



GERMAN-based company ●●●

DC EV CHARGER MANUEL



İÇİNDEKİLER

1- GENEL	4
1.1 Belgelerin Amacı	4
1.2 Uygulama Kapsamı	4
1.3 Şarj Güçleri ve Tipleri	4
2- GİRİŞ	4
3- ÖZELLİKLER	4
4- UYGULAMA	5
5- TEMEL KULLANICI ARAYÜZÜ	5
6- İLGİLİ UYARI SEMBOLLERİNİN TANIMI	5
7- KURULUM ÖNCESİ HAZIRLIK	6
7.1 Geleneksel İnşaat Aletleri	6
7.2 Kurulum Malzemeleri	7
7.2.1 Kablo Sonlandırma Elemanları	7
7.2.2 Diğer Malzemeler	7
7.3 Kurulum Personeli Gereksinimleri	8
7.4 İnşaat Çizimleri	9
7.5 Elektrik Kabloları	9
7.6 Beton Temel Yapımına İlişkin Gereklilikler	9
7.7 Ekipman Aralığı Gereklilikleri	11
7.8 Akım ve Dağıtım Kapasitesi Gereksinimleri	13
7.9 Topraklanma/Yatılım Direnci Gereksinimleri	14
8- KURULUM ADIMLARI	14
8.1 Kurulumdan Önce	14
8.2 Ambalajların Açılması ve Denetimi	14
8.2.1 Ekipmanın Ambalajdan Çıkarılması, Ambalaj Çizimi ve Ek Listesi	14
8.2.2 Ambalajın Açılmasının İncelenmesi	15
8.2.3 Ambalajın Açılmasına İlişkin Notlar	15
8.3 Ekipmanın Elektrik Kabloları	17
9- KURULUMDAN SONRA KONTROL EDİN	18
9.1 Kurulum Kablolarının İncelenmesi	18
9.1.1 Ekipman ve Sabit Muayene	18
9.1.2 Muayene Kablosunun Döşenmesi ve Bağlantısı	19
9.2 Açmadan Önce Kontrol Edin	19
9.3 Güç Açıldıktan Sonra Kontrol Edin	19
10- EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G SERİSİ VERSİYON AÇIKLAMASI	20
10.1 LED Göstergesi ve Çalışma Durumu	20
10.2 Dinamik Güç Paylaşımı	21

İÇİNDEKİLER

11- TESLİMAT FORMU	21
12- KURULUM DENETİMİ VE DEVREYE ALMA	22
12.1 Kurulum Ortamı	22
12.2 Dış Altyapı Hazırlığı ve Kontrolü	23
12.3 Şarj Ünitesinin Kontrolü- Kurulum Enerjilendirmeden Önce	23
12.4 Şarj Ünitesinin Kontrolü- Gücü Açma	23
12.5 Şarj Ünitesinin Kontrolü- Şarj Etme	24
12.6 Acil Durdurma Kontrolü	24
13- ÜRÜN ÖZELLİKLERİ	24
14- ÇALIŞTIRMA SÜRECİ	26
14.1 Çalıştırma Prosedürü	26
14.1.1 Sistem Başlatma	26
14.1.2 Şarja Hazırlama	27
14.1.3 DC Şarj Konektörünü Takın	27
14.1.4 Kullanıcı Yetkilendirilmesi	28
14.1.5 Şarj Ediliyor	29
14.1.6 Şarj Tamamlandı	29
14.1.7 Şarj Özeti	30
14.1.8 Durum Mesajları	30
14.1.9 Hata Mesajları	31
14.1.10 Bağlantı Durumu	32
14.1.11 AC/DC Sayaç Bilgileri	32
14.1.12 Yazılım Bilgileri	33
14.1.13 Zaman Ayarları	33
14.2 Sorun Giderme	34
15- BAKIM	36
15.1 Genel Bakım	36
15.2 Topraklama Ölçümü	38
15.3 AC ve DC Kablo Kontrolü	38
15.4 AG Pano Kontrolü	39
15.5 Fonksiyon Testleri	40

1. GENEL

1.1 Belgenin Amacı

Bu belgenin amacı montaj personeline TOMMATECH DC şarj istasyonlarının kurulumu konusunda rehberlik etmektir.

1.2 Uygulama Kapsamı

1.2.1 Bu kılavuza uygun ekipman tipi:

- TOMMATECH DC030K1G – DC040K1G
- TOMMATECH DC060K1/2G– DC080K2G
- TOMMATECH DC090K1/2G – DC120K2G – DC160K2G
- TOMMATECH DC180K2G
- TOMMATECH DC240K2G – DC320K2G – DC400K2G

1.3 Şarj Güçleri

1.3.1 DC030K1G – 30 kW	1.3.8 DC120K2G – 120 kW
1.3.2 DC040K1G – 40 kW	1.3.9 DC160K2G – 160 kW
1.3.3 DC060K1G – 60 kW	1.3.10 DC180K2G – 180 kW
1.3.4 DC060K2G – 60 kW	1.3.11 DC240K2G – 240 kW
1.3.5 DC080K2G – 80 kW	1.3.12 DC320K2G – 320 kW
1.3.6 DC090K1G – 90 kW	1.3.13 DC400K2G – 400 kW
1.3.7 DC090K2G – 90 kW	

2. GİRİŞ

DC Hızlı Şarj Cihazı, akülü elektrikli araca (BEV) ve fişli hibrit elektrikli araca (PHEV) güç sağlamak için en iyi seçimdir. Perakende ve ticari park alanları, filo şarj istasyonu, otoyol servis alanı, iş yeri, konut vb. gibi hem halka açık hem de özel yerlerde hızlı şarj için tasarlanmıştır. Hızlı şarj cihazı, kolay kurulum avantajına sahiptir. Takılabilir güç modülleri, farklı konum türleri için esnek ve uygun maliyetli kurulum sağlar. Şarj cihazı aynı zamanda ağ iletişim özelliğine de sahiptir. Uzak ağ sistemlerine bağlanabilir ve elektrikli otomobil sürücülerine şarj istasyonlarının konumu, şarj süreci ve fatura bilgileri gibi gerçek zamanlı bilgiler sağlayabilir. Hızlı şarj cihazı, dış ortamlar için en iyi seçimi sunmak üzere işlev düğmeleri, güvenlik sertifikaları ve mükemmel su geçirmez ve toz geçirmez tasarıma sahip net bir kullanıcı arayüzüne sahiptir.

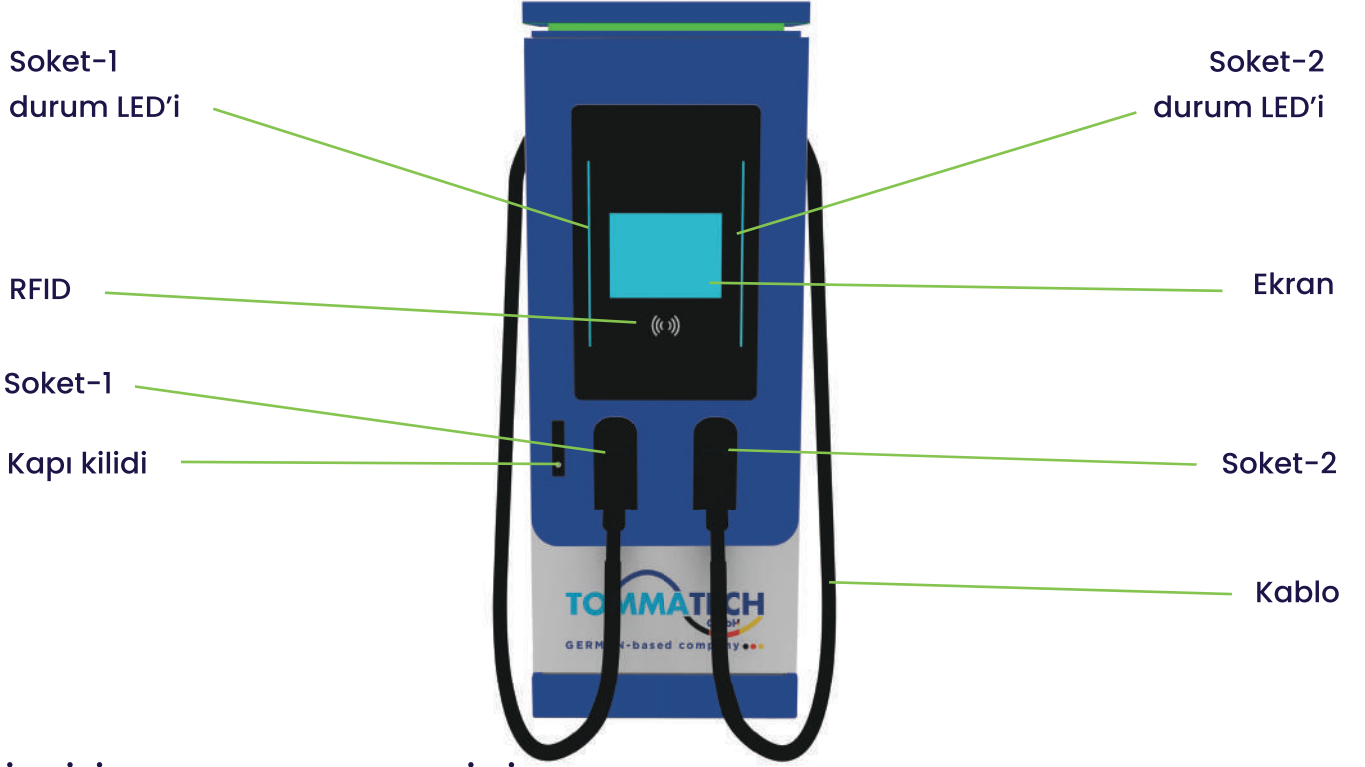
3. ÖZELLİKLER

- Takılabilir güç modülleri kurulumu kolay ve uyumlu hale getirir.
- Müşterilere yetkili bir RFID akıllı karttan veya mobil uygulamadan şarjı başlatma/durdurma kontrolünün rahatlığını sunar.
- En son endüstri standartlarına göre üretilmiştir.
- Dış mekân ortamlarına katı ve sıvı girişlerine dayanabilecek bir dış mekan derecelendirmesi taşır; bu da üniteyi daha sağlam ve son derece güvenilir kılar.
- Çok işlevli düğmelerle yüksek kontrastlı bir ekran arayüzü sağlar.
- 600A'ya kadar sıvı soğutmalı konektör ile çıkış başına 400 kW'a kadar eşzamanlı şarja yükseltilebilir

4. UYGULAMALAR

- Halka Açık ve Özel Otopark Alanı
- Ortak Park Alanı
- İşyeri Park Alanı
- Şarj İstasyonu

5. TEMEL KULLANICI ARAYÜZÜ



6. İLGİLİ UYARI SEMBOLLERİNİN TANIMI

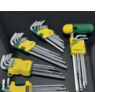
Tablo 1, ilgili uyarı sembollerinin tanım tablosu

No.	Sembol	Açıklama
1		"Elektrik Tehlikesi" sembolü tehlikeyi belirtir. Prosedürlere, uygulamalara dikkat edilmemesi veya yanlış uygulama, kurulumu yapan kişinin yaralanmasına ve ölümüne neden olabilir. Elektrik çarpması yoluyla ağır yaralanma veya ölümle sonuçlanabilecek bir tehlikeyi tanımlar.
2		"Dikkatli Olun" sembolü tehlikeyi belirtir. Ağır yaralanma veya ölümle sonuçlanabilecek bir tehlikeyi tanımlar.
3		"Dikkat Sıkışma Tehlikesi" sembolü vücudun bazı kısımlarının sıkışması veya ezilmesiyle sonuçlanabilecek yaralanmalara yol açabilecek tehlikeyi tanımlar.
4		Bu sembol ürünün üzerinde, kullanım kılavuzunda veya ambalajın üzerinde bulunur. Elektrikli ve elektronik ekipman ve aksesuarlarının sıradan evsel atıklardan ayrı olarak atılması gerektiğini belirtir. Malzemeler bu sembole göre yeniden kullanılabilir. Eski ekipmanı, malzemeleri veya diğer yeniden kullanım biçimlerini yeniden kullanarak çevrenin korunmasına büyük bir katkıda bulunabilirsiniz.

