

# MOBİL İSTASYONLAR

YG/OG Mobil İstasyonlar  
OG/OG Mobil İstasyonlar  
OG/AG Mobil İstasyonlar



**KATALOG  
2011**

**AKTİF**  
ELEKTROTEKNİK  
a Friem & Aktif Group Company



Orta gerilim Hücreleri, Anahtarlama elemanları ve Köşlerde standartlardan fazlası için yüksek kaliteli ve çevreye duyarlı Aktif markasıdır.



Kompanzasyon, Harmonik Filtre, Direnç, İzole güç, Senkronizasyon ve Otomasyon panoları için yüksek kaliteli ve çevreye duyarlı Aktif markasıdır.



Ölçme, Koruma, Faturalama ve Enerji yönetimi yazılımları için kullanılan kayıtlı Aktif markasıdır



Ölçme, Koruma, Kontrol ve Kompanzasyon ürünleri için kullanılan yüksek kaliteli, uzun ömürlü ve çevreye duyarlı Aktif markasıdır.



Yüksek kalitesi ile benzerlerinden bir adım önde olan ürünlerde kullanılmıştır



Enerji sürekliliği ve ölçülebilir enerji tasarruf ürünlerini simgeler



Akıllı kontrol mantığına sahip ürünlere uygulanmıştır



Zor işlerin basitleştirildiği kolay kullanılan ürünleri ifade eder



Çevreye ve geleceğimize saygılı yeşil ürünleri ifade eder

# İçindekiler

## MOBİL İSTASYONLAR



A 1. Genel Açıklamalar	8
A 2. Teknik Özellikler	9
A 3. Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar	10
A 3.1. SMS 1 serisi OG/AG Mobil İstasyon	10
A 3.2. SMS 2 serisi OG/OG Mobil İstasyon	11
A 3.3. SMS 3 serisi YG/OG Mobil İstasyon	11
A 3.4. Mobil İstasyonlarda kullanılan Anahtarlama Ekipmanları	11
A 3.5. SMS İstasyonlarda Kullanılan Ölçü Trafoları	12
A 3.6. SMS' lerde Kullanılan Parafudrlar	12
A 3.7. SMS' lerde Kullanılan Güç Trafoları	13
A 3.8. SMS' lerde Kullanılan Treyler	13
A 3.9. SMS' lerde Kullanılan OG Ekipmanları	14

# Şirket Profili



## Aktif Mühendislik Ltd.

Aktif Mühendislik (AMDT) 1996 yılında Ölçme, Koruma ve Enerji Kalitesi alanlarında faaliyet göstermek üzere kurulmuştur.

AMDT 35 çalışanı ve 2200 m<sup>2</sup> yönetim binası ile İstanbul'da yer almaktadır. AMDT kuruluşundan beri enerji sektörüne yüksek kaliteli ölçüm cihaz ve sistemleri, koruma cihaz ve sistemleri ile enerji tasarrufu ve maliyet analizi konularında yüksek kaliteli mühendislik hizmeti sağlamaktadır.

AMDT 15 yılı aşkın tecrübesi, yurtiçi ve yurtdışı referansları ile müşterilerine özel ve standart çözümler üretmektedir.

## Aktif Raylı Sistemler Ltd.

Aktif Raylı Sistemler (ARS) 2008 yılında raylı sistemlerde trafo merkez ekipmanlarının tesisi ve tren üzeri uygulamalarında kullanılan elektriksel ürünlerin temini amacıyla kurulmuştur.

Aktif Raylı Sistemlerin asıl amacı, pazardaki kurumlar ve organizasyonlar için hem mühendislik hem de ürün alanlarında hizmet sunmaktır.

Çok genç bir şirket olmasına rağmen ARS, hem Antalya Hafif Raylı Sistemleri projesinde, hem de İstanbul Metro Stinger Sistemi projelerini ilk yılında başarıyla sonuçlandırmıştır.



