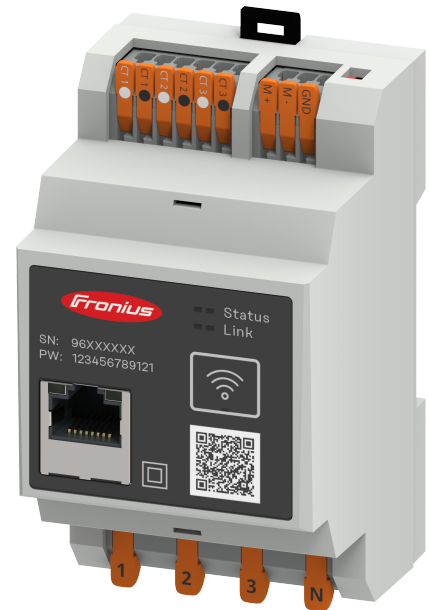


Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP



TR | Kullanım kılavuzu



42,0426,0464,TR

007-05022024

Güvenlik kuralları	5
Güvenlik kuralları.....	7
Güvenlik talimatları açıklaması.....	7
Genel.....	7
Ortam koşulları.....	8
Yetkin kişi.....	8
Telif hakkı.....	8
Veri yedekleme.....	8
Genel Bilgiler	9
Fronius Smart Meter IP.....	11
Cihaz tanımı.....	11
Cihaz hakkında bilgiler.....	11
Amaca uygun kullanım.....	11
Teslimat kapsamı.....	12
Konumlandırma.....	12
Ölçüm doğruluğu.....	13
Acil durum akımı işletim modu.....	13
Kumanda elemanları, anahtarlar ve göstergeler.....	14
Ürüne genel bakış.....	14
LED durum göstergesi.....	14
Kurulum	15
Hazırlık.....	17
Smart Meter'in konum seçimi.....	17
Kurulum.....	18
Kurulum kontrol listesi.....	18
Montaj.....	19
Koruma devresi.....	19
Kablaj.....	19
Akım trafosunun bağlanmasıyla ilgili gereklilikler.....	20
Akım trafosunu bağlama.....	21
LAN'ın bağlanması.....	22
WLAN konfigürasyonu.....	22
Modbus RTU'nun bağlanması.....	22
Sonlandırma dirençleri - Sembol açıklaması.....	23
Modbus RTU sonlandırma direncinin ayarlanması.....	24
Sonlandırma dirençleri.....	24
BIAS Modbus RTU'nun ayarlanması.....	25
İşletmeye alma	27
Fronius Smart Meter IP'yi devreye alma.....	29
Fronius Smart Meter IP'yi akıllı telefon veya tablet ile devreye alma.....	29
Fronius Smart Meter IP'yi bilgisayarla devreye alma.....	29
Fronius SnapINverter / Fronius Symo Hybrid.....	30
Genel.....	30
Fronius Datamanager'a konnektör kurma.....	30
Fronius Smart Meter IP'nin primer sayaç olarak yapılandırılması.....	30
Fronius Smart Meter IP'nin sekonder sayaç olarak yapılandırılması.....	31
Modbus katılımcısı - Fronius SnapINverter.....	31
Çoklu sayaç sistemi - Sembol açıklaması.....	32
Çoklu sayaç sistemi - Fronius Snap inverteri.....	33
Fronius GEN24 inverteri.....	35
Genel.....	35
Tarayıcıyla kurulum.....	35
Fronius Smart Meter IP'nin primer sayaç olarak yapılandırılması.....	36

Fronius Smart Meter IP'nin sekonder sayaç olarak yapılandırılması.....	36
Modbus katılımcısı - Fronius GEN24	37
Çoklu sayaç sistemi - Sembol açıklaması.....	38
Çoklu sayaç sistemi - Fronius GEN24 inverteri.....	39
Fronius Smart Meter IP - Web sitesi	41
Genel bakış.....	43
Genel bakış.....	43
Ayarlar.....	44
Gelişmiş ayarlar	44
Fabrika ayarlarına dönme.....	45
Trafonun giriş akımının değiştirilmesi	45
Ek	47
Bakım, onarım ve atık yönetimi.....	49
Bakım.....	49
Temizlik.....	49
Atık yönetimi.....	49
Teknik özellikler.....	50
Teknik özellikler.....	50
Fronius fabrika garantisi.....	52

Güvenlik kuralları

Güvenlik kuralları

Güvenlik talimatları açıklaması



UYARI!

Doğrudan tehdit oluşturan bir tehlikeyi ifade eder.

- Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ya da ciddi yaralanma meydana gelir.



TEHLİKE!

Tehlikeli oluşturması muhtemel bir durumu ifade eder.

- Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ve ciddi yaralanma meydana gelebilir.



DİKKAT!

Zarar vermesi muhtemel bir durumu ifade eder.

- Bu tehlike önlenmediği takdirde hafif ya da küçük çaplı yaralanmalar ve maddi kayıplar meydana gelebilir.

NOT!

Yapılan işlemin sonuçlarını etkileyebilecek ihtimali ve ekipmanda meydana gelebilecek hasar ihtimalini ifade eder.

Genel

Cihaz, günümüz teknolojisine ve geçerliliği kabul edilmiş düzenlemelere uygun olarak üretilmiştir. Bununla birlikte hatalı ya da amaç dışı kullanımda

- operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları için tehlike söz konusudur.

Cihazın devreye alınması, bakımı ve onarımı ile görevli kişilerin,

- gerekli yetkinliğe sahip olması,
- elektrikli tesisatlarla ilgili bilgi donanımına sahip olması ve
- bu kullanım kılavuzunu eksiksiz bir şekilde okuyarak tam olarak uygulaması zorunludur.

Kullanım kılavuzu, sürekli olarak cihazın kullanıldığı yerde muhafaza edilmelidir. Kullanım kılavuzuna ek olarak, kazaları önlemeye ve çevrenin korunmasına yönelik genel ve yerel düzenlemelere de uyulması zorunludur.

Cihazdaki bütün güvenlik ve riskle ilgili talimatlar

- okunur durumda tutulmalıdır
- zarar verilmeyecek
- yerinden çıkartılmayacak
- üzeri kapatılamayacak, üzerine herhangi bir şey yapıştırılmayacak ya da üzeri boyanmayacaktır.

Klemensler yüksek sıcaklığa erişebilirler.

Cihazı, tüm koruma tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirdiklerinden emin olduktan sonra çalıştırın. Koruma tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirmemesi durumunda

- operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları,

İşlevlerini tam olarak yerine getiremeyen koruma donanımlarının cihazın çalıştırılmasından önce yetkili personel tarafından onarılmasını sağlayın.

Koruma tertibatlarını asla baypas etmeyin ya da devre dışı bırakmayın.

Cihaz üzerinde bulunan güvenlik ve tehlike notlarının yerleri için cihazın kullanım kılavuzunun "Genel bilgi" bölümüne bakın.

Güvenliği etkileyebilecek arızaları cihazı devreye almadan önce ortadan kaldırın.

Söz konusu olan sizin güvenliğiniz!

Ortam koşulları

Cihazın belirtilen alan dışında çalıştırılması ya da depolanması da amaç dışı kullanım olarak değerlendirilir. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Yetkin kişi

Bu kullanım kılavuzundaki servis bilgileri yalnızca kalifiye personel için öngörülmüştür. Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Dokümanlarda belirtilenler haricinde işler yapmayın. Bu şart, söz konusu işler için yetkinliğe sahip olsanız dahi geçerlidir.

Tüm kablo ve iletim hatları sıkı, hasarsız, izole edilmiş ve yeterli ölçülere sahip olmalıdır. Gevşek bağlantılar, erimeye başlamış, hasarlı veya boyutları küçük kabloları ve hatları yetkili bir uzman işletmenin hemen onarmasını sağlayın.

Bakım ve onarım işleri sadece alanında yetkin kişilerce yapılmalıdır.

Dışarıdan satın alınan parçaların, dayanıklı ve güvenlik talimatları yerine getirecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olduğu garanti edilmez. Yalnızca orijinal yedek parça (norm parçalar dahil) kullanın.

Üreticinin onayı olmadan cihaz üzerinde değişiklik, ilave ya da tadilat yapmayın.

Kusursuz durumda olmayan yapı parçalarını derhal değiştirin.

Telif hakkı

Bu kullanım kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir.

Metin ve resimler, baskının hazırlandığı tarihte geçerli olan teknik düzeyi yansıtmaktadır. Değişiklik yapma hakkı saklıdır. Kullanım kılavuzunun içeriği, alıcıya hiçbir hak vermez. İyileştirme önerileri ve kullanım kılavuzundaki hatalara yönelik bildirimler için teşekkür ederiz.

Veri yedekleme

Fabrika ayarlarında yapılacak değişikliklere ilişkin verilerin yedeklenmesi kullanıcının sorumluluğundadır. Kişisel ayarların silinmesi durumunda üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Genel Bilgiler

Fronius Smart Meter IP

Cihaz tanımı

Fronius Smart Meter IP, öz tüketimi optimize etmek ve hanenin yük eğrisini kaydetmek için kullanılan çift yönlü bir elektrik sayacıdır. Fronius inverter, Fronius Datamanager ve Fronius veri arabirimi ile birlikte Fronius Smart Meter IP, özel elektrik tüketiminin net bir şekilde gösterilmesini sağlar.

Sayaç, tüketicilere veya ağa giden güç akışını ölçer ve bilgileri Modbus RTU/RS485 veya TCP (LAN/WLAN) aracılığıyla Fronius Datamanager ve Fronius veri ara yüzüne aktarır.

⚠ DİKKAT!

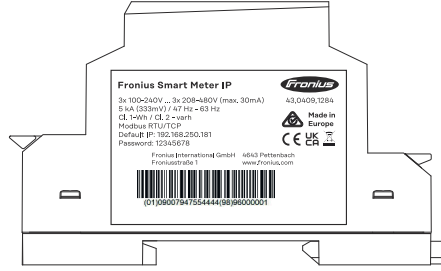
Güvenlik talimatlarını dikkate alın ve uygulayın!

Güvenlik talimatlarının dikkate alınmaması kişi ve cihazın zarar görmesine yol açar.

- ▶ Ağ bağlantısı kurulmadan önce güç beslemesini kapatın.
- ▶ Güvenlik talimatlarını dikkate alın.

Cihaz hakkında bilgiler

Fronius Smart Meter IP'de teknik bilgiler, işaretler ve güvenlik sembolleri bulunur. Bunlar sökülemez veya üzeri boyanamaz. Notlar ve semboller, ağır yaralanmalara ve maddi hasarlara yol açabilecek hatalı kullanımlara karşı sizi uyarır.



Güç levhasındaki semboller:



CE işareti: İlgili AB yönetmeliklerine ve düzenlemelere uyulduğunu onaylar. Ürün, belirli bir onaylanmış kuruluş tarafından kontrol edilmiştir.



WEEE işareti: Avrupa yönetmeliği ve ulusal yasalar uyarınca elektrikli ve elektronik eski cihazlar ayrı toplanmalı ve çevreye uygun bir şekilde geri dönüşüme aktarılmalıdır.



UKCA işareti: Birleşik Krallığa ait ilgili yönetmeliklere ve düzenlemelere uyulduğunu onaylar.



RCM işareti: Avustralya ve Yeni Zelanda kuralları uyarınca kontrol edilmiştir.

Amaca uygun kullanım

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı), TN/TT sistemlerinden açık ana şebeke için bir sabit işletim ekipmanıdır ve öz tüketimi veya sistemdeki bireysel yükleri

saptar.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı), akü deposu ve/veya bireysel bileşenlerin iletişimi için Fronius Ohmpilot kurulu olan sistemler için gereklidir.

