



**ED15 12kV - ED35 36kV TİPİ
2500A, 31.5 kA'E KADAR
ARABALI, HAVA İZOLELİ
ORTA GERİLİM DAĞITIM
PANOSU**

**METAL- CLAD
SWITCHGEAR TYPE ED15
12kV - ED35 36kV UP TO
2500A, 31.5KA,
AIR-INSULATED**

elpa

ED35



• T101
TR-6 GİRİŞ
FİDERSİ



UYGULAMALAR / APPLICATION

Tipik uygulama alanları,sınıflandırma

ED35 VE ED15 tipi vakum kesicili şalt panosu; dahili tip kullanım için, IEC 62271-200 standardına uygun fabrika montajlı, tip testli, metal-clad bir panodur.

Elpa vakum / sf6 kesicili şalt panosu, trafo istasyonları ve dağıtım tesislerinde, özellikle primer dağıtım seviyesinde kullanılmaktadır.

Örneğin:

- Enerji üretim tesislerinde
- Çimento endüstrisinde
- Demir-Çelik endüstrisinde
- Haddehanelerde
- Madencilik endüstrisinde
- Tekstil, kağıt ve gıda endüstrilerinde
- Kimya endüstrisinde
- Petrol endüstrisinde
- Boru hatlarında
- Elektrokimya tesislerinde
- Dizel güç santrallerinde
- Acil durum ve yedek güç tesislerinde
- Raylı taşıt güç besleme tesislerinde
- Havaalanlarında
- Rüzgar çiftliklerinde

Typical uses, classification

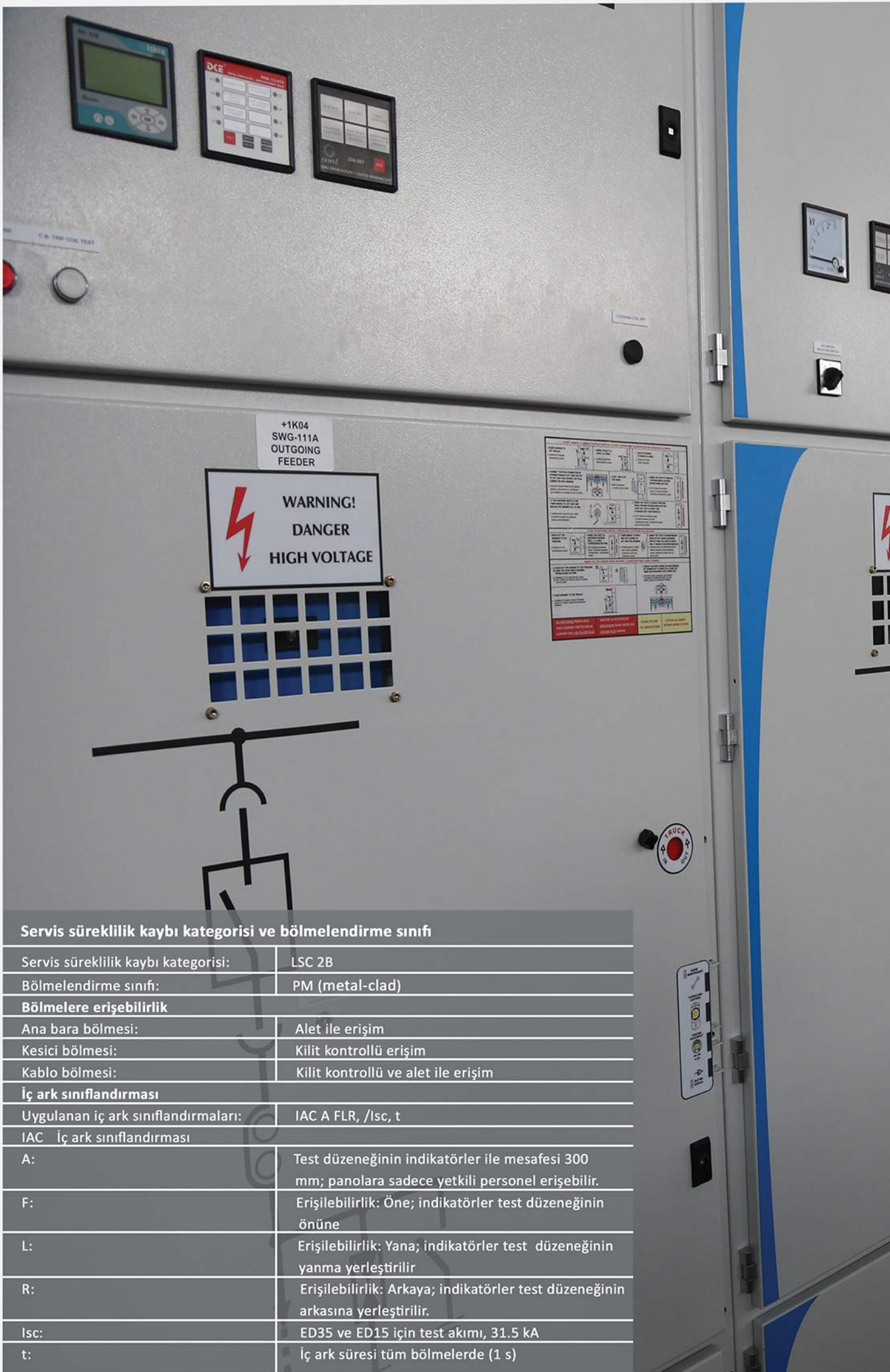
Circuit-breaker switchgear type ED35 and ED15 is a factory-assembled,type-tested,metal-clad switchgear for indoor installation according to IEC 62271-200

ED35 and ED15 circuit-breaker switchgear is used in transformer and switching substations, mainly at the primary distribution level, e.g.:

Application: Industry

- Power stations
- Cement industry
- Iron and steel works
- Rolling mills
- Mining industry
- Textile, paper and food industries
- Chemical industry
- Petroleum industry
- Pipeline installations
- Electrochemical plants
- Diesel power plants
- Emergency power supply installations
- Traction power supplies
- Airports
- Wind parks.





+1K04
SWG-111A
OUTGOING
FEEDER



Servis süreklilik kaybı kategorisi ve bölmelendirme sınıfı

Servis süreklilik kaybı kategorisi:	LSC 2B
Bölmelendirme sınıfı:	PM (metal-clad)
Bölmelere erişebilirlik	
Ana bara bölmesi:	Alet ile erişim
Kesici bölmesi:	Kilit kontrollü erişim
Kablo bölmesi:	Kilit kontrollü ve alet ile erişim
İç ark sınıflandırması	
Uygulanan iç ark sınıflandırmaları:	IAC A FLR, /Isc, t
IAC İç ark sınıflandırması	
A:	Test düzeneğinin indikatörler ile mesafesi 300 mm; panolara sadece yetkili personel erişebilir.
F:	Erişilebilirlik: Öne; indikatörler test düzeneğinin önüne
L:	Erişilebilirlik: Yana; indikatörler test düzeneğinin yanına yerleştirilir
R:	Erişilebilirlik: Arkaya; indikatörler test düzeneğinin arkasına yerleştirilir.
Isc:	ED35 ve ED15 için test akımı, 31.5 kA
t:	İç ark süresi tüm bölmelerde (1 s)



Loss of service continuity category and partition class

Loss of service continuity category:	LSC 2B
Partition class:	PM (metal-clad)
Accessibility to compartments	
Busbar compartment:	Tool-based
Switching-device compartment :	Interlock-controlled
Cable compartment:	Interlock-controlled and tool-based
Internal arc classification	
The following internal arc classifications are fulfilled:	IAC A FLR, I _{sc} , t
IAC:	Internal arc classification
A:	Distance between the indicators 300 mm, i.e. installation in rooms with access for authorized personnel only, closed electrical service location
F	Accessibility: Lateral arrangement of indicators for test
L	Accessibility: Lateral arrangement of indicators for test
R	Accessibility: Rear arrangement of indicators for test
I _{sc}	Test current for ED35 and ED15 , 31.5 kA
t	Internal arc duration in all compartments (1 s)



ED15 GERİLİM ÖLÇÜ ÇEKMECESİ
ED15 V.T MEASUREMENT DRAWER

MÜŞTERİ FAYDALARI

• GÜVEN SAĞLAR

GÜÇ ÜRETİM VE SANAYİ TESİSLERİ İÇİN, ED15 & ED35 İN EN SON STANDARTLARA GÖRE SERTİFİKASYONU ÇOK SOMUT AVANTAJLAR GETİRMEKTEDİR: İŞLETME KOLAYLIĞI, MÜKEMMEL SERVİS DEVAMLILIĞI VE MAKSİMUM GÜVENLİK.

• YAŞAMA VE GÜVENLİĞE ÖNEM VERİR

ED15 & ED35, İAC A FLR İÇ ARK SINIFLANDIRMASINA, LSC 2B SERVİS SÜREKLİLİK KAYBI KATEGORİSİNE VE PM BÖLMELENDİRME SINIFINA SAHİPTİR. BU SAYEDE, TÜM UYGULAMALARA UYGUNDUR VE PERSONEL GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN EN ÜST GEREKSİNİMLERİ KARŞILAR.

• VERİMLİLİĞİ ARTIRIR

BÖLMELER ARASINDA TOPRAKLANMIŞ METAL PERDELER VE DUVARLARIN KULLANILMASI, BAKIM ESNASINDA EN YÜKSEK SERVİS SÜREKLİLİĞİNİ SAĞLAR.

• TASARRUF SAĞLAR

ED15 & ED35 AİLESİNİN EKONOMİK TASARIMI, SAHİBİNE İKİ KAT KAZANDIRIR. BİR TARAFTAN İNŞA MALİYETLERİ DÜŞÜRÜLEBİLİRKEN, DİĞER TARAFTAN BAKIM GEREKTİRMİYEN KESİCİLER VE TASARIM, PAHALI DURAKLAMA SÜRELERİNE SEBEP OLMADAN SÜREKLİ İŞLETİMİ SAĞLAR.

ÖZELLİKLER

- İEC 62271-200 STANDARDINA UYGUN FABRİKA MONTAJLI, TİP TESTLİ ŞALT PANOSU
- BAKIM GEREKTİRMİYEN VAKUM / SF6 GAZ İZOLELİ KESİCİLERİN KULLANIMI
- PANO İÇİNDE HIZLI TOPRAKLAMA ŞALTERİNİN TİP TESTİ
- DÜNYA GENELİNDE MEVCUT STANDART KOMPONENTLERİN KULLANILMASI
- DIN EN İSO 9001'E UYGUN KALİTE YÖNETİMİ
- TÜM ŞALT İŞLEMLERİ ORTA GERİLİM KAPISI KAPALI İKEN YAPILIR
- METAL MAHFAZA, TOPRAKLANMIŞ PERDELER VE BÖLMELER
- TÜM KISA DEVRE AKIMLARI VE 1 S ARK SÜRESİ İÇİN İAC A FLR (ÖNE, YANA VE ARKAYA ERIŞİLEBİLİR) İÇ ARK SINIFLANDIRMALI ŞALT PANOSU
- SERVİS SÜREKLİLİK KAYBI KATEGORİSİ LSC 2B (ANABARA, KABLO VE KESİCİ BÖLMELERİ BİRBİRİNDEN TOPRAKLI, METAL DUVARLARLA AYRILMIŞ)
- BÖLMELENDİRME SINIFI PM
- YÜKSEK GERİLİM KAPISINDA BELİRGİN ANAHTAR POZİSYON GÖSTERGELERİ VE KONTROL ELEMANLARI
- VAKUM / SF6 KESİCİLERİN KULLANIMI
- STANDART KORUMA SINIFI: İP4X
- MEKANİK KİLİTLEME SİSTEMİ
- ANABARAYI İZOLE ETMEDEN KABLO TESTİ
- PANO GENİŞLİĞİNİN 850 VE 1500 MM'YE DARALTILMASI SAYESİNDE ALANDAN KAZANÇ VE İNŞAAT MALİYETLERİNDEN TASARRUF

GEREKSİNİMLER / REQUIREMENTS

MÜŞTERİ FAYDALARI VE ÖZELLİKLERİ / CUSTOMER BENEFITS AND FEATURES



CUSTOMER BENEFITS

• PEACE OF MIND

FOR POWER SUPPLY COMPANIES AND INDUSTRIAL PLANTS, THE CERTIFICATION OF THE ED15 & ED35 ACCORDING TO THE LATEST STANDARDS HAS VERY CONCRETE ADVANTAGES: SMOOTH OPERATION, EXEMPLARY AVAILABILITY AND MAXIMUM SAFETY.

• SAVES LIVES

ED15 & ED35 IS APPROVED WITH INTERNAL ARC CLASSIFICATION IAC A FLR, LOSS OF SERVICE CONTINUITY CATEGORY LSC 2B, PARTITION CLASS PM. THIS MAKES IT SUITABLE FOR UNIVERSAL INSTALLATION, MEETING THE HIGHEST REQUIREMENTS REGARDING PERSONAL SAFETY.

