

# Wall Connector Uygulama Notu: Dinamik Güç Yönetimi

Genel Bakış.....	2
Gerekli Ekipman.....	3
Enerji Sayacının Kurulumu.....	7
Sistemin Devreye Alınması.....	12
Sorun Giderme.....	15
Enerji Sayacı Sesli Bildirimi.....	15
Enerji Sayacı LED Göstergesi.....	16
Devreye Alma Sırasında TRM Görünmüyor.....	17
Negatif Saha CT Değeri.....	17
Revizyon Geçmişi.....	18



## GENEL BAKIŞ

*Wall Connector Kurulum Kılavuzu*'nda belirtildiği gibi, maksimum güç çıkışı (32A) için Gen 3 Wall Connector, 40A devre kesiciyle kurulmalıdır. Elektrik panelinde 40A devre kesici için yeterli kapasite bulunmaması halinde, aşağıdaki gibi daha düşük amper yapılandırmasıyla daha küçük bir devre kesici kurulabilir:

Devre Kesici (Amper)	Maksimum Çıkış (Amper)	230 V Tek fazlı güç çıkışı (kW)	230 V Üç fazlı üçgen güç çıkışı (kW)		400 V Üç fazlı güç çıkışı (kW)
			2020 ve öncesi Model S/X	2020 sonrası Model 3/Y ve Model S/X	
40	32	7,4	8,5	11	22,1
32	25	5,8	6,6	10	17,3
25	20	4,6	5,3	8	13,8
20	16	3,7	4,2	6,4	11
16	13	3	3,5	5,2	9
16	10	2,3	2,7	4	6,9
10	8	1,8	2,1	3,2	5,5
10	6	1,4	1,6	2,4	4,1

Daha düşük amperli bir devre kesicinin alternatifi, maliyetli bir panel yükseltmesidir.

Dinamik Güç Yönetimi, Wall Connector'ın paneldeki toplam yükün canlı ölçümlerine göre EV şarj gücünü dinamik olarak ayarlamasını sağlayan yeni bir özelliktir. Paneldeki anlık akımı izlemek için bir enerji sayacı takılır; panel yükleri azaldığında, Wall Connector kurulumu yapan kişi tarafından belirlenen sınıra kadar şarj akımını artırabilir.



**NOT:** Bu özellik, üç fazlı delta (genellikle 230V L-L) veya açık yıldız şebeke bağlantılarında desteklenmez. Desteklenen en yaygın şebeke bağlantıları şunlardır:

- 1 fazlı 230 V L-N
- 3 fazlı 400V L-L (nötr ile yıldız)

### Desteklenen Sistem Yapılandırmaları

Dinamik Güç Yönetimi, tek bir Wall Connector'ın kurulu olduğu tek fazlı, bölünmüş fazlı ve üç fazlı yapılandırmalarla uyumludur. Diğer sistem yapılandırmaları şu anda desteklenmemektedir.



## GEREKLİ EKİPMAN



## GEREKLİ EKİPMAN

Aşağıdaki iki kitten birinin bulunması gerekir:

### Neurio Sayacı

- Enerji sayacı kiti:
  - Tesla Parça No. 1938241-01-A ((1) CT içerir)
  - Tesla Parça No. 1938241-02-A ((3) CT içerir)



1	Enerji sayacı
2	Akım Transformatörleri (CT'ler)
3	Voltaj hattı demeti
4	RS-485 iletişim demeti



**NOT:** Enerji sayacı, bu uygulama için gereken ürün yazılımıyla birlikte sağlandığından Tesla'dan temin edilmelidir.

- İletişim demeti ve enerji sayacı voltaj demetinin eklenmesi için Wago 3, 4 ve 5 konumlu kaldıraçlı klemens