7. KURULUM ÖNCESİ HAZIRLIK

7.1 Geleneksel İnşaat Aletleri

Tablo 2, geleneksel inşaat aletleri tablosu

No.	Kategori	İsim	Kullanım Alanları	Resim
1	kablo hazırlama araçları	elektrikçi bıçağı	yalıtım kılıfının soyulması	
2	kurulum araçları	tel sıyırma pensesi	yalıtım katmanının soyulması	
3	kurulum araçları	tel presleme pensesi	terminal bağlama	
4	kurulum araçları	darbeli maktap	komponenet kurulumu	
5	kurulum araçları	elektrikli havalı matkap	komponenet kurulumu	
6	kurulum araçları	kesme makinesi	boru kesimi	
7	kurulum araçları	ısı tabancası	yalıtım malzemelerinin termal büzülmesi	
8	kurulum araçları	boru kaynak makinesi	kaynaklı PE boru	
9	kurulum araçları	altıgen alyan anahtar	civata takma-çıkarma	
10	kurulum araçları	açık uçlu anahtar (set no:13'ü içerir)	somun takma-çıkarma	
11	kurulum araçları	taşlama	malzemelerin parlatılması	
12	kurulum araçları	tornavida tam set	vida takıp-çıkarma	

No.	Kategori	İsim	Kullanım Alanları	Resim
13	ölçüm aleti	lazer seviye ölçer	yatay ölçüm	
14	ölçüm aleti	su terazisi	yatay ölçüm	
15	ölçüm aleti	multimetre	gerilim, akım vb. ölçümü	
16	ölçüm aleti	yalıtım matı	sökülen parçaların yerleştirilmesi	
17	ulaşım aracı	forklift	yatay-düşey taşıma aracı	
18	ulaşım aracı	vinç	yatay-düşey taşıma aracı	
19	kurulum araçları	kablo klempı	RJ 45 kablo sonlandırma aparatı	

7.2 Kurulum Malzemeleri

7.2.1 Kablo Sonlandırma Elemanları

No.	İsim	Resim
1	150 mm kablo papucu	
2	70 mm kablo papucu	
3	RJ 45 konektör	

7.2.2 Diğer Malzemeler

No.	İsim	Resim
1	yanmaz macun	
2	kablo başlığı izolasyonu için ısıyla büzüşen makaron, yalıtım bandı ve diğer aksesuarlar	

7.3 Kurulum Personeli Gereksinimleri

- 1- İnşaat sahasına girerken inşaat sahasının İSG kurallarına uyulacaktır.
- 2- İnşaat sahasına girerken, emniyet kaskı uygun şekilde takılmalıdır (alt çene kemerini bağlayın, emniyet kaskı iyi durumda olmalıdır), bol giysiler, terlikler veya diğer güvensiz kıyafetler giymeyin, işe giderken içki içmeyin ve şantiyede sigara içmeyin.
- 3- Yüksek irtifada çalışan operatörler emniyet kaskı takmalı, emniyet kemerlerini takmalı, kaymayan ayakkabılar giymeli ve çalışma aletlerini takmalıdır.
- 4- Çalışma alanı tozluysa veya sprey boya işi varsa koruyucu maske takılmalıdır.
- 5- Nesnelerin çarpmasını önlemek için kaldırma alanı ve dikey çalışmanın altındaki tehlikeli alanlara girmeyin.
- 6- Çeşitli mekanik ekipmanlardan ve elektrik devrelerinden mümkün olduğunca uzak tutun ve mekanik ve elektriksel yaralanmaları önleyin.
- 7- Mobil elektrikli aletleri kullananlar, kullanım becerilerine ve önlemlerine hakim olmalıdır. Mümkün olduğunca yalıtımlı ayakkabı ve yalıtımlı eldiven giyin. Metal kasa topraklanmalı veya sıfır korumalı olmalıdır.
- 8- Şantiyede geçici elektrik, elektrik kutusu sağlam tutulmalı, hasarlı elektrikli bileşenler zamanında değiştirilmelidir.
- 9- Sahadaki geçici elektrik kabloları için kauçuk kablo kullanılacaktır. PVC kılıflı kabloların kullanılmasına izin verilmez. Sokete doğrudan hiçbir kablo sokulmamalıdır.
- 10- Elektrikle çalışmaktan kaçının.
- 11- Temel çukurlarının, çatıların ve diğer açıklıkların kenarlarından girin ve düşmeleri önlemek için konsantre olun.
- 12- Çiviler ve çelik çubuklar gibi zemin çevre koşullarına dikkat edin ve yapışmayı, çarpmayı, asılı kalmayı, düşmeyi ve diğer yaralanmaları önleyin.
- 13- Sahadaki inşaat koruyucu tesisler, güvenlik işaretleri, uyarı işaretleri vb. izinsiz kaldırılamaz. yüklemeli çalışmayı yasaklayın.
- 14- İnşaat ekipmanının yerinde bakımını sağlam hızı korumak için güçlendirin ve sorunlu ve aşırı yüklemeli çalışmayı yasaklayın.

7.4 İnşaat Çizimlerinin Teslimi

Kurulumcu sahaya vardıktan sonra, öncelikle mağaza personelinden ekipmanın kurulum yerinin çizimini isteyin ve her ekipmanın kablolarının ve beton temellerinin gereksinimleri karşıladığını kontrol edin.

7.5 Elektrik Kabloları

TOMMATECH DC şarj üniteleri için döşenecek güç kablosunun tipi N2XH-0.6/1KV halojensiz alev iletmeyen kablo kullanılmalıdır. Bakır iletken olması tercih sebebidir ancak NA2XH alev iletmeyen kablolar da kullanılabilir. Kabloların montajı elektrik tesisleri kuvvetli akım yönetmenliğine göre yapılır. Buna göre taban derinliği yaklaşık 0,8m dir. Kablo kesidi hesabı kullanılan EA şarj istasyonunun gücüne göre kablo uzunluğu dikkate alınarak yapılacak gerilim düşümü hesabı, akım taşıma kapasiteleri (kablounun yer altından, kanaldan, tavadan gitme durumuna göre) hesaplanarak yapılır. Kurulumdan önce kabloyu kontrol edip doğrulayın.

Önemli Not : Tesis petrol istasyonunda kuruluyor ise ACİL DURUM Butonu kablosu (2x2.5 mm² NYY) istasyonun acil durum alarm sistemi ile beraber çalışmalı ve tüm istasyonun enerjisini kesmelidir.

7.6 Beton Temel Yapımına İlişkin Gereklilikler

Ürün yerleştirilmeden önce beton temel dökülmelidir. Beton temelinin boyutu tiplerine göre üstten görünümü Resim-1.a'da verilmiştir. Temelin gömülü derinliği 600 mm'dir, normal zeminden yüksekliği de 200 mm daha yüksektir. Üç boyutlu görünüm Resim 1.b'de gösterilmektedir.

1-Temeli dökerken tesviye seviyesine dikkat edin.

2- Temel kurulumu zemin seviyesinden daha yüksek olmalıdır. Bu dışarıdan gelecek yağmur suyu gibi durumlarda güvenlik sağlar.

3- Temel yüzeyindeki drenaj, suyun durmasını önlemek için hafif eğimlidir.

4- Temel yapımında en az C20 beton kullanılmalıdır.

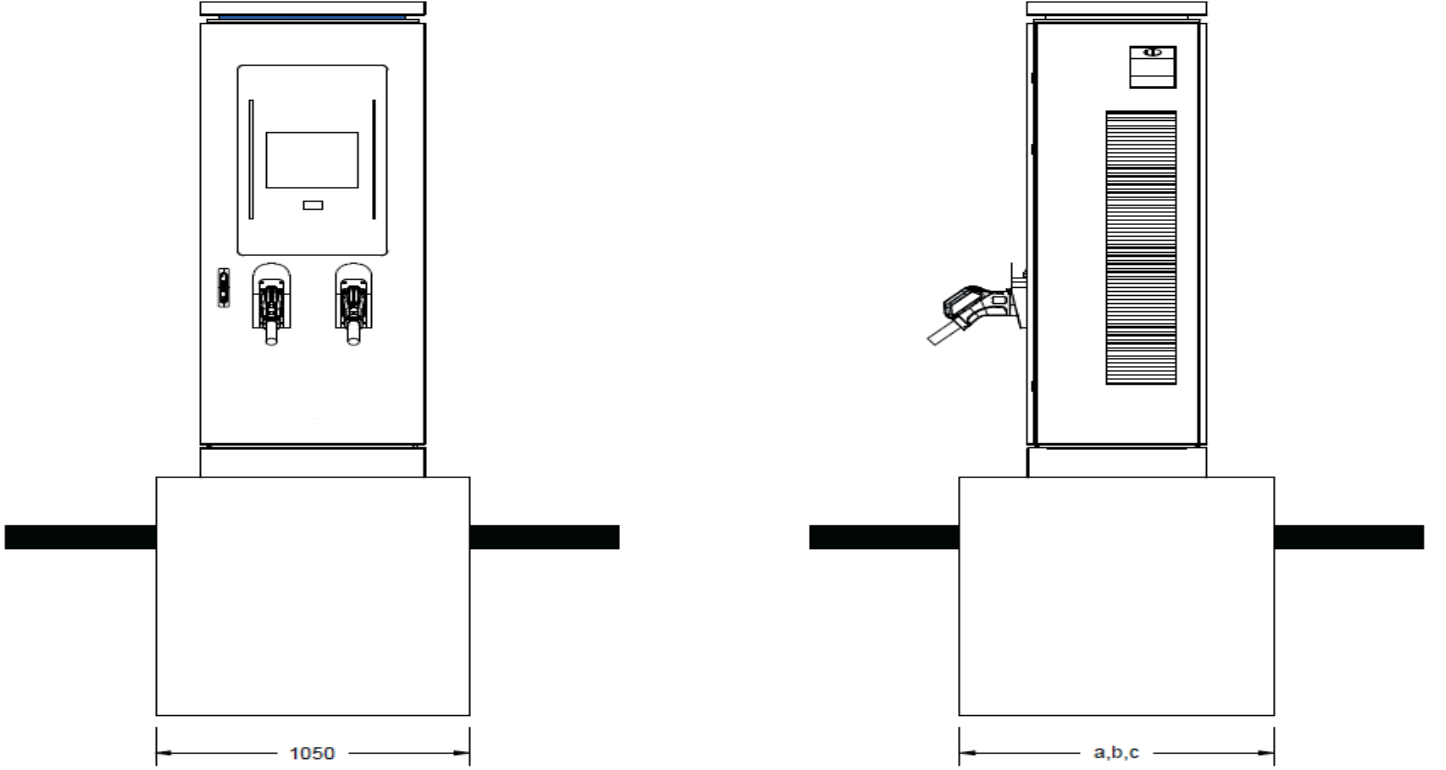
5- Şekil 1'de gösterildiği gibi temelde elektrik kablosu ve gerekli ise internet kablosu için bir boru konulmalıdır.

6- Temel tamamlandıktan sonra düzlüğü su terazisi ile test edin.

7-Sabit gömme için L=250 mm uzunluğunda 4 adet M12 vida kullanıldı. Vidalar çizimlerdeki konumlara göre önceden beton temele gömülmeli ve beton temel yüzeyinde 30-40 mm yukarıda olmalı ve üzerinde beton veya çimento atığı olmamalıdır.

8- Basit beton temel yüzeyindeki 30 mm'lik dış bölümü, beton dökülürken sabitleme için kullanılan dişler arasında köpük oluşmasını önlemek için yapışkan bantla sarılır.

Not : Cihazda GSM haberleşmesi ve Wi-Fi haberleşmesi var. CAT-6 ile internet erişimi kullanılmak istenirse; internet girişi olarak gösterilen yerden Ø50 körüğe boru girişi yapıp CAT-6 ile internet sağlanmalıdır. Tesis Petrol istasyonunda kuruluyor ise ACİL DURUM Butonu Kablosu (2x2.5 mm2

