	-
Protection unit with fuse / Sigorta ile koruma birimi						
Rated current / Anma akımı	**Ir**	(A)	20	-		
Internal arc withstand / İç ark dayanımı						
		(kA/1 sn)	25	25		
		(kA/0,5 sn)	31,5	31,5		
		(kA/0,15 sn)	40	-		
Protection degree / Koruma derecesi						
	Enclosure / Koruma				IP3X	IP3X
	LV control cabinet / AG kontrol kabini				IP4X	IP4X

Anma Değerleri / Rated Values

Anma Gerilimi / Rated Voltage		6-36kV
Anma Yalıtım Düzeyi / Rated Insulation Level		
Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi / Power Frequency Withstand Voltage	Faz toprak ve fazlar arası Phase Ground Earth and between Phases	70 kV (etkin / effective)
(50 Hz, 1 min.)	Ayırma Aralığı / Separation Distance	80 kV (etkin / effective)
Yıldırım Darbe Dayanım Gerilimi Lightning Impact Withstand Voltage	Faz Toprak ve Fazlar Arası Phase Ground Earth and between Phases	170 kV (tepe / peak)
(1.2/50 Micro Seconds)	Ayırma Aralığı / Separation Distance	180 kV (tepe / peak)

Anma Akımı / Rated Current		
Mahfaza Koruma Derecesi/Enclosure Protection Degree		**Ip3x**
Kısa Süreli Dayanım Akımı / Short Term Withstand Current (1 s.)		
Ana Devre / Main Circuit		16 kA (etkin / effective)
Ayırıcı / Disconnector		20 kA (etkin / effective)
Kesici / Breaker		16-25 kA (etkin / effective)
Yük Ayırıcısı / Load Break Switch		20 kA (etkin / effective)
Yük Ayırıcısı + Sigorta Birleşiği / Load Break Switch + Fuse Combination		20 kA (etkin / effective)
Topraklama Ayırıcısı / Earthing Disconnector		16 kA (etkin / effective)
Topraklama Devresi / Earth Circuit		6 kA (etkin / effective)
Kesme - Kapama Kapasitesi / Breaking-Closing Capacity		
Kesici / Breaker	Kesme - Kapama / Breaker-Shut off	16 kA (etkin / effective)
	Kesme / Breaker	40 kA (tepe/peak)
	Kapama / Shut off (5 kez / 5 times)	16 kA (etkin / effective)
Yük Ayırıcısı / Load Break Switch	Kesme / Breaker	40 kA (tepe/peak)
	Kapama / Shut off (5 kez / 5 times)	16 kA (etkin / effective)
Yük Ayırıcısı + Sigorta Birleşiği	Kesme (Yüksüz Transformatör Akımı)	
Load Break Switch + Fuse Combination	Breaker (Off-circuit Transformer Current) 50 A	
	Kesme (Yüksüz Kablo Akımı)	
	Breaker (Off-circuit Cable Current)	40 kA (tepe/peak)
	Kesme / Breakıng (Sigorta ile/with Fuse)	630 A
	Kapama / Shut off (5 kez/5 times)	16 A
Topraklama Ayırıcısı / Earthing Disconnector	Kapama / Shut off (5 kez/5 Times)	40 kA (Tepe/peak)
Dayanım / Resistance		
Ayırıcı / Disconnector	Yüksüz / Off-circuit	1000 (Aç/Kapa - On/Off)
Kesici / Breaker	Anma Akımında / In Rated Current (cosø=0.7)	15.000 (Aç/Kapa - On/Off)
Yük Ayırıcısı / Load Break Switch	Yüksüz / Off-circuit	1000 (Aç/Kapa - On/Off)
	Anma Akımında / In Rated Current(cosø=0.7)	100 (Aç/Kapa - On/Off)
Topraklama Ayırıcısı / Earthing Disconnector	**Mekanik / Mechanic**	**1000 (Aç/Kapa - On/Off)**

Çalışma Koşulları / Working Conditions

Ortam Sıcaklığı / Operating Tempetature	-5 / 50ºc
Ortam Kirliliği / Ambient Pollution	Az / Little
Bağıl Nem / Relative Humidity	%60-95

Isıtma ve havalandırma yapılarak istenilen çalışma koşullarına uygun imalat yapılabilir.

Anma Değerleri / Rated Values

MCP 12-24-36 kV				
Şebeke Gerilimi / Mains voltage		**12**	**24**	**36**
Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi (50 Hz, 1dk.) / Mains Frequency Withstand Voltage (50 Hz. 1 min)	Faz Toprak ve Fazlar Arası Ayırma Aralığı Phase Ground and between Phases	**28**	**50**	**70**
Yıldırım Darbe Dayanım Gerilimi (1,2/50 mikro saniye) Lightning Impact Withstand Voltage(1,2/50 micro seconds)	Faz Toprak ve Fazlar Arası Ayırma Aralığı Phase Ground and between Phases	**75**	**125**	**170**
Anma Akımı / Rated current	**630-2500A (3000A Özel Dizayn) Spec. Des.**			
Anma Frekansı / Rated frequency	**50 Hz**			
Mahfaza Koruma Derecesi / Enclosure Protection Degree	**Ip3x**			
Kısa Süreli Dayanım Akımı (1 s.) Short Term Withstand Current	**16-20-25-31.5-40 kA Etkin/ Effective**			

Çalışma Koşulları / Operating Conditions

Ortam Sıcaklığı / Ambient temperature	-5/50°c
Ortam Kirliliği / Ambient Pollution	Az / Little
Bağıl Nem / Relative Humidity	60-95%

Projeye Bağlı Ek Donanımlar / Auxiliary Equipments Related with the Project

- Yük ayırıcı kurma motoru / Load Break Switch assembly motor
- Ampermetre / Ampermeter
- Voltmetre gibi çeşitli ölçüm aletleri / Various measurement instruments such as voltmeter
- Enerji Analizörü / Energy Analyzer
- Arıza gösterge düzeneği / Malfunction indicator mechanism
- Projeye uygun röleler / Relays suitable for the project
- Projeye uygun akım ve gerilim trafoları / Current and voltage transformers suitable for the project






Modex R6-12-24-36 Hücre Tipleri ve Standart Donanımları
Modex R6-12-24-36 Cubicle Types and their Standard Equipments

No	Tip / Type	HÜCRE İSMİ / CUBICLE NAME	MALZEME / MATERIAL																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	YG	Yük Ayırıcılı Giriş-Çıkış Hücresi / Cubicle with SF6 insulated Load Break Switch		X				X				X						X			X
2	YST	Yük Ayırıcılı Sigortalı Trafo Kor. Hücresi / Cubicle with SF6 insulated Load Break Switch with Fuse combination for Transformer Protection			X		X	X	X			X						X			X
3	YAG	Yük Ayırıcılı Akım-Gerilim Ölçü Hücresi / Current-Voltage Measuring Cubicle (with load break switch)		X			X			X	X			X	X	X		X			X
4	YGT	Yük Ayırıcılı Gerilim Ölçü Hücresi / Voltage Measuring Cubicle (with load break switch)		X			X				X				X			X			X
5	YI-1	Yük Ayırıcılı İç ihtiyaç Hücresi / Internal Need Cubicle (with load break switch)		X			X				X							X			X
6	YBB	Yük Ayırıcılı Bara Bölme Hücresi / Busbar Connection Cubicle (with load break switch)		X				X				X				X		X			X
1	DG	Döner Ayırıcılı Giriş-Çıkış Hücresi / Cubicle with Air Rotary Disconnector	X					X				X						X			
2	DKF	Döner Ayırıcılı Kesicili Giriş-Çıkış Hücresi / Cubicle with Cırcuit Breaker (with air Rotary Disconnector)	X			X		X		X			X	X				X			
3	DKT	Döner Ayırıcılı Kesicili Trafo Kor. Hücresi / Cubicle with Circuit Breaker For Transformer Protection (with air Rotary Disconnector)	X			X		X		X			X	X				X			
4	DGT	Döner Ayırıcılı Gerilim Ölçü Hücresi / Voltage Measuring Cubicle (with air Rotary Disconnector)	X				X				X			X	X			X			
5	DKK	Döner Ayırıcılı Kublaj Hücresi (Çift Ayırıcılı) / Busbar Coupline Cubicle (with Circuit Breaker and double air Rotary Disconnector)	X			X		X		X			X					X			
6	DKB	Döner Ayırıcılı Bara Bölme Hücresi / Busbar Partition Cubicle (with air Rotary Disconnector)	X			X		X		X		X	X					X			
7	DI-1	Döner Ayırıcılı İç İhtiyaç Hücresi (800VA) / Internal Need Cubicle (800VA) (with air Rotary Disconnector)	X				X				X				X			X			
8	DI-2	Döner Ayırıcılı İç İhtiyaç Hücresi (4000VA) / Internal Need Cubicle (4000VA) (with air Rotary Disconnector)	X				X				X				X			X			
9	DST	Döner Ayırıcılı Sigortalı Trafo Kor. Hücresi (Max. 400kVA) / Cubicle with switch-fuse combination for Transformer Protection (with air Rotary Disconnector)	X				X	X			X							X			