## Aksis Enerji Sistemleri Ltd.

Aksis Enerji Sistemleri (AKS) tüm enerji seviyelerinde ölçme ve sayaç otomasyon konularında hizmet sunmak üzere 2003 yılında kurulmuştur. Şirket enerji ölçüm yönetimi sistemleri ile enerjinin efektif kullanılması sayesinde enerji tasarrufuna odaklanmıştır.

AKS, yüksek kaliteli ölçüm ve haberleşme donanımları ile müşteri istekleri doğrultusunda özel yazılım ve sistem çözümleri sağlayarak ölçmenin her seviyesindeki isteklere cevap verebilmektedir.

AKS, müşterileri, şirket tarafından üretilmiş yazılımlarla farklı ölçüm ve ödeme metotları kullanarak her ay 100 MTL' den fazla enerji faturası üretmektedir.

# Şirket Profili

## Aktif Elektroteknik A.Ş.

Şirket 1981 yılında "Setaş Elektrik" adı ile hücre ve trafo merkezi üretmek üzere kurulmuş olup, Mayıs 2008' de Aktif Group bünyesine katılarak Aktif Elektroteknik (AET) adını almış ve Ağustos 2009'da İtalyan menşeli Friem S.p.A. ile imzaladığı ortaklık ile uluslararası bir şirket olmuştur. AET, bu tarihten beri uluslararası tecrübeli Türk ve İtalyan enerji gruplarının sinerjik ortaklığı ile yönetilmektedir.

AET 100 çalışanı ve 9000 m<sup>2</sup> üretim alanı ile Ankara'da faaliyet göstermektedir. AET 30 yıllık üretim tecrübesi, teknolojik makine parkı, sürekli gelişen bilgi birikimi, deneyimli Türk ve İtalyan Ar-Ge ekibi, Avrupa'nın önde gelen Akredite Laboratuvarlarından alınmış tip testine sahip ürünleri ve gelecekteki beklentileri karşılayacak yeni fikirleri ışığında faaliyet göstermektedir.



## Friem S.p.A.

Friem 1950 yılında Milan'da Yüksek Güç Dönüştürücüleri imalatı için kurulmuş olup dünya çapında kullanılmak üzere 40 milyon Amper ve 1000'in üzerinde Güç Doğrultucusu üretmiştir.

FRIEM Enerji sektörü ile Elektromekanik alanlarındaki teknik bilgisi ve Dönüşüm Sistemlerini tümüyle tasarlayabilme becerisi sayesinde, müşterilerine Yüksek Akımlı DC izolatörleri, DC Anahtarları, Anodik Kontrol ve Koruma Ürünleri (ACDP), Polarizer gibi yardımcı ürünleri ve ve Solar Panel dönüştürücüleri de üretmektedir.

Friem Türkiye'de Aktif Elektroteknik A.Ş. nin ve İtalya'da COET S.r.L.'nin hissedarıdır.



## Coet S.r.L.

1962 yılında Milan'da kurulmuş olan COET, endüstriyel elektrik cihazları üzerine çalışmaları ve aldığı patentleriyle, müşterilerinin AG, OG panolarında güvenle kullanabileceği birçok üretim gerçekleştirmiştir.

Üretilen tüm ürünler uzun teknik araştırmalar sonucu oluşmuştur. Bu sayede her zaman orijinallik ve planlanan çözümlerin çok yönlülüğü bilinir olmuştur.

COET Endüstri ve Raylı sistem alanlarında çalışmakta olup, son yıllarda raylı sistemlerde trafo merkezleri için anahtarlama elemanları sağlama konusunda önde gelen firmalardan biri olmuştur.





# Şirket Profili

## Giriş

Aktif Group müşteri odaklı faaliyetleri, yüksek üretim kalitesi, ileri Mühendislik bilgisi, Ar-Ge çalışmaları ve yazılım geliştirme becerileri ve titiz ve ilkeli çalışması sayesinde kazandığı ve koruduğu sadık müşterileri ile sürekli bir gelişim içindedir.

Grup şirketleri 1990'lı yıllardan beri ISO 9001 kalite belgesine sahip olup, fabrikamız ISO 14001 çevre ve ISO 18001 iş sağlığı ve güvenliği sertifikalarına sahiptir.



