

**ELEKTRIKLİ ARAÇ ŞARJ İSTASYONLARINI
PROJELENDİRME
ve
MONTAJ USUL VE ESASLARI**

Elektrikli araç EA:

öncelikli olarak, halka açık caddelerde, karayollarında veya otoyollarda kullanılmak üzere imal edilmiş, şarj edilebilir bir bataryadan veya başka taşınabilir enerji depolama cihazlarından akım çeken elektrik motoruyla tahrik edilen, fişli hibrit karayolu araçları dahil tüm karayolu araçları

Elektrikli araç şarj sistemi:

Bir elektrikli araca; şarj amacıyla elektrik enerjisi sağlamak için gerekli olan, elektrikli araç besleme donanımını ve elektrikli araç işlevlerini içeren bütün bir sistem

Şarj ünitesi:

EA 'cı şarj etmek amacıyla sabit bir elektrik tesisatından veya besleme şebekesinden, EA 'ya elektrik enerjisi sağlamak için özel işlevler sağlayan bir veya daha fazla bağlantı noktasından oluşan, fiziksel olarak bölünmez bir yapı elemanı

şarj istasyonu:

Bir veya daha fazla şarj ünitesinden oluşan uzaktan veya yerinden yönetilen bir yapı bütünü

EA besleme donanımı (kablolu güç aktarımı için):(EABD)

Faz/fazlar, nötr ve koruyucu toprak iletkenleri dahil iletkenler, EA bağlaştırmaları (kabloları), fişler ve diğer tüm yardımcı donanımlar, cihazlar, elektrik prizleri veya tesis kablolarından EA 'ya enerji sağlamak ve gerektiğinde aralarında iletişime izin vermek amacıyla özel olarak tesis edilmiş cihazlar

kablo donanımı-şarj kablosu

Elektrikli araç ile elektrikli araç besleme donanımı arasındaki bağlantıyı kurmak için kullanılan bileşenler grubu

fiş

bir fiş ve priz grubunun, elektrikli araca veya bir araç bağlayıcısına bağlanmış bir bükülgen kabloyla bütünleşik olan veya bu kabloya tutturulması amaçlanan bölümü

priz

Bir fiş ve priz grubunun, sabit kablo ile tesis edilmesi veya bir donanım içinde bulunması amaçlanan bölümü

elektrikli araç bağlaştırmacı(kuplorü)

Bükülgen bir kablonun, kullanıcı tarafından elektrikli araca bağlanmasını sağlayan düzenler
Kayda ait not: Bu, bir araç bağlayıcı ve bir araç girişi olmak üzere iki bölümden oluşur.

elektrikli araç bağlayıcısı/konnektörü

Bir araç bağlaştırmacısının, bir bükülgen kabloyla tümleşik olan veya bu kabloya bağlanması amaçlanan bölümü

talep faktörü

bir şebekenin ya da şebeke bölümünün çalışma süresi içinde çektiği en büyük gücün, şebekenin ya da şebeke bölümünün toplam bağlı gücüne yüzde olarak verilen oranı

bağlantı noktası

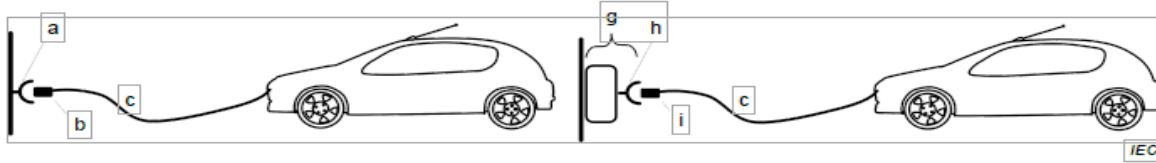
Enerjinin, bir elektrikli araca/araçtan aktarıldığı sabit tesisattaki sonlandırma noktası

Not 1: Yöntem 1 (MOD-1) ve 2 (MOD-2) için bağlantı noktası, bir elektrikli aracın sabit tesisata veya besleme şebekesine bağlandığı noktadır.

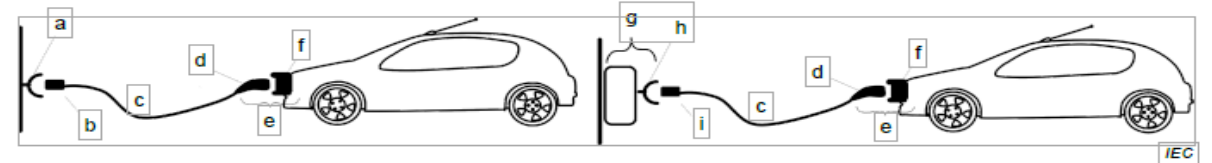
Not 2: Yöntem 3 (MOD-3) ve 4 (MOD-4) için bağlantı noktası, bir elektrikli aracın EA şarj ünitesine bağlandığı noktadır.

Not 3: Yöntem 1 (MOD-1) ve Yöntem 2 (MOD-2) için bir kablo ve fiş ile bağlanan bağlantı noktası standart prizdir.

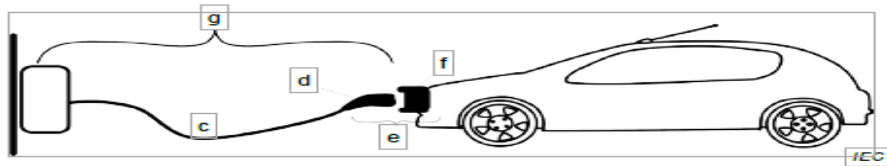
Not 4: Yöntem 3 (MOD-3) ve kalıcı olarak bağlı Yöntem 4 (MOD-4) için bağlantı noktası, EA prizi (A bağlantı durumu ve B bağlantı durumu) veya EV bağlayıcısı/konektörüdür (C bağlantı durumu) (bk. TS EN IEC 61851-1).



MOD-1 (A Durumu)



MOD-2 (B Durumu) bağlantısı



MOD-3 (C Durumu) bağlantısı

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (a) Priz | (f) Araç girişi |
| (b) Fiş | (g) Şarj istasyonu |
| (c) Kablo | (h) EA prizi |
| (d) Araç konektörü | (i) EA fişi |
| (e) Araç kuplorü | |

2.1- Son Devre:

Elektrikli araç şarj ünitesini veya bağlantı noktasını besleyen her bir son devre, sabit elektrik tesisatının ayrı bir devresi olarak tesis edilmelidir.

Mümkün olduğu ölçüde her bir son devre 10 m den kısa olmalı,

Uygunluk, gözle muayene ile doğrulanmalıdır.

2.2- Kablolama:

Kablolar bina içinde, sıva üstü veya sıva altı olarak veya isteğe bağlı olarak TS EN 50085 standart serisine uygun kanal sistemleri içinden de taşınabilir. Bina dışında ise yeraltında, TS EN 61386 (seri) standardına uygun borular ya da uygun başka kanallar içinde tesis edilmelidir.

Yeraltı dâhil, tüm kablo güzergahları, TS EN IEC 60079-10-1'de tanımlanmış tehlikeli alanlardan geçmemelidir.

Her bir son devre için kullanılan elektrik kablosunun iletken kesiti, EABD 'nin tasarım gücüne göre devredeki gerilim düşümü kısıtlaması ve akım taşıma kapasitesi dikkate alınarak seçilmelidir.

Ancak gelecekteki yük artışlarını kolaylaştırmak için daha büyük kesitli bir kablo kullanılabilir. Bununla birlikte, asgari iletken kesitinin, bağlanması amaçlanan EA yükün gerektirdiği iletken kesitinden daha az olmamalıdır.

Kabloların seçimi ve akım değerlerinin hesaplanması TS IEC 60287 standart serisine veya TSE CLC/TR 50480 kılavuzuna göre, kurulumu, TS HD 60364-5-52'ye göre yapılmalıdır.

Uygunluk, her bir mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ve gözle muayene ile doğrulanmalıdır.

2.3- Topraklama Sistemi:

Anahtarlama panosu/tablosu, enerji alınan noktaya bağlı olarak harici veya tesis koruma topraklaması ile irtibatlanmalı ve her bir şarj ünitesi ile anahtarlama panosu/tablosu arasında, **münferit veya besleme hattının bir damarı kullanılarak ayrı toprak hattı çekilmelidir.**

Topraklama sisteminin tasarımı ve kurulumu TS HD 60364-5-54, TS HD 60364-4-41, TS HD 60364-7-722 standartlarına ve **Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine göre yapılmalıdır.**

Uygunluk, her bir mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ve gözle muayene ile, ve Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğinde belirtilen ölçmelerle doğrulanmalıdır.