Malzeme Tablosu / Material Table

1	DÖNER AYIRICI / ROTARY DISCONNECTOR	11	KORUMA RÖLESİ / PROTECTION RELAY
2	SF6 GAZLI YÜK AYIRICI / SF6 GASINSULATED LOAD BREAK SWITCH	12	ELEKTRONİK SAYAÇ / ELECTRONIC COUNTER
3	SF6 GAZLI YÜK AYIRICI + SİG. BİLEŞİĞİ / SF6 GAS LOAD BREAK SWITCH +FUSE COMBINATION	13	VOLTMETRE, KOMÜTATÖR / VOLTMETER,COMMUTATOR
4	SF6 GAZ KESİCİ / SF6 GAS CIRCUIT BREAKER	14	GEÇİT İZALATÖRÜ / BUSHING
5	SİGORTA GRUBU / FUSE GROUP	15	PARAFUDR / SURGE ARRESTER
6	TOPRAKLAMA AYIRICISI / EARTHING DISCONNECTOR	16	AG KORUMA, KUMANDA PANOSU / LV PROT, CONTROL PANEL
7	TOPRAKLAMA AYIRICISI (MEK. İÇİ)/EARTHING DISCONNECTOR (INTERNAL)	17	GAZLI AYIRICI / GAS DISCONNECTOR
8	AKIM TRAFOLARI / CURRENT TRANSFORMERS	18	ÇEKMECELİ KESİCİ / BREAKER WITH DRAWERS
9	GERİLİM TRAFOLARI / VOLTAGE TRANSFORMERS	19	GAZ İHBAR RÖLESİ / GAS ANNUNCIATION RELAY
10	GERİLİM GÖSTERGESİ / VOLTAGE INDICATOR		

No	Tip / Type	HÜCRE İSMİ / CUBICLE NAME	MALZEME / MATERIAL																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Gazlı Ayırıcılı Hücreler / Cubicles with Gas Separator																					
1	GKF	Gazlı Ayırıcılı Kesicili Giriş-Çıkış Hücresi / Cubicle with Circuit Breaker (with SF6 Insulated Disconnector)				X		X	X	X		X	X					X	X		X
2	GKT	Gazlı Ayırıcılı Kesicili Trafo Kor. Hücresi / Cubicle with Circuit Breaker for Transformer Protection (with SF6 Insulated Disconnector)				X		X	X	X		X	X					X	X		X
3	GKB	Gazlı Ayırıcılı Kesici Bara Bölme Hücresi / Cubicle Connection Cubicle with Circuit Breaker (with SF6 Insulated Disconnector)				X		X	X	X		X	X					X	X		X
4	GKK	Gazlı Ayırıcılı Kublaj Hücresi (Çift Ayırıcılı) / Busbar Coupline Cubicle with Circuit Breaker (with double SF6 Insulated Disconnector)				X		X	X	X			X					X	X		X
5	GKGF	Gazlı Ayırıcılı, Kesicili, Gerilim Tr. Giriş-Çıkış Hüc. (Otop. Hüc.) / Cubicle with Circuit Breaker and with Voltage transformer (with SF6 Insulated Disconnector)				X		X	X	X	X	X	X					X	X		X
6	GKGT	Gazlı Ayırıcılı, Kesicili, Gerilim Tr. Trafo Kor. Hücresi / Cubicle with Circuit Breaker and with Voltage transformer for Transformer for Transformer Protection (with SF6 Insulated Disconnector)				X		X	X	X	X	X	X					X	X		X
7	GGT	Gazlı Ayırıcılı Gerilim Ölçü Hücresi / Voltage Measuring Cubicle (with SF6 Insulated Disconnector)					X		X		X				X			X	X		X
8	GI1	İç ihtiyaç Gerilim Trafosu Hücresi / Internal Need Cubicle (with SF6 Insulated Disconnector)					X		X		X				X			X	X		X
9	WGKF	Gazlı Ayırıcılı Çekmeceli Kesicili Giriş-Çıkış Ünitesi / Cubicle with drawer Circuit Breaker (with SF6 Insulated Disconnector)						X	X	X		X	X					X	X	X	X
10	WGKT	Gazlı Ayırıcılı Çekmeceli Kesicili Trafo Kor. Hücresi / Cubicle with Drawer Circuit Breaker (for transformer protection) (with SF6 Insulated Disconnector)						X	X	X		X	X					X	X	X	X
11	WGKGF	Gazlı Ayırıcılı Çekmeceli Kesicili Gerilim Trafo Giriş-Çıkış Hücresi (Otop, Hüc.) / Cubicle with Drawer Circuit Breaker and voltage transformer (with SF6 Insulated Disconnector)						X	X	X	X	X	X					X	X	X	X
12	WGKGT	Gazlı Ayırıcılı, Kesicili Gerilim Tr. Trafo Kor. Hücresi / Cubıcle with Drawer Circuit Breaker and voltage transformer for Transformer Protection (with SF6 Insulated Disconnector)						X	X	X	X	X	X					X	X	X	X
Ayırıcısız Hücreler / Cubicles with no Separator																					
1	K1	Kablo Bağlama Hücresi (Toprak Bıçaklı 75 cm) / Cable Connection Cubicle (with earth breaker)										X						X			
2	K2	Kablo Bağlama Hücresi (Toprak Bıçaksız 50 cm) / Cable Connection Cubicle						X				X									
3	AG	Akım ve Gerilim Ölçü Hücresi (Ayırıcısız) / Current-Voltage Measurement Cubicle (With out Disconnector)					X			X	X			X	X			X			
4	AB	Akım Ölçü + Bara Yükseltme Hücresi / Current Measuring Cubicle					X		X									X			
5	P	Parafudr Hücresi / Surpe Arrester Cubicle															X	X			
6	B	Bara Yükseltme Hücresi / Busbar Rising Cubicle																X			

Sigortalar / Fuses

Sigortalı trafo koruma hücrelerinde kullanılacak sigortaların seçimi aşağıda verilen tabloya göre yapılmalıdır.
Selection of the fuses to be used for transformer protection cubicles should be made according to the following table.

İŞLETME GERİLİMİ/ OPERATING VOLTAGE	TRANSFORMER POWER										
	50	100	160	250	400	500	630	800	1,000	1,250	1,600
34.5 - 33 31.5 - 30	4 A	6 A	10 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	40 A	50 A

Not: Transformatör ve sigorta karakteristiklerine göre verilen değerlerde değişiklik olabilir.
Note: Values given may change according to the characteristics of the transformer and fuse.

Kilitlemeler

Hücreler, güvenli bir işletme sağlamak ve hatalı manevraları önlemek amacıyla ilgili standart ve şartnamede istenen mekanik kilitleme ile donatılmıştır.

Yük ayırılıcı veya döner ayırılıcı hücreler;

1- Yük ayırıcısı / döner ayırıcı ancak topraklama ayırıcısı açık ve hücre erişim kapağı kapalı ise kapatılabilir.
2- Topraklama ayırıcısı, ancak yük ayırıcısı / döner ayırıcı açık ise kapatılabilir.
3- Hücre erişim kapağı, ancak topraklama ayırıcısı kapalı iken açılabilir.
4- Hücre erişim kapağı açıldığında yük ayırıcısı / döner ayırıcı açık konumda kilitlenir. Topraklama ayırıcısında test için manevra yapılabilir.
5- Hücre kumanda panosu üzerindeki gaz ihbar rölesi ile ayırıcının basınç kontrolü yapılabilir.

Kesicili hücreler,

1- Döner ayırıcı, ancak kesici ve topraklama ayırıcısı açık hücre erişim kapağı kapalı ise kapatılabilir.
2- Topraklama ayırıcısı, ancak döner ayırıcı açık ise kapatılabilir.
3- Hücre erişim kapağı, ancak kesici açık konumda kilitlenmiş, döner ayırıcı açık, topraklama ayırıcısı kapalı ise açılabilir.
4- Hücre erişim kapağı açıldığında döner ayırıcı açık konumda kilitlenir. Topraklama ayırıcısında test için manevra yapılabilir.
5- Hücre kumanda panosu üzerindeki gaz ihbar rölesi ile ayırıcının basınç kontrolü yapılabilir.

Kablo bağlantı hücresi;

1- Hücre erişim kapağı, ancak topraklama ayırıcısı kapalı iken açılabilir.

Bu kilitlemelere ilave olarak,

1- Döner ayırıcı, yük ayırıcısı ve toprak ayırıcısı mekanizmaları ile bütün hücrelerin erişim kapaklarında asma kilit takmaya uygun düzenekler,
2- Döner ayırıcı ile kesici arasında, döner ayırıcıyı yük altında açmayı engelleyen elektriksel kilitleme sistemi bulunmaktadır.

Hücrelerin birbirine bağlanması…

Hücreler düzgün bir şekilde yan yana yerleştiğinde, bağlantı delikleri birbirine denk gelecektir. Bir tarafta takılı olan tırnaklı somunlar ve hücre ile birlikte verilen civatalar (M8) kullanılarak, tek anahtarla, hücreler birbirine bağlanır.