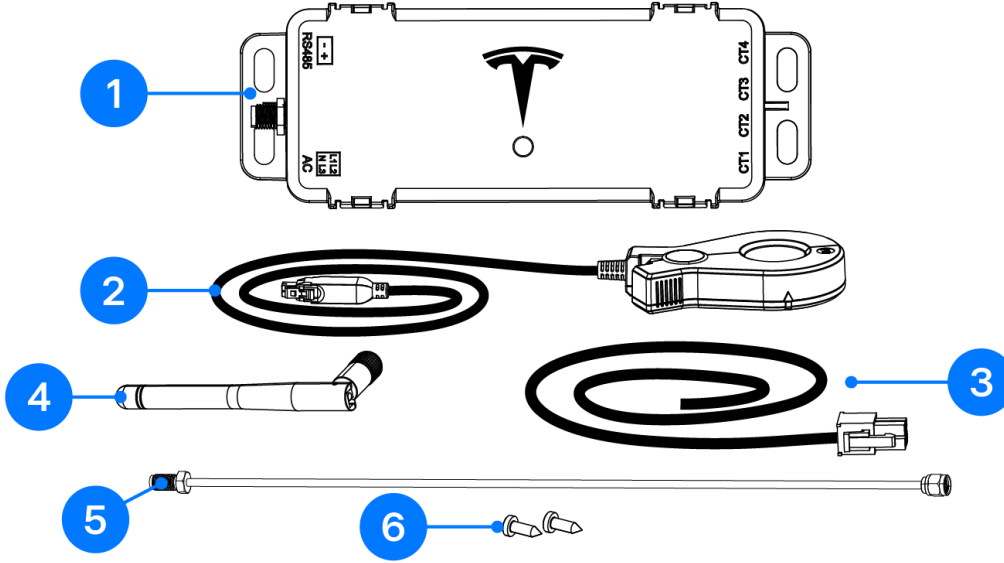


# GEREKLİ EKİPMAN

## Tesla Uzaktan Sayaç

Şekil 1. Tesla Remote Meter Kit İçeriği

- Tesla Parça No. EMEA
  - Tesla Parça No. EMEA 2083764-00-x ((1) CT içerir)
  - Tesla Parça No. EMEA 2302439-00-x ((3) CT içerir)



	Parça Açıklaması	Adet
1	Tesla Uzaktan Sayaç	1
2	Tesla 200 A CT (1,5 m)	1 veya 3
3	Voltaj demeti (600 mm)	1
4	Harici anten	1
5	Anten uzatması	1
6	Bağlantı elemanları	2
7	RS485 Demeti (Parça No. 2045794-xx-y)	1



**NOT:** Neurio CT'ler, Tesla Uzaktan Sayaç ile uyumlu değildir.

Kurulum türü	Gereksinimler
Tek fazlı, tek hat iletkenli	1 CT
Tek fazlı, iki hat iletkenli	2 CT
Üç fazlı	3 CT



**NOT:** Kurulum için bölgenizdeki kitteden sağlanandan daha fazla CT'ye ihtiyacınız olursa, ayrı CT'ler satın alınabilir (Parça No. 2033376-xx-y). CT'ler için 3,5 m uzatma kabloları da satın alınabilir (Parça No. 2060713-x-y).



## Tesla Uzaktan Sayaç Aksesuarları



**NOT:** Bu aksesuarlar, Tesla Uzaktan Sayaç kitine dahil değildir. Gerekirse ayrı ayrı sipariş edilmelidir.

Parça Açıklaması	Tesla Parça No.	Adet
Tesla 200 A CT (1,5 m)	2033376-xx-y	1
CT uzatma (3,5 m)	2060713-xx-y	1



**NOT:** Enerji sayacı kitinde bulunan Wi-Fi anteni kullanılmaz.

- Gerektiğinde RS485 demetini uzatmak için 16 AWG ekranlı bükümlü çift kablo kullanın.



## ENERJİ SAYACININ KURULUMU

**⚠ DİKKAT:** Canlı devreler üzerinde asla çalışma yapmayın. Devam etmeden önce elektrik panelinin gerilimini kesin.

1. Enerji sayacının montaj plakasını elektrik panelinin iç yüzeyine takın ve sayacı plaka üzerine oturtun.

**✎ NOT:** Enerji sayacı için elektrik panelinin içinde 203 x 203 x 102 mm alan gereklidir. Bu alan, enerji sayacına kablo yönlendirmesi için gereken boşluğu sağlar.

**✎ NOT:** Enerji sayacı ile Wall Connector arasında bırakılabilecek maksimum mesafe (kablolu RS-485 bağlantısı) 120 m'dir.

