

# Akıllı Kontrolör Kullanıcı Kılavuzu

# İçindekiler

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1 Güvenlik .....                                | 1  |
| 2 Akıllı Kontrolörün Genel Görünümü.....        | 2  |
| 2.1 Giriş .....                                 | 2  |
| 2.2 Görünüm.....                                | 2  |
| 2.3 LED Göstergesi .....                        | 3  |
| 3 Kurulum.....                                  | 4  |
| 3.1 Paket İçeriği .....                         | 4  |
| 3.2 Cihaz Kurulumu.....                         | 4  |
| 3.2.1 Ön Kurulum Kontrolü.....                  | 4  |
| 3.2.2 İç Mekan Duvara Montaj.....               | 5  |
| 3.2.3 Ray Montajı .....                         | 5  |
| 4 Elektrik Bağlantısı .....                     | 6  |
| 4.1 İnverter Bağlantısı .....                   | 6  |
| 4.2 RS485 Kurulumu .....                        | 6  |
| 4.3 DI Sinyal Kablosu Kurulumu .....            | 7  |
| 4.4 AI Sinyal Kablosu Kurulumu .....            | 7  |
| 4.5 DO Sinyal Kablosu Kurulumu.....             | 8  |
| 4.6 Ağ Kablosu Kurulumu .....                   | 8  |
| 4.7 Dalgalanma Kontrol Alıcısına Bağlanma ..... | 9  |
| 4.8 DRED'e Bağlanma.....                        | 9  |
| 5 Konfigürasyon Fonksiyonu .....                | 10 |
| 5.1 Giriş .....                                 | 10 |
| 5.2 Site Yönetimi .....                         | 11 |
| 5.2.1 Cihaz Ekle.....                           | 11 |
| 5.2.2 Cihaz Detayı .....                        | 13 |
| 5.3 Siteler Ayarı .....                         | 13 |
| 5.3.1 İhracat Limit Kontrolü .....              | 14 |
| 5.3.2 Güç Kontrolü .....                        | 16 |
| 5.3.3 Elektrik Fiyat Ayarı.....                 | 18 |
| 5.3.4 Sayaç Ayarı .....                         | 20 |
| 5.3.5 Diğer Ayar .....                          | 21 |
| 5.4 İnverter Ayarı .....                        | 22 |
| 5.4.1 İnverter Aktif/Reaktif Güç Ayarı.....     | 22 |
| 5.4.2 Uzaktan Sistem Anahtarı .....             | 22 |

---

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 5.4.3 Parametre Ayarı.....               | 22 |
| 5.4.4 IV Eğrisi Tarama.....              | 22 |
| 5.5 Akıllı Sahne .....                   | 24 |
| 5.5.1 Akıllı Sahne Oluşturma.....        | 24 |
| 5.6 Cihaz Güncellemesi .....             | 26 |
| 5.6.1 Inverter Güncellemesi.....         | 26 |
| 5.6.2 Pil Güncelleme Sekmesi.....        | 27 |
| 5.7 Akıllı Kontrolör Ayarı.....          | 28 |
| 5.7.1 İnternet Ayarı .....               | 28 |
| 5.7.2 Zaman Ayarı.....                   | 29 |
| 5.7.3 Seri Port Ayarları.....            | 30 |
| 5.7.4 Diğer Ayar .....                   | 30 |
| 5.7.5 Akıllı Kontrolör Bilgisi.....      | 31 |
| 5.7.6 Akıllı Kontrolör Güncellemesi..... | 32 |
| 5.8 Şifre Değişirme.....                 | 33 |
| 5.9 Sistem Sıfırlama.....                | 33 |
| 6 Teknik Özellikler .....                | 34 |
| 7 Sertifikalı Kalite Güvencesi.....      | 35 |
| 7.1 Sertifika işareti.....               | 35 |
| 7.2 Garanti .....                        | 35 |
| 7.3 Garanti Koşulları .....              | 35 |
| 7.4 Sorumluluk Reddi.....                | 35 |
| 8 Bize Ulaşın .....                      | 36 |
| Ek 1 Eşleşen Model .....                 | 37 |

# 1 Güvenlik

---

TommaTech GmbH tarafından üretilen Akıllı Kontrolör, ilgili güvenlik yönetmeliklerine uygun olarak tasarlanmış ve test edilmiştir. Elektrik ve elektronik ekipmanların kurulumu ve bakımı sırasında güvenlik talimatlarına uyulmalıdır. Yanlış kullanım, operatöre ve üçüncü şahıslara kişisel yaralanmalara ve mal hasarına neden olacaktır.

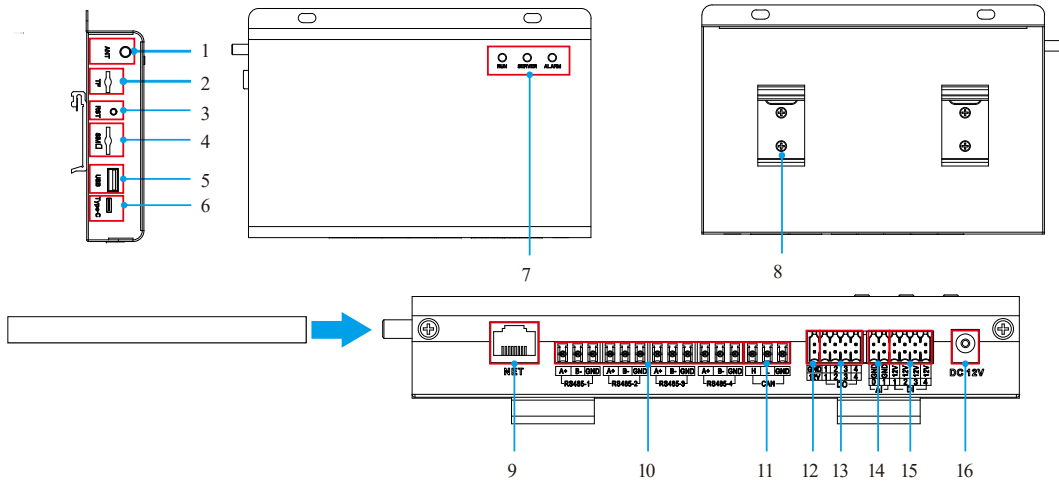
- Çocukların Akıllı Kontrolör ile oynamadıklarından emin olmak için gözetim altında tutulmaları gerekmektedir;
- Lütfen üst kapağı açmayın. TommaTech'in izni olmadan bileşenlere dokunmak veya bunları değiştirmek, kişisel yaralanmalara veya Akıllı Kontrolör'e zarar verebilir. TommaTech herhangi bir sorumluluk ve garanti üstlenmez;
- Statik elektrik, elektronik bileşenlere zarar verebilir; bu nedenle uygun anti-statik önlemler alınmalıdır.

## 2 Akıllı Kontrolörün Genel Görünümü

### 2.1 Giriş

Akıllı Kontrolör, fotovoltaik enerji üretim sisteminin izleme platformunun özel bir ekipmanı olarak, aşağıda detayları verilen birçok işlevi gerçekleştirmiştir: arayüz toplama, veri toplama, veri depolama, çıkış kontrolü ve fotovoltaik enerji üretim sistemlerindeki inverterler, elektrik sayaçları, çevresel izleyiciler ve diğer ekipmanların merkezi izleme ve merkezi bakımı.

### 2.2 Görünüm



- (1) Antenna jack
- (3) RST button (RST)
- (5) USB socket (USB)
- (7) LED indicator (RUN,SERVER,ALARM)
- (9) NET socket (NET)
- (11) CAN socket (CAN)
- (13) DO socket (DO)
- (15) DI socket (DI)

- (2) TF card socket (TF)
- (4) SIM card socket (SIM)
- (6) TYPE-C socket
- (8) Rail clip
- (10) RS485 socket (RS485)
- (12) 12V power output (12V/GND)
- (14) AI socket (AI)
- (16) 12V power input (DC 12V)

## 2.3 LED Göstergesi

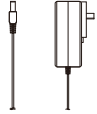
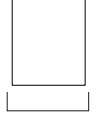
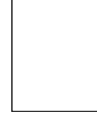
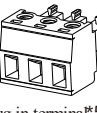
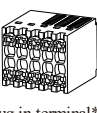
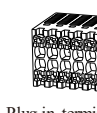
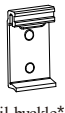
| İşaret               | Durum                                | Açıklama                      |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| ÇALIŞIYOR<br>(YEŞİL) | Yanıp Sönme                          | The program normal çalışıyor. |
|                      | Her zaman açık veya her zaman kapalı | Program anormal çalışıyor.    |
| HİZMET<br>(YEŞİL)    | AÇIK                                 | Ağ bağlantısı normal.         |
|                      | KAPALI                               | Ağ bağlantısı normal değil.   |
| ALARM<br>(KIRMIZI)   | AÇIK                                 | Cihaz alarmları               |
|                      | KAPALI                               | Alarm yok                     |

## 3 Kurulum

### 3.1 Paket İçeriği

Smart Controller paketini aldıktan sonra, aksesuarların eksiksiz olup olmadığını ve görünümde belirgin bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir hasar veya eksik parça varsa, lütfen bayinizle iletişime geçin.

Packing List

|                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                         |                        |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|
| <br>Power adapter      | <br>Intallation instruction | <br>WiFi antenna       | Screws                 |    |
|                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                         | 6*30 Nylon             | *2 |
| <br>Plug-in terminal*5 | <br>Plug-in terminal*1      | <br>Plug-in terminal*1 | ST 4.8*L 30 sus304 PAN | *2 |
|                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                         | M3*L 6 sus304 CHEN     | *4 |
| <br>Rail buckle*2    |                                                                                                              |                                                                                                         | M3*L 8 sus304 PAN S+P  | *8 |
|                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                         | M2*L 4 1022A PAN       | *2 |

Line Specification

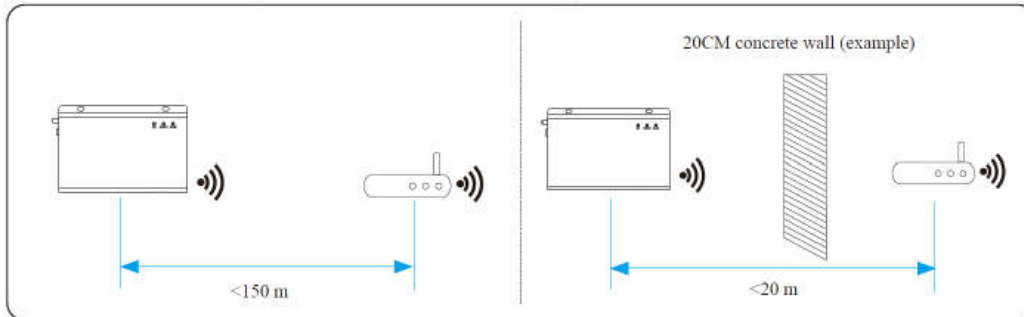
| Line Specification |                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RS485              | Cross-sectional area 0.2mm <sup>2</sup> ~2.5mm <sup>2</sup> (24AWG ~ 14AWG) dual-core or multi-core cables    |
| DO/DI/AI           | Cross-sectional area 0.2mm <sup>2</sup> ~1.5mm <sup>2</sup> or (24AWG ~ 16AWG) dual-core or multi-core cables |
| NET Cable          | Cat 5e or higher standard network cable                                                                       |

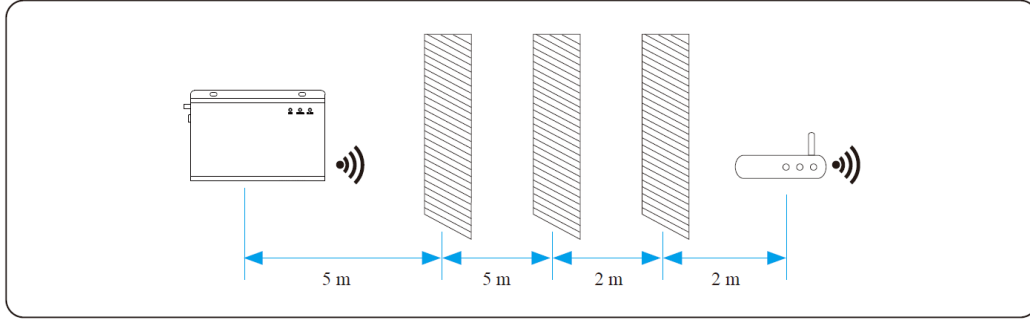
### 3.2 Cihaz Kurulumu

#### 3.2.1 Ön Kurulum Kontrolü

Wi-Fi modu için, yönlendirici ile cihaz arasındaki en uzun bağlantı mesafesi 150 metreyi geçmemelidir; eğer yönlendirici ile cihaz arasında bir duvar varsa, en uzun bağlantı mesafesi 20 metredir; cihaz ile yönlendirici arasında bulunan duvar sayısı 3'ten az olmalıdır.