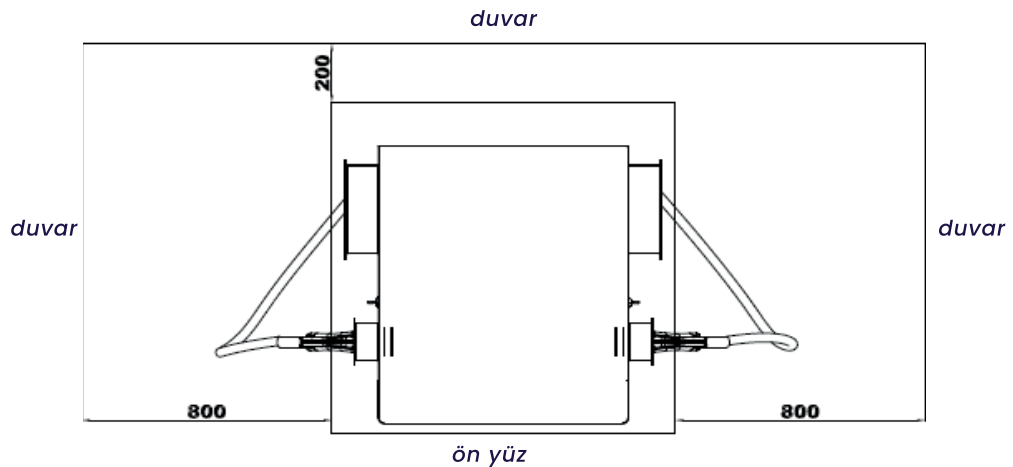


Resim - 2 Kurulumun Önden ve Yandan Görünümü

7.7 Ekipman Aralığı Gereksinimleri

1 Bakım Mesafesi Gereksinimi

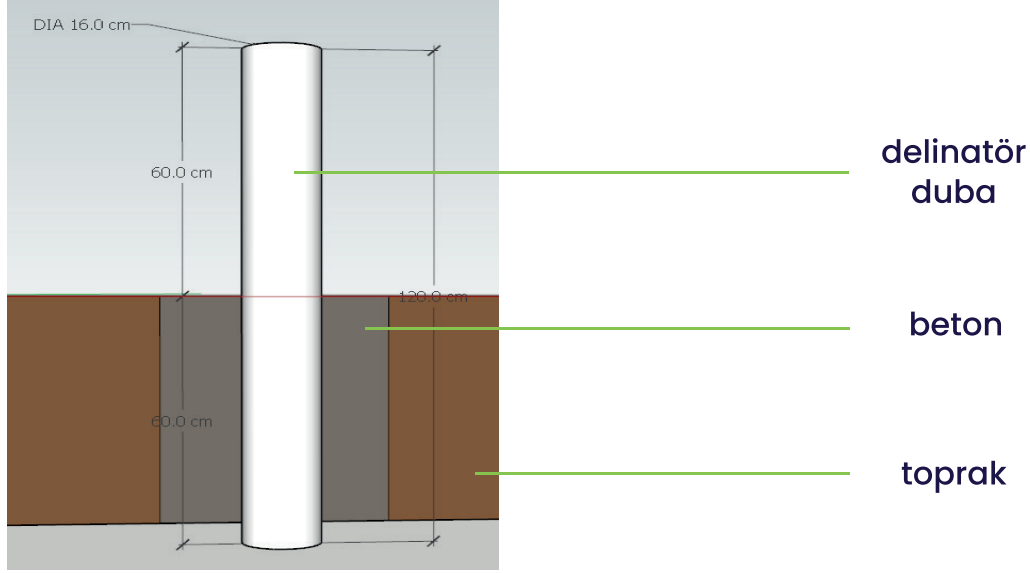
Şarj noktası ile arka veya yan tarafa, duvarların veya diğer engellerin yakınına kurulması gerektiğinde, belirli bir bakım mesafesinin ayrılması gerekir. Lütfen aşağıdaki Resim-3'e bakın.



Resim - 3 Şarj cihazı bakım mesafesi şeması

2 Dikey Koruma Bariyeri İçin Mesafe Gereksinimi

Beton kaidenin bitimi ile dikey koruma bariyerinin merkezi arasında 700mm boşluk bulunmalıdır. Stoper ise dikey koruma bariyerinin bitiminden en az 400mm uzakta olmalıdır. Dikey koruma bariyeri için gerekli çelik boru ve beton kaidenin ölçüleri için lütfen Resim-4'e bakınız.

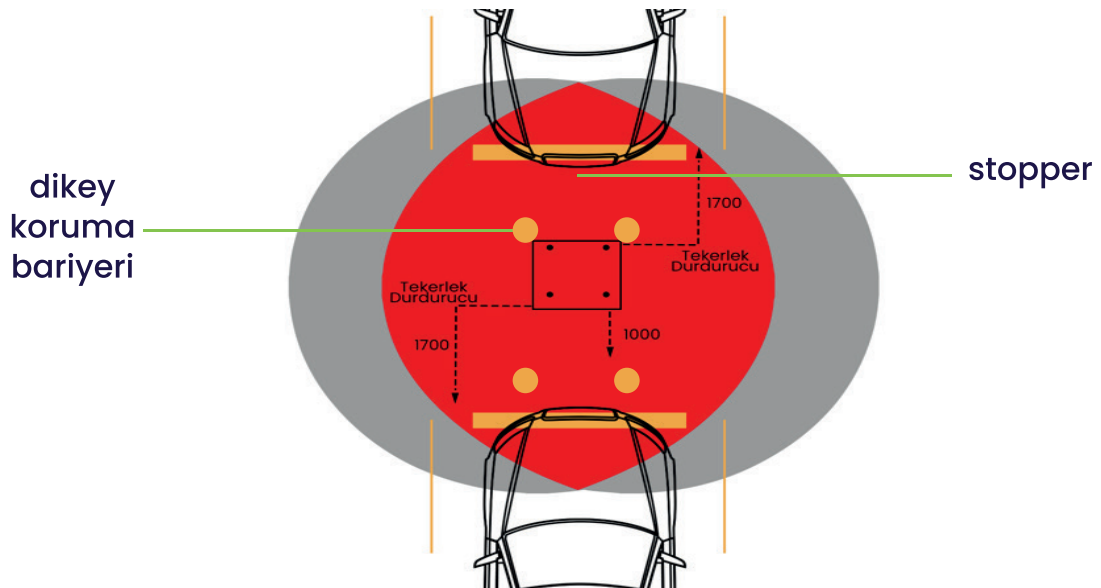


Resim -4 Dikey Koruma Bariyeri

3 Tek veya Sırt Sırta Park Etme İçin Mesafe Gereksinimi

Şarj noktasını bir park alanının ortasına veya arka arkaya olacak şekilde bir park alanına monte edildiğinde, şarj işlemini kolaylaştırmak için araç ile şarj yığını arasında 1700 mm boşluk bırakılması önerilir.

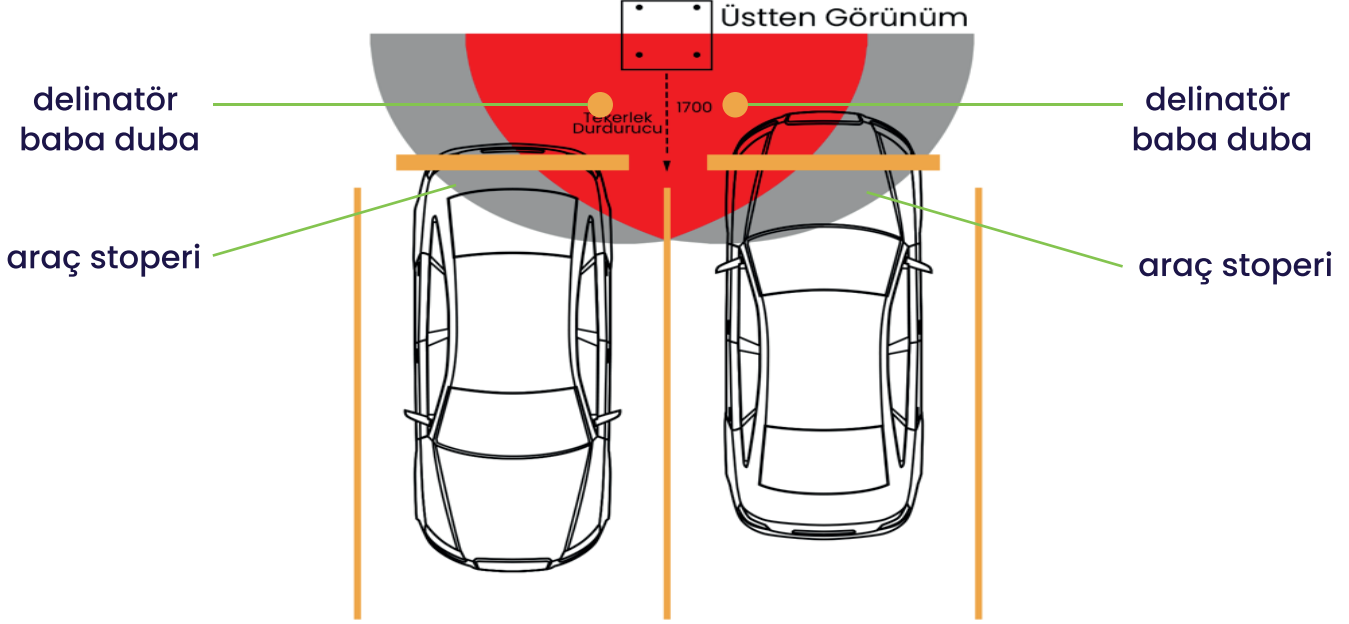
Resim 5.a'da DC şarj noktası yerleşim ölçüleri görülmektedir.



Resim -5.a tek veya arka arkaya park etme için mesafe gereklilikleri

4 Birden Fazla Bitişik Park Yeri İçin Mesafe Gereksinimi

Şarj cihazı iki park Alanı arasına kurulduğunda, araç ile şarj yığını kalite denetimi arasında yeterli bakım mesafesini sağlamak amacıyla, şarj noktasının alt merkezinden araç durağına kadar olan minimum 1700 mm olması önerilir. (Şekil 5.b'de gösterildiği gibi)



Resim-5.b birden fazla bitişik park yeri için mesafe gereklilikleri

7.8 Ekipman Aralığı Gereksinimleri

Şarj ünitesinin tam yükte çalıştığı varsayılarak şalter akım ve gerilim değerleri aşağıdaki tablodaki gibi olmalıdır.

Güç	Akım	(A)	Gerilimi	Kullanılacak en az kablo kesidi	
kW	I_{max}	I_n	U_n	Cu	Al
30	46	160	400 V	5x6 mm ²	-
40	61	160	400 V	5x10 mm ²	-
60	92	160	400 V	3x25+16 mm ²	3x35+16 mm ²
80	122	160	400 V	3x25+16 mm ²	3x35+16 mm ²
90	137	160	400 V	3x50+25 mm ²	3x70+35 mm ²
120	183	250	400 V	3x70+35 mm ²	3x95+50 mm ²
160	244	300	400 V	2(3x50+25) mm ² 3x95+50 mm ²	3x150+70 mm ²
180	274	315	400 V	2(3x50+25) mm ² 3x120+70 mm ²	3x185+95 mm ²
240	365	400	400 V	2(3x70+35) mm ²	2(3x120+70) mm ²
320	487	600	400 V	2(3x95+50) mm ²	2(3x150+70) mm ²
400	608	600	400 V	2(3x185+95) mm ²	3x2(1x240)+2(1x240)mm ²

Seçilecek kablonun kesit tayini mesafeye göre gerilim düşümü hesabı ile yan yana varsa üst üste giden kabloları ve havalandırma durumunu dikkate alarak akım taşıması yönü ile de irdelenerek kablo seçimi yapılması gereklidir. *Topraklama iletkeninin faz kesidi ile aynı olması tavsiye edilir (IEEE 80-2000)*

7.9 Topraklama/Yalıtım Direnci ve Güvenlik Gereksinimleri

- 1 Ürün topraklanmış, metal, kalıcı bir kablolama sistemine bağlanmalıdır. Bağlantılar geçerli tüm elektrik kurallarına uygun olacaktır. Koruma topraklama direncinin $\leq 4\Omega$ olduğunu kontrol edin.
- 2 Kablonun yalıtım direncinin $10M\Omega \geq$ olduğundan emin olmak için sivil yalıtım direnci test raporunu kontrol edin.
- 3 Kurulum ve bakım sırasında hiçbir zaman elektriğin bağlı olmadığından emin olun.
- 4 Ana güç dağıtım ağına bağlanırken uygun korumayı kullanın.
- 5 Her görev için uygun araçları kullanın.



Elektrikli aracın şarj istasyonuna bağlantısı için sağlanan kablo tertibatına ek olarak kablo uzatma seti veya ikinci kablo tertibatı eklenerek kullanılmayacaktır.



Not: Yukarıdaki gereksinimler asgari gerekliliklerdir. Özel standartlar yerel yasalara veya düzenlemelere tabiidir.

8. KURULUM ADIMLARI

8.1 Kurulumdan Önce



DİKKAT: Ürün yalnızca lisanslı yüklenici ve/veya lisanslı teknisyen tarafından tüm bina kurallarına, elektrik kurallarına ve güvenlik standartlarına uygun olarak kurulmalıdır.



DİKKAT: Ürün ilk kullanımdan önce nitelikli bir kurulumcu tarafından incelenmelidir. Hiçbir durumda bu kılavuzdaki bilgilere uyulması, kullanıcının geçerli tüm şartnamelere ve güvenlik standartlarına uyma sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

- Güç kablosu veya şarj kablosunda hasar varsa bu ürünü kullanmayın.
- Muhafazası kırılmışsa, açıksa veya başka bir hasar almışsa bu ürünü kullanmayın.
- Şarj cihazına veya EV'ye alet, malzeme, parmak veya vücudunuzun diğer parçalarını koymayın.

8.2 Ambalajın Açılması ve Denetimi

8.2.1 Ekipmanın Ambalajdan Çıkarılması, Ambalaj Çizimi ve Ek Listesi

- Ürün doğru akım (DC) şarj cihazıdır, ambalaj tasarımı ambalaj simülasyon testini geçmiştir, ambalajın nakliye sırasında devrilme, düşme veya dış darbe nedeniyle hasar görmesi durumunda üründe hasar veya kusur meydana gelebilir. Malları teslim alırken ambalajda ciddi bir hasar varsa lütfen bulgularınızı üreticiye bildirin.
- Ürün, fabrika teslimidir. Nakliye siparişi dahil değildir. Bir nakliye şirketi tarafından teslim edileceği depoya veya belirlenen yere teslimi müşteri sorumluluğundadır.