Kablo bağlantıları..

Hücrelerin kablo bağlantı sistemi tek damarlı O.G kablolara göre tasarlanmıştır. O.G Kablo bağlantılarının kolay ve güvenli bir şekilde yapılabilmesi için hücrelerin alt kısmında kauçuk rekorlar ve alüminyum kelepçeler bulunmaktadır. Bağlantılar hücrelerin kablo bağlantı bölümüne konan kablo talimatına uygun olarak yapılmalıdır.

Kablo bağlantı noktalarının yerden yükseklikleri;
Yük ayırıcı hücrelerde 575mm
Diğer bütün hücrelerde 525mm (max.)dir.

A.G kablo bağlantıları ve hücreler arası kablo geçişleri, bütün hücrelerde bulunan A.G panoların yan ve üst kısımlarındaki kablo giriş delikleri kullanılarak yapılır. Hücrelere yapılacak bağlantılar, AC-DC besleme girişleri ile trafo koruma hücrelerinde bucholz ve termometre sinyalleridir. A.G bağlantıları proje cebindeki dokümanlara

Interlock

Cubicles are supplied with mechanic locking systems required by the related standards and specifications to provide secure operation and prevent faulty maneuvers.

Cubicles with switch disconnector or rotary disconnector;

1- Load break switch/rotary disconnector may only be closed if the earthing disconnector is open and cubicle access cover is closed.
2- Earth disconnector may only be closed if the load break/rotary disconnector is open.
3- Cubicle access cover may only be opened when the earthing is closed.
4- Load break switch/rotary disconnector is locked into open position when the cubicle access cover is opened. The earthing disconnector can be moved for testing.

Cubicles with breakers;

1- Rotary disconnector may only be closed if the breaker and earthing disconnector are open and cubicle access cover is closed.
2- Earth disconnector may only be closed if the rotary disconnector is open.
3- Cubicle access cover may only be opened if the breaker is locked into open position, rotary disconnector is open and earthing disconnector is closed.
4- Rotary disconnector is locked into open position when the cubicle access cover is opened. Maneuver can be performed in the earthing disconnector for testing.

Cable connection cubicle;

1- Cubicle access cover may only be opened if the earthing disconnector is closed.

In addition to the above locking systems;

1- Rotary disconnector, load break switch and earthing disconnector mechanisms and apparatus suitable to padlock the access covers of all cubicles,
2- There is an electrical locking system between the rotary disconnector and circuit breaker that prevents opening of rotary disconnector under load.

Interconnecting the cubicles…

When the cubicles are placed side by side in the correct way, their connection holes will coincide with each other. Cubicles are connected with each other with single switch by using nail nuts affixed on one side and bolts provided with the cubicles (M8).

Cable connections..

Cable connection system of the cubicles is designed according to the M.V. cables. There are rubber fittings and aluminum clamps at the lower part of the cubicles in order to make the cable connections easily and reliably. Connections should be made in accordance with the cable connection instructions placed in the cable connection section of the cubicles.

Earth clearance of the cable connection points;
For cubicles with load break switch 575 mm
For all other cubicles 525 mm (max.)

L.V. cable connections and intercellular cable passages are by using cable entrance holes on the side and upper parts of L.V. panels present in all cubicles. Connections to be made to cubicles are AC-DC feeding entries and bucholz and thermometer signals in the transformer protections cubicles. L.V. connections should be made in accordance with the documents in the project pocket.

Tesis ve Montaj

Kablo kanalının hazırlanması..

Hücrelerin monte edileceği kanalın hazırlanmasında yanda verilen hücre yerleşim planı dikkate alınmalı ve kanal derinliği kullanılacak en büyük kablo kesitine göre belirlenmelidir.

(D=Kablo çapı)

Zemine bağlantı..

Hücreler düzgün (teraziye alınmış) beton zemin üzerine veya önceden hazırlanmış ve betona sabitlenmiş demir konstrüksiyon üzerine monte edilebilir. Hücre tiplerine göre zemine bağlantı delik ölçüleri alttaki şekilde verilmiştir. Zemin bağlantısında en az M8 civata kullanılmalıdır.

Facility and Mounting

Preparation of the cable channel…

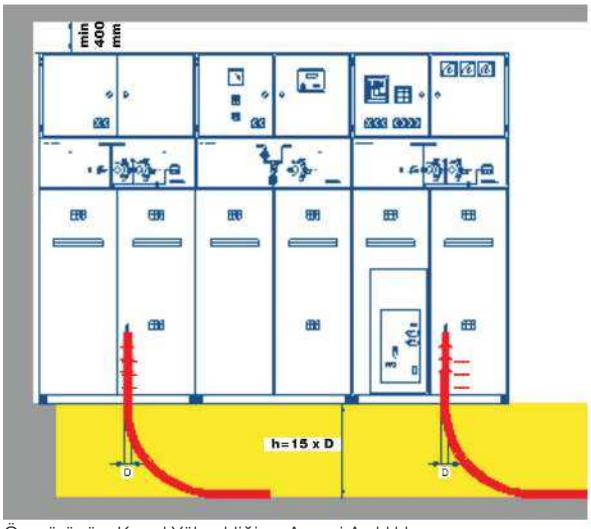
Cubicle layout plan given in the table should be taken into consideration in the preparation of channel to which cubicles will be mounted, and channel depth should be determined according to the biggest cable section that will be used.

(D= Cable diameter)

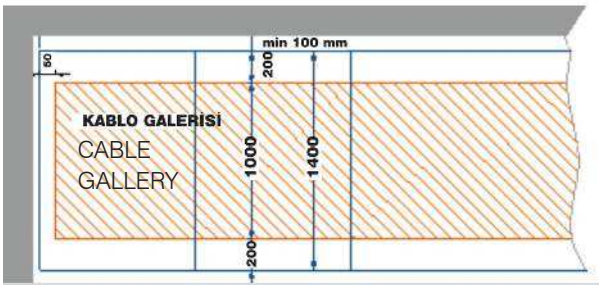
Connection to the floor…

Cubicles can be mounted onto smooth (leveled) concrete floor or onto iron construction that has been prepared previously and fixed onto the concrete. Sizes of connection holes are given below according to the cubicle types. At least M8 bolts should be used for floor connection.

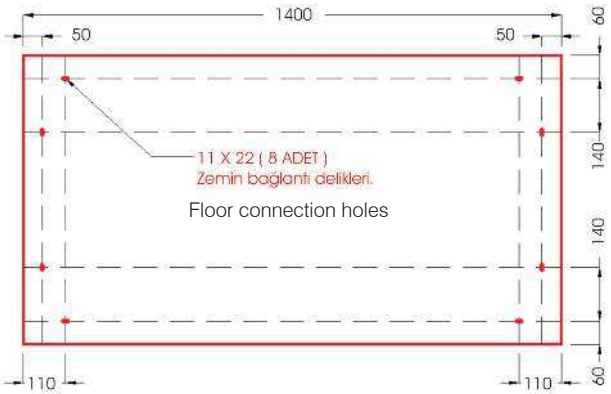
HÜCRE YERLEŞİM PLANI / CUBICLE LAYOUT PLAN



Ön görünüş, Kanal Yüksekliği ve Asgari Açıklıklar
Front View, Channel Height and Minimum Range

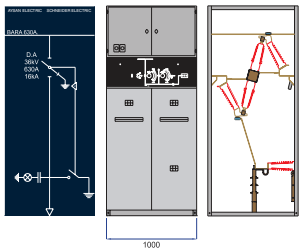


Üst Görünüş, Kanal Genişliği ve Asgari Açıklıklar
Top View, Channel Width and Minimum Clearances

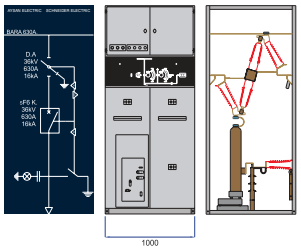


Döner Ayırıcılı Hücreler / Cubicles with Rotary Separators

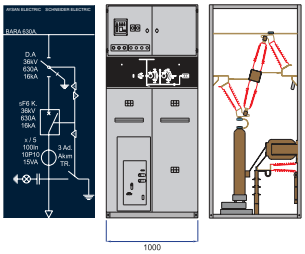
AYIRICILI GİRİŞ ÇIKIŞ HÜCRESİ (DG)
CUBICLE WITH AIR ROTARY DISCONNECTOR (DG)



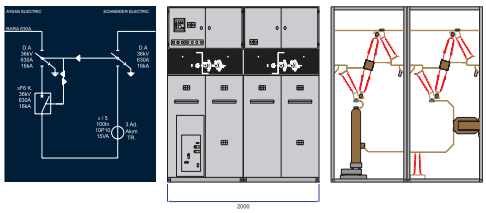
KES. ÇIKIŞ HÜCRESİ (SEKONDER KORUMASIZ) (DK)
OUTPUT CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER (SECONDARY, UNPROTECTED) (DK)