LAN modu için yukarıdaki gereksinimler geçerli değildir.

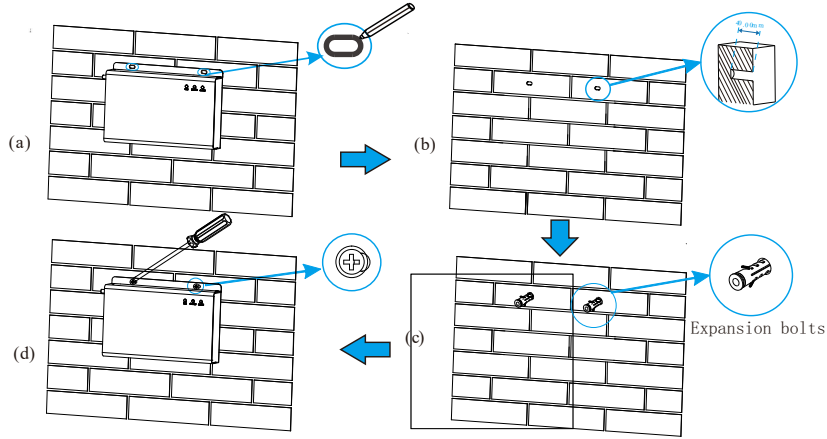




*\*Not: Wi-Fi sinyali zayıf olduğunda, lütfen uygun bir yere Wi-Fi sinyal güçlendirici kurun.*

### 3.2.2 İç Mekan Duvar Montajı

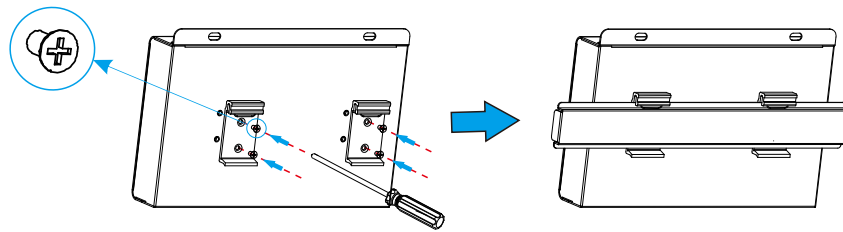
- 1) Kurulum için düz ve sağlam bir iç duvar seçin;
- 2) Smart Controller'i duvara asın, kablo bağlantı alanı aşağıya bakacak şekilde yerleştirin.



### 3.2.3 Kılavuz Ray Montajı

- 1) Akıllı Kontrolör üzerinde tokayı sabitlemek için aksesuar torbasındaki dört M3\*L6 vidasını kullanın.
- 2) Lütfen 35mm standart ray (etkili uzunluk  $\geq 230\text{mm}$ ) hazırlayın ve sağlam bir şekilde monte edin.

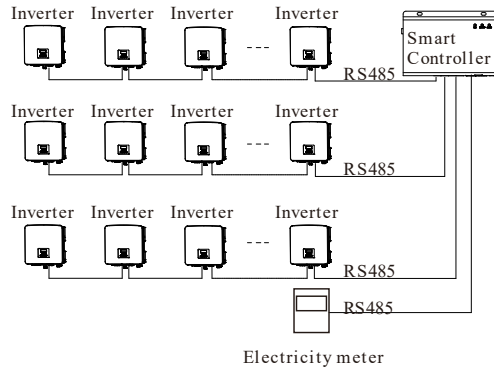
*\*Not: Dış mekan montajı su geçirmez bir muhafaza içinde olmalıdır.*



## 4 Elektrik Bağlantısı

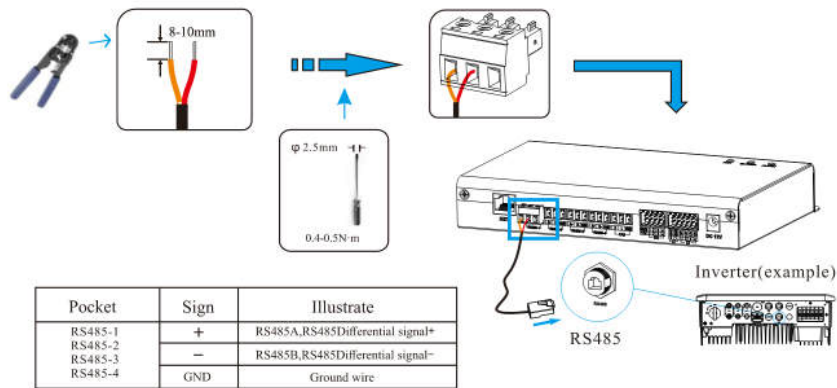
### 4.1 Inverter Bağlantısı

- 1) Inverter, RS485 üzerinden Smart Controller ile bağlantılıdır. Inverter'in bağlantı yöntemi için inverter montaj kılavuzuna bakınız;
- 2) RS485'in her kanalına bağlı cihaz sayısının 20'den az olması önerilir;
- 3) Aynı RS485 portuna bağlı inverterlerin baud hızı, iletişim protokolü ve doğrulama yöntemi tutarlı olmalı ve inverterlerin iletişim adresleri ardışık ve tekrarlanmamalıdır.



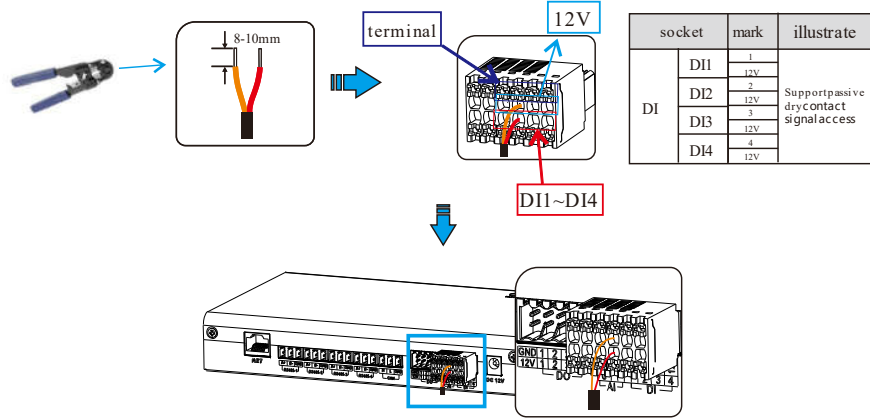
### 4.2 RS485 Montajı

RS485+'in Smart Controller'in RS485+'ine, RS485-'in Smart Controller'in RS485-'ine, RS485 GND'nin ise Smart Controller'in GND'sine bağlı olduğundan emin olun.



### 4.3 DI Sinyal Kablosunun Kurulumu

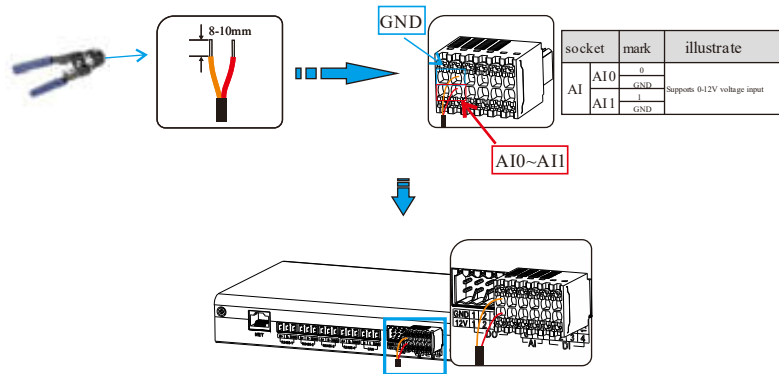
Akıllı Kontrolör, DI portu üzerinden uzaktan kontrol ve alarmlar gibi DI sinyallerine erişebilir.



### 4.4 AI Sinyal Kablosunun Kurulumu

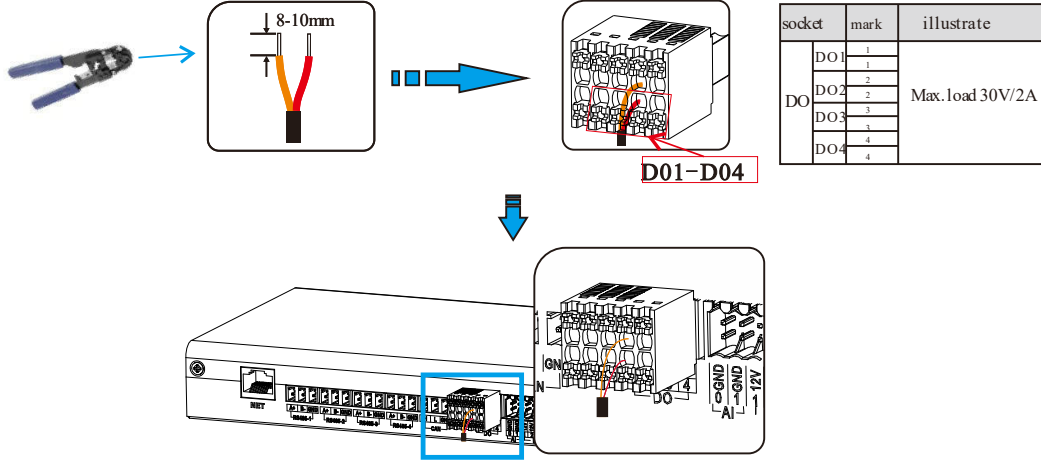
Kurulum tavsiyesi:

- İletim mesafesinin 10 m'yi aşmaması önerilir;
- AI port 0 ve AI port 1, AI sinyal + ile bağlanır ve GND, AI sinyal- ile bağlanır.



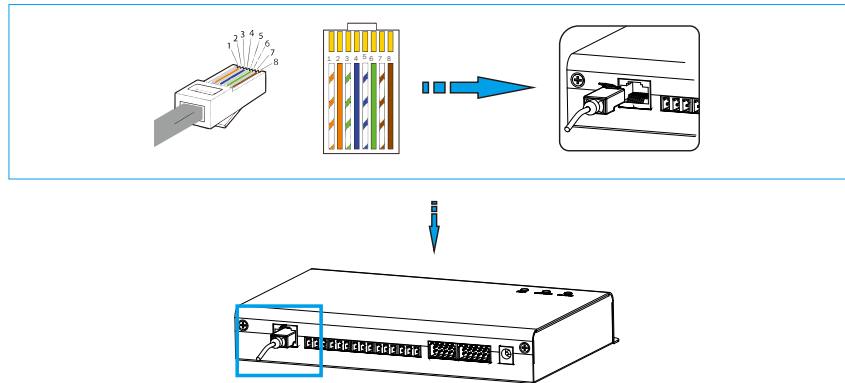
## 4.5 DO Sinyal Kablosunun Kurulumu

DO portu maksimum 30V sinyal voltajını destekler. Dört grup çıkışın kontağı varsayılan olarak açıktır.