Adı	Fotoğraf açıklaması (ambalaj açılmadan önce)	Miktarı	Paket ebatları (mm)	Ağırlık (paket ile)	Ürünle birlikte dosya	Parça listesi
DC030K1G - DC040K1G		1	900x400 x1300	150 kg	onay sertifikası, teslimat test raporu kullanıcı el kitabı	anahtar 3 stop kart 2
DC060K1/2G - DC080K2G		1	900x400 x1700	150 kg	onay sertifikası, teslimat test raporu kullanıcı el kitabı	anahtar 3 stop kart 2
DC090K1/2G - DC120K2G - DC160K2G		1	900x700 x2100	270 kg	onay sertifikası, teslimat test raporu kullanıcı el kitabı	anahtar 3 stop kart 2
DC180K2G		1	900x900 x2100	670 kg	onay sertifikası, teslimat test raporu kullanıcı el kitabı	anahtar 3 stop kart 2
DC240K2G - DC320K2G - DC400K2G		1	900x1000 x2100	800 kg	onay sertifikası, teslimat test raporu kullanıcı el kitabı	anahtar 3 stop kart 2
Modül	-	-	450x100	15 kg/ad	-	vida 4 ad/modül

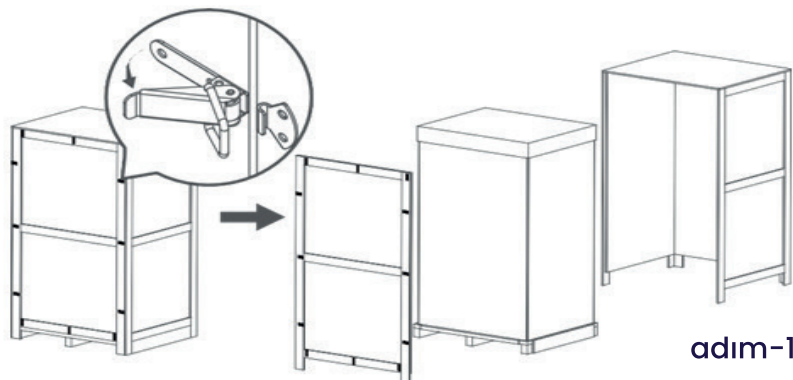
Bilgi: Teslimat kamyonu, DC 30 kW-400 kW güç kabinini taşıyan paleti boşaltır. DC 30 kW-400 kW güç kabininin nihai yerine taşınması müşterinin/yüklenicinin sorumluluğundadır.

8.2.2 Ambalajın Açılması ve İncelenmesi

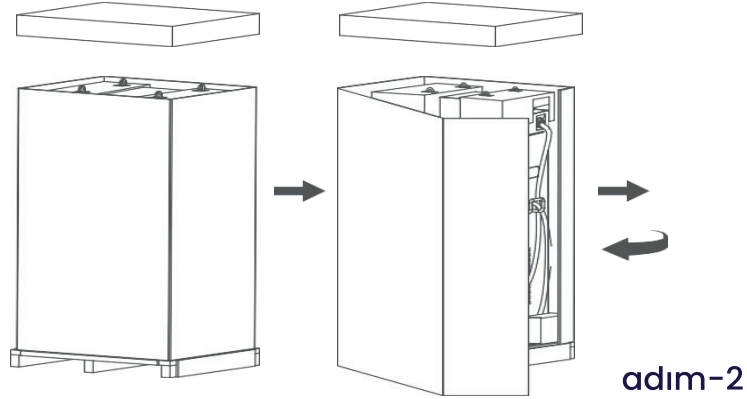
- Paketleme listesi numarasını ve ekipman miktarını kontrol edin.
- Ekipman isim plakası bilgilerini kontrol edin.
- Rastgele dosyaların tamamlanıp tamamlanmadığını kontrol edin.
- Yedek parça ve aksesuarların eksiksiz olup olmadığını kontrol edin.
- Teslimat denetim raporunu ve sertifikasını kontrol edin.
- Ekipmanın görünümünün iyi olup olmadığını, deformasyon, vuruş, leke ve diğer koşulların olup olmadığını kontrol edin.

8.2.3 Ambalajın Açılmasıyla İlgili Notlar

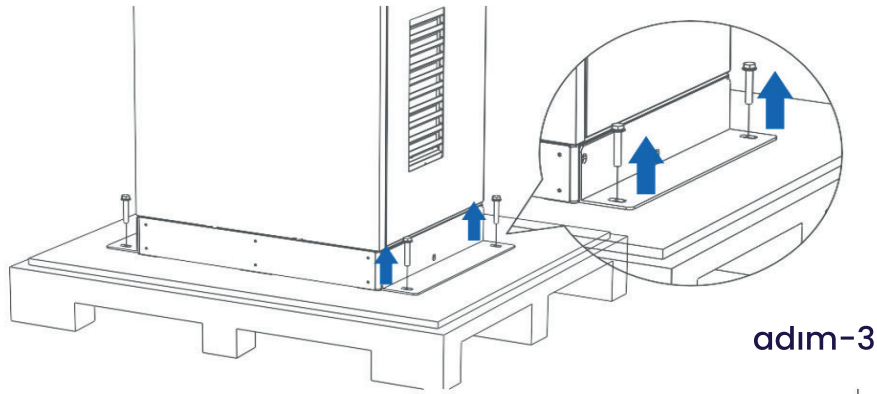
- Teslimatı/teslim almayı reddetmeyin.
- Teslimat makbuzuna bir not yazın ve dolapta hasar olup olmadığını kontrol edin.
- Hasar tespit edilirse, kabini orijinal ambalajında bırakın ve teslimattan sonraki 3 gün içinde nakliyeciden derhal inceleme talep edin.
- Bulgularınız hakkında bizi bilgilendirmek için üreticiyle posta veya telefon yoluyla iletişime geçin.
- Lütfen nakliye kutusunu aşağıdaki şekilde sökün.



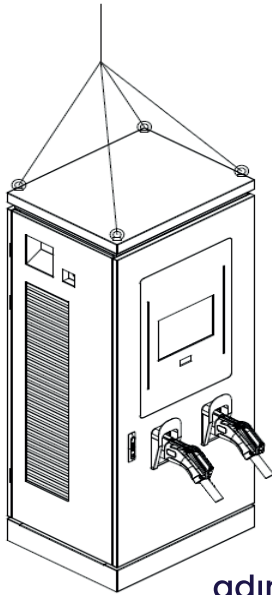
- Lütfen karton kutuyu ve koruyucu iç ambalajı aşağıdaki şekilde çıkarın.



- Sabitleme civatasını çıkarın.



- Taşıma için forklift veya vinç kullanılabilir.

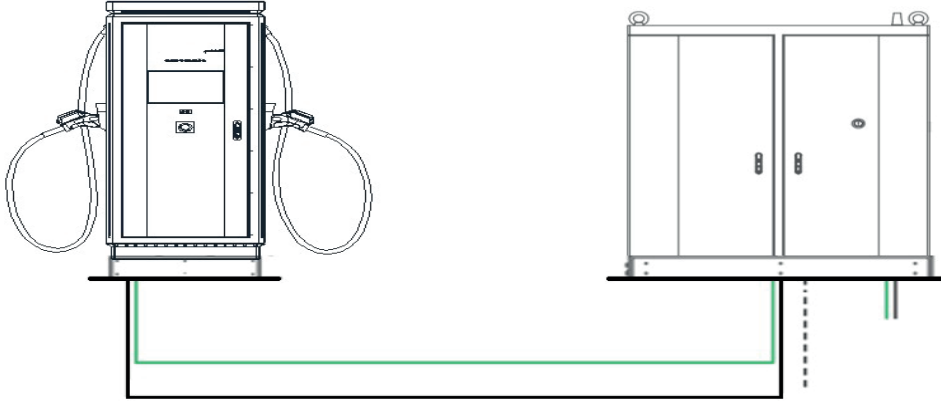


Vinç açıklaması: Ağırlığa göre uygun kaldırma halatlarını ve makinelerini seçin ve üstteki 4 kaldırma kulakçıklarının her birine, halat bulunacak şekilde tespitleyin. Halatın dahil edilen açısı 45° ile 60° arasında olacaktır. Kancanın kuvvet merkezi, Resim-7'de gösterildiği gibi simetrik kuvvet merkezinde bulunacaktır. Şarj ünitesi, kaldırma işlemi spesifikasyonuna göre kaldırılır ve tabanın delik konumları, ankraj civataları ve şarj ünitesi birimi ile hizalanır. Kablo giriş ağzı gömülü PVC boru ile hizalanarak çimento taban üzerine yerleştirilir.

- Şarj ünitesini 4 adet M12 somun ve pulla sabitleyin.

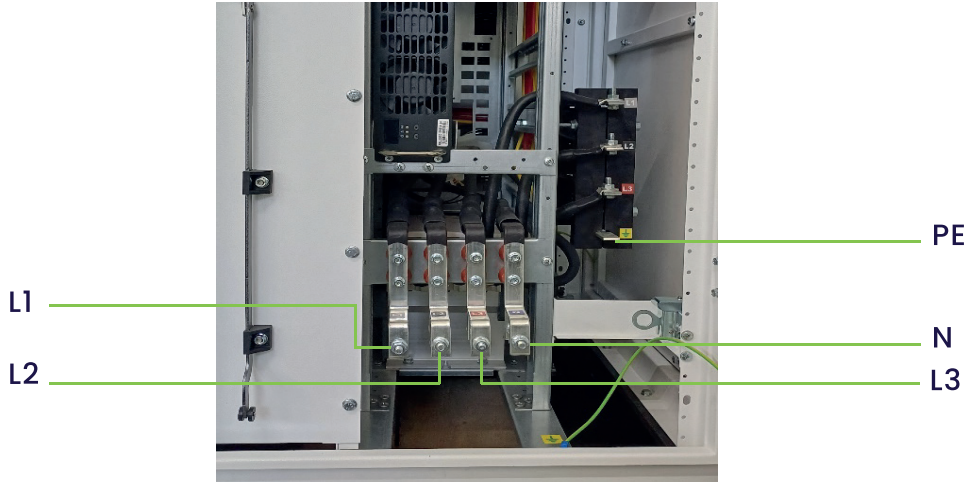
8.3 Ekipmanın Elektrik Kabloları

- Cihazın ön kapısını açın ve güç kablosunu kabinin altından alın.
- Güç kablosunu Şekil-9'da gösterildiği gibi su geçirmez konektör aracılığıyla bağlayın, ilgili uzunluğu ayırın, bakır ucu bastırın ve ilgili terminale bağlayın ve kablo bağlantısının bakır uçlu cıvatalarının gevşek olmadığından emin olun; bağlantıyı kurarken, kısa devreyi önlemek için kablo yalıtım kaplamasının çizilmesini ve hasar görmesini önleyin.
- L1, L2, L3 ve N iletkenlerini toroidal akım trafosunun içinden geçirin.



Resim-9 güç kablosu montajı

- Dağıtım panosu ile DC şarj ünitesi arasında AC kabloyu (L1, L2, L3, N ve PE iletkenlerini) tesis edin.



Resim-10 terminal bağlantı şeması



internet girişi

Resim-11 ethernet ve acil durum bağlantı terminalleri

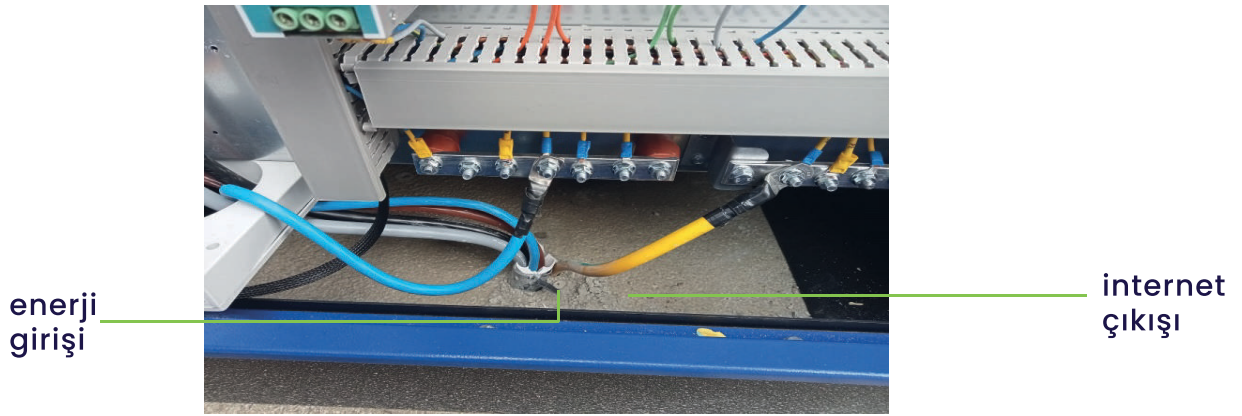
- L1, L2, L3, N ve PE iletkenlerinin papuçlarını Resim 10'da gösterilen yerlere sıkıca tespit edin.



Uyarı: Standart ve doğru işlem adımları takip edilmelidir, yanlış uygulama kişisel yaralanma veya ölümle sonuçlanabilir.