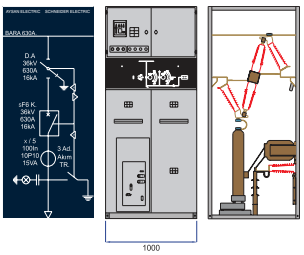
KESİCİLİ ÇIKIŞ HÜCRESİ (DKF)
CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER (DKF) (WITH AIR ROTARY DISCONNECTOR)



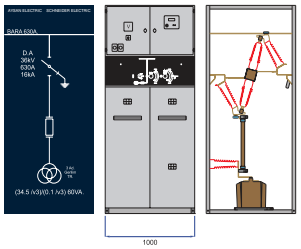
KESİCİLİ BARA BAĞLAMA (KUBLAJ) HÜCRESİ (DKK)
BUSBAR COUPLING CUBICLE (WITH CIRCUIT BREAKER (DKK) AND DOUBLE AIR ROTARY DISCONNECTOR)



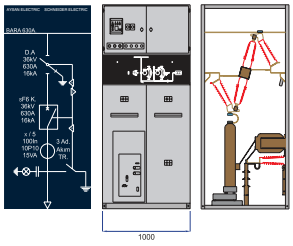
KESİCİLİ TRAFO KORUMA HÜCRESİ (DKT)
CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER FOR TRANSFORMER (DKT) PROTECTION (WITH AIR ROTARY DISCONNECTOR)



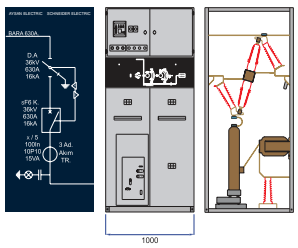
GERİLİM TRAFO HÜCRESİ (DGT)
VOLTAGE MEASURING CUBICLE (DGT) (WITH AIR ROTARY DISCONNECTOR)



KESİCİLİ BARA BÖLME HÜCRESİ (DKB)
BUSBAR PARTITION CUBICLE (DKB) (WITH AIR ROTARY DISCONNECTOR)



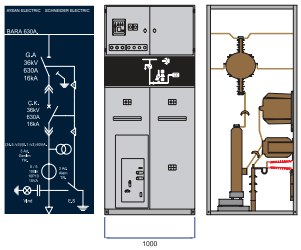
AYIRICILI İÇ İHTİYAÇ HÜCRESİ (DI-1)
INTERNAL NEED CUBICLE (800VA) (DI-1) (WITH AIR ROTARY DISCONNECTOR)



Gazlı Ayırıcılı Hücreler / Cubicles with Gas Separators

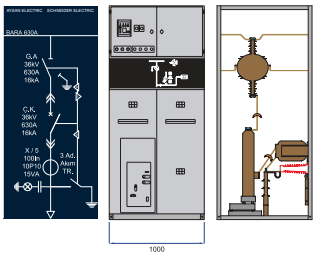
GAZLI AYR. KES. GERİLİM TR. ÇIKIŞ HÜCRESİ (GKGF)

CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER AND WITH VOLTAGE TRANSFORMER (GKGF)
(WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



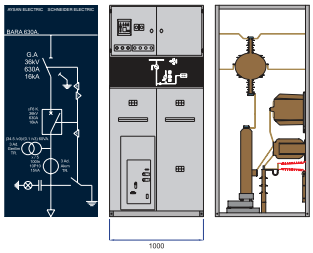
ÇEKMECELİ KESİCİLİ ÇIK. HÜC (WGKF)

CUBICLE WITH DRAWER CIRCUIT BREAKER (WGKF)
(WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



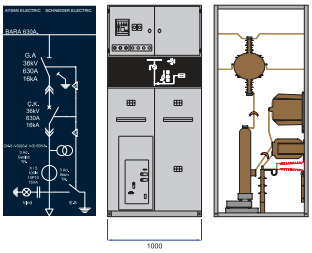
GAZLI AYR. KES GERİLİM TRAFOLU TR. KOR. HÜC. (GKGT)

CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER AND WITH VOLTAGE (GKGT)
TRANSFORMER FOR TRANSFORMER FORTRANSFORMER
PROTECTION (WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



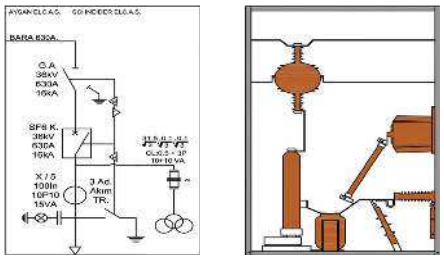
ÇEKMECELİ KES. GERİLİM TRAFOLU ÇIK. HÜC. (WGKGT)

CUBICLE WITH DRAWER CIRCUIT BREAKER
(FOR TRANSFORMER PROTECTION)



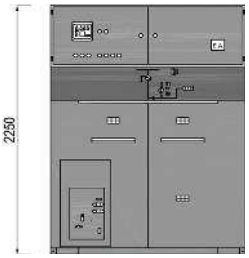
KESİCİLİ GERİLİM TRAFOLU GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ (GKGF)

CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER AND WITH VOLTAGE TRANSFORMER (GKGF)
(WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



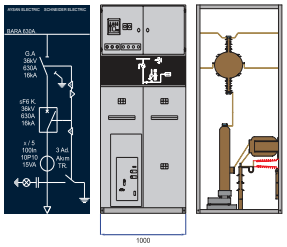
OTOPRODÜKTÖR HÜCRESİ (GKGF)

OTOPRODUCTOR CUBICLE (GKGF)



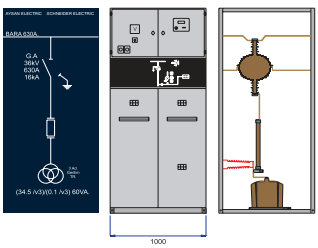
GAZ AYR. KESİCİLİ ÇIKIŞ HÜCRESİ (GKF)

CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER (GKF)
(WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



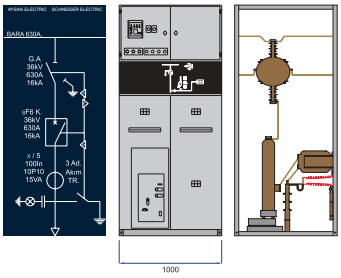
GERİLİM TRAFO HÜCRESİ (GDT)

CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER FOR TRANSFORMER (GDT)
PROTECTION (WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



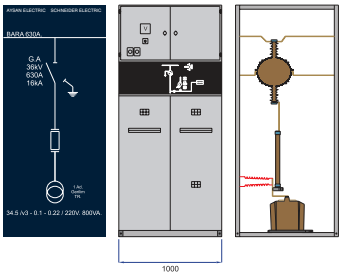
GAZ AYR. KESİCİLİ TR. KOR. HÜC. (GKT)

CUBICLE WITH CIRCUIT BREAKER FOR TRANSFORMER (GKT) PROTECTION (WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



AYIRICILI İÇ İHTİYAÇ HÜCRESİ (GI-1)

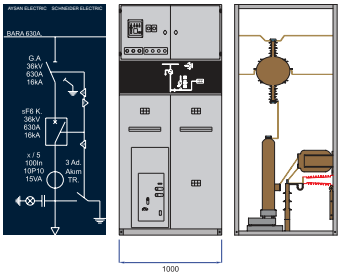
INTERNAL NEED CUBICLE (GI-1) (WITH SF6 INSULATED DISCONNECTOR)



Yük Ayırıcılı Hücreler / Cubicles with Load Separators

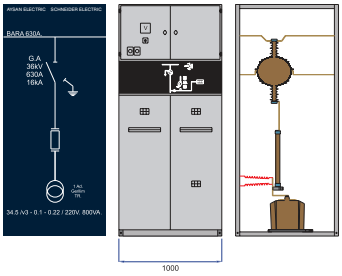
YÜK AYIRICILI GİRİŞ ÇIKIŞ HÜCRESİ (YG)

CUBICLE WITH SF6 INSULATED LOAD BREAK SWITCH (YG)



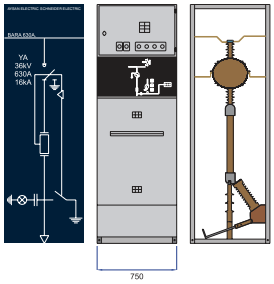
YÜK AYIRICILI AKIM GER. ÖLÇÜ HÜCRESİ (YAG)

CURRENT-VOL. MEASURING CUBICLE (YAG) (WITH LOAD BREAK SWITCH)



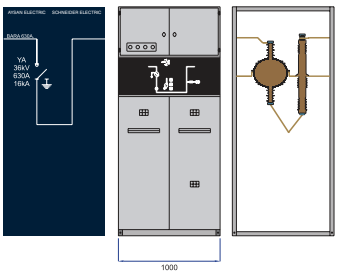
YÜK AYR. SİG. TR. KOR. HÜCRESİ (YST)

CUBICLE WITH SF6 INSULATED LOAD BREAK SWITCH (YST) WITH FUSE COMBINATION FOR TRANSFORMER PROTECTION.