2. Sayaç voltaj uçlarını bağlayın:

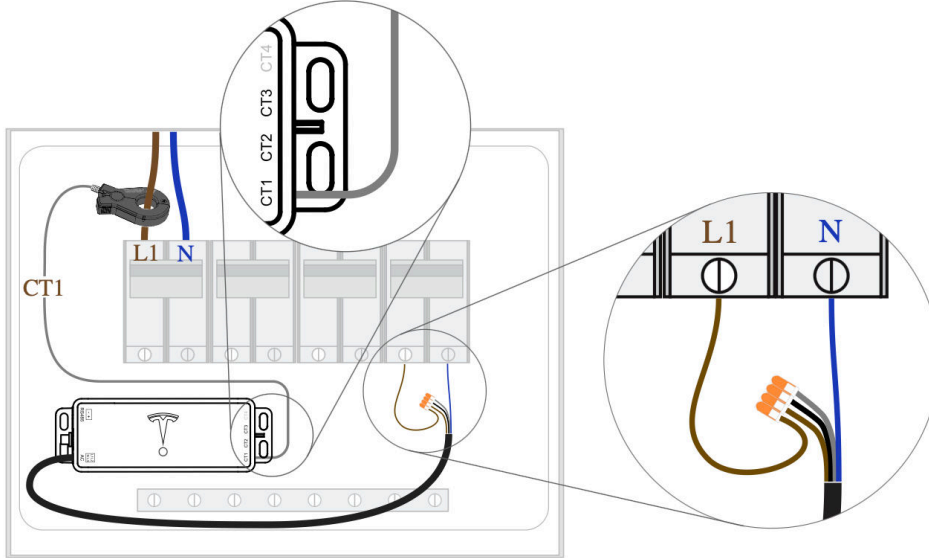
a. Voltaj hattı demeti kablolarını dağıtım panosundaki ilgili fazın özel devre kesicisine (maks. 20A) bağlayın:

Voltaj Hattı Demeti Portu/Kablo Rengi	Dağıtım Panosu Bağlantısı
A/Kahverengi	L1 devre kesici terminali
S/Siyah	L2 devre kesici terminali
C/Gri	L3 devre kesici terminali
N/Mavi	Nötr bara

b. Voltaj hattı demetini sayaca takın.

**✎ NOT:** Özel bir devre kesici mevcut değilse ve yerel yönetmeliklerin izin vermesi durumunda voltaj hattı demeti mevcut devre kesicilere eklenebilir.

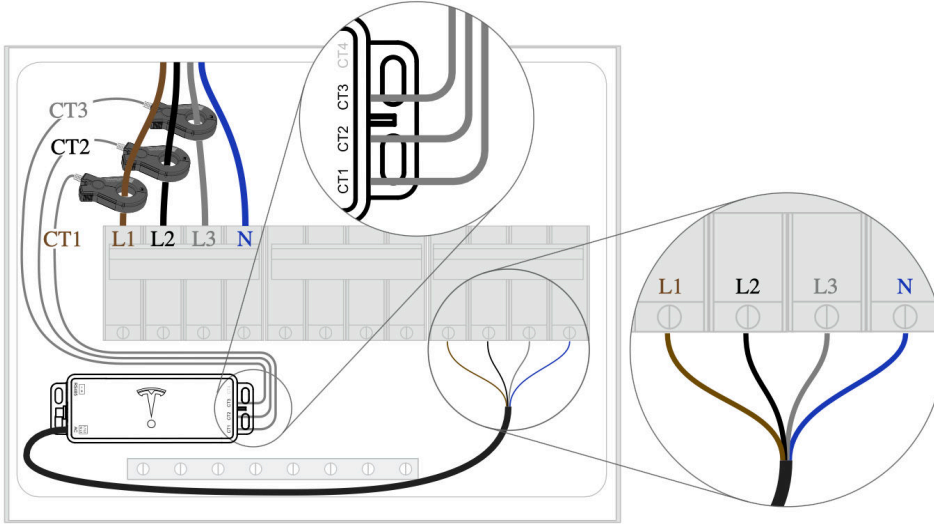
Şekil 2. Panel içi uzaktan sayaç yapılandırması - Tek fazlı