• INCREASES PRODUCTIVITY

USE OF METALLIC, EARTHED SHUTTERS AND PARTITIONS BETWEEN THE COMPARTMENTS ENSURES HIGHEST SERVICE CONTINUITY OF THE SWITCHGEAR DURING MAINTENANCE.

• SAVES MONEY

ON THE ONE HAND BUILDING COSTS CAN BE REDUCED, AND ON THE OTHER HAND, THE MAINTENANCE-FREE CIRCUIT-BREAKERS AND THE DESIGN ENABLE CONTINUOUS OPERATION WITHOUT EXPENSIVE SHUTDOWN TIMES.

FEATURES

- FACTORY-ASSEMBLED, TYPE-TESTED SWITCHGEAR ACCORDING TO IEC 62271-200
- USE OF MAINTENANCE-FREE VACUUM / SF6 GAS ISOLATED CIRCUIT-BREAKERS
- TYPE TESTING OF MAKE-PROOF EARTHING SWITCH IN THE PANEL
- USE OF STANDARD, WORLDWIDE AVAILABLE COMPONENTS
- QUALITY MANAGEMENT ACCORDING TO DIN EN ISO 9001
- ALL SWITCHING OPERATIONS WITH HIGH-VOLTAGE DOOR CLOSED
- METALLIC ENCLOSURE, EARTHED SHUTTERS AND PARTITIONS
- SWITCHGEAR WITH INTERNAL ARC CLASSIFICATION ACCORDING TO IAC A FLR FOR ALL SHORT-CIRCUIT CURRENTS AND AN ARC DURATION OF 1 S
- LOSS OF SERVICE CONTINUITY CATEGORY LSC 2B (SEPARATE PARTITIONS FOR BUSBAR, CABLE AND SWITCHING DEVICE COMPARTMENTS)
- PARTITION CLASS PM
- CLEAR SWITCH POSITION INDICATORS AND CONTROL ELEMENTS ON THE HIGH-VOLTAGE DOOR
- USE OF VACUUM / SF6 GAS ISOLATED CIRCUIT-BREAKERS
- STANDARD DEGREE OF PROTECTION IP4X
- LOGICAL MECHANICAL INTERLOCKING SYSTEM
- LOSS OF SERVICE CONTINUITY CATEGORY LSC 2B (SEPARATE PARTITIONS FOR BUSBAR, CONNECTION AND SWITCHING-DEVICE COMPARTMENTS)
- CABLE TESTING WITHOUT ISOLATING THE BUSBAR
- REDUCED WIDTH OF 850 - 1500 MM PROVIDES EFFICIENT USE OF SPACE AND BUILDING COST SAVING

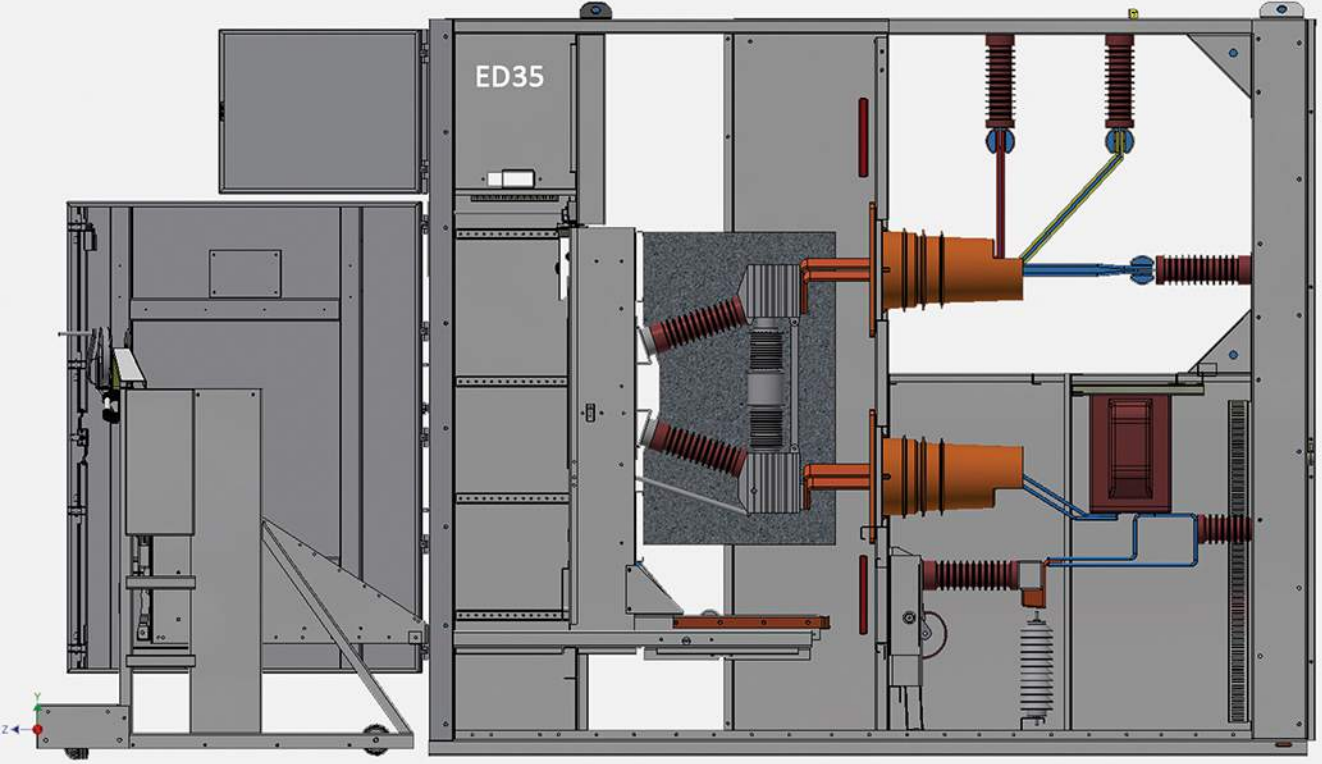


Anma deęerleri	Rated values		ED15	ED35
Anma	Rated	kV	12	36
- gerilimi kV	- voltage			
- frekansı Hz	- frequency	Hz	50/60	50/60
-kısa süreli güç kV frekansı dayanım gerilimi	- short-duration power- frequency withstand voltage	kV	28	70
-yıldırım darbe kV dayanım gerilimi	- lightning impulse withstand voltage	kV	75	170
-kısa devre kesme kA akımı	- short-circuit breaking current	kA	31.5	31.5
-kısa süreli dayanım kA akımı, 3 s	- short-time withstand current, 3 s	kA	31.5	31.5
-kısa devre kapama kA akımı	- short-circuit making current	kA	79	80
- tepe dayanım akımı kA	- peak withstand current	kA	79	80
- anabara akımı	- normal current of busbar	A	2500	2500
-fider akımı:	- normal current of feeders:			
kesicili	with circuit-breaker	A	2500	2500
ayırıcılı	with disconnector link	A	2500	2500
kuplaj panosu	bus sectionalizer	A	2500	2500
anabara irtibat panosu	busbar connection panel	A	2500	2500
Yükseklik	Altitude		1000 m	1000 m
Sıcaklık	Operating Temperature		-15 up to 55C	-15 up to 55C

TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL DATA



Boyutlar	Dimensions				12kV	36kV
Genişlik	Width	W	Kesici panosu	Circuit-breaker panel	850-1200 mm	1500 mm
			Ayrıcı panosu	Disconnecter panel	850 mm	1500 mm
			Ölçü panosu	Metering panel	850 mm	1500 mm
			Kuplaj panosu	Bus sectionalizer	850 mm	1500 mm
			Anabara irtibat panosu	Busbar connection panel	850 mm	1500 mm
Yükseklik	Height	H 1	25 kA / 31.5 kA ara pano	25 kA / 31.5 kA	2300-2400 mm	2350 mm
		H2	25 kA / 31.5 kA nihai	intermedia panel		
		H3	pano Kapalı basınç	25 kA / 31.5 kA end panel	2800 - 2900 mm	2350 mm
			deşarj kanalı ile ²⁾ 25 kA 31.5 kA	With closed pressure relief duct ²⁾	2800 - 2900 mm	2500 mm
Derinlik	Depth		25 kA 31.5 kA		2000 - 2200 mm	2800 mm



KESİCİ BÖLMESİ

ORTA GERİLİM ANAHTARLAMA ELEMANLARI (SF 6 VEYA VAKUMLU KESİCİLER, VAKUM KONTAKTÖRLER) VE BUNLARIN TAŞIYICISI OLAN ÇEKMECELİ TİP ARABA, BARA VE KESİCİ BÖLÜMLERİNİ BİRBİRİNDEN AYIRAN METAL PERDELERİN LSC2B/ PM (PARTİAL METAL) BULUNDUĞU BÖLÜMDÜR. İSTEK DOĞRULTUSUNDA, ARABA ÜZERİNE GERİLİM TRAFOLARI VE OG SİGORTALARI YERLEŞTİRİLEBİLMEKTEDİR. AYNI AKIM DEĞERİNDE BULUNAN HÜCRELER DE KULLANILAN KESİCİLER ENERJİ SÜREKLİLİĞİ AÇISINDAN HIZLI VE BASİT BİR ŞEKİLDE DEĞİŞTİRİLEBİLMEKTEDİR.

ALÇAK GERİLİM KONTROL VE KUMANDA BÖLÜMÜ

ISTEK DOĞRULTUSUNDA HER TÜRLÜ KORUMA RÖLELERİ, KUMANDA ELEMANLARI VE ÖLÇÜ ALETLERİ İLE DONATILAN BÖLÜMDÜR. PANO İÇERİSİNDE MEYDANA GELECEK BİR İÇ ARIZADA PERSONEL VE MALZEMELERİN ZARAR GÖRMEMESİ İÇİN TOPRAKLANMIŞ METAL KUTU İÇERİSİNDEDİR. KUMANDA VE İZLEME MALZEMELERİ KOLAY KONTROL EDİLEBİLİR YÜKSEKLİKTE TASARLANMIŞTIR. PANOLAR ARASI GEÇİŞ KABLOLARIN (YARDIMCI BESLEMELER VE KİLİTLEMELER) BAĞLANTILARI KOLAYLIKLA YAPILMAKTADIR. PANO MİMİKLERİ KESİCİ KAPISI YA DA ALÇAK GERİLİM KAPAĞINDA BULUNMAKTA OLUŞ DEVRE AKIŞI KOLAY ANLAŞILIR.

KABLO BÖLÜMÜ

FARKLI TİPTE AKIM, GERİLİM TRAFOLARI, KESİCİ BÖLÜMÜ İLE GEÇİŞİ SAĞLAYAN EPOKSİ KOVAN İZOLATÖRLERİ, TOPRAK BİÇAĞI, PARAFUDR, KAPASİTİF İZOLATÖR GİBİ ŞALT MALZEMELERİNİN BULUNDUĞU BÖLÜMDÜR.