Kurulum bakır iletkenlerin kablo kesitleri ve sayacın maksimum akımıyla uyumlu sigortalar ile iç alanda DIN rayları üzerinde gerçekleştirilir. Fronius Smart Meter IP, yalnızca ekli belgelerde verilen bilgilere ve geçerli yerel yasalara, koşullara, yönetmeliklere, standartlara göre ve teknik olanaklar çerçevesinde çalıştırılmaktadır. Ürünün kullanım amacında açıklandığından farklı şekillerde kullanımı uygunsuz kullanım sayılır.

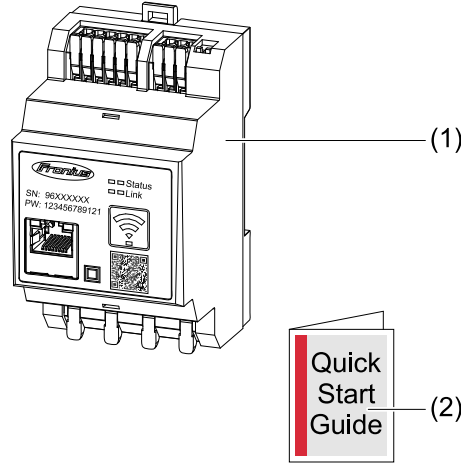
Mevcut belgeler ürünün bir parçasıdır ve okunmalı, dikkate alınmalı ve kurulum alanında her zaman erişilebilecek şekilde düzgün bir durumda saklanmalıdır. Mevcut belgeler ürünün kurulumu, elektriksel güvenliği ve kullanımı ile ilgili geçerli olan yerel, eyalete ait, bölgeye ait, federal veya ulusal yasaların ve yönetmeliklerin veya standartların yerine geçmez. Fronius International GmbH ürünün kurulumu ile ilgili bu yasa veya hükümlere uyulup uyulmamasına ilişkin hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) üzerinde değişiklik ve dönüştürme gibi işlemler yapılmasına izin verilmez. Yetkisiz yapılan işlemler, garanti ve garanti taleplerinin geçersiz kılınmasına ve genellikle işletme ruhsatının hükümsüzlüğüne neden olur. Bu tür kullanımlardan doğan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.

Makul öngörülebilir yanlış kullanımlar:

Fronius Smart Meter IP, yaşamsal medikal cihazların ikmali ve kiracıların maliyet cetvelleri için uygun değildir.

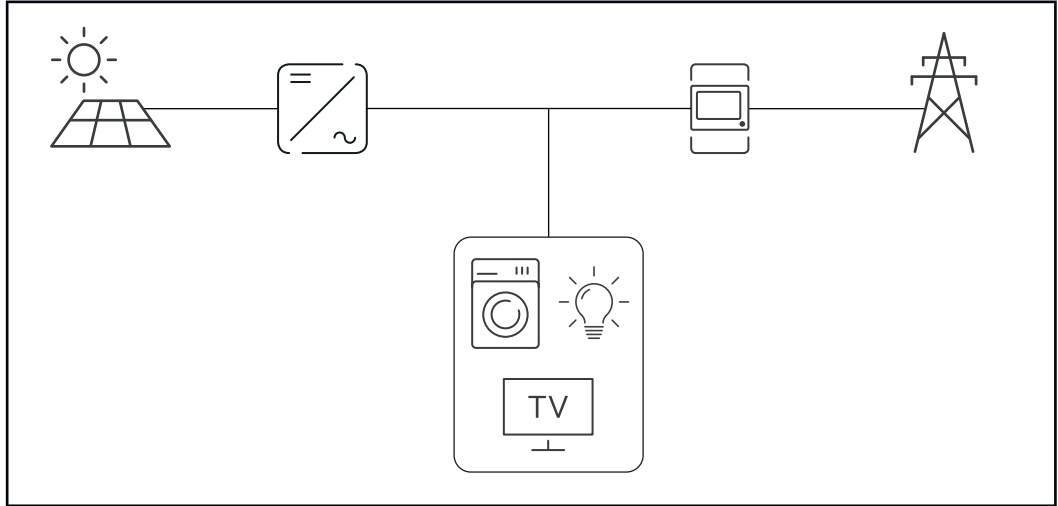
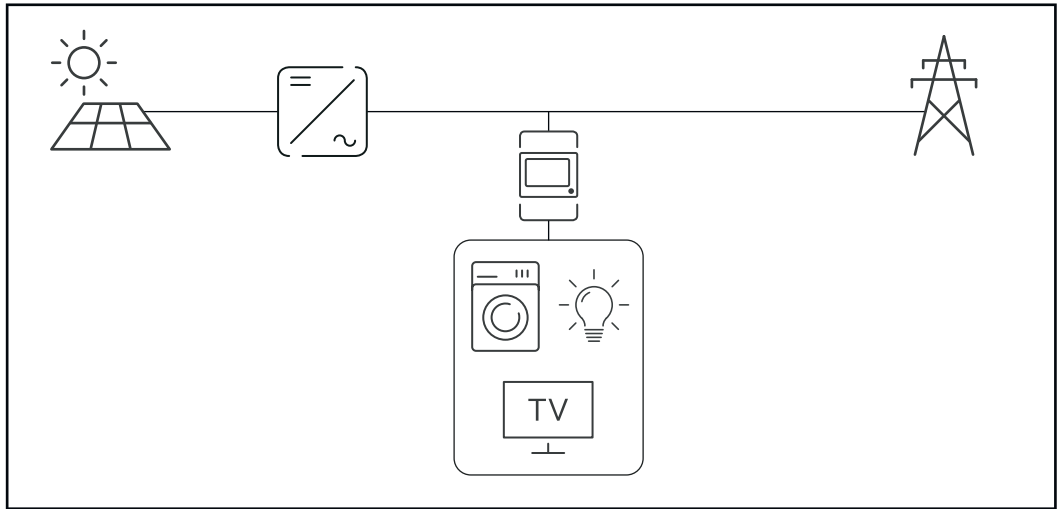
Teslimat kapsamı



- (1) Fronius Smart Meter IP
- (2) Hızlı başlangıç kılavuzu

Konumlandırma

Smart Meter aşağıdaki konumlarda sisteme eklenebilir:

Besleme noktasına konumlandırma:**Tüketim noktasına konumlandırma:****Ölçüm doğruluğu**

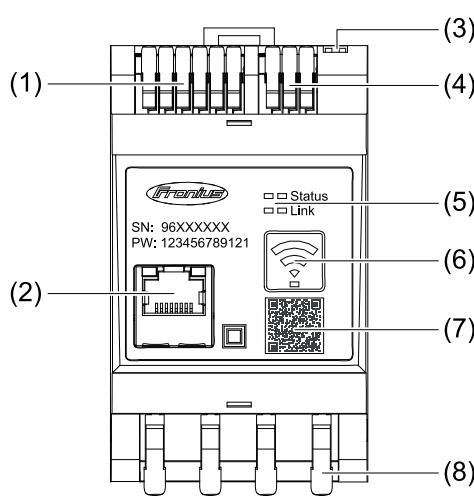
Der Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı), 208 - 480 VLL ve 100 -240 VLN gerilim aralığında aktif enerjiyi (EN IEC 62053-21) ölçerken doğruluk sınıfı 1'dedir. Daha fazla bilgi için bkz. [Teknik özellikler](#) sayfa **50**.

Acil durum akımı işletim modu

Fronius Smart Meter IP, Modbus RTU / TCP veri kabloları ile acil durum akımı sağlar. Modbus TCP üzerinden bağlantı ile ağ geri dönüş süresinin ağırla başlatılmasıyla artması sağlanmalıdır. Fronius, Modbus RTU bağlantısını önerir

Kumanda elemanları, anahtarlar ve göstergeler

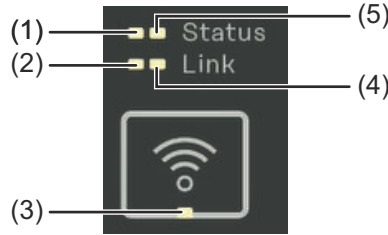
Ürüne genel bakış



- (1) CT'ler için bağlantı alanı
- (2) LAN bağlantı soketi
- (3) DIP anahtarları
 - BIAS
 - Terminating Resistor
- (4) Modbus RTU bağlantı alanı
- (5) LED ekranlar
- (6) WLAN erişim noktası ve sıfırlama düğmesi
- (7) easyConnect QR kodu
- (8) AC bağlantı alanı

LED durum göstergesi

LED durum göstergesi Fronius Smart Meter IP'nin işletim durumunu ve veri bağlantısını gösterir.



- (1) **LED durumu 1**
Yeşil yanıyor: çalışmaya hazır
- (2) **LED bağlantısı 1**
Yeşil yanıyor: Ağ ile veri bağlantısı kuruldu.

- (3) **WLAN LED'i**
Yeşil yanıp sönüyor: WLAN bağlantısı kuruluyor.
Yeşil yanıyor: WLAN bağlantısı başarıyla kuruldu.
- (4) **LED bağlantısı 2**
Kırmızı yanıyor: veri bağlantısı yok
Kırmızı yanıp sönüyor: WLAN-Accesspoint
- (5) **LED durumu 2**
Yanıyor: Ön yükleme işlemi

Kurulum

Smart Meter'in konum seçimi

Smart Meter'in konumu seçilirken aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmalıdır:

Yalnızca sabit, yanıcı olmayan bir zemin üzerinde montaj yapın.

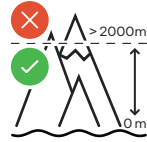
Maks. çevre sıcaklıkları: -25 °C - +55 °C

Bağıl nem: maks. %93

Kontrol kabine veya benzer bir kapalı alana Smart Meter montajı esnasında zorunlu havalandırma yoluyla yeterli bir sıcaklık aktarımı sağlayın.



Smart Meter, iç alanda montaj için uygundur.



Smart Meter deniz seviyesinden 2 000 m fazla yüksekliklerde monte edilmemeli ve çalıştırılmamalıdır.

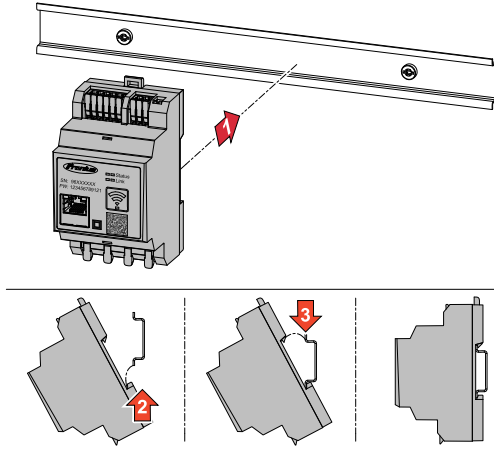
Kurulum

Kurulum kontrol listesi

Kurulumla ilgili bilgiler aşağıda atıfta bulunulan maddelerde bulunur:

- 1 Ağ bağlantısı kurulmadan önce güç beslemesini kapatın.
- 2 Fronius Smart Meter IP'yi monte edin (bkz. [Montaj](#) sayfa 19).
- 3 Devre kesiciyi veya devre kesici otomatı ve güç kesiciyi bağlayın (bkz. [Koruma devresi](#) sayfa 19).
- 4 Şebeke kablosunu Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) ile bağlayın (sayfaya [Kablaj](#) bakın 19).
- 5 Her sayaç için akım trafosunun anma akımını not edin. Bu değerler ayar sırasında gereklidir.
- 6 Akım trafosunu ve Fronius Smart Meter IP'yi bağlayın (bkz. [Akım trafosunun bağlanmasıyla ilgili gereklilikler](#) sayfa 20).
- 7 Akım trafosunu iletkenlere monte edin. Akım trafosunun doğru yönü gösterdiğine emin olun. Bir ok yükü veya kaynağı gösterir (açık ağ) (bkz. [Akım trafosunu bağlama](#) sayfa 21 ve akım trafosu ek sayfası)
- 8 Akım trafosunun fazlarının şebeke gerilimi fazlarıyla eşleştirdiğinden emin olun (bkz. [Akım trafosunu bağlama](#) sayfa 21).
- 9 Fronius Smart Meter IP'nin veri bağlantısını kurun. Veri bağlantısı 3 farklı türde kurulabilir:
 - Modbus RTU (Acil durum akımı işletim modu kullanılacağına önerilir), bkz. [22](#), sayfa 22.
 - LAN, bkz. [LAN'in bağlanması](#), sayfa 22.
 - WLAN, bkz. [WLAN konfigürasyonu](#), sayfa 22.
- 10 Modbus RTU bağlantısında: Gerekirse sonlandırma dirençlerini ayarlayın (bkz. [Modbus RTU sonlandırma direncinin ayarlanması](#) sayfa 24).
- 11 Modbus RTU bağlantısında: Gerekirse BIAS anahtarını ayarlayın (bkz. [BIAS Modbus RTU'nun ayarlanması](#) sayfa 25).
- 12 Tüm tel ve soketleri çekerek bunların bağlantı ucu bloklarına güvenli bir şekilde takıldığına emin olun.
- 13 Fronius Smart Meter IP'nin güç beslemesini açın.
- 14 Fronius sistem denetiminin donanım yazılımı versiyonunu kontrol edin (bkz. ["Teknik özellikler"](#)). İnverter ve Fronius Smart Meter IP arasında uyumluluğu sağlamak için yazılım her zaman güncel durumda tutulmalıdır. Güncelleme inverter websitesi veya Fronius Solar.web üzerinden başlatılabilir (bkz. ["Geçmiş ayarlar"](#)).
- 15 Fronius Smart Meter IP'yi yapılandırın ve işleme alın (bkz. [İşletmeye alma](#) sayfa 27).

Montaj



Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) bir 35 mm DIN rayına monte edilebilir. Mahfaza DIN 43880'e göre 3 altbirim (TE) ebatlarındadır.

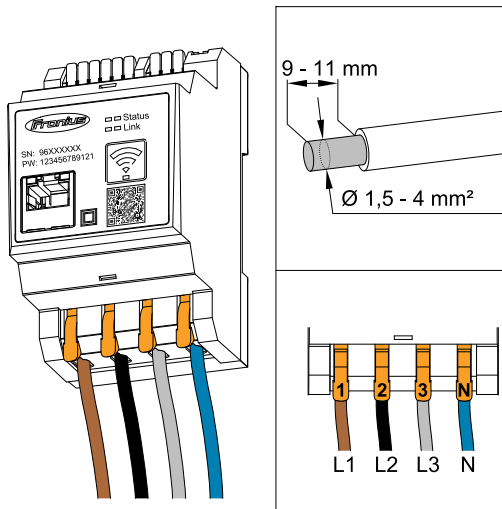
Koruma devresi

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) fiziksel bağlantılı bir cihazdır ve ayırıcı ekipmana (devre kesici, kesici veya güç kesici) ve aşırı akım-korumasına (devre kesici otomat veya hat-devre kesici) ihtiyacı vardır.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) 30 mA tüketir, güç kesici ekipmanların nominal kapasitesi ve aşırı akım-koruması tel kalınlığı, şebeke gerilimi ve gerekli kesinti kapasitesiyle belirlenir.

- Güç kesici ekipmanlar görüş mesafesinde ve Fronius Smart Meter IP'ye (hesaplama sayacı) olabildiğince yakın monte edilmeli ve kolay kullanımlı olmalıdır.
- Güç kesici ekipmanlar IEC 60947-1 ve IEC 60947-3 gerekliliklerini ve elektrik tesisatı için tüm ulusal ve yerel hükümleri karşılamalıdır.
- Birden fazla şebeke geriliminin izlemesini kullanmak için bağlı hat -devre kesici.
- Aşırı akım-koruması ağ klemenslerini L1, L2 ve L3 tanımlarıyla korumalıdır. Nadir durumlarda nötr iletkenin aynı anda hem nötr hem de topraklanmamış hatları kesmesi gereken bir aşırı akım-koruması vardır.

Kablaj



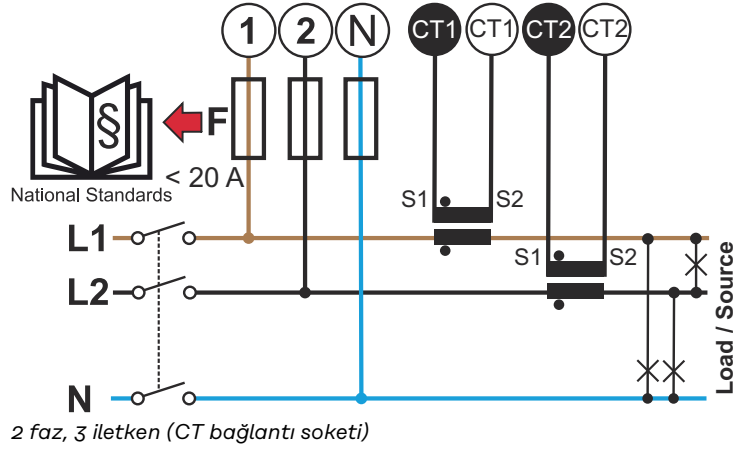
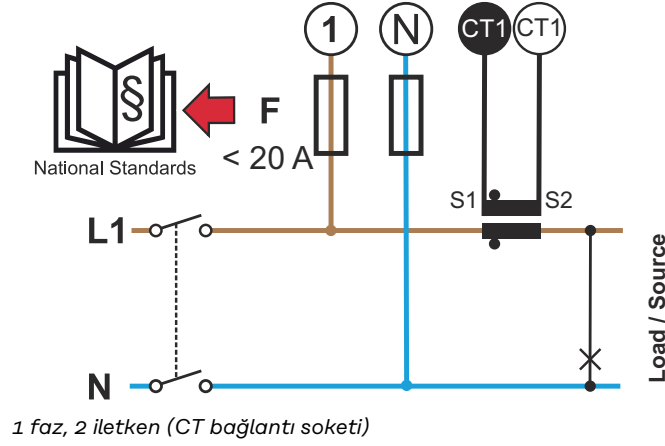
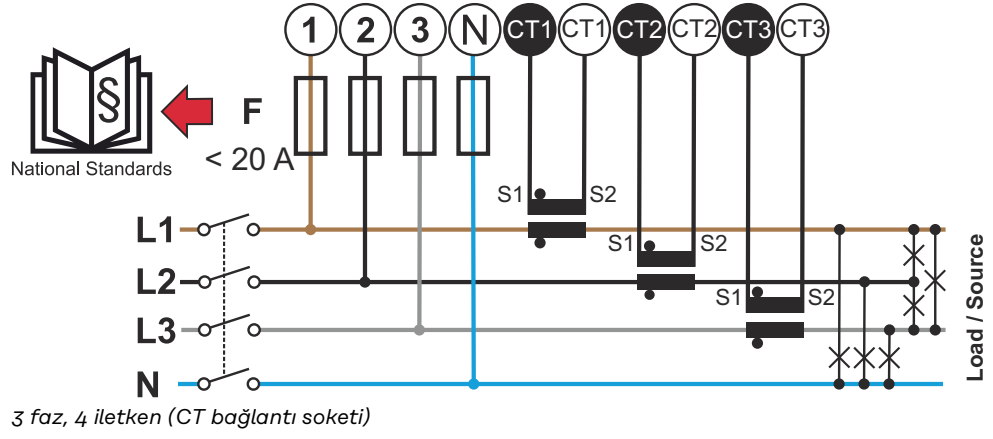
ÖNEMLİ!

Şebeke gerilimi girişlerini Fronius Smart Meter IP'ye (hesaplama sayacı) bağlamadan önce her zaman güç beslemesini kapatın.

Klemensler için şebeke gerilimi hat şeritlerinin önerilen kalınlığı:

- Tel: 1,5 - 4 mm²

Her gerilim hattı klemens bloğu ile aşağıdaki grafiğe uygun bağlanmalıdır.



Akım trafosunun bağlanmasıyla ilgili gereklilikler

Akım trafosu 333 mV anma akımı oluşturmalıdır. Akım trafosunun anma akımı, akım trafosu veri sayfalarında belirtilmiştir (Fronius CT, 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232).

- 1 amper veya 5 amper çıkış akımına sahip modeller kullanmayın!
- Maksimum giriş akımları akım trafosunun veri sayfalarında belirtilmiştir.
- Akım trafolarının gerilim fazlarıyla uyduğundan emin olun. L1 akım trafosunun L1 gerilim girişiyle izlenen aynı fazdaki akımı ölçmesine dikkat edin. Aynı L2 ve L3 fazları için de geçerlidir. Akım trafosunun hatlarını işaretlemek için teslimatla gelen renkli etiketleri veya renkli bantları kullanın.
- Hassasiyeti sağlamak için akım trafosu telleri uzatılmamalıdır. Hattın uzatılması gerekiyorsa kaplanmış ve mümkünse korumalı 300 V veya 600 V için (işletim geriliminden az olmayan) 0,34 ila 1,5 mm² (22 ila 16 AWG) Twisted Pair kablosu kullanın.
- Akım trafosunun doğru yönü göstermesine dikkat edin. Bir ok, tüketiciyi veya kaynağı (açık ağ) gösterebilir.
- Kullanılmayan fazlarda olağan dışı ölçüm değerleri görülürse kullanılmayan akım trafosu girişlerini köprüleyin: Kullanılmayan her akım trafosu için beyaz noktayla işaretlenmiş klemensi siyah noktayla işaretlenmiş klemense kısa bir kablo kullanarak bağlayın.

Akım trafosunu ölçülecek iletkenlere monte edin ve akım trafosu hatlarını Fronius Smart Meter'e bağlayın. Gerilimli iletkenlerin bağlantısını kesmeden önce akımı kapatın. Önceki bölümde açıklanan şekilde şebeke iletkenini akım trafosundan geçirin.

Akım trafoları yöne bağlı olarak çalışır. Yanlış şekilde monte ettiğinizde veya beyaz ve siyah kabloları birbirleriyle değiştirdiğinizde ölçülen güç negatif olur.

Merkezi ayrılmış akım trafoları iletken montaj için açılabilir. Naylon kablo bağı yanlışlıkla açılmaları önlemek için akım trafosunun çevresine sarılarak sabitlenebilir.

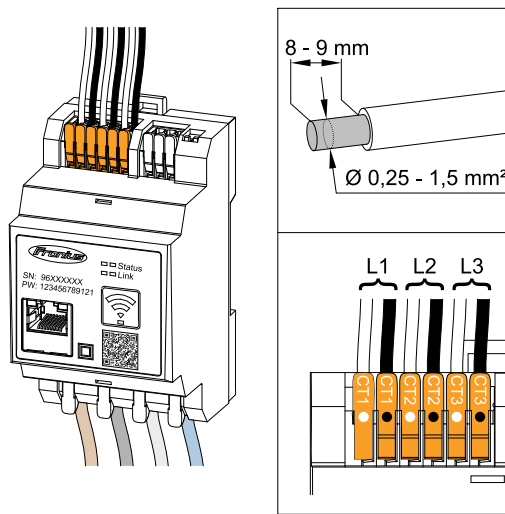
Montaj

Sabit veya katlanabilir.

Sabit olanlar çoğunlukla daha ucuzdur ve genel olarak daha iyi güç ve doğruluk değerlerine sahiptir.

Katlanabilir akım trafosu iletken takmak için açılabilir. Kasıtsız açılmayı engellemek için akım trafosuna plastik kablo bağı takılabilir. Gerilim kesintisi olmayan bir sisteme katlanabilir akım trafosu kurulabilir.