# ENERJİ SAYACININ KURULUMU

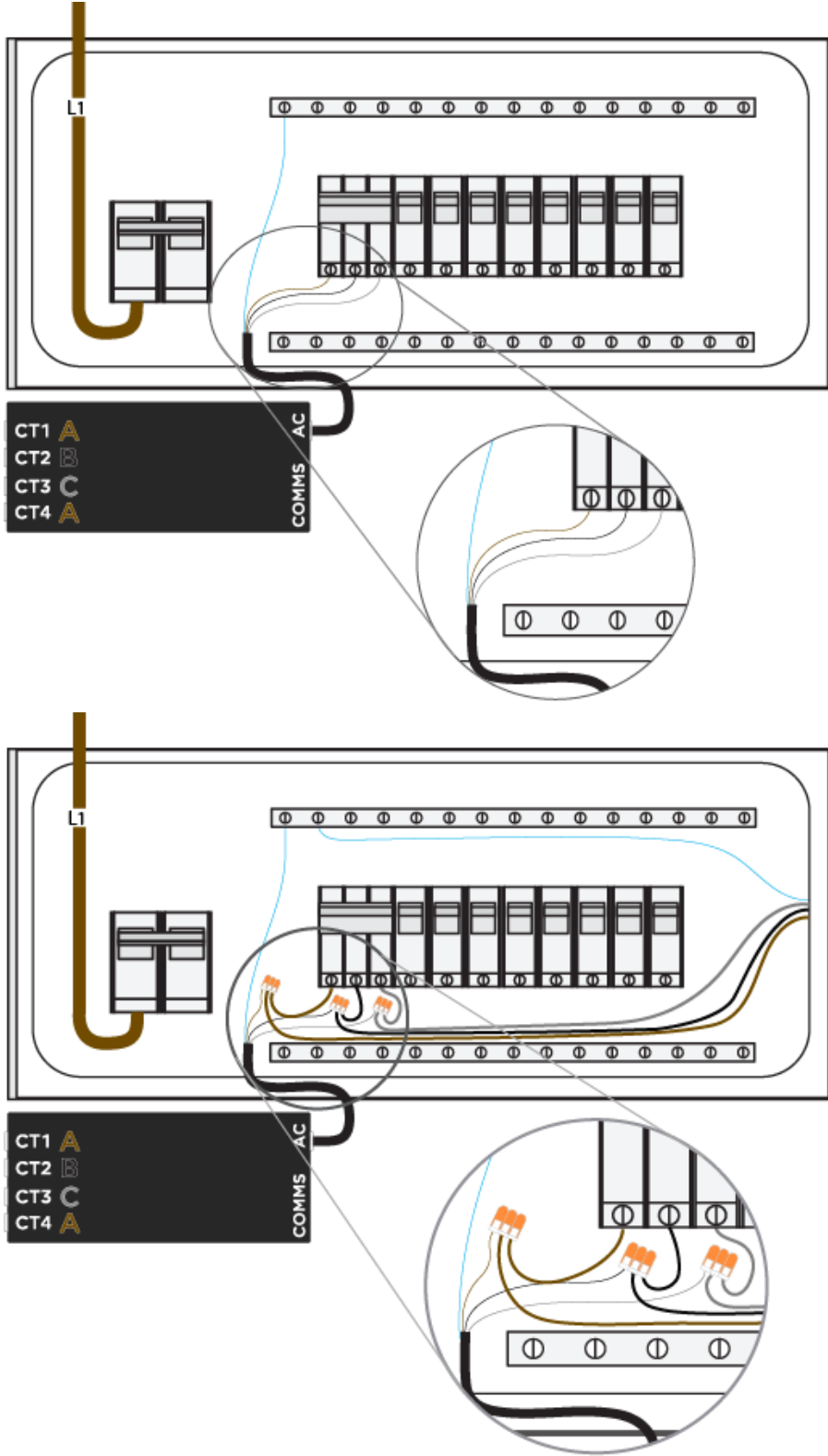
Şekil 3. Panel içi uzaktan sayaç yapılandırması - Üç fazlı





# ENERJİ SAYACININ KURULUMU

Şekil 4. Özel Devre Kesiciye Bağlı (Üstte) veya Mevcut Devre Kesiciye Eklenmiş (Alta) Voltaj Hattı Demeti (Üç Fazlı)



### 3. Akım transformatörlerini (CT'leri) kurun:

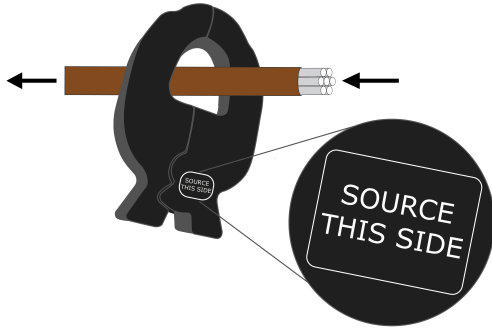
- CT'leri, paneli besleyen ana iletkenler olan Hat 1 ve Hat 2 etrafına takın.