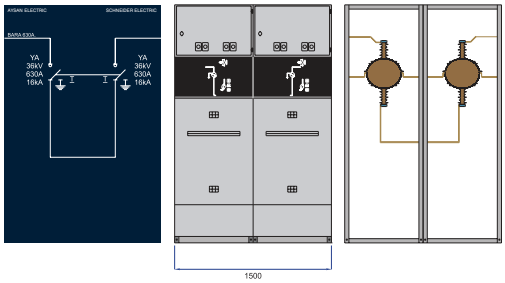
YÜK AYR. BARA BÖLME HÜCRESİ (YBB)

BUSBAR CONNECTION CUBICLE (WITH LOAD BREAK SWITCH)



YÜK AYIRICILI KUBLAJ (BARA BÖLME) HÜCRESİ (YK)

COUPLING BUS BAR PARTITION) CUBICLE WITH LOAD SEPRATOR (YK)



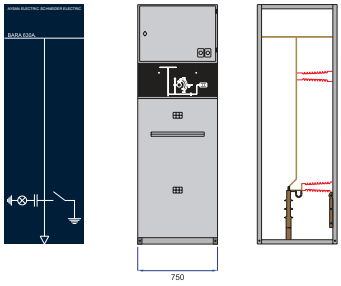
CUBICLE MEASUREMENTS

Hücre Kodları / Cubicle Codes	Genişlik / Width	Yükseklik / Height	Derinlik / Depth
K3	300 mm	2250 mm	1400 mm
K2	500 mm	2250 mm	1400 mm
AB, B, K1, P, YG, YSF, YST,	750 mm	2250 mm	1400 mm
A, AG, DG, DGT, DI1, DK, DKB, DKF, DKT, GI1, GGT, GKF, GKB,GKT, GKGF, GKGT, YAG, YBB	1000 mm	2250 mm	1400 mm
YK	1500 mm	2250 mm	1400 mm
DKK, GKK	2000 mm	2250 mm	1400 mm
(GKGF)	1400 mm	2250 mm	1400+250 mm

Ayırıcısız Hücreler / Cubicles with No Separators

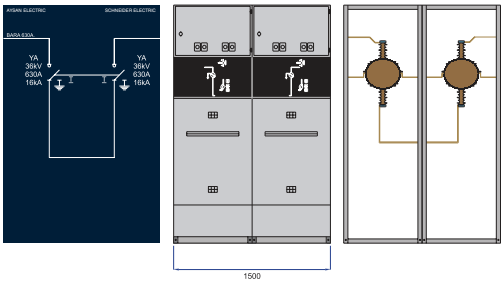
KABLO BAĞLAMA HÜCRESİ (K1)

CABLE CONNECTION CUBICLE (K1)
(WITH EARTH KNIFE)



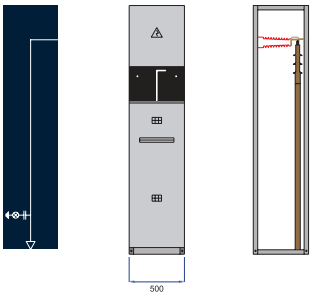
AKIM GER. ÖLÇÜ HÜC. (AYIRICVISIZ) (AG)

CURRENT-VOLTAGE MEASUREMENT CUBICLE (AG)
(DISCONNECTORLESS)



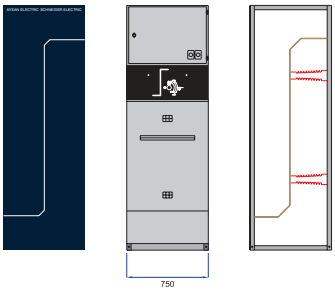
KAB. BAĞ (TOP. BIÇAKSIZ) (K2)

CABLE CONNECTION CUBICLE (K2)



BARA YÜKSELTME HÜCRESİ (B)

BUSBAR RISING CUBICLE (B)





M-Blok

M-Blok Serisi OG-AG kompakt monoblok beton trafo ve dağıtım merkezleri.

M-BLOK serisi beton köşkler 36Kv'a kadar orta gerilim ve alçak gerilim dağıtım sistemleri için tasarlanmış, ilgili şartnameler ve standartlara göre üretilen, güvenli, estetik görünümü ve isteğe göre farklı renk seçenekleri ile çevreye uyumlu ürünlerdir.

Uygulama alanları:

- Trafo Merkezleri • Dağıtım Merkezleri
- Jeneratör Merkezler • Alçak gerilim ve Kompanzasyon Panoları
- UPS Uygulamaları • Rüzgar Santralleri
- Hidroelektrik Santraller • Kojenarasyon Tesisleri
- GES Santrali / Bio Enerji Santrali

Standartlar

M-BLOK serisi beton merkezler aşağıda belirtilen standart, şartname ve yönetmeliklere uygundur.

- TS EN 61330 Standardı
- İlgili TEDAŞ Şartnamesi
- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği
- TS 202 Beton Köşk Standardı

Sistemin Avantajları

- Tip testleri onaylanmış işletme güvenliği,
- OG Hücre ve AG pano bölümlerinde iç ark dayanım testleri,
- Trafo ve AG pano bölümünde ısınma testi,
- Çatı, duvar ve kapılarda mekanik dayanıklılık testleri,

M-Block

M-Block Series MV-LV compact monoblock concrete transformer and distribution centers.

M-BLOCK series concrete kiosks are designed for medium voltage up to 36 kV and low voltage distribution systems, and produced in accordance with the related specifications and standards They are environmentally friendly, secure, products with aesthetic appearance and various color options.

Fields of Application:

- Transformer Substation • Distribution Centers
- Generator Center • Low Voltage and Compensation Panels
- UPS Applications • Wind Plants
- Hydroelectric Power Plants • Organized Industry Areas
- GES Power Plant / Bio Power Plant

Standards

M-BLOCK series concrete centers are conformed with the standards, specifications and regulations indicated below:

- TS EN 61330 Standard
- Related TEDAŞ Specifications
- Regulations for Electrıcal Heavy Current Installations
- Grounding in Power Plants Regulation on
- TS 202 Concrete Kiosk Standard

Advantages of the System

- Operation safety based an approved type tests
- Internal arc resistance tests in the MV cubicles and LV panel sections
- Warm-up test in the transformer and LV panel section

- Asgari alan ihtiyacı,
- Seri üretim getirdiği kısa teslim süresi,
- Esnek üretimin yapısı ile sınırsız ölçümler,
- Uzun ömür, dış etkenlere ve korozyona dayanıklılık,
- Sınırsız renk seçeneği ve opsiyonel yüzey ve çatı kaplama uygulamaları ile azami çevre entegrasyonu,
- Kolay montaj, asgari ön hazırlık ve inşaat işleri,
- Asgari kurulum ve bakım maliyetleri,
- Standartlara uygun malzeme kullanımı,
- OG-AG şalt cihazı tercihinde esneklik ve bol seçenek,
- Hızlı devreye alma,
- Taşınabilir olma özelliği.

Yapısal Özellikler

M-BLOK beton köşkler üç bölümden meydana gelmektir.
• Çatı • Gövde • Kapı ve havalandırma panelleridir.

Çatı

- En az 2500 N/m² yüke dayanıklı olacak şekilde imal edilmektedir.
- Beton kalitesi TS 500'e göre C35 olarak belirlenmiştir.
- Yağmur ve kar sularının üzerinde birikmemesi ve kolayca akması için, uygun bir eğime sahip olarak üretilmektedir.
- Gövde üzerine gerektiğinde sökülebilecek şekilde monte edilmektedir.
- Standart koruma sınıfı IP23 olup isteğe bağlı uygulamalar yapılabilmektedir.
- Çatılarda üzerinde nevcan bazlı su izalosyonu yapılmaktadır.

Gövde

- M-BLOK serisi beton merkezlerin taban ve duvarları monoblok yapıdadır
- Duvar kalınlıkları 10cm'dir
- Beton kalitesi TS 500'e göre C35 olarak belirlenmiştir.
- Dış cepheler 4 katlı (astar, koruyucu macun, yüzey kaplama ve renkli son kat) silikon esaslı dış cephe boyası ile RAL 7032 renginde boyanmaktadır.(Ancak isteğe bağlı olarak farklı renklerde kullanılabilmektedir.)
- İç duvarlarda plastik boya uygulanmaktadır.
- Üretim yapılırken olabilecek en olumsuz işletme koşulları dikkate alınarak, basınç, nem, sarsıntı sismik hareketler gibi parametreler hesaplanır.
- Taşıma kolaylığı için dört köşesinde taşıma olukları açılmıştır,
- Standart koruma sınıfı IP23 olup isteğe bağlı uygulamalar yapılabilmektedir.