2.4- Anahtarlama Panosu / Tablosu :

Yeni EA şarj ünitelerini beslemek üzere tesis edilecek anahtarlama tablosu, TS EN IEC 61439-7 standardına veya toplam giriş yükü akımı 125 A'yı aşmayan tesislerde TS IEC 60670-24 standardına uygun olmalıdır.

Anahtarlama tablosunun bina dışında kullanılması gerektiğinde, söz konusu anahtarlama tablosu bina dışı kullanıma uygun tip seçilmeli, nem ve katı cisimlerin girişine karşı, en az IP 44 koruma derecesine, çarpmaya karşı en az IK 08 koruma derecesine sahip olmalıdır

3.1- Kısa Devre ve Aşırı Akımlara Karşı Koruma:

Her bir EA son devre, alçak gerilim anahtarlama tablosu içine konulacak kısa devre hesabı sonucuna göre uygun kesme kapasiteli sigorta veya uygun değerli devre kesici veya bunların birliktelikleri ile ayrı ayrı kısa devrelere ve aşırı akımlara karşı TS HD 60364-4-432'e uygun olarak korunmalıdır.

Devre kesiciler ve aşırı akım koruma cihazları, TS EN 60947-2, TS EN 60947-6-2'ye veya TS EN 61008-1, TS EN 61009-1'e veya TS EN 60898 serisinin veya TS EN 60269 serisinin ilgili bölümlerine uygun olmalıdır.

Devre kesicilerin ve sigortaların seçimi ve montajı **TS HD 60364-5-53'e** uygun olarak yapılmalıdır.

Acil durumda kullanılmak üzere, besleme şebekesinin, **EA besleme donanımından bağlantısını kesmek veya prizi/prizleri besleme şebekesinden ayırmak için isteğe bağlı olarak şarj ünitesinin veya prizin yakınında bir anahtarlama veya devre kesici sağlanabilir.**

Uygunluk, her bir mamul için standarda uygunluk belgesi ile, gözle muayene ile ve ilgili olduğu standartta belirtilen aşırı akım ve kısa devre değerleri altında işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır.

3.2- Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma:

Her bir EA besleme donanımına ait son devre için;

- Koruma topraklaması (PE) iletkeninin kopma tehlikesi nedeniyle fişlerde;
- Kablo yalıtımındaki delinme veya mekanik hasar tehlikesi nedeniyle kablolarda,
- Temel korumanın bozulmasından dolayı elektrikli araç şarj sisteminin gerilimli bölümlerine erişim tehlikesi nedeniyle elektrikli araçta,
- Kar veya yağmur gibi etkenlerden kaynaklanan nemli veya sulu ortamlar nedeniyle elektrikli araç girişlerinde ortaya çıkabilecek elektrik çarpması tehlikelerini ortadan kaldırmak amacıyla, **alçak gerilim anahtarlama panosu/tablosu içine konulacak 30 mA RCD** (Artık Akım Cihazı) **ile ek koruma sağlanmalıdır.**

RCD'ler tüm gerilimli iletkenlerin bağlantısını kesmelidir.

Uygunluk, söz konusu mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ile gözle muayene ile ve ilgili olduğu standartta belirtilen artık akım değerleri altında işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır.

3.3- Beslemenin otomatik olarak kesilmesiyle elektrik çarpmasına karşı koruma

3.3.1- Kaçak Akım Koruma Cihazları :

Her bir a.a. bağlantı noktası, TS HD 60364-4-41'e uygun olarak, beyan değeri 30 mA'yı aşmayan artık çalışma akımına sahip bir artık akım cihazı (RCD) ile ayrı ayrı korunmalıdır.

Her bir bağlantı noktasını koruyan RCD'ler, en azından bir RCD tip A'nın gereklerini karşılamalı ve 30 mA'yı geçmeyen bir anma artık işletme akımına sahip olmalıdır.

Elektrikli araçlarda bulunan ve bataryayı şarj etmek için kullanılan a.a/d.a. dönüştürücü, d.a. kaçak akım oluşturabileceğinden, elektrikli araç şarj ünitesinin IEC 62196 ile uyumlu bir priz veya araç konnektörü ile donatıldığı yerlerde, şarj ünitesi tarafından sağlanmış olması durumu hariç, d.a. arıza akımına karşı koruyucu önlemler alınmalıdır. Bu önlemler:

- Bir RCD B tipi kullanılması veya
- IEC 62955 ile uyumlu bir Artık Doğru Akım Algılama Cihazı (RCD_DD) ile birlikte, bir RCD tip A (veya F) kullanılması suretiyle sağlanmalıdır.

RCD'ler tüm gerilimli iletkenlerin bağlantısını kesmelidir.

Uygunluk, söz konusu mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ile gözle muayene ile ve ilgili olduğu standartta belirtilen artık akım değerleri altında işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır.

3.3.2- Yalıtım İzleme Cihazları :

IT sistemlerde, ilk toprak arızası durumunda devreyi kesmek için bir koruyucu cihazın kurulu olduğu durumlar dışında, TS EN 61557-8'e uygun bir yalıtım izleme cihazı sağlanmalıdır.

Yalıtım izleme cihazı, elektrikli araç şarj ünitesinin bir bölümü değilse, bu cihazın aşağıdaki iki özelliği sağlaması önerilir:

- Ön uyarı; yalıtım direnci $300 \Omega/V$ 'nin altına düşerse, kullanıcıya optik ve/veya akustik bir sinyal verilmelidir. Mevcut şarj süreci devam edebilir, ancak yeni bir şarj seansı gerçekleşmemelidir.
- Alarm; Direnç $100 \Omega/V$ 'nin altına düşerse, kullanıcıya optik ve/veya akustik bir sinyal verilmelidir. Şarj devresi 10 s içinde kapanmalıdır.

Uygunluk, söz konusu mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ile, gözle muayene ile ve ilgili olduğu standartta belirtilen işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır.

3- KORUYUCU TEDBİRLER

Kısa devre ve aşırı akımlara karşı koruma:

Kısa devre veya aşırı akımlara karşı Sigorta veya uygun devre kesicilerle TS HD 60364 TS EN 60947, TS EN 61008-1, TS EN 61009-1 Serilerine uygun olmalı

Elektrik çarpmasına karşı koruma:

Kaçak akım koruma cihazları ile Her bir AC bağlantı noktası 30 mA'i aşmayan bir (RCD) artık çalışma akımına sahip röle ile korunmalıdır. TS HD 60364,-4-41'e uygun olmalı

Kaçak akım koruma cihazları ile Her bir DC bağlantı noktası ICE 62955 ile uyumlu (RCD_DD) RCD tip A (veya F) kullanılması suretiyle korunmalıdır.

Yalıtım İzleme Cihazları :

IT sistemlerde, ilk toprak arızası durumunda devreyi kesmek için bir koruyucu cihazın kurulu olduğu durumlar dışında, TS EN 61557-8'e uygun bir yalıtım izleme cihazı sağlanmalıdır.

Yalıtım izleme cihazı, elektrikli araç şarj ünitesinin bir bölümü değilse, bu cihazın aşağıdaki iki özelliği sağlaması önerilir:

- **Ön uyarı; yalıtım direnci 300 Ω/V 'nin altına düşerse, kullanıcıya optik ve/veya akustik bir sinyal verilmelidir. Mevcut şarj süreci devam edebilir, ancak yeni bir şarj seansı gerçekleşmemelidir.**
- **Alarm; Direnç 100 Ω/V 'nin altına düşerse, kullanıcıya optik ve/veya akustik bir sinyal verilmelidir. Şarj devresi 10 s içinde kapanmalıdır.**

3.4. – Geçici Aşırı Gerilimlere Karşı Koruma :

Bir elektrik şebekesinin yakınındaki bir yıldırım çarpmasının oluşturduğu güç dalgalanması, herhangi bir önemli zayıflamaya uğramadan şebekeye yayılır. Dolayısıyla bir alçak gerilim tesisatında ortaya çıkması muhtemel aşırı gerilim, TS EN IEC 60664-1 ve TS HD 60364 (seri) standartları tarafından tavsiye edilen dayanma gerilimi için kabul edilebilir seviyeleri aşabilir.