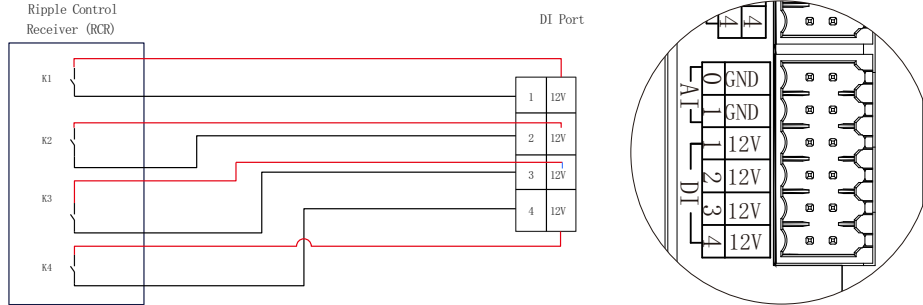


## 4.6 Ağ Kablosunun Kurulumu

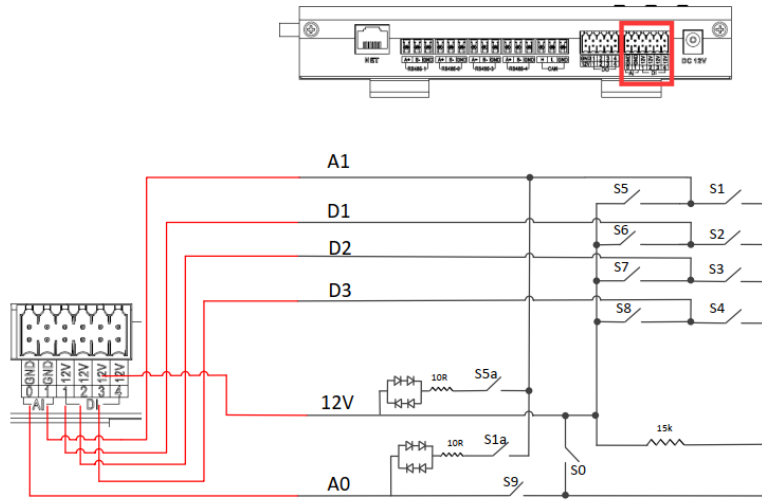
- Ağ kablosunu hazırlamak için Cat 5e veya daha yüksek spesifikasyonlar ve Kalkanlı kristal başlık konektörleri kullanın.
- İletişim mesafesi 100 m'yi aşmamalıdır.
- Ağ kablosunu krimpelerken, ağ kablosunun koruma katmanının RJ45 konektörünün metal kabuğuna düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun.



## 4.7 Dalgalanma Kontrol Alıcısına Bağlanma



## 4.8 DRED'e Bağlanma



## 5 Yapılandırma Fonksiyonu

### 5.1 Giriş

Yerel giriş: bilgisayarı Akıllı Kontrolör hotspot'una (WiFi \_) bağlayın. xxxxxxxx; xxxxxxxx Smart Kontrolör'ün kayıt numarasını ifade eder ve bilgisayarı kullanarak 192.168.10.10 adresine erişip giriş arayüzüne girebilirsiniz.

LAN girişi: lütfen 5.7.1 İnternet ayarına bakın.

Yönetici hesabı: admin, başlangıç Şifresi: (Kayıt Numarası ile aynı).

Kullanıcı hesabı: user, başlangıç Şifresi: 123456.

Ziyaretçi hesabı: visitor, başlangıç Şifresi: 123456.



*\*Not: Cihazı uzaktan izlemek veya ayarlamak için lütfen [www.tommatech-portal.de](http://www.tommatech-portal.de) adresine erişin ve kaydı tamamlamak için web sitesindeki kullanıcı kılavuzunu izleyin. Hotspot (WiFi \_xxxxxxx), ile bağlanırken “Otomatik bağlan” seçeneğini kontrol edin.*

## 5.2 Site Yönetimi

### 5.2.1 Ad Cihaz

Akıllı Kontrolör tarafından desteklenen cihazlar şunlardır: İnverterler, EV Şarj Cihazı, Elektrik Sayaçları ve Çevresel İzleyiciler.

Seri port altında cihaz türünü seçin, başlangıç adresini ve seri port altındaki cihaz sayısını ayarlayın ve bu ayarları kaydedin.

| RS485 Kanalı | Cihaz tipi | Başlangıç Adresi | Cihaz Sayısı |
|--------------|------------|------------------|--------------|
| 1            | Çevirici   | 1                | 1            |
| 2            | Çevirici   | 0                | 0            |
| 3            | Çevirici   | 0                | 0            |
| 4            | Metre      | 0                | 0            |

Cihazları otomatik olarak ekle

Kaydetmek

Otomatik olarak cihaz ekle: Bu fonksiyon sayesinde kullanıcılar, inverter modbus adresini ayarlamadan yeni cihazlar ekleyebilir. Bu fonksiyonu etkinleştirmek için kullanıcıların cihaz miktarını seçmesi ve “Cihazı otomatik olarak ekle” butonuna tıklaması gerekmektedir. Smart Controller, cihazlara otomatik olarak Modbus adresi dağıtacak ve bu cihazları ekleyecektir.

| RS485 Kanalı | Cihaz tipi | Başlangıç Adresi | Cihaz Sayısı |
|--------------|------------|------------------|--------------|
| 1            | Çevirici   | 1                | 1            |
| 2            | Çevirici   | 0                | 0            |
| 3            | Çevirici   | 0                | 0            |
| 4            | Metre      | 0                | 0            |

Cihazları otomatik olarak ekle

Kaydetmek

*\*Not:*

1.Lütfen modelin baud hızının 19200 olup olmadığını kontrol etmek için Ek 1'e bakın. Eğer baud hızı 19200 değilse, baud hızını ayarlamak için 5.6.3 Seri port ayarı bölümüne bakınız.

2. Trio-Atom K-Serisi'ne bağlanırken, lütfen ölçüm cihazının devre dışı olduğundan emin olun.
3. Mevcut durumda, bir string 485 maksimum beş cihazı destekleyebilmektedir. Aranan cihaz sayısı gerçek miktarla tutarsızsa, lütfen tüm cihazlar bulunana kadar otomatik olarak cihaz ekle butonuna tekrar tıklayın.
4. Lütfen “Genel Bakış” arayüzünde ölçüm cihazındaki güç alımını ve tüketimini kontrol edin.

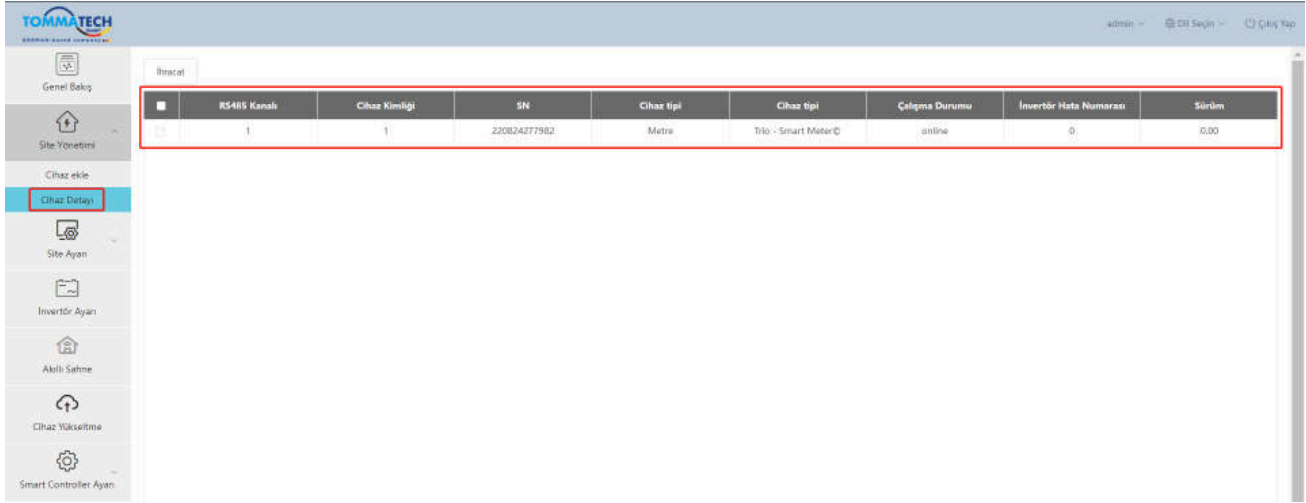
Cihaz detayları açılacaktır. Lütfen modelin doğru olup olmadığını onaylayın ve ardından “Kaydet” butonuna tıklayın.

İhracat

| ■                        | RS485 Kanalı | Cihaz Kimliği | SN           | Cihaz tipi | Cihaz tipi          | Çalışma Durumu | İnvertör Hata Numarası | Sürüm |
|--------------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|----------------|------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 1            | 1             | 220824277982 | Metre      | Trio - Smart Meter© | online         | 0                      | 0.00  |

## 5.2.2 Cihaz Detayı

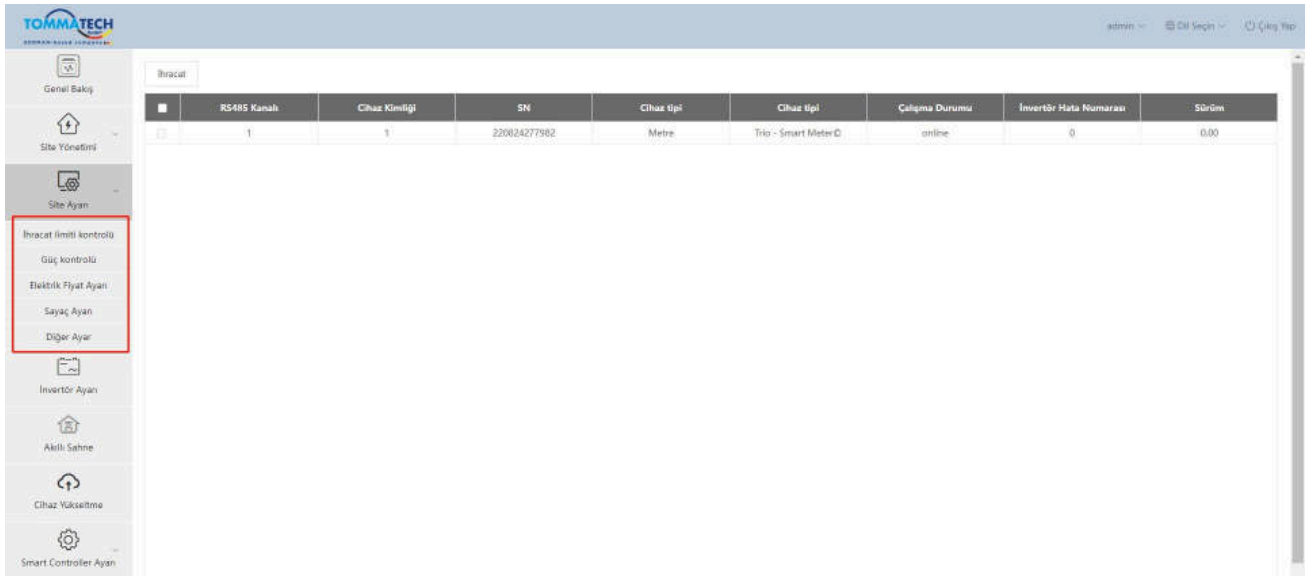
Cihaz verilerini sorgulamak için ilgili cihaza tıklayın veya cihaz verilerini dışa aktarmak için cihazı seçin.



|  | RS485 Kanalı | Cihaz Kimliği | SN           | Cihaz tipi | Cihaz tipi         | Çalışma Durumu | Invertör Hata Numarası | Sürüm |
|--|--------------|---------------|--------------|------------|--------------------|----------------|------------------------|-------|
|  | 1            | 1             | 220824277982 | Metre      | Trio - Smart Meter | online         | 0                      | 0.00  |

## 5.3 Siteler Ayarı

“Site Ayarı”, “İhracat Limit Kontrolü”, “Güç Kontrolü”, “Elektrik Fiyat Ayarı”, “Sayaç Ayarı” ve “Diğer Ayar” olmak üzere üç modül ile donatılmıştır. “İhracat Limit Kontrolü” ve “Güç Kontrolü” karşılıklı olarak dışlayıcıdır, bu nedenle yalnızca biri etkinleştirilebilir.