Akım trafosunu bağlama



- 1 Akım trafolarının gerilim fazlarıyla uyduğundan emin olun. Akım trafosu L1'in, L1 gerilim girişi tarafından izlenen aynı fazdaki akımı ölçtüğünden emin olun. Aynı L2 ve L3 fazları için de geçerlidir.
- 2 Akım trafosunun doğru yönü gösterdiğine emin olun. Akım trafosunun veri sayfasını inceleyin.

- 3 Her sayaç için akım trafosunun anma akımını not edin. Bu değerler ayar için gereklidir.

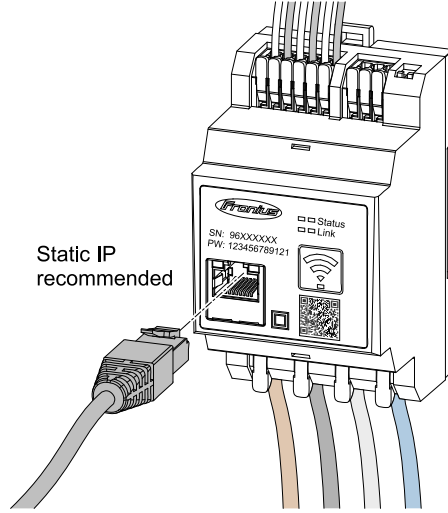
- 4 Akım trafosunu ölçülecek iletkene sabitleyin ve akım trafosu hatlarını Fronius Smart Meter IP'ye bağlayın.

ÖNEMLİ!

Gerilimli iletkenlerin bağlantısını kesmeden önce her zaman güç beslemesini kapatın.

- 5 Akım trafosu CT1 (white / black), CT2 ve CT3 bağlantı soketlerine bağlanır. Aşırı uzun hatlar gerekirse buna uygun olarak kısaltılabilir. Fazların bağlanma sırasına dikkat edin. Doğru bir güç ölçümü yalnızca şebeke gerilimi fazları akım fazlarıyla uyduğunda sağlanır.

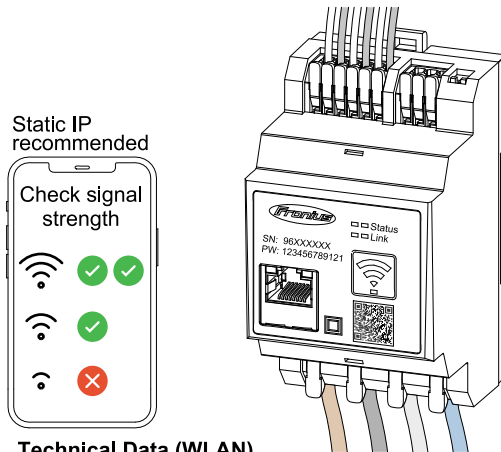
LAN'ın bağlanması



Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Tip CAT5 veya daha yüksek ağ kablosu kullanın.
- Veri hatları ağ kabloyuna yakınsa 300 ila 600 V olarak ayarlanmış teller veya kablo kullanın (hiçbir zaman işletim geriliminden düşük olmasın).
- Açık iletkenlerin yakınında bulduklarında çifte izole veya kılıflı veri hatlarını kullanın.
- Bozukluklardan kaçınmak için korumalı Twisted Pair kablo kullanın.

WLAN konfigürasyonu



Technical Data (WLAN)

Frequency band: channel 1-14 (2412-2472 MHz)
Radio-frequency power: <100 mW (<20 dBm)

Smart Meter WLAN ile ağa entegre edilmişse kurulum alanındaki WLAN sinyalinin yeterli olmasına dikkat edin!

Sinyal gücü azsa ör. WLAN Repeater takılmalıdır.

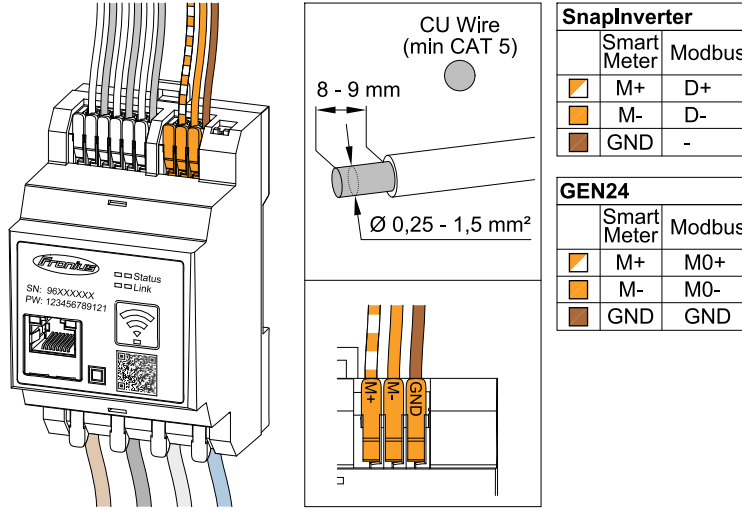
Modbus RTU'nun bağlanması

Fronius Smart Meters IP'nin (hesaplama sayacı) veri iletişim bağlantı soketlerini bir ağ kablosu (tip CAT5 veya daha yüksek) kullanarak Fronius inverterin Modbus arabirimine bağlayın.

Fronius Smart Meter IP ağ (LAN / WLAN) ile de bağlanabilir. Böylece yazılım güncellemeleri yapılabilir.

Standart Modbus adresleri ve TCP portu:

- Adres: 1
- TCP portu: 502



Karışımı engellemek için sonlandırma direnci (bkz. Bölüm [Modbus RTU sonlandırma direncinin ayarlanması](#) sayfa 24) kullanılmalıdır.

Sisteme bir batarya takılıysa BIAS anahtarı ayarlanmalıdır (bkz. Bölüm [BIAS Modbus RTU'nun ayarlanması](#) sayfa 25).

İnverterin ve Smart Meter'in web arabiriminde diğer konfigürasyonların da yapılması gerekir.

Başarılı bir şekilde devreye alma ile ilgili diğer bilgiler.

Veri iletişim hattının invertere bağlanmasıyla ilgili aşağıdaki bilgileri göz önünde bulundurun.

- Tip CAT5 veya daha yüksek ağ kablosu kullanın.
- İltintili veri hatları için (D+/D-, M1+/M1-) bükülü bir çift kablo kullanın.
- Veri hatları ağ kablağına yakınsa 300 ila 600 V olarak ayarlanmış teller veya kablo kullanın (hiçbir zaman işletim geriliminden düşük olmasın).
- Açık iletkenlerin yakınında bulduklarında çifte izole veya kılıflı veri hatlarını kullanın.
- Bozukluklardan kaçınmak için korumalı Twisted Pair kablo kullanın.
- Her bir klemense önce telleri birlikte bükerek ve sonra terminale ekleyerek ve güvenli bir şekilde sıkarak iki tel takılabilir.

Uyarı: Gevşek bir tel tüm ağ alanını devre dışı bırakabilir.

- Fronius Smart Meter IP'nin veri iletişim bağlantı soketleri galvanik olarak tehlikeli gerilimlerden ayrılır.

Sonlandırma dirençleri - Sembol açıklaması

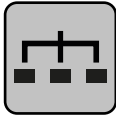


Sistemdeki inverter
örn. Fronius Symo



Sayaç - Fronius Smart Meter IP

Sonlandırma direnci DIP anahtarı şalteri ile (devre) AÇIK (ON) olarak ayarlanır.



Modbus-RTU-Slave

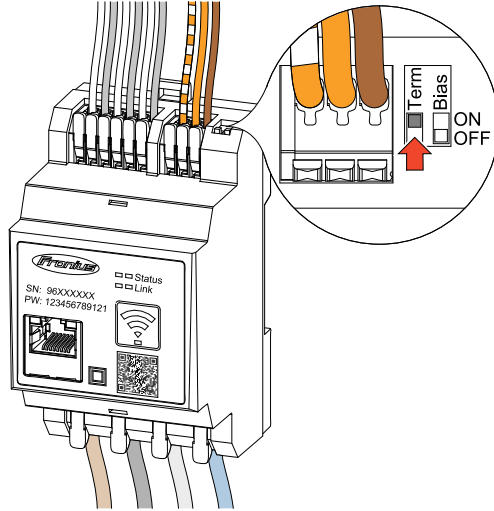
örn. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, vb.



