



**LEARN MORE WITH
OUR HOW-TO VIDEOS**

www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Energy Package

TR

Kullanım kılavuzu

Şebeke bağlantılı inverter



42,0426,0222,TR 022-19112020



İçindekiler

Güvenlik kuralları.....	7
Güvenlik talimatları açıklaması	7
Genel.....	7
Ortam koşulları	8
Yetkin kişi.....	8
Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler.....	8
EMU ile ilgili önlemler.....	8
Acil akım.....	8
Atık yönetimi.....	9
Telif hakkı	9
Veri yedekleme	9
Genel Bilgiler	11
Fronius Symo Hybrid.....	13
Cihaz konsepti	13
Amaca uygun kullanım.....	14
Cihaz üzerindeki uyarı notları.....	14
Ürün kaydı.....	15
Fronius Solar Battery	17
Cihaz konsepti	17
Amaca uygun kullanım.....	17
Depo kapasitesinin yükseltilmesi	18
Şarj durumu (SOC) hassasiyeti.....	18
Cihaz üzerindeki uyarı notları.....	18
Çeşitli işletim modları	20
İşletim modları - Sembol açıklaması.....	20
İşletim modu - İnverter	20
İşletim modu - Pillerli inverter	21
İşletim modu - Pillerli ve birden fazla Smart Meter'li inverter.....	22
İşletme modu - Pillerli inverter, diğer invertere AC olarak bağlı	22
İşletim modu - Pillerli ve acil akım fonksiyonlu inverter.....	22
İşletim modu - Pillerli, Ohmpilot özellikli ve acil akım fonksiyonlu inverter.....	23
İşletim modu - Pillerli, ilave inverter içeren ve acil akım fonksiyonlu inverter	23
İşletim durumları (sadece pilli sistemler için).....	24
Acil akım işletimi.....	25
Acil akım işletimi için ön koşullar.....	25
Şebeke besleme modundan acil akım işletimine geçiş	25
Acil akım işletiminden şebeke besleme moduna geçiş	25
Acil akım işletiminde sınırlamalar.....	25
Acil akım ve enerji tasarruf modu.....	26
Fronius Ohmpilot ve acil akım işletimi	26
Enerji tasarruf modu.....	27
Genel	27
Pil ve Fronius Symo Hybrid kapama koşulları	27
Fronius Symo Hybrid ve pil çalıştırma koşulları	28
Özel durum.....	28
Cihaz ve kullanıcı arayüzleri göstergesi.....	28
Fronius Solar Battery için kalibre yüklemesi.....	29
Kalibre yüklemesinin kullanılması.....	29
Genel	29
Kalibre yüklemesi başlatma şartları (Fronius Solar Battery	29
Kalibre yüklemesinin bitimi (Fronius Solar Battery)	29
Kalibre işlemi (Fronius Solar Battery).....	30
Kalibre yüklemesinin süresi (Fronius Solar Battery).....	30
Kalibre etme esnasındaki sınırlamalar (Fronius Solar Battery)	30
Kalibre yüklemesi esnasında ekran (Fronius Solar Battery)	30
Fronius Symo Hybrid için uygun yabancı piller.....	32
LG Chem ResuH	32

BYD Battery-Box Premium	32
Kullanım	35
Veri iletişimi	37
Veri iletişim alanı	37
Genel	37
Sistem denetiminde kumanda elemanları, bağlantılar ve göstergeler	38
Fronius Hybrid İnverter	41
Kumanda elemanları ve göstergeler	41
Ekran	42
Fronius Solar Battery	43
Pil yönetim modülü	43
Pil modülü	43
Ekran	43
Ekran göstergeleri	44
Veri konvertörü bağlantıları	47
Kumanda elemanları ve veri konvertörü göstergeleri	47
LED göstergeler veri konvertörü	47
Menü seviyesinde gezinme	49
Ekran aydınlatmasının devreye alınması	49
Otomatik ekran aydınlatması deaktivasyonu / 'ŞİMDİ' menü ögesine otomatik geçiş	49
Menü seviyesini çağırın	49
ŞİMDİ menü ögesinde gösterilen değerler	50
GİRİŞ menü ögesinde gösterilen değerler	50
Ayar menüsündeki menü öğeleri	51
Standby	51
WLAN Erişim Noktası	51
Röle (voltajsız anahtarlama kontağı)	52
Enerji menajeri(Röle menü ögesinde)	53
Saat / Tarih	54
Ayarlar ekranı	54
Enerji verimi	55
Fan	55
SETUP menü ögesi	57
Ön ayar	57
Yazılım güncellemeleri	57
KURULUM menü ögesinde gezinme	57
Menü kayıtlarını ayarlama genel	58
Uygulama örneği: Saati ayarlama	58
INFO menü ögesi	60
Ölçüm değerleri	60
LT durumu	60
Şebeke durumu	60
Cihaz bilgisi	60
Sürüm	62
Tuş kilidini açma ve kapama	63
Genel bilgi	63
Tuş kilidini açma ve kapama	63
Temel menü	64
Temel menüye girme	64
Temel menü kayıtları	64
Fronius sistem denetimi	67
Genel bilgi	69
Genel	69
İşletim için ön şart	69
Veri hacmini hesaplayın	70
Genel	70
Veri hacmini hesaplayın	70
Ağ yöneticisi için genel bilgiler	72
Ön koşullar	72

Genel güvenlik duvarı ayarları	72
Fronius Solar.web'i kullanma ve servis bildirimlerini gönderme.....	73
Fronius sistem denetimini kurma - Genel bakış	74
Güvenlik.....	74
İlk devreye alma.....	74
Teknisyen asistanının uygulanmasına dair bilgiler	76
Acil akım işletimini test edin.....	76
Fronius sistem denetimine web tarayıcı üzerinden bağlantı	78
Genel	78
Ön Koşullar	78
Fronius sistem denetimine web tarayıcı üzerinden bağlantı oluşturulması	78
Fronius sistem denetimine İnternet ve Fronius Solar.web üzerinden bağlantı.....	79
Genel.....	79
Fonksiyon tanımlama.....	79
Ön Koşullar	79
Fronius sistem denetimi verilerini İnternet ve Fronius Solar.web üzerinden çağırma.....	79

Fronius sistem denetiminde güncel veriler, servisler ve ayarlar **81**

Fronius sistem denetimi web sayfası.....	83
Fronius sistem denetimi web sayfası - Genel bakış.....	83
Ayarlar menüsü.....	83
Diğer ayar seçenekleri	83
Servisler - sistem bilgileri.....	85
Sistem bilgileri.....	85
Servisler - ağ tanılama	86
Ağ tanılama	86
Services - Firmware-Update.....	87
Genel.....	87
Automatic update search (Otomatik güncelleme ara).....	87
Manuel güncelleme arama	87
Donanım yazılımını web üzerinden güncelleme.....	87
Donanım yazılımını LAN üzerinden güncelleme	87
Servis asistanını çağırın	89
Asistanı çağırın.....	89
Ayarlar - Genel.....	90
Genel bilgiler	90
Ayarlar - şifreler	91
Genel.....	91
Parolalar	91
Ayarlar - Ağ	92
WLAN ile internet.....	92
LAN ile internet	92
Access-Point ile yerel ağ	92
Ayarlar - Fronius Solar.web	93
Solar.web.....	93
Ayarlar - IO tayini.....	94
Genel.....	94
Acil akım.....	94
Yük yönetimi.....	94
IO kontrolü.....	94
AUS - Demand Response Modes (DRM)	94
Enerji deposu.....	96
Ayarlar - Yük yönetimi.....	97
Yük yönetimi.....	97
Push Service ayarları.....	98
Push Service.....	98
Ayarlar - Modbus	99
Genel.....	99
Modbus fonksiyonu hakkında ayrıntılı bilgi	99
Modbus üzerinden veri çıkışı.....	99
Kumandayı kısıtla.....	100
Ayarlar - Enerji yönetimi.....	101

Enerji yönetimi	101
Enerji yönetimi örnekleri	101
Pil yönetimi	103
İzin verilen pil kumanda direktifleri	105
FV güç azaltımı	107
Ayarlar - Tesislere genel bakış	108
Tesislere genel bakış	108
Ayarlar - Sayaç	110
Genel	110
Fronius Smart Meter	110
Fronius Smart Meter'in Fronius sistem denetimine bağlanması	110
Ayarlar - EVU düzenleyicisi	112
Genel	112
Elektrik tedarikçisi editörü - IO kontrolü	112
Bağlantı örneği	112
EVU editör - AUS - Demand Response Modes (DRM)	113
Elektrik tedarikçisi editörü - Dinamik güç azaltma	113
Elektrik tedarikçisi editörü - Kontrol öncelikleri	114
EVU Editör- Pil yükleme	115
Birden fazla inverterle dinamik güç ayarlaması	115
Ayarlar - Pil	117
Pil	117
Sorun Giderme ve Bakım	119
Fronius Symo Hybrid	121
Durum bildirim ekranı	121
Tam ekran kesintisi	121
Durum bildirimleri - Sınıf 1	121
Durum bildirimleri - Sınıf 3	122
Durum bildirimleri - Sınıf 4	123
Durum bildirimleri - Sınıf 5	125
Durum bildirimleri - Sınıf 6	126
Durum bildirimleri - Sınıf 7	126
Durum bildirimleri - Sınıf 9	127
Durum bildirimleri - Sınıf 10 - 12	129
Müşteri hizmetleri	129
Aşırı tozlu ortamlarda çalışma	129
Fronius Solar Battery	130
Statü bildirimleri ekranı	130
Hata mesajları - Pil yönetim modülü	130
Hata mesajları - Veri konvertörü	130
Belirsiz pil durumları	131
Ek	133
Teknik özellikler	135
Sistem denetimi	137
Dipnotların açıklaması	138
Dikkate alınan normlar ve direktifler	138
Garanti şartları ve atık yönetimi	140
Fronius fabrika garantisi	140
Atık yönetimi	140

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 kapatılmayacak, 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.

Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler

İnverterin maksimum ses şiddeti seviyesi teknik verilerde belirtilmiştir.

Cihaz soğutması, elektronik bir sıcaklık kontrol sistemi vasıtasıyla mümkün olduğunca sessiz bir şekilde ve aktarılan güç değerinden, ortam sıcaklığından ve cihaz üzerindeki kirlilikten bağımsız olarak gerçekleştirilir.

Bu cihaz için iş yerine özgü bir emisyon değeri belirlenmemiştir, zira meydana gelen ses şiddetinin gerçek değeri büyük oranda montaj durumuna, şebeke kalitesine, cihazı çevreleyen duvarlara ve odanın genel özelliklerine bağlıdır.

EMU ile ilgili önlemler

Bazı özel durumlarda normlarda belirtilen emisyon sınır değerlerinin aşılmamasına rağmen öngörülen uygulama alanına yönelik bazı etkiler ortaya çıkabilir (örn.kurulumun yapıldığı yerde hassas cihazlar varsa ya da kurulumun yapıldığı yerin yakınlarında radyo ya da televizyon alıcıları varsa). Bu türden bir durumda arızanın ortadan kaldırılması için gerekli önlemleri almak işletme sahibinin sorumluluğundadır.

Acil akım

Mevcut sistemde bir acil akım fonksiyonu bulunmaktadır. Bu fonksiyon, şehir şebekesi devre dışı kaldığında otomatik olarak bir yedek akım beslemesi oluşturmaktadır.

İnverterle birlikte teslim edilen acil akım çıkartması, elektrik dağıtıcısına yapılandırılmalıdır.

Bakım ve kurulum çalışmalarının hem şebekeden ayırma işlemi yapılmalı, hem de inverterdeki entegre doğru akım güç kesici açılarak yedek akım işletimi devre dışı bırakılmalıdır.

Acil akım beslemesi ışınlama durumlarına ve pil şarj durumuna bağlı olarak otomatik olarak devre dışı alınır ve açılır. Böylelikle acil akım beslemesi beklenmedik bir anda bekleme modundan geri dönebilir. Bu sebeple acil akım beslemesi devre dışındayken tüm bağlı cihazları kapatın ve ev şebekenizde kurulum çalışmaları yapmayın.

Atık yönetimi

Eskimiş elektrik ve elektronik aletlerle ilgili 2002/96/Avrupa Birliği Direktifine ve ulusal yasada yapılan değişikliğe göre kullanılmış elektrikli aletler ve piller ayrı olarak toplanmak ve çevresel koruma çerçevesinde geri kazanıma yönlendirilmek zorundadır. Kullanılmış cihazınızı, satıcınıza iade edin ya da yerel ve yetkili bir toplama ve imha etme sistemi hakkında bilgi edinin. Bu AB direktifinin göz ardı edilmesi, çevreniz ve sağlığınız üzerinde potansiyel bazı etkilerin ortaya çıkmasına yol açabilir!

Fronius Solar Battery'nizi günün birinde değiştirmek zorunda kalırsanız, Fronius eski cihazınızı geri alır ve uygun bir geri dönüşüm sağlar.

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 bilgilendirmeler için teşekkür ederiz.

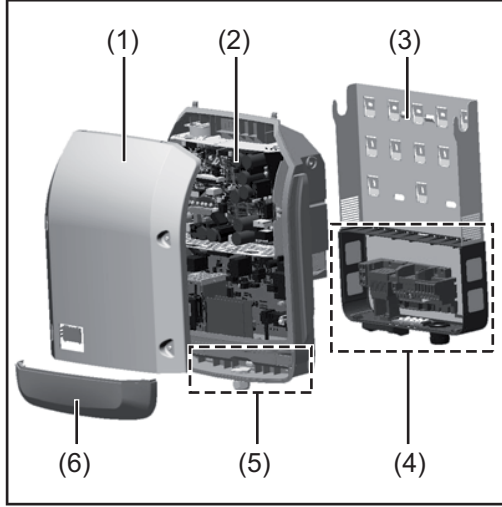
Veri yedekleme

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

Genel Bilgiler

Fronius Symo Hybrid

Cihaz konsepti



Cihaz yapısı:

- (1) Mahfaza kapağı
- (2) İnverter
- (3) Montaj bağlantı parçası
- (4) DC ana şalterine sahip bağlantı alanı
- (5) Veri iletişim alanı
- (6) Veri iletişim kapağı

Hibrit inverter, solar paneller tarafından üretilen doğru akımı alternatif akıma dönüştürür. Bu alternatif akım şebeke gerilimi ile senkronize olarak ana şebekeye gönderilir. Bunun haricinde güneş enerjisi daha sonra kullanılmak üzere bağlı bir pile de depolanabilir.

Hibrit inverter, şebeke bağlantılı fotovoltaik tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Uygun kablolama yapılması durumunda bir acil akım işletimi mümkündür.

Yapısı ve işlevi nedeniyle inverter montaj ve işletimde en yüksek güvenliği sunmaktadır. İnverter otomatik olarak ana şebekeyi denetlemektedir. İnverter, şebekede ortaya çıkan anormal durumlar karşısında (örneğin, şebekenin kapatılması, geçici olarak kesilmesi vb.) çalışmasını derhal durdurur ve ana şebekeye enerji aktarımını keser. Şebeke denetimi gerilim izleme, frekans izleme ve ada koşullarının izlenmesiyle gerçekleşir. İnverter uygun kablolama mevcutsa, acil akım işletimine geçer.

İnverterin işletimi tam otomatik olarak gerçekleştirilir.

İnverter, solar panellerden mümkün olan azami gücü çekecek şekilde çalışır.

İşletim noktasına göre bu güç ya pile depolanır, ya konut şebekesine depolanır ya da acil akım işletimi için kullanılır.

Solar panellerin enerji sunumu yetmediği takdirde pilden konut şebekesine besleme yapılır. Yapılan ayara göre şehir şebekesinden de pilin şarj edilmesi için güç alınabilir.

İnverterin cihaz sıcaklığı aşırı yüksek olduğunda inverter kendini korumak amacıyla otomatik olarak mevcut çıkış veya şarj gücünü ayarlar veya acil akım işletiminde komple kapanır.

Cihaz sıcaklığının aşırı yüksek olmasının nedenleri arasında çevre sıcaklığının yüksek olması veya ısı çıkışının yeterli olmaması bulunabilir (örneğin uygun ısı çıkışı sağlanmamış şalter dolaplarına montaj söz konusu olduğunda).

ÖNEMLİ! Pil sadece inverterin standby modunda açılabilir.

Amaca uygun kullanım

Solar inverter yalnızca, solar panellerden elde edilen doğru akımı pile yüklemek veya alternatif akıma dönüştürmek ve bunu ana şebekeye veya acil akım işletiminde konut şebekesine aktarmak için kullanılır.

Aşağıda belirtilenler kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez:

- başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar
- İnverter üzerinde Fronius tarafından açıkça tavsiye edilmeyen tadilat işlemleri
- Fronius tarafından açıkça tavsiye edilmeyen ya da piyasaya sürülmemiş iş parçalarının montajı
- Fronius tarafından tavsiye edilmeyen bir pille işletim
- Fronius tarafından tavsiye edilmeyen bir enerji sayacıyla işletim

Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir. Garanti geçersizdir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir

- kullanım kılavuzunun ve kurulum talimatının tam olarak okunması ve bunlara riayet edilmesi
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması

Fotovoltaik tesis tasarımında, fotovoltaik tesisin tüm bileşenlerinin yalnızca izin verilen çalışma bölgesinde işletilmesine dikkat edilmelidir.

Solar panel özelliklerinin sürekli korunması için solar panel üreticisi tarafından tavsiye edilen tüm tedbirleri dikkate alın.

Şebeke beslemesine, acil akım işletimine ve depolama sistemi işletmesine yönelik dağıtıcı şebeke işletmecisinin kurallarını dikkate alın.

Fronius Symo Hybrid, acil akım fonksiyonlu bir şebeke bağlantılı inverterdir; Şebeke bağlantısız inverter değildir. Bu sebeple acil akım işletiminde aşağıdaki kısıtlamalar dikkate alınmalıdır:

- Acil akım işletiminde en az 1500 işletim saati uygulanabilir
- Söz konusu sürede inverterin şebeke besleme modu süresinin %15'i aşılmazsa, acil akım işletiminde 1500 işletim saatinden fazlası işletilebilir

Cihaz üzerindeki uyarı notları

İnverter üzerinde ve içinde uyarı notları ve güvenlik sembolleri bulunur. Bu uyarı notları ve güvenlik sembolleri yerlerinden çıkartılmamalı ya da bunların üzeri kapatılmamalıdır. Notlar ve semboller, mal ve can kaybına yol açabilecek hatalı kullanımlara karşı sizi uyarır.



Güvenlik sembolleri:



Hatalı kullanım yüzünden mal ve can kaybı tehlikesi



Burada tarif edilen işlevleri, aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik kuralları olmak üzere fotovoltaik tesisin bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları



Tehlikeli elektrik gerilimi



Kondansatörlerin boşalma süresi dolana dek bekleyin!

Uyarı notunun metni:

TEHLİKE!

Elektrik akımı nedeniyle tehlike.