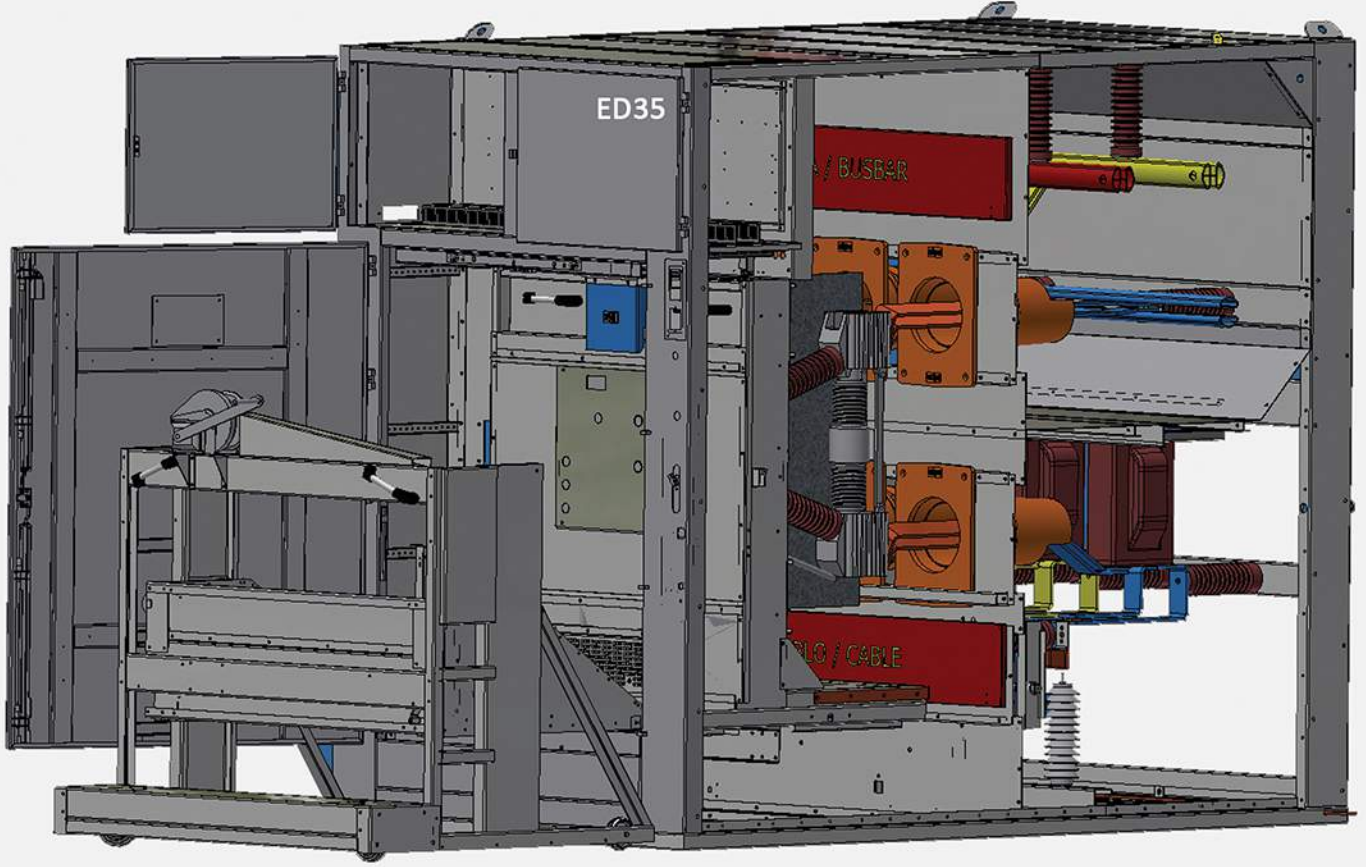
ÖLÇÜ TRAFOLARININ DEĞİŞİKLİĞİ DURUMUNDA, MONTAJI SÜRÜLEBİLİR KIZAKLI YAPISI İLE HIZLI VE KOLAYDIR. KABLOLAR PANO TABANINDA REKORLAR İLE SABİTLENMİŞTİR.

GEREKLİ MEKANİKSEL VE ELEKTRİKSEL KİLİTLEMELER YAPILDIĞI/ÇÖZÜLDÜĞÜ TAKDİRDE, KABLO BÖLÜMÜNE ERİŞİM, BİNANIN BOYUTLARI VE KULLANICI KOLAYLIĞI GÖZ ÖNÜNE ALINARAK, ÖNDEN VE ARKADAN ULAŞILABİLİR ŞEKİLDE TASARLANMIŞTIR.

BU GÜVENLİK, İEC62271-200 STANDARTINDA BELİRTİLEN İAC:A FLR VE İAC:A FL TİPİ İLE ONAYLANMIŞTIR.

BARA BÖLÜMÜ

PANOLAR ARASI ENERJİ İLETİMİNİ SAĞLAYAN, YÜKSEK AKIM VE KISA DEVREYE DAYANABİLEN İLETKENLER VE BU İLETKENLERİ PANOLARA SABİTLEYEN EPOKSİ MESNET İZOLATÖRLERİ VE KOVAN İZOLATÖRÜNÜN BULUNDUĞU METAL BÖLÜMDÜR. BARA BÖLÜMÜNE ERİŞİM ÜSTTEN OLDUĞU GİBİ İSTENİLDİĞİNDE, KESİCİ BÖLÜMÜNDEN KOVAN VE METAL PERDELER SÖKÜLMESİZİN, ÖN SACIN ÇIKARILMASIYLA DA YAPILABİLMEKTEDİR. PANOLAR ARASI BARA GEÇİŞİNDE, BARA BİRLEŞTİRME APARATLARI KULLANILARAK PANONUN HER İKİ YÖNDE GENİŞLEMESİ KOLAYLIKLA YERİNDE YAPILMAKTADIR.



CIRCUIT BREAKER COMPARTMENT

IT IS THE SECTION WHICH CONTAINS THE MEDIUM VOLTAGE SWITCHING ELEMENTS (SF 6 OR VACUUM BREAKERS, VACUUM CONTACTORS) AND THE METAL SHUTTERS LSC2B/ PM (PARTIAL METAL) WHICH SEPARATE THE SHELVED TYPE CAR, BUSBAR AND BREAKER SECTIONS CARRYING THESE ITEMS FROM EACH OTHER. IN LINE WITH SPECIAL REQUESTS, VOLTAGE TRANSFORMERS AND MV FUSES CAN BE PLACED ON THE CAR. THE BREAKERS USED IN THE SWITCHGEARS WITH THE SAME CURRENT VALUES CAN BE FAST AND QUICKLY CHANGED FOR ENERGY CONTINUITY.

BUSBAR COMPARTMENT

IT IS THE METAL SECTION WHICH CONTAINS THE COPPER CONDUCTORS WHICH CAN RESIST TO HIGH CURRENT AND SHORT CIRCUIT AND PROVIDES ENERGY TRANSMISSION BETWEEN THE BOARDS AND THE EPOXY RESIN SUPPORT INSULATORS AND CASE ISOLATORS WHICH AXES THESE CONDUCTORS TO THE BOARD. THE ACCESS TO THE BUSBAR SECTION IS PROVIDED FROM THE TOP AND WHEN DESIRED, THE ACCESS CAN ALSO BE PROVIDED THROUGH THE BREAKER SECTION WITHOUT REMOVING THE CASES AND METAL CURTAINS BY REMOVING THE FRONT SHEET. DURING THE BUSBAR TRANSMISSION BETWEEN THE BOARDS, THE EXPANSION OF THE BOARD IN BOTH DIRECTIONS CAN BE EASILY PROVIDED BY USE OF BUSBAR JOINT APPARATUS.

CABLE COMPARTMENT

IT IS THE SECTION WHICH CONTAINS DIFFERENT TYPES OF CURRENT, VOLTAGE TRANSFORMERS, EPOXY CASE ISOLATORS WHICH PROVIDE TRANSMISSION WITH BREAKER SECTION, AND SWITCHGEAR COMPONENTS SUCH AS EARTHING SWITCH, SURGE ARRESTER AND CAPACITIVE INSULATORS.

IN CASE OF A REPLACEMENT NEED OF THE MEASUREMENT TRANSFORMERS, THEIR INSTALLATION IS FAST AND EASY DUE TO THE SLIDING STRUCTURE.

CABLES HAVE BEEN FIXED ON THE BOARD BASE BY USE OF SLEEVES. WHEN NECESSARY MECHANICAL AND ELECTRICAL LOCKS ARE MADE/UNLOCKED, THE ACCESS INTO THE CABLE SECTION, IN CONSIDERATION OF THE DIMENSIONS OF THE BUILDINGS AND USER'S EASE, HAS BEEN DESIGNED SO TO ALLOW THE ACCESS FROM FRONT AND BACK.

THIS SAFETY HAS BEEN APPROVED BY IAC:A FLR AND IAC:A FL TYPE SPECIFIED IN IEC62271-200 STANDARD.

LOW VOLTAGE CONTROL & PROTECTION COMPARTMENT

IT IS THE SECTION WHICH IS EQUIPPED WITH EVERY KIND OF PROTECTION RELAYS, CONTROL ELEMENTS AND MEASURING INSTRUMENTS IN LINE WITH SYSTEM REQUIREMENTS. IT IS CONTAINED IN A GROUNDED METAL CASE IN ORDER TO PROLAY ANY DAMAGE TO THE STAFF AND MATERIALS IN CASE OF INTERNAL ARC ARISE WITHIN THE BOARD. CONTROL AND MONITORING MATERIALS HAVE BEEN DESIGNED AT A HEIGHT WHICH IS EASILY CONTROLLABLE. THE TRANSMISSION BETWEEN THE BOARDS CAN BE EASILY PERFORMED BY MEANS OF CABLE CONNECTION (SUPPLEMENTARY FEEDING AND LOCKS). BOARD MIMICS ARE LOCATED ON FRONT DOOR OR LOW VOLTAGE COVER AND CIRCUIT FLOW IS EASY UNDERSTANDABLE.

elpa

ED15



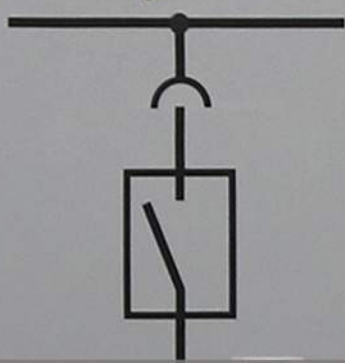
RESİSTİV LÖKALİ 1/4 A 250V 1/4 A 250V 1/4 A 250V 1/4 A 250V 250V



1/4 A 250V 250V



+1K11
SWG-111B
OUTGOING
FEEDER



İŞLETME / KULLANIM YERLERİ

ED35 & ED15 TİPİ PANOLAR, IEC 61936 (1 KVAC'Yİ AŞAN ENERJİ TESİSLERİ) VE VDE 0101'E UYGUN ŞEKİLDE DAHİLİ TİP OLARAK KULLANILIRLAR:

- KİLİTLİ ŞALT MERKEZLERİ DIŞINDA UMUMA AÇIK OLMAYAN YERLERDE KULLANILABİLİRLER (ÖRNEĞİN, DAĞITIM MERKEZİ ŞALT BİNALARI). PANO GÖVDELERİ YALNIZCA ÖZEL TAKIMLARLA AÇILABİLİR.

KİLİTLİ ŞALT MERKEZLERİNDE KULLANILIRLAR. BU MERKEZLER, DAHİLİ VE HARİCİ, YALNIZCA ELEKTRİK EKİPMANLARININ KONULDUĞU VE KİLİTLİ TUTULDUĞU YERLERDİR (ÖRNEĞİN, TESİS İÇERİSİNDEKİ ŞALT ODALARI). KİLİTLER ANCAK YETKİLİ KİŞİLER TARAFINDAN AÇILABİLİR. ERİŞİM HAKKI, KONU İLE İLGİLİ UZMAN VE YETKİLİ KİŞİLERE VERİLMELİDİR. BU KONUDA EĞİTİLMEMİŞ VE TECRÜBESİZ KİŞİLER, ANCAK YETKİLİ VE GEREKLİ EĞİTİMLERİ ALMIŞ UZMANLARIN GÖZETİMİNDE BU MERKEZE GİREBİLİR.

elpa

ED15



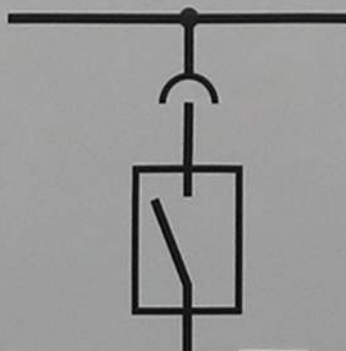
PROTECT. LOCAL 1.6. 100V 1.6. 100V 1.6. 100V 100V