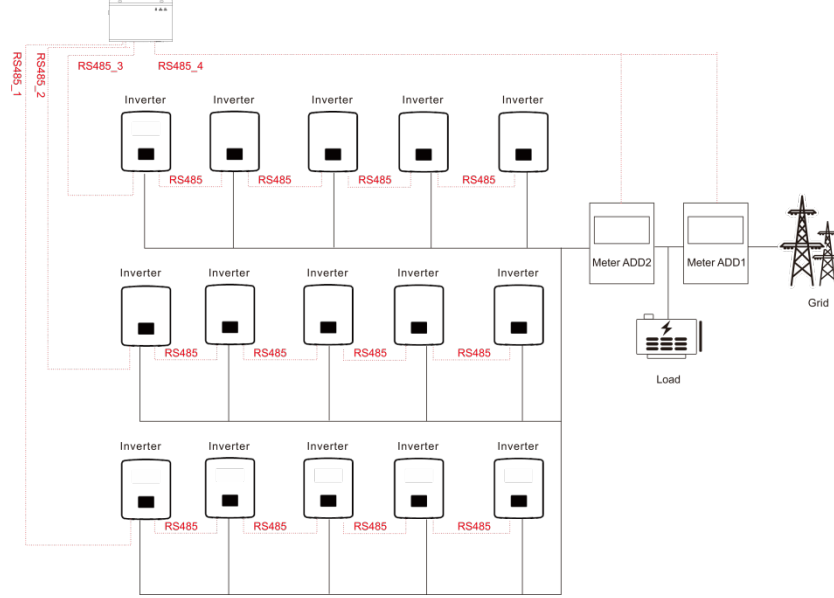


|  | RS485 Kanalı | Cihaz Kimliği | SN           | Cihaz tipi | Cihaz tipi         | Çalışma Durumu | Invertör Hata Numarası | Sürüm |
|--|--------------|---------------|--------------|------------|--------------------|----------------|------------------------|-------|
|  | 1            | 1             | 220824277982 | Metre      | Trio - Smart Meter | online         | 0                      | 0.00  |

- İhracat limiti kontrolü
- Güç kontrolü
- Elektrik Fiyat Ayarı
- Sayaç Ayarı
- Diğer Ayar

### 5.3.1 İhracat Limit Kontrolü

“İhracat Limit Kontrolü”nün amacı, şebekeye sağlanan gücü sınırlamaktır. Inverter, güç kaynağı pozitif olduğunda şebekeye elektrik üretir ve güç kaynağı negatif olduğunda şebekeden elektrik alır. “İhracat Limit Kontrolü” fonksiyonunu kullanmadan önce, iki sayacın Akıllı Kontrolör'e bağlandığından emin olun. İki sayacın amacı hız ve istikrarı kontrol etmektir. Lütfen belirli bağlantı modu için şematik diyagramı referans alın (aşağıda gösterildiği gibi).



Kontrol modu “Toplam” ve “Faz Başına” olarak ikiye ayrılmaktadır.

“Toplam”: Site Limiti, tüm fazların birleşik üretimi ile birleşik tüketimi arasındaki fark olan toplam ihracat gücüdür. Bir fazda ters akım, negatif güç olarak sayılacak ve başka bir fazı dengelemek için kullanılabilir.

“Faz Başına”: Üç fazlı inverter bağlantıları için, inverter her fazda toplam site limitinin 1/3'ü kadar bir limit belirler. Her bir bireysel fazda bir limit varsa bu modu kullanın.

*\*Not:*

1. “Faz Başına” modunda üç fazlı üç telli bağlantı yapıldığında cihazın çıkışı anormal olacaktır. Eğer iki sayaç kurulamazsa veya başka durumlar ortaya çıkarsa, lütfen ön satış hizmetimizle iletişime geçin, size özel yerel koşullara göre uygun kurulum önerisi sağlayacağız.

2. “İhracat Limit Kontrolü” fonksiyonu için, lütfen sayacın Smart Controller ile doğru bir şekilde bağlandığından emin olun.

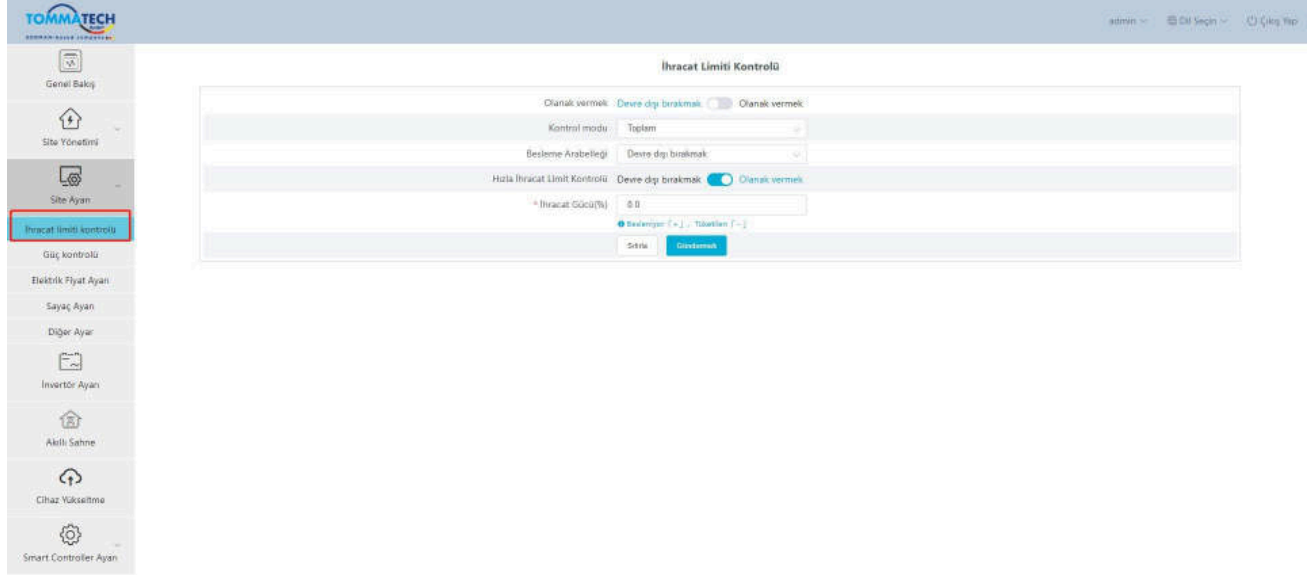
3. Üç fazlı ve üç telli bağlantı için “Faz Başına” kullanılırsa, ekipman çıkışı anormal olabilir.

4. Smart Controller iletişim kaybı sonrası inverter kapatılması: İletişim kaybından sonra, inverter 10 saniye içinde kapanacaktır (Smart Controller iletişimi başarılı olduğunda bir kez tetiklenir).

Smart Controller iletişim bağlantısı sonrası inverter başlatılması: İletişim bağlantısı sağlandığında, inverter başlatılacaktır (Smart Controller iletişimi tamamlandığında tetiklenir).

Smart Controller iletişim kaybı kapatma ve Smart Controller iletişim bağlantısı başlatma işlemini etkinleştirmek için lütfen 5.4.3 “Parametre Ayarı”na bakın. Karşılık gelen Modbus adresleri sırasıyla: 6152 ve 6153; Ayar değeri: “0”: Devre dışı bırak, “1”: Etkinleştir.

Smart Controller iletişimi şunları ifade eder: i) Smart Controller ile inverterler arasındaki iletişim; ii) Smart Controller ile sayaçlar arasındaki iletişim.

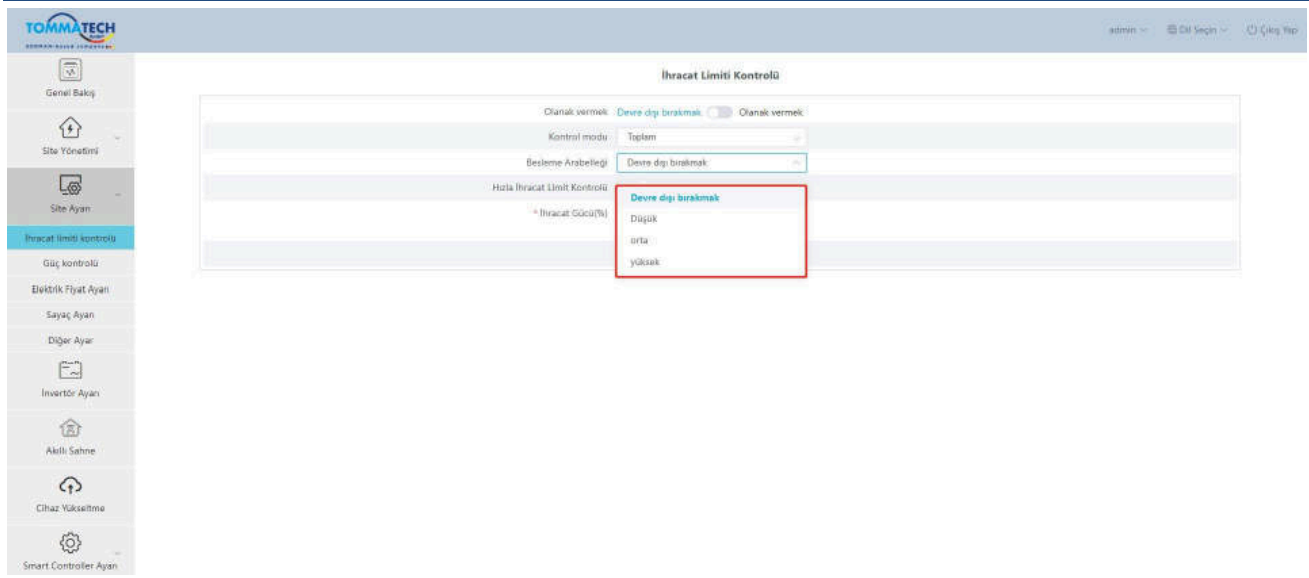


“Feed-in Buffer” 4 dişliye ayrılmıştır: “Devre Dışı”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek”.

Her dişli için temsilci eşik değerleri sırasıyla: %1, %2.5, %4.5 ve %6.5'tir.

Bu eşik değerlerinin tanımı:

1. “Devre Dışı” hariç, diğer 3 dişlide yük stabil olduğunda, şebekeden güç almak [şebekeye bağlı inverterin toplam gücü \* eşik değeri] tercih edilir; “Devre Dışı” dişlide, yük stabil olduğunda, şebekeye bağlı inverterin çıkış gücü [gücün %1'ini almak] ile [gücün %1'ini satmak] arasında değişir. [Gücün %0'ını satmak] garanti edilemez, ancak şebekeden daha az güç alınacaktır.
2. Yük, [şebekeye bağlı inverterin toplam gücü \* eşik değeri] aralığında dalgalandığında, şebekeye bağlı inverterin gücü doğrudan 0'a düşmeyecek; Aksi takdirde, şebekeye bağlı inverterin gücü hemen 0'a düşecek ve ardından güç yavaşça artacaktır.