Ciddi yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

- ▶ Cihazı açmadan önce cihazın giriş ve çıkış taraflarında gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Kondansatörlerin boşalma süresi dolana dek bekleyin (6 dakika).

Ürün kaydı

Neden kayıt yapmalıyım?

Kolay ve ücretsiz bir kayıt yaparak, ilave garanti yıllarından yararlanabilirsiniz. Sadece az sayıda bilgiyi doldurmalı ve kaydı onaylamalısınız.

Kim bir ürünü kaydedebilir?

Garanti sözleşmesi Fronius ve garantiyi alan kişi (kurulumu yapılan sistemin sahibi) arasında gerçekleşir. Bundan dolayı kayıt, garantiyi alan kişi tarafından kendine ait Solar.web girişi kullanılarak yapılmalıdır. Kayıt üçüncü kişiler tarafından yapılması durumunda bir vekaletname gerekmektedir. Aykırı şekilde hareket edilmesi, mesuliyet doğurur. Doğru olmayan beyanlar garantinin sonlandırılmasına yol açar.

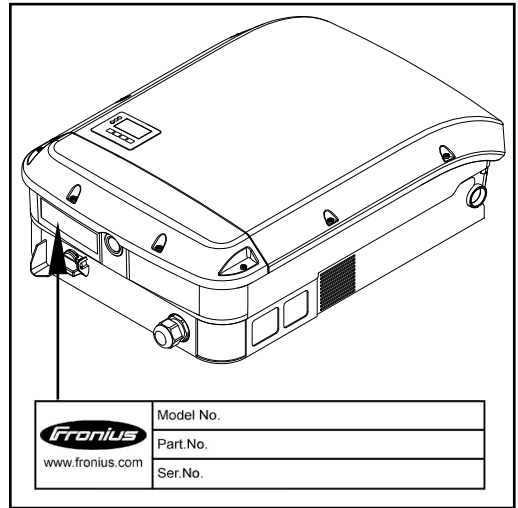
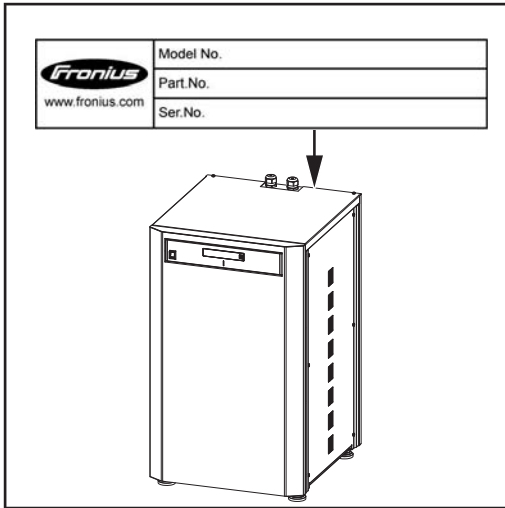
Nasıl kayıt yapabilirim?

www.solarweb.com sayfasına giriş yapın ve "Ürün kaydı" alanına tıklayın. Diğer bilgileri direkt olarak ürün kaydı altında bulabilirsiniz.

Ürünün seri numarasını nerede bulabilirim?

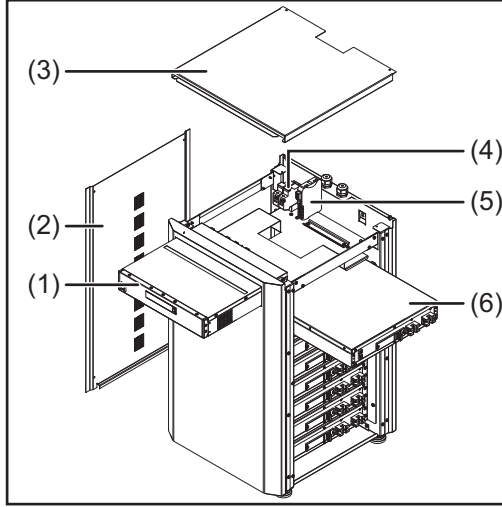
Seri numarasını Fronius cihazının güç levhasında bulabilirsiniz.

Solar Battery'de sadece resimde gösterilen seri numarası kullanılmalıdır. Tekli pil modüllerinin seri numaraları önemli değildir.



Fronius Solar Battery

Cihaz konsepti



Cihaz yapısı:

- (1) Pil yönetim modülü
- (2) Yan parça
- (3) Kapak
- (4) Sigortalar
- (5) Veri konvertörü
- (6) Pil modülü (1,2 kWh kullanılabilir)

Fronius Energy Package ile Fronius piyasaya depolama olanağı olan bir inverteri sunuyor. Fronius Solar Battery bu noktada bir lityum iyon akü barındıran önemli bir bileşen. Fronius Solar Battery, Fronius Hybrid inverteri bir depolama fonksiyonu ile tamamlıyor. Bu sayede solar modüllerden elde edilen solar enerji sonraki bir kullanım için depolanabilir.

Depolama sistemi sadece Fronius Hybrid inverter ile işletim için uygundur.

Yapısı ve işlevi nedeniyle depolama sistemi montaj ve işletimde en yüksek güvenliği sunmaktadır. Demir fosfat temelinde (LiFePO4) yüksek performanslı bir lityum iyon akü kullanılır. Bu akü, en yeni teknolojiye ve en yüksek seviyede güvenlik standartlarına uygundur.

Depolama sisteminin Fronius inverteri ile işletimi tamamen otomatik olarak gerçekleşir.

Fronius Energy Package'nin pili, ne tür bir sebepten olursa olsun, uzun bir süre boyunca (birkaç hafta veya ay) düzenli olarak şarj edilemiyorsa, pil modüllerinin tamamen deşarj olmasını önlemek için aşağıdaki adımların uygulanması acilen tavsiye edilir:

- Fronius Solar Battery'nin ana şalterini kapayın
- Sigorta tutucusundan DC sigortalarını çıkartın
- Turuncu güç modüllerini (POWER CONNECTOR) her bir pil modülünden çıkartın

Amaca uygun kullanım

Fronius Solar Battery, sadece Fronius Hybrid inverterden elde edilen doğru akımı sonraki kullanım için depolamak için tasarlanmıştır.

Amaca uygun olmayan kullanımlar şunlardır:

- başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar
- Depolama sistemi üzerinde Fronius tarafından açıkça tavsiye edilmeyen tadilat işlemleri
- Fronius tarafından açıkça tavsiye edilmeyen ya da piyasaya sürülmeyen iş parçalarının montajı
- Fronius tarafından tavsiye edilmeyen bir inverterle işletim
- Fronius tarafından tavsiye edilmeyen bir enerji sayacıyla işletim

Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir. Garanti geçersizdir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir

- kullanım kılavuzunun ve kurulum talimatının tam olarak okunması ve bunlara riayet edilmesi
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması

Şebeke beslemesine ve depolama sistemi işletmesine yönelik enerji sağlayıcı şirketin kurallarını dikkate alın.

Depo kapasitesinin yükseltilmesi

Fronius Solar Battery, depo kapasitesini satın alımdan sonra da maksimum kapasite olan 9,6kWh kullanılabilir enerjiye yükseltme imkanı sunmaktadır.

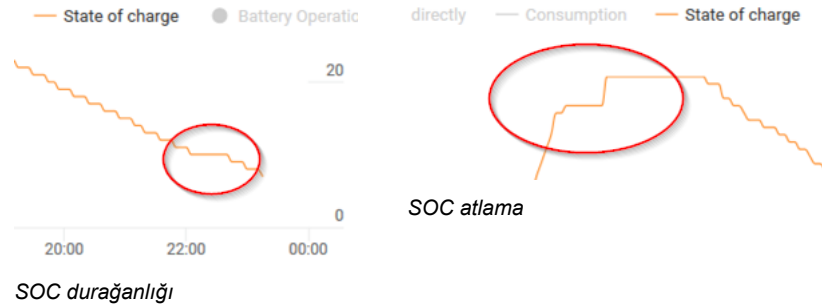
Yükseltme işlemi ilave pil modüllerinin eklenmesi ile gerçekleşmektedir ve uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

Yükseltme satın alma tarihinden itibaren 2 yıl içinde, maksimum ise Fronius Avusturya'da teslimattan 30 ay sonra mümkündür.

Teknik nedenlerden dolayı sonradan eklenti yapılması mümkün değildir. Şebeke beslemesine ve depolama sistemi işletmesine yönelik enerji sağlayıcı şirketin kurallarını dikkate alın.

Şarj durumu (SOC) hassasiyeti

Bir bellek modülünün eklenmesi veya modülün değiştirilmesi nedeniyle şarj durumu (State of Charge - SOC) hesaplamasında hatalar meydana gelebilir. Özellikle yükseltmenin hemen ardından durağanlık ve atlamalar oluşabilir. Bunlar sadece şarj durumu görüntülemeyle sınırlı olup cihazın işletimi üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir.



SOC durağanlığı

Cihaz üzerindeki uyarı notları

Pilde uyarı notları ve güvenlik sembolleri bulunur. Bu uyarı notları ve güvenlik sembolleri yerlerinden çıkartılmamalı ya da bunların üzeri kapatılmamalıdır. Notlar ve semboller, mal ve can kaybına yol açabilecek hatalı kullanımlara karşı sizi uyarır.

		Model No.	
	www.fronius.com	Part.No.	
		Ser.No.	
nom. Voltage / battery module: 51,2 V			
max. Voltage / battery module: 57,6 V (max. 460,8V@8 moduls)			
Capacity per battery module: 1200 Wh usable / 1500 Wh nom. (max. 9600Wh / 12000Wh)			
max. output current: 20A			
	EN 62208		
		Safety Class 1	
	Caution Mishandling by neglecting this caution and user manual can generate heat or fire or electric shock with the product and may result in fatal injury.		Please read the instruction manual carefully and use it in accordance with the directions for safety.
	To prevent electric shock - Do not disassemble or modify. - Do not allow the unit to get wet or put it in water. - Do not insert foreign materials in the unit. - Do not touch the terminals directly.		To prevent heating, fire, electric shock, injury - Do not use unspecified devices for charging. - Do not keep in places with temperatures 35°C or more. - Do not leave in unstable environments. - Do not allow the unit to get strong shocks.
	To prevent fire - Do not short between the respective terminals. - Do not allow the unit to get heated.		

Güvenlik sembolleri - Uyarı notları metni:



Dikkat

Yanlış kullanım ve bu uyarıların ve kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması ağır yaralanmalara sebep olabilen sıcaklık, yangın veya elektrik tehlikesi oluşturabilir.



Lütfen kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun ve güvenlik talimatları ile uygun şekilde kullanın!



Bir elektrik çarpmasını önlemek için

- Sökmeyin veya değiştirmeyin
- Cihaza su yaklaştırmayın
- Cihaza yabancı madde yaklaştırmayın
- Bağlantılara direkt dokunmayın



Aşırı ısınma, yangın, elektrik çarpması veya yaralanmayı önlemek için

- Şarj etmek için özel olmayan cihaz kullanmayın
- 35 ° C üzerinde sıcaklığa sahip odalarda tutmayın
- Sağlam olmayan çevrede bulundurmayın
- Güçlü titreşime maruz bırakmayın



Yangın çıkmasını önlemek için

- Bağlantılara kısa devre yaptırmayın
- Aşırı ısınmayı önleyin

Bir acil durum oluştuğunda davranış:

a) Yangın:

- uygun söndürme maddeleri: CO2 veya toz söndürücü; su ile çalışan söndürme cihazları elektrik çarpmasına sebep olabilir.
- İtfaiyeye haber verin
- Tehlike altında olan kişilere haber verin
- Ana şalteri devreden çıkarın
- FI şalteri devreden çıkarın

b) Su baskını:

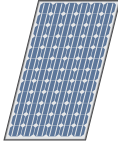
- Ana şalteri devreden çıkarın
- FI şalteri devreden çıkarın
- Sistemi sudan koruyun, suyu dışarıya pompalayın

c) belirsiz pil durumu (bkz. bölüm "Belirsiz pil durumları", sayfa 131):

- yeterli havalandırma sağlayın.
- Ana şalteri devreden çıkarın
- FI şalteri devreden çıkarın

Çeşitli işletim modları

İşletim modları -
Sembol açıklaması



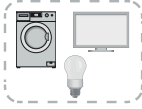
Solar panel
doğru akım üretir



İnverter - Fronius Hybrid inverter
doğru akımı alternatif akıma dönüştürür ve pili doldurur. Monte edilen sistem denetimi sayesinde inverter WLAN ile bir ağa bağlanabilir.



Pil
inverterle doğru akım ile bağlıdır ve elektrik enerjisi depolar.



Fotovoltaik tesiste tüketiciler
Fotovoltaik tesise bağlı olan tüketiciler (1 veya 3 fazlı)



Sayaç - Fronius Smart Meter
optimum bir enerji yönetimi için. Sayaç kumanda panosuna elektrikçiniz tarafından monte edilebilir. Birden fazla Smart Meter kullanılması sayesinde Energy Profiling mümkündür. Sistemde başka tüketici veya jeneratörler ölçülebilmekte ve izlenebilmektedir.



Acil akım fonksiyonu
inverter acil akım işletimi için hazır. Acil akım fonksiyonu elektrikçi tarafından kumanda panosunda gerçekleştirilmelidir. Fotovoltaik tesis, acil akım işletiminde ada olarak çalışır.



Fronius Ohmpilot
sıcak suyla işleme için artık enerjinin kullanımına yönelik.



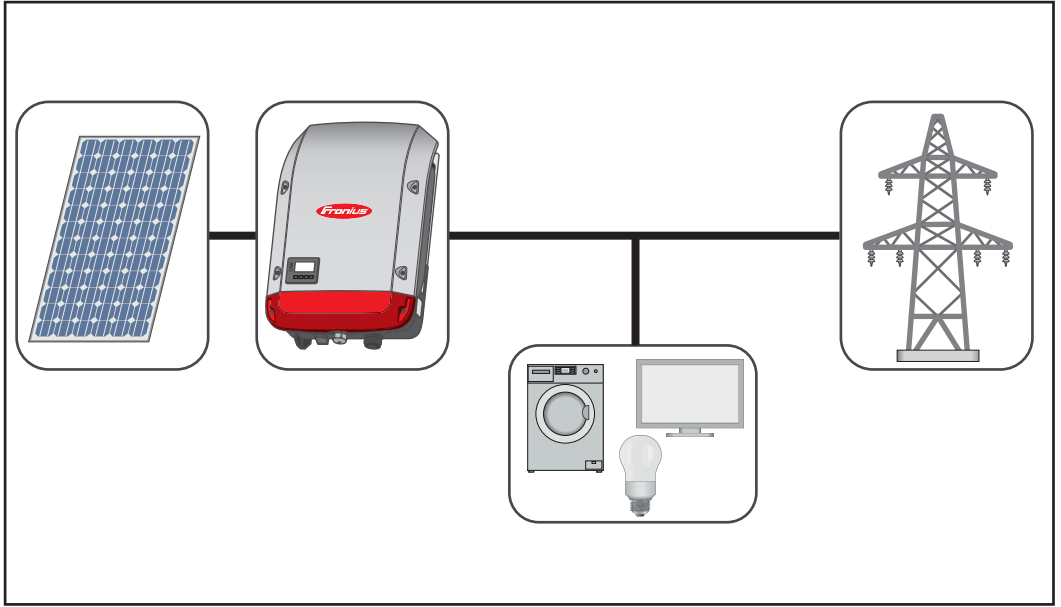
Sistemdeki ilave inverter (örn.: Fronius Symo)
doğru akımı alternatif akıma dönüştürür. Ancak pil şarj edilemez ve acil durumda kullanılamaz.



Ana şebeke

İşletim modu -
inverter

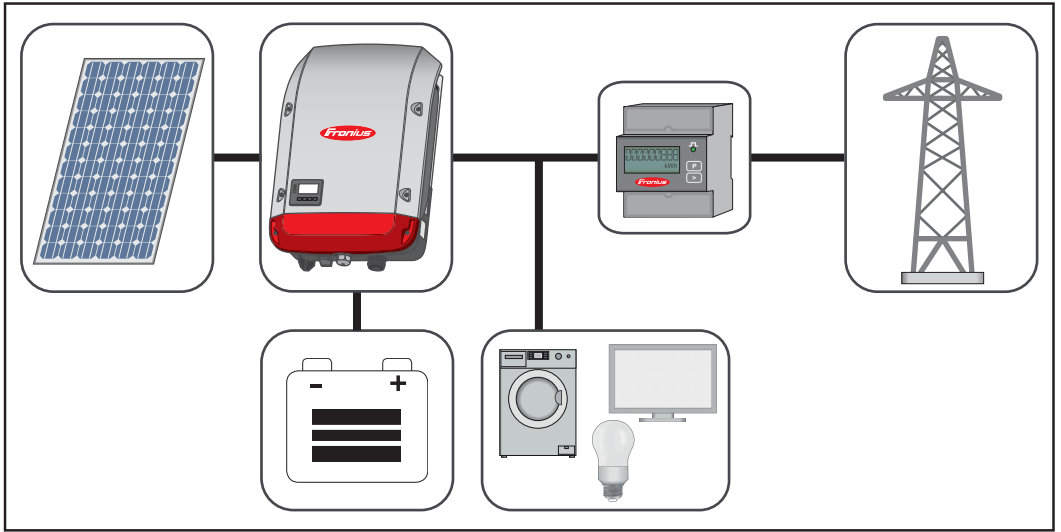
Fronius Hybrid inverter, pil bağlanmadan da sadece inverter olarak kullanılabilir.



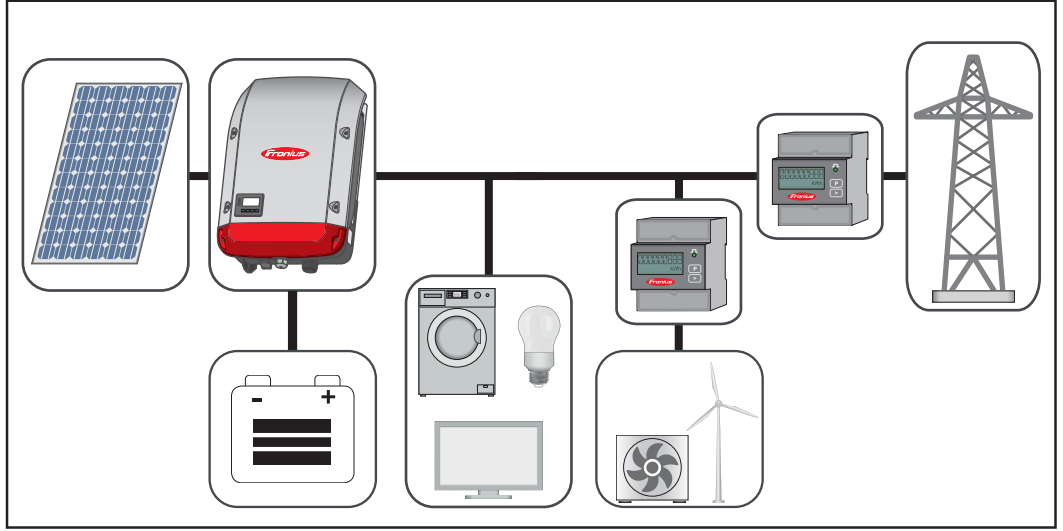
İşletim modu - Pilli inverter

Pürüzsüz bir ayarlama gerçekleşmesi için çok sayıda pilin paralel olarak işletilmesine izin verilmez.