## Teknoloji

Aktif'in en önemli aktiviteleri Ar-Ge ve Personel kalitesi olup, bu aktivitelere ortalama üzerinde yatırım yapılmaktadır.

Tüm mekanik projelerin tasarımı 3D-CAD platformunda yapılmakta, Enerji akışı ve kalitesi için dünyaca kabul görmüş dizayn ve simülasyon yazılımları ile ActWin yazılımlarımız kullanılmakta ve farklı platformlarda yazılımlar geliştirilebilmektedir.

Üretim kalitesini yükseltmek üzere 2009 yılında tesisteki tüm makine parkı yeni teknoloji ürünlerle değiştirilmiştir.



## Misyon

Aşağıdaki ilkeler ile yükselen müşteri beklentilerini karşılayarak şirketimizin ve ülkemizin ürün ve bilgi kalitesini en iyi şekilde duyurmaya devam etmektedir.

- ▶ açık fikirli yaklaşım
- ▶ yüksek kalite anlayışı
- ▶ yenilikçi düşünceler
- ▶ sürekli iyileştirilen yöntemler
- ▶ iyi eğitilmiş çalışanlar
- ▶ bilgiye dayalı kararlar



## Vizyon

Yenilikçi aktivitelerimiz,  
Açık fikirli yaklaşımımız,  
Öne çıkan kalite farklılıklarımız ve  
Müşteri odaklı yaklaşımımız

sayesinde tüm dünyada enerji sektöründeki sadık müşterilerinin sayısını arttırarak, bu sayede pazar payını genişletmek ve konusunda sektörün en bilinen, güvenilen ve tercih edilen şirketlerinden biri olmaktır.



# Şirket Profili



## Performanslı, Dayanıklı ve Basit

Uluslararası standartların üzerine sektörel bilinç ve titizlik ile izlediğimiz dayanıklılık ürünlerimizin üst kategoride değerlendirilmesine ve kullanıcı için mükemmel bir performansın ortaya çıkmasına olanak sağlar.

Yazılımsal ve donanımsal olarak tüm ürünlerimizde görsel sadelik ve kullanımda basitlik tasarım kıstasıdır. Ürünlerimiz acil durum uygulamaları ve alışkanlıkların sürekliliği açısından en basit ve en işlevsel kullanıma sahip olup, ürünlerimizin tasarım, imalat ve sevkinde müşteri memnuniyeti temel referanstır.



## İzlenebilirlik

Enerji sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanabilir olması ancak izlenebilirlik ile mümkündür.

Farklı platformlarda yazılım geliştirme becerilerimiz ve donanımsal imkanlarımız sayesinde Ürünlerimiz uzaktan izleme, takip edebilme ve yönetebilme becerileri ile donatılmakta ve bu sayede işletme karlılığına hizmet etmektedir.

## Güvenlik

Tüm ürünlerimizde insan emniyeti ve güvenlik en ön plandadır.

Ürünlerimizin tasarımı, kilitleme mantıkları ve dökümantasyonu, emniyet açısından en üst düzeyde imal ve test edilmektedir.

Ayrıca tüm servis ve saha hizmetleri de elektrik enerjisi ile çalışıldığının bilincinde olarak iş ve işçi güvenliği kurallarına uygun olarak yapılmaktadır.



## Servis Sürekliliği

Enerji sürekliliği, enerji verimliliği dolayısıyla da işletme karlılığı demektir.

Bu bilinçle ürünlerimiz enerji sürekliliğini sağlamak üzere en iyi hizmeti verebilecek şekilde tasarlanmakta ve üretilmektedir.

Oryantasyon ve Mühendislik eğitimlerimizin temel konularından biri olan bu felsefe teknik ve idari kadrolarımız tarafınca da uygulanmaktadır.