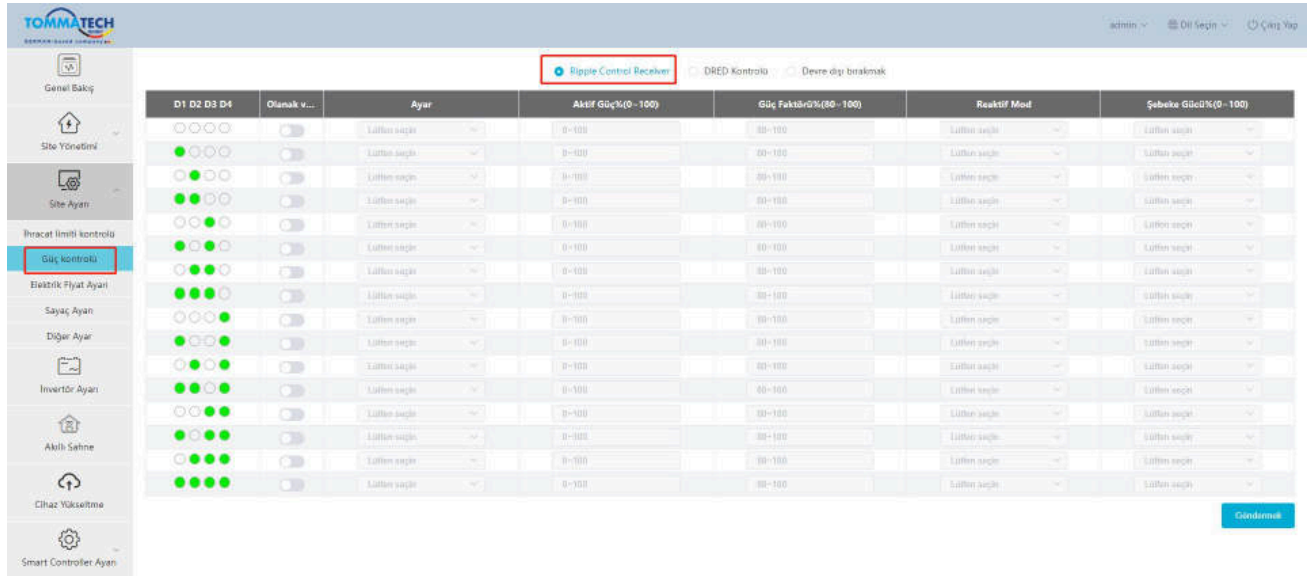


### 5.3.2 Güç Kontrolü

Güç kontrolü, “Dalgalanma Kontrol Alıcısı” ve “DRED Kontrol” devre dışı bırakmayı içerir.

“Dalgalanma Kontrol Alıcısı”, inverterin giriş aktif gücünü ve reaktif gücünü, çıkış aktif gücünü ve reaktif gücünü ve inverterin kapalı durumunu DI portunun yüksek veya düşük girişine göre kontrol etmek içindir.

Yeşil olan, güç için yüksek girişi; beyaz olan, güç için düşük girişi gösterir. Kullanıcıların her duruma göre aktif ve reaktif gücü ayarlayabileceği toplam 16 durum vardır.



DRED kontrolü, DI portlarının A0, A1, D1, D2 ve D3'ünün yüksek veya düşük girişine göre aktif gücü ayarlamak için uygulanır.

| Mode | Çalıştır               | Açıklama                                                                                                                                                       | Note                                                                                                      |
|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRM0 | Kapat S9,S0            | Inverter kapatıldı                                                                                                                                             |                                                                                                           |
| DRM1 | Kapat S9,S1, S0'ı ayır | Kapat S1, şarj gücü 0%                                                                                                                                         | İki veya daha fazla DRM modu aynı anda çalıştığında, her ikisini de tatmin edebilecek en iyi sonucu alın. |
| DRM5 | Kapat S9,S5            | Inverter aktif güç çıkışı yapmıyor                                                                                                                             |                                                                                                           |
| DRM6 | Kapat S9,S6            | Inverter tarafından üretilen aktif güç, nominal gücün %50'sini geçmez                                                                                          |                                                                                                           |
| DRM7 | Kapat S9,S7            | Inverter tarafından üretilen aktif güç, nominal gücün %75'ini geçmez                                                                                           |                                                                                                           |
| DRM8 | Kapat S9,S8            | Inverter çıkış gücünün aktif gücü geri toparlanmaya başlar.<br>Açıklama: Inverter, Akıllı Kontrolör tarafından ayarlanan aktif güç yüzdesine göre çıkış yapar. |                                                                                                           |


admin
ÇM Seçin
Çıkış Yap

☐ Ripple Control Receiver
 ☒ DRED Kontrolü
 ☐ Devre dışı bırakmak

| Şu anki durum | DRM Modu | A0 | A1 | D1 | D2 | D3 | Inverter Gücü        |
|---------------|----------|----|----|----|----|----|----------------------|
|               | 0        | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | Kapamak              |
|               | 1        | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | Giriş aktif gücü0%   |
|               | 5        | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | Çıkış aktif gücü0%   |
|               | 6        | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | Çıkış aktif gücü50%  |
|               | 7        | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | Çıkış aktif gücü75%  |
|               | 8        | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | Çıkış aktif gücü100% |

Güç kontrolü
Gözetim

Elektrik Fiyat Ayarı  
 Sayaç Ayarı  
 Diğer Ayar  
 Invertör Ayarı  
 Akülü Sahne  
 Cihaz Yükseltme  
 Smart Controller Ayarı

### 5.3.3 Elektrik Fiyat Ayarı

Elektrik Fiyat Ayarı: Faydaları hesaplamak için elektrik fiyatını ayarlayın, bu, Genel arayüzde “Gelir&Tasarruf” olarak görüntülenir.

| RS485 Kanalı | Cihaz Tipi | Toplam Cihazlar | Çevrimiçi | Çevrimdışı | Durum |
|--------------|------------|-----------------|-----------|------------|-------|
| 1            | Matre      | 1               | 1         | 0          | ●     |

Dağıtım Ücreti: Dağıtım Ücreti Elektrik şebekesi altyapısının ücretlerini ifade eder, “Sabit” ve “Değişken” olanlar dahil. “Değişken” modunda, kullanıcılar “Hafta Dağıtım Ücreti” ve “Tatil Dağıtım Ücreti” hesaplama kurallarını ayarlamak için seçebilir, tatil hesaplama kuralları daha yüksek önceliğe sahiptir.

**Komisyon Ücreti:** Elektrikçi şebekeye satan satıcının ödemesi gereken komisyon ücreti.

**Vergiler:** Alıcının ödemesi gereken toplam ücretlerin vergi oranı.

**Denklem:**

Elektrik satın alma ücreti = (elektrik ücretleri + dağıtım ücreti) \* (1 + vergi oranı)

Elektrik satma ücreti = satış ücreti - komisyon ücreti

*\*Not: Dağıtım Ücreti, Komisyon Ücreti ve Vergiler, Akıllı Sahne'de bölge elektrik fiyatını ayarlamak için kullanılan parametrelerdir.*

### 5.3.4 Sayaç Ayarı

**Sayaç Ayarı:** Bu fonksiyon, paralel nokta sayacını ayarlamak için tasarlanmıştır. Ana sayfanın şebekeye bağlı gücü, varsayılan olarak sayacın değerini kullanacak ve verileri bulut platformuna yüklenecek ve ihracat kontrol fonksiyonunda kullanılacaktır. Birden fazla sayaç bağlantısı için lütfen manuel olarak “Paralel Nokta Sayaç SN” seçin.

**Sayaç Ters Bağlantı:** Kullanıcının sayacı ters bağlıysa, yeniden kablolama yapmalarına gerek yoktur, sadece “etkinleştir” anahtarını açıp gönderin.

### 5.3.5 Diğer Ayar

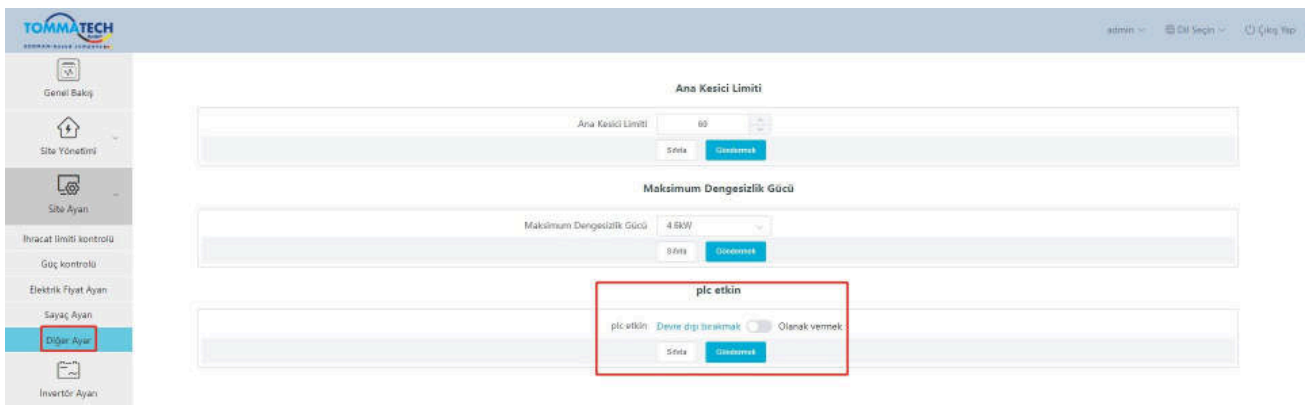
**Ana Kesici Limiti:** Sadece EV şarj cihazı mevcut olduğunda geçerlidir. EV şarj cihazının şarj gücünü kontrol ederek, şebekeden alınan akımı belirlenen değerden daha fazla olmamak üzere sınırlayın.

The screenshot shows the TOMMATECH web interface. On the left sidebar, the 'Diğer Ayar' (Other Settings) menu item is highlighted. The main content area displays three settings sections: 'Ana Kesici Limiti' (Main Circuit Breaker Limit) with a value of 60, 'Maksimum Dengesizlik Gücü' (Maximum Imbalance Power) with a value of 4.6kW, and 'plc etkin' (PLC active) with a toggle switch set to 'Devre dışı bırakmak' (Disable). Each section has a 'Silme' (Delete) button and a 'Güncelleme' (Update) button.

**Maksimum Dengesizlik Gücü:** Sadece EV şarj cihazı mevcut olduğunda geçerlidir. EV şarj cihazının şarj gücünü kontrol ederek, her faz arasındaki güç farklarını belirlenen değerden daha fazla olmamak üzere sınırlayın.

This screenshot is similar to the previous one, but the 'Maksimum Dengesizlik Gücü' (Maximum Imbalance Power) section is highlighted with a red box. The 'Ana Kesici Limiti' (Main Circuit Breaker Limit) remains at 60, and the 'plc etkin' (PLC active) toggle switch is still set to 'Devre dışı bırakmak' (Disable).

**Plc etkin:** Şirketimizin plc kutusu ile kullanılır. Eğer plc kutusu kullanılıyorsa, “etkinleştir” anahtarını açın ve gönderin; eğer plc kutusu kullanılmıyorsa, Smart Controller ekipmanı bulamayacaktır, hatta “Etkinleştir” anahtarı açık olsa bile.

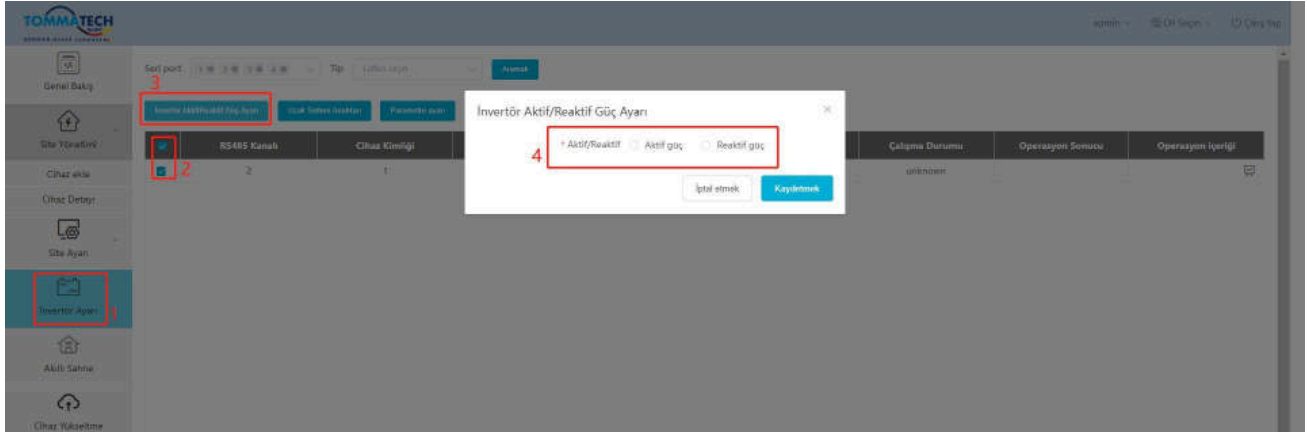


## 5.4 Inverter Ayarı

"Inverter Ayarı" altında üç işlev bulunmaktadır: "Inverter Aktif/Reaktif Güç Ayarı", "Uzaktan Sistem Anahtarı" ve "Parametre Ayarı".