Sonlandırma direnci

R 120 Ohm

Modbus RTU sonlandırma di- rencinin ayarlan- ması

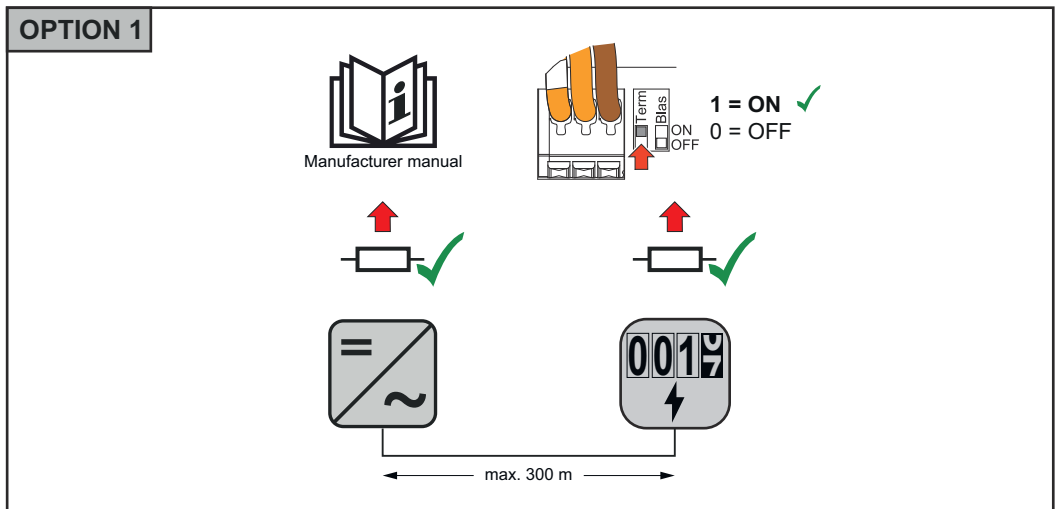


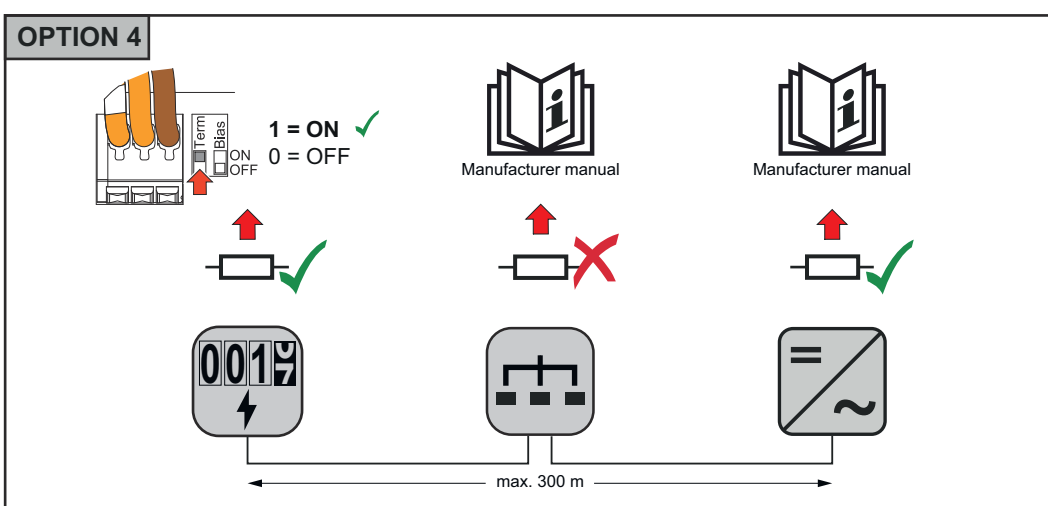
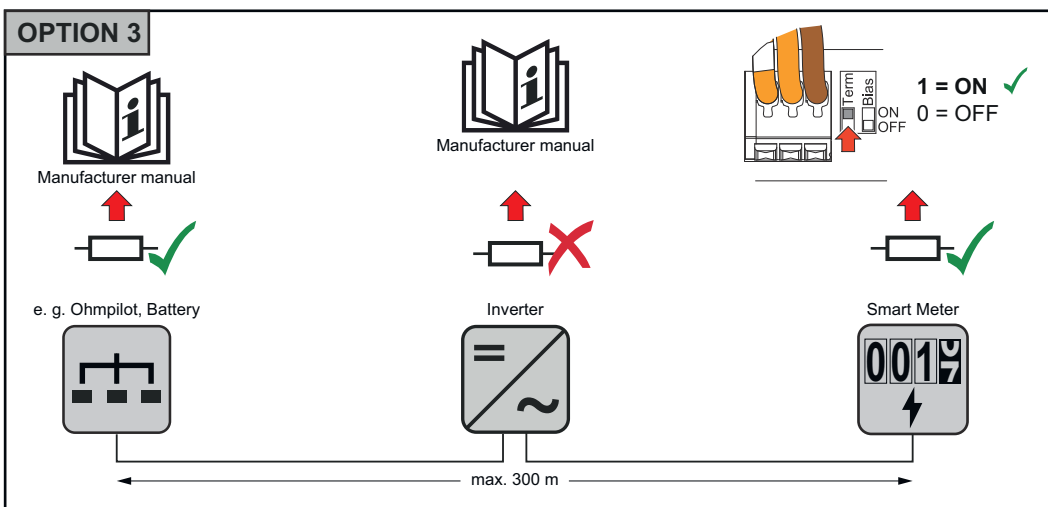
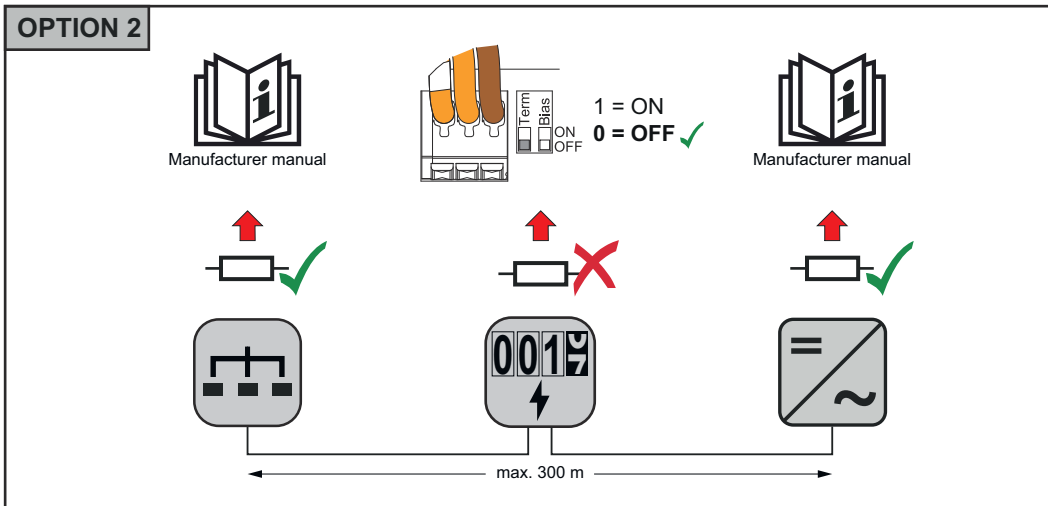
Sonlandırma direnci Fronius Smart Meter IP'ye entegre edilmiştir ve şalter ile ayarlanır.

Sonlandırma direncinin ayarlanıp ayarlanmaması gerektiğiyle ilgili olarak, bkz. Bölüm [Sonlandırma dirençleri](#) sayfa [24](#).

Sonlandırma di- rençleri

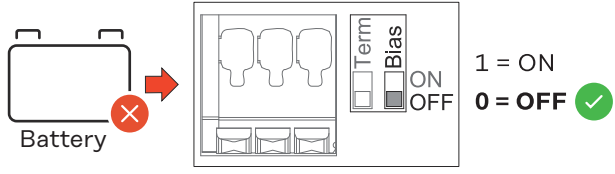
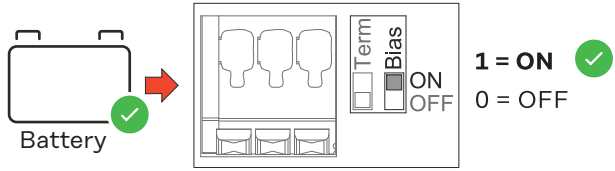
Karışımlar nedeniyle kusursuz fonksiyon için aşağıdaki genel bakışa göre sonlandırma dirençlerinin kullanılması gerekir.





BIAS Modbus RTU'nun ayarlanması

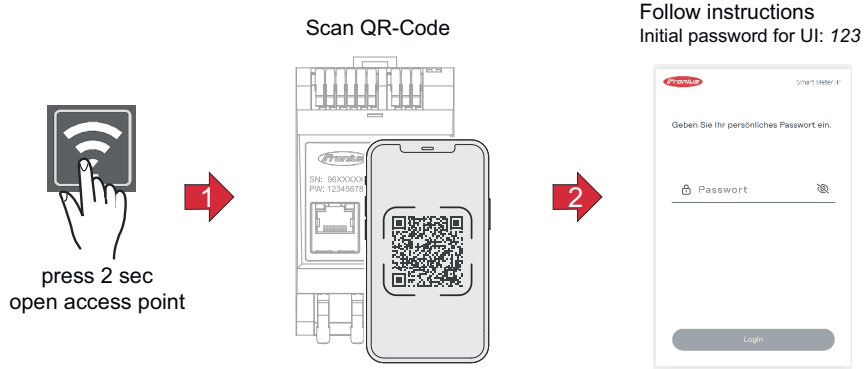
Smart Meter bataryayla aynı Modbus arabirimine (MBO veya MB1) bağlanmışsa BIAS şalteri AÇIK (ON) olarak ayarlanmalıdır.



İşletmeye alma

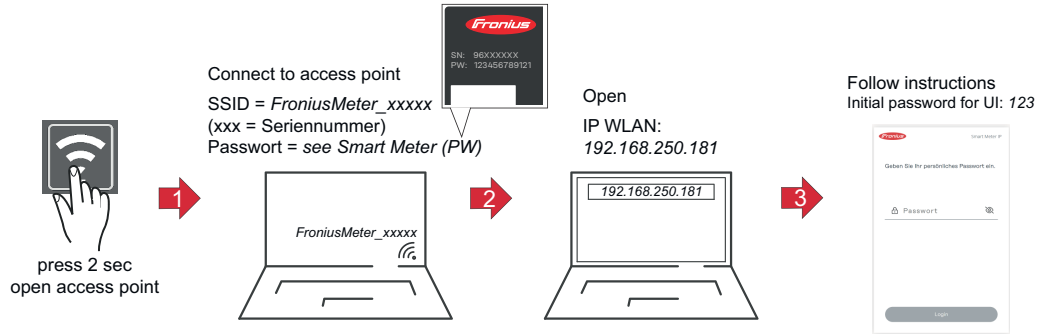
Fronius Smart Meter IP'yi devreye alma

Fronius Smart Meter IP'yi akıllı telefon veya tablet ile devreye alma



- 1 Düğmeye iki saniye boyunca basarak erişim noktasını açın → sağ bağlantı LED'i kırmızı yanıp söner.
- 2 Cihazın ön tarafındaki QR kodu akıllı telefonla veya tabletle tarayın
- 3 Tarayıcının adres çubuğuna 192.168.250.181 IP adresini girin ve onaylayın. Kurulum asistanı açılır.
- 4 Münferit alanlardaki kurulum asistanlarını takip edin ve kurulumu tamamlayın.
- 5 Smart Meter IP'yi inverter kullanıcı arabirimine ekleyin (bkz. GEN24 / SnapIN-verter'i devreye alma)

Fronius Smart Meter IP'yi bilgisayarla devreye alma



- 1 Düğmeye iki saniye boyunca basarak erişim noktasını açın → sağ bağlantı LED'i kırmızı yanıp söner.
- 2 Bilgisayardan erişim noktasına bir bağlantı kurun
SSID = FroniusMeter_XXXX (xxxx = seri numarası)
Şifre = bkz. Smart Meter (PW)
- 3 Tarayıcının adres çubuğuna 192.168.250.181 IP adresini girin ve onaylayın. Kurulum asistanı açılır.
- 4 Münferit alanlardaki kurulum asistanlarını takip edin ve kurulumu tamamlayın.
- 5 Smart Meter IP'yi inverter kullanıcı arabirimine ekleyin (bkz. GEN24 / SnapIN-verter'i devreye alma)

Fronius SnapINverter / Fronius Symo Hybrid

Genel

ÖNEMLİ! "Sayaç" menü öğesindeki ayarlar yalnızca eğitimli uzman personel tarafından yapılabilir!

"Sayaç" menü öğesi için servis şifresinin girilmesi gereklidir.

Fronius Smart Meter üzerinden sayaç seçimi yapılır. Fronius Datamanager sayaç tipini otomatik olarak belirler.

Bir primer sayaç ve birden fazla sekonder sayaç seçilebilir. Sekonder sayaç seçilmeden önce primer sayacın konfigürasyonu yapılmalıdır.

Fronius Smart Meter IP Modbus TCP veya Modbus RTU ile bağlanabilir.

Fronius Datamanager'a konnektör kurma

Erişim Noktası:

- 1 İnverter ekranında **"Setup"** menüsünü seçin ve **"Wi-Fi Access Point"**i aktifleştirin.
- 2 Ağ ayarlarında inverter bağlantısını kurun (inverter "Fronius_240.XXXXXX" adıyla görüntülenir).
- 3 Şifre: 12345678'i girin ve onaylayın.
- 4 Tarayıcının adres çubuğundaki IP adresi <http://192.168.250.181> girin ve onaylayın.

Fronius Datamanager'ın başlangıç sayfası görüntülenir.

LAN:

- 1 Fronius Datamanager ile bilgisayarı LAN kablosuna bağlayın.
- 2 Fronius Datamanager IP anahtarını 'A' konumuna getirin.
- 3 Tarayıcının adres çubuğundaki IP adresi <http://169.254.0.180> girin ve onaylayın.

Fronius Smart Meter IP'nin primer sayaç olarak yapılandırılması

- 1 Fronius Datamanager'ın websitesine gidin.
 - Web tarayıcısını açın.
 - Tarayıcının adres çubuğundaki IP adresi - (WLAN IP adresi: 192.168.250.181, LAN IP adresi: 169.254.0.180) veya Fronius Datamanager'ın host ve alan adını girin ve onaylayın.
 - Fronius Datamanager'ın websitesi görüntülenir.
- 2 **Ayarlar** düğmesine tıklayın.
- 3 Kullanıcı **servis** ve servis şifresiyle oturum açma alanına girin.
- 4 **Sayaç** menü alanına girin.
- 5 **Fronius Smart Meter (RTU)** veya **Fronius Smart Meter (TCP)** primer sayaçları açılır listeden seçin.
- 6 **Ayarlar** düğmesine tıklayın.
- 7 **Fronius Smart Meter (TCP)** kullanımında Fronius Smart Meter IP'nin IP adresini girin. Fronius Smart Meter için statik IP adresi önerilir.