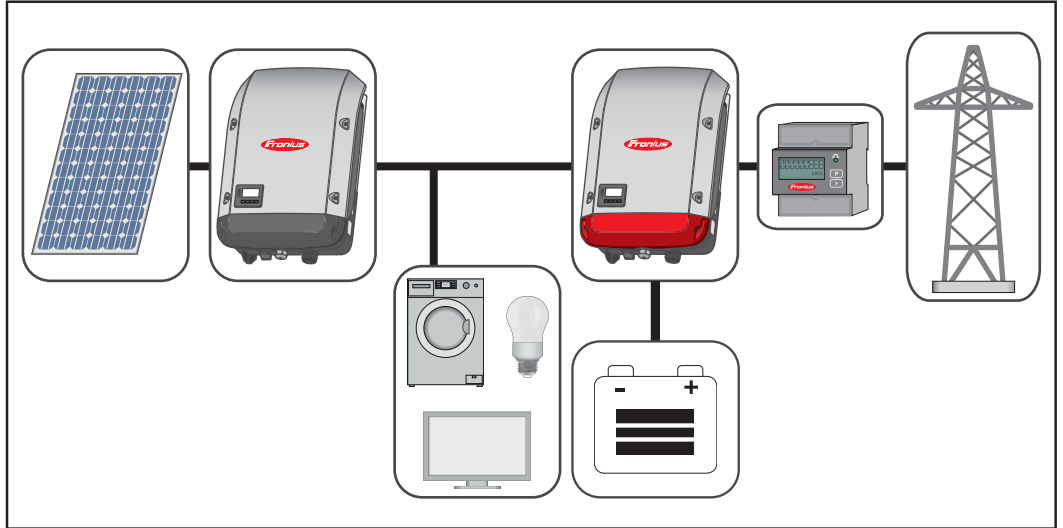
Fotovoltaik tesiste öz tüketimi mümkün olan en iyi şekilde kullanabilmek için depolama için bir pil kullanılabilir. Pil, doğru akım yönünde inverter ile bağlıdır. Bundan dolayı çok yönlü akım dönüşümü gerekli değildir ve verimi yükseltilir.



**İşletim modu -
Pilli ve birden
fazla Smart
Meter'li inverter**



**İşletme modu -
Pilli inverter,
diğer invertelere
AC olarak bağlı**



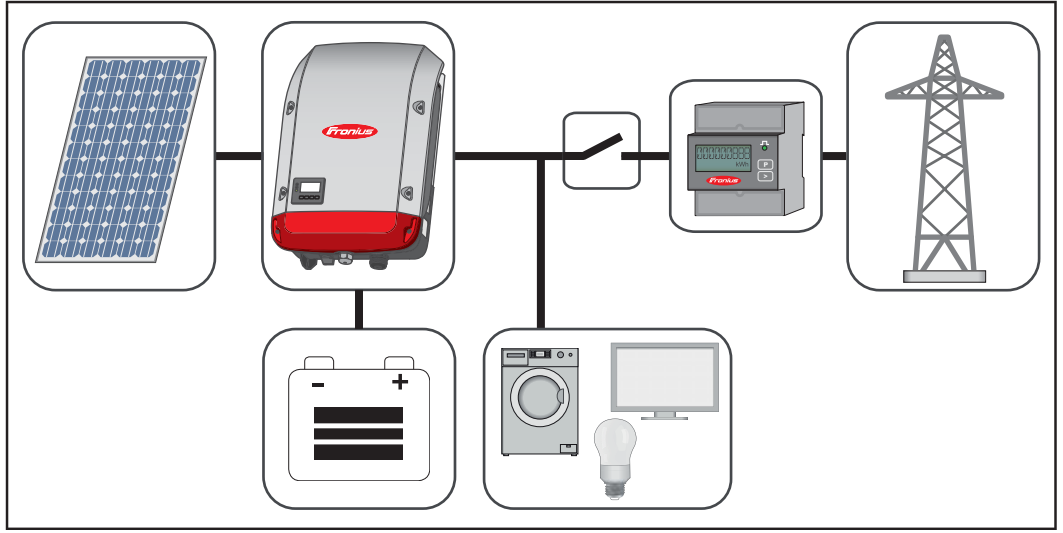
**İşletim modu -
Pilli ve acil akım
fonksiyonlu
inverter**

ÖNEMLİ! Acil akım işletiminde diğer jeneratörlerle istenmeyen bir paralel işletimi önlemek için daha yüksek bir nominal frekans kullanılır.

Pürüzsüz bir ayarlama gerçekleşmesi için çok sayıda pilin paralel olarak işletilmesine izin verilmez.

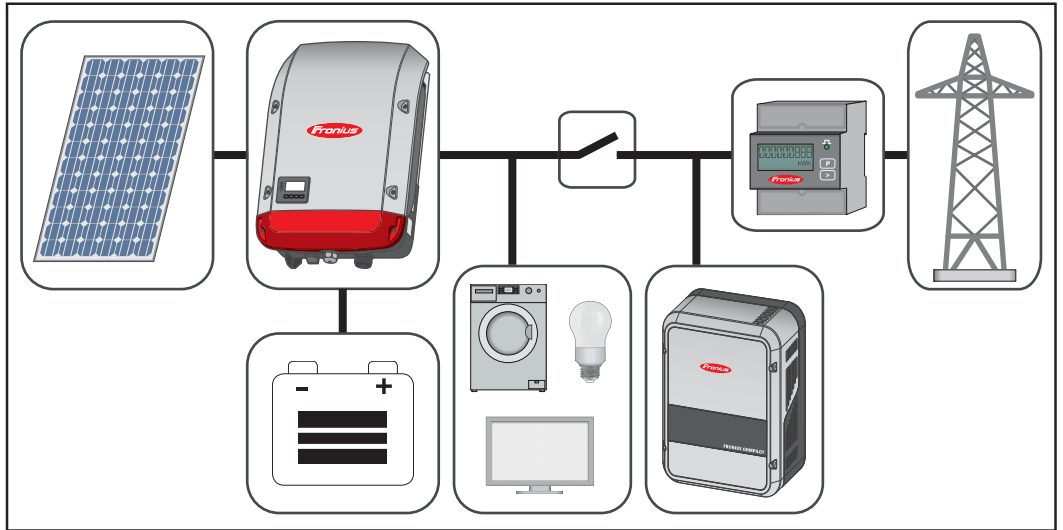
Tam geliştirilmiş hibrit fotovoltaik tesiste inverter şunları yapabilir:

- Ağa akım besler
- Fotovoltaik tesise bağlı cihazları bir elektrik kesintisi durumunda besler veya fazla enerjyi pile depolar.

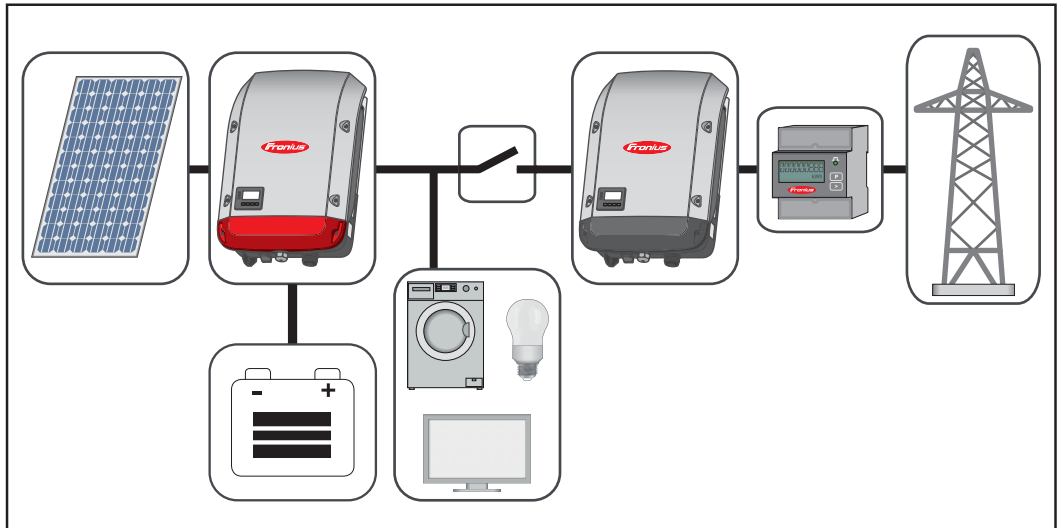


**İşletim modu -
Pilli, Ohmpilot
özellikli ve acil
akım fonksiyonlu
inverter**

ÖNEMLİ! Fronius Ohmpilot'a sahip tam donanımlı bir hibrit fotovoltaik tesiste Ohmpilot, kontrol teknolojisi nedeniyle güç arızası durumunda çalıştırılmayabilir. Dolayısıyla Ohmpilot'un acil akım bölümünün dışına kurulması uygundur.



**İşletim modu -
Pilli, ilave inver-
ter içeren ve acil
akım fonksiyonlu
inverter**



**İşletim durumları
(sadece pilli sis-
temler için)**

Pil sistemleri çeşitli pil durumlarını ayırt etmektedir. Güncel işletim durumu, sistem denetimi web sitesinde veya Solar.web'de görülebilmektedir.

İşletim durumu	Tanım
Devre dışı bırakıldı	Pil etkin değil. Ya devre dışı bırakıldı ya da bir hata nedeniyle pille veya sayaçla iletişim kurulması mümkün değil.
Normal işletim	Sistem normal işletimde
Servis modu ¹⁾	Servis modu aktif. Pil belirlenen SOC değerine kadar otomatik olarak şarj veya deşarj edilir ve ardından servis modu manuel olarak sonlandırılana kadar bu değerde tutulur.
Zorunlu yükleme	Fronius Symo Hybrid, kendi kendine deşarj oluşumunu dengelemek ve ayarlanan minimum SOC'u koruman için pili şarj eder (aşırı deşarj koruması).
Min SOC'a ulaşıldı	Pil, ayarlanan minimum SOC'a ulaştı. Pil, yeni bir şarj gerçekleşene kadar daha fazla deşarj edilemez.
Enerji tasarruf modu	Sistem enerji tasarruf moduna geçirildi. Tüm LED'ler ve pil ekranı karanlık kalır ¹⁾ . Tekrardan yeterli enerji miktarı sağlandığında, enerji tasarruf modu otomatik olarak sonlandırılacaktır.
Kalibrasyon modu ¹⁾	Sistem kalibrasyon modunda. %100'e ulaşılması için yeterli FV enerjisi mevcut değilse, pil dahili kalibrasyona devresel olarak %100'e şarj edilir. Bu işlem, duruma bağlı olarak (hava şartlarına, mikro devrelere, sıcaklığa, ...) daha uzun zaman da alabilir.
Aşırı deşarj koruması ¹⁾	Fronius Symo Hybrid, kendi kendine deşarj oluşumunu dengelemek ve ayarlanan minimum şarj durumunu koruman için pili şarj eder.
Başlatma	Depolama sistemi enerji tasarruf modunda başlar (bekleme modu).

1) Sadece Fronius Solar Battery için mevcuttur.

Acil akım işletimi

Acil akım işletimi için ön koşullar

Hibrit inverterin acil akım fonksiyonunu kullanabilmek için aşağıdaki ön koşullar sağlanmalıdır:

- Acil akım sistemi kabloları elektrik tesisatına doğru şekilde bağlanmalıdır (bkz. doküman "Fronius Energy Package - Acil akıma geçiş örnekleri").
- Fronius Smart Meter besleme noktasında monte edilmeli ve ayarlanmalıdır.
- İnverterde güncel donanım yazılımı; gerekirse donanım yazılımı güncellemesi uygulan.
- İnverterle birlikte teslim edilen acil akım çıkartması, elektrik dağıtıcısına yapıştırılmalıdır.
- İnverterin CONFIG menüsünde alternatif (acil akım) ayarı seçilmelidir (bkz. kurulum talimatı).
- IO atamaları menüsünde acil akım alanında gerekli ayarlar yapılmalıdır (Fronius sistem denetimi web sitesi → Ayarlar → IO ataması → Acil akım).
- Acil akım sisteme genel bakışında "Auto" işletim moduna geçilmelidir (Fronius sistem denetimi web sitesi → Ayarlar → Sisteme genel bakış → Acil akım işletim modu).

Eğer sistemde başka inverterler mevcutsa, bunları acil akım devresinin dışına ama Fronius Smart Meter'in kapsamında kurun, bkz. [İşletim modu - Pili, ilave inverter içeren ve acil akım fonksiyonlu inverter](#) sayfa 23.

NOT! LG Chem ResuH serisine ait pillerle acil akım işletimi mümkün değildir.

Şebeke besleme modundan acil akım işletimine geçiş

1. Şehir şebekesi inverter dahilindeki şebeke ve tesislerin korunması (NA koruması) ve bağlı olan Fronius Smart Meter tarafından kontrol edilir.
2. **Şehir şebekesi devre dışı kalır veya tekli şebeke parametrelerinin altına düşülür veya aşılır.**
3. İnverter ülke normları uyarınca gerekli olan önlemleri uygular ve ardından kapanır.
4. İnverter bir kontrol süresinden sonra acil akım işletimi ile başlar.
5. Evin içinde acil akım devresinde bağlı olan tüm tüketiciler pil ve solar panel ile beslenirler. Diğer tüketicilere akım beslemesi yapılmaz ve güvenli şekilde ayrı tutulur.

Acil akım işletiminden şebeke besleme moduna geçiş

1. İnverter acil akım işletiminde çalışır.
2. **Şehir şebekesi tekrar düzgün çalışır.**
3. Fronius Smart Meter şehir şebekesindeki şebeke parametresini ölçer ve bu bilgileri invertere aktarır.
4. Geri dönen şehir şebekesinin sağlamlığı, Fronius Smart Meter'in ölçüm değerleri kontrolü ile tespit edilir.
5. İnverter acil akım işletimini sonlandırır.
6. Tüm akım devreleri tekrardan şehir şebekesine bağlanır ve şebekeden beslenir.
7. İnverter normatif olarak talep edilen şebeke kontrolünden sonra tekrar şebeke besleme modu ile başlayabilir.

Acil akım işletiminde sınırlamalar

Acil akım işletiminde bazı elektronik cihazlar fazla yüksek giriş akımları sebebiyle düzgün bir şekilde çalışmaz (örn.: Buzdolabı veya derin dondurucular). Çok gerekli olmayan tüketicilerin acil akım işletimi esnasında kapatılması tavsiye edilir.

Şebeke bağlantılı işletimden acil akım işletimine geçiş kısa bir sürede gerçekleşir. Bu sebeple acil akım fonksiyonlu pil sistemi, örneğin bilgisayar gibi kesintisiz bir güç beslemesi olarak kullanılamaz.

Acil akım işletiminde pil veya solar panelde enerji bulunmazsa, şehir şebekesinin mevcut olup olmadığına bakmaksızın acil akım işletimi otomatik olarak sonlandırılır. Solar panellerden tekrar yeterli derecede enerji sunuluyorsa, acil akım işletimi otomatik olarak başlar.

Çok büyük bir tüketim söz konusu olduğunca acil akım işletimi kesilir ve "143 - Acil akım aşırı yüklenme" durum bildirimi görünür. Acil akım işletiminde teknik veriler uyarınca uygulanabilen maksimum güç dikkate alınmalıdır!

Acil akım ve enerji tasarruf modu

İnverter acil akım işletimindeyse, enerji tasarruf modu otomatik olarak açılır. Pil ve inverter, aşağıdaki şartlar altında 8 - 12 dakika içinde enerji tasarruf modunu geçirilir:

- Pil minimum şarj durumuna kadar deşarj olmuş ve solar panellerden enerji gelmezse.
- İnverter, otomatik olarak onaylanmayan bir hata durumunda bulunursa (örn. çok sayıda aşırı yüklenme).
- İnverter ekran ayarları üzerinden enerji tasarruf moduna (bekleme işletiminde) geçirilir.

Pil ve inverter enerji tasarruf modundaydıysa, sistem aşağıdaki aksiyonlarla tekrardan aktif hale getirilir:

- Solar panellerden yeterli enerji geliyorsa.
- Şehir şebekesi tekrar çalışıyorsa.
- Pilin POWER şalteri kapatılıp açılıyorsa.

Enerji tasarruf moduyla ilgili ayrıntılı bilgileri [Enerji tasarruf modu](#) bölümünde [27](#) sayfada bulabilirsiniz

Fronius Ohmpilot ve acil akım işletimi

Fronius Ohmpilot, acil akım işletimi için uygun değildir. Fronius Ohmpilot mevcutsa kurulumu acil akım bölümünün dışında yapılmalıdır (bkz. [İşletim modu - Pili, Ohmpilot özellikli ve acil akım fonksiyonlu inverter](#) sayfa [23](#)).

NOT!

Acil akım işletimindeki aktif Ohmpilot nedeniyle risk.

Acil akım beslemesi kesintisi meydana gelebilir.

- ▶ Ohmpilot'un Boost modunu asla etkinleştirmeyin.
- ▶ Fronius Ohmpilot'un devre kesici şalterini kapatın (mevcutsa).
- ▶ Şebeke kesintisinden önce acil akım işleminde güç sınırlarını aşan o fonksiyonlar devre dışı bırakılmalıdır.

Acil akım işletiminde güç sınırlarını aşan fonksiyonları devre dışı bırakın:

- 1 Ohmpilot'un ısıtma çubuğu ölçümünü manuele ayarlayın ("Genel - Genel Ayarlar - Isıtıcı 1 - manuel" kısmından).
- 2 "Lejyonel bakterilerden koruma (h)" ve "Güç akışını ayarla" ayarlarını ("Genel - Genel Ayarlar - Isıtıcı 1") devre dışı bırakın.

Enerji tasarruf modu

Genel

Enerji tasarruf modu (bekleme modu), sistemin öz tüketimini azaltmak içindir. 1.4.1-11 yazılım versiyonundan itibaren sistem denetimi için sunulmaktadır. Hem inverter hem de pil belirli koşullar altında otomatik olarak enerji tasarruf moduna geçer.

Fronius Symo Hybrid

Pil boşsa ve FV enerjisi mevcut değilse, inverter enerji tasarruf moduna geçiş yapar. Sadece inverterin Fronius Smart Meter ve Fronius Solar.Web ile iletişimi korunur.

Fronius Solar Battery

Pil enerji tasarruf modundayken gösterge karanlık kalır. Solar.web'de enerji tasarruf modu pil sembolünde bir "i" ile gösterilir. Enerji bilanço görünümünde Fronius Solar Battery'nin SOC'si (State of Charge) enerji tasarruf modu devam ettiği sürece gösterilmez.