### 5.4.1 Inverter Aktif/Reaktif Güç Ayarı

Inverter'ın aktif veya reaktif gücünü uzaktan ayarlayın. Reaktif güç modu "Aşırı Uyarılmış", "Alt Uyarılmış", "Sabit Reaktif Güç" ve "Devre Dışı" terimlerine ayrılmıştır. (birden fazla seçim mevcuttur)



### 5.4.2 Uzaktan Sistem Anahtarı

Inverter anahtarlamasının uzaktan kontrolü. (Parti halinde çalıştırılabilir)

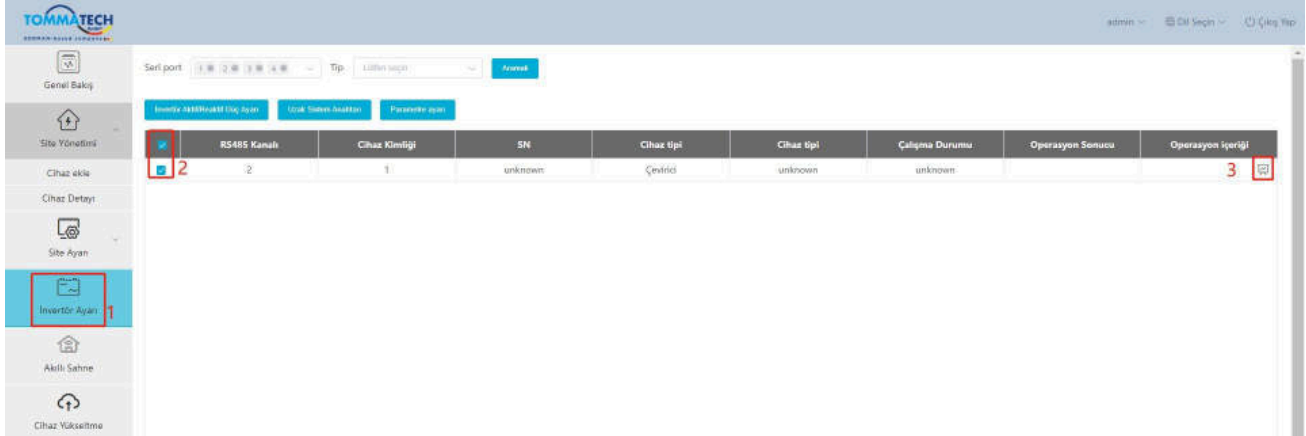
### 5.4.3 Parametre Ayarı

Uzmanlar, inverterin "Modbus Opcode"u aracılığıyla inverteri okuyup yazabilirler; bu altında "READ\_HOLDING\_REGISTERS", "READ\_INPUT\_REGISTERS", "WRITE\_SINGLE\_REGISTER" ve "WRITE\_MULTIPLE\_REGISTERS" bulunmaktadır. (Parti halinde çalıştırılabilir)

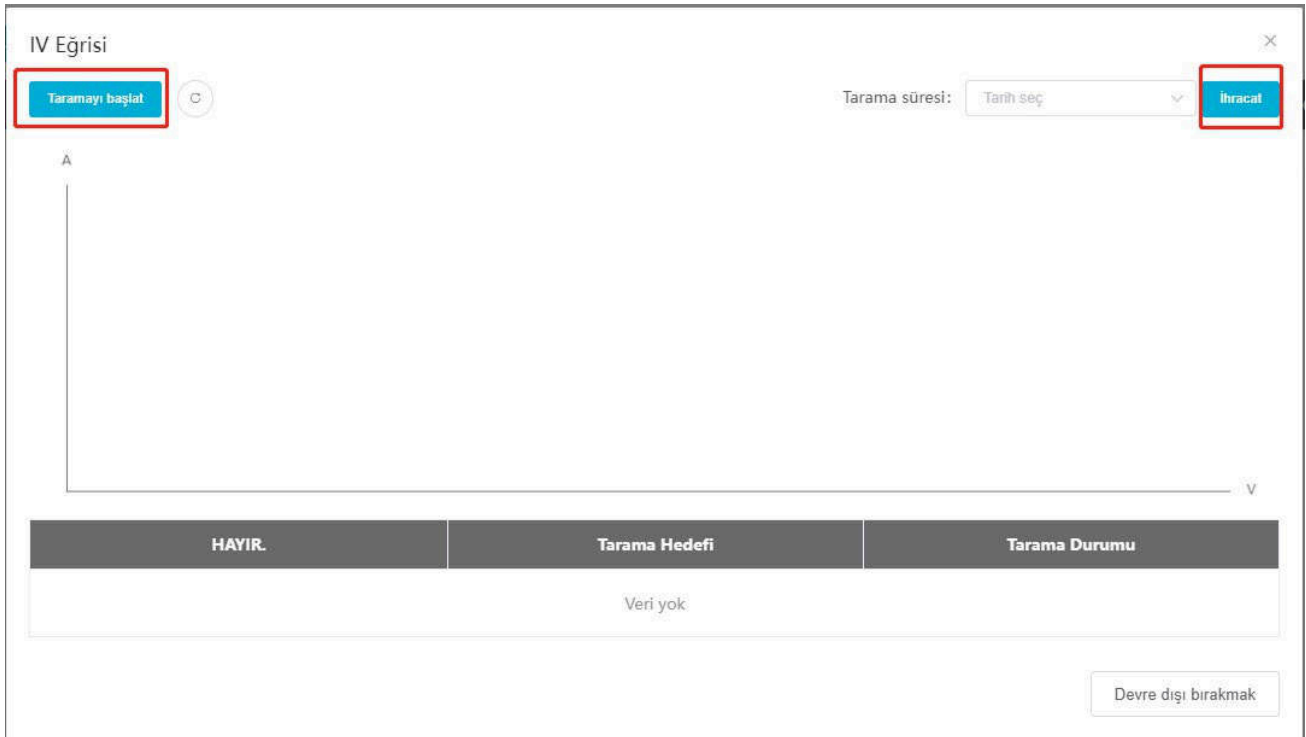
### 5.4.4 IV Eğrisi Tarama

Bu fonksiyon, her PV'deki farklı PV voltajlarının karşılık gelen PV gücünü toplayabilir.

i) İşlem içeriğindeki simgeye tıklayın, IV eğrisi tarama arayüzü açılacaktır.



ii) “Tarama başlat” seçeneğini seçin ve IV eğrisi görüntülenene kadar bir süre bekleyin. Kullanıcı ayrıca “Dışa Aktar” butonuna tıklayarak eğriyi dışa aktarabilir.



## 5.5 Akıllı Sahne

Akıllı Kontrolör web sayfasındaki Akıllı Sahne fonksiyonu, çeşitli koşullar ve yürütülebilir talimatlarla önceden yüklenmiştir. Kullanıcılar, otomatik olarak yürütülen özel sahneler oluşturmak için gerçek ihtiyaçlarına dayalı olarak “Eğer-O zaman” fonksiyonunu özelleştirebilirler. “Eğer” koşulu sağlandığında, kullanıcı tanımlı “O zaman” talimatı otomatik olarak yürütülecektir. “Eğer” koşulları Tarih & Saat, Hava Durumu, Inverter & Batarya, Akıllı Kontrolör, Sayaç ve Elektrik Fiyatını içerir. “O zaman” talimatları Gecikme, Mail Gönder, Inverter & Batarya, Akıllı Kontrolör içerir. Akıllı Kontrolör merkez olarak alındığında, sistemdeki ekipmanlar ve üçüncü taraf unsurlar bağlanarak akıllı bir kontrol sahnesi oluşturulur.

### 5.5.1 Akıllı Bir Sahne Oluştur

- i) Bir sahne oluşturmak için simgeye tıklayın. 

ii) “Eğer” ve “O zaman” koşullarını ayarlayın ve ayarı tamamlamak için “Kaydet”e tıklayın.

*\*Not: Belirlediğiniz koşul ve talimat sayısında bir sınırlama yoktur. Kullanıcılar; bu koşul ve talimatların birden fazla kombinasyonunu ekleyebilir.*

iii) Simgenin üzerine gelerek sahne içeriğini görüntüleyin. Sahneyi düzenlemek veya silmek için tıklayın. Otomatik kontrol sahnesini devre dışı bırakmak/etkinleştirmek için simgeye tıklayın.

## 5.6 Cihaz Güncellemesi

Cihaz Güncellemesi, inverter güncellemesi ve batarya güncellemesini içerir.

### 5.6.1 Inverter Güncellemesi

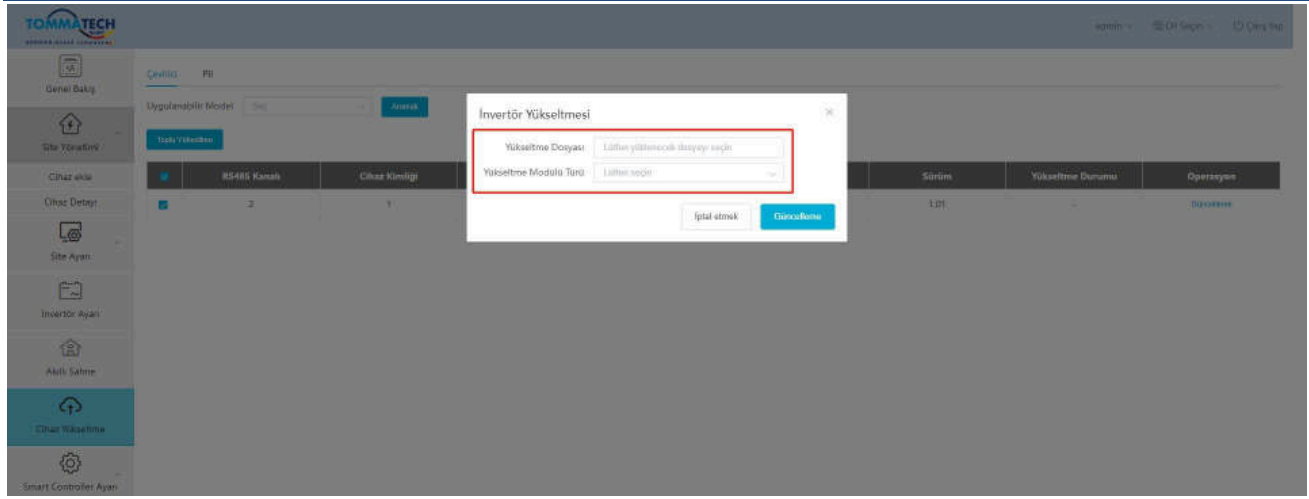
Uygulanabilir Model için varsayılan olarak hiçbir inverter seçilmemiştir. Bu durumda, kullanıcılar “Ara” butonuna tıklayarak, Akıllı Kontrolör ile bağlantılı tüm modeller alınacaktır. Kullanıcılar bu modellerden birini seçtikten sonra “Ara” butonuna tıklarsa, o türdeki tüm bağlı inverters aranacaktır.