Kapı ve Havalandırma Panelleri

- Kapılar ve havalandırma panelleri 2 mm kalınlığında hazır galvanizli saclardan kaynak kullanılmayan metotlarla üretilmekte ve polyester esaslı elektrostatik toz boya ile boyanmaktadır.
- Kapılar, çalışmayı kolaylaştıracak ve en az 120 açık konumda kalabilecek şekilde monte edilir.
- Kapalı konumdaki kapılar, içerden ve dışarda 20 joule karşılık gelen mekanik zorlanmalara karşı dayanıklıdır.
- Projeye göre kapı ve havalandırma panellerinin sayısı, isteğe bağlı olarak değiştirilebilir.
- Kapılar güvenlikli kilit sistemiyle donatılmıştır.
- Standart koruma sınıfı IP23 olup isteğe bağlı uygulamalar yapılabilmektedir.
- Havalandırma panelleri kafes tel ile donatılarak küçük cisimlerin köşk içine girmesi önlenmiştir.

- Mechanical endurance tests for roof, walls and doors
- Minimum area requirement
- Quick delivery as a result of serial production
- Unlimited solutions with the aid of flexible production structure
- Longevity endurance to external factors and corrosion
- Unlimited color options and highest environmental integration by the optional coating applications of roof and surfaces
- Easy assembly, minimum preliminary preparation and construction work
- Minimum installation and maintenance costs
- Material utilization in line with the standards
- Flexibility and plentiful alternatives in the selection of MV-LV switchgear
- Fast commissioning

Structural Properties

M-BLOCK concrete kiosks consist of three sections:
• Roo • Body • Door and ventilation panels

Roof

- It is manufactured to resist at least 2500 N/m² load.
- Concrete quality is determined as B 35 according to the TS 500
- It has a steep incline so that rain water and snow do not accumulate and draine easily.
- It is mounted onto the body in a way that it can be demounted when necessary
- Its standard protection class is IP23 and optional applications may be provided.
- Membrane based water isolation is made on the roofs.

Body

- Base and walls of M-BLOCK series concrete centers have a monoblock structure.
- Wall thickness is 10 cm
- Concrete quality is a B35 according to TS 500.
- Facades are painted with silicon based exterior paint in RAL 70325 color in 4 layers (prime paint, preservative cement, surface coating and colored finishing coat). (However different colors may also be used upon request).
- Inner walls are painted with water base paint.
- During production, parameters such as pressure, moisture, shocks and seismic movements are calculated by considering the most unfavorable operating conditions.
- Transport grooves are formed on 4 corners for ease of transportation.
- Its standard protection class is IP23 and optional applications may be provided.

Door and Ventilation Panels

- Doors and ventilation panels are produced from ready-made galvanized sheets by methods not utilizing welding, and are painted with polyester based electrostatic powder paint.
- Doors are mounted so as to facilitate the operation and maintain at least 120° open position.
- Doors in their closed position are resistant to mechanic strains from inside and outside corresponding to 20 joules.
- Number of doors and ventilation panels may be changed according to the project and upon request.
- Doors are equipped with secure locking system.
- Their standard protection class is IP23, and optional applications may be provided.
- Ventilation panels are furnished with wire netting, to prevent entrance of small objects.



OG-AG şalt hücreleri ve istendiğinde transformatörler beton merkezlere monte edilmiş ve devreye almaya hazır halde teslim edilebilmektedir.

Dışardan veya içerden işletmeye uygun tiplerde üretilmektedir.

Tek kabinin yeterli olmadığı durumlarda, proje ihtiyaçları birden fazla kabinin bir araya getirilmesi ile çözülmektedir.

MV-LV switch cubicles, and when required, transformers can be delivered as mounted to the concrete centers and ready for start-up.

Different types are produced so that they can be operated from outside or inside.

When single cabinet is not sufficient, project requirements are met by bringing more than one cabinets together.

Tipler ve Boyutlar / Types and Dimensions

NO	TİP / TYPE	GENİŞLİK WIDTH		UZUNLUK LENGTH		YÜKSEKLİK HEIGHT		OTURMA ALANI SETTLEMENT Area (m^2)	AĞIRLIK (ton) / WEIGHT (tons) STANDART KÖŞK / STANDARD KIOSK KÖŞK BOŞKEN / IF KIOSK IS EMPTY
		dış external	iç internal	dış external	iç internal	dış external	iç internal		
1	Maxi Blok-250	250	230	250	230	347	334	6,25	10
2	Maxi Blok-320	250	230	320	300			8	11
3	Maxi Blok-435	250	230	435	415			11	17
4	Maxi Blok-535	250	230	535	515			13,5	21
5	Maxi Blok-640	250	230	640	620			15,8	23
6	Maxi Blok-675	250	230	675	655			16,8	26
7	Maxi Blok-730	250	230	730	710			18,25	28
8	Maxi Blok-750	250	230	750	730			18,75	30

(*) Kapı ve havalandırma paneli miktarına göre değişebilir. / (*) May change according to the number of doors and ventilation panels.

Anma Değerleri / Rated Values

Anma Gerilimi / Rated Voltage	7.2 - 36 kV
Maksimum Trafo Gücü / Maximum Transformer Power	1,600 kVA (*)
İç Ark Dayanımı (36kV, 1s. Yaklaşım A ve B'ye göre) Internal Arc Endurance (36kv, 1 S., According To Approach A And B)	16kA
Topraklama Devresi Kısa Süreli Dayanım Akımı (1 S.) Grounding Circuit Short Term Withstand Current (1s.)	6kA (Etkin/Effective)
Koruma Sınıfı / Protection Class	IP 23 (**)
Çatı Dayanım Yükü / Roof Endurance Load	250 daN/m^2
Gövde Ve Kapıların Dayanım Yükü / Endurance Load of Body and Doors	300 daN/m^2
Beton Kalitesi (Ts 500'e Göre) / Concrete Quality (According To Ts 500)	BS 35

(*) Daha Büyük Trafo Güçleri Özel Uygulamalarla Kullanılabilmektedir. Bigger Transformer Powers Can Be Used By Special Aqpplications
(**) İsteğe Göre Özel Uygulamalar Yapılabilmektedir.special Applications May Be Realized Optionally.

Topraklama Sistemi

MMM Hücreler, kapılar, havalandırma panelleri, montaj birimleri ve diğer tüm metal kısımlar dengeleme barası bağlanmıştır.

Müşterinin isteği doğrutusunda domantabil sistem ve sök tak şeklinde kaynaksız somun ve civata şeklinde kaynaksız somun civata şeklinde yapılabilir.

İç Aydınlatma ve DC Besleme

Monoblok trafo merkezlerinin tüm bölmelerinin 220V AC iç aydınlatması, ortalama 250 lux seviyesinde olacak şekilde imal edilmektedir. AC beslemenin kesilmesi durumunda acil aydınlatma armatürleri devreye girerek iç aydınlatmayı sağlar.

Koruma kumanda ve ölçü sistemleri gerekli olan 24 VDC gerilim, bakımsız akü redresör grubu ile sağlanır. 110 Voltluk sistemlerde ise farklı bir akü redresör kullanılır.

Kurulum Detayları

Toprak altında kalacak kısımları siyah yalıtım maddesiyle kaplanan köşkler, sipariş aşamasında tarafımızdan verilecek olan temel detay çizimlerine bağlı kalınarak hazırlanmış zemin üzerine oturtulmalıdır. Kapıların yerden yüksekliği, en az 10cm olacak şekilde yerleştirilmelidir.

Köşkler kaldırılırken ve indirilirken tarafımıza tekrar teslim edilmek üzere kullanıcılara verilen aparat, taşıma oluklarına yerleştirilerek köşke zarar vermeksizin kaldırma ve indirme işlemi yapılacaktır. Köşklerin taşınması aşamasında, köşkün ağırlığına uygun taşıma araçları kullanılmalıdır.

Earthing System

MEM Cubicles, doors, ventilation panels, assembly units and all other metal sections are connected to balancer busbar.

Interior Lighting and DC Supply

Monoblock transformer centers are manufactured so that 220V AC interior lighting of their all divisions will be 250 lux. Emergency lighting fitting is activated when AC supply is interrupted and provides the internal lighting.

24 VDC voltage needed for protection control and measurement systems is supplied by means of maintenance-free battery rectifier group. A different maintenance-free battery rectifier group is used for 110 Volt systems.

Installation Details

Kiosks, of which underground sections are coated by black insulating material, should be assembled onto a base that has been prepared in accordance to the detailed drawings provided by us in purchase order stage.Earth clearance of doors should be at least 10 cm.

Apparatus, that will be lend to the users should be placed onto transportation grooves while lifting and lowering the houses, to prevent any damage. Transport vehicles convenient for the weight of the kiosk should be utilized.

Çalışma Koşulları / Working Conditions

Ortam Sıcaklığı / Ambient Temperature	-25 / 50 °C
Ortam Kirliliği / Ambient Pollution	Var / Yes
Bağıl Nem / Relative Humidity	60-95 %

Inverter İstasyonu

Beton invertör köşkler akredite laboratuarlardan alınmış tip testlerine IEC 62271-202 Standartlarına ve TEDAŞ MYD şartnamesine uygun olarak imal edilmektedir.