BYD Battery-Box Premium

Solar.web'de enerji tasarruf modu pil sembolünde bir "i" ile gösterilir.

Pil ve Fronius Symo Hybrid kapama koşulları



< min. SoC

Pilin şarj durumu, belirlenmiş minimum şarj durumundan daha az veya aynı.



< 50 W

Solar panellerin gücü 50 W'den daha az.



< 100 W

Pilin mevcut şarj ve deşarj gücü 100 W'den daha az.



< 50 W

Pili şarj etmek için 50 W'den daha az güç mevcut. Şebeke ağına besleme performansı, şu an ev ağında gerekli olan güçten en az 50 W daha az.

Tüm kapama koşulları sağlanmışsa, pil 6 dakika içinde enerji tasarruf moduna geçer. Bu zaman gecikmesi, inverterin en az bir kez yeniden başlatılmasını sağlar.

Pilden sonra inverter de otomatik olarak enerji tasarruf moduna geçer.

Acil akım:

Acil akım fonksiyonu devredeyse, pil şebeke işletiminde enerji tasarruf moduna geçmez. Aksi takdirde hibrit sistemin koyu başlaması (şebeke ve FV beslemesi olmadan başlama) sağlanamaz.

Acil akım işletimi esnasında ve minimum şarj konumunun altına düştüğünde pil enerji tasarruf moduna geçer.

Fronius Symo Hybrid ve pil çalıştırma koşulları

Aşağıdaki koşullardan biri en az 30 saniye boyunca sağlanırsa, enerji tasarruf modu sonlandırılır:

- Enerji tasarruf modu, inverterin web sitesinde değişen bir ayar sebebiyle onaylanmaz.
- Pili şarj etmek için 50 W'den daha fazla güç mevcut. Şebeke ağına besleme performansı, şu an ev ağına gerekli olan güçten en az 50 W daha çok.
- 0 seviyesinde bir güç azaltması ayarlandıysa veya sistem acil akım işletiminde çalışıyorsa, şebeke ağına yapılan besleme performansı, ev ağına gerekli olan güçten her zaman daha azdır.
Bu durumda özel bir koşul bulunmaktadır (dinamik güç azaltması < 300 W veya aktif acil akım işletimi): FV gücü belirlenmiş olan eşğin (50 W) üstündeyse enerji tasarruf modu sonlandırılır.
- Kamu şebekesinden pil yüklemesi yapılması web sitesi üzerinden talep edilmektedir.
- Pil minimum şarj durumunun tekrar oluşturulması veya bir kalibrasyonun yapılması için tekrar yüklenir.
- Fronius Solar Battery, Symo Hybrid FV gücü oluşturulduğunda açılır. Bu durum, pilin güvenli kullanımını garanti eder.

Özel durum

Inverter 8 - 12 dakika boyunca çalışmazsa (örn.: Hata) veya inverter ve pil arasında elektrikli bağlantı kesilirse, pil her durumda enerji tasarruf moduna geçer. Böylelikle pilin kendiliğinden boşalması kısıtlanmış olur.

Cihaz ve kullanıcı arayüzleri göstergesi

Enerji tasarruf modu esnasında:

- Turuncu durum LED'iyaniyor
- Inverterin web sitesi erişilebilir durumda
- Tüm mevcut veriler kaydedilir ve Solar.web'e gönderilir
- Güncel mevcut veriler Solar.web'de görülebilir durumda

Enerji tasarruf modu, inverterin web sitesinde ve Solar.web'de sisteme genel bakış altında pil sembolünün yanındaki bir "i" ile gösterilir.



The battery is in standby mode

Fronius Solar Battery için kalibre yüklemesi

Kalibre yüklemesinin kullanılması

Her bir hücre kapasitesindeki doğal farklar ve her pilde meydana gelen az miktardaki özdeşarj, hücre gerilimlerinde fark oluşmasına sebep olmaktadır. Böylelikle SOC değeri tam doğru olmaz. Bu durum, işletimi etkiler. Önlem alınmazsa, pilin hasar görmesine sebep olabilir.

Devresel olarak uygulanan kalibre yüklemesi, pilin tüm hücrelerinin aynı şarj durumuna getirilmesini sağlar ve SOC değeri kalibre edilir. Böylelikle pil hücrelerinin daha uzun bir kullanım süresi olması sağlanır.

Genel

Pilin şarj durumunun tam olarak belirlenmesi (State of Charge = SOC) işletim yönetimi için önemlidir. Bunun sağlanması için, pilin düzenli olarak %100'e şarj edilmesi gerekmektedir. Böylelikle SOC değeri kalibre edilir.

Fronius Solar Battery:

Kalibre yüklemesi, işletim esnasında otomatik olarak birkaç şarj vedeşarj devresinden sonra gerçekleşir. Kalibre şarjının ne zaman uygulanacağı, iki önemli faktöre bağlıdır:

- Ortalama şarj durumu
- Pilin enerji verimliliği

Bu faktörler yoğun olarak havaya bağlı olduğundan, kalibre yüklemesinin zamanı, mevsime bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

Aşağıdaki kalibre yüklemesi açıklaması, Fronius sistem denetiminin 1.4.1-12 yazılım versiyonundan itibaren geçerlidir.

Kalibre yüklemesi başlatma şartları (Fronius Solar Battery)

Fronius Solar Battery'nin şarj vedeşarj periyodu, her bir pil modülü için 48 Ah enerji verimi oluşturur. Kalibre yüklemesi periyodik olarak aşağıdaki koşulları göre gerçekleşir:

- Yarım şarj vedeşarj devresi sonrasında ve yakl. %97'lik bir SOC olduğunda
- 3 komple şarj vedeşarj devresi sonrasında ve %80'lik bir SOC olduğunda
- 5 komple şarj vedeşarj devresi sonrasında ve %50'lik bir SOC olduğunda
- SOC'dan bağımsız olarak 7 komple şarj vedeşarj devresi sonrasında

Yeni kurulan sistemlerde ve modül değişim veya modül geliştirmelerde 30 dakika sonra otomatik olarak kalibre yüklemesi başlatılır.

Kalibre yüklemesinin bitimi (Fronius Solar Battery)

Kalibre yüklemesi birincil olarak tüm FV gücüyle gerçekleşir. Yeterli FV enerjisi mevcut değilse, şehir şebekesinden enerji alınır. Aynı durum, "Şebekeden yükleme yapılmasına izin ver" fonksiyonu devre dışındayken de gerçekleşir çünkü söz konusu durum, fonksiyon bakımından kritik bir durumdur.

SOC hesaplaması her bir pil modülü için yapılır. Bu sebeple her pil modülü, %100'lük bir SOC'a ulaşmalıdır.

Kalibre işlemleri (Fronius Solar Battery)

1. Başlama şartları yerine getirilmelidir
2. PİL, 6,5 A'lık bir minimum akımla veya tüm FV gücüyle %100'e şarj edilir.
3. %100'lük bir SOC'a ulaşılması için, aşağıdaki iki koşuldaki biri, en az 2 dakikalığına yerine getirilmelidir (her pil modülünün her hücresi için):
 3. Minimum hücre gerilimi $\geq 3,45$ V ve akım < 100 mA
 3. Minimum hücre gerilimi $> 3,5$ V akımdan bağımsız
4. PİL modüllerinden biri bu koşula ulaşırsa, bir aşırı yüklenmeyi önlemek için akım sınırlanır. İki haneli mA alanından Bypass direncinde bir akım akar
5. İhtiyaç duyulmayan FV gücü direk olarak yine tüketilir
6. Tüm pil modüllerinin tüm hücreleri bu iki koşuldaki birine ulaşırsa, SOC %100'e getirilir ve kalibre işlemi tamamlanır.

Kalibre yüklemesinin süresi (Fronius Solar Battery)

Hücrelerdeki tolerans sebebiyle hücreler her zaman aynı hızla şarj ve deşarj edilmez. Hem hücreler, hem de pil modülleri seri şekilde anahtarlandığı için ve en yavaş hücre, şarj ve deşarj süresini belirlediği için, kalibre yüklemeleri farklı hızla biter.

Çok nadir kalibre yüklemeleri veya full şarj devreleri (mevsime bağlı, örn.: kış aylarında) pil modüllerindeki hücre gerilimlerinde daha büyük sapmalar olmasına sebep olur. Kalibre modunda bir hücre, diğer hücrelerden daha hızlı şarj edilir. Bu hücre, sonrasında dengeleme işlemine başlar. Diğer hücreler sadece daha düşük bir şarj akımıyla şarj edilebilirler. Bu hücrenin hedef değere ulaşması daha uzun sürer.

PİL düzenli olarak komple şarj edilirse, kalibre yüklemeleri nadiren gerekir. Hücre her şarjda %100 SOC ile kalibre edilir.

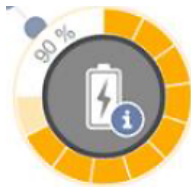
Daha az komple şarjlı ve daha az enerji verimli kış aylarında kalibre yüklemeleri daha uzun sürebilir çünkü pil modülleri arasındaki sapmalar dengelenmesi gerekir.

Kalibre etme esnasındaki sınırlamalar (Fronius Solar Battery)

- Pİlden enerji alımı (deşarj) mümkün değildir
- Bir öz tüketim optimizasyonu kalibre yüklemesi süresi boyunca devre dışı bırakılır
- "Şebekeden yükleme yapılmasına izin ver" fonksiyonu devre dışıyken de şebekeden yükleme yapılabilir çünkü söz konusu sistemle alakalı bir servis yüklemesidir
- Kalibre işlemi esnasında pil modüllerini geliştirmek veya değiştirmek isterseniz norm uyarınca sıfır besleme korunur ve servis yüklemesi de başlatılabilir
- Acil akım işletimi başlatılabilir; kalibre yüklemesi kesilir

Kalibre yüklemesi esnasında ekran (Fronius Solar Battery)

Kalibre yüklemesi başlatıldığında, durum Fronius Solar.web (Güncel ve enerji bilanço görünümü) veya Fronius Symo Hybrid inverterinin web arayüzünde görülebilir.



Fronius Solar.web veya inverterin web arayüzünde genel bakışta bilgi olarak kalibre yüklemesi gösterilir. PİL sembolüne (sol resim) tıkladığında "PİL kalibre modunda" bilgisi görünür

Solar.web'deki enerji bilanço sunumunda, kalibre yüklemesinin başlangıç ve sonu, pil durumunun değişiminden görülür ("PİL modu: Normal → Calibrate" ve "PİL modu: Calibrate → Normal")

Aşağıdaki grafik, enerji bilanço görünümünde Fronius Solar Battery kalibre yüklemesini gösteriyor. Kalibre yüklemesinin başında tüm FV üretimi pile yüklenir. Bir hücrenin tamamen dolmasından sonra, pilden sadece belirli bir şarj akımı alınır. Şarj akımı, artan hücre geriliminde 0 A'ya düşer.



Pil ekranında, normal işletimde olduğu gibi, "charging" (CHG) durumu gösterilir ve ilgili şarj akımı amper olarak yansıtılır. Şarj akımı 0,3 A'nın altına düşerse, kalibre yüklemesi devam etmesine rağmen ekranda sadece 0 A gösterilir.

Fronius Solar.web'de tüm pilin SOC değeri gösterilir. Pilin ekranında tekli pil modüllerinin SOC değerleri okunabilir.

Fronius Symo Hybrid için uygun yabancı piller

LG Chem ResuH

Fronius, yabancı pillerin Fronius ürünü olmadığını, Fronius'un bu piller sunmadığı veya satmadığını açık bir şekilde belirtir. Bu sebeple Fronius bu piller için hiç bir sorumluluk veya garanti kabul etmez.

Fronius Symo Hybrid, bir LG Chem yüksek voltlu depolama cihazı, tip RESU7H(Tip-R) veya RESU10H(Tip-R) ile işletilebilir.

Bir LG pilin bir hibrit invertere bağlanabilmesi için Fronius'un Fronius Checkbox 500V'ü gerekmektedir. LG Chem yüksek voltlu depolama cihazının işletilmesi için acil akım işletimine gerek yoktur.

Kurulum ve devreye alma öncesinde, bu belgeyi ve Fronius Symo Hybrid, Fronius Checkbox 500V ve yabancı pilin kurulum talimatlarını okuyun.

Tüm belgelere şu adreslerden ulaşabilirsiniz:

www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install

LG Chem ResuH dokümantasyonu yabancı pilde bulunmaktadır veya yabancı üreticiden temin edilebilir.



TEHLİKE!

İnverter ve pilden DC gerilimi tehlikesi.

Ciddi yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

- ▶ Fronius Checkbox 500V, kurulum talimatı uyarınca sisteme takılmalıdır.
- ▶ “Fronius Checkbox 500V”nin kurulum talimatını okuyun ve uygulayın. Kurulum talimatı Fronius Checkbox 500V'nin içindedir.
- ▶ “Yabancı pilin Fronius Symo Hybrid ve Fronius Checkbox 500V ile” kablo bağlantısı devre şeması uyarınca gerçekleştirilmelidir. Devre şeması Fronius Checkbox 500V'nin içindedir.

BYD Battery-Box Premium

Fronius, yabancı pillerin Fronius ürünü olmadığını, Fronius'un bu piller sunmadığı veya satmadığını açık bir şekilde belirtir. Bu sebeple Fronius bu piller için hiç bir sorumluluk veya garanti kabul etmez.

Fronius Symo Hybrid, aşağıdaki BYD Battery-Box Premium varyantlarıyla işletilebilir:

- HVM 8.3*
- HVM 11.0
- HVM 13.8
- HVM 16.6
- HVM 19.3
- HVM 22.1

Kurulum ve devreye alma öncesinde, bu belgeyi ve Fronius Symo Hybrid ve yabancı pilin kurulum talimatlarını okuyun.

Tüm belgelere şu adreslerden ulaşabilirsiniz:

www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install

Yazılım versiyonlarının eski olması sebebiyle inverter ve pil arasında uyumsuzluk oluşabilir. Bu yönde bir bildirim gösterilirse:

- İnverterin yazılımını güncelleyin; - bkz. **Services - Firmware-Update** sayfa 87
- Pilin yazılımını güncelleyin, bkz. pilin dokümantasyonu

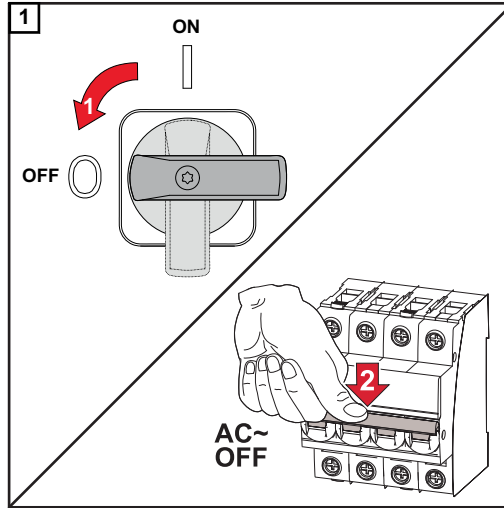
BYD Battery-Box Premium dokümantasyonu yabancı pilde bulunmaktadır veya yabancı üreticiden temin edilebilir.

* Fronius Symo Hybrid ve BYD Battery-Box Premium HVM 8.3'lü acil akıma geçiş fonksiyonlu sistemler için uyarı:

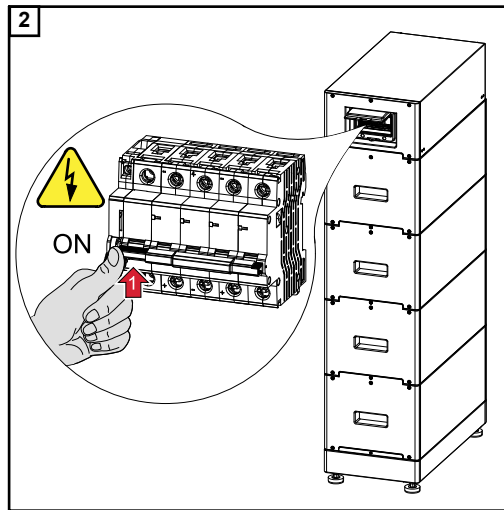
Şebeke kesintisi oluşur ve fotovoltaik tesisten enerji mevcut olmazsa, pilin şarj seviyesinin düşük olması durumunda (SOC tipik olarak $< \%20$) tesisin acil akım moduna geçmemesi söz konusu olabilir.

ÖNEMLİ!

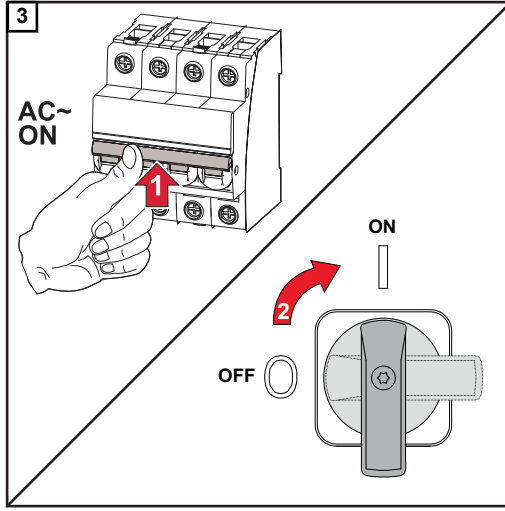
Bir BYD Battery-Box Premium HVM ile güvenli bir işletim için, sisteme yönelik aşağıdaki açma sırasına daima uyulmalıdır.



Doğru akım güç kesiciyi "Kapalı" şalter konumuna getirin. Devre kesiciyi kapatın.



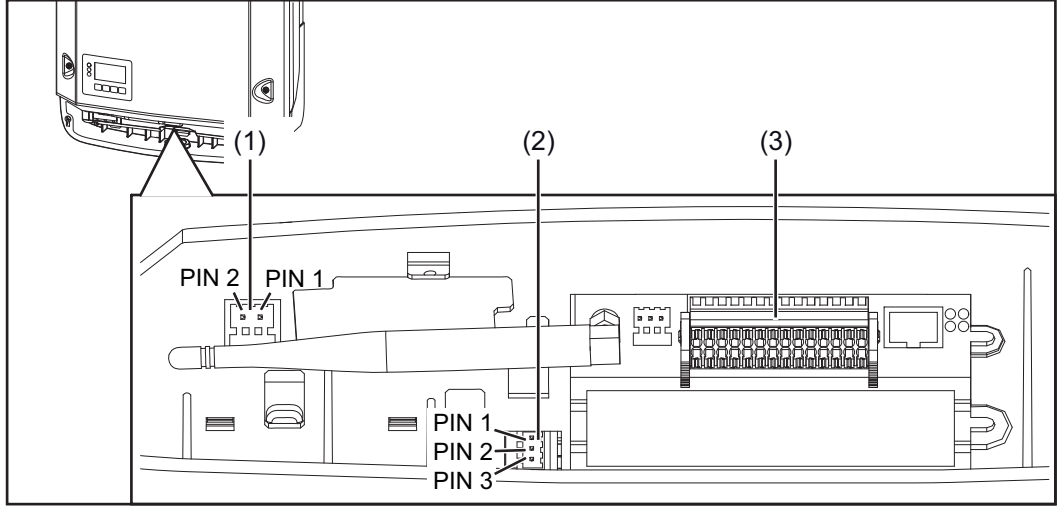
Pili açın.