The screenshot shows the TOMMATECH web interface. On the left sidebar, the 'Cihaz Güncelleme' (Device Update) option is highlighted with a red box. The main content area has a search bar with 'Cihazlar' and 'PBI' selected. Below the search bar, there is a table with the following columns: RS485 Kanalı, Cihaz Kimliği, SN, Cihaz Tipi, Çalışma Durumu, Sürüm, Yükseltme Durumu, and Operasyon. The table contains one row with the following data: RS485 Kanalı: 2, Cihaz Kimliği: 1, SN: unknown, Cihaz Tipi: unknown, Çalışma Durumu: unknown, Sürüm: 1.01, Yükseltme Durumu: -, Operasyon: Güncelleme. A red box highlights the 'Cihaz Güncelleme' button in the sidebar and the 'Ara' button in the search bar.

Toplu Güncelleme için önce uygulanabilir modelleri seçiniz. Aksi takdirde, sistem kullanıcıları uygulanabilir modelleri seçmeleri için bilgilendirecektir.

This screenshot is identical to the one above, showing the TOMMATECH web interface with the 'Cihaz Güncelleme' section. The sidebar has 'Cihaz Güncelleme' highlighted, and the main area shows a search bar with 'Cihazlar' and 'PBI' selected. The table below contains one device entry with the same data as the previous screenshot. A red box highlights the 'Cihaz Güncelleme' button in the sidebar and the 'Ara' button in the search bar.

**Güncelleme İşlemi:** “Güncelle” butonuna tıklayın, ardından “Inverter Güncellemesi” arayüzü açılacaktır. Güncelleme için yüklemek üzere dosyayı seçin ve ardından “Güncelleme Modül Türü” (ARM, MDSP, SDSP, ARC, ARM+DSP, PLC\_SELF ve PLC\_ARM dahil) seçin. Sonrasında inverteri güncelleyin.



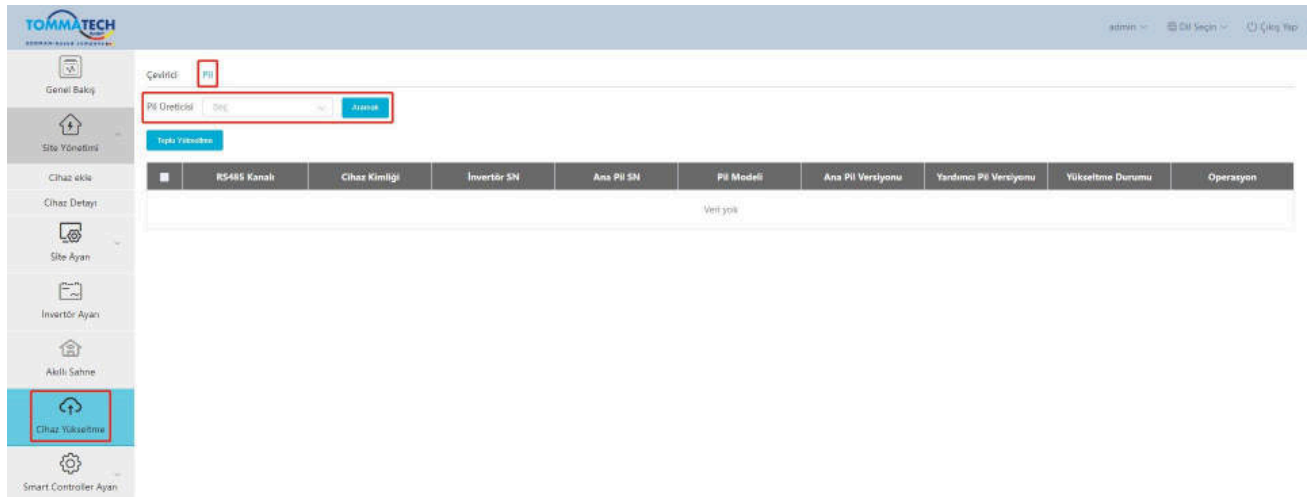
*\*Not: Inverter güncellemesi uzun sürer (yaklaşık 15-30 dk). Güncelleme sırasında, hiçbir veri yüklenmeyecektir.*

Güncelleme sürecini “Güncelleme Durumu” içinde kontrol edin.

### 5.6.2 Batarya Güncelleme Sekmesi

Batarya Üreticisi: Kullanıcılar, bu fonksiyonla bağlı bataryanın markasını filtreleyebilir. Herhangi bir marka seçmeden doğrudan arama yaparsanız, tüm batarya bilgileri görüntülenecektir.

Bataryanın güncelleme mantığı, inverterlerin güncelleme mantığına benzer: önce güncelleme dosyasını seçin, ardından batarya sürümünü güncellemek için BMS\_M (Batarya Yönetim Sistemi\_Ana) ve BMS\_S (Batarya Yönetim Sistemi\_Ali) modüllerini seçin. Güncelleme ilerlemesi ve sonucu, Inverter mantığıyla tutarlı olarak Güncelleme Durumu çubuğunda görüntülenir.



## 5.7 Akıllı Kontrolör Ayarı

### 5.7.1 İnternet Ayarı

Kablolu bağlantı: Akıllı Kontrolör ve yönlendirici arasında ağ kablosu ile bağlantı kurun.

Kablosuz bağlantı: Yerel giriş yaptıktan sonra, lütfen “Sistem Ayarı”-“İnternet Ayarı”-“WiFi Ayarı”na girerek WiFi'yi seçin ve şifreyi girin.

Bilgisayarı ve Akıllı Kontrolörü aynı WiFi'ye bağlayın, ardından 192.168.10.10 adresine giderek giriş yapın. Kullanıcı erişim sağlayamazsa, lütfen Bonjour SDK'sını yükleyin veya Akıllı Kontrolör LAN IP adresi üzerinden giriş yapın. Geçerli IP adresi için lütfen “Sistem Ayarı”-“Sistem Bilgisi”ne bakın.

Eğer 30 saniye içinde kablosuz bağlantıdan geri bildirim yoksa, lütfen Akıllı Kontrolör hotspot'unu (WiFi\_XXXXXX) koparıp yeniden bağlayın. Eğer mevcut bağlantı WiFi üzerinden ise ve WiFi adresi sistem bilgilerinde görünüyorsa, bu WiFi'nin başarıyla bağlandığı anlamına gelir ve LAN üzerinden giriş yapabilirsiniz. Aksi takdirde, kablosuz bağlantıyı tekrar deneyin.

Fixed IP: Eğer kullanıcı DHCP üzerinden kablolu veya kablosuz bağlantı tamamlandıktan sonra IP'yi sabitlemek istiyorsa, doğru ağ kartı türünü seçin, IP adresinin otomatik alımını kapatın ve “IP Adresi”, “Alt Ağ Maskesi”, “Ağ Geçidi” ve “DNS” ayarlarını yapın.

*\*Not: Eğer sabit IP'ye ihtiyaç yoksa, sıradan kullanıcıların herhangi bir işlem yapmasına gerek yoktur.*

The screenshot displays the TOMMATECH Smart Controller User Interface. The left sidebar contains navigation icons for General View, Site Management, Site Settings, Inverter Settings, Akıllı Sahne, Cihaz Yükleme, Smart Controller Settings, and Internet Settings (highlighted). The main content area shows the 'IP Ayarı' (IP Settings) screen. It includes a dropdown for 'NIC Türü' (NIC Type) set to 'Ethernet NIC'si', a 'DHCP' toggle set to 'YES', and fields for 'IP adresi', 'Alt ağ maskesi', 'Geçit', and 'DNS'. Below these are 'Sil' and 'Güncelle' buttons. The 'Wi-Fi Ayarı' (Wi-Fi Settings) screen is also visible, showing a table of Wi-Fi networks with columns for SSID, Signal Strength, and Security Status. The table lists several networks including 'SolarGuest', 'WIFI\_SHOP77UKLU', 'WIFI\_SKAWHEKSTN', 'WIFI\_SM7N2CKC', 'WIFI\_SKYBEJESTS', and 'SolarOffice'.

| SSID            | Signal Strength | Security Status |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| SolarGuest      | Full            | Secured         |
| WIFI_SHOP77UKLU | Full            | Secured         |
| WIFI_SKAWHEKSTN | Full            | Secured         |
| WIFI_SM7N2CKC   | Full            | Secured         |
| WIFI_SKYBEJESTS | Full            | Secured         |
| SolarOffice     | Full            | Secured         |

## 5.7.2 T\zaman Ayarı

Zaman ayarı, Akıllı Kontrolör sistem zamanını ayarlamak için yapılır, “Zaman Senkronizasyonu”, “TommaTech Senkronizasyonu” ve “Diğer Sunucu Senkronizasyonu” dahil.

“Zaman Senkronizasyonu”: Sistem zamanı otomatik olarak düzeltir.

“TommaTech Senkronizasyonu”: TommaTech platformu, sistemin zamanını değiştirmek için bir senkronizasyon komutu gönderir.

“Diğer Sunucu Senkronizasyonu”: IEC104 sunucusu, sistemin zamanını değiştirmek için bir senkronizasyon komutu gönderir.

*\*Note: Zaman ayarını yapmak için TommaTech kullanırken, lütfen “TommaTech Senkronizasyonu” moduna geçin.*

### 5.7.3 Seri Port Ayarları

Seri port ayarları, Akıllı Kontrolör'ün dört seri portunun baud hızını ayarlamak içindir, baud hızının varsayılan değeri 19200'dür. Kullanıcı, modele göre seri port altında baud hızını değiştirebilir.

*\*Note: Seri port altındaki modelin baud hızı tutarlıdır ve Akıllı Kontrolör tarafından ayarlanan seri port baud hızı ile tutarlıdır. Durdurma bitinin varsayılan değeri 1'dir.*

| RS485 Kanalı | Sıkıştırma Türü | Baud Hızı | Durdurma bitini |
|--------------|-----------------|-----------|-----------------|
| 1            | modbus          | 9600      | 1               |
| 2            | modbus          | 19200     | 1               |
| 3            | modbus          | 19200     | 1               |
| 4            | modbus          | 19200     | 1               |

### 5.7.4 Other Ayar

“Platform Ayarı”, verilerin platforma yüklenmesi için yapılan ayardır, veriler varsayılan olarak TommaTech'e gönderilir, diğerleri ise IEC104 sunucusuna gönderilir.

“Veritabanı Depolama Ayarı”, inverterlerin verileri depolaması için bir yoldur. İki depolama yolu vardır: “Varsayılan” ve “TF Kartı”. “Varsayılan”, verileri Akıllı Kontrolör üzerinde depolamak içindir.

Elektrik fiyat ayarı: Elektrik fiyatı aracılığıyla geliri hesaplayın ve genel arayüzde görüntüleyin.

“CO<sub>2</sub> Tasarruf Faktörü”: CO<sub>2</sub> miktarını katsayı aracılığıyla hesaplayın ve genel arayüzde görüntüleyin.

*\*Note :*

*16G kapasiteye sahip bir TF kartı kullanılması önerilir;*

*Veritabanı depolama yolu bir TF kartı ise, sistem çalışırken TF kartı çıkarılamaz. TF kartını çıkarmak istiyorsanız, depolama yolunu varsayılan olarak değiştirmeniz ve ardından TF kartını çıkarmanız gerekir. (Güç kapandıktan sonra fişi çekmeniz önerilir)*

**Bulut Platformu Ayarı**

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Veri Yükleme Platformu             | Tommatelch |
| Yerel adres                        |            |
| Platform Sunucusu Adresi           |            |
| Platform Sunucusu Bağlantı Noktası |            |
| Sil                                | Güncelle   |

**Veritabanı Depolama Ayarları**

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Veritabanı Depolama Yolu | Varsayılan |
| Sil                      | Güncelle   |

**CO<sub>2</sub> Tasarruf Faktörü**

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| CO <sub>2</sub> Tasarruf Faktörü | 0.997    |
| Sil                              | Güncelle |

### 5.7.5 Akıllı Kontrolör Bilgileri

“Akıllı Kontrolör Bilgileri” Akıllı Kontrolör’ün “Kayıt Numarası”, “Firmware Sürümü”, “Dahili Kodlar”, “Sistem Saati”, “Bellek Kullanımı”, “Boş Disk Alanı”, “Boş TF Alanı”, “Wi-Fi Bağlantısı”, “LAN IP Adresi”, “LAN MAC Adresi”, “WiFi IP Adresi” ve “WiFi MAC Adresi” gibi temel bilgilerini görüntüler.