Cihazda GSM haberleşmesi ve Wi-Fi haberleşmesi vardır. CAT-6 ile internet erişimi kullanılmak istenirse; aşağıdaki şekilde gösterilen yerden internet girişi Ø50 körüğe boru içinden çekilecek CAT-6 ile sağlanmalıdır.

- GSM veya Wi-Fi yerine bir ağa bağlanmak için gerektiğinde bir ağ kablosuna bağlayın.
- Ekipmanın ön kapısını açın, şarj ünitesinin altındaki Ø50 borudan CAT-6 ağ kablosunu ve karşılık gelen uzunluğu ayırın.
- Kabloyu soyun, RJ45 kristal başlığına bastırın ve ana karttaki ilgili sokete bağlayın. Şekil-11'de gösterildiği gibi.



Resim-12 kablo borularının tıkanması

Kabinin NEMA3R (IP54) sınıfında olmasını sağlamak ve kabine haşerelerin girmesini önlemek için kablo giriş deliğini alev geciktiriciler ve elektrik yalıtımlı köpüklendirme maddesi ile kapatın (7.2.1 de tanımlanan ürün ile). İletken canlı uçlarını en az 12 mm uzak olduğundan emin olun.

9. KURULUMDAN SONRA KONTROL EDİN

9.1 Kurulum Kablolarının İncelenmesi

9.1.1 Ekipman ve Sabit Denetim

- 1 Şarj cihazı düzgün bir görünüme sahiptir, darbe veya hasar yoktur. Ayrıca konum tabanla tutarlıdır ve gevşeklik olmadan sıkıca sabitlenir.
- 2 Ekipman oryantasyonu kurulum kriterlerini karşılamaktadır.
- 3 Ekipman kurulum aksesuarlarının eksik kurulumu yok.
- 4 Ekipman şakülündedir. Su terazisi alet kitabı gereksinimleri karşılar.

9.1.2 DC Şarj Kablosunun Döşenmesi ve Bağlantısı

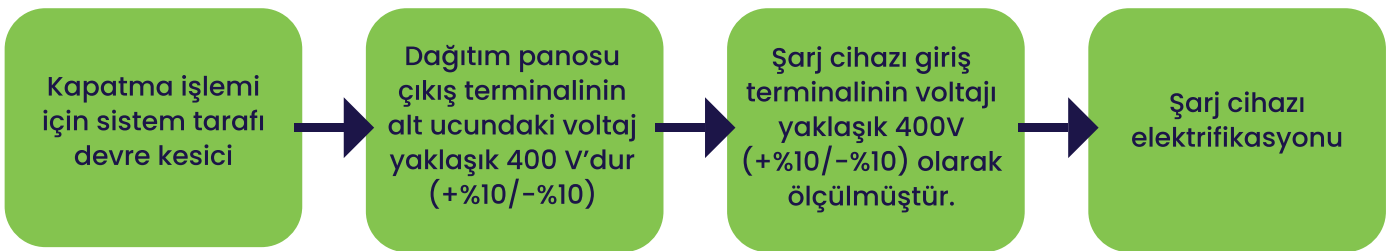
- 1 Kablo izolasyon kaplamasının çizik veya hasarlı olup olmadığını kontrol edin.
- 2 Güç kablosunun bakır ucunun uygun olup olmadığını ve kablolanmanın güvenilir olup olmadığını kontrol edin.
- 3 İletişim kablosunun terminallerinin doğru olduğunu ve gevşek olmadığını kontrol edin.
- 4 Su borusunun bağlantısını ve gevşeklik olup olmadığını kontrol edin (DC240K2G , DC320K2G , DC400K2G için).
- 5 Asılı kablo işaretlerini kontrol edin.
- 6 Kablo bükme yarıçapının gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.
- 7 Her kutunun topraklama kablosunu topraklama ağına yönlendirip yönlendirmediğini kontrol edin.

9.2 Açmadan Önce Kontrol Edin

- 1 Kısa devre: Şarj yiğinine bağlı alçak gerilim dağıtım kabininin güç besleme hattını kontrol edin ve üç fazlı sıcak kablo, nötr kablo ve topraklama kablosu arasında kısa devre olup olmadığını kontrol edin.
- 2 Güç kaynağından önce güç kaynağı voltajı: Ekipmanın güç kaynağından önce, lütfen alçak gerilim dağıtım kabininin hat ucuna giren boş plastik kabuğun güç kaynağı voltajının normal, fazsız, aşırı voltaj, düşük voltaj, faz sırası ve diğer anormallikleri kontrol edin.

9.3 Güç Açıldıktan Sonra Kontrol Edin

- 1 Ekipman kablolarının eksiksiz ve doğru olduğunu onayladıktan sonra ekipmana güç verin. Güç işlemi aşağıdaki gibidir:



- 2 Genel kurulumu tamamlayın.

Not:

- Maksimum DC voltajı 1000V olmalı, kullanılacak DC güç kablosu en az 3500V'a dayanabilmeli ve gerekli güvenli akım kapasitesine sahip olmalıdır.
- Lütfen tüm kurulum düzeneklerinin ulusal güvenlik standartlarına ve kurallarına uygun olması gerektiğini unutmayın ve onaylayın.
- Şarj ünitesi ile araç arasında izin verilem mesafe maximum 5 metredir.

10. EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G SERİSİ VERSİYON AÇIKLAMASI

EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G Serisi, şarj konnektörlerine bağlı olarak farklı versiyonları mevcuttur. Aşağıdaki tabloda mevcut kombinasyonlar gösterilmektedir. Şarj konnektörlerinin ilgili konumu, şarj cihazının solu ve sağında gösterilmektedir.

Örnek olarak,

Versiyon	CCS2 sıvı soğutma	CCS2 doğal	CCS1 sıvı soğutma	CCS1 doğal
EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G	X	X	X	X

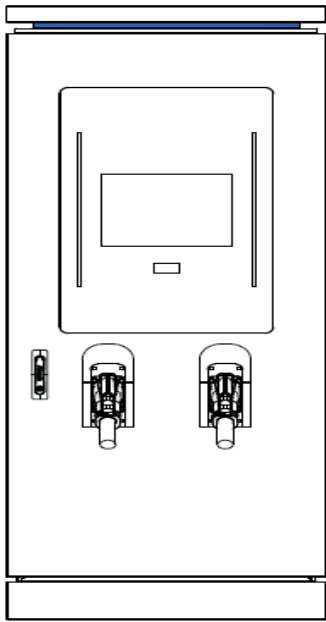
U: doğal soğutma CCS1 combo

V: sıvı soğutma CCS1 combo

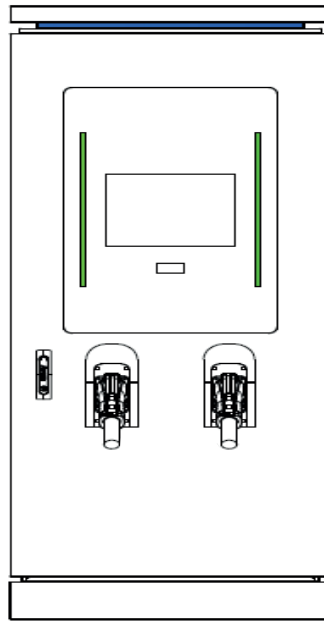
E: doğal soğutma CCS2 combo

F: sıvı soğutma CCS2 combo

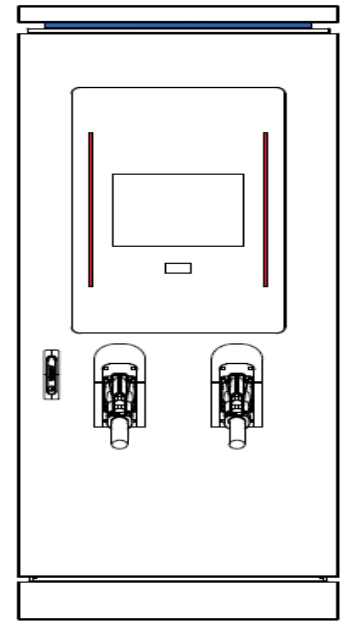
10.1 LED Göstergesi ve Çalışma Durumu



HAZIR



ŞARJDA



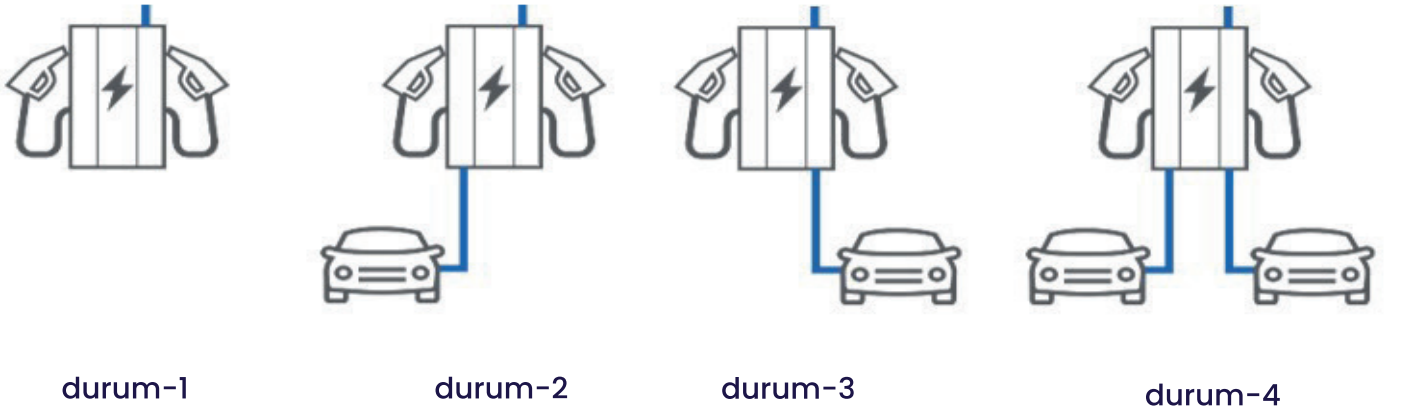
ARIZA

Durum	LED	üst gösterge	sol gösterge (DC1)	sağ gösterge (DC2)
Açılış (hazırlanıyor)		mavi flaşör	renk yok	renk yok
Beklemede (kullanıma hazır)		mavi sabit	renk yok	renk yok
Şarjda		mavi sabit	yeşil flaşör	yeşil flaşör
Şarj tamamlandı		mavi sabit	yeşil sabit	yeşil sabit
Arıza		mavi sabit	kırmızı	kırmızı

10.2 Dinamik Güç Paylaşımı Bilgisi

Dinamik Güç Paylaşımı (yalnızca iki konektörlü model için geçerlidir):

- 1 Herhangi bir konektör takılı olmadığı durumda giriş kontaktörü açık devre olacaktır. Bu durum boşta enerji tüketimlerinin önlenmesi sağlar.
- 2 Soldaki konektör takılı olması durumunda tam olarak 400kW (%100) çıkış gücü alacaktır.
- 3 Sağdaki konektör takılı olması durumunda tam olarak 400kW (%100) çıkış gücü alacaktır.
- 4 Aynı anda iki konektör takıldığında her konektör 200kW (%50) çıkış gücü alacaktır.



durum	toplam güç	1. konektör gücü	2. konektör gücü
1	400 kW	x	x
2	400 kW	400 kW	x
3	400 kW	x	400 kW
4	400 kW	200 kW	200 kW

11. TESLİMAT FORMU

No:	Dosya adı	Sayfa sayısı	Belge gerekliliği
1	Paketi açma listesi	1	✓

EK-1

Bayilik adı				Ambalaj açma tarihi		
No:	Eşyanın adı	Gerçek ürün	Numarası	Nitelik numarası	Ekipman durumu	Not
1	TOMMATECH 30-400 kW		1			
2	Onay sertifikası		1			
3	Rev. durdurma kartı		2			
4	Teslimat denetimi raporu		1			
5	Kullanıcı el kitabı		1			
6	Anahtar		3			
7	Modül		6			
8						
9						
10						
Paket açma sonucu						
İmza bloğu	Kurulum Firması			İşletme Firması		

12. KURULUM DENETİMİ VE DEVREYE ALMA

12.1 Kurulum Ortamı

Yüksek güçlü şarj cihazının kurulum yerini seçerken aşağıdaki tabloda listelenen çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Ekipmanda toz veya kum birikmesi, ekipmanın zamanından önce hasar görmesine neden olabilir.