1.6. 100V 100V



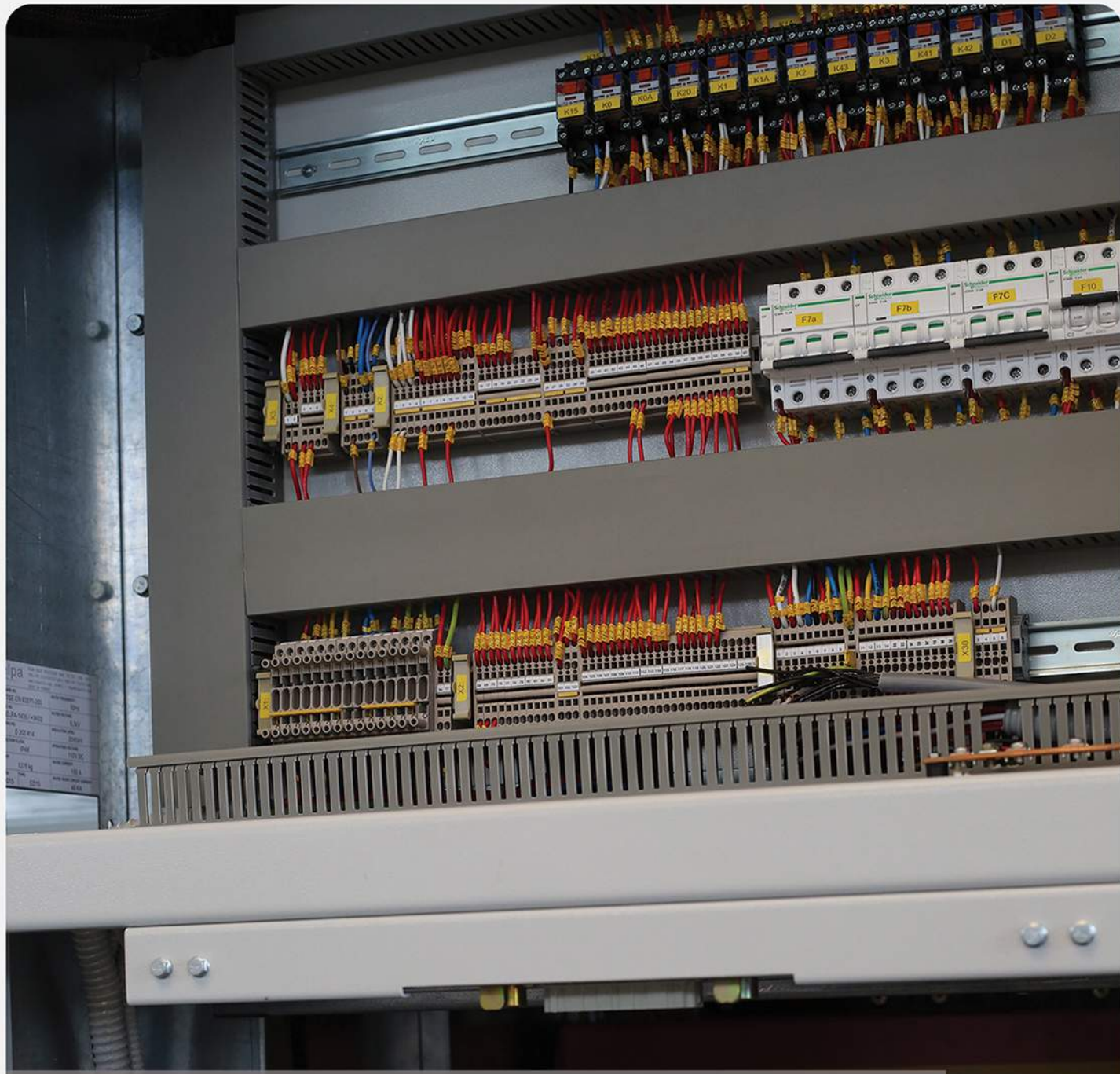
+1K12
SPARE-2
OUTGOING
FEEDER



TYPE OF SERVICE LOCATION

THE SWITCHGEAR CAN BE USED FOR INDOOR INSTALLATION IN ACCORDANCE WITH IEC 61936 (POWER INSTALLATIONS EXCEEDING 1 kV AC) AND VDE 0101:

- OUTSIDE LOCKABLE ELECTRICAL SERVICE LOCATIONS AT PLACES WHICH ARE NOT ACCESSIBLE TO THE PUBLIC. ENCLOSURES OF SWITCHGEAR CAN ONLY BE REMOVED WITH TOOLS.
- INSIDE LOCKABLE ELECTRICAL SERVICE LOCATIONS. A LOCKABLE ELECTRICAL SERVICE LOCATION IS A PLACE OUTDOORS OR INDOORS THAT IS RESERVED EXCLUSIVELY FOR HOUSING ELECTRICAL EQUIPMENT AND WHICH IS KEPT UNDER LOCK AND KEY. ACCESS IS RESTRICTED TO AUTHORIZED PERSONNEL AND PERSONS WHO HAVE BEEN PROPERLY INSTRUCTED IN ELECTRICAL ENGINEERING. UNTRAINED OR UNSKILLED PERSONS MAY ONLY ENTER UNDER THE SUPERVISION OF AUTHORIZED PERSONNEL OR PROPERLY INSTRUCTED PERSONS.



İÇ ARK SINIFLANDIRMASI

- İÇ ARK SINIFINI DOĞRULAMAK İÇİN PERSONELİN GÜVENLİĞİ TESTLERLE EMNİYETE ALINIR
- İÇ ARK TESTLERİ, IEC 62271-200 / VDE 0671 -200'E UYGUN OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLMİŞTİR
- ED35 & ED15 ŞALT PANOSU, 31.5 KA, 1 S İÇ ARK SINIFLANDIRMASINA SAHİPTİR VE BAHSEDİLEN STANDARTLARDA BELİRTİLEN 1'DEN 5'E KADARKİ BAŞARI KRİTERLERİNİ GARANTİ ETMEKTEDİR. BÖYLELİKLE, MAKSİMUM PERSONEL EMNİYETİ SAĞLANIR.
- KRİTERLERİN AÇIKLAMALARI:
 - KABUL KRİTERİ 1
DOĞRU OLARAK EMNİYETE ALINMIŞ KAPILAR VE KAPAKLAR AÇILMAMALIDIR. SINIRLI DEFORMASYON KABUL EDİLİR.
 - KABUL KRİTERİ 2
GÖVDEDEN KOPMALARLA MÜSAADE EDİLMEZ. 60 G AĞIRLIĞINA KADAR, KÜÇÜK PARÇALARIN FIRLAMASI KABUL EDİLİR.
 - KABUL KRİTERİ 3
2 M YÜKSEKLİĞİNE KADAR, ERİŞİLEBİLİR CEPHELERDE ARK SEBEBİYLE DELİK OLUŞMAMALIDIR.
 - KABUL KRİTERİ 4
SICAK GAZLARIN ETKİSİYLE İNDİKATÖRLER YANMAMALIDIR.
 - KABUL KRİTERİ 5
GÖVDE, TEST İŞLEMİNDEN SONRA TOPRAKLAMA NOKTALARINA BAĞLI KALMALIDIR.
- ŞALT PANOSU, KENDİSİNİ BİTİŞİK PANOLARDAN AYIRAN PERDE PLAKALARINA SAHİPSE (İSTEĞE BAĞLI), HERHANGİ BİR PANODA İÇ ARK OLUŞUMU DİĞER PANOLARI ETKİLEMEZ. BU DEMEKTİR Kİ, BİR PANODA OLUŞAN ARIZA O PANOYLA SINIRLI KALIR.

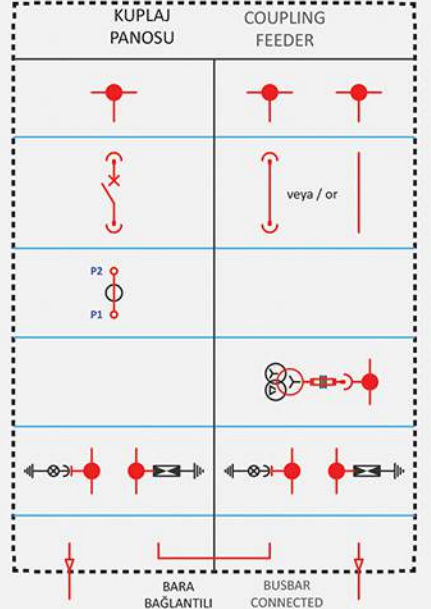
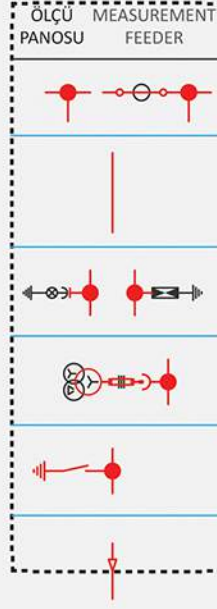
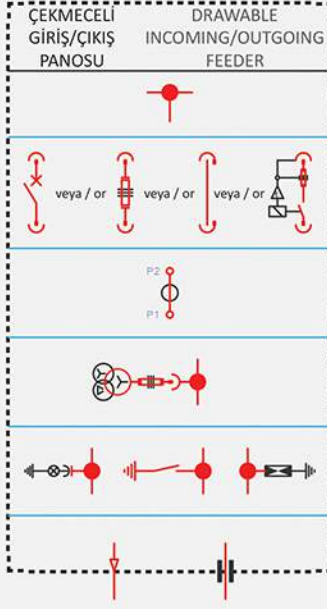
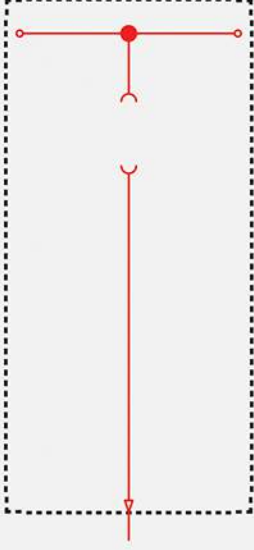


INTERNAL ARC CLASSIFICATION

- SAFETY OF OPERATING PERSONNEL ENSURED BY TESTS TO VERIFY INTERNAL ARC CLASSIFICATION
- INTERNAL ARC TESTS PERFORMED IN ACCORDANCE WITH IEC 62271-200 / VDE 0671-200
- THE SWITCHGEAR COMPLIES WITH CRITERIA 1 TO 5 SPECIFIED IN THE MENTIONED STANDARDS FOR THE BASIC VERSION UP TO 31.5 KA
- ED35 & ED15 COMPLIES WITH THE INTERNAL ARC CLASSIFICATION:
IAC A FLR UP TO 31.5 KA, 1 S, PROVIDING FOR MAXIMUM PERSONAL SAFETY
- DEFINITIONS OF CRITERIA:
 - CRITERION 1
CORRECTLY SECURED DOORS AND COVERS DO NOT OPEN. LIMITED DEFORMATIONS ARE ACCEPTED.
 - CRITERION 2
NO FRAGMENTATION OF THE ENCLOSURE. PROJECTION OF SMALL PARTS UP TO AN INDIVIDUAL MASS OF 60 G, ARE ACCEPTED.
 - CRITERION 3
ARCING DOES NOT CAUSE HOLES IN THE ACCESSIBLE SIDES UP TO A HEIGHT OF 2 M.
 - CRITERION 4
HORIZONTAL AND VERTICAL INDICATORS DO NOT IGNITE DUE TO THE EFFECT OF HOT GASES.
 - CRITERION 5
THE ENCLOSURE REMAINS CONNECTED TO ITS EARTHING POINT.
- IF THE SWITCHGEAR IS SUPPLIED WITH TRANSVERSE PARTITIONS SEGREGATING ADJACENT PANELS (OPTIONAL), INTERNAL ARCING IN ANY PANEL WILL NOT AFFECT THE ADJACENT PANELS. THIS MEANS THAT THE DAMAGE IS LIMITED TO THE PANEL WHERE THE FAULT HAS OCCURED.