Bu nedenle, sıradan kişilerin erişebileceği yerlerde tesis edilen Elektrikli Araç Besleme Donanımı, EABD'yi besleyen anahtarlama panosuna / tablosuna veya doğrudan **Elektrikli Araç Besleme Donanımının içine** monte edilen ve koruma seviyesi 2,5 kV'a eşit veya daha yüksek olan TS EN 61643-11'uygun Tip 1 veya Tip 2 SPD (aşırı gerilim koruma cihazı) ile korunmalıdır.

Birden çok şarj ünitesinin olduğu durumda, bunlar arasında güç dağılımını kontrol etmek üzere, Yük Kontrol Sistemi kullanıldığında bu yük kontrol sistemi için de ayrıca bir Tip 3 aşırı gerilim koruma cihazı tavsiye edilir. Bu tip 3 SPD, genellikle Yük Kontrol Sisteminin olduğu anahtarlama tablosunda ve Tip 2 SPD'den sonra tesis edilmelidir.

Uygunluk, her bir mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ile gözle muayene ile ve ilgili olduğu standartta belirtilen aşırı gerilim değerleri altında işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır.

3.4.1- Eş potansiyel kuşaklama ile aşırı gerilim koruması

Elektrikli araç şarj sistemindeki tüm iletken bölümler arasında eşit potansiyel oluşturmak amacıyla topraklanmış bütün iletkenler ile metal bölümler arasında TS HD 60364-5-54'e ve Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine uygun eş potansiyel kuşaklama sağlanmalıdır.

Uygunluk; topraklama direnci, ölçme ile; tesisat gözle muayene ile, iletken kesitleri boyut muayenesi ile; bağlantı yerleri, elle muayene edilerek doğrulanmalıdır

TOPRAKLAMA

	Toprak hattı kuşaklama	Topraklama kazığı	3xF+N	3xF+N+PEN
bina içinde ise her bir EABD				✓
bina dışında bina duvarına bitişik her bir EABD				✓
bina dışında her bir EABD	✓	✓	✓	

3.4.2.1. YILDIRIMDAN KORUMA SİSTEMİ (LPS) BULUNMAYAN YERLERDE

	AG PANOSU	EABD 10 m den az ise	EABD 10 m den fazla
kablo aracılığı ile beslenen EABD için aşırı gerilim koruması	Tip-2	-	Tip-2

3.4.2.2 YILDIRIMDAN KORUMA SİSTEMİ (LPS) BULUNMAYAN YERLERDE

	AG PANOSU	Akım Alma Kutusu 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
baralı kanal sistemi ile beslenen EABD için aşırı gerilim koruması Şekil A.1	Tip-2	Tip 2 SPD'nin Up değeri, 1,25 kV (8/20 ms=5 kA) den daha küçük ise baralı kanal sistemi üzerine başka bir SPD ye gerek yok	Tip-2

3.4.2.3 YILDIRIMDAN KORUMA SİSTEMİ (LPS) OLAN YERLERDE

	AG PANOSU	Akım Alma Kutusu 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
kablo aracılığı ile beslenen EABD için aşırı gerilim koruması	Tip-1+2	-	Tip-2

3.4.2.3 YILDIRIMDAN KORUMA SİSTEMİ (LPS) OLAN YERLERDE

	AG PANOSU	Akım Alma Kutusu 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
baralı kanal sistemi ile beslenen EABD için aşırı gerilim koruması	Tip-2	Tip-1+2 EABD'nin ayrıldığı akım alma kutusu içinde Tip 2 SPD değil, Tip 1 ve Tip 2 SPD kullanılmalıdır.	Tip-2

Uygunluk, her bir mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ile, , gözle muayene ile, ölçme ile; **mamulün ilgili olduğu standartta belirtilen aşırı gerilim değerleri altında işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır**

3.4.3. BİNA DIŞI EABD İÇİN AŞIRI GERİLİM KORUMASI

3.4.3.1 - Yıldırımdan korunma sistemi (LPS) bulunmayan ve sıradan kişilerin erişebildiği yerlerde

EABD'ler bina içindeki ana anahtarlama tablosundan veya bu tabloya bağlı tali anahtarlama tablosundan beslenebilir.	AG PANOSU	Tali Pano 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
kablo aracılığı ile beslenen bina dışı tip EABD için aşırı gerilim koruması	Tip-2	-	Tip-2
	AG Panosu	Tali Panosu 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
Binadan uzakta bir park alanına monte edilmiş ve yer altına döşenmiş kablo ile besleniyor ise	Tip-2	Tip-2	Tip-2

3.4.3.2 - Yıldırımdan korunma sistemi (LPS) olan ve sıradan kişilerin erişebildiği yerlerde

EABD'ler, bina içindeki ana anahtarlama tablosundan veya bu tabloya bağlı tali anahtarlama tablosundan beslenebilir	AG PANOSU	Tali Pano 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
kablo aracılığı ile beslenen bina dışı tip EABD için aşırı gerilim koruması (bina duvarına bitişik) duvarda veya yere monteli	Tip-1	Tip-2	Tip-2
kablo aracılığı ile beslenen bina dışı tip EABD için aşırı gerilim koruması (binadan uzak park alanına monteli)	Tip-1	Tip-2	Tip-1+2

3.4.4 - Açık park alanlarında sıradan kişilerin erişebildiği yerlerde

	AG PANOSU	Tali Pano 10 m den fazla ise	EABD 10 m den fazla
kablo aracılığı ile beslenen bina dışı tip EABD için aşırı gerilim koruması	Tip-2	Tip-2	Tip-2

Uygunluk, her bir mamul için ilgili standarda uygunluk belgesi ile, , gözle muayene ile, ölçme ile; **mamulün ilgili olduğu standartta belirtilen aşırı gerilim değerleri altında işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır**

Elektrikli araç şarj tesisine ait altyapının tasarımı ve mevcut elektrik tesisatına bağlantısının sağlanması için aşağıdaki temel ilkeler dikkate alınmalıdır:

Normal kullanımda, her bir bağlantı noktasının kendi anma akımında veya şarj ünitesinin tasarımı olduğu azami şarj akımında kullanılacağı dikkate alınmalıdır.

Bir bağlantı noktasını (MOD-1) ve (MOD-2)) veya bir EA şarj ünitesini (MOD-3)ve (MOD-4)) besleyen **devrenin boyutlandırılması, en yüksek şarj akımına göre yapılmalıdır.**

Kurulumun bütün bağlantı noktaları aynı anda kullanılabileceğinden, **dağıtım devresinin talep faktörü**, EA besleme donanımına bir yük kontrolü dahil edilmedikçe, **1'e eşit alınmalıdır.**

Bina içi kurulumda EABD için **"havalandırma gereklidir"** şartının bulunduğu yerlerde, Elektrikli araç besleme donanımını besleyen bir son devrenin ve bağlanmasına izin verilen havalandırma donanımının toplam yükü, sürekli yük olarak kabul edilmelidir.

Yük kontrol sistemi bulunması durumunda kablo, devre kesici, bara vb. altyapı elemanlarının boyutlandırılması, yük kontrol sistemi tarafından izin verilen en yüksek yük değerine göre veya yük kontrol sisteminin özelliklerine göre imalatçı tarafından beyan edilen değere göre yapılmalıdır

Birden fazla tek fazlı EABD'ler durumunda yüklenme dengesizliğini önlemek için bunlar fazlar arasında eşit olarak bağlanmalıdır.