Devre kesiciyi açın. Doğru akım güç kesiciyi "Açık" şalter konumuna getirin.

Kullanım

Veri iletişim alanı



Poz.	Tanım
(1)	tersinebilir çok işlevli akım arabirimi
	Çok işlevli elektrik arabirimi için bağlantı soketi olarak inverterin teslimat kapsamındaki 2 kutuplu çiftleşme fişini kullanın.
(2)	çiftleşme fişinin voltajsız anahtarlama kontağı
	maks. 250 V AC / 4 A AC maks. 30 V DC / 1 A DC maks. 1,5 mm ² (AWG 16) Kablo kesiti
	Pin 1 = Açık kontak (Normally Open) Pin 2 = Kök pasosu (Common) Pin 3 = Kapatma kontağı (Normally Closed)
	Voltajsız anahtarlama kontağı için bağlantı soketi olarak inverterin teslimat kapsamındaki çiftleşme fişini kullanın.
(3)	WLAN anten ile sistem denetimi

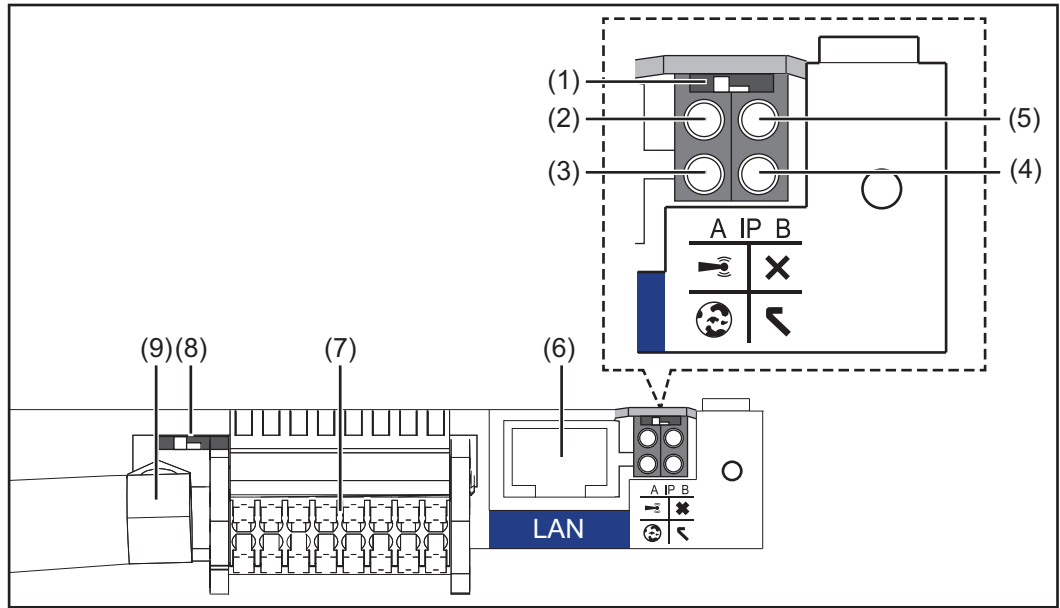
Genel

İnverter WLAN bağlantılı sistem denetimi ve enerji yönetim birimi (Fronius Datamanager) ile seri olarak donatılmıştır

Fronius sistem denetimi, ayrıca şu fonksiyonları da kapsar:

- güncel bilgiler ve değişik ayar imkanları olan web sitesi ekranı
- Fronius Solar.web'e direkt bağlantı olanağı
- WLAN veya LAN ile internet bağlantısı
- güç sınır değerleri, asgari veya azami çalışma süreleri veya nominal çalışma sürelerinin inverterin yük kontrolü
- Modbus (TCP) aracılığıyla inverter kontrolü
- kontrol önceliklerinin atanması
- İnverterin kontrolünün bağlı sayaçlar vasıtasıyla sağlanması (Fronius Smart Meter)
- inverter kontrolünün standart bir alıcı vasıtasıyla sağlanması (örn. reaktif güç veya aktif güç değeri)
- öz tüketimin dikkate alınması suretiyle dinamik güç azaltması
- Ayarlı hedefleri dikkate alarak pil dolumunu yönlendirme
- Acil akım işletimin kontrolü

Sistem denetiminde kumanda elemanları, bağlantılar ve göstergeler



No Fonksiyon

(1) IP adresini değiştirmeye yönelik **Şalter IP'si**

:

Şalter konumu **A**

WLA Access Point'in ön tanımlanan IP adresi ve açılması

Eğer IP şalteri A konumunda ise, sistem denetimine direkt bir WLAN bağlantısı için ilaveten bir Access Point açılır.

Bu Access Point'e erişim bilgileri:

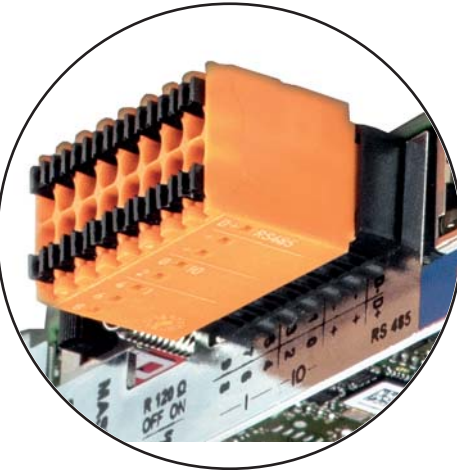
Ağ ismi: FRONIUS_239.XXXXXX

Şifre: 12345678

Sistem denetimine erişim mümkün:

- DNS ismi ile "http://datamanager"
- LAN arabirimi için 169.254.0.180 IP adresi vasıtasıyla
- WLAN Access Point için 192.168.250.181 IP adresi vasıtasıyla

No	Fonksiyon
.	<p>Şalter pozisyonu B atanan IP adresi</p> <p>Sistem denetimi atanmış bir IP adresiyle fabrika ayarında dinamik (DHCP) çalışır IP adresi sistem denetimi web sitesi üzerinden ayarlanabilir.</p> <hr/> <p>(2) WLAN LED'i</p> <ul style="list-style-type: none"> - yeşil yanıp söner: sistem denetimi, servis modunda bulunur (Sistem denetimi takılabilir karttaki IP şalteri A konumunda veya servis modu inverter ekranı üzerinden etkinleştirildi, WLAN Access Point açıldı) - yeşil yanar: WLAN bağlantısı varken - sırayla yeşil/kırmızı yanıp söner: Zaman aşımı, WLAN Access Point etkinleştirildikten sonra ne kadar açık (1 saat) - kırmızı yanar: WLAN ağ bağlantısı mevcut olmadığında - kırmızı yanıp söner: WLAN bağlantısı arızalı <hr/> <p>(3) Solar.web bağlantı LED'i</p> <ul style="list-style-type: none"> - yeşil yanar: Fronius Solar.web'e bağlantı kurulmuşsa - kırmızı yanar: Fronius Solar.web'e bağlantı gerekli ancak kurulmamışsa - yanmaz: Fronius Solar.web'e bağlantı gerekli değilse veya Solar.web'e veri gönderimi devreden çıkartıldıysa <hr/> <p>(4) Güç Besleme LED'i</p> <ul style="list-style-type: none"> - yeşil yanar: dahili iletişim sistemi üzerinden yeterli güç beslemesi sağlanıyorsa; sistem denetimi çalışmaya hazır durumdadır. - yanmıyor: dahili iletişim sistemi üzerinden mevcut olmayan güç beslemesi - kırmızı yanıp sönüyor: bir güncelleme işlemi devam ediyordur <p>ÖNEMLİ! Bir güncelleme işlemi esnasında güç beslemesi kesilmez.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kırmızı yanıyor: güncelleme işleminde hata oluştu <hr/> <p>(5) Bağlantı LED'i</p> <ul style="list-style-type: none"> - yeşil yanıyor: Dahili iletişim sistemi dahilinde doğru bağlantı yapılmışsa - kırmızı yanıyor: Dahili iletişim sistemi dahilinde doğru bağlantı kesilmişse <hr/> <p>(6) LAN bağlantısı</p> <p>Mavi renkli işarete sahip Ethernet arabirimi, Ethernet kablosunun bağlanması için kullanılır</p> <hr/> <p>(7) I/O'lar</p> <p>dijital giriş ve çıkışlar</p>



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D-
0	0	4	2	0	2	0	4	0	8	D+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RS485

No Fonksiyon

Modbus RTU 2 tel (RS485):

- D- Modbus verileri -
- D+ Modbus verileri +

Dahili/harici Besleme

- GND
- + U_{int} / U_{ext}
Dahili gerilim çıkışı 12,8 V
veya
Harici bir besleme gerilimi girişi
>12,8 - 24 V DC (+ %20)

Dijital girişler: 0 - 3, 4 - 9

Gerilim seviyesi: low = min. 0 V - maks. 1,8 V; high = min. 3 V - maks. 24 V Dc (+ 20 %)

Giriş akımları: her giriş akımına göre; Giriş direnci = 46 kOhm

Dijital çıkışlar: 0 - 3

Sistem denetimi takılabilir kartı sayesinde besleme sırasında anahtarlama kapasitesi: 4 dijital çıkışın tümü için toplam olarak 3,2 W

Minimum 12,8 - maksimum 24 V DC (+ 20 %) ile harici bir adaptör sayesinde besleme sırasında anahtarlama kapasitesi, U_{int} / U_{ext} ve GND'ye bağlı: Dijital çıkış başına 1 A, 12,8 - 24 V DC (harici güç ünitesine göre)

I/O'lara yapılan bağlantı, teslimat kapsamında olan çiftleşme soketi aracılığıyla gerçekleştirilir.

(8) Anten kaidesi

WLAN antenin vidalanmasına yarar

(9) Modbus sonlandırma şalteri (Modbus RTU için)

120 Ohm dirençli veriyolu sonlandırma (evet/hayır)

Şalter "on" konumunda: Sonlandırma direnci 120 Ohm etkin

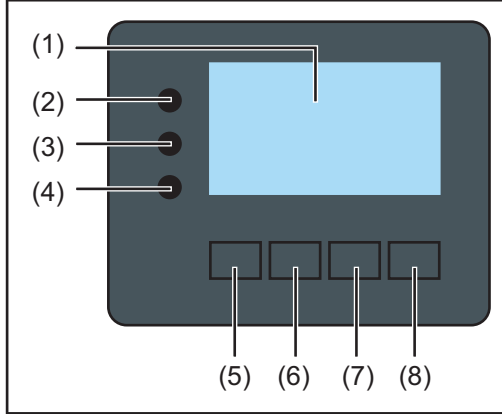
Şalter "off" konumunda: sonlandırma direnci etkin



ÖNEMLİ! Bir RS485 veriyolunda sonlandırma direnci ilk ve son cihazda etkin olmalıdır. Ayrıntılı bir açıklamayı kurulum talimatında bulabilirsiniz

Fronius Hybrid Inverter

Kumanda elemanları ve göstergeler



Poz.	Tanım
------	-------

- | | |
|-----|--|
| (1) | Değerlerin , ayarların ve menülerin görüntülenmesinde kullanılan ekran |
|-----|--|

Kontrol ve durum LED'leri

- | | |
|-----|--|
| (2) | Genel durum LED'i yanıyor, <ul style="list-style-type: none">- ekranda bir durum bildirim gösterilirse (hatada kırmızı, uyarıda turuncu)- Şebeke besleme modu kesintisi- hata işleme esnasında (inverter ortaya çıkan hatanın onayını ya da giderilmesini bekler) |
| (3) | Başlatma LED'i (turuncu) <ul style="list-style-type: none">- inverter otomatik çalışma ya da otomatik test fazında bulunduğu (güneşin doğmasıyla birlikte solar paneller tarafından yeterli düzeyde enerji üretilince)- inverter ayar menüsünde Standby moduna geçirildiğinde (= şebeke besleme modunu manuel olarak kesme)- inverter yazılımı güncelleştirildiğinde yanar |
| (4) | Çalışma durumu LED'i (yeşil) <ul style="list-style-type: none">- fotovoltaiik tesis otomatik inverterin otomatik başlatma fazından sonra arızasız biçimde çalıştığıında- şebeke besleme modu veya depolama modu gerçekleştiği sürece |

Fonksiyon tuşları - atanmış farklı fonksiyonları içeren seçime bağlı olarak:

- | | |
|-----|---|
| (5) | Sola ve yukarı gitmek için kullanılan "sol/yukarı" tuşu |
| (6) | Aşağı ve sağa gitmek için kullanılan "aşağı/sağ" tuşu |
| (7) | Ayar menüsünden çıkmak ve menü seviyesine geçmek için kullanılan "Menu/Esc" (Menü/Esc) tuşu |
| (8) | Seçimi onaylamak için kullanılan 'Enter' tuşu |

Tuşlar kapasitif olarak çalışıyor. Su ile temas etmesi tuşların fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir. Tuşların optimum çalışması için gerektiği takdirde bir bez ile kurulayın.

Ekran

Ekranın güç beslemesi AC şebeke gerilimi ve FV ile pil üzerinden sağlanır. Ayar menüsündeki ayara bağlı olarak ekran bütün gün boyunca kullanılabilir.

?

İnverter ekranı kalibre edilmemiş bir ölçü aletidir.

Elektrik dağıtım şirketinin enerji sayacındaki küçük bir sapma sisteme bağlıdır. Bu nedenle enerji dağıtım şirketinden gelecek tam hesaplama verileri için kalibre edilmiş bir sayaç gerekir.

SİMDİ	Menü ögesi
Çıkış gücü	Parametre açıklaması
1846 W	Değer, birim ve statü kodları göstergeleri
↑ ↓ ↵	Fonksiyon tuşları ataması

Ekran üzerindeki gösterge alanları, ekran modu

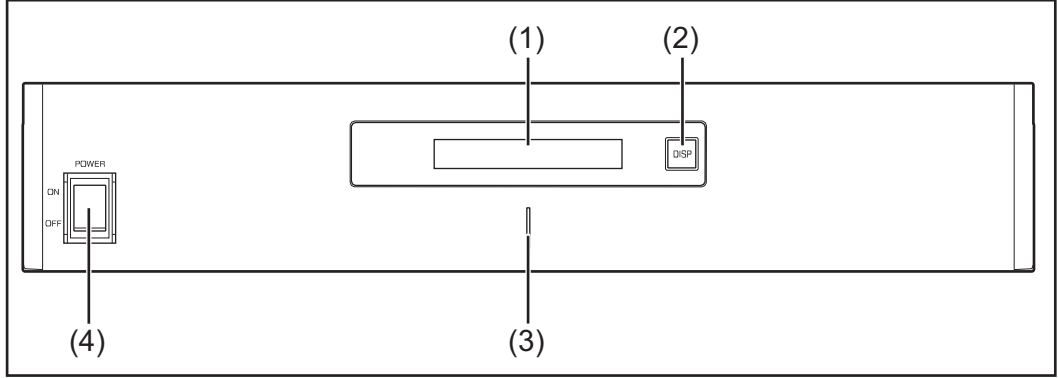
SETUP	Depolama sembolü
Standby	önceki menü kayıtları
Relay	
Block	güncel olarak seçilen menü kaydı
Display Setting	sonraki menü kayıtları
Energy Yield	
(*) ↑ ↓ ↵ ↶ ↷	Fonksiyon tuşları ataması

(*) Kaydırma çubuğu

Bellek sembolü - ayarlanan değerlerin kaydedilmesi sırasında kısa süreli olarak belirir

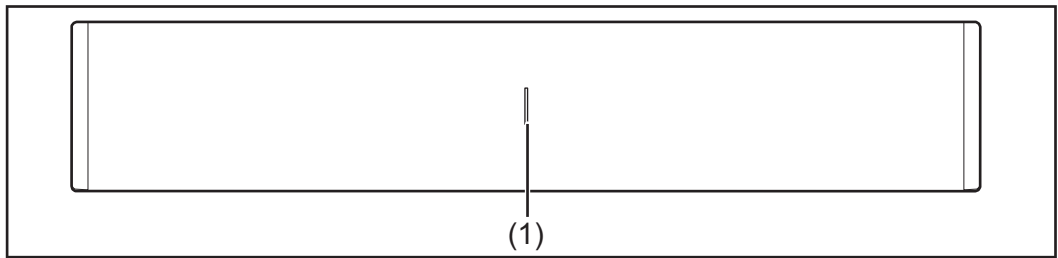
Fronius Solar Battery

Pil yönetim modülü



- (1) **LCD ekran**
Bir modülün durumu ile ilgili bilgiler gösterir (hücre bloğunun şarj/deşarj, toplam gerilim, toplam akım gücü, toplam kalan kapasite, bağlı modüllerin sayısı, her bir modülün kapasitesi, gerilim/sıcaklık vs.).
- (2) **DISP şalteri**
Ekranda gösterilen bilgileri değiştirir.
- (3) **LED gösterge**
Normal durum: Yeşil
Hata: Kırmızı yanıp sönüyor
- (4) **POWER ON/OFF şalter**
POWER ON: Pil modülü ve pil yönetim modülünü açın (işletim)
POWER OFF: Pil modülü ve pil yönetim modülünü kapatın (güç beslemesini kesildi)

Pil modülü



- (1) **LED gösterge**
Normal durum: Yeşil
Hata: Kırmızı yanıp sönüyor

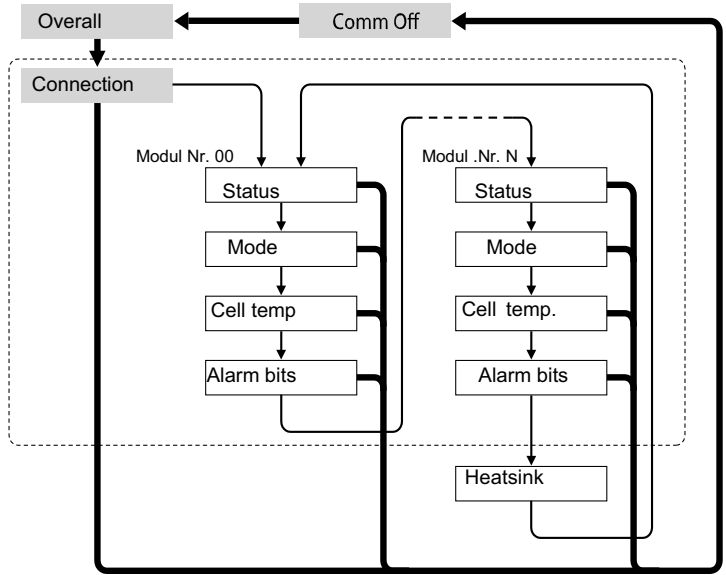
Ekran

Ekranında bilgi gösterilmesi için DISP tuşuna basın.