ED15

3~, 50 Hz, 12 kV, 2500 A,
1500 mm² Cu, 31,5 KA, 3 s



VAKUM VEYA SF6
GAZLI KEŞİCİ /
VACCUUM OR SF6
C.B

HRC SİGORTA
/ HRC FUSE

AYIRMA
ÇEKMECESİ
/ DISCONNECTOR
TRUCK

ÖLÇÜ ÇEKMECESİ
MEASUREMENT
DRAWER

GERİLİM
TRAFOSU/
VOLTAGE
TRANSFORMER

AKIM TRAFOSU /
CURRENT
TRANSFORMER

FAZ İNDİKATÖRÜ/
PHASE INDICATOR

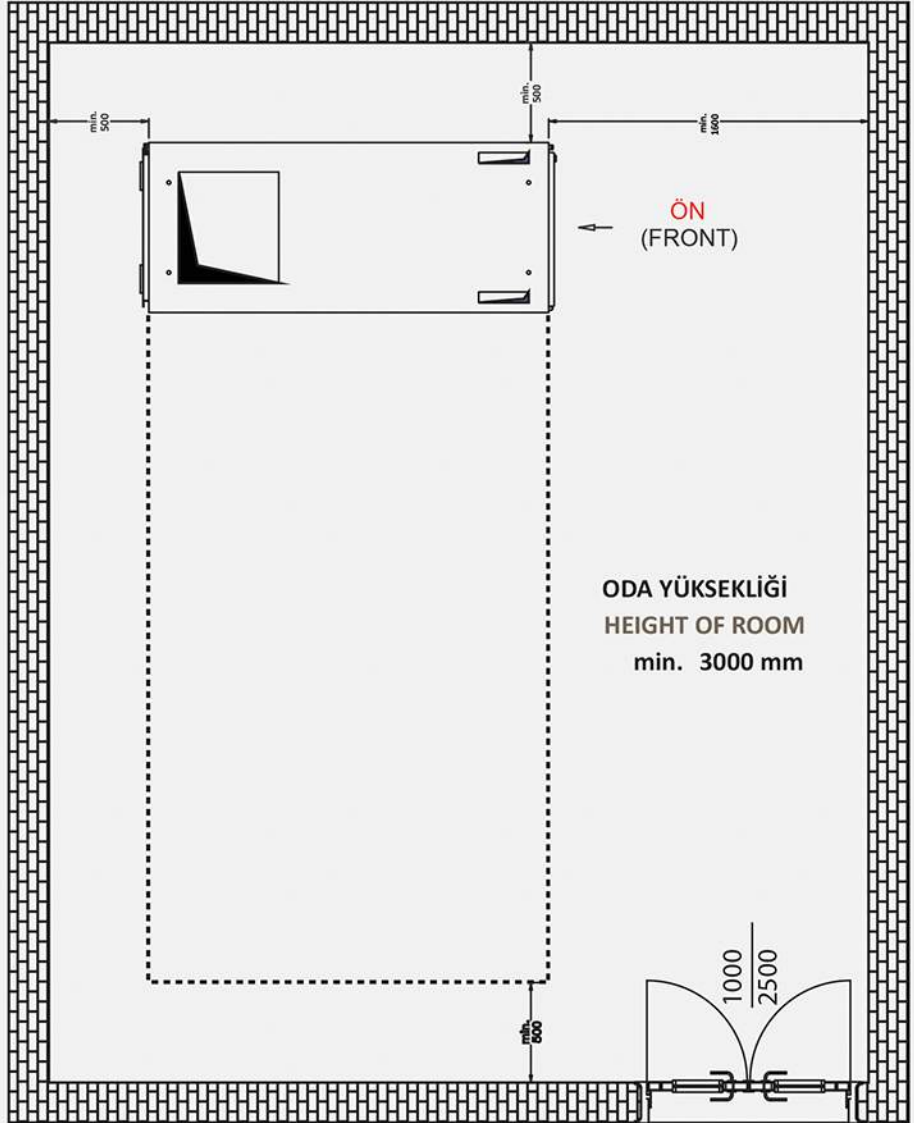
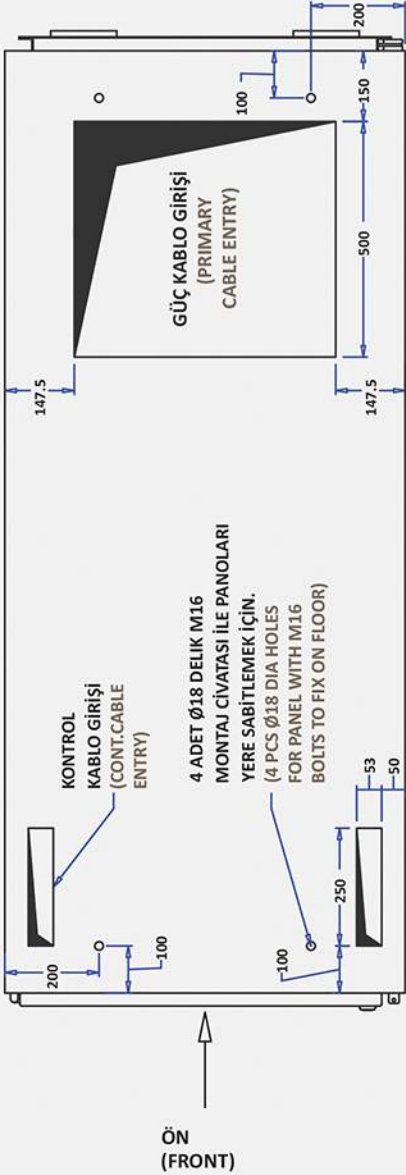
TOPRAK AYIRICI /
EARTHING
SWITCH

PARAFUDUR/
SURGE
ARRESTER

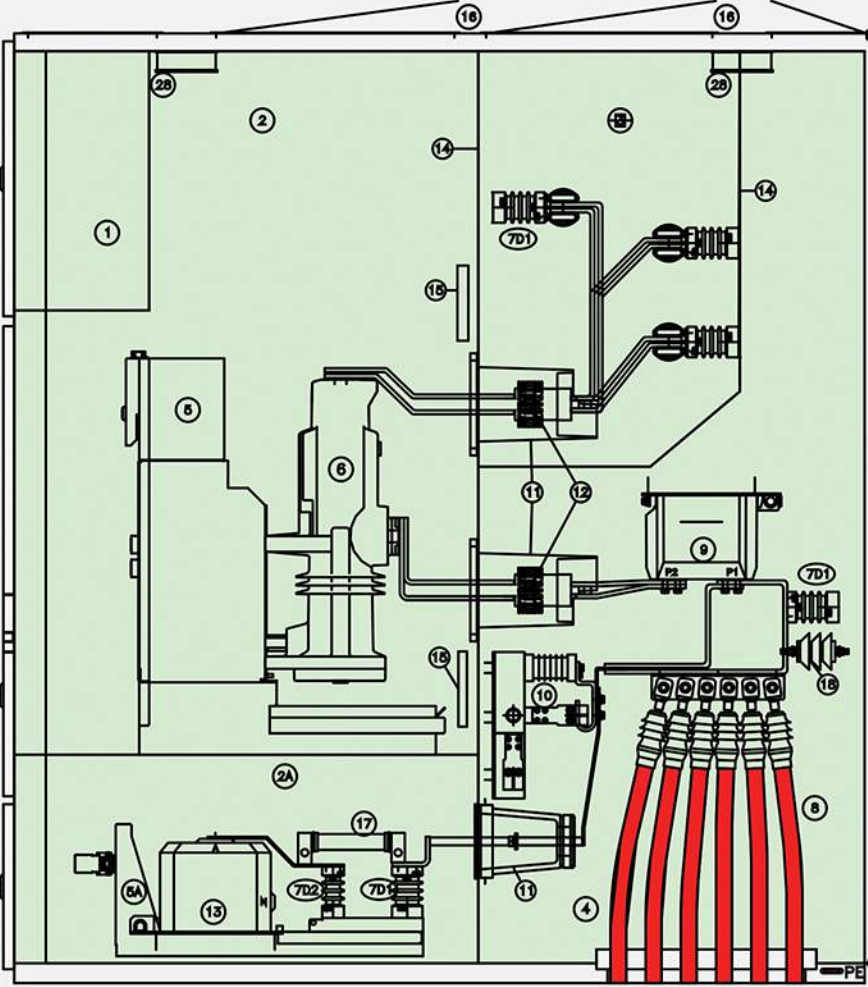
ANA BARADA
AKIM TRAFOSU /
C.T ON MAIN
BUSBAR