# ENERJİ SAYACININ KURULUMU

**NOT:** "Source this Side" etiketinin devre kesicilerden uzağa, şebekeye doğru baktığından emin olun.

Şekil 5. Güç Akışına Göre CT Yönü (Etiket Güç Kaynağına, Bu Durumda Şebekeye Bakmalıdır)

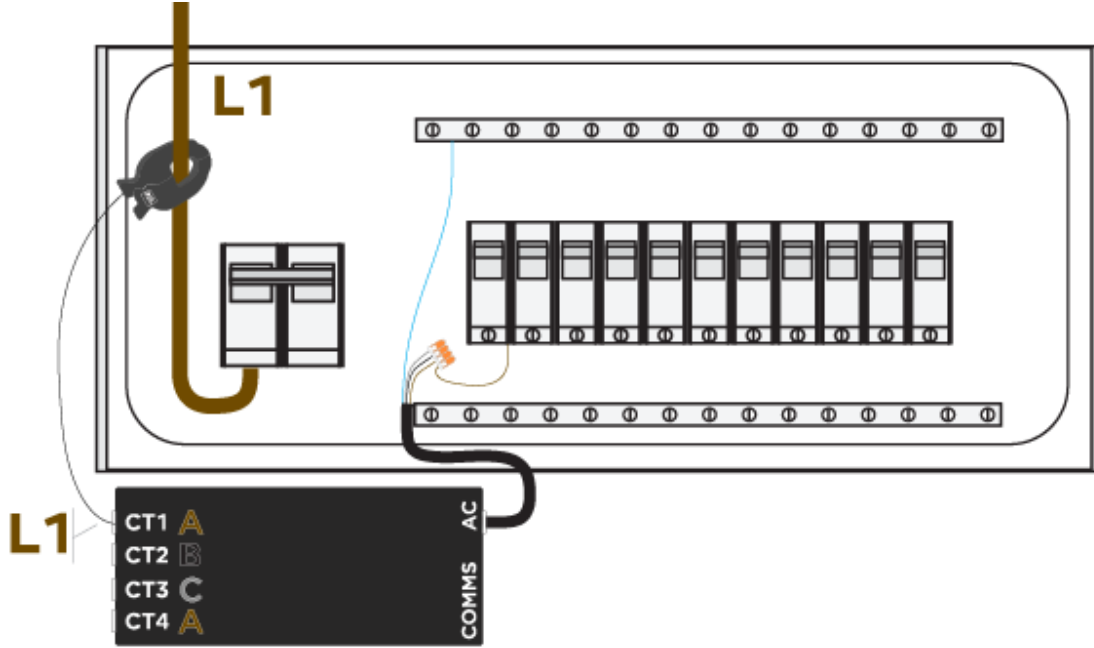


b. CT'leri sayaca takın:

- Hat 1'i ölçen CT, Port 1 veya Port 4'e takılabilir.
- Hat 2'yi ölçen CT, sadece Port 2'ye takılmalıdır.
- Hat 3'ü ölçen CT, sadece Port 3'e takılmalıdır.

**NOT:** Her CT'nin doğru voltaj referansına sahip olması kritik öneme sahiptir. CT'nin ölçtüğü faza göre doğru porta takıldığından emin olun.

Şekil 6. Tek Fazlı Sistemi Ölçen CT (L1'deki CT, Port 1'e Takılı)



4. Birlikte verilen 2 iletkenli kablo demetini kullanarak Enerji Sayacı ile Wall Connector arasında kablolu RS-485 bağlantısı kurun:

- Birlikte verilen kablo demetini porta takın.
- Demete 1,5 mm<sup>2</sup> ekranlı bükümlü çift kablo ekleyerek demet uçlarını uzatın.
- Uygulanabilirse, drenaj kablosunu paneldeki topraklama barasına bağlayın.
- Wall Connector'ın arka tarafındaki terminalleri bulun.