Ekran için dönüşüm diyagramı

Sistemin genel durumunu göster

Her bir solar panelin durumunu göster



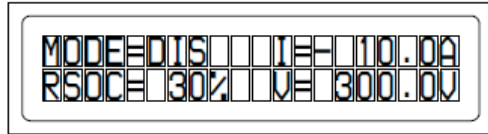
- ➔ DISP tuşuna basın ve basılı tutun
- ➔ DISP tuşuna basın
- Nr.N. N-tes depolama modülü anlamındadır

İpuçları:

- DISP tuşuna 3 saniyeden daha uzun basın
- Ekranda DISP tuşu "Connection" basılır ve basılı tutulursa, ekran göstergesi "Overall" (toplam) durumuna geri döner
- "Comm Off Mode" (iletişim kapalı modu) bakım işlemi için kullanılır

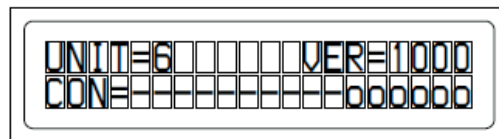
Ekran göstergeleri

Ekran "Overall" (Genel)



Gösterg e	Detaylar	Ekran
MODE	Şarj/Deşarj ve stop durumu	DIS: Deşarj CHG: Yükle
RSOC	Kalan sistem kapasitesi	%0 - %100
I	Sistemdeki toplam akım gücü	+ -999,9 A ile ++999,9 A arası
V	Sistemdeki toplam gerilim	+ 0,0 V ile ++999,9 V arası

Ekran "Connection" (Bağlantı)



Gösterg e	Detaylar	Ekran
-----------	----------	-------

UNIT	Bağlı solar panellerin sayısı	1 - 16
VER	Versiyon	XXXX
CON	Bağlı solar panellerin durumu	Üstteki örnekte 6 modül bağlanmıştır (No. 00 - No. 05)

Ekran "Status" (durum)

MLNO=01	STAT=32	Normal	Chg
---------	---------	--------	-----

Gösterg e	Detaylar	Ekran
M_NO	Gösterilen solar panellerin sayısı	00 - 15
STAT	Modül durumu	<p>YX (Y: Mevcut durum, X: Önceki durum)</p> <p>1X [Pre Charge]: Ön yükleme</p> <p>2X [Initial]: Başlangıçta</p> <p>3X [Normal Chg]: Normal yükleme</p> <p>4X [Terminate]: Yükleme sonu</p> <p>5X [Normal Dis]: Normal deşarj</p> <p>6X [Over Volt]: Yüksek gerilim</p> <p>7X [Over Dis]: Tamamen deşarj</p> <p>8X</p> <p>9X [Over Temp C]: Aşırı sıc. yüklemesi</p> <p>Yükleme</p> <p>AX [Over Curr C]: Aşırı akım yüklemesi</p> <p>BX [Over Temp D]: Aşırı sıc. deşarj</p> <p>CX [Over Curr D]: Aşırı akım deşarj</p> <p>DX [Unbalance]: Hücre dengesizlik</p> <p>EX [Chg Supsend]: Yüklemeye maruz</p> <p>FX</p>

Ekran "Mode, Current, SOC, Voltage" (Mod, Akım, SOC, Gerilim)

MLNO=01	RSOC=30%	I=10.0A	V=51.20
---------	----------	---------	---------

Gösterg e	Detaylar	Ekran
M_NO	Gösterilen solar panellerin sayısı	00 - 15
RSOC	Kalan modül kapasitesi	%0 - %100
I	Sistemdeki modül gücü	+ -999,9 A ile ++999,9 A arası
V	Sistemdeki modül gerilimi	+ 0,0 V ile ++999,9 V arası

Ekran "Cell Temp., Cycle Count" (Hücre Sıc., Döngü Sayısı)

M_NO=01	0000000000000000
CYCL=0001	T=+ 23.00

Gösterg e	Detaylar	Ekran
M_NO	Gösterilen solar panellerin sayısı	00 - 15
CYCL	Dönem sayısı	0000 - 9999
T	Tüm hücrelerin ortalama sıcaklığı	-99,9 ° C'den +99,9 ° C'ye kadar

Ekran "Alarm bits" (Alarm bitleri)

M_NO=01	0000000000000000
ALRM=0000	0000000000000000

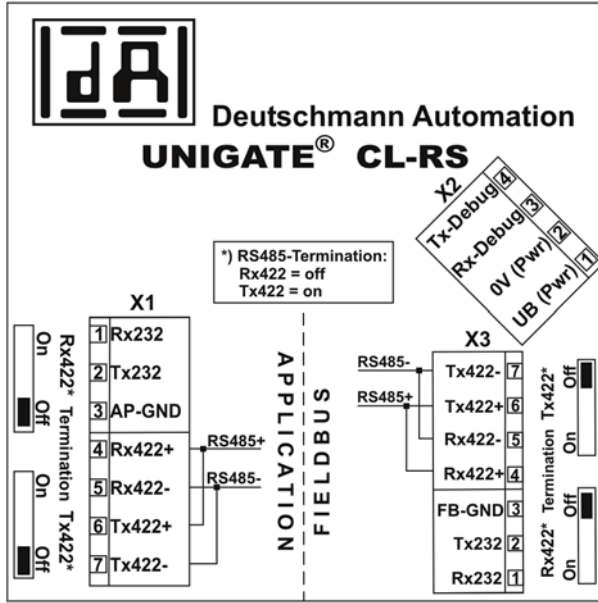
Gösterg e	Detaylar	Ekran
M_NO	Gösterilen solar panellerin sayısı	00 - 15
ALRM	Modül durumu	<p>8000 [Over Volt]: Aşırı gerilim 4000 [Terminate]: Yükleme sonu 2000 [Under Volt]: Düşük gerilim 1000 [Over Curr]: Aşırı akım 0800 [Over Temp]: Aşırı sic. 0400 [0]: 0200 [Resister]: Alarm direnç 0100 [Unbalance]: Hücre dengesizlik</p> <p>Birden fazla alarm verilirse gösterilir Örnek: Hem "Over Current" hem de "Over Temp" tanımlanırsa bu bildirim gösterilir. Daha yüksek bir Bit seviyesinin parantez içindeki bildirimlerden önceliği vardır: "ALRM=1800 [Over Curr]"</p>

Ekran "Heatsink Temp" (Soğutucu Sıc.)

HEATSINKL TMP=+	23.00
COMM QL	= 100%

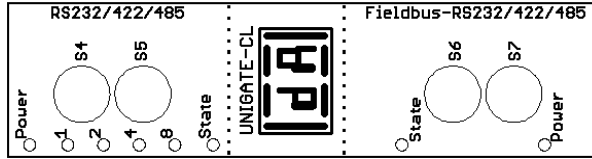
Gösterg e	Detaylar	Ekran
HEAT-SINK_T MP	Soğutma elemanınin sıcaklığı	-40 ° C'den +119 ° C'ye kadar
COMM_QL	Dahili iletişimin kalitesi	%0 - %100

Veri konvertörü bağlantıları



Kumanda elemanları ve veri konvertörü göstergeleri

Fronius Solar Battery'e bağlantı Fronius Hybrid invertere bağlantı



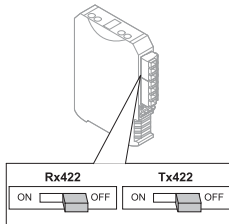
Fabrika ayarları:

S4 = 0x0 (Hex) = 0000 (ikili)

S5 = 0x0 (Hex) = 0000 (ikili)

S6 = 0x1 (Hex) = 0001 (ikili)

S7 = 0x4 (Hex) = 0100 (ikili)



RS485-Terminal

Rx422 = off

Tx 422 = off

LED göstergeler veri konvertörü

Veri konvertörünün aşağıdaki anlamlara sahip 8 LED'i mevcuttur:

Fronius Solar Battery RS232/422/485	Fronius Hybrid inverter Fieldbus- RS232/422/485		
LED Power		yeşil	Besleme gerilimi depo yönünden

LED 1/2/4/8 (Error No / Selected ID)		yeşil	genel Gateway hatası
LED State		kırmızı / yeşil	genel Gateway hatası
	LED State	kırmızı / yeşil	İnverter arabirim durumu
	LED Power	yeşil	İnverter besleme gerilimi

LED „Power“(Fronius Solar Battery)

Bu LED direkt (opsiyonel olarak potansiyel ayrılmışın) 1. serili arabirim ile bağlıdır.

LED „1/2/4/8 (Error No / Selected ID)“

Bu 4 LED yanıp sönüyorsa ve aynı zamanda LED „State“ kırmızı yanıyorsa, "Arıza giderme" bölümündeki tabloda ikili kodlara uygun olarak arıza numarası gösterilir.

LED „State“(Fronius Solar Battery)

yeşil yanıyor	Durum OK
yeşil yanıp sönüyor	Durum OK
yeşil / kırmızı yanıp sönüyor	Durum OK
kırmızı yanıyor	genel Gateway hatası (bkz. LEDs Error No.)
kırmızı yanıp sönüyor	Veri konvertörü konfigürasyon/test modundadır

LED „State“ (Fronius Hybrid inverter)

yeşil yanıyor	algılandı ve başlatıldı
yeşil yanıp sönüyor	algılandı
yeşil / kırmızı yanıp sönüyor	-
kırmızı yanıyor	genel veri yolu hatası (System Error 10)
kırmızı yanıp sönüyor	„BusStart“tan hemen sonra yanıp sönme -> İşlem başlangıcı hatalı Yanıp sönme çalışma esnasında başlıyor -> Veri hatası

LED „Power“ (Fronius Hybrid inverter)

Bu LED direkt besleme geriliminin arabirimi ile bağlıdır.

Menü seviyesinde gezinme

Ekran aydınlatmasının devreye alınması

1 İsteddiğiniz bir tuşa basın

Ekran aydınlatması etkinleştirilir.

SETUP menü ögesinde, "Ekran ayarları - Aydınlatma" kısmında ayrıca sürekli açık veya sürekli kapalı ekran aydınlatması ayar olanağı da bulunmaktadır.

Otomatik ekran aydınlatması deaktivasyonu / 'ŞİMDİ' menü ögesine otomatik geçiş

2 dakika boyunca bir tuşa basılmazsa, ekran aydınlatması otomatik olarak söner ve inverter 'ŞİMDİ' menü ögesine geçer (ekran aydınlatmasının AUTO moda ayarlanması şartıyla).

'ŞİMDİ' menü ögesine otomatik geçiş, inverterin manuel olarak standby işletim moduna alınması haricinde, menü kısmında istenilen herhangi bir konumdan yapılır.

'ŞİMDİ' menü ögesine otomatik olarak geçiş yaptıktan sonra güncel besleme performansı gösterilir.

Menü seviyesini çağırın



1 'Esc' tuşu ↗ basın

Ekran menü kısmına geçer.



2 'Sol' veya 'sağ' tuşları vasıtasıyla ◀▶ istediğiniz menü ögesini seçin

3 'Enter' tuşuna basarak istenen menü ögesini ↵ adresine bakın

Menü öğeleri

- **NOW (ŞİMDİ)**
Anlık değerler ekranı
- **GİRİŞ**
mevcut gün, mevcut takvim yılı ve inverterin devreye alındığı ilk tarihten itibaren kaydedilen veriler
- **GRAFİK**
Günlük karakteristik eğrisi çıkış gücünün seyrini gün boyunca grafiksel olarak gösterir. Zaman eksenini otomatik olarak ölçeklendirir. Ekranı kapatmak için 'Geri' tuşuna basın
- **SETUP (Ayar)**
Setup menüsü
- **INFO (Bilgi)**
Cihaz ve yazılımla ilgili bilgiler

**ŞİMDİ menü
öğesinde gösteri-
len değerler**

Çıkış gücü (W)
AC reaktif güç (VAr)
Şebeke gerilimi (V)
Çıkış akımı (A)
Şebeke frekansı (Hz)
Solar gerilim (V) - / U PV
Solar akım (A) - / I PV
Saat tarih

**GİRİŞ menü
öğesinde gösteri-
len değerler**

Beslenen enerji (kWh / MWh) dikkate alınan zaman dilimi boyunca inverter tarafından verilen enerji
Farklı ölçüm yöntemleri nedeniyle diğer ölçü aletleri ile karşılaştırıldığında sapmalar ortaya çıkabilir. Şebekeye verilen enerjinin hesaplanması için sadece enerji dağıtım şirketinden temin edilen, kalibre edilmiş bir ölçü aletinin ekran değerleri geçerlidir.
Maksimum çıkış gücü (W) dikkate alınan zaman dilimi boyunca inverter tarafından verilen en yüksek güç
Randıman dikkate alınan zaman dilimi boyunca elde edilen para (para birimi ve kur dönüştürme faktörü ayar menüsünde ayarlanabilir)
Beslenen enerjide olduğu gibi diğer ölçüm değerleri ile karşılaştırıldığında kazanç anlamında da sapmalar ortaya çıkabilir.
Para birimi ve hesaplama oranı ayarı 'Kurulum menüsü' bölümünde açıklanmıştır. Fabrika ayarı ilgili ülke ayarına bağlıdır.
Maksimum şebeke gerilimi (V) dikkate alınan zaman dilimi boyunca ölçülen en yüksek şebeke gerilimi
Maksimum solar gerilim (V) dikkate alınan zaman dilimi boyunca ölçülen en yüksek solar panel gerilimi
Çalışma saatleri inverterin çalışma süresi (SS:DD).
ÖNEMLİ! Günlük ve yıllık değerlerinin hatasız gösterimi için saat doğru bir şekilde ayarlanmış olmalıdır.
Alternatif çalışma saatleri Alternatif işletimde (acil akım işletimi) inverterin çalışma süresi (SS:DD).


Ayar menüsündeki menü öğeleri

Standby

Standby modunun manuel olarak devreye alınması / devre dışı bırakılması

- Şebeke beslemesi meydana gelmez.
- Çalışma LED'i turuncu renkte yanar.
- Ekranda sırayla STANDBY / ENTER gösterilir
- Standby modunda menü seviyesindeki hiçbir menü öğesi çağrılmaz veya ayarlanamaz.
- 2 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığı takdirde 'ŞİMDİ' menü öğesine otomatik geçiş işlemi etkinleştirilmez.
- Standby modu yalnızca manuel olarak 'Enter' tuşuna basılarak sonlandırılabilir.
- Şebeke besleme modu, bir hata (State Code) mevcut olmadığı sürece, 'Enter' tuşuna basılarak her zaman tekrar devreye alınabilir


Standby modunun ayarlanması (şebeke besleme modunun manuel kapatılması):

- 1 'Standby' kaydını seçin
- 2 'Enter' fonksiyon tuşu  basın

Ekranda dönüşümlü olarak 'STANDBY' ve 'ENTER' görüntülenir.
Standby modu şimdi etkinleştirilir.
Çalışma LED'i turuncu renkte yanar.

Şebeke besleme moduna tekrar geçilmesi:

Standby modunda ekranda sırayla 'STANDBY' ve 'ENTER' yazıları görünür.

- 1 Şebeke besleme modunu yeniden başlatmak için 'Enter' fonksiyon tuşuna  basın

'Standby' kaydı görüntülenir.

Buna paralel olarak inverter çalışma fazını gerçekleştirir.

Şebeke besleme modunu yeniden başlattıktan sonra çalışma durumu LED'i yeşil renkte yanar.


WLAN Erişim Noktası

WLAN Erişim Noktası'nin etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılmasına yarar. Bu, örneğin Datamanager'in web arayüzü üzerinden sistem denetimini oluşturmak veya uyarlamak için gereklidir. Inverter bir Datamanager algılamazsa, [erişim yok] yazısı gösterilir

Ayar aralığı

WLAN Erişim Noktası
[durduruldu]


WLAN erişim noktası etkinleştirilsin mi?

WLAN erişim noktasının etkinleştirilmesi için  'Enter' tuşuna basın

WLAN Erişim Noktası
[etkin]

SS-ID (SS) ve şifre (PW) görüntülenir.

WLAN erişim noktası devre dışı bırakılsın mı?

WLAN erişim noktasının devre dışı bırakılması için  'Enter' tuşuna basın

WLAN Erişim Noktası
[erişim yok]

İnverterde sistem denetimi mevcut değilse gösterilir.

Röle (voltajsız anahtarlama kontağı)

İnverterde voltajsız anahtarlama kontağı (röle) sayesinde durum bildirimleri (State Codes), inverter durumu (örn. şebeke besleme modu) veya enerji yönetim fonksiyonları gösterilebilir.

Ayar aralığı Röle modu / röle testi / açma noktası* / kapama noktası*

* sadece "Röle Modu"nda "E-Yönetici" fonksiyonu etkinleştirildiğinde gösterilir.

Röle modu

röle modu ile aşağıdaki fonksiyonlar gösterilebilir:

- Alarm fonksiyonu (Sürekli / ALL / GAF)
- aktif çıkış (ON / OFF)
- Enerji yönetimi (E-Yönetim)

Ayar aralığı ALL / Sürekli / GAF / OFF / ON / E-Yönetici

Fabrika ayarı ALL

Alarm fonksiyonu:

ALL / Sürekli: Kalıcı ve geçici servis kodlarında voltajsız anahtarlama kontağının anahtarlama (örn. şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi, bir servis kodunun günde belirli bir sayıda ortaya çıkar - Menüde ayarlanabilir, BASIC)

GAF GAF modu seçildiğinde, röle açılır. Güç ünitesi bir hata bildirdiğinde ve normal şebeke besleme modundan hata durumuna geçtiğinde, röle açılır. Böylelikle röle Fail-Safe fonksiyonu için kullanılabilir.

Uygulama örneği

Çok fazlı bir yerde tek fazlı bir inverter kullanıldığında, bir faz denge-lenmesi gerekli olabilir. Bir veya birkaç inverterde bir hata meydana gelirse ve ağ bağlantısı kesilirse, faz dengesini korumak için diğer inverterler de ağdan ayrılmalıdır. "GAF" röle fonksiyonu, bir invertere besleme yapılmadığını veya ağdan ayrıldığını ve kalan inverterleri de uzaktan talimat ile ağdan ayrılmasını sinyal vermek veya algılamak için Datamanager veya harici bir koruyucu cihaz ile birlikte kullanılabilir.

etkin çıkış:

ON: İnverter çalıştığı sürece (ekran yandığı ya da görüntülediği sürece) voltajsız anahtarlama kontağı NO sürekli devrededir.

OFF: Voltajsız anahtarlama kontağı NO kapalıdır.

Enerji yönetici:

E-Yönetici: "Enerji Yöneticisi"nin fonksiyonu hakkında aşağıdaki bölümde bulunan sunduğu diğer bilgiler.