Uygunluk, gözle muayene ile doğrulanmalıdır

ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ SİSTEMİ KURULUMU İLE İLGİLİ

4.1- ŞARJ ÜNİTESİNİN TESİS EDİLECEĞİ YERDE ELEKTRİKSEL ALT YAPININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Elektrikli araç şarj gücü talebinin mevcut tesisten karşılanması

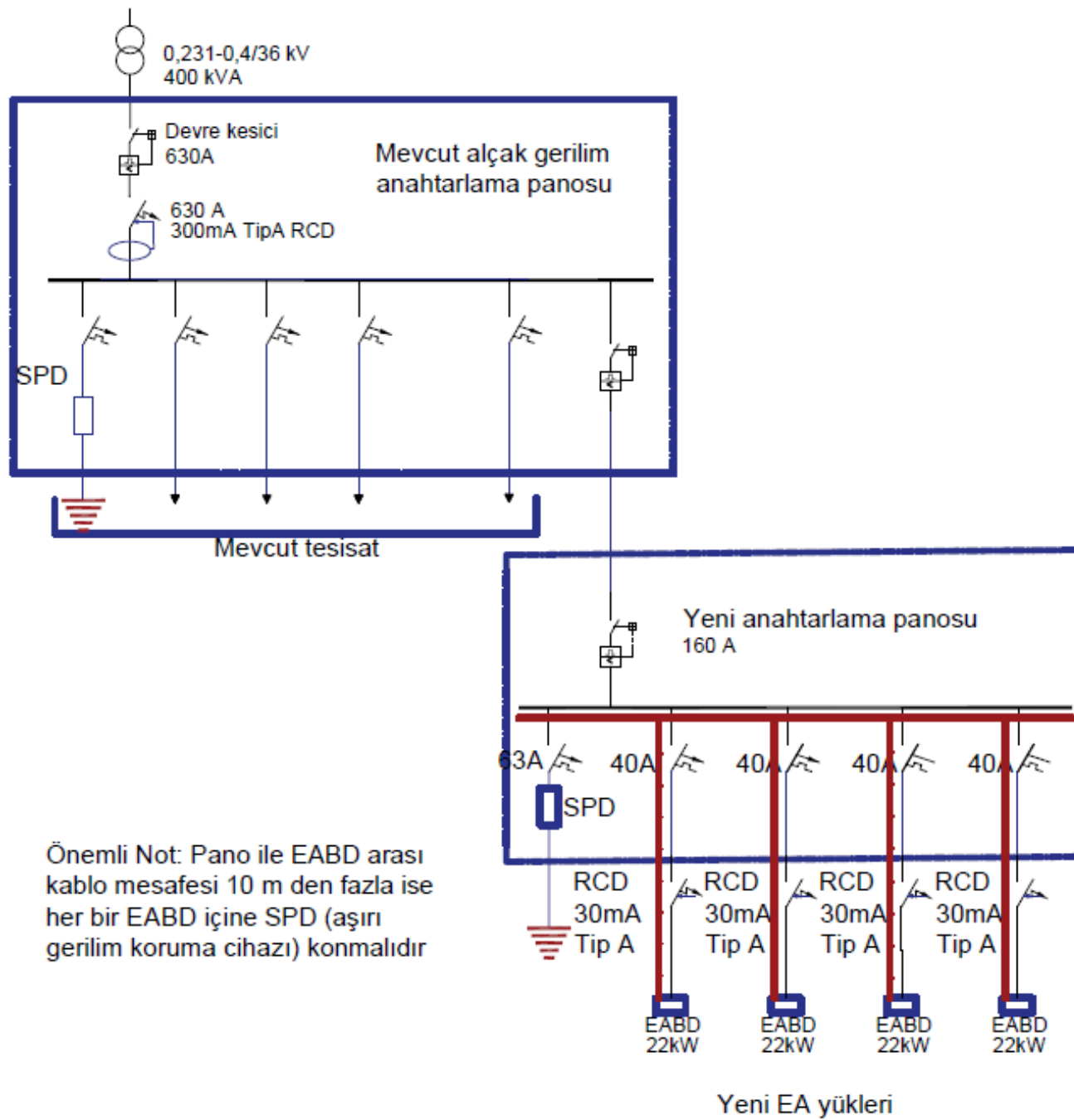
4.1.1. Elektrikli araç şarj gücü talebinin mevcut tesisin kurulu gücünden düşük olması

Elektrikli araç şarj yüklerinin sayısı ve toplam güç kapasitesi, bağlanması planlanan tesisatın kurulu gücünden önemli ölçüde düşükse, elektrik araç şarj cihazlarının mevcut tesisata bağlanması mümkündür (bk. Şekil A.2). Bu amaçla;

- Mevcut tesisatın yeni EA güç talebini karşılayabileceği,
- Mevcut alçak gerilim anahtarlama tablosunun, yeni ilave güç talebini karşılayacak ve şarj ünitelerine ait son devreler için ek koruma cihazlarını monte edebilecek şekilde yeterli boyutta olduğu,
- Ana devre kesici ile EA devrelerindeki devre kesiciler arasında aşırı akım koruması seçiciliğinin sağlandığı,
- Ana Artık Akım Cihazı (RCD) ile EA devrelerindeki RCD'ler arasındaki artık akım koruma cihazları arasında seçiciliğin elde edildiği,
- SPD'ler kullanılarak, mevcut anahtarlama tablosunda ve gerekirse yeni EA şarj ünitelerinde aşırı gerilim korumasının yapıldığı,

kontrol edilmelidir.

Uygunluk, gözle muayene ile; anahtarlama tablosundaki yedek güç kapasitesinin yeterliliği, elektriksel ölçmeler ile; koruma cihazları arasındaki seçicilik, her bir mamulün ilgili olduğu standarda göre doğrulanmalıdır.



Önemli Not: Pano ile EABD arası kablo mesafesi 10 m den fazla ise her bir EABD içine SPD (aşırı gerilim koruma cihazı) konmalıdır

Şekil A.2 Elektrikli Araç Şarj Gücü Talebinin Mevcut Tesisin Kurulu Gücünden Düşük Olması

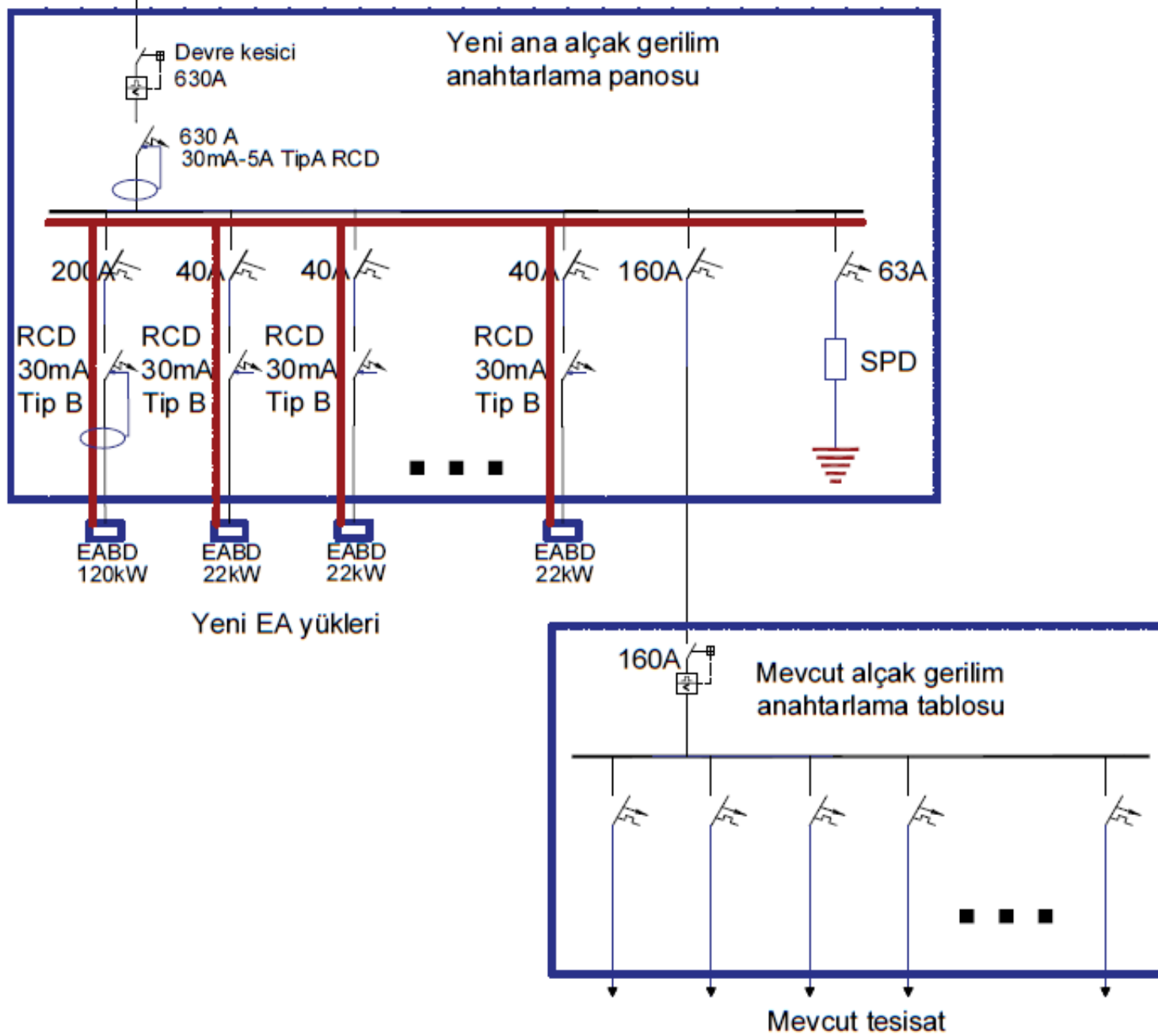
4.1.2 Elektrikli araç şarj gücü talebinin mevcut tesisin kurulu gücüne eşit veya daha yüksek olması