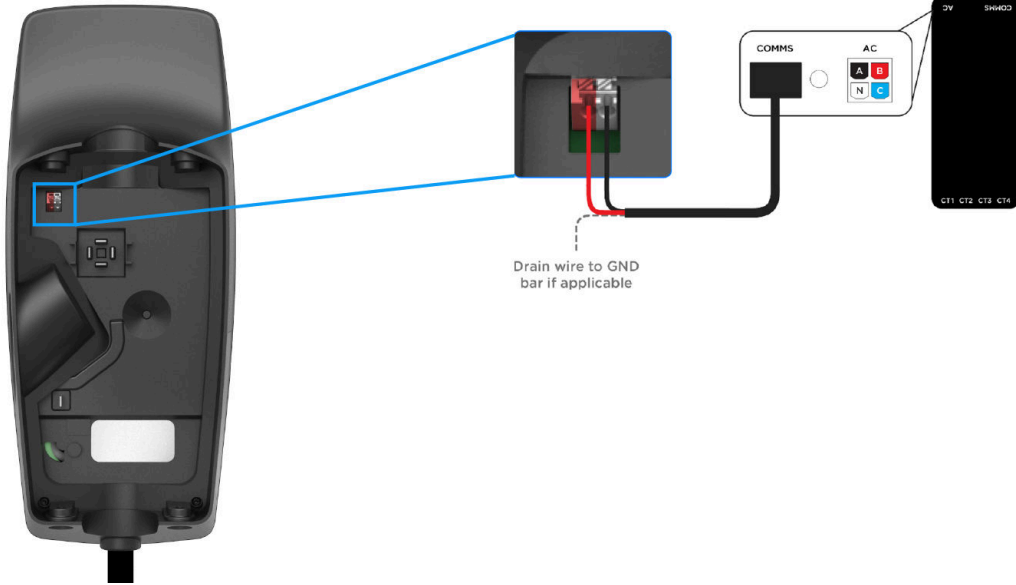


## ENERJİ SAYACININ KURULUMU

e. Demetin kırmızı ucuna karşılık gelen kabloyu kırmızı porta, siyah ucu ise beyaz porta bağlayın.



**NOT:** RS485 kablo yapılandırması kritik öneme sahiptir ve kurulum sonrasında değiştirilemez; hatalı kurulum operasyonel arızalara veya ekipman hasarına yol açabilir. İlk kurulum sırasında doğru polarite ve sonlandırmayı sağlayın.



f. Wall Connector'ı kablo kutusuna monte ederken iletişim kablolarının sıkışmadığından emin olun.

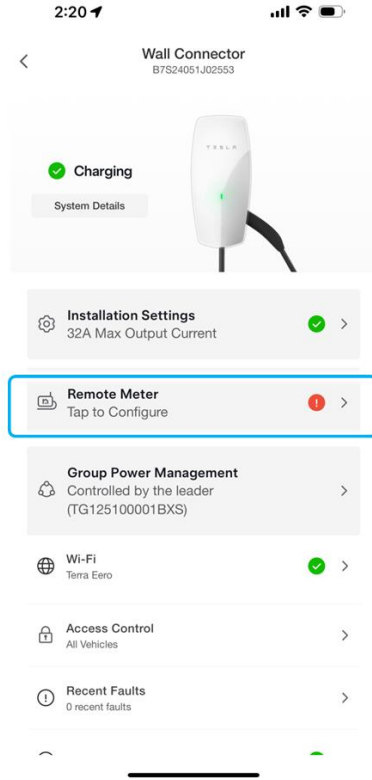


5. Panele elektrik verin ve devre kesicileri açın. Enerji sayacı açıldığında bir ses çıkaracak ve sayaç LED'i yeşil renkte yanacaktır.



## SİSTEMİN DEVREYE ALINMASI

1. Devreye almadan önce tüm güneş enerjisi invertterlerini kapatın. Güneş enerjisi üretiminin kapatılması, güneş enerjisi olmadığında tüm CT ölçümlerinin pozitif olması gerektiği için CT fonksiyonunun doğrulanabilmesini sağlar.
2. Enerji sayacını besleyen kesicinin açık olduğunu doğrulayın.
3. Wall Connector'ı Tesla One içinde devreye almak için standart prosedürü izleyin (tüm talimatlar için bkz. [Tesla One'da Wall Connector Cihaz Kurulumu](#)).
4. Wall Connector'ın **25.42.1** veya üzeri bir ürün yazılımı sürümüne güncellendiğinden emin olun. Wall Connector Wi-Fi'ye bağlı değilse [çevrimdışı ürün yazılımı güncelleme prosedürünü](#) takip edin.
5. Bağlantı kurulduğunda enerji sayacı otomatik olarak algılanır. Akım Trafolarını (CT) yapılandırmak ve Maks İletken Sınırını ayarlamak için **Sayaç** ögesini seçin.





# SİSTEMİN DEVREYE ALINMASI

6. CT'leri yapılandırmak için enerji sayacını seçin.

2:22

< Remote Meter

Meter Configuration

Tesla Remote Meter - EM4252730B10F6  
Conductor >

Max Conductor Limit

Wall Connector will limit charging to prevent exceeding the Max Conductor Limit.

120 A

Enter an integer value between 32 and 200.