# Mobil İstasyonlar

# A

A 1. Genel Açıklamalar	8
A 2. Teknik Özellikler	9
A 3. Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar	10
A 3.1. SMS 1 serisi OG/AG Mobil İstasyon	10
A 3.2. SMS 2 serisi OG/OG Mobil İstasyon	11
A 3.3. SMS 3 serisi YG/OG Mobil İstasyon	11
A 3.4. Mobil İstasyonlarda kullanılan Anahtarlama Ekipmanları	11
A 3.4.1 Yüksek Gerilim Kesiciler	11
A 3.4.2 Yüksek Gerilim Ayırıcılar	12
A 3.5. SMS İstasyonlarda Kullanılan Ölçü Trafoları	12
A 3.5.1 Akım Trafoları	12
A 3.5.2 Gerilim Trafoları	12
A 3.6. SMS' lerde Kullanılan Parafudrlar	12
A 3.7. SMS' lerde Kullanılan Güç Trafoları	13
A 3.8. SMS' lerde Kullanılan Treyler	13
A 3.9. SMS' lerde Kullanılan OG Ekipmanları	14
A 3.9.1 Orta Gerilim Hücreleri	14
A 3.9.2 Koruma ve Kumanda Panoları	14
A 3.9.3 AC/DC Dağıtım Panoları	14
A 3.9.4 Akü Redresör Grubu	14
A 3.9.5 İç İhtiyaç Panosu	14
A 3.9.6 Kablo Makaraları	15
A 3.9.7 Sac Köşk	15





# Mobil İstasyonlar



# A 1 SMS Mobil İstasyonlar | Genel Açıklamalar



3-Boyutlu Proje Çalışması



3-Boyutlu Proje'nin Uygulaması

Aktif Elektroteknik, mobil ve taşınabilir istasyonların dizaynında ve imalatında lider firmalardan biridir. 1995 yılından beri yurt içi ve yurtdışı pazar için çok sayıda mobil trafo merkezi üretmiş ve devreye almıştır. Mobil trafo ve dağıtım merkezleri imalat sürelerinin kısa olması ve taşıma kolaylığı sayesinde:

Sabit istasyon inşası  
Sabit istasyonun bakım onarımı  
Sabit istasyonun kurulu gücünün yetmemesi durumlarında kullanıcıya hızlı ve esnek çözümler sunar.

Mobil istasyonlar, ihtiyaç duyulan alana hızlı bir şekilde sevk edilir ve sisteme kolaylıkla entegre edilebilir.

Sabit istasyonların inşasının uzun ve maliyetli olması sebebi ile sabit merkez olarak da kullanılmaktadır.

Aktif Elektroteknik deneyimli Mühendisleri müşterinin gerçek ihtiyaçlarını ve saha koşullarını analiz ederek ihtiyaca en uygun mobil sistemi tasarlarlar.

## Başlıca kullanım alanları

- ▶ Acil servis
- ▶ Yeni servis
- ▶ Geçici servis

## Maksimum mobilite

Mobil istasyonlar maksimum mobilite ve işletme güvenliği gözönüne alarak tasarlanırlar. Kullanılacakları ülkenin yol şartlarına uygun boyutlarda ve uygun süspansiyon yapısında treylerler ile entegre edilirler.





SMS Serisi mobil istasyonlar çoğunlukla müşteriye özel tasarım ve imal edilmektedir. Fakat genel olarak 3 ana bölümde sınıflandırmak yanlış olmaz.

## A 2.1 SMS 1 serisi OG/AG Mobil İstasyon

Bu tip istasyonlar 3 farklı mobil versiyon ile üretilmektedir.

- ▶ Treyler üstü
- ▶ Kızaklı
- ▶ Vagon tipi

Kabinler ve anahtarlama elemanları müşteri talepleri ve onaylı projelere göre seçilmekte ve mobil istasyon tasarımı bu doğrultuda gerçekleştirilmektedir.

Bir mobil istasyon, metal clad hücre, RMU, AG dağıtım panosu, sigorta ve trafolar gibi diğer ürünlerin konulması ile son haline gelmektedir.

Talepler doğrultusunda mobil istasyonlar dağıtım, iletim ve jeneratör ilavesi ile enerji üretim tesislerinde kullanılabilir.