Çevre koşulları	Durum	Önerilen aralık
ortam sıcaklığı		-30°C ~ 50°C
ortam nemi		%10 ~ %95
rakım		<2000m, 2000m'nin üzerinde kullanım için kapasite azaltımı
güneşlik		önerilir ancak zorunlu değil
yağmur gölgeliği		yağmurlu günlerde daha iyi şarj deneyimi ve bakım için önerilir
hava sirkülasyonu/taslak		saatte 10 döngü
vandalizme karşı önlemler		ulusal düzenlemeler
aşındırıcı madde (toz seviyesi)		tuz, asit, duman vb. gibi kirlenici maddeler içermez
böcekler, zararlılar, haşarat hayvanları, termitler		hayır
yanmazlık		kabin üstü, alt kısmı yanıcı değil
kablosuz bağlantılar		4G sinyali iyi
drenaj tesisi (sel tedbirleri)		drenaj tesisleri iyi, su basması yok
stoper veya metal duba, delinatör, sabit demir baba 60 cm		önerilir

12.2 Dış Altyapı Hazırlığı ve Kontrolü

Öge	Durum	Açıklama
beton (stand) tabanı		
giriş kabloları ve terminalleri		tip/uzunluk/kesit
şarj ünitesi kapısının anahtarı ve kilidi		tip/no.
kaçak akım koruma rölesi		30mA type A, 4 kutup
sigorta devre kesici		
topraklama direnci		< 4Ω
ağ bağlantısı ve kalitesi		Wi-Fi , 4G > -65dB

12.3 Şarj Ünitesi Kontrolü-Kurulum/Enerjilendirmeden Önce

Öge	Durum	Açıklama
görünüm		gözle muayene
etiketleme ve uyarı işaretleri		gözle muayene
şarj ünitesi kapısının anahtarı ve kilidi		gözle muayene
paket (aksesuar) listesi		gözle muayene
iç kablolama ve bağlantı		b kz. vida torku tablosu syf. 5
giriş kablolarının sağlamlığı		1. AC güç kabloları
ethernet kablosu sağlamlığı		2. RJ45 konektör
çıkış kablolarının sağlamlığı		DC güç kabloları
dağıtım panosu kimliği		

12.4 Şarj Ünitesi Kontrolü-Gücü Açma

Öge	Durum	Açıklama
ekran görüntüsü		
ağ bağlantısı kalitesi		
LED durum göstergesi		
şarj ünitesi ayarı		
server bağlantısı		
ağ bağlantısı & kalitesi		Wi-Fi, Ethernet kablosu, 4G > -65dB

12.5 Şarj Ünitesi Kontrolü-Şarj Etme

Öge	Durum	Açıklama
kullanıcı yetkilendirmesi –RFID		
kullanıcı yetkilendirmesi –QR Kodu		
kullanıcı yetkilendirmesi –diğerleri		
bağlantı kontrolü bekleme süresi		
her ekran öğresinin okunması		
şarj testi		
elektronik kilit fonksiyonu (isteğe bağlı)		
hava akışı ve soğutma fanı		

12.6 Acil Durdurma Kontrolü

Öge	Durum	Açıklama
acil durdurma butonu		

13. ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Model İsmi			EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G Series
mekanik özellikler	boyutlar (GxDxY)	DC030K1G - DC040K1G	750 x 300 x 1200 mm
		DC060K1/2G- DC080K2G	750 x 320 x 1550 mm
		DC090K1/2G - DC120K2G - DC160K2G	750 x 600 x 2000 mm
		DC180K2G	750 x 800 x 2000 mm
		DC240K2G - DC320K2G - DC400K2G	750 x 900 x 2000 mm
	ağırlık (typ.)	DC030K1G - DC040K1G	<120 kg
		DC060K1/2G- DC080K2G	<120 kg
		DC090K1/2G - DC120K2G - DC160K2G	<240 kg
		DC180K2G	<640 kg
		DC240K2G - DC320K2G - DC400K2G	<740 kg
	DC çıkış arayüzü (arayüz konektöre bağlı olarak farklı olabilir).		CCS1/CCS2
	soğutma		doğal: basınçlı hava (fan)
	giriş IP koruması		NEMA3R/IP54
	anti-vandalizm IK		IK10 (ekran ve RFID modülü hariç)

13. ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Model İsmi		EVC-TT-DC030/400KW-100/600A-1/2G Series
DC çıkış güç kablosu	doğal soğutma	100 A - 400 A
	sıvı soğutma	500 A - 850 A
DC çıkış	çıkış gerilim aralığı	CCS1/CCS2:150VDC ~ 1000VDC
	maksimum çıkış akımı	CCS1/CCS2 500A 800VDC çıkış voltajı için
	maksimum çıkış gücü	400kW
	eşzamanlı çıkış modu	30 kW - 400 kW da 0%, 25%, 50%, 75%, 100%
	gerilim doğruluğu	±2%
	akım doğruluğu	±2%
Güç kabini ve araç arasındaki max. mesafe		5 m
Hazırda bekleme gücü		<100W
İletişim	Harici	Ethernet / Wifi /GSM 4G
	Dahili	CAN Bus/ RS485
Çıkış koruması	SCP, Kısa Devre Koruması	
	OCP, Aşırı Akım Koruması	
	OVP, Aşırı Gerilim Koruması	
	LVP, Düşük Gerilim Koruması	
	OTP, Aşırı Sıcaklık Koruması	
	IMD, İzolasyon Koruması	
Dahili koruma		OTP, Aşırı Sıcaklık Koruması
	Görüntüleme	HMI Ekran
Kullanıcı arayüzü ve kontrol	Kullanıcı doğrulama	RFID:Support ISO 14443A/B, ISO 15693, FeliCa Lite-S (RCS966), OCPP, APP, Mobil ödeme
Çevre koşulları	Çalışma sıcaklığı	-30°C ile +50°C arası
	Depolama sıcaklığı	-40°C ile +70°C arası
	Bağıl nem	5%~95% RH, yoğunlaşmayan
	Rakım	≤ 2000m(6561')
Düzenlemeler	Güvenlik	UL2202,IEC 61643-21,IEC 61643-12
	EMI/EMC	FCC CFR Madde 47 Bölüm 15
		Alt bölüm B: 2020
		ANSI C63.4: 2014
		ICES-003:2020 Konu 7

14. ÇALIŞTIRMA SÜRECİ

14.1 Çalıştırma Prosedürü

Çalışma Sırası:

- 1 sistem başlatma
- 2 şarja hazırlanma
- 3 DC şarj konektörünü takın
- 4 kullanıcı yetkilendirmesi
- 5 şarj ediliyor
- 6 şarj tamamlandı
- 7 şarj özeti
- 8 durum mesajları
- 9 hata mesajları
- 10 bağlantı durumu
- 11 AC/DC sayaç bilgileri
- 12 yazılım bilgileri
- 13 zaman ayarları

14.1.1 Sistem Başlatma

Şarj cihazı açıldığında “Şarj İstasyonu” başlatma sayfasıyla başlar.

- Cihaz açıldıktan ve sistem başlatıldıktan sonra ekranda aşağıdaki görüntüyü göreceksiniz.
- Başlatma işlemi yaklaşık 2 dakika sürecektir, ardından ana sayfa görüntülenir.

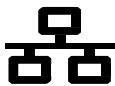
başlatma sayfası



ana sayfa

faturalandırma işlevi etkinse birim ve para birimi

ethernet arka uç durumu



bağlantı var



bağlantı yok

Wi-Fi durumu



bağlantı var



bağlantı yok

3G/4G durumu



bağlantı var



bağlantı yok

OCPP arka uç durumu



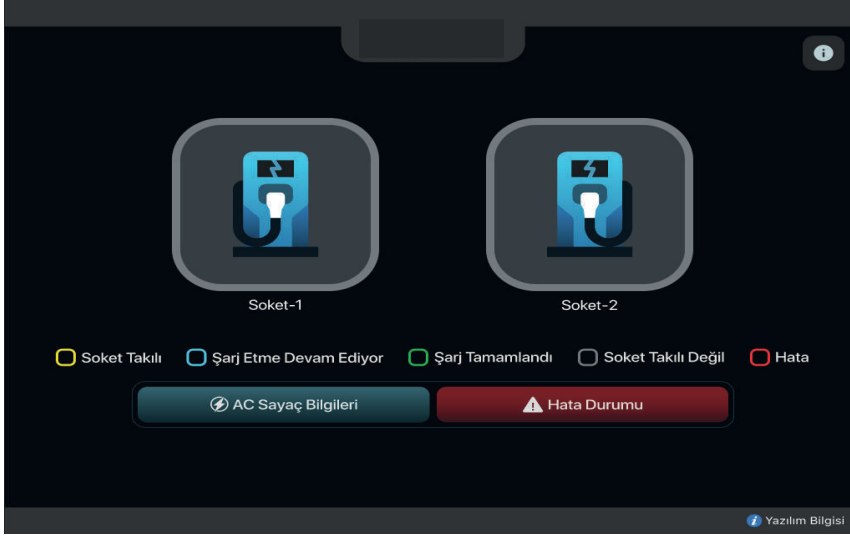
bağlantı var



bağlantı yok

14.1.2 Şarj Etmeye Hazırlanın

Yetkilendirme ve takma işlemi sonrasında şarj cihazı araçla iletişime geçecek ve ekranda aşağıdaki resimdeki gibi Hazırlanıyor sayfası görüntülenecektir.



Seçilen Şarj Konektörünün Bilgileri

Bağlayıcı seçme simgesi: Kullanıcının kullanmak istediği şarj cihazı konektörünü seçmek için sağ veya sol simgeye basın.

14.1.3 Şarj Konektörünü Takma

Yetkilendirmenin ardından ekran, kullanıcıdan şarj konektörünü aşağıda gösterildiği gibi EV şarj girişine takmasını isteyecektir.



- Şarj konektörünü şarj kablosu tutucusundan alın ve konektörü elektrikli araç şarj girişine takın. Şarj cihazı, şarj konektörünün tipini otomatik olarak algılayacaktır.
- Şarj konektörünün şarj girişine fiziksel bağlantısı tamamlandıktan sonra işlemin başlatılması
- Bu oturumda ana sayfaya dönmek için lütfen sol tuşa basın. normalde 10 saniyeden az sürer.

14.1.4 Kullanıcı Yetkilendirmesi

Sistem başlatıldıktan sonra ekran aşağıda gösterildiği gibi ana sayfada kalacaktır. Şarj ünitesinin kullanımına izin vermek için RFID kartınızı veya mobil uygulamanızı kullanın.



kullanıcı yetkilendirildi

- Kullanıcı Yetkilendirme Yöntemi: RFID, QR kodu ve mobil uygulama.
- Yöntem devre dışı bırakılırsa, yetkisiz yöntem(ler) ekranda daha koyu görünecektir.



yetkilendirme başarısız

Bu şarj oturumunu sonlandırmak ve ardından ana sayfaya dönmek için RFID kartını okutun.

14.1.5 Şarj Ediliyor

Şarj cihazı şarja hazır aşamasına geçtiğinde ekranda aşağıdaki şekilde Şarj Etme Sayfası görünecektir.



Süresi



Şarjlı güç



Enerji

EV batarya SOC (mevcut şarj durumu)

Şarj etmeye başlamak için şarj bilgilerini yükleyin. Batarya tamamen şarj olduğunda veya ayar limitine ulaştığında otomatik olarak şarjı durduracak ve bir sonraki işleme geçecektir.

14.1.6 Şarj Tamamlandı

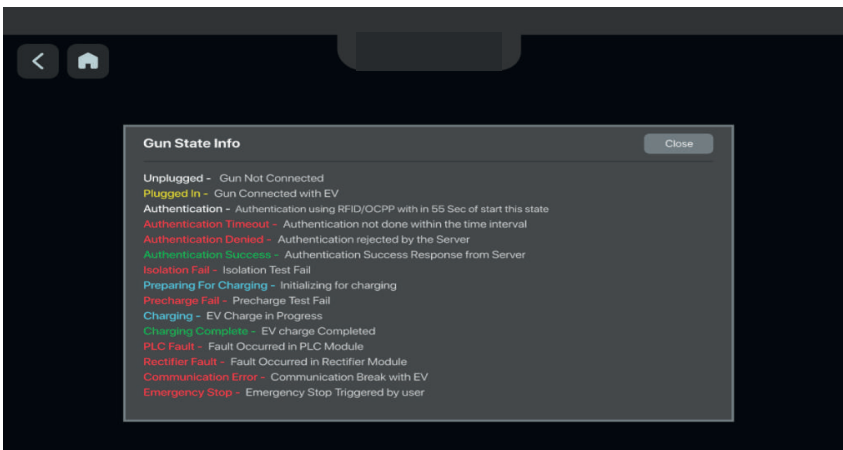
Kullanıcı ayrıca şarjı durdurmak için RFID kartı okutabilir.

14.1.7 Şarj Özeti

- Şarj işlemi sonlandırıldıktan sonra şarj cihazı sistemi aşağıda gösterildiği gibi “Şarj Özeti” sayfasını gösterecek ve şarj konektörünün kilidi otomatik olarak açılacaktır.
- Şarj konektörünü EV'nin şarj girişinden çıkarın ve şarj konektörünü şarj kablosu tutucusuna geri koyun.
- Şarj konektöründen çıkarıldığında ekran ana sayfaya veya diğer şarj konektörünün Şarj Etme Sayfasına geri döner.
- Eş zamanlı şarj sırasında, şarj konektörlerinden herhangi biri çıkarıldığında ekran diğer şarj konektörünün Şarj Sayfasına gider.