Overcurrent protection is your responsibility

Done

7. Bağlı CT'lerin her biri için, CT'yi seçin ve **Konum** öğesini **İletken** olarak ayarlayın.

< Neuroio Meter  
15451

VAH4635AB2553

A 1 Conductor 0.717A

B 2 Conductor 0.717A

B 3 None

C 4 None

Current Transformer 1  
14W (0.7A) import

Current Transformer 2

Location

Conductor

Current 0.717A

Power 14.292W

Flip

Current Transformer 3

Current Transformer 4

Back

2:21

< Tesla Remote Meter

EM4252730B10F6

A 1 Conductor 33A

B 2 Conductor 33A

B 3

C 4

Current Transformer 1  
3,828W (33.0A) export

Current Transformer 2  
3,835W (33.0A) export

Current Transformer 3

Current Transformer 4

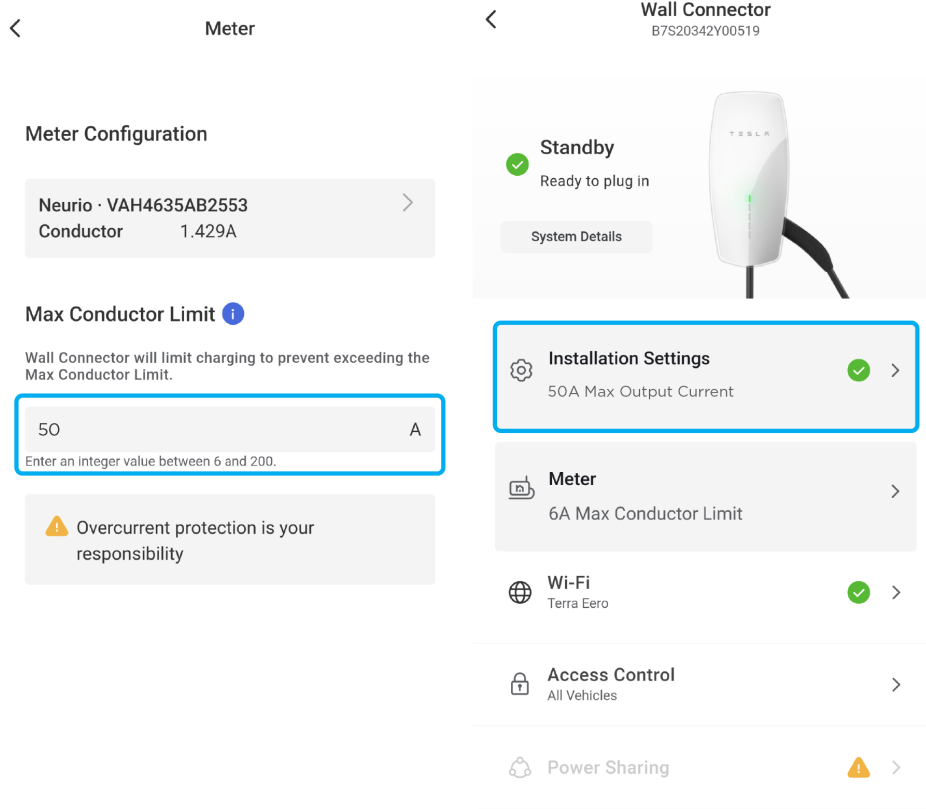
Done



## SİSTEMİN DEVREYE ALINMASI

8. **Sayaç** ekranında, **Maksimum İletken Sınırı** değerini ayarlayın. Bu değer, elektrik panosunun nominal sınırının %80'i olmalıdır.

- Devre kesici boyutu seçenekleri ve her boyut için ilgili maksimum iletken akım taşıma kapasitesi için [Genel Bakış sayfa 2](#) bölümüne bakın.
- Örneğin, 63A devre kesici için maksimum iletken akım taşıma kapasitesi 50A olacaktır.








9. Sistemi test etmek için panoda büyük yükleri açın ve Wall Connector'ın şarj hızını doğru şekilde ayarladığını onaylayın. Alternatif olarak, maksimum iletken akım taşıma kapasitesini ölçülen elektrik panosunun gerçek sınırından daha düşük bir değere geçici olarak ayarlayın. Örneğin, iletken sınırı 50A ise geçici olarak 32A'ya ayarlayın. Ardından bu akım sınırını aşacak bazı yükleri açarak Wall Connector'ın sınırı doğru şekilde koruduğunu doğrulayın.




## SORUN GİDERME

### Enerji Sayacı Sesli Bildirimi

Çizelge 1. Neuroio Sayacı Sesli Bildirim Bilgileri

Ton	Bildirim	Açıklama
Kısa Bip Sesleri 	Voltaj kontrolü	Bağlı olan her voltaj kablosu için bir bip sesi.
Kısa Sesli Bildirim 	Enerji sayacı Wi-Fi ağı başlatıldı	Enerji sayacı kendi Wi-Fi ağını oluşturdu. Bu ağa bağlanarak enerji sayacını yapılandırabilir ve kendi Wi-Fi ağınıza bağlayabilirsiniz.
Uzun bip sesi 	Voltaj uyarısı (koşullu)	İki kablonun aynı faza bağlı olduğunu gösterir.
Uzun Sesli Bildirim 	Enerji sayacı ağa başarıyla katıldı	Enerji sayacı Wi-Fi ağınıza başarıyla katıldı.
Başarısız işlem tonu 	Enerji sayacı ağa katılamadı	Enerji sayacı Wi-Fi ağınıza katılamadı. Enerji sayacı, yeniden bağlanabilmeniz ve Wi-Fi kimlik bilgilerini tekrar girebilmeniz için kendi Wi-Fi ağını tekrar başlatacaktır.