OG/AG Mobil istasyonlarımız da anma gücü 4000 kVA'ya kadar olan dağıtım trafosu ve bu trafonun AG tarafında bağlı, anma akımı 6300 A' e kadar AG dağıtım barası ve anahtarlama elemanları ile koruma ve ölçme cihazlarının olduğu AG dağıtım panosu bulunmaktadır.

OG/AG Mobil istasyonun OG dağıtım barasında ise ihtiyaca göre primer gerilim 1-52 kV arasında değişen OG hücreleri kullanılır.







### A 2.2 SMS 2 serisi OG/OG Mobil İstasyon

SMS2 tipi mobil istasyonlar ortagerilim dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Trafonun yerleşimine göre iki farklı tipte üretilmektedirler. Mobil istasyon gerilim yükseltme veya düşürme tesislerinde kullanılabilir.

OG/OG Mobil istasyonlar da primer ve sekonder gerilim ihtiyaca göre 1 - 40,5 kV arasında, anma gücü ise 31,5 MVA' e kadardır. Primer ve sekonder OG dağıtım barasında metal bölmeli metal mahfazalı veya metal mahfazalı hücreler kullanılır.



### A 2.3 SMS 3 serisi YG/OG Mobil İstasyon

SMS3 tipi mobil istasyonlar yüksek gerilim iletim hatlarında ve ortagerilim dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere imal edilirler

Yüksek gerilim anahtarlama elemanlarında 2 farklı çözüm sunulur

- Gaz izoleli sistem
- Hava izoleli sistem



YG/OG Mobil istasyonlarımız ise primer gerilim ihtiyaca göre 52 kV-245 kV arasında, anma gücü ise 31,5 MVA' ya kadardır, sekonder gerilimi ise ihtiyaca göre 1-52 kV arasında değişen değerlerde seçilebilir. Sekonder OG dağıtım barasında metal bölmeli metal mahfazalı veya metal mahfazalı hücreler kullanılır. Primer YG barası ise açık tip hava izoleli şalttır.

### A 2.4 Mobil İstasyonlarda kullanılan Anahtarlama Elemanları

Yüksek gerilim anahtarlama elemanlarının bulunduğu bölümdür. Proje tek hattına uygun olarak aşağıdaki anahtarlama ekipmanlarından veya bu ekipmanların SF6 gaz izoleli kombinasyonlarından meydana gelirler.



#### A 2.4.1 Yüksek gerilim Kesiciler

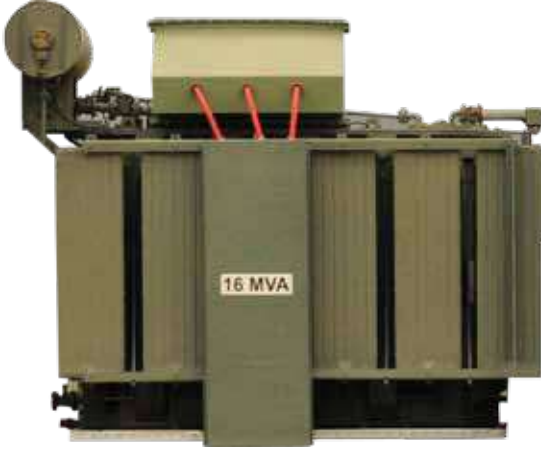
Yükte anahtarlama sağlayan SF6 izoleli devre kesicileridir. Sistemin yapısına uygun olarak Tek kutuplu veya 3 kutuplu olarak kullanılabilirler. Üzerine montaj edildikleri platform sayesinde yüksekliği ayarlanabildiğinden mobil sistemlerde rahatlıkla kullanılmaktadırlar.