Aysan invertör istasyonu büyük ölçekli güneş enerjisi üretimi için tasarlanmış pompakt anahtar teslimi bir çözümdür. Merkezi dönüştürücüleri hızlı bir orta gerilim istasyonuna bağlamak için gereken tüm ekipmanları barındırır.

Beton invertör köşkte invertör üretici ve sağlayıcı firmaların ürünlerinin dizaynına göre firmamız tarafından invertör köşkünün kapı, panjur, havalandırma, baca ve yerleşim plan projesine uygun olarak imal edilmektedir.

•Havalandırma filtrelerinde Aeropleat G4 G300 592X592X96 mm Metal Kasa normlarına uygun olarak kullanılmaktadır.

•Çatı bağlantısında izolasyon contası kullanılır

•Çatı üst zemin su izolasyon membranı ile kaplanır

•Kapılarda conta ve fitil uygulanır

•Beton köşk bacalarında havalandırma flap ve rabis teller mevcuttur

•Kapı ve panjurlarda özel filtre uygulanır

•Taleplere uygun kilit sistemi, renk seçenekleri ve köşk dizaynı yapılır.

Aysan Prefabrik İnvertör Köşkler | Dizayn Kriterleri

•Rakım : 2000 m

•Ortam sıcaklığı : -5 ... +50 °C

•Ortam kirliliği : Class 3

•Maksimum güneş radyasyonu : 1000 W/m2

•Deprem dayanımı : 0,5 g yatay ve düşey

Aysan Prefabrik İnvertör Köşkler | Anma Değerleri

•Ur : 40,5 kV'a kadar •Ir : 3150 A'e kadar

•Ik : 40 kA'e kadar •Fr : 50/60 Hz

•IAC : A ve B •IP : IP23D

•Cl : 10 •Basınç Dayanım Sınıfı : C3

Inverter Station

Concrete inverter kiosks are manufactured according to IEC 62271-202 Standards and TEDAŞ MYD specifications for type tests taken from accredited laboratories.

Aysan inverter station is a pumped turnkey solution designed for large-scale solar energy production. It houses all the equipment needed to connect central converters to a fast medium voltage station.

The concrete inverter is manufactured by our company according to the design of the products of inverter manufacturer and supplier companies in accordance with the door, louver, ventilation, chimney and layout plan project of the inverter cabin.

• Aeropleat G4 G300 592X592X96 mm in ventilation filters is used in accordance with the Metal Case norms.

• Isolation seal is used for roof connection

• Rooftop is covered with waterproofing membrane

• Seals and wick are applied to the doors.

• Ventilation flaps and plaster tiles are available in concrete kiosk chimney.

• Special filters are applied to the doors and shutters.

• The lock system, color options and kiosk design are made according to the demands.

Aysan Prefabricated Inverter Kiosks| Design Criteria

• Altitude: 2000 m

• Ambient temperature: -5 ... +50 ° C

• Environmental pollution: Class 3

• Maximum solar radiation: 1000 W / m2

• Earthquake resistance: 0,5 g horizontal and vertical

Aysan Prefabricated Inverter Kiosks| Rated Values

• Ur: up to 40,5 kV • Ir: Up to 3150 A

• Ik: Up to 40 kA • Fr: 50/60 Hz

• IAC: A and B • IP: IP23D

• Cl: 10 • Pressure Strength Class: C3



Mobil Merkezler

Enerjinizi birlikte taşıyalım

Mobil merkezler giriş ve çıkış kablo bağlantılarıyla her an enerjilendirilmeye hazır, anahtarlanma ve kontrol tertibatıyla tam teçhizatlı, prefabrik, hareket edebilen transformatör merkezleridir. Bu kolaylıkla taşıyabileceğiniz büyük bir güç .

Ne zaman mobil merkezlere ihtiyaç duyarız ?

- Ulaşımda buzlanma problemi yaşandığında,
- Yedek trafonun bulunmadığı zamanlarda teçhizatta sorun yaşandığında,
- Doğal afet durumlarında afet bölgesinde acil olarak güce ihtiyaç duyulduğunda,
- Onarım, bakım gibi periyotlarda trafo merkezlerinin devre dışı bırakılması gerektiğinde,
- Birkaç aylık kısa dönemli enerji üretimlerinde.

Enerjinizi Aysan Elektrik Mobil Merkezleri ile taşıyın.

Mobile Centers

Let's transport your energy together.

Mobile centers are transformer centers which are ready to be powered by means of leading cables at any moment and fully-equipped with their switching and control mechanisms. Mobile power available wherever you want.

When do we need mobile centers?

- When icing problem is encountered in the transportation,
- When there is no auxiliary transformer and problems are seen in the outfits,
- After natural disasters and when power is needed urgently in the disaster area,
- When transformer substations should be put out of operation in periods of repair, maintenance, etc.
- For short term energy generations, such as several months.

Transfer your energy via Aysan Electric Mobile Centers.

Sac Köşkler

Genel Özellikler

Saç köşkler 2-3mm kalınlığında hazır galvanizli imal edilmektedir.

Köşkler epoksi – polyster esaslı boyalar kullanılarak elekrostatik toz boya sistemiyle boyanmaktadır

Köşklerin imalinde kaynak kullanılmamaktadır.

Genellikle yurtdışı projelerimizde kullanılan özel tip sac kabinler, istenilen ölçülerde hazır daldırma galvanizli sacdan üretilmektedir. Aşağıda belirttiğimiz bölümlerin bir ya da birkaçının çeşitli kombinasyonları şeklinde dizayn edilebilmektedir.

- OG bölümü,
- Trafo bölümü,
- Sekonder koruma ve OG-AG giriş-çıkış Bölümü.

Sheet Metal Kiosks

General Properties

Sheet metal kiosks are manufactured from ready-made galvanized sheets in 2-3 mm thickness.

Kiosks are painted with electrostatic powder paint system by using epoxy-polyester based paints.

No welding is performed in the production of the kiosks.

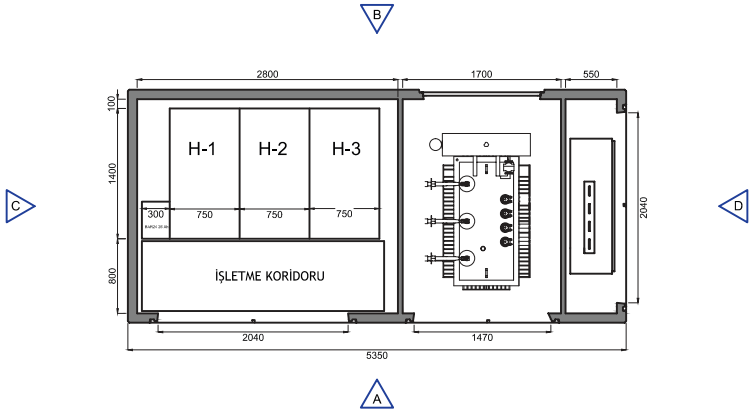
Special type sheet metal cabinets, largely used in our foreign projects, are manufactured from ready-made dip galvanized sheet metal in the required dimensions. They can be designed in the form of one or several of the sections indicated below.

- ML section
- Transformer section
- Secondary protection and MV-LV input-output section

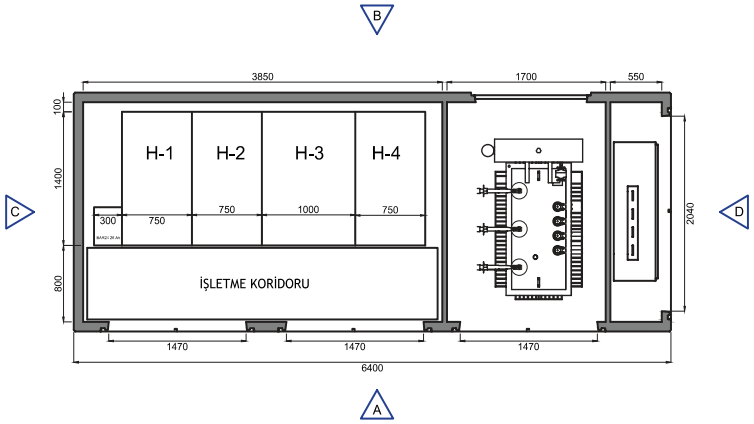




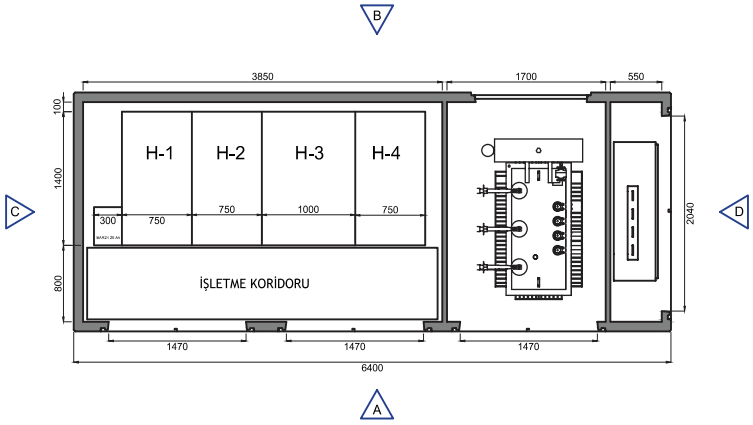
Tip 1 A Beton Trafo Köşkü / Type 1 B Concrete Transformer Kiosk