Geçmiş verileri temizle: Cihazın geçmiş verilerini temizler.

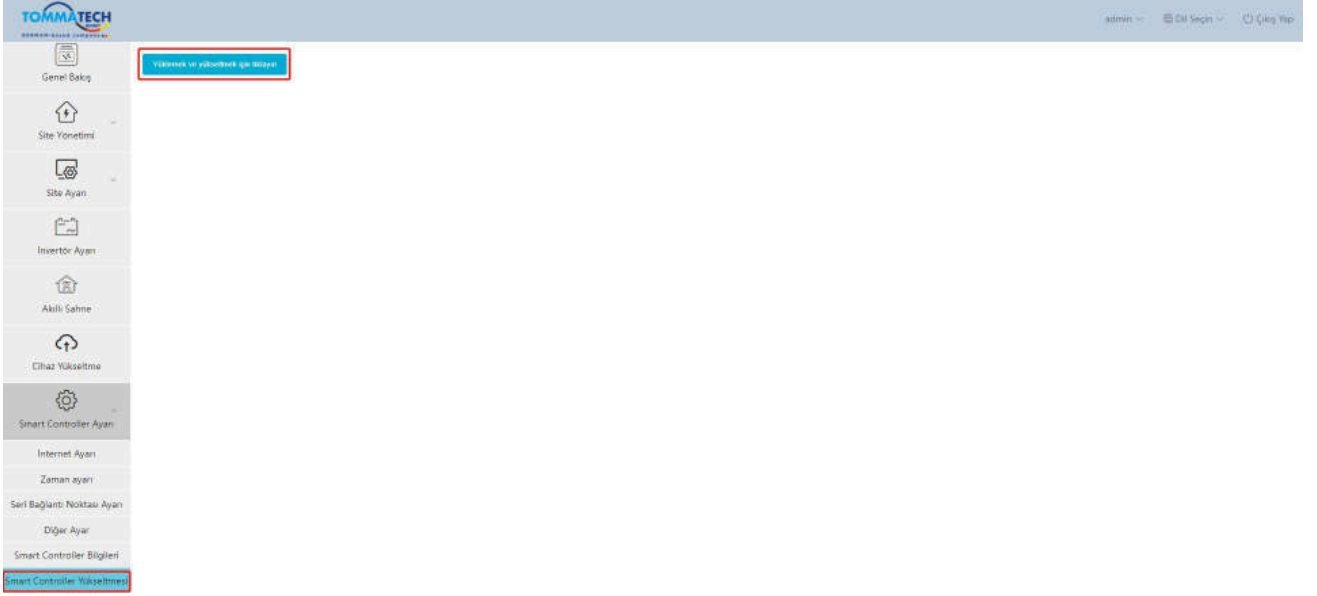
**Smart Controller Bilgileri**

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| SN                      | SKK5Y1ZQYZ          |
| Donanım Yazılımı Sürümü | 3.09                |
| Dahili Kodlar           | V001.00             |
| Sistem zamanı           | 2024-01-05 07:44:46 |
| Hafıza kullanımı        | 20.0%               |
| Boş disk alanı          | 4.1G                |
| Önizsiz TF Alanı        | NA                  |
| Wi-Fi Bağlantısı        | SolaxGuest          |
| LAN IP Adresi           |                     |
| LAN MAC Adresi          | d5d8d5d7a6ca1       |
| Wi-Fi IP Adresi         | 192.168.110.104     |
| Wi-Fi MAC Adresi        | 7D420a5d4Dd92       |

[Geçmiş Verileri Temizleme](#)

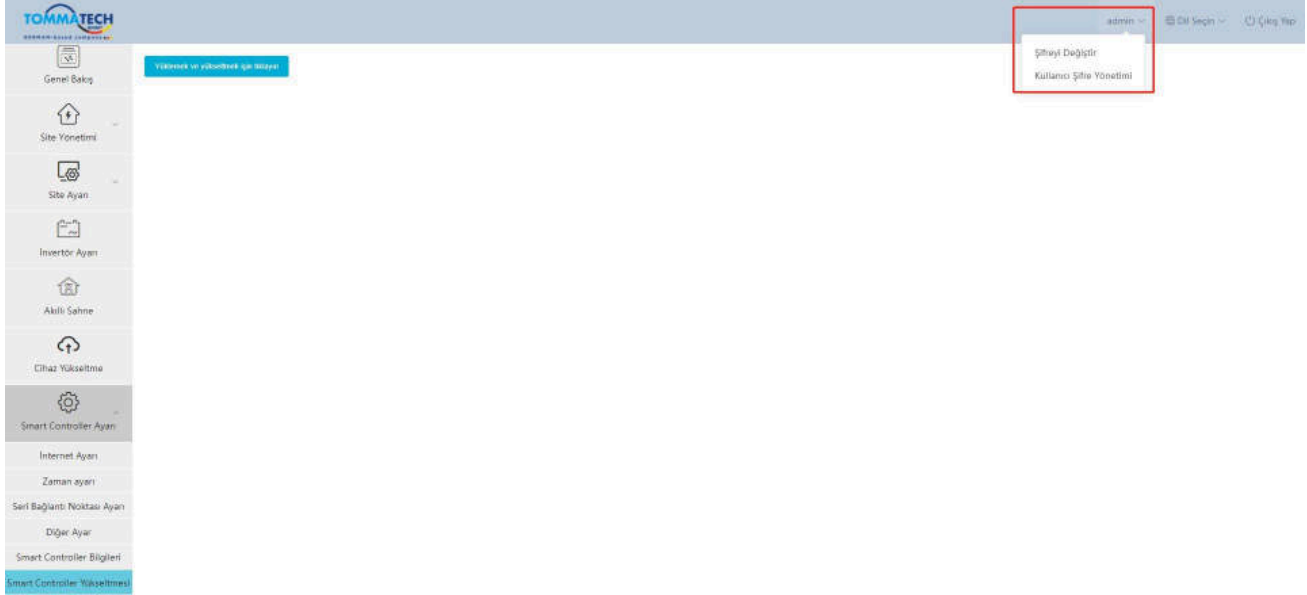
### 5.7.6 Akıllı Kontrolör Güncellemesi

Akıllı Kontrolör'ü yüklemek ve güncellemek için “Yükle ve Güncelle” butonuna tıklayın, ardından güncelleme dosyasını seçin ve güncellemeyi bekleyin. (Sadece bir dosya aynı anda yüklenebilir ve sürekli işlem için arayüzün yenilenmesi gerekir.)



## 5.8 Şifre Değiştirme

Sistem, “Şifre Değiştir” ve “Kullanıcı Şifre Yönetimi” olmak üzere iki yöntem sunar.



## 5.9 Sistem Sıfırlama

Sistem sıfırlama, sistemi fabrika ayarlarına döndürür, Akıllı Kontrolör'ün geçmiş verileri ve yapılandırma bilgileri silinecektir.

İşlem: “Recover” butonuna 10 saniye basılı tutun, tüm üç LED sönene kadar bekleyin ve ardından bırakın. Yukarıdaki işlemler tamamlandıktan sonra, hizmet yeniden başlatılır ve sistem sıfırlama işlemi tamamlanır.

## 6 Teknik Özellikler

|                                                        |                                                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Product                                                | Akıllı Kontrolör                                         |
| Donanım                                                |                                                          |
| Güç adaptörü                                           | 100-240V 50/60HZ AC Girişi 12V 2A DC Girişi              |
| Nominal güç                                            | 24W                                                      |
| Veri transfer aralığı                                  | 5min                                                     |
| Depolama kapasitesi                                    | 8G/16G TFcard                                            |
| Yönetilen cihaz sayısı                                 | 60                                                       |
| İletişim                                               |                                                          |
| Inverter iletişimi                                     | 3xRS485                                                  |
| kablosuz modül                                         | WiFi 2.4GHz                                              |
| erişim ağı                                             | WiFi                                                     |
| elektrik sayaçları ve çevresel dedektörlerin iletişimi | 1xRS485                                                  |
| İletişim mesafesi                                      | kablosuz <10 m, LAN < 100m                               |
| DRM arayüzü                                            | Sadece Avustralya                                        |
| USB arayüzü                                            | 1 USB Arayüzü (Yerel güncelleme ve parametre ayarı için) |
| Kuru Düğüm Kontrol Alıcısı                             | 2AI,4DI,4DO (Harici genişleme için ayrılmış)             |
| Genel parametreler                                     |                                                          |
| Boyutlar<br>(uzunluk*genişlik*yükseklik)               | 205*124*33                                               |
| Ağırlık                                                | <=500 g                                                  |
| Çalışma Sıcaklığı Aralığı                              | -20°C ~ +60°C                                            |
| Koruma Derecesi                                        | IP20                                                     |
| Kurulum yöntemi                                        | Duvara montaj, ray montaj                                |
| Göstergeler                                            | LED                                                      |
| standart                                               |                                                          |
| Sertifikasyon                                          | CE                                                       |

## 7 Sertifikalı Kalite Güvencesi

### 7.1 Sertifika işareti



### 7.2 Garanti

TommaTech, aksi sözleşmede belirtilmedikçe, standart 24 aylık garanti vermektedir, sözleşme geçerli olacaktır.

### 7.3 Garanti Koşulları

Ürün yukarıdaki talimatlara göre çalıştırıldığı takdirde, TommaTech, ürün garanti süresi içinde herhangi bir failure (hata) ürün kalitesinden kaynaklanıyorsa, satış sonrası hizmet sağlayacaktır.

### 7.4 Sorumluluk Reddi

Garanti talepleri, aşağıdakiler nedeniyle doğrudan veya dolaylı zararlara karşı hariçtir:

- 1) Ürün veya aksesuarlar için garanti süresi sona ermişse, ancak uzatılmamışsa;
- 2) Ürünün ilgili kılavuzda belirtilen kurulum ve bakım gereksinimlerine uygun olarak çalıştırılmaması;
- 3) Belirtilen çalışma ortamında çalıştırmama, saklama ve kullanma nedeniyle oluşan arızalar veya hasarlar;
- 4) Öngörülemeyen beklenmedik faktörler, insan faktörleri veya mücbir sebeplerden kaynaklanan arızalar veya hasarlar; ve
- 5) Akıllı Kontrolör'ün kendi kalite sorunlarından kaynaklanmayan diğer arızalar veya hasarlar.

## **8 Bize Ulaşın**

---

Akıllı Kontrolör ile ilgili herhangi bir soru veya teknik bir sorunuz varsa, lütfen aşağıdaki yöntemlerle bizimle iletişime geçin, size gönülden hizmet edeceğiz.

TommaTech GmbH - München / GERMANY

ADRES: Zeppelinstr. 14, 85748 Garching b. München

Tel: +49 89 1250 36 860

E-POSTA: [mail@tommatech.de](mailto:mail@tommatech.de)

WEB: [www.tommatech.de](http://www.tommatech.de)

## Ek 1 Eşleşen Model

| Eşleşen model        | Baud hızı |
|----------------------|-----------|
| Trio-Hybrid K-Serisi | 19200     |
| Uno-Hybrid K-Serisi  | 19200     |
| Uno-BackUp K-Serisi  | 19200     |
| Trio-BackUp K-Serisi | 19200     |
| Trio-Atom K-Serisi   | 9600      |
| Trio-Plus K-Series   | 9600      |
| Uno - Akıllı Sayaç©  | 9600      |