KABLO BAĞLANTI
CABLE
CONNECTION

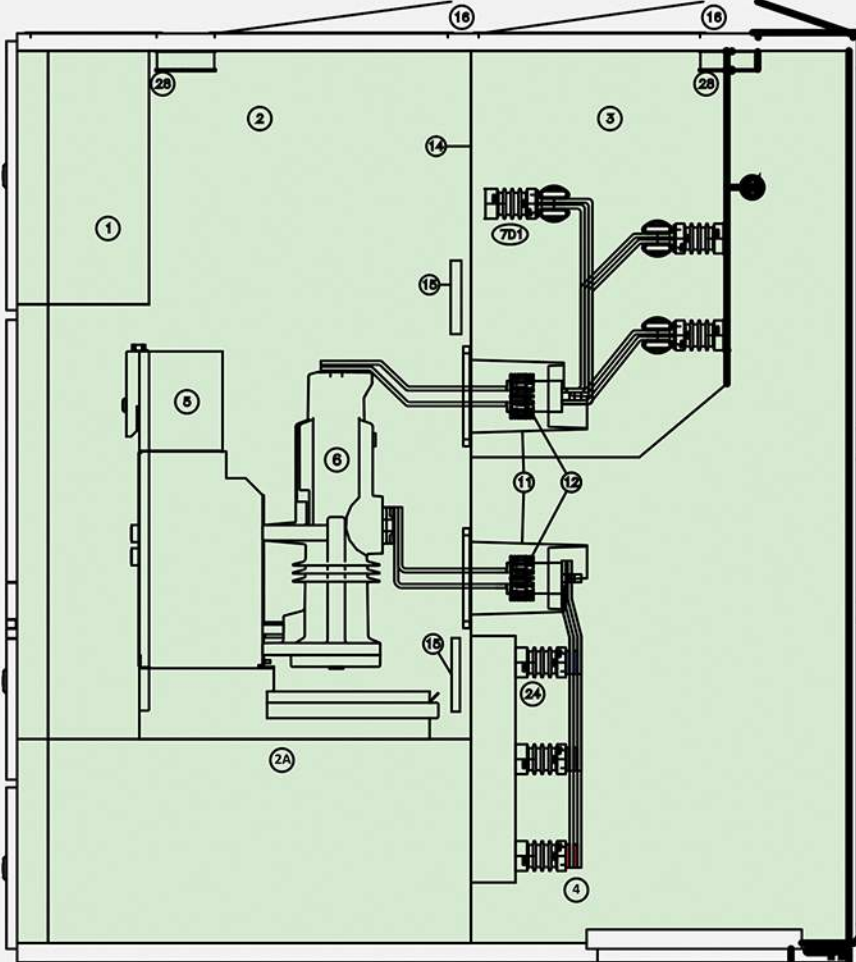
BARA BAĞLANTI
BUSBAR
CONNECTION



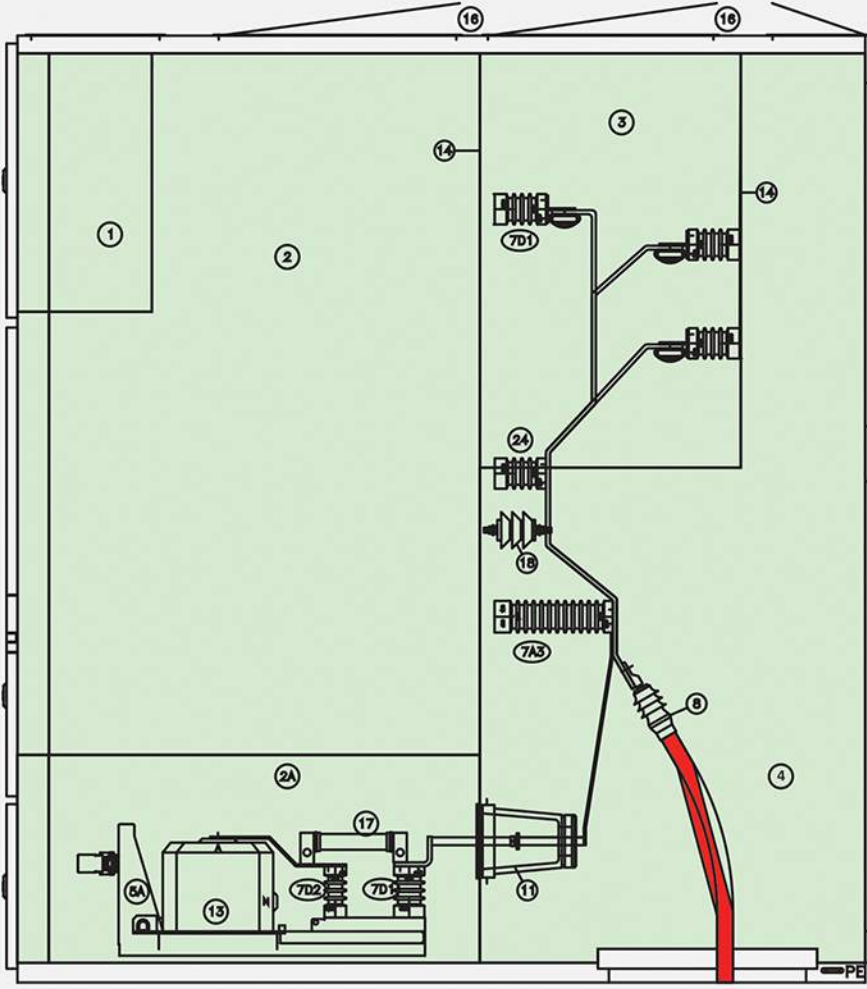
ED15 TİPLER / ED15 TYPES



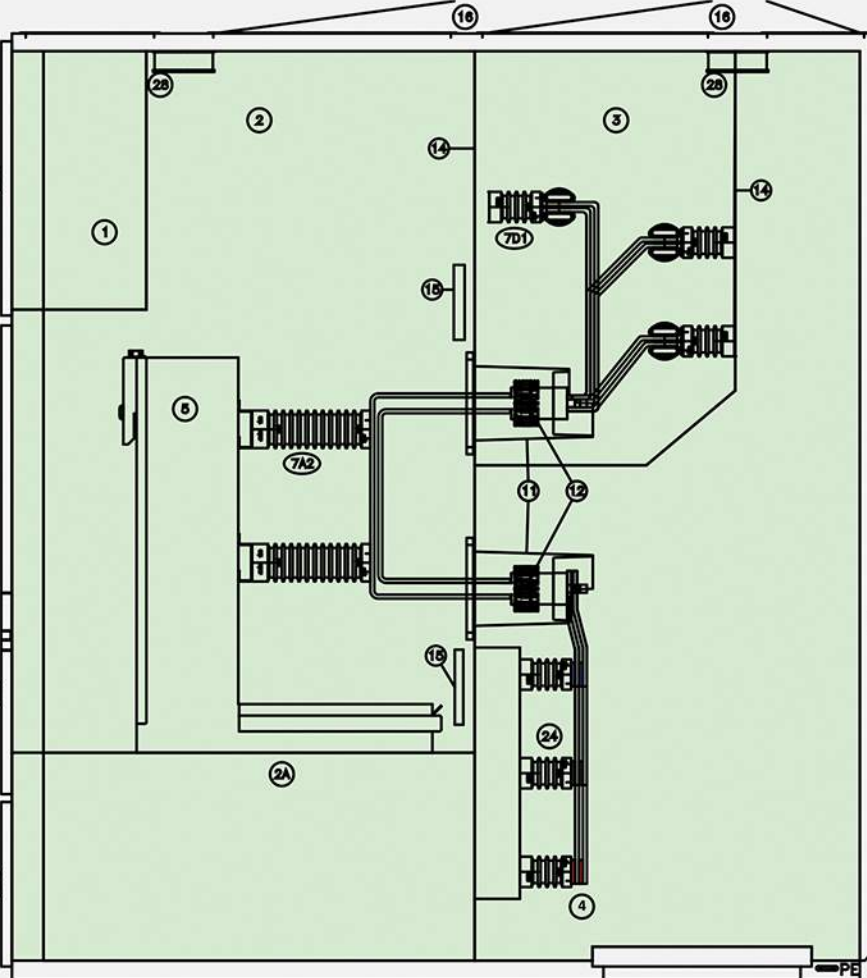
- ① RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- ② KESİCİ BÖLMESİ
CIRCUIT BREAKER SECTION
- ②A ÖLÇÜ ÇEKMECE BÖLMESİ
MEASUREMENT TRUCK SECTION
- ③ ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- ④ KABLO BAĞLANTI BÖLMESİ
CABLE CONNECTION SECTION
- ⑤A ÖLÇÜ ARABASI
MEASUREMENT TRUCK
- ⑤ KESİCİ ARABASI
CIRCUIT BREAKER TRUCK
- ⑥ 2500 A KESİCİ
2500 A, CIRCUIT BREAKER
- ⑧ XLPE KABLO BAŞLIĞI
CABLE SEALING END
- ⑨ AKIM TRAFOSU
CURRENT TRANSFORMER
- ⑩ TOPRAKLAMA AYIRICISI
EARTHING SWITCH
- ⑪ 12 KV BUŞING
12 KV BUSHING
- ⑫ 2500 A KONTAK
2500 A CONTACT
- ⑬ GERİLİM TRAFOSU
VOLTAGE TRANSFORMER
- ⑭ METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- ⑮ HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- ⑯ BASINÇ TAHLİYE KLEPESİ
PRESSURE RELIEF VENT
- ⑰ 12 KV SİGORTA BUŞONU
12 KV FUSE
- ⑱ PARAFODUR
SURGE ARRESTER
- ⑲ SOĞUTMA FANI
COOLING FAN
- ⑦ EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7D1 - JO10-75 (130 mm/10 KN)
7D2 - JO6-75 (130 mm/6 KN)



- ① RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- ② KESİCİ BÖLMESİ
CIRCUIT BREAKER SECTION
- ②A BOŞ BÖLME
EMPTY SECTION
- ③ ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- ④ BARA GEÇİŞ BÖLMESİ
BUSBAR TRANSFER SECTION
- ⑤ KESİCİ ARABASI
CIRCUIT BREAKER TRUCK
- ⑥ 2500 A KESİCİ
2500 A, CIRCUIT BREAKER
- ⑪ 12 KV BUŞING
12 KV BUSHING
- ⑫ 2500 A KONTAK
2500 A CONTACT
- ⑭ METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- ⑮ HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- ⑯ BASINÇ TAHLİYE KLEPESİ
PRESSURE RELIEF VENT
- ⑲ KAPASİTİF GERİLİM BÖLÜCÜ İZOLATÖR
CAPACITIVE VOLTAGE DIVIDER INSULATOR
- ⑲ SOĞUTMA FANI
COOLING FAN
- ⑦ EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7D1 - JO10-75 (130 mm/10 KN)

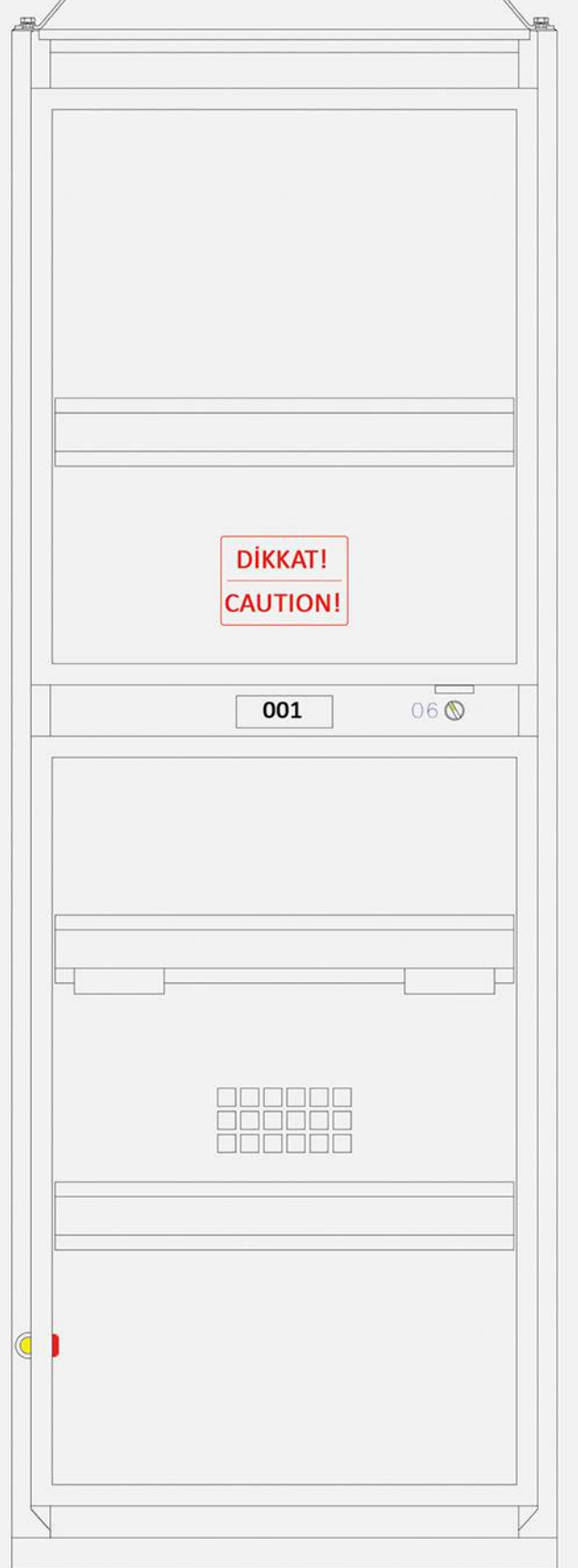
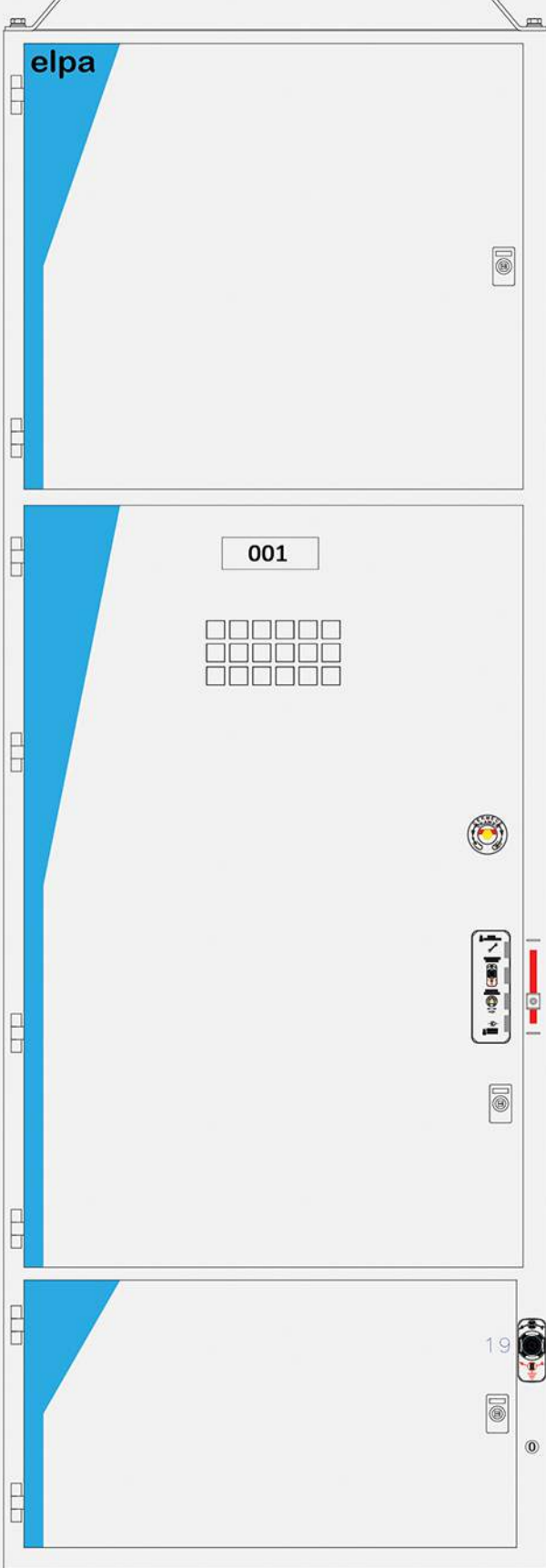


- 1 RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- 2 BOŞ BÖLME
EMPTY SECTION
- 2A ÖLÇÜ ÇEKMECE BÖLMESİ
MEASUREMENT TRUCK SECTION
- 3 ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- 4 KABLO BAĞLANTI BÖLMESİ
CABLE CONNECTION SECTION
- 5A ÖLÇÜ ARABASI
MEASUREMENT TRUCK
- 8 XLPE KABLO BASLIĞI
CABLE SEALING END
- 11 12 KV BUSHING
12 KV BUSHING
- 13 GERİLİM TRAFOSU
VOLTAGE TRANSFORMER
- 14 METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- 16 BASINÇ TAHLİYE KLEPeleri
PRESSURE RELIEF VENT
- 17 12 KV SİGORTA BUŞONU
12 KV FUSE
- 18 PARAFODUR
SURGE ARRESTER
- 24 KAPASİTİF GERİLİM BÖLÜCÜ İZOLATÖR
CAPACITIVE VOLTAGE DIVIDER INSULATOR
- 7 EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7D1 - JO10-75 (130 mm/10 KN)
7D2 - JO6-75 (130 mm/6 KN)
7A3 - JO6-170 (300 mm/6 KN)



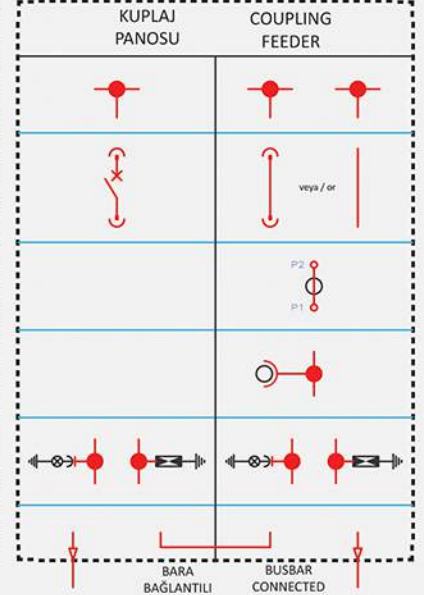
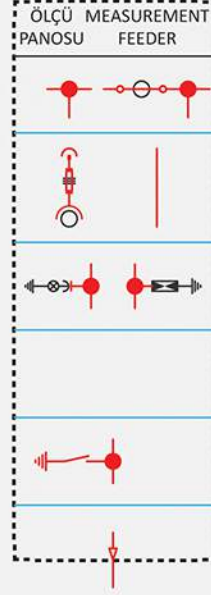
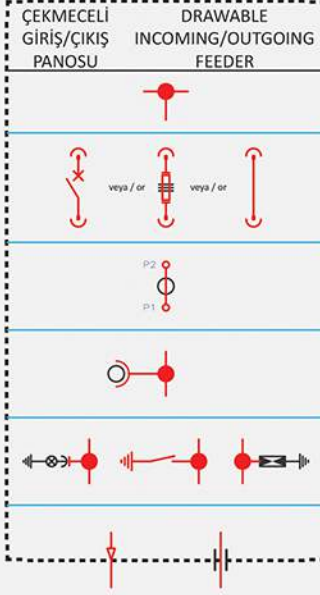
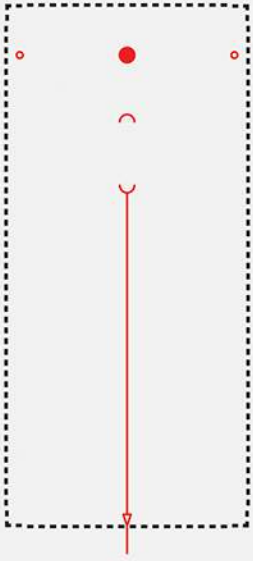
- 1 RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- 2 KESİCİ BÖLMESİ
CIRCUIT BREAKER SECTION
- 2A BOŞ BÖLME
EMPTY SECTION
- 3 ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- 4 BARA GEÇİŞ BÖLMESİ
BUSBAR TRANSFER SECTION
- 5 AYIRMA ARABASI
DISCONNECTOR TRUCK
- 11 12 KV BUSHING
12 KV BUSHING
- 12 2500 A KONTAK
2500 A CONTACT
- 14 METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- 15 HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- 16 BASINÇ TAHLİYE KLEPeleri
PRESSURE RELIEF VENT
- 24 KAPASİTİF GERİLİM BÖLÜCÜ İZOLATÖR
CAPACITIVE VOLTAGE DIVIDER INSULATOR
- 28 SOĞUTMA FANI
COOLING FAN
- 7 EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7D1 - JO10-75 (130 mm/10 KN)
7A2 - JO10-170 (300 mm/10 KN)