Mevcut alçak gerilim anahtarlama tablosu, gerekli olan ilave gücü karşılamıyorsa veya cihazlar için yeterli alan sağlayamıyorsa aşağıdakilerin uygulanması tavsiye edilir (bk. Şekil A.3):

- Yeni EA yüklerinin güç talebi, mevcut elektrik tesisatının gücüne eşit veya daha yüksekse, tüm EA yükleri için yeni bir ana alçak gerilim anahtarlama panosu/tablosu kurulması, mevcut elektrik tesislerinin bu yeni ana alçak gerilim anahtarlama panosu/tablosundan beslenmesi, mevcut tesisatın besleme hattı ile yeni anahtarlama tablosundaki ana giriş arasında bir aşırı akım ve artık akım koruma seçiciliği sağlanması gerekir.
- Bu durumda, yeni tesis edilecek anahtarlama panosu/tablosunu besleyen kablo, devre kesici ve elektrik çarpmasına karşı koruma cihazları ile güç kaynağı kapasitesi mevcut güçler dahil yeni ihtiyaçlar dikkate alınarak belirlenmelidir.
- Aynı alanda birden fazla EA şarj ünitesi varsa, kablo uzunluğunu makul uzunlukta tutabilmek için EA şarj alanının yakınına ikinci bir alçak gerilim anahtarlama panosu/tablosu kurulabilir.

NOT Yeni bir ana alçak gerilim anahtarlama panosu/tablosu oluşturulması, mevcut elektrik tesisatındaki değişiklikleri en aza indirme avantajını sunar. Ek olarak, koruma cihazlarını koordine etme ve böylece gücün en uygun şekilde kullanılabilmesine imkân verir.

Uygunluk, gözle muayene ile; koruma cihazları arasındaki seçicilik, her bir mamulün ilgili olduğu standarda göre doğrulanmalıdır.



Şekil A.3 Elektrikli Araç Şarj Gücü Talebinin Mevcut Tesisin Kurulu Gücüne Eşit veya Yüksek Olmasına Örnek

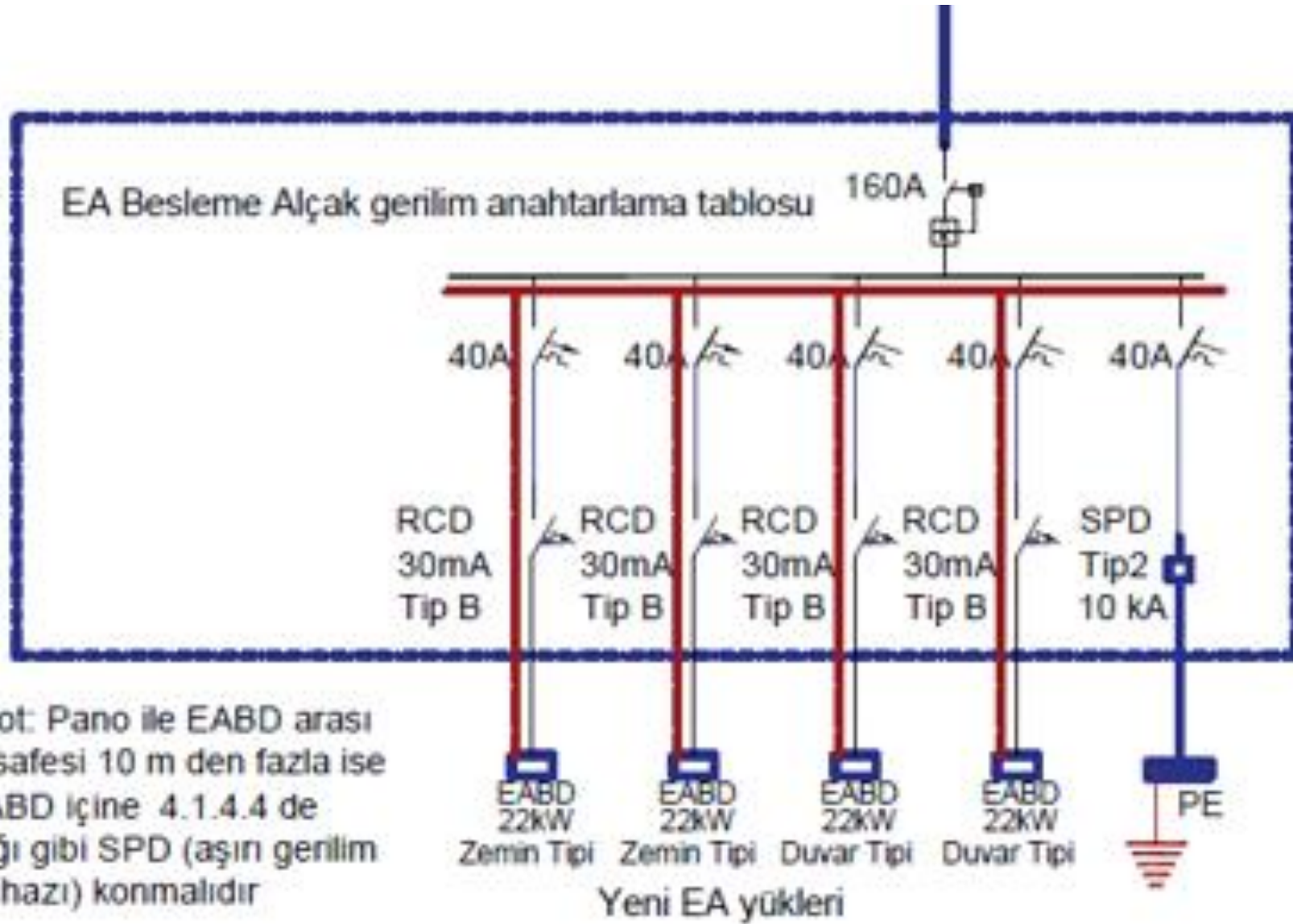
4.1.3 Elektrikli araç şarj gücü talebinin yeni bir tesisten karşılanması (bk. Şekil A.4)