## A | 2 SMS Mobil İstasyonlar | Teknik Özellikler

Teknik Özellikler				
Tanımlar		SMS 1	SMS 2	SMS 3
Primer Anma Gerilimi	kV	3,6 - 40.5	3,6 - 40.5	52 - 245
Sekonder Anma Gerilimi	kV	0.23 - 0.6	1 - 24	3.6 - 40.5
Kısa Devre Dayanım Akımı	kA	1 - 10	16 - 50	25 - 50
Anma Frekansı	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Anma Gücü	MVA	0.5 - 4	1 - 31.5	1 - 45
Uygun Olduğu Standart		IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60694		

Ekipman ve Aksesuarlar				
Tanımlar		SMS 1	SMS 2	SMS 3
Treyler		S	S	S
Güç veya Dağıtım Trafosu		S	S	S
İç İhtiyaç Trafosu		0	0	0
Topraklama Trafosu		0	0	0
Nötr Topraklama Direnci		0	0	0
Sac Köşk		S	S	S
Primer Anahtarlama Ekipmanı		S	S	S
Sekonder Anahtarlama Ekipmanı		S	S	S
İç İhtiyaç Besleme Panosu		0	0	0
DC Dağıtım Panosu		S	S	S
Akü ve Redresör Grubu		S	S	S
Koruma ve Kumanda Paneli		S	S	S
Kompanzasyon Panosu		0	0	0
Bağlantı Kabloları ve Kablo Başlıkları		S	S	S
Kablo Makara Sistemleri		0	0	0
Pilon Direk		0	0	0
SCADA ve Haberleşme Sistemleri		0	0	0
Klima Havalandırma Sistemi		0	S	S
Yangın Algılama Sistemi		0	0	0
Güvenlik Ekipmanları		0	0	0
İşletme ve Bakım Ekipmanları		0	0	0
Yedek Malzemeler		0	0	0
Dökümantasyon		S	S	S





### A 3.4.2 Yüksek Gerilim Ayırıcılar

Yüksek gerilimde kullanılan primer teçhizatın ana kalemlerinden olan ayırıcılar sistemin gerilimden izole edilmesi için kullanılır. Ayırıcılara akım altında anahtarlama yapılamaz, akım altında açılmazlar ve kapatılamazlar. Ayırıcıların kesicilerin akım yolu üzerinde bulunur. Kesiciden önce ve sonra yer alırlar. Kesicinin bakım ve onarımı gerektiği zaman kesici açıldıktan sonra ayırıcılar açılır. Sistem tekrar enerjilenmek istendiği zaman önce ayırıcılar kapatılır. Sonra kesici kapatılarak sisteme enerji verilir.

Ayırıcı kesinlikle yük altında açılmamalıdır. Herhangi bir nedenle yük altında ayırıcı açılırsa, meydana gelecek ark ayırıcıyı tahrip ettiği için çevresine ve ayırıcıyı açana zarar verir. Manevralarda bu hususa dikkat etmelidir. Ayırıcılar topraklama ayırıcıları ile birlikte kullanılabilirler. Tahrik mekanizmaları isteğe bağlı olarak manuel veya motorlu tercih edilebilir.

### A 3.5 Mobil İstasyonlarda Kullanılan Ölçü Trafoları

#### A 3.5.1 Akım Trafoları

Elektik enerjisinin üretildiği noktadan tüketim noktasına kadar çeşitli gerilim seviyelerinde sistem parametrelerinin ölçülmesi ve enerji sistemlerindeki tüm cihazların korunmasını sağlayan malzemeleridir.

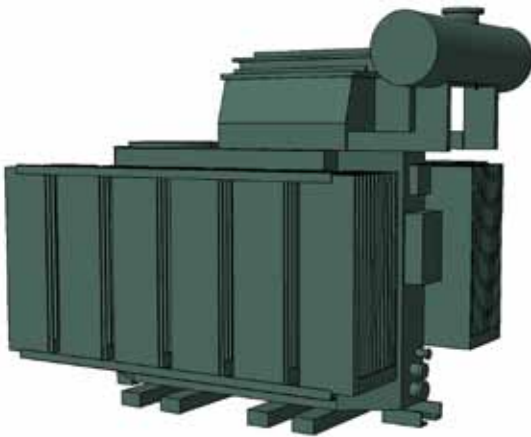
Mobil istasyonlarda genellikle kesici ve güç trafosu arasında ölçme ve koruma amaçlı kullanılırlar. Bazı uygulamalarda buşing tipi akım trafoları da kullanılmaktadır.