- 8 Sayacın sayaç konumunu (besleme noktası veya tüketim noktası) ayarlayın. Fronius Smart Meter IP'nin (hesaplama sayacı) konumuna ilişkin daha fazla bilgi için **Konulandırma** bölümünde **12** sayfasına bakın.
- 9 Durum OK olarak görüntülediğinde **OK** düğmesine tıklayın. Durum *Zaman aşımı* olarak görüntülenirse işlemi tekrarlayın.
- 10 Ayarları kaydetmek için düğmeye tıklayın.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) primer sayaç olarak yapılandırılmıştır.

Solar panellerinin gücü, öz tüketim, şebeke beslemesi ve akü şarjı (bulunuyorsa) **Geçerli genel görünüm** menü alanında görüntülenir.

Fronius Smart Meter IP'nin sekonder sayaç olarak yapılandırılması

- 1 Smart Meter IP'de oturum açın (IP WLAN: 192.168.250.181) ve **Gelişmiş ayarlar > Veri arabirimi > Modbus adresi** bölümünden ilgili şekilde değiştirin (1 = primer sayaç)
- 2 Fronius Datamanager'ın websitesine gidin.
 - Web tarayıcısını açın.
 - Tarayıcının adres çubuğundaki IP adresi - (WLAN IP adresi: 192.168.250.181, LAN IP adresi: 169.254.0.180) veya Fronius Datamanager'ın host ve alan adını girin ve onaylayın.
 - Fronius Datamanager'ın websitesi görüntülenir.
- 3 **Ayarlar** düğmesine tıklayın.
- 4 Kullanıcı **servis** ve servis şifresiyle oturum açma alanına girin.
- 5 **Sayaç** menü alanına girin.
- 6 Açılır listeden sekonder sayacı seçin.
- 7 **Ekle** düğmesine tıklayın.
- 8 **Tanım** giriş alanına sekonder sayacın adını girin.
- 9 **Modbus adresi** giriş alanına önceden verilen adresi girin. Sekonder sayacın adresi Smart Meter IP'de ayarlanan Modbus adresiyle uyuşmalıdır.
- 10 Sayacın tanımını tamamlayın.
- 11 Ayarları kaydetmek için düğmeye tıklayın.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) sekonder sayaç olarak yapılandırılmıştır.

Modbus katılımcısı - Fronius SnapINverter

Modbus RTU: Modbus klemense maks. 4 Modbus katılımcısı bağlanabilir.

Modbus TCP: Sistemde maksimum 7 sekonder sayaç kullanılabilir.

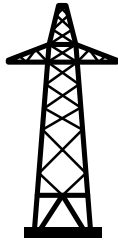
ÖNEMLİ!

Her inverter için sadece bir primer sayaç, bir batarya ve bir Ohmpilot bağlanabilir. Bataryanın yüksek veri transferi sebebiyle batarya 2 katılımcıyı kapsar.

Örnek:

Giriş	Batarya	Fronius Ohmpilot	Sayı Primer sayaç	Sayı Sekonder sayaç
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

Çoklu sayaç sistemi - Sembol açıklaması



Ana şebeke

solar panellerde veya bataryada yeterince güç olmaması durumunda, sistemdeki tüketicileri besler.



Sistemdeki inverter

örn. Fronius Primo, Fronius Symo, vb.



Hesaplama sayacı

akım miktarlarının hesaplanması için ilgili ölçüm verilerini (özellikle şebeke satın alma ve besleme için kilovat saatlerini) ölçer. Hesaplama ile ilgili verilere dayanarak elektrik tedarikçisi şebeke satın alımını faturalandırır ve fazlalığın alıcısı şebeke beslemesi için ödeme yapar.



Primer sayaç

sistemin yük eğrisini belirler ve Fronius Solar.web'de Enerji Profilleme için ölçüm verileri sunar. Primer sayaç aynı zamanda dinamik besleme performansını kumanda eder.



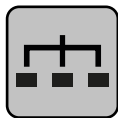
Sekonder sayaç

tüketim bölümünde bireysel tüketicilerin (ör. çamaşır makineleri, lambalar, televizyon, ısı pompası, vb.) yük eğrisini belirler ve Fronius Solar.web'de Enerji Profilleme için ölçüm verileri sunar.



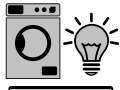
Elektrik santrali işletmeci sayacı

tüketim bölümünde bireysel tüketicilerin (ör. rüzgar santrali) yük eğrisini belirler ve Fronius Solar.web'de Enerji Profilleme için ölçüm verileri sunar.



Modbus-RTU-Slave

örn. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, vb.



Sistemdeki tüketici

örn. çamaşır makineleri, lambalar, televizyon vb.



Sistemdeki ek tüketici

örn. ısı pompası



Sistemdeki ek elektrik santrali işletmecisi

örn. rüzgar santrali



Sonlandırma direnci

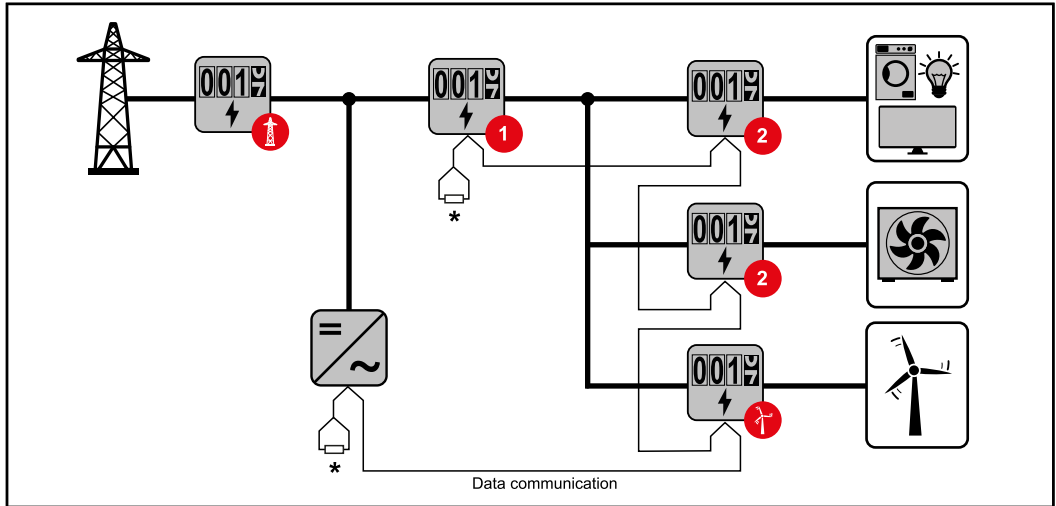
R 120 Ohm

Çoklu sayaç sistemi - Fronius Snap inverterleri

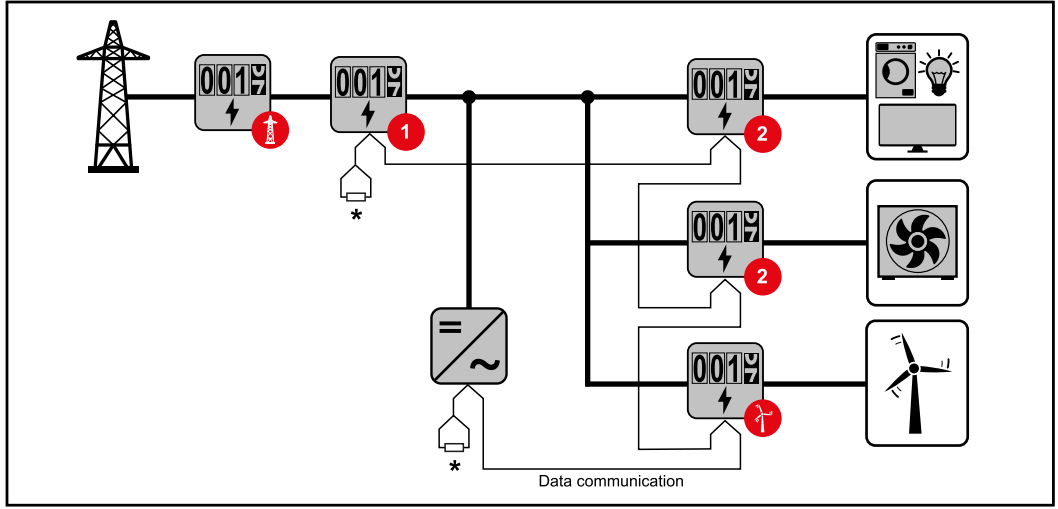
Birden fazla Fronius Smart Meter monte edilirse her biri için ayrı bir adres (bkz. [Gelişmiş ayarlar](#), sayfa 44) ayarlanmalıdır. Primer sayaç her zaman 1. adresi alır. Diğer tüm sayaçlar 2'den 14'e kadar adres aralığında numaralandırılır. Çeşitli Fronius Smart Meter (hesaplama sayacı) güç sınıfları birlikte kullanılabilir

ÖNEMLİ!

Sistemde maks. 3 sekonder sayaç kullanılır. Karışımı engellemek için sonlandırma dirençlerinin sayfadaki [Sonlandırma dirençleri](#) maddeye göre 24 kurulması tavsiye edilir.



Tüketim bölümünde primer sayaçların konumu. *Sonlandırma direnci R 120 Ohm



Besleme noktasında primer sayaçların konumu. *Sonlandırma direnci $R 120 \text{ Ohm}$

Bir çoklu sayaç sisteminde aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Her Modbus adresi yalnızca bir kez verilir.
- Her kanal için sonlandırma dirençlerinin yerleştirilmesi bireysel olarak yapılır.

Genel

ÖNEMLİ! Cihaz konfigürasyonu menü ögesindeki ayarlar yalnızca eğitimli uzman personel tarafından yapılabilir!

Cihaz konfigürasyonu menü ögesi için teknisyen şifresinin girilmesi gereklidir.

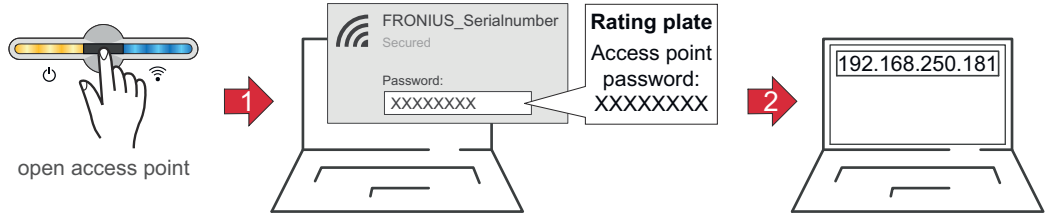
Üç fazlı veya tek fazlı Fronius Smart Meter IP'ler kullanılabilir. Seçim her iki durumda da **Bileşenler** menü alanı üzerinden gerçekleşir. Sayaç tipi otomatik olarak belirlenir.

Bir primer sayaç ve birden fazla sekonder sayaç seçilebilir. Sekonder sayaç seçilmeden önce primer sayacın konfigürasyonu yapılmalıdır.

Fronius Smart Meter IP Modbus TCP veya Modbus RTU ile bağlanabilir.