4.1.3 Elektrikli araç şarj gücü talebinin yeni bir tesisten karşılanması (bk. Şekil A.4)

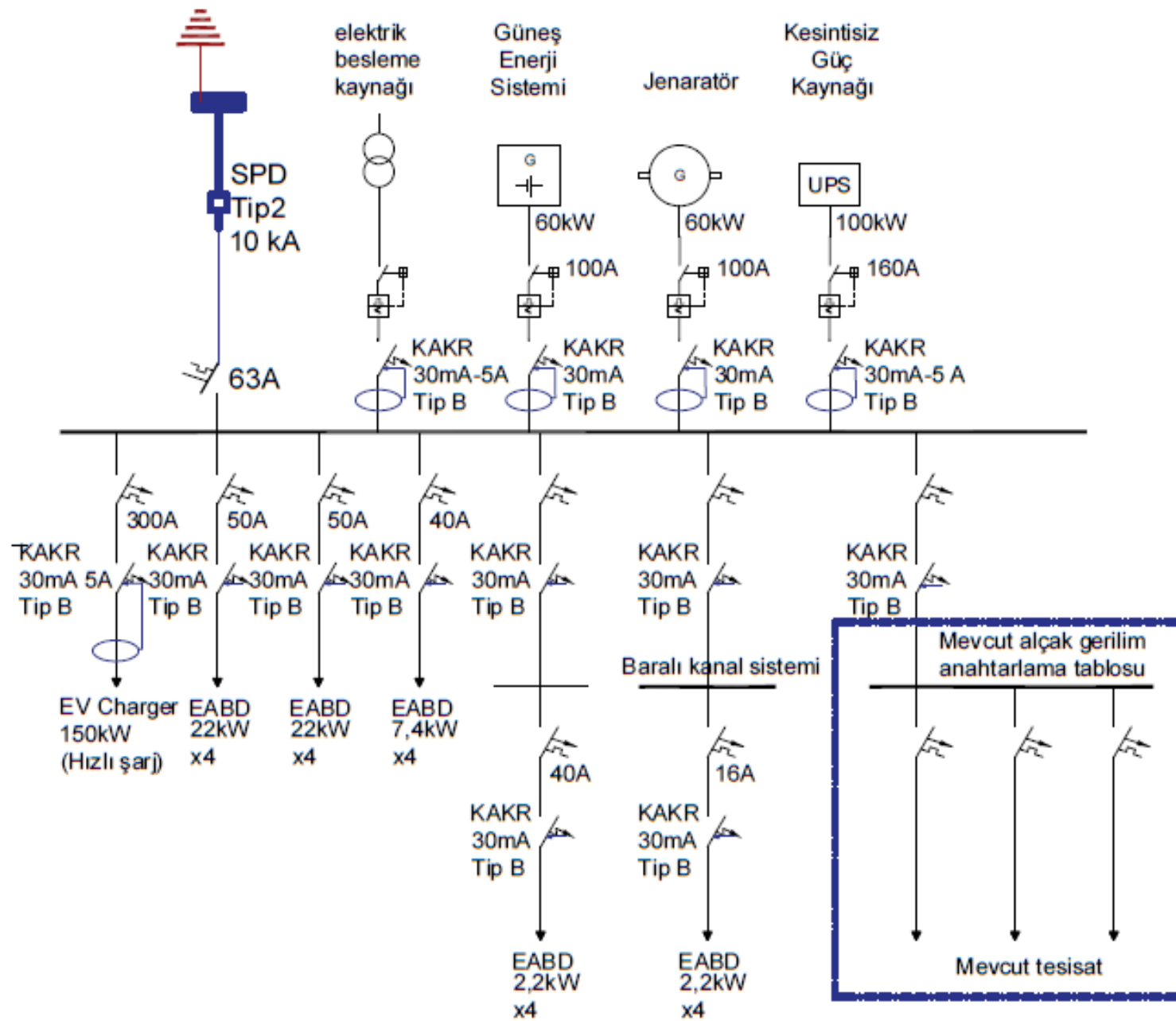
Sadece EA yüklerini ve havalandırma gerekli olması durumunda havalandırma sistemine ait yükleri beslemek üzere, yeni bir ana alçak gerilim anahtarlama tablosu kurulmalıdır. Bu durumda, uygulanacak şarj yöntemi(leri) ve şarj ünitesi sayısı esas alınarak; yeni tesis edilecek anahtarlama tablosu, bu tabloyu besleyen kablo, devre kesici ve elektrik çarpmasına karşı koruma cihazları, Madde 4.1.1, Madde 4.1.2, Madde 4.1.3'e göre seçilmeli, aşırı gerilimlere karşı koruma ise Madde 4.1.4.4'a uygun olanına göre yeni ihtiyaçlar dikkate alınarak belirlenmeli, kurulum Madde 4.3'e göre gerçekleştirilmelidir.

Aynı alanda birden fazla EA şarj ünitesi varsa, kablo uzunluğunu makul uzunlukta tutabilmek için EA şarj alanının yakınına ikinci bir alçak gerilim anahtarlama tablosu kurulabilir.

Uygunluk, her bir mamul için standarda uygunluk belgesi ile, gözle muayene ile, ilgili oldukları maddelerde verilen gerekler ve ilgili oldukları standartta belirtilen değerlerde işlevsellik deneyi uygulanarak doğrulanmalıdır



Şekil A.4 Elektrikli Araç Şarj Gücü Talebinin Yeni Bir Tesisten Karşılmasına Örnek



Şekil A.6 - Bağımsız Şarj İstasyonu Olarak Kurulumu Örnek

4.2 Aydınlatma

Bina içi ve bina dışı yerlerde, şarj ünitesi göstergeleri ve elektrikli araç bağlaştırmacı (kablör) seviyesinde, en az 75 lx aydınlatma yoğunluğu sağlanmalıdır.

Şarj ünitesinin; renk körlüğü gibi görme bozukluğu olan kişiler tarafından daha kolay kullanılmasını sağlamak için belirli sembollerin, renklerin veya geometrik şekillerin kullanımı ve yüksek zıtlıklı aydınlatma dikkate alınmalıdır.

Engelli kişiler tarafından kullanılması öngörülen şarj üniteleri, şarj esnasında kullanıcının erişeceği tüm bileşenler yer seviyesinden en fazla 120 cm yükseklikte olacak şekilde monte edilmelidir.

Uygunluk, kalibrasyonu yapılmış ışıkölçer vasıtasıyla TS EN 12464 standart serisine göre aydınlatma yoğunluğu ölçülerek doğrulanmalıdır.

4.3. Havalandırma

4.3.1 Havalandırmanın gerekli olmaması

Elektrikli araçta havalandırmasız bataryanın kullanıldığı veya elektrikli araç şarj sisteminin ya da elektrikli araç besleme donanımının, elektrikli araçları havalandırma olmaksızın iç mekanlarda şarj etmeye uygun olduğunun belirtildiği ve işaretlendiği durumlarda, ortamda mekanik havalandırma yapılmasına gerek yoktur.

Bu durumda, şarj alanı TS-13412 Madde 4.4'e uygun olarak işaretlenmelidir.

4.3.2 Havalandırmanın Gerekli Olması

Elektrikli araç şarj sisteminin veya elektrikli araç besleme donanımının, kapalı alanda şarj için havalandırma gerektiren elektrikli araçları şarj etmeye uygun olduğunun belirtildiği ve buna göre işaretlendiği durumlarda, en azından fan benzeri cihazlarla mekanik havalandırma sistemi sağlanmalıdır.

Asgari havalandırma ihtiyacı, uygulanabildiğinde, besleme gerilimleri, akımları ve tek seferde şarj edilebilecek toplam elektrikli araç sayısının her biri dikkate alınarak aşağıda verilen genel eşitlikler kullanılarak hesaplanmalıdır:

(1) Tek fazlı devrelerde: Dakikada metreküp cinsinden havalandırma ihtiyacı (m³/min) =

$$\frac{\text{(volt)(amper)}}{1718}$$

(2) Üç fazlı devrelerde: Dakikada metreküp cinsinden havalandırma ihtiyacı (m³/min) =

$$\frac{1,732\text{(volt)(amper)}}{1718}$$

Mekanik havalandırma donanımına ait besleme devresi, elektrikli araç besleme donanımı ile elektriksel olarak kilitlemeli ve tüm elektrikli araç şarj döngüsü boyunca enerjili kalmalı, son elektrikli aracın şarj bittikten 5 dakika sonra otomatik olarak kapanmalıdır. Elektrikli araç şarj alanı, Madde TS 13912 Madde 4.4'e uygun olarak işaretlenmelidir.

4.4 Tehlikeli Alanlara Kurulum

Şarj üniteleri, olabildiğince, tehlikeli olmayan alanlara yerleştirilmelidir. Bunun mümkün olmadığı yerlerde, uygulanması mümkün olabilen en az tehlikeli alanlara (örneğin TS EN 60079-10-1'de tanımlanan bölge 2'ye) yerleştirilmelidir.

Tehlikeli alanlarda gerçekleştirilecek elektrik tesisleri, Madde 4.1'de belirtilen tehlikeli olmayan alanlardaki tesisatlara uygulanan ilgili kurallara da uygun olmalıdır.

EA şarj donanımı ve kabloları; tehlikeli yerlere kurulduğunda, **TS EN 60079 serisinde geçerli kurallara uygun olmalıdır.**

Tehlikeli bir alana kurulacak şarj ünitesi, bu tür bir kullanım için onaylanmış olmalı ve içinde **patlamalara karşı korunduğunu belirten "Ex" sembolü gibi uygunluk işaretini** taşımaktadır.

Tehlikeli alanlara kurulacak EA şarj sistemlerine ait elektrik tesisatının tasarımı, cihaz seçimi ve kurulumu **TS EN 60079-14** standardına uygun olarak yapılmalıdır.

EA'nın, şarj ünitesine bağlantısı tehlikeli alanın dışında kalan bir yerde yapılmalıdır.

Kabloların ve elektrikli donanımların, bir yıldırım anında aşırı yüklenmesini önlemek için TS EN **62305'e** uygun tedbirler alınmalıdır.

Elektriksel potansiyelleri dengelemek için bütün metal yapılar arasında, TS HD 60364-5-54'e ve TS 13832'ye göre eş potansiyel kuşaklama sağlanmalıdır.