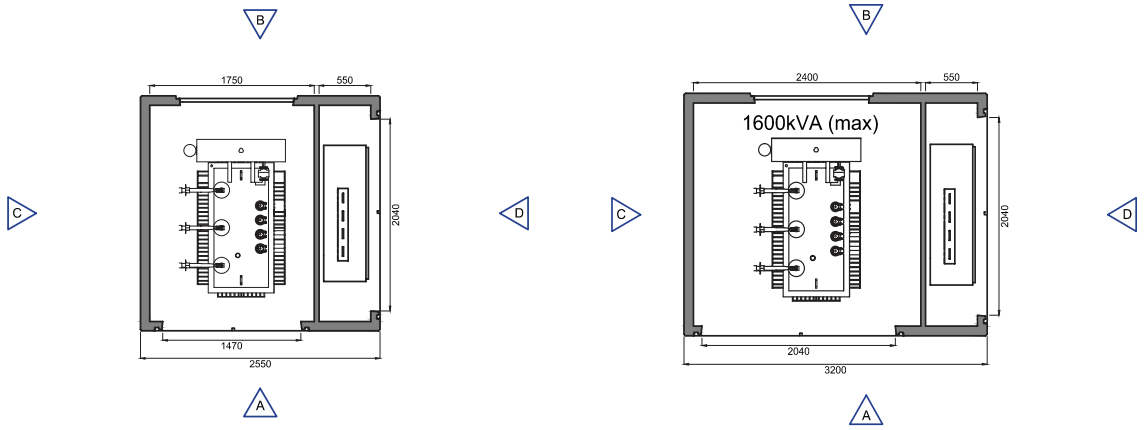
Tip 1 B Beton Trafo Köşkü / Type 1 B Concrete Transformer Kiosk



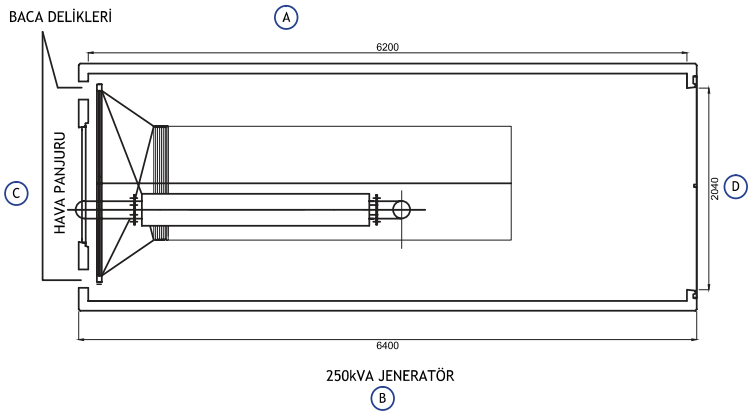
Tip 1 C Beton Trafo Köşkü / Type 1 C Concrete Transformer Kiosk



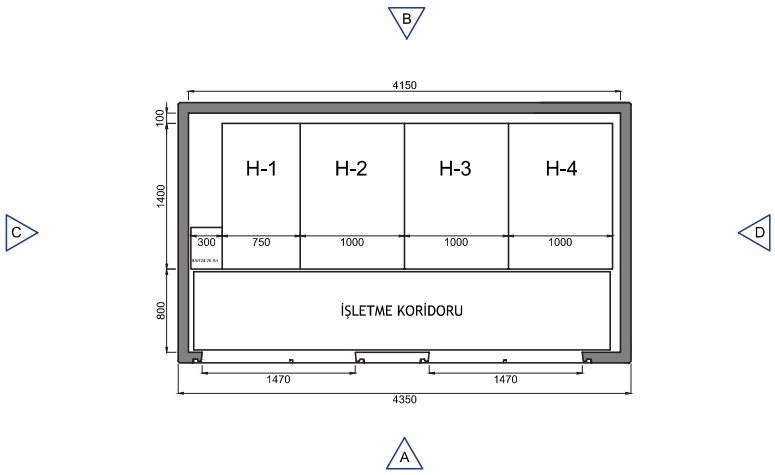
Tip 2 A Trafo AG Pano Köşkü / Type 2 A Transformer/LV Panel Kiosk



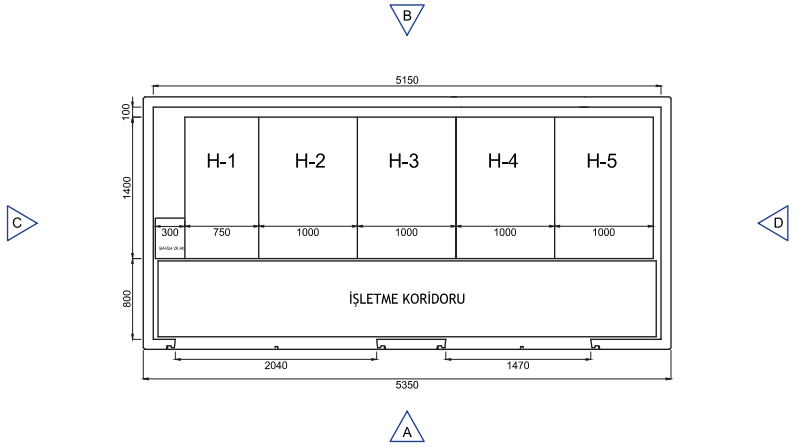
Jenaratör Köşkü / Generator Kiosk



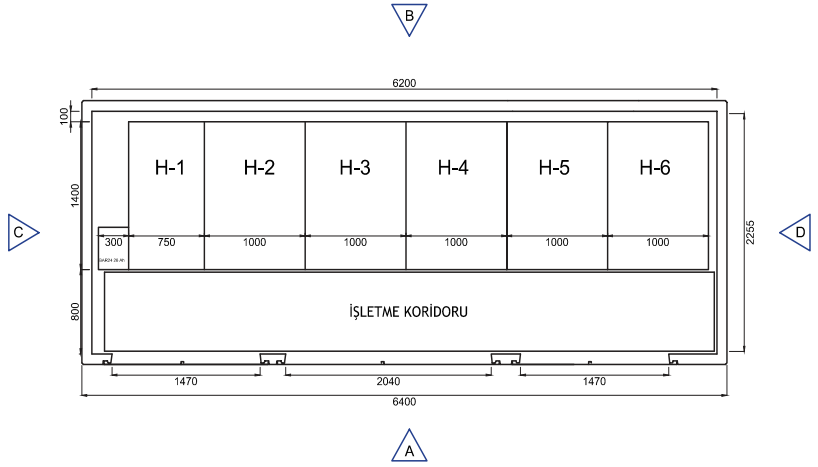
Tip 2H/A Beton Köşk Dağıtım Merkezi / Type 2H/A Distribution Center Concrete Kiosk



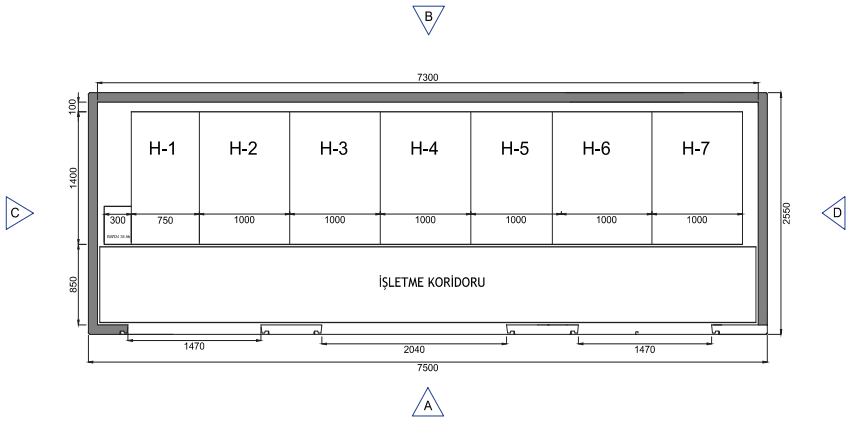
Tip 2H/B Beton Köşk Dağıtım Merkezi / Type 2H/B Distribution Center Concrete Kiosk



Tip 2H/C Beton Köşk Dağıtım Merkezi / Type 2H/C Distribution Center Concrete Kiosk



Tip 2H/D Beton Köşk Dağıtım Merkezi / Type 2H/D Distribution Center Concrete Kiosk



NOTLAR

IMPERIUM

GLOBAL SOLUTIONS

MEDIUM VOLTAGE SWITCHGEAR

WEBSITE

www.imperiumglobalsolutions.com

EMAIL

info@imperiumglobalsolutions.com

PHONE / WHATSAPP

+90 541 541 30 86

© 2026 Imperium Global Solutions. All rights reserved.