Tarayıcıyla kurulum

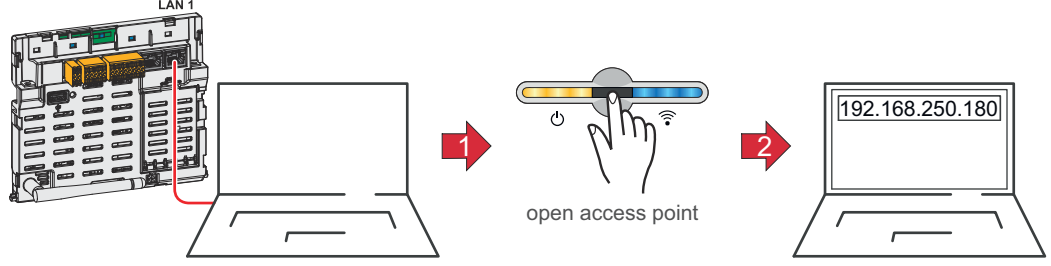
WLAN:



- 1 Sensöre dokunarak Access Point'i (erişim noktasını) açın → İletişim LED'i mavi renkte yanıp söner.
- 2 Ağ ayarlarından inverter ile bağlantı kurun (inverter, "FRONIUS_" adı ve cihazın seri numarası ile birlikte görüntülenir).
- 3 Güç levhasındaki şifreyi girin ve onaylayın.
ÖNEMLİ!
Windows 10'da şifre girişi için, şifre ile bağlantı kurabilmek amacıyla, ilk olarak "Bunun yerine bir ağ güvenlik anahtarı kullanarak bağlanın" bağlantısı aktif hale getirilmelidir.
- 4 Tarayıcının adres çubuğuna 192.168.250.181 IP adresini girin ve onaylayın. Kurulum asistanı açılır.
- 5 Münferit alanlardaki kurulum asistanlarını takip edin ve kurulumu tamamlayın.
- 6 Sistem bileşenlerini Fronius Solar.web'e ekleyin ve fotovoltaik tesisi işleme alın.

Ağ asistanı ve ürün ayarı birbirlerinden bağımsız olarak yürütülebilir. Fronius Solar.web kurulum asistanları için bir ağ bağlantısı gereklidir.

Ethernet:



- 1 Bir ağ kablosu kullanarak (CAT5 STP veya daha üstü) inverter (LAN1) ile bağlantı kurun.
- 2 Sensöre 1 kez dokunarak Access Point'i (erişim noktasını) açın → İletişim LED'i: mavi renkte yanıp söner.
- 3 Tarayıcının adres çubuğuna 169.254.0.180 IP adresini girin ve onaylayın. Kurulum asistanı açılır.
- 4 Münferit alanlardaki kurulum asistanlarını takip edin ve kurulumu tamamlayın.
- 5 Sistem bileşenlerini Fronius Solar.web'e ekleyin ve fotovoltaik tesisi işletime alın.

Ağ asistanı ve ürün ayarı birbirlerinden bağımsız olarak yürütülebilir. Fronius Solar.web kurulum asistanları için bir ağ bağlantısı gereklidir.

Fronius Smart Meter IP'nin primer sayaç olarak yapılandırılması

- 1 İnverterin web sitesini açın.
 - Web tarayıcısını açın.
 - Tarayıcının adres çubuğundaki IP adresi - (WLAN IP adresi: 192.168.250.181, LAN IP adresi: 169.254.0.180) veya inverterin host ve alan adını girin ve onaylayın.
 - İnverterin websitesi görüntülenir.
- 2 **Cihaz konfigürasyonu** düğmesine tıklayın.
- 3 Oturum açma alanında kullanıcı **teknisyen** ve teknisyen şifresiyle oturum açın.
- 4 **Bileşenler** menü alanını açın.
- 5 **Bileşen ekle** düğmesine tıklayın.
- 6 Bağlantı türünü seçin (**Fronius Smart Meter (RTU)** veya **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 7 **Konum** açılır listesinde sayacın konumunu (**besleme noktası** veya **tüketim noktası**) ayarlayın. Fronius Smart Meter IP'nin (hesaplama sayacı) konumuna ilişkin daha fazla bilgi için **Konumlandırma** bölümünde **12** sayfasına bakın.
- 8 **Fronius Smart Meter (TCP)** kullanımında Fronius Smart Meter IP'nin IP adresini girin. Fronius Smart Meter için statik IP adresi önerilir.
- 9 **Ekle** düğmesine tıklayın.
- 10 Ayarları kaydetmek için **Kaydet** düğmesine tıklayın.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) primer sayaç olarak yapılandırılmıştır.

Fronius Smart Meter IP'nin sekonder sayaç olarak yapılandırılması

- 1 Smart Meter IP'de oturum açın (IP WLAN: 192.168.250.181) ve **Gelişmiş ayarlar** > **Veri arabirimi** > **Modbus adresi** bölümünden ilgili şekilde değiştirin (1 = primer sayaç)
Bu ayar Modbus TCP ve RTU kullanımında gereklidir.

- 2 İnverterin web sitesini açın.
 - Web tarayıcısını açın.
 - Tarayıcının adres çubuğundaki IP adresi - (WLAN IP adresi: 192.168.250.181, LAN IP adresi: 169.254.0.180) veya inverterin host ve alan adını girin ve onaylayın.
 - İnverterin websitesi görüntülenir.
- 3 Cihaz konfigürasyonu düğmesine tıklayın.
- 4 Oturum açma alanında kullanıcı **teknisyen** ve teknisyen şifresiyle oturum açın.
- 5 Bileşenler menü alanını açın.
- 6 Bileşen ekle düğmesine tıklayın.
- 7 Bağlantı türünü seçin (**Fronius Smart Meter (RTU)** veya **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 8 Konum açılır listesinden sayaç tipini (elektrik santrali işletmecisi sayacı/sekonder sayaç) seçin.
- 9 Modbus adresi giriş alanına önceden verilen adresi girin. Sekonder sayacın adresi Smart Meter IP'de ayarlanan Modbus adresiyle uyuşmalıdır.
- 10 Ad giriş alanına sayacın adını girin.
- 11 Kategori açılır listesinde kategoriyi (**elektrik santrali işletmecisi** veya **tüketici**) seçin.
- 12 **Fronius Smart Meter (TCP)** kullanımında **IP adresi** alanına Fronius Smart Meter IP'nin IP adresini girin. Statik IP adresi önerilir
- 13 Ekle düğmesine tıklayın.
- 14 Ayarları kaydetmek için **Kaydet** düğmesine tıklayın.

Fronius Smart Meter IP (hesaplama sayacı) sekonder sayaç olarak yapılandırılmıştır.

Modbus katılımcısı - Fronius GEN24

Modbus RTU: MO ve M1 girişleri isteğe göre seçilebilir. Modbus bağlantı klemenslerinde MO ve M1 girişlerinde maks. 4 Modbus katılımcı bağlanabilir.

Modbus TCP: Sistemde maksimum 7 sekonder sayaç kullanılabilir.

ÖNEMLİ!

Her inverter için sadece bir primer sayaç, bir akü ve bir Ohmpilot bağlanabilir. Akünün yüksek veri transferi sebebiyle akü 2 katılımcıyı kapsar.

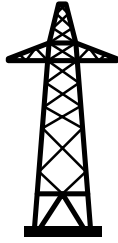
Örnek 1:

Giriş	Akü	Fronius Ohmpilot	Sayı Primer sayaç	Sayı Sekonder sayaç
Modbus 0 (MO)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Örnek 2:

Giriş	Akü	Fronius Ohmpilot	Sayı Primer sayaç	Sayı Sekonder sayaç
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Çoklu sayaç sistemi - Sembol açıklaması



Ana şebeke

solar panellerde veya bataryada yeterince güç olmaması durumunda, sistemdeki tüketicileri besler.



Sistemdeki inverter

örn. Fronius Primo, Fronius Symo, vb.



Hesaplama sayacı

akım miktarlarının hesaplanması için ilgili ölçüm verilerini (özellikle şebeke satın alma ve besleme için kilovat saatlerini) ölçer. Hesaplama ile ilgili verilere dayanarak elektrik tedarikçisi şebeke satın alımını faturalandırır ve fazlalığın alıcısı şebeke beslemesi için ödeme yapar.



Primer sayaç

sistemin yük eğrisini belirler ve Fronius Solar.web'de Enerji Profilleme için ölçüm verileri sunar. Primer sayaç aynı zamanda dinamik besleme performansını kumanda eder.



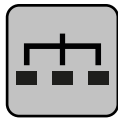
Sekonder sayaç

tüketim bölümünde bireysel tüketicilerin (ör. çamaşır makineleri, lambalar, televizyon, ısı pompası, vb.) yük eğrisini belirler ve Fronius Solar.web'de Enerji Profilleme için ölçüm verileri sunar.



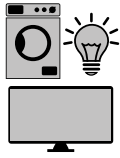
Elektrik santrali işletmeci sayacı

tüketim bölümünde bireysel tüketicilerin (ör. rüzgar santrali) yük eğrisini belirler ve Fronius Solar.web'de Enerji Profilleme için ölçüm verileri sunar.



Modbus-RTU-Slave

örn. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, vb.



Sistemdeki tüketici

örn. çamaşır makineleri, lambalar, televizyon vb.



Sistemdeki ek tüketici

örn. ısı pompası



Sistemdeki ek elektrik santrali işletmecisi

örn. rüzgar santrali



Sonlandırma direnci

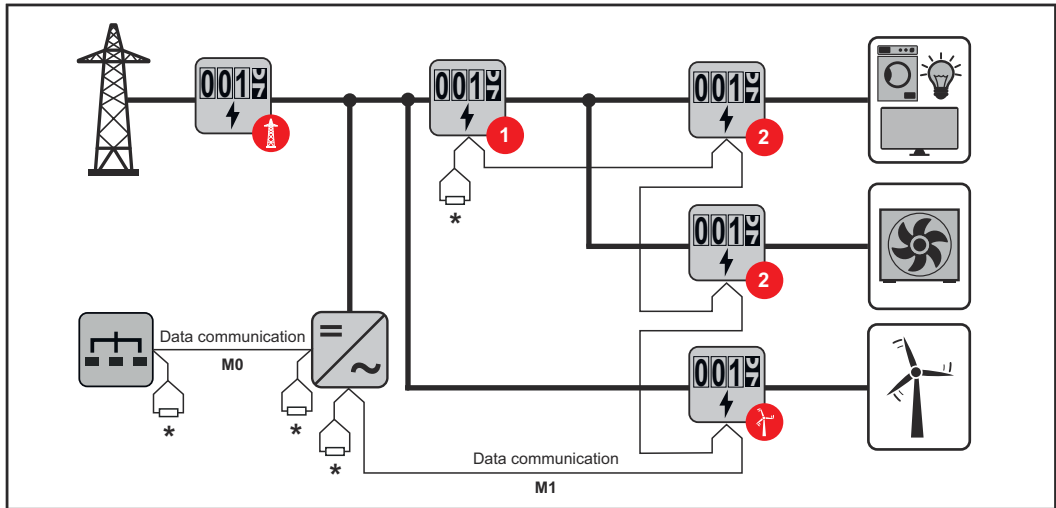
R 120 Ohm

Çoklu sayaç sistemi - Fronius GEN24 inverteri

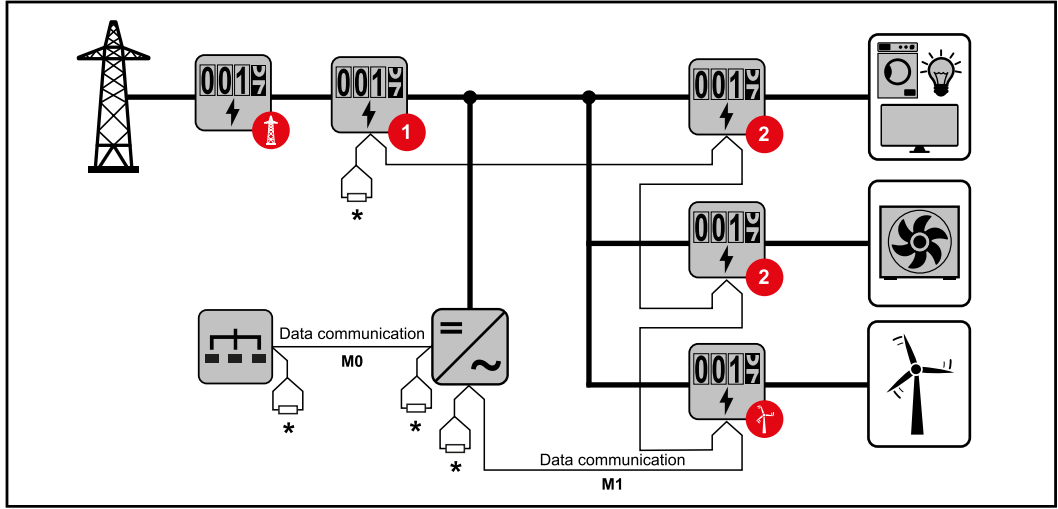
Birden fazla Fronius Smart Meter monte edilirse her biri için ayrı bir adres (bkz. [Gelişmiş ayarlar](#), sayfa 44) ayarlanmalıdır. Primer sayaç her zaman 1. adresi alır. Diğer tüm sayaçlar 2'den 14'e kadar adres aralığında numaralandırılır. Çeşitli Fronius Smart Meter (hesaplama sayacı) güç sınıfları birlikte kullanılabilir

ÖNEMLİ!