Röle Testi

voltajsız anahtarlama kontağının periyodik olarak anahtarlanmasının fonksiyon kontrolü

Açma noktası (yalnızca aktif 'Enerji Yöneticisinde')

aktif güç sınırlarını ayarlamak için voltajsız anahtarlama kontağından itibaren açılır

Fabrika ayarı	1000 W
Ayar aralığı	İnverterin maksimum nominal gücüne kadar ayarlanan kapama noktası (W veya kW)

Kapama noktası (yalnızca aktif 'Enerji Yöneticisinde')

aktif güç sınırlarını ayarlamak için voltajsız anahtarlama kontağından itibaren kapatılır

Fabrika ayarı	500
Ayar aralığı	0'dan inverterin ayarlanan açılma noktasına kadar (W veya kW)

Enerji menajeri (Röle menü öğesinde)

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonu aracılığıyla gerilimsiz anahtarlama kontağı, kontak aktüatör olarak işlev görecektir şekilde kontrol edilebilir.

Böylece, gerilimsiz anahtarlama kontağına bağlı bir enerji tüketicisi, besleme gücü girişine göre değişen bir açma veya kapama noktası ile kontrol edilebilir.

Gerilimsiz anahtarlama kontağı otomatik olarak kapatılır,

- inverter şebekeye akım beslemesi yapmadığında,
- İnverter manuel olarak uyku modunda açıldığında,
- güç girişi nominal gücün %10'undan daha düşük olduğunda,

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonunun etkinleştirilmesi için "E-Yönetici" kısmını seçin ve "Enter" tuşuna basın.

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonu etkinleştirildiğinde ekranın sol üstünde "Enerji Yöneticisi" simgesi gösterilir:



gerilimsiz anahtarlama kontağı kapalı olduğunda (açık kontak)



gerilimsiz anahtarlama kontağı açık olduğunda (kapalı kontak)

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonunun devre dışı bırakılması için başka bir fonksiyon seçin ve "Enter" tuşuna basın.

Açma ve kapama noktalarına ilişkin notlar

Enerji yönetim rölesinin kumanda yeri her zaman inverterin çıkış gücüne yöneliktir ve bu güç, hibrit sistemde FV üretim ile eş durumda olmak zorunda değildir.

Açma ve kapama noktası arasındaki fazla küçük bir fark ile güç değişimleri çoklu açma döngülerine neden olabilir.

Sık sık açma ve kapatmanın önüne geçmek için açma ve kapama noktası arasındaki fark min. 100 - 200 W olmalıdır.

Kapatma noktası seçildiğinde bağlı tüketicinin güç tüketimi dikkate alınmalıdır.

Açma noktası seçilirken aynı zamanda hava koşulları ve beklenen güneş ışınımı dikkate alınmalıdır.

Kullanım örneği

Açma noktası = 2000 W, kapama noktası = 1800 W

İnverter en az 2000 W veya daha fazla güce sahip ise, inverterin gerilimsiz anahtarlama kontağı açılır.
İnverter gücü 1800 W'ın altına düştüğü takdirde, gerilimsiz anahtarlama kontağı kapatılır.

Olası uygulamalar:

Bir ısı pompası ya da klimanın kendi elektriğini en az şekilde kullanarak işletimi

Saat / Tarih

Saatin, tarihi ve otomatik yaz / kış saati değişiminin ayarlanması

Ayar aralığı

Saat ayarı / Tarih ayarı / Saat gösterme formatı / Tarih gösterme formatı / Yaz / kış dönemi

Saati ayarlama

Saatin ayarlanması (ss:dd:ss veya ss:dd am/pm - Saat gösterme formatında ayara göre)

Tarihi ayarlama

Tarihin ayarlanması (gg.aa.yyyy veya aa/gg/yyyy - Tarih gösterme formatında ayara göre)

Saat gösterme formatı

Saat gösterme formatının girilmesi için

Ayar aralığı

12 saat / 24 saat

Fabrika ayarı

ülke ayarına bağlı

Tarih gösterme formatı

Tarih gösterme formatının girilmesi için

Ayar aralığı

aa/gg/yyyy / gg.aa.yy

Fabrika ayarı

ülke ayarına bağlı

Yaz / kış mevsimi

Yaz / kış saati değişiminin devreye alınması / devreden çıkarılması

Ayar aralığı

on / off

Fabrika ayarı

on

ÖNEMLİ! Saat ve tarihin doğru ayarlanması gün ve yıl değerleri ile birlikte güne ait karakteristik eğrisinin doğru gösterilmesi için ön koşuldur.

Ayarlar ekranı

Ayar aralığı

Dil / Kontrast / Aydınlatma

Dil

Dil ekranı ayarı

Ayar aralığı

Almanca, İngilizce, Fransızca, Hollandaca, İtalyanca, İspanyolca, Çekçe, Slovakça, ...

Kontrast

Ekran kontrastının ayarlanması

Ayar aralığı	0 - 10
Fabrika ayarı	5

Kontrast sıcaklığa bağlı olduğu için değişen ortam koşulları 'CONTRAST' (KONTRAST) menü öğesi ayarını gerektirebilir.

Aydınlatma

Ekran aydınlatması ön ayarı

"Aydınlatma" menü öğesi sadece ekran arka plan aydınlatması ile ilgilidir.

Ayar aralığı	AUTO / ON / OFF
Fabrika ayarı	AUTO

AUTO: Ekran aydınlatması istediğiniz bir tuşa basarak etkinleştirilir. 2 dakika içinde hiçbir tuşa basılmazsa, ekran aydınlatması söner.

ON: Ekran aydınlatması aktif inverterde sürekli olarak devrede kalır.

OFF: Ekran aydınlatması sürekli olarak devre dışı kalır.

Enerji verimi

Aşağıdaki ayarlar buradan değiştirilebilir / ayarlanabilir:

- Sayaç sapma / kalibre etme
- Para birimi
- Besleme tarifesi
- CO2 faktörü

Ayar aralığı	Para birimi / Elektrik tarifesi
--------------	---------------------------------

Sayaç sapma / kalibre etme

Sayacın kalibre edilmesi

Para birimi

Para birimi ayarı

Ayar aralığı	3 basamaklı, A-Z
--------------	------------------

Besleme tarifesi

Beslenen enerjinin ödenmesi için faturalama oranının ayarlanması

Ayar aralığı	2 basamaklı, 3 ondalık basamak
Fabrika ayarları	(ülke ayarına bağlı)

CO2 Faktor

Beslenen enerjinin CO2 faktörünün ayarlanması

Fan

havalandırıcının işlevselliğini kontrol etmeye yarar

Ayar aralığı

Test havalandırıcı #1 / Test havalandırıcı #2 (cihaza bağlı)

- İstlenen havalandırıcıyı "yukarı ve "aşağı" tuşlarıyla sewin
- Seiwilen havalandırıcının testi "Enter" tuşuna basılarak başlatılır.
- Havalandırıcı menü "Esc" tuşuna basılarak terk edilene dek walışır.

ÖNEMLİ! Fanın düzgün walışıp walışmadığı inverter ekranında gösterilmez. Fanın fonksiyonu sadece duyarak ve hissedilerek kontrol edilebilir.

SETUP menü ögesi

Ön ayar

Inverter, devreye alma tamamen uygulandıktan sonra (örneğin kurulum sihirbazı ile) ülke ayarlarına göre ön konfigürasyonludur.

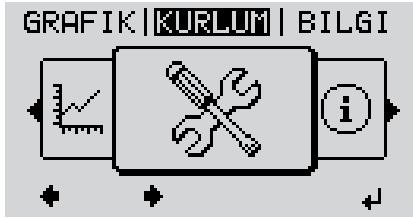
SETUP menü ögesi kullanıcıya özgü istek ve taleplere uyacak şekilde inverter ön ayarlarını kolayca değiştirmeyi mümkün kılar.

Yazılım güncellemeleri

ÖNEMLİ! Yazılım güncellemeleri nedeniyle, cihazınızda bu kullanım kılavuzunda açıklanmamış fonksiyonlar bulunabilir veya tersi durum söz konusu olabilir. Ayrıca bazı resimler cihazınızdaki kontrol elemanlarından farklılık gösterebilir. Ancak bu kumanda elemanlarının çalışma prensibi özdeştir.

KURULUM menü ögesinde gezinme

KURULUM menü ögesine geçme



- 1 'Sol' veya 'sağ' tuşları vasıtasıyla 'KURULUM' menü ögesini seçin
- 2 'Enter' tuşuna basın



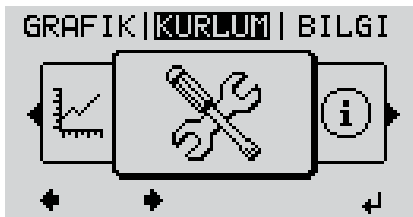
AYAR menü ögesinin ilk kaydı gösterilir: 'Uyku modu'

Kayıtlar arasında geçiş



- 3 'Yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla mevcut kayıtlar arasında gezinin

Bir kayıttan çıkma



- 4 Bir kayıttan çıkmak için, 'Geri' tuşuna basın

Menü seviyesi görüntülenir

2 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığı takdirde,

- inverter, istenilen herhangi bir konumdan menü seviyesi içindeki 'ŞİMDİ' menü öğesine geçer (istisna: Ayar menüsü kaydı "Uyku modu"),
- ekran aydınlatması söner.
- Şebekeye verilen geçerli güç görüntülenir.

Menü kayıtlarını ayarlama genel

- 1 İstenilen menüye girin
- 2 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla istediğiniz kaydı seçin ▲ ▼
- 3 'Enter' tuşuna basın ↵

Kullanılabilir ayarlar görüntülenir:

- 4 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla istediğiniz ayarı seçin ▲ ▼
- 5 Seçimi kaydetmek ve onaylamak için 'Enter' tuşuna basın. ↵

Seçimi kaydetmemek için 'Esc' tuşuna basın. ⏏

Geçerli seçilen kayıt görüntülenir.

Ayarlanacak değerin ilk basamağı yanıp söner:

- 4 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla ilk basamak için bir rakam seçin ▲ ▼
- 5 'Enter' tuşuna basın ↵

Değerin ikinci basamağı yanıp söner.

- 6 4 ve 5 no'lu çalışma adımlarını tekrarlayın ta ki ...

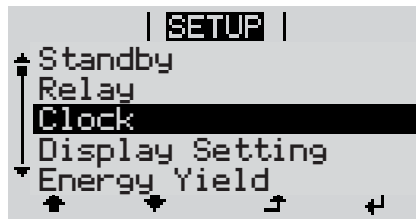
ayarlanacak tam değer yanıp sönene kadar.

- 7 'Enter' tuşuna basın ↵
- 8 4 - 6 no'lu çalışma adımlarını gerekli durumlarda birim veya ayarlanacak değer yanıp sönene kadar birimler veya ayarlanacak değerler için tekrarlayın.
- 9 Değişiklikleri kaydetmek ve onaylamak için 'Enter' tuşuna basın. ↵

Değişiklikleri kaydetmemek için 'Esc' tuşuna basın. ⏏

Geçerli seçilen kayıt görüntülenir.

Uygulama örneği: Saati ayarlama



- 1 "Saat / tarih" setup menü kaydını seçin
- 2 'Enter' tuşuna basın



Ayarlanabilen değerlerin özeti görüntülenir.

▲ ▼ **3** 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla "saati ayarlama" ayarını seçin

↵ **4** 'Enter' tuşuna basın



Saat görüntülenir.
(SS:DD:SS, 24 saat göstergesi),
saat kısmın onlar basamağı yanıp söner.

+ - **5** 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla saat için bir onlar basamağı değeri seçin

↵ **6** 'Enter' tuşuna basın



Saat için birler basamağı yanıp söner.

7 Dakika ve saniye için saatin birler basamağındaki 5 ve 6 no'lu çalışma adımını tekrarlayın, ta ki ...



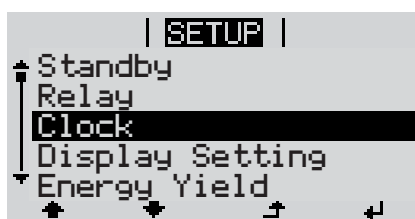
ayarlanan saat yanıp sönene kadar.

↵ **8** 'Enter' tuşuna basın



Saat kaydedilir, ayarlanabilen değerlerin özeti görüntülenir.

▲ **4** 'Esc' tuşuna basın



"Saat / tarih" menü kaydı görüntülenir.

INFO menü ögesi

Ölçüm degerleri

FV Izo.

Fotovoltaik tesisin ve depolama sisteminin izolasyon direnci

Har. Lim.

yüzde cinsinde harici güç azalması, örn.: şebeke işletmecisi tarafından belirlenen

U PV

klemenslerdeki anlık PV gücü, invertere besleme yapılmadığı durumda da

GVDPR

Şebeke geriliminden bağımsız güç azaltması

Fan #1

Havalandırıcı hedef gücünün yüzde değeri

LT durumu

En son inverterde ortaya çıkan hataların durum göstergesi görüntülenebilir.

ÖNEMLİ! Yetersiz güneş ışınımı nedeniyle her sabah ve her akşam doğal olarak durum bildirimleri STATE 306 (Güç düşük) ve STATE 307 (DC düşük) ortaya çıkar. Bu durum bildirimleri şu an bir arıza belirtmez.

- 'Enter' tuşuna bastıktan sonra güç ünitesi durumu ve en son ortaya çıkan hatalar görüntülenir
 - 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla liste içinde ilerleyin
 - Durum ve hata listesinden çıkmak için 'Geri' tuşuna basın
-

Şebeke durumu

En son ortaya çıkan 5 şebeke hatası görüntülenebilir:

- 'Enter' tuşuna bastıktan sonra en son ortaya çıkan 5 şebeke hatası görüntülenebilir
 - 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla liste içinde ilerleyin
 - Şebeke hatası ekranından çıkmak için 'Geri' tuşuna basın
-

Cihaz bilgisi

Enerji dağıtım şirketine yönelik ilgili ayarların görüntülenmesi içindir. Görüntülenen değerler ilgili ülke ayarına veya inverterin cihaza özgü ayarlarına bağlıdır.

Gösterge alanı

Genel bilgiler / Ülke ayarı / Maksimum Güç Noktası İzleyici / Şebeke denetimi / Şebeke gerilim sınırları / Şebeke frekans sınırları / Q modu / AC güç sınırı / AC gerilim azaltması / Fault Ride Through

Genel:

Cihaz türü
Fam.

Ülke ayarı:	Ayar ayarlanan ülke ayarı
	Versiyon Ülke ayarlarının versiyonu Alternatif (acil akım işletimi) veya orijinal ülke ayarı aktif
	Group İnverter yazılımını güncellemek için grup
Maksimum güç noktası izleyici:	FV izleyici
Şebeke denetimi:	GMTi s cinsinden inverteri yeniden başlatma süresi
	GGMTr şebeke hatasının ardından s cinsinden yeniden başlatma süresi
	ULL V cinsinden 10 dakikanın üzerinde şebeke gerilimi ortalama değeri.
	LLTrip Uzun süreli gerilim izleme için açma süresi
Şebeke gerilimi sınırları:	UILmax V cinsinden üst dahili şebeke gerilimi değeri
	UILmin V cinsinden alt dahili şebeke gerilimi değeri
Şebeke frekansı sınırları:	FILmax Hz cinsinden üst dahili şebeke frekansı değeri
	FILmin Hz cinsinden alt dahili şebeke frekansı değeri
Q modu:	mevcut olarak ayarlanmış güç faktörü cos fi (örn. Constant Cos(phi) / Constant Q (Q(U) karakteristik eğrisi / vs.)
AC güç sınırı:	Maks. P AC manuel güç azaltımı
AC gerilim azalması:	Durum ON / OFF Gerilime bağlı güç azalması
	GVDPRe eşiği, bu eşikten itibaren gerilime bağlı olarak güç azalması başlar
	GVDPRv azaltma derecesi; bu dereceyle güç geri alınır. Örn.: GVDPRe eşiği üzerinde Volt başına % 10.
	Mesaj Solarnet üzerinden bir bilgi mesajının gönderilmesini etkinleştirir

Fault Ride Through:	Durum - Standart ayar: OFF Fonksiyon etkinse, inverter kısa süreli bir AC gerilim girişinde (ağ besleyicinin ayarladığı sınırların dışında) hemen kapanmaz, belirlenen bir süre boyunca beslemeye devam eder.
	DB min - Standart ayar: 90 % „Dead Band Minimum“ ayarı, yüzde cinsinde
	DB max - Standart ayar: 120 % „Dead Band Maksimum“ ayarı, yüzde cinsinde
	k-Fac. - Standart ayar: 0

Sürüm

İnvertere bağlı devre kartlarının sürüm ve seri numarası gösterimi (örn. servis amaçlı)

Gösterge alanı	Ekran / Ekran yazılımı / SW sağlaması / Veri belleği / Veri belleği #1 / Güç ünitesi / Güç ünitesi SW / EMV filtresi / Güç katı #3 / Güç katı #4
----------------	--

Tuş kilidini açma ve kapama

Genel bilgi

İnverter tuş kilidi fonksiyonuna sahiptir.

Tuş kilidi aktifken Ayar Menüsü çağrılmaz, örn. ayar verilerini istemeden yapılan değişikliklere karşı korumak için.

Tuş kilidini etkinleştirmek / devre dışı bırakmak için 12321 kodu girilmelidir.

Tuş kilidini açma ve kapama



- 1 'Menü' tuşu \uparrow basın

Menü seviyesi görüntülenir.

- 2 Kullanılmayan 'Esc' tuşuna 5 kez basın



'KOD' menüsünde 'Erişim kodu' görüntülenir, ilk basamak yanıp söner.

- 3 12321 kodunu girin: 'Artı' veya 'eksi' tuşlar vasıtasıyla $+$ $-$ kodun ilk basamak değerini seçin

- 4 'Enter' tuşuna \leftarrow basın

İkinci basamak yanıp söner.

- 5 Kodun ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci basamak için 3 ve 4 no'lu çalışma adımını tekrarlayın, ta ki...

ayarlanan kod yanıp sönene kadar.

- 6 'Enter' tuşuna \leftarrow basın

'LOCK' menüsünde 'Tuş kilidi' görüntülenir.

- 7 'Artı' veya 'eksi' tuşlar vasıtasıyla $+$ $-$ tuş kilidini açın veya kapatın:

ON = Tuş kilidi etkinleştirilir (SETUP menüsü çağrılmaz)

OFF = Tuş kilidi devre dışı bırakılır (SETUP menü öğesi çağrılabilir)

- 8 'Enter' tuşuna \leftarrow basın



Temel menü

Temel menüye girme



- 1 'Menü' tuşu \rightarrow basın

Menü seviyesi görüntülenir.

- 2 Kullanılmayan 'Esc' tuşuna 5 kez basın



'CODE' menüsünde 'Access Code' görüntülenir, ilk basamak yanıp söner.

- 3 22742 kodunu girin: 'Artı' veya 'eksi' tuşlar vasıtasıyla + - kodun ilk basamak değerini seçin

- 4 'Enter' tuşuna \rightarrow basın

İkinci basamak yanıp söner.



- 5 Kodun ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci basamak için 3 ve 4 no'lu çalışma adımını tekrarlayın, ta ki...

ayarlanan kod yanıp sönene kadar.

- 6 'Enter' tuşuna \rightarrow basın

Temel menü görüntülenir.