14.1.8 Durum Mesajları



14.1.9 Hata Mesajları



14.1.10 Bağlantı Durumu

Cihaz Bağlantı Durumu	
Cihaz Bilgisi	Durum
RFID Modül	
LED Modül	
AC Sayaç	
DC Sayaç 1	
DC Sayaç 2	

14.1.11 AC/DC Sayaç Bilgileri

<





AC Sayaç Bilgileri

Voltaj V1N	V	Akım I1	A
Voltaj V2N	V	Akım I2	A
Voltaj V3N	V	Akım I3	A
Ort Voltaj LN	V	Ort Akım	A
Frekans (Hz)	Hz	Aktif güç	kW
Ort PF		Toplam güç	kWh

<

🏠

İ

Soket-1

DC Çıkış Bilgileri

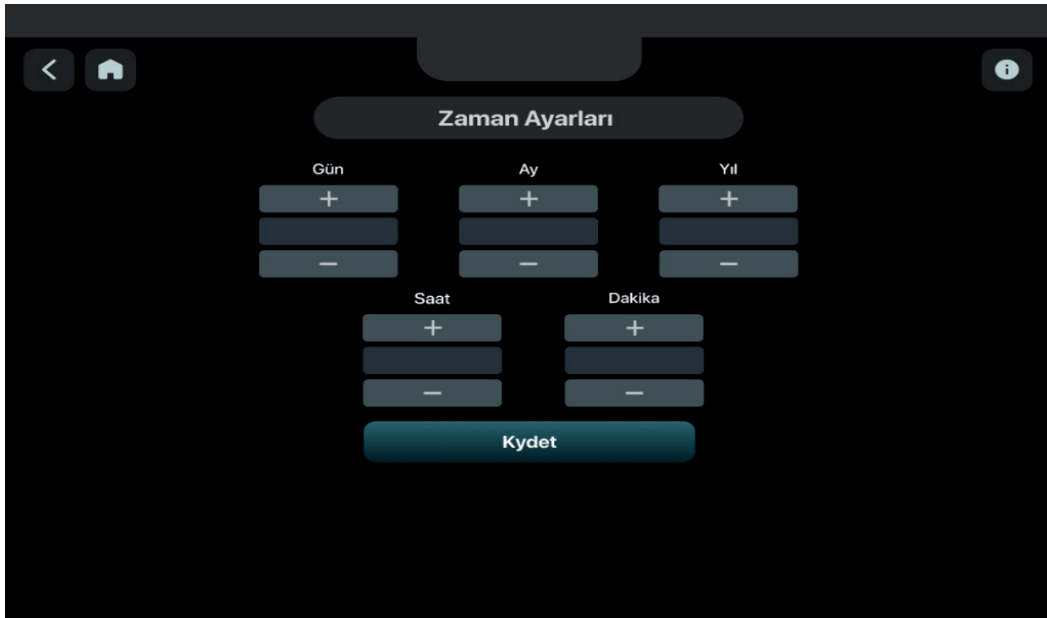
Voltaj		V	Max Voltaj		V
Akım		A	Min Voltaj		V
Güç		kW	Max Akım		A
Giriş Enerjisi		kWh	Min Akım		A
Çıkış Enerjisi		kWh			

14.1.12 Yazılım Bilgileri



Cihaz Tipi	Versiyon
MCU	1.0.0
OCPP	1.0.0
RFID	1.0.0
LED	1.0.0
PLC 1	1.0.0
PLC 2	1.0.0

14.1.13 Zaman Ayarları



Gün Ay Yıl

Saat Dakika

Kydett

14.2 Sorun Giderme

- Şarj işlemi sırasında hata oluştuğunda lütfen tablodaki talimatlara uyun, (tablo 5) veya daha fazla talimat için lütfen DC Hızlı Şarj Cihazı işletmecisi ile iletişime geçin.
- Acil bir durum meydana gelirse, şarjı hemen durdurmak için Acil Durdurma Butonu'na basın.

Şarj Cihazı Tarafından Durdurma İşleminde Durdurma Nedeni			
1	Normal durdurma (yakından)	301	Şarj cihazı RFID ile veya dokunmatik ekrandan durduruldu
2	Sunucudan durdurma (uzaktan)	302	Sunucudan durdu
3	Sunucu devre dışı	303	Sunucu devre dışı
4	Güç kaybı	304	Şarj sırasında yeniden başlatıldı/ Şarj sırasında şebeke kesintisi
5	Acil durdurma	305	Acil durum anahtarına basılması nedeniyle şarj işlemi durduruldu
6	Elektrikli araç bağlı değil	306	
7	Diğer		
7,1	Zayıf sinyal hatası	307	Slac dizisindeki Yüksek Gürültü veya Basit slac hatası nedeniyle şarj hatası
7,2	Yetkilendirme hatası	308	Kimlik doğrulama hatası nedeniyle şarj işleminin başarısız olması
7,3	Kablo kontrol hatası	309	Kablo kontrolü hatası/yalıtım hatası nedeniyle şarj işleminin başarısız olması
7,4	Ön şarj hatası	310	Ön şarj hatası nedeniyle şarj işleminin başarısız olması

Hata Konusu		Çözüm Yolu
1	Acil stop basılı	Acil stop çevirilerek çözülür
2	RFID kart okumuyor	İnternet bağlantısı kontrol edilmelidir
3	LED'ler yanmıyor	LED kartı kontrol edilmelidir
4	AC kontaktör devreye girmiyor	AC KAKR kontrol edilmelidir
5	İzolasyon hatası	İzolasyon rölesi kontrol edilmeli varsa izolasyon hatası giderilmelidir
6	Araç şarja başlıyor ve kısa sürede sonlanıyor	DC kontrolör çıkışları ve DC kontaktörleri kontrol edilmelidir
7	DC voltaj ekranda görünmüyor	Güç modüllerinin çekmecede düzgün takılı olup olmadığı kontrol edilmelidir.
8	Güç modülü çalışmıyor	Güç modülü adresleme ayarı kontrol edilmelidir.

No.	Hata Tipi	Şarj Cihazı/ Tabanca Belirli Arıza	Hata Kodu	Açıklama	Kırmızı LED Durumu	Şarj Cihazı CP Durumu	Tabanca CP Durumu	Hata Kodu Gösterilir	Notlar
1	Tabanca sıcaklığı arızası	Tabanca	ER001	Tabanca sıcaklığının 90°C eşliğini aşması	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
2	Yüksek NE voltajı	Şarj cihazı	ER005	Nötr-toprak geriliminin limitin dışında olması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
3	Şebeke düşük	Şarj cihazı	ER006	AC şebekesinin 159V eşliğinden az olması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
4	Şebeke yüksek	Şarj cihazı	ER007	AC şebekesinin 280V eşliğinden fazla olması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
5	RFID haberleşme arızası	Şarj cihazı	ER009	RFID modülünün, RS-485 arayüzü üzerinden kontrol cihazıyla iletişim kuramama durumu	Açık	Var	Var	OCPP+HMI	
6	AC enerji ölçer haberleşme arızası	Şarj cihazı	ER010	Enerji sayacının, RS-485 arayüzü üzerinden kontrol cihazıyla iletişim kuramama durumu	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Bu özellik müşteri ihtiyacına göre etkinleştirilir. Özellikle devre dışı bırakılma şarj cihazı ve tabanca durumu uygun olacak ve KIRMIZI led KAPALI olacaktır.
7	Yüksek kaçak akım	Şarj cihazı	ER011	Kaçak akımın 30 mA'den fazla olması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
8	Sistem sıcaklığı yüksek	Şarj cihazı	ER012	Kabin sıcaklığının olması gereken aralık dışında olması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
9	SPD hatası	Şarj cihazı	ER013	SPD arızasının meydana gelmesi	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	CDM aracı kullanılarak kullanıcı tarafından yapılabilir.
10	PLC haberleşme hatası	Tabanca	ER014	PLC modülleriyle CAN iletişiminin kesilmesi	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
11	Denetleyici kontrol paneli arızası	Şarj cihazı	ER015	yazılım hatası/denetleyicinin tüm çevre birimleri ile iletişim kuramaması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
12	OCPP haberleşme hatası	Şarj cihazı	ER016	Sistem çevrimdışı/sunucuya bağlanamıyor	KAPALI	Var	Var	OCPP+HMI	
13	Duman algılama	Şarj cihazı	ER017	Duman sensörünün kabinin içinde yangın tespit etmesi	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	CDM aracı kullanılarak kullanıcı tarafından yapılabilir.
14	RCCB trip/MCB trip	Şarj cihazı	ER018	RCCB aşırı ısınma nedeniyle tetiklendi veya kısa devre ve aşırı yük nedeniyle yüksek NE veya MCB hatası oluştu	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
15	ESD basılı	Şarj cihazı	ER019	Acil durum anahtarına basılması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
16	Tüm redresör haberleşmesi başarısız	Şarj cihazı	ER020	CAN denetleyici ve doğrultucu modül arasında iletişim kaybı olması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
17	İzolasyon arızası	Tabanca	ER021	Yalıtım arızası durumu	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
18	LED pano arızası	Şarj cihazı	ER022	LED denetleyicinin denetleyiciyle iletişim kuramaması	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	CDM aracı kullanılarak kullanıcı tarafından yapılabilir.
19	Redresör 1 haberleşme hatası	Tabanca	ER023	Redresör 1 denetleyiciyle haberleşme hatası	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
20	Redresör 2 haberleşme hatası	Tabanca	ER024	Redresör 2 denetleyiciyle haberleşme hatası	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
21	Redresör 3 haberleşme hatası	Tabanca	ER025	Redresör 3 denetleyiciyle haberleşme hatası	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
22	Redresör 4 haberleşme hatası	Tabanca	ER026	Redresör 4 denetleyiciyle haberleşme hatası	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
23	DC aşırı gerilim	Tabanca	ER027	Doğrultucu DC çıkış voltajı EV maksimum voltajından daha fazla	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
24	DC düşük gerilim	Tabanca	ER028	Doğrultucu DC çıkışı düşük voltaj hatası	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
25	DC çıkışı aşırı akım	Tabanca	ER029	Doğrultucu DC çıkış voltajı EV maksimum voltajından daha fazla	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
26	HMI haberleşme arızası	Şarj cihazı	ER030	HMI Ana Kontrolle iletişim kuramıyor	KAPALI	Var	Var	OCPP+HMI	
27	Modem haberleşme arızası	Şarj cihazı	ER031	OCPP modülü ile modem iletişim hatası	KAPALI	Var	Var	OCPP+HMI	
28	Sistem başlatma hatası	Şarj cihazı	ER032	Denetleyici donanım çevre birimlerini başlatamıyor	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
29	Röle kartı arızası	Şarj cihazı	ER033	Röle kartının denetleyiciyle iletişim kuramaması	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
30	DC metre haberleşme arızası	Tabanca	ER034	DC metre, RS-485 arayüzü üzerinden kontrol cihazıyla iletişim kuramıyor	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	Bu özellik müşteri ihtiyacına göre etkinleştirilir. Özellikle devre dışı bırakılma şarj cihazı ve tabanca durumu uygun olacak ve KIRMIZI led KAPALI olacaktır.
31	Bütün PLC haberleşme arızası	Şarj cihazı	ER035	Her iki PLC modülü de kontrol cihazıyla CAN veri yoluyla iletişim kuramıyor	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	
32	Sabotaj tespiti	Şarj cihazı	ER036	Sabotaj/kapı sensörü olayı algılama	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	CDM aracı kullanılarak kullanıcı tarafından yapılabilir.
33	Giriş kontaktörü arızası	Şarj cihazı	ER037	AC kontraktör arızası durumu	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
34	Redresör sıcaklığı yüksek	Tabanca	ER038	Doğrultucu sıcaklığının 70°C eşliğinin üzerine çıkması	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
35	Tabanca DC kontaktör arızası	Tabanca	ER039	DC kontraktör arızası durumu	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
36	Silah sigortası hasarı	Tabanca	ER040	Sigorta hasarı arızası durumu	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	Donanım tedarikçi gerekli
37	Silah kimlik doğrulama zaman aşımı	Tabanca	ER041	Kimlik doğrulama hatası durumu	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
38	Tabanca CP hattı arızası	Tabanca	ER042	PLC modülünün CP hat arızasını tespit etmesi	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
39	Tabanca SLAC arızası	Tabanca	ER043	PLC modülünün SLAC hatasını tespit etmesi	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
40	Tabanca V2G arızası	Tabanca	ER044	PLC modülünün V2G hatasını tespit etmesi	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
41	Tabanca ÖN ŞARJ arızası	Tabanca	ER045	Ön şarj aşaması arızası durumu	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
42	EV arızası	Tabanca	ER046	Elektrikli araç arıza durumu yaratıyor	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
43	Tüm DC ölçüm cihazı haberleşme hatası	Şarj cihazı	ER047	Her iki DC ölçüm cihazı da RS-485 arayüzü üzerinden kontrol cihazıyla iletişim kuramıyor	Açık	Hata	Yok	OCPP+HMI	Bu özellik müşteri ihtiyacına göre etkinleştirilir. Özellikle devre dışı bırakılma şarj cihazı ve tabanca durumu uygun olacak ve KIRMIZI led KAPALI olacaktır.
44	AC TYPE-2 Enerji ölçer arızası	Tabanca	ER048	AC enerji ölçer denetleyiciyle iletişim kuramıyor	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
45	AC TYPE-2 aşırı gerilim	Tabanca	ER049	AC çıkış voltajı EV maksimum voltajından daha fazla	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
46	AC TYPE-2 düşük gerilim	Tabanca	ER050		Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
47	AC TYPE-2 yüksek akım	Tabanca	ER051	AC çıkışı akımı EV maksimum akımından daha fazla	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	
48	AC TYPE-2 düşük akım	Tabanca	ER052	AC çıkışı düşük akım hatası	Açık	Var	Hata	OCPP+HMI	

15. BAKIM

15.1 Genel Bakım

- Lütfen şarj ünitelerinin çevresinde uygun havalandırmanın olduğundan emin olun. Şarj ünitelerinin ısısının uygun şekilde dağılmasını sağlamak için hava giriş ve çıkış ızgarasını kapatmayın. Önlemlerin dikkate alınmaması ünitelerin aşırı ısınmasına yol açabilir.