ED15 TİPLER / ED15 TYPES



ED35

3~, 50 Hz, 36 kV, 2500 A,
1500 mm² Cu, 31,5 KA, 3 s



VAKUM VEYA SF6
GAZLI KEŞİCİ /
VACCUUM OR SF6
C.B



HRC SİGORTA
/ HRC FUSE



AYIRMA
ÇEKMECESİ
/ DISCONNECTOR
TRUCK



ÖLÇÜ ÇEKMECESİ
MEASUREMENT
DRAWER



GERİLİM
TRAFOSU /
VOLTAGE
TRANSFORMER



AKIM TRAFOSU /
CURRENT
TRANSFORMER



FAZ İNDİKATÖRÜ/
PHASE INDICATOR



TOPRAK AYIRICI /
EARTHING
SWTICH



PARAFUDUR/
SURGE
ARRESTER



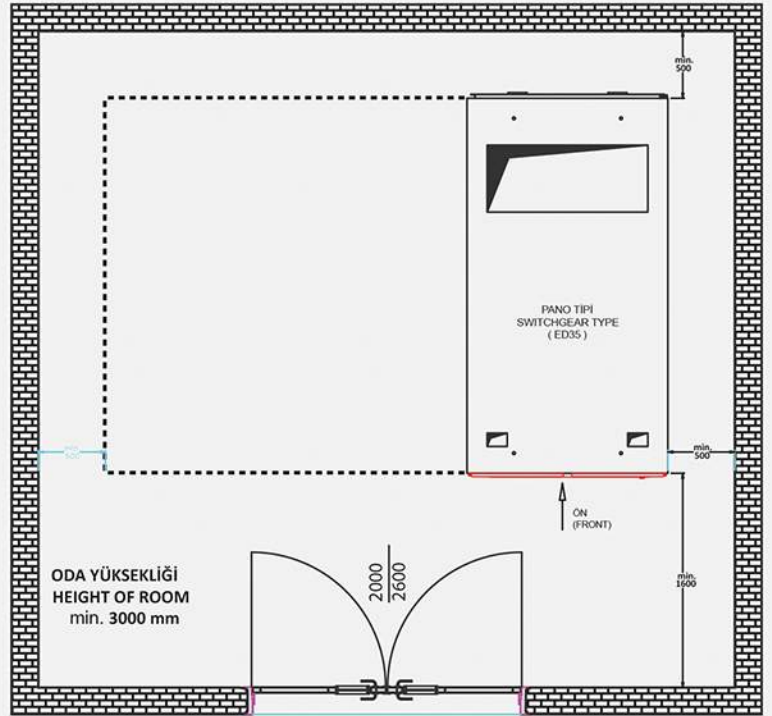
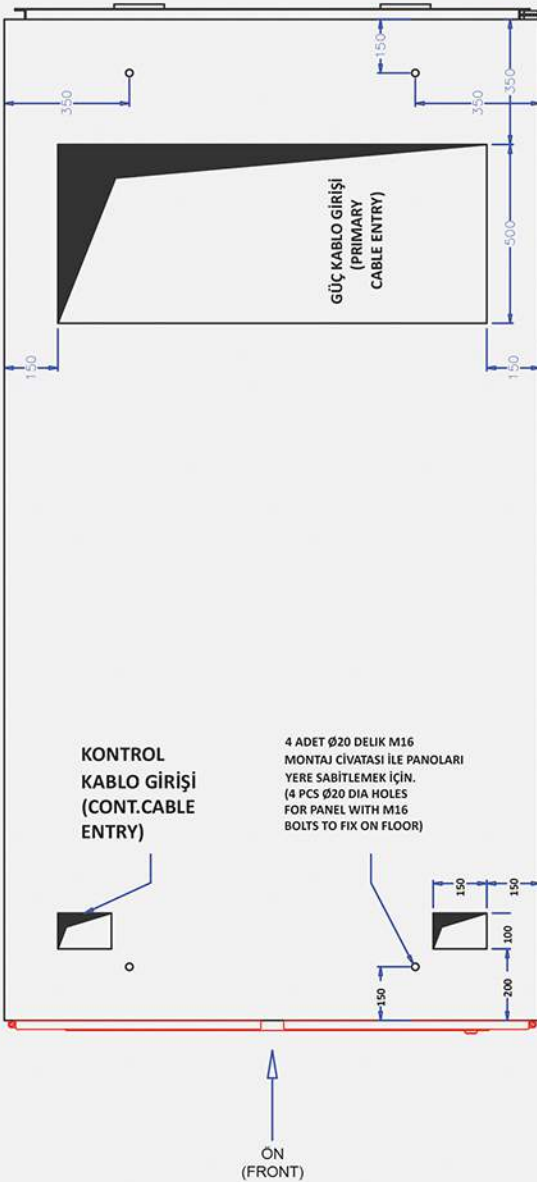
ANA BARADA
AKIM TRAFOSU /
C.T ON MAIN
BUSBAR



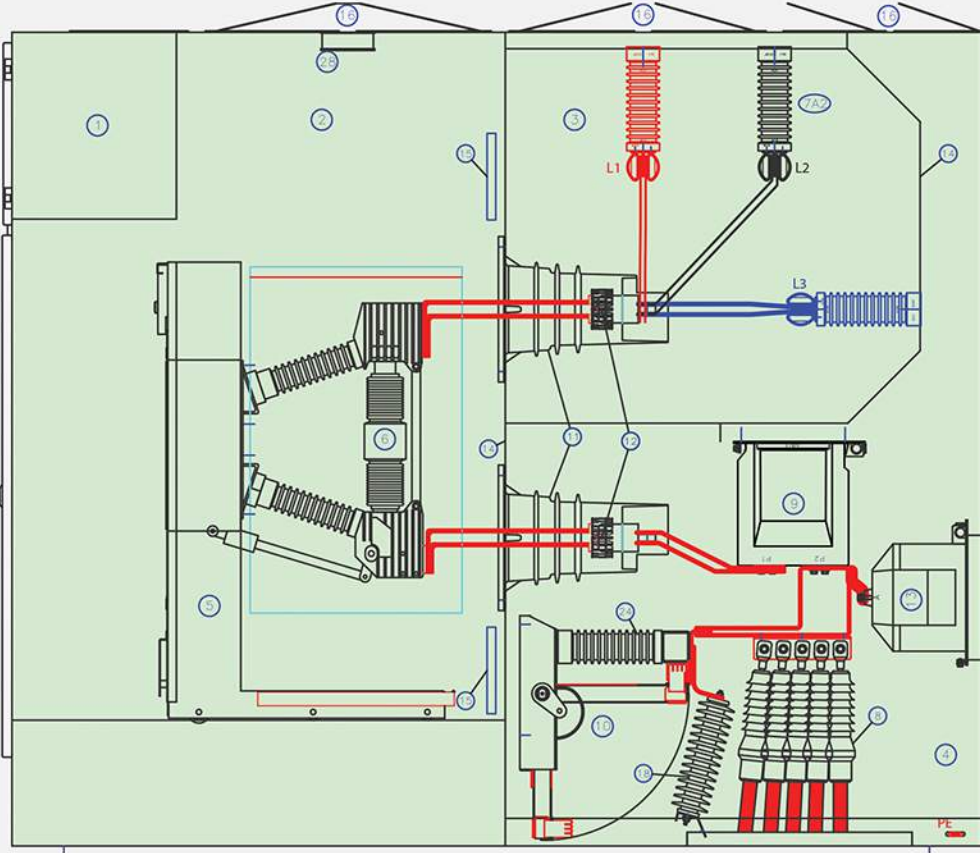
KABLO BAĞLANTI
CABLE
CONNECTION
3x(6x500 mm²)