#### A 3.5.2 Gerilim trafoları

Projenin gereksinimlerine uygun olarak kapasitif ve indüktif gerilim trafoları ile gerilim bilgisi almak ve gerilim koruması yapmak mümkündür.

### A 3.6 SMS' lerde kullanılan Parafudrlar

Sistemde meydana gelebilecek aşırı gerilim yükselmelerine karşı koruma sağlamak amacı ile kullanılırlar. Parafudrlar büyük akım darbelerini toprağa ileterek işletmede kesinti olmaksızın aşırı gerilimleri sisteme zarar vermeyecek seviyelere indirirler.





SMC series Metal Clad Switchgear



SME series Metal Enclosed Switchgear



TPR6 series RMU

### A 3.7 SMS' lerde kullanılan Güç Trafoları

Mobil dizayna uygun 31,5 MVA' e kadar güç trafoları yüksek gerilim mobil istasyonlarda kullanılmaktadırlar. ONAN, ONAF, OFAF soğutma sistemlerinde ve sisteme uygun bağlantı gruplarında imal edilebilmektedirler. Genellikle kademe ayarı OLTC ile yapılmaktadır.

### A 3.8 SMS' lerde kullanılan Treyler

Mobil istasyonlarda kullanılan treylerler genel yollar ana yollar ile sert fakat düz olmayan yollarda kullanması öngörülerek ağır yük nakline uygun olarak dizayn edilirler ve akslar bozuk yol şartlarında otomatik olarak yol yüzeyine adapte olabilecek şekilde imal edilirler. Taşıyacağı yüke uygun çelik profiller ile meydana gelen çelik iskelet kumlandıktan sonra endüstriyel astar ve sonkat boya ile boyanarak korozyon dayanımı sağlanmış olur.

Her bir treyler çekicinin ayrılması ve treylerin uzun süreli park durumları için mekanik veya hidrolik destek ayakları ile iki hızlı iniş takımlarına (kaldırma krikolarına) sahiptirler ayrıca bütün destek ayaklarında ve krikolarda (iniş takımları) taşınabilir 80x80 cm ebadında takviyeli çelik tabanlıklar bulunur. İstenmesi halinde bağımsız hidrolik ayaklar ve otomatik dengeleme sistemi kullanılarak istasyonun en uygun şekilde yere sabitlenmesi sağlanmaktadır.

Mobil istasyonun ağırlığına ve kullanım sahasına uygun lastik ve dingil seçimi yapılarak ABS frenleme sistemi ile de maksimum emniyet sağlanır. Dingil sayısına göre dönerli dingil sistemi de kullanılabilir.

Deve boynu yüksekliği ve uzunluğu ve king pin mesafeleri her tip ve marka çekiciye uygun olarak dizayn edilir ayrıca boyun üzerinde dümenleme silindiri, hava ve elektrik hatları yine her marka çekiciye uygun olarak seçilir.

Mobil Treylerler uluslararası yol otoritelerince belirlenmiş aydınlatma, flaşör, sinyalizasyon ve uyarı işaretleri ile donatılır. Treyler aksi belirtilmedikçe maksimum hız 60 km/saat e göre tasarlanır. Her treylerde iki adet komple yedek lastik + jant bulunmaktadır. Treyler gerektiğinde çekme ve itme işlemine uygun ağır hizmet tipi tamponlara sahiptirler. Treyler üzerinde standart olarak avadanlıklar için uygun dolaplar tesis edilir.



Neutral Grounding Resistor

### A 3.9 SMS' lerde kullanılan OG Ekipmanları

Bu bölüm aşağıdaki ekipmanlardan meydana gelmektedir.