 **NOT:** TRM herhangi bir sesli bildirim/uyarı yayınlamaz.



## Enerji Sayacı LED Göstergesi

### Neurio Sayacı LED Göstergesi

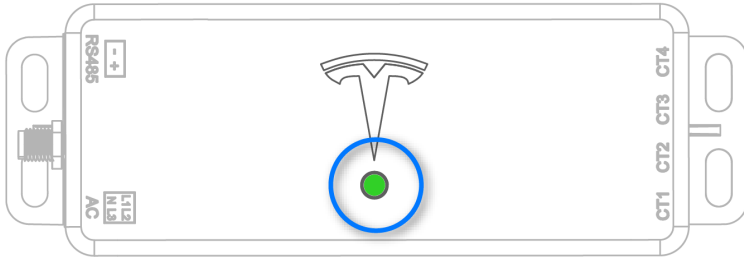
LED	Durum	Davranış
Sırayla Mavi ve Yeşil	Mavi yanıp söner, ardından sabit yeşile döner (iletişim kablosu bağlı olsun veya olmasın)	Enerji Sayacı Açık
Yeşil ve Kırmızı	Yeşil ve kırmızı yanıp söner	Enerji sayacı Wall Connector ile iletişim kuruyor

### Tesla Uzaktan Sayaç LED'i

Tesla Uzaktan Sayaç, aşağıdaki durumu gösteren bir LED'e sahiptir:

Sabit yeşil AÇIK	Enerji var ve çalışır durumda
------------------	-------------------------------

Şekil 7. Tesla Remote Meter LED Konumu





## Devreye Alma Sırasında TRM Görünmüyor

Tesla Uzaktan Sayaç, devreye alma sırasında görünmüyorsa:

- **Güç Kaynağını Doğrulayın:** Sayacın düzgün şekilde bağlandığından ve güç aldığından emin olun.
- **RS485 Yapılandırmasını Kontrol Edin:** RS485 kablo bağlantısının doğru polarite ile sonlandırıldığını ve gevşek bağlantı olmadığını doğrulayın.
- **Wi-Fi Bağlantısını Doğrulayın:** Sayacın Wi-Fi ağı kapsama alanında olduğundan ve ağı kesintisiz ve erişilebilir olduğundan emin olun.

## Negatif Saha CT Değeri

Commissioning Wizard'daki CT değerleri pozitif olmalıdır. Bir CT değeri negatifse:

1. **Tüm** güneş enerjisi üretiminin kapatıldığını onaylayın. Ev tüketiminden fazla güneş enerjisi üretimi **negatif** ölçümlere neden olabilir.
2. CT'nin "Source this Side" etiketi şebekeye bakacak şekilde doğru yönde takılı olduğunu doğrulayın. CT doğru yönde takılı değilse fiziksel olarak **çevirin** veya Commissioning Wizard'da **bulunan Çevir** kutusunu işaretleyin.



## REVİZYON GEÇMİŞİ

Revizyon	Tarih	Açıklama
1,0	13 Eylül 2023	İlk yayın
1,1	21 Kasım 2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Özelliğın adı Dinamik Güç Yönetimi olacak şekilde güncellendi</li><li>• Tesla One devreye alma deneyimi olacak şekilde güncellendi</li></ul>
1,2	22 Ocak 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Genel Bakış sayfa 2</a>, desteklenen sistem yapılandırmaları hakkındaki notları ve yeni bölümü içerecek şekilde güncellendi</li><li>• <a href="#">Enerji Sayacı LED Göstergesi sayfa 16</a> bölümü güncellendi, eski durumlar kaldırıldı, açık olduğunda ve WC ile iletişim kurduğundaki durumlar eklendi</li></ul>
1,3	6-6-24	Tesla Pro, Tesla One olarak güncellendi
1,4	12-15-25	Tesla Uzaktan Sayaç bilgilerini içerecek şekilde güncellendi
1,5	1-27-26	Tesla Uzaktan Sayaç, kablo demetini içerecek şekilde güncellendi.