Elektrikli donanımların ve elektrik tesisatlarının muayenesi ve deneyi, **TS EN 60079-17'ye** göre uygulanmalıdır.

Gerektiğinde, TS EN 62305 standart serisine uygun yıldırımdan korunma sistemi tesis edilmelidir.

ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ İSTASYONLARININ 5- TEST ÖLÇÜM VE DEVREYE ALINMASI

5.1 Topraklama Ölçümü

21.08.2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik Tesisleri’nde Topraklama Yönetmeliğinde belirtilen hususlarda aşağıda belirtilen maddelerin denetimleri Geçici Kabuller öncesi ve Kesin Kabul öncesinde yapılacaktır.

İşletme Topraklaması Ölçümü (***Topraklama Megeri İle***)

Koruma Topraklaması Ölçümü (***Topraklama Megeri İle***)

Pano Koruma Topraklaması Ölçümü (***Topraklama Megeri İle***)

Metal Aksam Topraklaması Ölçümü (***Topraklama Megeri İle***)

Eş Potansiyel Bara Kontrolü (***Termal Kamera ve Görsel Kontrol***)

Topraklama Bağlantılarının Görsel Kontrolleri (***Termal Kamera ve Görsel Kontrol***)

Yukarıda belirtilen kapsamlara ait ölçümler kalibre edilmiş Topraklama Megeri ile yapılacak olup işletme ve koruma topraklamasının **2 Ω** ’un, altında olması gerekmektedir. Bu ölçümler kapsamında “**EK-1 Topraklama Ölçüm Raporu**” doldurulacaktır topraklamanın yetersiz olması durumunda yönetmelik tarafından belirtilen kapsamlarda topraklama direncinin istenilen standartlardaki değerlere getirilmesi sağlanacaktır. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra “**EK-1 Topraklama Ölçüm Raporu**” yeniden dolduracaktır. Söz konusu rapor EMO ve/veya EMO tarafından yetkili kişi/kurumlar tarafından ıslak imzalı olacaktır.

Termal Kamera ile topraklama bağlantılarının sıcaklık ölçümleri yapılacaktır. Görsel ve termal kontroller sonucunda tespit edilen korozyon, kopukluk, pabuçlardaki ve klemenslerdeki gevşeklik vb. gibi durumlarda ilgili parçalara gerekli düzeltmeler yapılacaktır. Talep edilen topraklama ölçümleri belirtilen noktalardan ölçülerek aşağıdaki form doldurulup Danışman'a teslim edilecektir.

Termal kamera ile sıcaklık ölçümü sonucunda, tesis enerjisi kesildikten sonra, değerlerin yüksek olduğu noktalardaki bağlantıların sökölüp yüzeyinin temizleneme işlemleri yapılacaktır.

Topraklama denetimleri esnasında tüm metal akşamların topraklama iletkeni ile irtibatlandırıldığından emin olunacaktır.

5.2 AC ve DC Kablo Kontrolü

Elektrikli şarj istasyonlarında DC kablolar, AC Kablolar, AC Pano Kablosu, AC Ana Pano Kablosu arasındaki iletkenlerin Geçici Kabuller öncesi ve Kesin Kabul öncesinde aşağıda belirtilen kapsamlarda kontrolleri yapılacaktır.

Pabuç ve Konektör Kontrolü (**Termal Kamera ve Görsel Kontrol**)

Kablo Başlığı Kontrolü (**Görsel Kontrol**)

Trafo AG YG Buşing Kapama Kontrolü (**Görsel Kontrol**)

Kablo Tavası Kontrolü (**Görsel Kontrol**)

Kablo Bağı, Makaron, Çelik Spiral vb. Ekipman Kontrolü (**Görsel Kontrol**)

Kablo Bükölme Yarı Çapı (**Görsel Kontrol**)

Trafo – Pano – EA Şarj ünitesi kablosu izolasyon ölçümleri gerçekleştirilecektir. (İzolasyon Megeri ile EK-2 İzolasyon Direnci Ölçüm Raporu Doldurulacak)

İzolasyon değeri eşik değerinin altında kalması durumunda kablo yenisi ile değiştirilecektir. İzolasyon eşik değeri malzeme onayı ile Danışmana sunulacaktır.

Kablo pabuç bağlantıları üreticisi tarafından tanımlanmış metot ile basılmış ve sıkılmış olmalıdır. Görsel ve termal denetimlerde gevşek bağlantılı olan pabuçlar yeniden sıkılacaktır. Yağmur vb. dış etkenlerden zarar gören konektörler yenisi ile değiştirilecektir.

AC kablolar kablo üreticisi ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Montaj (Uygulama) Usul ve Esasları'nda belirtilen bükülme yarıçapına uygun tesis edilmiş olmalıdır. Denetimler esnasında kablo bükülme yarıçapı ölçülecektir.

Trafo AG ve YG tarafta kullanılan buşing kapamaların fiziki koruma özelliği görsel olarak kontrol edilecektir. Gerekli korumaya sahip değil ise yenisi ile değiştirilecektir.

Kablo tavalalarının keskin kenarlarının kontrolü yapılacaktır. Keskin kenarlar kauçuk vb. ürünlerin olması kontrol edilecektir. Yok ise tedarik edilip tesis edilecektir.

Termal Kamera ve görsel kontroller ile terminal bağlantılarında kullanılan pabuçların oksitlenme durumu, sıkılık durumu ve makaron kullanımı kontrol edilecektir. Termal ve görsel kontroller sonucunda gerekli görülmesi durumunda yenisi ile değiştirilecektir.

5.3 AG Pano Kontrolü

Tesiste yer alan ve şarj istasyonlarının beslemesinde bulunan tüm panoların (Ana Dağıtım Panoları dâhil) denetimleri TEDAŞ Alçak Gerilim Dağıtım Panoları Teknik Şartnamesinde belirtilen kapsamlara, görsel kontrollere ve Termal kontrollere göre Geçici Kabul öncesi ve Kesin Kabul öncesinde yapılacaktır. Denetimi yapılacak kapsamlar aşağıda detaylı olarak listelenmiştir.

AG Pano denetimleri esnasında yapılacak tüm işlemler izole halı üzerinde izole eldiven – izole sehpa vb. İSG ekipmanları kullanılarak azami ölçüde güvenlik önlemleri alınarak yürütülecektir.

<i>ENERJİ VARKEN VE TAM YÜKTE</i>	<i>ENERJİ YOKKEN</i>
Termal Kamera İle Bağlantıların Kontrolü	Genel Elektrik Bağlantılar Kontrolü
Acil Durdurma Butonu Çalışma Kontrolü	İç Dış Temizlik Kontrolü
Varsa SCADA ve Enerji Kalite Kaydedici Arıza Geçmişinin İncelenmesi	Şalter Mekanik Aksam Kontrolü
Kaçak Akım Koruma Rölesi Bağlantıları	Toroid Bağlantı Kontrolü
NH Bıçaklı Sigorta ve Parafudr Kontrolü	Bara Korozyon Kontrolü

5.4 Fonksiyon Testleri

Gerçekleştirilecek incelemeler sonucunda hem öncesinde hem de gerekli düzeltmeler sonrasında olmak üzere aşağıda tanımlanan testler yapıp fotoğraf ve raporlar ile Danışmana iletilecektir.

Kaçak Akım Koruma Rölesi Fonksiyon Testi
Acil Stop Fonksiyon Testi

<i>DENETİM ÖNCESİ</i>	<i>BAKIM SONRASI</i>
EK-1 TOPRAKLAMA ÖLÇÜM RAPORU	EK-1 TOPRAKLAMA ÖLÇÜM RAPORU
EK-2 İZOLASYON DİRENCİ ÖLÇÜM RAPORU	EK-2 İZOLASYON DİRENCİ ÖLÇÜM RAPORU
EK-3 ENERJİ ANALİZÖRÜ ÖLÇÜM RAPORU	EK-3 ENERJİ ANALİZÖRÜ ÖLÇÜM RAPORU
EK-4 TERMAL KAMERA ÖLÇÜM RAPORU	EK-4 TERMAL KAMERA ÖLÇÜM RAPORU

Araç Şarj İstasyonu kapsamında meydana gelebilecek arızaların denetimler esnasında belirlenmesi ve meydana gelen arızaların en geç 24 saat içerisinde çözümlenmesi beklenmektedir. En çok beklenen ve özellikle dikkat edilmesi gereken arıza noktaları aşağıda listelenmiştir.