- ▶ Orta gerilim hücreleri
- ▶ Koruma ve kumanda panoları
- ▶ AC ve DC dağıtım panoları
- ▶ Akü redresör grupları
- ▶ İç ihtiyaç trafoları
- ▶ Kablo makaraları
- ▶ Sac köşk
- ▶ Treyler

#### A 3.9.1 Orta Gerilim Hücreleri

Şirketimizin üretim bandında bulunan SMC ve SME tipi hücreler kullanılarak, Müşterimizin tek hattına uygun anahtarlama ve kumanda sistemi oluşturulur. Bu hücreler ile ilgili detaylı bilgi kataloğumuzda mevcuttur.

#### A 3.9.2 Koruma ve Kumanda Panoları

İnteraktif pozisyon göstergeleri mimik diagramı kullanılarak istasyonda bulunan tüm ekipmanların kontrolü ve izlenebilirliği bu panolar üzerinden yapılmaktadır.

#### A 3.9.3 AC/DC Dağıtım Panoları

İstasyonun ihtiyacı olan tüm ac ve dc beslemeleri bu panolar üzerinden yapılmaktadır.

#### A 3.9.4 Akü Redresör Grubu

Mobil sistemde kullanılan sekonder ve primer teçhizatın yardımcı gerilim besleme seviyesine ve talep edilen güce uygun Redresör ve Akü sisteminden meydana gelir. Genellikle uzun ömürlü olması ve bakım gerektirmemesinden dolayı NiCd akü ler tercih edilmektedir.

#### A 3.9.5 İç İhtiyaç Panosu

Mobil istasyonun çalışması için gerekli enerjinin temini için sistemin ihtiyacına uygun dağıtım trafoları kullanılmaktadır. Bazı durumlarda topraklama trafosu olarakta dizayn edilebilirler.



LV Capacitor Bank



Auxiliary Supply Panel

### A 3.9.6 Kablo Makaraları

Proje anma akım ve gerilimlerine uygun OG ve AG kablolar Mobil istasyon üzerinde tesis edilmiş makaralara sarılarak sistemin mobilitesi arttırılmaktadır. Bu makaralar manuel çalışabildiği gibi motor tahrikli de yapılabilmektedir. Orta gerilim kablolarında Max kıvrılma çapını sağlayabilmek ve makaraya daha çok kablo sarabilmek için fleksi kablolar kullanılmaktadır.

### A 3.9.7 Sac Köşk

Tüm dahili donanımı içerisinde barındıran sac kabinlerdir. Sistemin ihtiyacına uygun olarak dizayn edilirler. Sac köşkler ile ilgili detaylı bilgi bu katalogun SCK dağıtım merkezleri kısmında anlatılmaktadır.



Sheet Steel Kiosk









## Energy & Industry Enerji ve Endüstri

Medium Voltage Switchgears  
Orta Gerilim Hücreler

Transformer and Distribution Kiosks  
Trafo ve Dağıtım Köşkleri

Mobile Substations  
Mobil İstasyonlar

Resistors  
Dirençler

Power Quality  
Enerji Kalitesi

Medical Power Distribution  
Tıbbi Güç Sistemleri

Transformers & Reactors  
Trafo ve Reaktörler

AMR & Billing  
OSOS ve Faturalama

Measuring & Management  
Ölçme ve Yönetim Sistemleri

Synchronization  
Senkronizasyon Sistemleri

Secondary Protection Relays  
Sekonder Koruma Röleleri

Earth Leakage Relays  
Kaçak Akım Röleler

## Traction Raylı Sistemler

Traction Substations  
Enerji Dağıtım Çözümleri

Depot Area Solutions  
Depo Alanı Çözümleri

On-Board Equipment  
Araçüstü Ekipmanlar



a Friem & Aktif Group Company

### Fabrika

Akşemsettin mah. Çatalca sk. No:113  
06930 Sincan Ankara - Türkiye  
Tel : +90 312 269 46 02  
Fax : +90 312 269 45 01

### Merkez

Bayraktar Blv. Şehit sk. No: 5 Aktif Plaza  
34775 Ümraniye İstanbul - Türkiye  
Tel : +90 216 314 93 20  
Fax : +90 216 314 93 60

### E-adres

E-mail : [info@aktif.net](mailto:info@aktif.net)  
Web : [www.aktif.net](http://www.aktif.net)