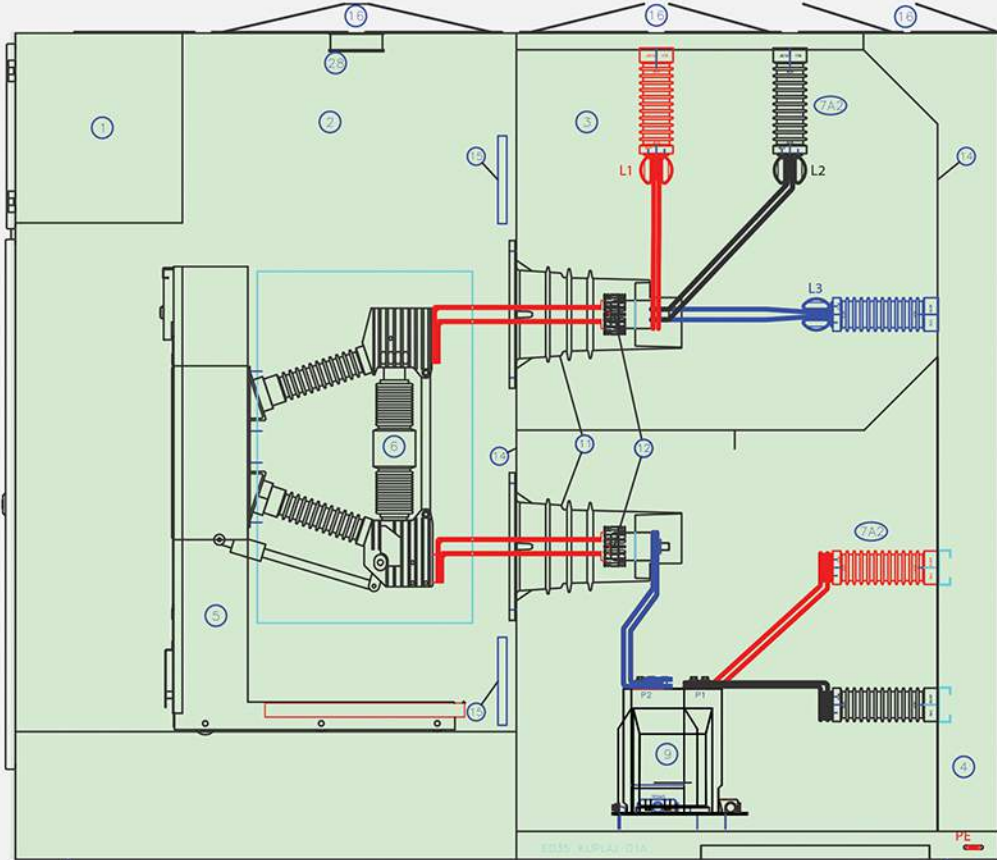
BARA BAĞLANTI
BUSBAR
CONNECTION



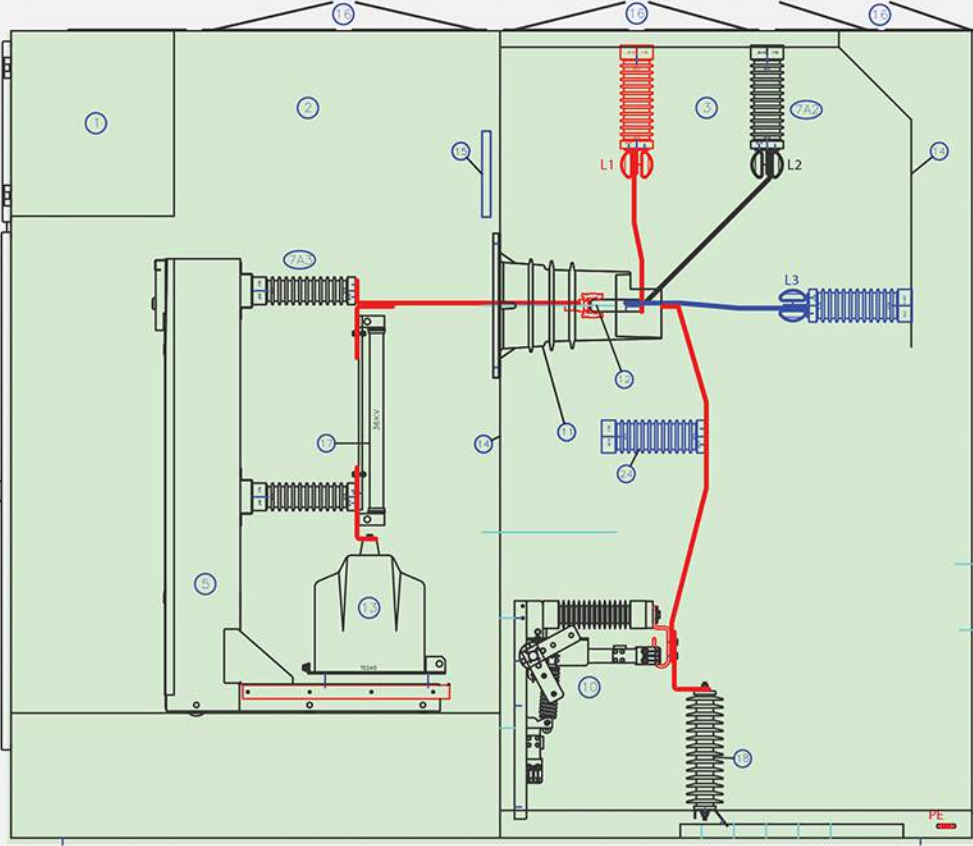
ED35 TİPLER / ED35 TYPES



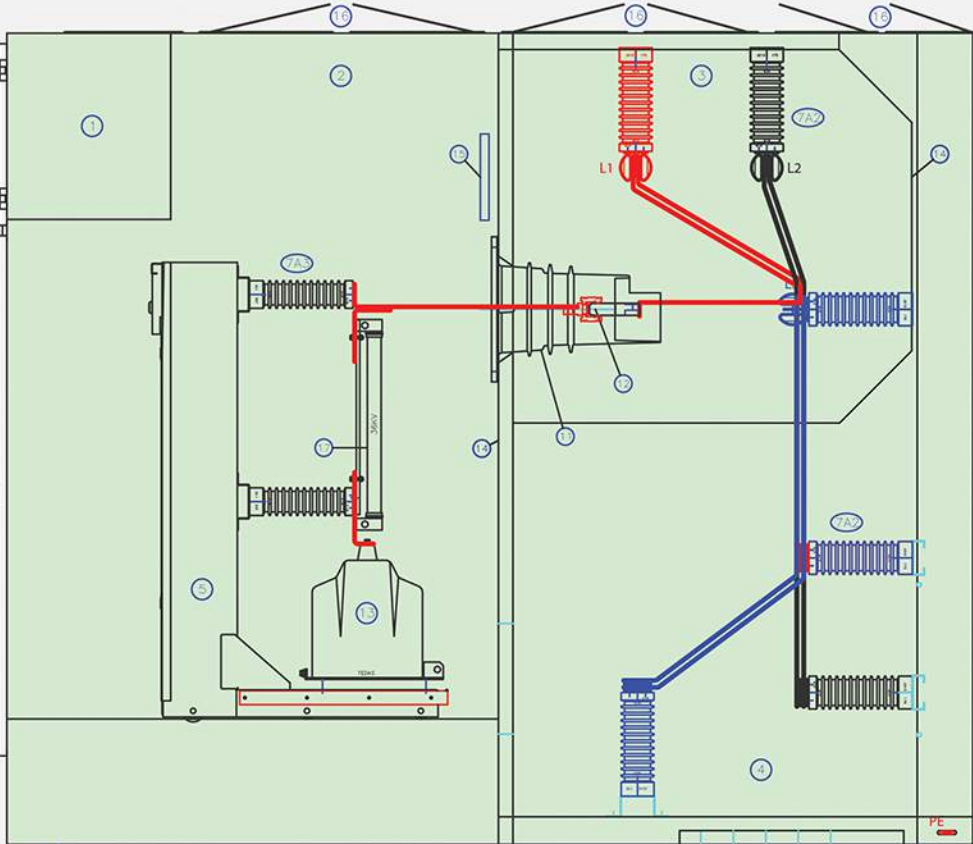
- 1 RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- 2 KESİCİ BÖLMESİ
CIRCUIT BREAKER SECTION
- 3 ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- 4 KABLO BAĞLANTI BÖLMESİ
CABLE CONNECTION SECTION
- 5 KESİCİ ARABASI
CIRCUIT BREAKER TRUCK
- 6 2500 A KESİCİ
2500 A, CIRCUIT BREAKER
- 8 XLPE KABLO BAŞLIĞI
CABLE SEALING END
- 9 AKIM TRAFOSU
CURRENT TRANSFORMER
- 10 TOPRAKLAMA ŞALTERİ
EARTHING SWITCH
- 11 36 KV BUSHING
36 KV BUSHING
- 12 2500 A KONTAK
2500 A CONTACT
- 13 GERİLİM TRAFOSU
VOLTAGE TRANSFORMER
- 14 METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- 15 HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- 16 BASINÇ TAHLİYE KLEPESİ
PRESSURE RELIEF VENT
- 18 PARAFODUR
SURGE ARRESTER
- 24 KAPASİTİF GERİLİM BÖLÜCÜ İZOLATÖR
CAPACITIVE VOLTAGE DIVIDER INSULATOR
- 28 SOĞUTMA FANI
COOLING FAN
- 7 EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7A2 - JO10-170 (300 mm/10 KN)



- 1 RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- 2 KESİCİ BÖLMESİ
CIRCUIT BREAKER SECTION
- 3 ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- 4 BARA GEÇİŞ BÖLMESİ
BUSBAR TRANSFER SECTION
- 5 KESİCİ ARABASI
CIRCUIT BREAKER TRUCK
- 6 2500 A KESİCİ
2500 A, CIRCUIT BREAKER
- 9 AKIM TRAFOSU
CURRENT TRANSFORMER
- 11 36 KV BUSHING
36 KV BUSHING
- 12 2500 A KONTAK
2500 A CONTACT
- 14 METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- 15 HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- 16 BASINÇ TAHLİYE KLEPESİ
PRESSURE RELIEF VENT
- 28 SOĞUTMA FANI
COOLING FAN
- 7 EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7A2 - JO10-170 (300 mm/10 KN)

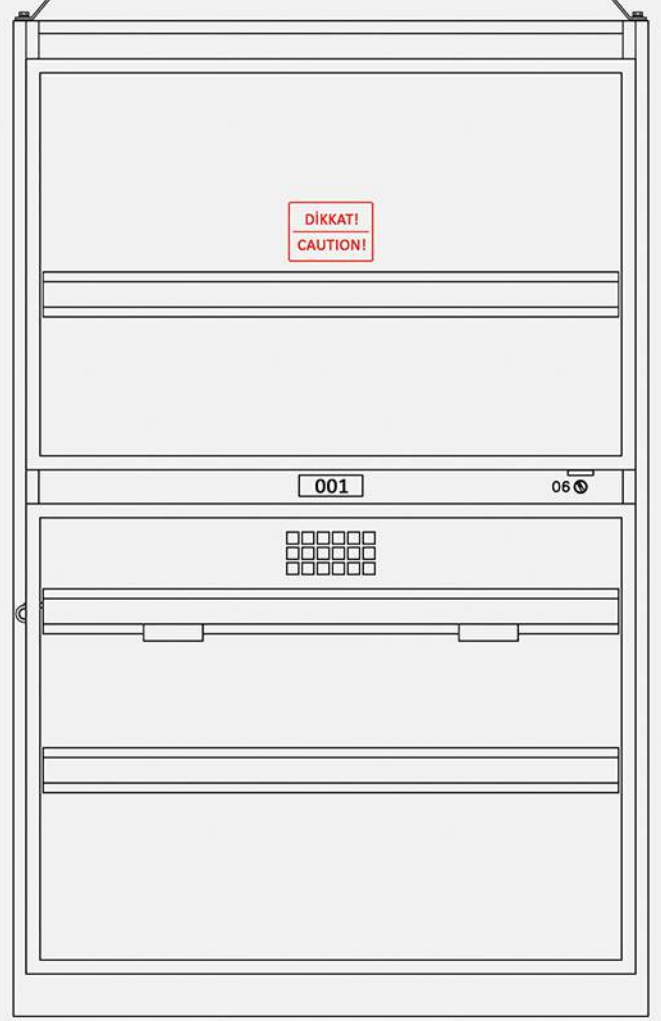
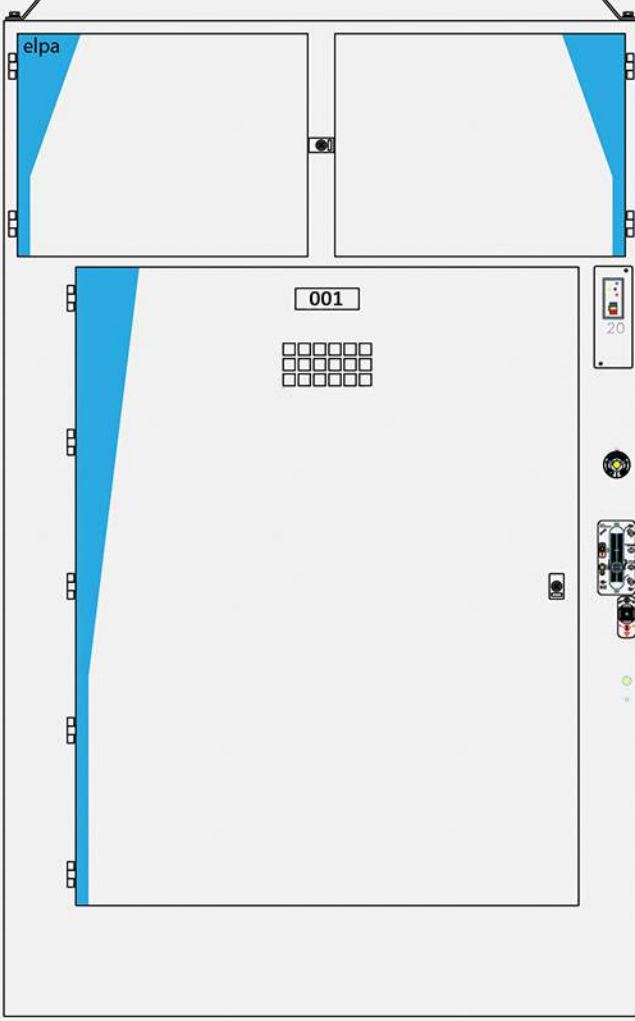


- 1 RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- 2 ÖLÇÜ ARABASI BÖLMESİ
MEASUREMENT TRUCK SECTION
- 3 ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- 5 ÖLÇÜ ARABASI
MEASUREMENT TRUCK
- 10 TOPRAKLAMA ŞALTERİ
EARTHING SWITCH
- 11 36 KV BUSHING
36 KV BUSHING
- 12 630 A KONTAK
630 A CONTACT
- 13 GERİLİM TRAFOSU
VOLTAGE TRANSFORMER
- 14 METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- 15 HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- 16 BASINÇ TAHLİYE KLEPESİ
PRESSURE RELIEF VENT
- 17 36 KV SİGORTA BUŞONU
36 KV FUSE
- 18 PARAFUDR
SURGE ARRESTER
- 24 KAPASİTİF GERİLİM BÖLÜCÜ İZOLATÖR
CAPACITIVE VOLTAGE DIVIDER INSULATOR
- 7 EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7A2 - JO10-170 (300 mm/10 KN)
7A3 - JO6-170 (300 mm/6 KN)



- 1 RÖLE VE KUMANDA BÖLMESİ
RELAY BOX AND CONTROL SECTION
- 2 ÖLÇÜ ARABASI BÖLMESİ
MEASUREMENT TRUCK SECTION
- 3 ANA BARA BÖLMESİ
MAIN BUSBAR SECTION
- 4 BARA GEÇİŞ BÖLMESİ
BUSBAR TRANSFER SECTION
- 5 ÖLÇÜ ARABASI
MEASUREMENT TRUCK
- 11 36 KV BUSHING
36 KV BUSHING
- 12 630 A KONTAK
630 A CONTACT
- 13 GERİLİM TRAFOSU
VOLTAGE TRANSFORMER
- 14 METAL BÖLME
SHEET STEEL PLATES
- 15 HAREKETLİ METAL KLAPE (SHUTTER)
METAL SHUTTER
- 16 BASINÇ TAHLİYE KLEPESİ
PRESSURE RELIEF VENT
- 17 36 KV SİGORTA BUŞONU
36 KV FUSE
- 7 EPOKSİ REÇİNE İZO. / EPOXY RESIN INS.
7A2 - JO10-170 (300 mm/10 KN)
7A3 - JO6-170 (300 mm/6 KN)

ED35 TİPLER / ED35 TYPES





www.elpaltd.com

ELPA ŞALT TESİSLERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
İstanbul Tuzla Kimya Sanayicileri Organize Sanayi Bölgesi
Melek Aras Bulvarı No:22 Tuzla
İSTANBUL / Turkey
34 940
Tel : +90 216 593 03 25
Fax : +90 216 593 10 88