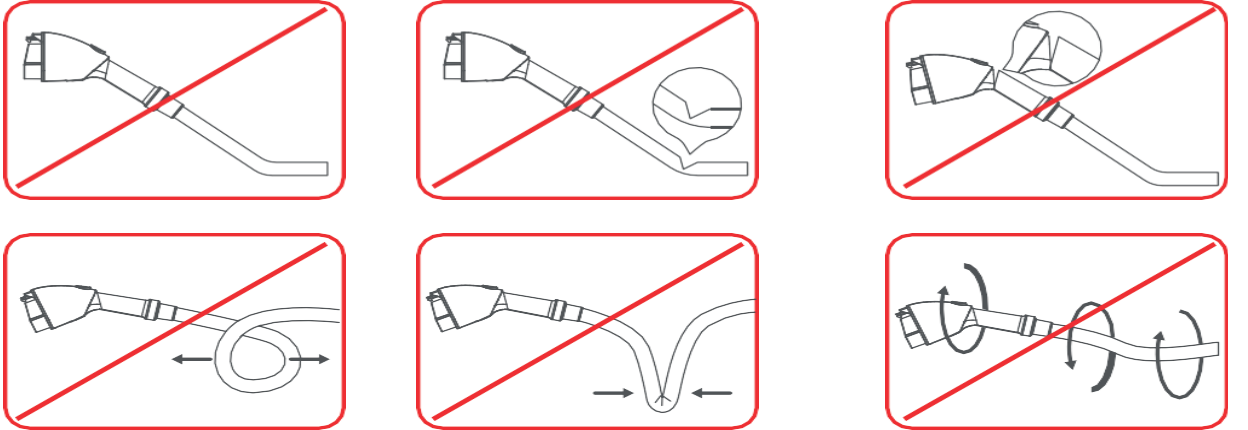
DİKKAT: Tüm bakım işlemlerinin güvenlik düzenlemelerine ve yerel elektrik kurallarına uygun olduğundan emin olun.

- CCS2 şarj konektörünü şarj istasyonunun kılıfından ayırmadan önce, CCS2 şarj konektörünün serbest bırakma düğmesine basın.
- DC Hızlı Şarj Cihazının düzgün çalıştığından emin olmak için lütfen hava filtrelerini düzenli olarak temizleyin veya değiştirin.
- DC hızlı Şarj Cihazını yılda en az üç kez temizleyin, dış yüzeyini her zaman temiz tutun.
- Kabinin dışını nemli bir bez veya ıslak pamuklu havluyla temizleyin, yalnızca düşük basınçlı musluk suyu ve PH derecesi 6 ila 8 arasında olan temizlik maddeleri kullanın.
- Yüksek basınçlı su jetleri uygulamayın.
- Aşındırıcı bileşenler içeren temizlik maddeleri kullanmayın ve aşındırıcı aletler kullanmayın. Uygun olmayan temizlik maddeleri tüm dış parçaların kaplamasını, boyasını, yüzeyini, parlaklığını ve dayanıklılığını bozabilir.
- DC Hızlı Şarj Cihazına su girerse lütfen güç kaynağını hemen kapatın ve onarım için DC Hızlı Şarj Cihazı üreticisi iletişime geçin.
- Lütfen kablo demetinin etrafına güzelce dolayın ve yavaşça tutucuya geri sarın. Lütfen şarj konektörünü tutucuya güvenli bir şekilde geri takın.
- Şarj konektöründe, şarj kablosunda veya şarj konektörünün tutucusunda hasar varsa lütfen DC Hızlı Şarj Cihazı üreticisiyle iletişime geçin.
- DC Hızlı Şarj Cihazını kullanırken lütfen doğru şekilde kullanın. Kabine veya dokunmatik yüzey ekranına çarpmayın veya çizmeyin.
- Açık kapı bakımından sonra lütfen kapıyı kapatıp kilitleyin.
- Led ekran organik solventlerle silinemez.
- Muhafaza veya ekran kırılmışsa, çatlamışsa, açıksa veya başka bir hasar belirtisi gösteriyorsa lütfen DC Hızlı Şarj Cihazı üreticisiyle iletişime geçin.



UYARI: Elektrik çarpması veya yaralanma tehlikesi. Ekipman üzerinde çalışmadan veya herhangi bir bileşeni çıkarmadan önce gücü **KAPATIN**. Güç KAPALI duruma getirilene kadar devre koruyucu aygıtları veya başka herhangi bir bileşeni çıkarmayın.

- Herhangi bir bakım işleminden önce, AC şebeke beslemesinden ayrıldığından emin olmak için EV şarj cihazına giden güç dağıtım kabinini kapatın. Bunun yapılmaması fiziksel yaralanmaya veya elektrik sistemi ve şarj ünitesinin hasar görmesine neden olabilir.
- Bakıma başlamak için ana kesiciyi kapatmadan önce lütfen durum kod numarasını LCD monitöre kaydedin.
- Hava filtresini her altı ila on iki ayda bir değiştirin.
- Şarj konektörünü kontrol edin (pompa, soğutma ünitesi ve soğutucu varsa her 3 ayda bir)
- Şarj kablosunu bükmeyin, sallamayın, düşürmeyin veya ezmeyin. Üzerinden asla bir araçla geçmeyin



- Minimum bükülme yarıçapının aşılmadığından emin olun.
- Şarj ettikten sonra kabloyu hemen şarj istasyonunun tutucusuna geri yerleştirin.

Kablo:

Kusur veya hasar açısından görsel inceleme.

Şarj kablosunun güvenli bir şekilde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.

Şarj kablosunu ıslak pamuklu havluya temizleyin.

15.2 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 Kabul öncesinde ve periyodik bakımlarda yapılacaktır.

- İşletme Topraklaması Ölçümü (Topraklama Megeri ile)
- Koruma Topraklaması Ölçümü (Topraklama Megeri ile)
- Pano Koruma Topraklaması Ölçümü (Topraklama Megeri ile)
- Metal Aksam Topraklaması Ölçümü (Topraklama Megeri ile)
- 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 topraklamasının 2Ω ve koruma topraklaması 4Ω ' 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 kesilerek, değerlerin yüksek olduğu noktalardaki bağlantıların sökülüp yüzeyinin temizleneme işlemleri yapılacaktır.

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

15.3 AC ve DC Kablo Kontrolü

Elektrikli şarj istasyonlarında DC kablolar, AC Kablolar, AC Pano Kablosu, AC Ana Pano Kablosu arasındaki iletkenlerin Geçici Kabul öncesinde ve periyodik bakımda 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 Bükülme Yarı Çapı (Görsel Kontrol)
- Trafo – Pano – EA Şarj ünitesi kablosu izolasyon ölçümleri gerçekleştirilecektir. (İzolasyon Megeri ile EK-2 İzolasyon Direnci Ölçüm Raporu Doldurulacak)

izolasyon 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 tavalarının 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.

15.4 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 periyodik bakımlarda 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.

Enerji Varken ve Tam Yükte	Enerji Yokken
Termal Kamera İle Bağlantıların Kontrolü	Genel Elektrik Bağlantılar Kontrolü
Acil Durdurma Butonu Çalıştırma 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
Kompanzasyon Kondasatör Bağlantılarının Kontrolü	NH Bıçaklı Sigorta ve Parafudr Kontrolü
Reaktif Güç Rölesi Verilerinin İncelenmesi	Ölçüye Esas Bağlantı Kontrolü
Termal Kamera İle Bağlantıların Kontrolü	Kompanzasyon Sistemi Bağlantı Kontrolü

15.5 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

Şebeke İzleme Rölesi Fonksiyon Testi

Acil Stop Fonksiyon Testi

Denetim Öncesi	Bakım Sonrası
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.

KTMS 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 idareye detaylı arıza, çözüm ve durum raporu gönderilecektir.

Özellikler

	30 kW	40 kW	60 kW	80 kW	90 kW	120 kW
Genel Bilgi						
Model	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC
Güç Girişi						
Giriş Gerilimi	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC
Giriş Akımı	80A	80A	125A	160A	160A	200A
Giriş Frekansı	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Güç Faktörü	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Ölçüm	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter
Verim	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Güç Çıkışı						
Çıkış Gerilimi	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC
Çıkış Arayüzü	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4
Çıkış Akımı	100A	150A	200A	250A	300A	400A
Güç	30 kW	40 kW	60 kW	80 kW	90 kW	120 kW
Koruma						
Dahili AC RCD	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A
Dahili DC RCD	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA
Parafudr	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi
Kullanıcı Arayüzü						
Ekran	7" HMI	7" HMI	7" HMI	7" HMI	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED
Dil	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce
Durum Göstergesi	LED	LED	LED	LED	LED	LED
Şarj Başlatma Seçenekleri	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP
Haberleşme						
Ağ Arayüzü	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet
Protokol	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1
Çevresel Faktörler						
Çalışma Sıcaklığı	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)
Depolama Sıcaklığı	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)
Rakım	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000
Mekanik						
Koruma Sınıfı IP (IEC 60529)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Koruma Darbe IK (62262)	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10
Soğutma	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan
Kablo Uzunluğu	5m	5m	5m	5m	5m	5m
Ölçüler (GxYxD)	750x1200x300 mm	750x1200x300 mm	750x1550x320 mm	750x1550x320 mm	750x2000x600 mm	750x2000x600 mm
Ağırlık	120 kg	120 kg	190 kg	240 kg	240 kg	332 kg
Uygunluk						
Sertifika	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Standartlar	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3
Montaj Şekli	Zemine	Zemine	Zemine	Zemine	Zemine	Zemine

Özellikler

	160 kW	180 kW	240 kW	320 kW	400 kW
Genel Bilgi					
Model	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC	DCC, OPC
Güç Girişi					
Giriş Gerilimi	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC	400VAC
Giriş Akımı	250A	300A	400A	500A	630A
Giriş Frekansı	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Güç Faktörü	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Ölçüm	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter	Dahili DC Meter
Verim	96%	96%	96%	96%	96%
Güç Çıkışı					
Çıkış Gerilimi	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC	150-1000VDC
Çıkış Arayüzü	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4	CCS2 DC Mode 4
Çıkış Akımı	500A	500A	500A	600A	600A
Güç	160 kW	180 kW	240 kW	320 kW	400 kW
Koruma					
Dahili AC RCD	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A	30mA-5A
Dahili DC RCD	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA	DC İzolasyon 6mA
Parafudr	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi	40kA C Tipi
Kullanıcı Arayüzü					
Ekran	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED	15" HMI, 32" LED
Dil	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce	Türkçe, İngilizce
Durum Göstergesi	LED	LED	LED	LED	LED
Şarj Başlatma Seçenekleri	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP	RFID kart, OCPP
Haberleşme					
Ağ Arayüzü	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet	4G, Wi-Fi, Ethernet
Protokol	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1	Support OCPP1.6J, Upgradable to OCPP 2.0.1
Çevresel Faktörler					
Çalışma Sıcaklığı	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)	(-30) to (+50)
Depolama Sıcaklığı	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)	(-40) to (+80)
Rakım	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000
Mekanik					
Koruma Sınıfı IP (IEC 60529)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Koruma Darbe IK (62262)	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10
Soğutma	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan	Doğal+Fan
Kablo Uzunluğu	5m	5m	5m	5m	5m
Ölçüler (GxYxD)	750x2000x600 mm	750x2000x800 mm	750x2000x900 mm	750x2000x900 mm	750x2000x900 mm
Ağırlık	362 kg	392 kg	640 kg	670 kg	700 kg
Uygunluk					
Sertifika	CE	CE	CE	CE	CE
Standartlar	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3	IEC 61851-1 IEC 61851-21-2 IEC 61851-23 IEC 62196-3
Montaj Şekli	Zemine	Zemine	Zemine	Zemine	Zemine