TMŞ Arızası
Parafdur Arızası
DC ve AC Kablo İzolasyon Sorunu
Haberleşme hatası

Kar, Rüzgâr vb. Dış Etkenlerden Dolayı Konstrüksiyonda Meydana Gelen Deformasyonlar Her arıza giderimi sonrasında, 24 saat içinde Danışman ve İdareye detaylı arıza, çözüm ve durum raporu gönderilecektir.

PERİYODİK KONTROL VE BAKIM

- Elektrikli taşıt şarj sistemi tesisatının, TS HD 60364-6 standardı, ilgili mevzuat ve üretici talimatlarına uygun, periyodik kontrol ve bakımları yapılacak ve kayıt defterine işlenecektir.
 - Elektrikli taşıt şarj sistemi tesisatının periyodik kontrolü, yılda en az bir kez yapılmalı ve TS HD 60364-6 standardı gerekleri ile birlikte bakımlar asgari olarak aşağıdaki noktaları içermelidir.
 - Herhangi bir arıza durumunda yüklenici firma 36 saat içerisinde teknik destek sağlamalıdır.
- Bağlantı temas noktalarının düzenli kontrolü,
Şarj kablosunun incelenmesi (yıpranma vb.),
Bağlantı ucunun incelenmesi (çatlak, kırık veya açıkta kalan metal olup olmadığı gibi),
Bağlantı yuvasının incelenmesi (bağlantı ucu yuvanın içine sıkıca oturmalıdır),
Filtrelerin değiştirilmesi

EKLİ BELGELER:

1000 lik plankote, Keşif Metraj, Şarj yeri konumu, Şarj yeri tapusu

EK-1 TOPRAKLAMA ÖLÇÜM RAPORU

ÖLÇÜM YAPILAN TESİSİN ADI						
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ						
ÖLÇÜM TARİHİ/...../20.....					
HAVA DURUMU	<input checked="" type="checkbox"/> Açık	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Yağışlı	<input type="checkbox"/>
TOPRAK DURUMU	<input checked="" type="checkbox"/> Islak	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Nemli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Kuru	<input type="checkbox"/>

ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI

MARKA-MODEL	
SERİ NO	
HATA SINIFI	

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	
KALİBRASYON ONAY TARİHİ VE SAYISI	
GEÇERLİLİK SÜRESİ	

ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	a (m)	2. π .a	R ÖLÇÜLEN(Ω)	p (Ω ,m)
1					
2					
N					

ALINACAK TEDBİRLER VE AKSİYONLAR

ACIKLAMALAR

EK-2 İZOLASYON DİRENCİ ÖLÇÜM RAPORU

ÖLÇÜM YAPILAN TESİSİN ADI						
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ						
ÖLÇÜM TARİHİ/...../20.....					
HAVA DURUMU	<input checked="" type="checkbox"/> Açık	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Yağışlı	<input type="checkbox"/>

ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI

MARKA-MODEL	
SERİ NO	
HATA SINIFI	

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	
KALİBRASYON ONAY TARİHİ VE SAYISI	
GEÇERLİLİK SÜRESİ	

ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SIRA	ÖLÇÜLEN NOKTA	DENEY GERİLİMİ (V)	L1-N (M Ω)	L2-N (M Ω)	L3-N (M Ω)	L1-L2 (M Ω)	L1-L3 (M Ω)	L2-L3 (M Ω)	PE-N (M Ω)	Yalıtım Direnci (M Ω)	Sonuç
1											
2											
3											

ALINACAK TEDBİRLER VE AKSİYONLAR

ACIKLAMALAR

ÖLÇÜM YAPILAN TESİSİN ADI	
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	
ÖLÇÜM TARİHİ/...../ 20.....

ÖLÇÜM BİLGİLERİ ÖLÇÜM CİHAZI

MARKA-MODEL	
SERİ NO	
HATA SINIFI	

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	
KALİBRASYON ONAY TARİHİ VE SAYISI	
GEÇERLİLİK SÜRESİ	

ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SIRA	Akım (A)			Gerilim (V) (Faz - Faz Arası)			Gerilim (V) (Faz - Nötr Arası)		
	L1	L2	L3	L1-2	L1-3	L2-3	L1-N	L2-N	L3-N
1									
2									
n									

SIRA	Aktif Güç (kW)			Reaktif Güç (kVar)			Görünür Güç (kVA)		
	L1	L2	L3	V1	V2	V3	L1	L2	L3
1									
2									
n									

SIRA	Güç Faktörü			THD1 (%)		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
1						
2						
n						
<u>ALINACAK TEDBİRLER VE AKSİYONLAR</u>						
<u>ACIKLAMALAR</u>						

ÖLÇÜM YAPILAN TESİSİN ADI	
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	
ÖLÇÜM TARİHİ/...../ 20.....

ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI	
MARKA-MODEL	
SERİ NO	
HATA SINIFI	

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	
KALİBRASYON ONAY TARİHİ VE SAYISI	
GEÇERLİLİK SÜRESİ	

ÖLÇÜM SONUÇLARI

KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

TRAFO – ADP KABLO TERMİNALLERİ										
SIRA	TRAFO TARAFI					ADP TARAFI				
	L1	L2	L3	PE	N	L1	L2	L3	PE	N
1										
2										
n										
ADP – EA KABLO TERMİNALLERİ										
SIRA	ADP TARAFI					EA TARAFI				
	L1	L2	L3	PE	N	L1	L2	L3	PE	N
1										
2										
n										
DİĞER ELEKTRİKSEL EKİPMANLAR										
SIRA	AKIM TR	ANA TMŞ	PANO GENEL SICAKLIK							
1										
2										
n										
ALINACAK TEDBİRLER VE AKSİYONLAR										
ACIKLAMALAR										

ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ İSTASYONLARININ LİSANSLANMASI

TÜZEL KİŞİLİK - Başvuru yapanın Anonim Şirket ya da Limited Şirket olarak kurulmuş olması

SERMAYE - Asgari sermayesinin kurulca çıkarılan usul ve esaslara göre belirlenen tutardan az olmaması (En Az 4.5 Milyon TL)

LİSANS BEDELİ - Şarj ağı işletmeci lisansına ilişkin 2023 yılında 700 bin lira lisans bedeli. (Her yıl belirlenen tutarda ödenecek)

LİSANS SÜRESİ - Lisans en fazla 49 yıla kadar verilebilecek. Lisans süresi, lisans sahibinin talebi üzerine uzatılabilecek.

ŞARJ AĞI - Şarj ağı işletmecisi, lisansının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 6 ay içinde en az 50 adet şarj ünitesinden ve en az 5 farklı ilçedeki şarj istasyonundan oluşacak şekilde şarj ağını oluşturacak.

TAAHHÜT - Şarj ağında yer alan şarj ünitelerinin en az yüzde 5'i ile Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altında bulunan otoyollar ve devlet otoyollarında yer alan şarj ünitelerinin en az yüzde 50'sinin DC 50 kilovat (kW) ve üzeri güçteki şarj niteliğinde olması zorunlu olacak.

LİSANS DEVRİ - Alınmış olan lisans hakkı devredilemeyecek.

SERTİFİKA VERİLMESİ - Lisans alan firmalar sertifika verebilecek ve bu sayede yer sağlayıcılar ile birlikte ağını genişletebilecek.





Toplam Şarj Ünitesi Sayısı

En az 50 Şarj Ünitesi kurulumu yapılmak zorundadır.



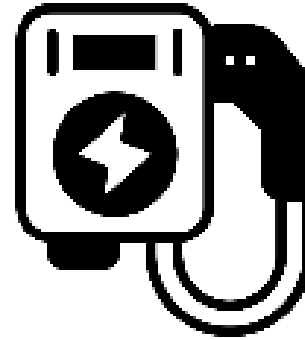
DC Şarj İstasyonu Sayısı

Karayollarına kurulacak sayının yarısı (2 Adet) Şarj Ünitesi 50kW ve üstü olmalıdır. Kalan üniteleri AC Tip olabilir.



Karayolları Bölgesine Kurulum

Toplam sayının %5 i kadar kısmı (3-4 adet) Karayolları Bölgesine kurulmalıdır.



Kurulum Bölgesi

En az 5 farklı ilçede kurulum yapılmış olmalıdır.

TEŐEKKÜRLER

zekeriya.saglam@afb.com.tr

zekeriya.saglam@turkenerji.com.tr