Sistemde maks. 7 sekonder sayaç kullanılır. RTU ve TCP üzerinden veri bağlantısı yapılması mümkündür. Karışımı engellemek için sonlandırma dirençlerinin sayfadaki [Modbus RTU sonlandırma direncinin ayarlanması](#) maddeye göre 24 kurulması tavsiye edilir.



Tüketim bölümünde primer sayaçların konumu. Sonlandırma direnci R 120 Ohm



Besleme noktasında primer sayaçların konumu. Sonlandırma direnci $R 120 \text{ Ohm}$

Bir çoklu sayaç sisteminde aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Primer sayacı ve aküyü farklı kanallara bağlayın (tavsiye edilir).
- Geri kalan Modbus katılımcılarını eşit olarak dağıtın.
- Her Modbus adresi yalnızca bir kez verilir.
- Her kanal için sonlandırma dirençlerinin yerleştirilmesi bireysel olarak yapılır.

Fronius Smart Meter IP - Web sitesi

Genel bakış



Ölçüm verileri ve bağlantı



Dil

Burada açılır menüden istenen dil ayarlanabilir.



Şifreyi değiştir

Burada yeni bir şifre belirlenebilir.

Şifre kuralları

- En az 6 karakter
- Aşağıdaki 4 özellikten en az 3'ü olmalıdır: Büyük harf, küçük harf, sayı, özel karakterler

Şifre unutulmuşsa, Smart Meter sıfırlanması gerekir (bkz. bölüm [Fabrika ayarlarına dönme](#), sayfa 45).



Gelişmiş ayarlar

Ayarlarla ilgili daha fazla bilgi edinmek için bkz. Bölüm [Gelişmiş ayarlar](#) sayfa 44.



Bilgi

Burada Fronius Smart IP ile ilgili farklı bilgiler gösterilir. Bu bilgiler destek durumlarında yardımcı olabilir.



Oturumu kapat

Düğmeye tıklandığında mevcut kullanıcının oturumu kapatılır.

Ayarlar

Gelişmiş ayarlar

Ağ

Burada WLAN veya LAN bağlantısı yapılandırılabilir. Statik IP adresi kullanılması önerilir.

Sayaç değerleri

Burada tüm değerler 0'a getirilebilir veya sayaç değerleri manuel olarak düzeltiler.

Trafonun giriş akımı değiştirilebilir, bkz. [Trafonun giriş akımının değiştirilmesi](#), sayfa **45**.

Yazılım güncelleme

Burada yazılım güncelleme ile ilgili ayarlar yapılabilir. Otomatik güncelleme yapılandırılabilir. AGB'lere dikkat edin!

Veri arabirimleri

Aynı anda birden fazla veri arabirimi kullanılabilir

Detaylı görünüm - Kullanıcı arabirimi oturum açma verilerinin girilmesi gereklidir.

- **Uzman görünümü:** Fronius Smart Meter IP'nin mevcut tüm ölçüm değerleri gösterilir.
- **REST/JSON:** Güncel ölçüm verileri gösterilir.
- **REST/XML:** Yalnızca veri arabirimleri bölümünde **REST/XML** arabirimi etkinleştirildiğine görülebilir. Güncel ölçüm verileri gösterilir.

Veri arabirimleri

- **REST/XML:** REST/XML arabirimini etkinleştirmek için.
- **Fronius Backend:** Fronius Backend üzerinden MQTT-Broker ile bağlantı kurulabilir. Bu ayar örneğin Fronius Emil için gereklidir. Daha fazla bilgi edinmek için Fronius sistem partnerinize başvurun.
- **Modbus (TCP ve RTU):**
 - **Modbus adresi:** Çoklu sayaç işletiminde ilgili şekilde değiştirilmelidir (1 = primer sayaç)
 - **Modbus TCP portu:** Bu değer inverterdeki ayarla uyumlu olmalıdır (Standart port: 502).

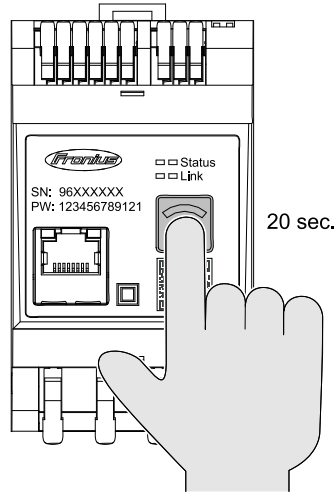
Tek/çok fazlı

Burada Fronius Smart Meter IP'nin bağlantı türü seçilebilir.

Cihazın yeniden başlatılması

Cihazı yeniden başlat öğesine tıkladığında Fronius Smart Meter IP yeniden başlatılır.

Fabrika ayarlarına dönme



WLAN erişim noktası ve sıfırlama düğmesine 20 saniye boyunca basıldığında Fronius Smart Meters IP fabrika ayarlarına sıfırlanır. Fronius Smart Meter IP'deki tüm LED'ler söner ve cihaz yeniden yüklenir (birkaç dakika sürebilir).

Tüm değerler 0'a ayarlanır ve konfigürasyon sıfırlanır. Fabrika ayarlarına döndükten sonra cihaz yeniden yapılandırılmalıdır.

Trafonun giriş akımının değiştirilmesi

Trafonun giriş akımı, devreye almadan sonra değiştirilebilir:

- 1 **Gelişmiş ayarlar > Sayaç değerleri** menüsünü açın.
- 2 **Trafo** düğmesine basın.
- 3 Bağlı olan trafonun giriş akımını amper olarak girin ve **Devam** seçeneğine tıklayın.
Giriş akımı değeri trafonun üstünde basılıdır veya ek dokümanda bulunabilir.
- 4 Değiştirilen değeri **Kaydet** seçeneğine tıklayarak onaylayın.

Ek

Bakım, onarım ve atık yönetimi

Bakım

Bakım ve servis işlemleri sadece Fronius tarafından eğitilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.

Temizlik

Fronius Smart Meter'i gerektiğinde nemli bir bezle silin. Smart Meter temizliğinde temizlik maddesi, aşındırıcı madde, solvent veya benzer maddeleri kullanmayın.

Atık yönetimi

Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar ayrı olarak toplanmalı ve AB Direktifine ve ulusal yasalara uygun olarak çevreye zarar vermeyecek şekilde geri dönüştürülmelidir. Kullanılmış cihazlar satıcı veya yerel, yetkili bir toplama ve imha sistemi aracılığıyla iade edilmelidir. Eski cihazın uygun şekilde imha edilmesi, maddi kaynakların sürdürülebilir şekilde geri dönüşümünü teşvik eder. Bunun göz ardı edilmesi potansiyel sağlık/çevresel etkilere yol açabilir.

Ambalaj malzemeleri

Ayrı toplama. Belediye idaresine ait yönetmelikleri kontrol edin. Kutunun hacmini azaltın.

Teknik özellikler

Teknik özellikler **Modbus iletim hızı:** 9600 baud
Parite biti: yok

Yazılım versiyonu:

- Fronius GEN24 & Tauro: tam uyumluluk 1.24.1 versiyonundan itibaren
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): tam uyumluluk 3.28.1 versiyonundan itibaren
- Fronius Symo Hybrid: tam uyumluluk 1.28.1 versiyonundan itibaren

Ölçüm girişi	
Anma gerilimi (3 fazlı) tolerans dahil	208 - 480 V
Anma gerilimi (1 fazlı) tolerans dahil	100 - 240 V
Öz tüketim	30 mA
Nominal frekans toleransı	50 - 60 Hz 47 - 63 Hz
Maksimum akım, I_{maks}	5000 A
Akım trafosu (kCT)	1 - 5000 z. CT 800/333mV
Kısa süreliğine aşırı yük (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{maks.} / 20 \text{ sn}$
Öz tüketim (maks. akım)	maks. 5 W
Akım distorsiyon faktörü	EN IEC 62053-21'e göre
Güç faktörü Çalışma alanı (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	Aktif $\cos\phi$ 0,5 ind - 0,8 cap, reaktif $\sin\phi$ 0,5 ind - 0,5 cap

Enerji	
Aktif enerji doğruluğu (EN IEC 62053-21) / B sınıfı (EN IEC 50470-3)	Sınıf 1
Reaktif enerji doğruluğu (EN IEC 62053-23)	Sınıf 2
Açıldıktan sonra tepki süresi (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Çıkış	
İletişim RS485 Giriş ve yardımcı gerilimden galvanik olarak ayrılmıştır	
Standart	RS485 - 3 iletken
İletim	seri, asenkron
Protokol	Modbus RTU
Adresler	1 - 255
Bit sayısı	8

Çıkış	
Durdurma biti	1
Parite biti	none - even - odd
Baud hızı	9600 bit/sn
Yanıt süresi	≤ 200 ms

WLAN	
Frekans aralığı	2412 - 2472 MHz
Kullanılan kanallar / Güç	Kanal: 1-13 b,g,n HT20 Kanal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modülasyon	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

İzolasyon (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Kurulum kategorisi	II
Kirlenme derecesi	PD2
İzolasyon gerilimi	4 kV RMS
Darbe gerilimi direnci test devresi	4 kV 1,2/60 µs gerilim girişi, akım trafosu girişi, iletişim
Test gerilimi test devresi	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 dak gerilim girişi, akım trafosu girişi, iletişim
Test gerilimi test devresi	4 kV RMS. 50 Hz/1 dak tüm devreler ve toprak

Elektromanyetik uyumluluk	
EN IEC 62052-11'e göre test	

Çalışma koşulları	
Referans sıcaklık	25 °C (± 5 °C)
Çalışma Alanı	-25 ila +55 °C
Depolama ve taşıma için sınır sıcaklık	-30 ila +80 °C
Maks. nem	%93
Maks. güç kaybı (kontrol kabini için termik boyutlandırılması için)	≤ 6 W
Yüksek gerilim kategorisi	OVIII

Mahfaza	
Mahfaza	DIN 43880 uyarınca 3 TE

Mahfaza	
Bağlantı	Yaylı klemensler
Sabitleme	35 mm DIN rayına oturtulabilir
Mahfaza malzemesi	PA-765 UL
Koruma derecesi (EN 60529)	IP20 mahfazası, IP30 bağlantıları
Ağırlık	132 gram

Klemensler	
Gerilim girişi	
Tel	min. 1,5 mm ² / maks. 4 mm ²
Veri çıkışı ve akım trafosu girişi	
Tel	min. 0,25 mm ² / maks. 2,5 mm ²

**Fronius fabrika
garantisi**

Ayrıntılı, ülkeye özel garanti şartlarına internetten ulaşılabilir:
www.fronius.com/solar/warranty

Yeni kurulan Fronius inverteri veya aks için tam garanti sresini almak için
ltfen řu adreste kaydınızı yapın: www.solarweb.com.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.