- 7 'Artı' veya 'eksi' tuşlar vasıtasıyla + - istediğiniz girişi seçin
- 8 Seçili kaydı 'Enter' tuşuna basarak \rightarrow düzenleyin
- 9 Temel menüden çıkmak için 'Esc' tuşuna \rightarrow basın

Temel menü kayıtları

Temel menüde inverterin kuruluma ve işletimine ilişkin aşağıdaki önemli parametreler ayarlanır:

Maksimum Güç Noktası izleyici 1

- DC işletim modu: Maksimum Güç Noktası AUTO / FIX / Maksimum Güç Noktası USER
 - Maksimum Güç Noktası AUTO: normal işletme durumu; inverter otomatik olarak en iyi çalışma noktasını arar
 - FIX: inverterin çalıştığı sabit bir DC gerilimini girmek için
 - Maksimum Güç Noktası USER: inverterin en iyi çalışma noktasını seçmeye başladığı en alt MP gerilimini girmek için
 - Dynamic Peak Manager: ON / OFF
 - Sabit gerilim: sabit gerilimi girmek için (150 - 800 V)
 - MPPT çalıştırma gerilimi: çalıştırma gerilimini girmek için (150 - 800 V)
-

Giriş sinyali

- Çalışma prensibi: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
sadece Ext Sig. çalışma biçimi seçildiyse:
 - Başlatma biçimi: Warning (Ekranında uyarı görüntülenir) / Ext. Stop (İnverter kapatılır)
 - Bağlama tipi: N/C (normal kapalı, durma teması) / N/O (normal açık, çalışma teması)
-

SMS / Röle

- Olay gecikmesi
ne zaman bir SMS gönderileceği veya rölenin açılacağını gecikme olarak girmek için
900 - 86400 saniye
 - Olay sayacı:
sinyal vermeye sebep olan olay miktarının girilmesi için:
10 - 255
-

İzolasyon ayarı

- İzolasyon uyarısı: ON / OFF
 - Eşik değeri uyarısı: uyarıya sebep olan bir eşik değerinin girilmesi için
 - Eşik değeri hatası: hataya sebep olan bir eşik değerinin girilmesi için (tüm ülkelerde mevcut değildir)
 - Denetim hem FV için, hem de pil için gerçekleşir
-

Sıcaklık uyarısı

olay başına aşırı sıcaklık uyarısının devreye alınması/devreden çıkarılması için
ON / OFF

Tamamen sıfırlama

GİRİŞ menü ögesinde maks. ve min. gerilim değerleri ile maks. besleme performansını sıfıra geri alır.

Değerlerin geri alınması işlemi geri alınamaz.

Değerleri sıfıra geri almak için "Enter" tuşuna basın.

"CONFIRM" görüntülenir.

"Enter" tuşuna yeniden basın.

Değerler geri alınır, menü görüntülenir

Fronius sistem denetimi

Genel bilgi

Genel

Fronius sistem denetimi, ağ oluşturabilen bir veri kaydedicidir.

Fronius sistem denetimi biriminin web sitesi fotovoltaik tesisinin genel bir özetini hızlı bir şekilde sunmaktadır.

Web sitesi ağ tarayıcısı aracılığıyla direkt bağlantıyla veya uygun konfigürasyon olduğunda İnternet aracılığıyla çağrılabilir.

Fronius Solar.web ile bağlantılı olarak fotovoltaik tesise ait güncel verilere ve arşiv bilgilerine zahmetli konfigürasyon işlemlerine gerek kalmadan İnternet veya Fronius Solar.web App üzerinden kolayca ulaşılabilir. Veriler Fronius sistem denetiminden Fronius Solar.web'e otomatik olarak gönderilir.

İşletim için ön şart

Verilerin sorunsuz bir biçimde İnternet aracılığıyla aktarılması için uygun bir İnternet bağlantısı gereklidir:

- Kablo bağlantılı internet çözümlerinde Fronius



min. 512 kBit/s indirme hızı ve



min. 256 kBit/s yükleme hızı önermektedir.

- Mobil İnternet hizmetleri için Fronius güvenilir sinyal kuvvetine sahip olmak üzere **minimum 3G** dosya aktarım standardını tavsiye eder.

Bu verilerin mevcut olması kusursuz işlev için garanti teşkil etmez.

Dosya aktarımı sırasında yüksek hata oranları, dosya alımı sırasında hız değişimleri veya iletim kesintileri Fronius sistem denetiminin çevrimiçi olarak kullanılmasını olumsuz yönde etkileyebilir.

Fronius, minimum gereksinime sahip bağlantıların yerinde test edilmesini tavsiye eder.

Veri hacmini hesaplayın

Genel

Fronius sistem denetimi kullanımı sırasında dosyaların İnternet aracılığıyla aktarılması gerekebilir.

Uygun bir İnternet bağlantısının seçimi için veri hacminin hesaplanması gereklidir.

Veri hacminin aşağıda belirtilen hesabı Fronius sistem denetimi kullanımı sırasında ortaya çıkan veri miktarlarını genel bir özetini sunmaktadır.

Veri hacmini hesaplayın

Veri hacminin hesaplanması, sistem denetimine bağlı cihazların sayısına bağlıdır. Aşağıdaki tablo, farklı konfigürasyon ve zaman ayarlarındaki veri hacimleri hakkında bir genel görüş sunmaktadır (WR = Fronius Symo Hybrid inverter, SM = Smart Meter, BAT = Fronius Solar Battery'nin pil modülü)

Günlük veri hacmi:			
Gönderim	Konfigürasyon	5 dak. kayıt	30 dak. kayıt
Saatlik (6 - 20 saat)	WR	436 kB	305 kB
	WR + SM	659 kB	349 kB
	WR + SM + 3x BAT	2198 kB	605 kB
	WR + SM + 4x BAT	2556 kB	659 kB
	WR + SM + 5x BAT	2958 kB	750 kB
	WR + SM + 6x BAT	3306 kB	775 kB
	WR + SM + 7x BAT	3485 kB	838 kB
	WR + SM + 8x BAT	4160 kB	920 kB
Her gün	WR	30 kB	15 kB
	WR + SM	55 kB	20 kB
	WR + SM + 3x BAT	228 kB	49 kB
	WR + SM + 4x BAT	262 kB	53 kB
	WR + SM + 5x BAT	305 kB	63 kB
	WR + SM + 6x BAT	344 kB	68 kB
	WR + SM + 7x BAT	388 kB	73 kB
	WR + SM + 8x BAT	426 kB	83 kB

Aylık veri hacmi:			
Gönderim	Konfigürasyon	5 dak. kayıt	30 dak. kayıt
Saatlik (6 - 20 saat)	WR	13 MB	10 MB
	WR + SM	20 MB	11 MB
	WR + SM + 3x BAT	67 MB	19 MB
	WR + SM + 4x BAT	78 MB	20 MB
	WR + SM + 5x BAT	90 MB	23 MB
	WR + SM + 6x BAT	101 MB	24 MB
	WR + SM + 7x BAT	106 MB	26 MB
	WR + SM + 8x BAT	126 MB	28 MB
Her gün	WR	1 MB	1 MB
	WR + SM	2 MB	1 MB
	WR + SM + 3x BAT	7 MB	2 MB
	WR + SM + 4x BAT	8 MB	2 MB
	WR + SM + 5x BAT	10 MB	2 MB
	WR + SM + 6x BAT	11 MB	3 MB
	WR + SM + 7x BAT	12 MB	3 MB
	WR + SM + 8x BAT	13 MB	3 MB

Fronius Solar.web veya bir Fronius Solar.web App üzerinden sisteme bakılması için saatte yakl. 500 kB kadar bir veri hacmi gereklidir.

Fronius sistem denetimi için donanım yazılımı güncellemesi de belirli bir veri hacminin alınmasını gerektirir. Bu veri hacmi ilgili güncelleme paketinin büyüklüğüne bağlıdır ve bu nedenle veri hacmi önceden hesaplandığında göz önünde bulundurulamayabilir.

Yabancı bir hizmet (örn.: PushService) üzerinden veriler gönderilirse büyük veri miktarları oluşabilir.

ÖNEMLİ! Fronius yüksek bağlantı ücretlerinin önüne geçmek için sabit bir hız kullanımını tavsiye etmektedir.

Ağ yöneticisi için genel bilgiler

Ön koşullar

NOT! Fronius sistem denetimi biriminin ağ konfigürasyon ayarları ağ teknolojileri hakkında bilgiye sahip kişilerce yapılabilir.

Fronius sistem denetimi eğer mevcut bir ağa entegre edilecekse adres ağ adresine uyumlu olmalıdır.

Örn.: Ağ adres aralığı = 192.168.1.x, Alt ağ maskesi = 255.255.255.0

- Fronius sistem denetimi birimine 192.168.1.1 ile 192.168.1.254 arasında bir IP adresi atanmış olmalıdır.
- Seçilen IP adresi ağ içerisinde kullanımda olmamalıdır.
- Alt ağ maskesi mevcut ağa uygun olmalıdır (örn.255.255.255.0).

Eğer Fronius sistem denetimi servis bildirimleri gönderecekse ya da verileri "Fronius Solar.web"e gönderecekse bir Gateway adresi ve bir DNS sunucu adresi girilmiş olmalıdır. Fronius sistem denetimi bu Gateway adresi üzerinden İnternet'e bağlanır. Gateway adresi olarak örn. DSL bağlantı soketinin IP adresi uygundur.

ÖNEMLİ!

- Fronius sistem denetimi, PC / Laptop ile aynı IP adresine sahip olamaz!
- Fronius sistem denetimi kendiliğinden İnternet'e bağlanamaz. Bir DSL bağlantısında İnternet'e bağlantı bir bağlantı soketi tarafından kurulmalıdır.

Genel güvenlik duvarı ayarları

DSL Router'ler genelde verilerin internete gönderilmesini temin ettiklerinden bunların normal koşullarda yapılandırılması gerekmez.

Mevcut güvenlik duvarı ayarları Fronius sistem denetimine kurulacak bağlantıyı engelliyorsa, aşağıdaki güvenlik duvarı ayarları eklenmelidir:

	49049/UDP	80/TCP *)
	Çıkış	Giriş
Servis bildirimlerini gönderme	x	-
Datamanager'e 'Fronius Solar.web' üzerinden bağlantı	x	-
Datamanager'e Fronius Solar.access veya Fronius Solar.service üzerinden bağlantı	-	x
Datamanager internet sitesi üzerinden erişim	-	x

Donanım yazılımını, Fronius sistem denetiminin IP adresi "fdmp.solarweb.com"un 49049/UDP portuna veri gönderebilecek şekilde yapılandırın.

*) Fronius sistem denetimi web arayüzüne erişimin sadece güvenli ağlardan onaylanmasını öneriyoruz. İnternet üzerinden erişim mutlaka gerekliyse (örn. Sınırlı süreliğine bakım çalışmaları amacıyla), ağ router'i talepler herhangi bir harici porttan 80/TCP portuna aktarılacak şekilde ayarlayın.

Dikkat: İnverter bu şekilde internette görülebilir hale gelir ve büyük olasılıkla ağ saldırıları gerçekleşir.

**Fronius
Solar.web'i kull-
anma ve servis
bildirimlerini
gönderme**

Fronius Solar.web'in kullanılması ya da servis bildirimlerinin gönderilmesi için bir İnternet bağlantısının bulunması zorunludur.

Fronius sistem denetimi kendiliğinden İnternet'e bağlanamaz. Bir DSL bağlantısında İnternet'e bağlantı bir bağlantı soketi tarafından kurulmalıdır.

Fronius sistem denetimini kurma - Genel bakış

Güvenlik

⚠ TEHLİKE!

Hatalı kullanım nedeniyle tehlike

Ciddi derecede mal ve can kaybı tehlikesi meydana gelebilir.

- ▶ Burada tarif edilen işlevleri, tüm sistem bileşenlerinin kullanım kılavuzunu tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:
- ▶ Burada tarif edilen işlevleri, tüm güvenlik kurallarını okuduktan ve anladıktan sonra kullanın.

ÖNEMLİ! Fronius sistem denetimi biriminin kurulumu ağ teknolojileri hakkında bilgiye sahip kişilerce yapılabilir.

İlk devreye alma

ÖNEMLİ! Fronius Solar.web App ile Fronius sistem denetiminin ilk devreye alınması çok kolaylaşır. Fronius Solar.web App'e uygulama mağazasından erişilebilir.



veya

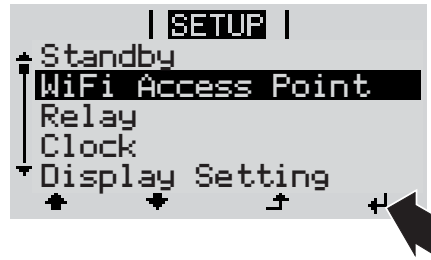
<https://wizard.solarweb.com> adresine bakın

ÖNEMLİ! Fronius sistem denetimine bağlantı kurulması için, ilgili terminal (örn. Dizüstü bilgisayar, tablet vs.) aşağıdaki gibi ayarlanmış olmalıdır:

- "IP adresini otomatik oluşturma (DHCP)" etkinleştirilmiş olmalıdır

1 Cihazı servis moduna getirin

- İnverterin ayar menüsü üzerinden WLAN Erişim Noktasını etkinleştirin



İnverter WLAN erişim noktasını kurar. WLAN erişim noktası, 1 saat açık kalır.

Solar.web App vasıtasıyla kurulum

- 2 Fronius Solar.web App indirin



- 3 Fronius Solar.web App kurun

Web tarayıcı vasıtasıyla kurulum

- 2 Terminali WLAN Access Point ile bağlayın

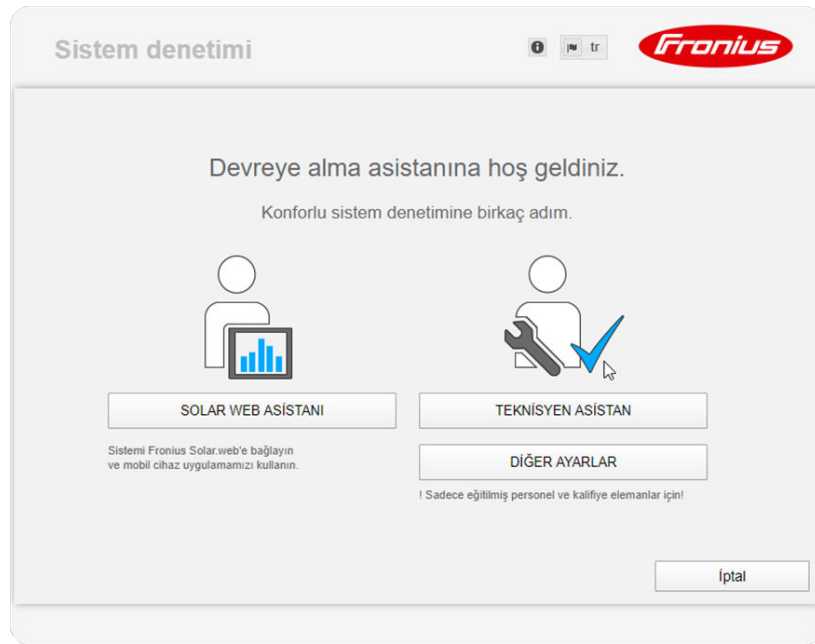
SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4-8 stellig)

- "FRONIUS_239.xxxxx" isimli bir ağ arayın
- Bu ağ ile bağlantı kurun
- 12345678 şifresini girin

(veya Ethernet kablosu vasıtasıyla terminali ve inverteri birbirine bağlayın)

- 3 Tarayıcıya girin:
<http://datamanager>
 veya
 192.168.250.181 (WLAN bağlantısı için IP adresi)
 veya
 169.254.0.180 (LAN bağlantısı için IP adresi)

Devreye alma asistanının ana sayfası gösterilir.



Teknisyen asistanı uygulanırsa, mutlaka verilen servis şifresini not edin. Bu servis şifresi, sistem denetimi, elektrik tedarikçisi editörü ve gelişmiş pil ayarları menü öğesi ayarı için gereklidir.

Teknisyen asistan kurulmazsa, kapasite düşürme için herhangi bir direktif ayarlanmamış demektir ve hibrit işletim gerçekleşmez (Pilin şarjı ve deşarjı)

- 4 Teknisyen asistanını uygulayın ve bu sırada talimatlara uyun

?

Etkinleştirilmemiş bir pilden dolayı derin deşarj nedeniyle tehlike

Pilde kalıcı hasar meydana gelebilir.

- Pil ve varsa Smart Meter'in etkinleştirilebilmesi için Solar Web asistanı yürütülmelidir.

5 Solar Web asistanını kurun ve bu sırada talimatlara uyun

Fronius Solar.Web ana sayfası gösterilir.

veya

Fronius sistem denetimi web sayfası gösterilir.

Teknisyen asistanının uygulanmasına dair bilgiler

Teknisyen asistanının uygulanması 5 adımda gerçekleşir:

1. Genel

Buraya genel tesis verileri (örn.: tesis adı) girilir

2. Servis şifresi

Servis şifresini girin ve unutmayın!

3. IO ataması

IO arabirimleri için ayarlar girilir (ayrıca bkz.: sayfa [Genel, 94](#) IO ataması için)

4. Tesise genel bakış

Tüm fotovoltaik tesisin ayarları girilir (ayrıca bkz. [Tesislere genel bakış](#), sayfa [108](#))

5. Dinamik güç

Dinamik güç azalması için ayarlar girilir (ayrıca bkz. [Elektrik tedarikçisi editörü - Dinamik güç azaltma](#), sayfa [113](#))

Teknisyen asistanının uygulanmasından sonra tüm bileşenlerin kalibre edilmesi için otomatik olarak Fronius Solar Battery tam olarak doldurulur. Ardından sistem otomatik olarak ayarlanmış işletim modu ile başlar.

Bu kalibre yüklemesi çalışma esnasında birden fazla şarj ve deşarj döneminden sonra da otomatik olarak gerçekleşir. Bu kalibre yüklemesinin ne zaman yapılacağı, ortalama şarj durumu veya pilin enerji dağılımı gibi farklı faktörlere bağlıdır. Bu sebeple zaman, mevsime göre değişebilir.

"Şebeke işletmecisi ağından pil dolumuna izin ver" ayarı devre dışı bırakıldıysa, standart işletimde kalibre yüklemesi fotovoltaik tesisten alınan enerji ile gerçekleşir. Bu sebepten dolayı ışınım durumuna ve sistem boyutuna bağlı olarak şarj işlemi çok uzun sürebilir.

"Şebeke işletmecisi ağından pil dolumuna izin ver" ayarı aktif durumdaysa, kalibre yüklemesi fotovoltaik tesisten ve şebeke işletmecisi ağından alınan sabit akım ile gerçekleşir.

ÖNEMLİ! Pilin otomatik olarak tamamen doldurulmasından dolayı şebeke işletmecisi ağından enerji alınma imkanı vardır. İşlem birkaç saat sürebilir ve durdurulamaz.

Acil akım işletimini test edin

NOT!

Eski ağ bağlantısı olmadan acil akım işletiminde inverterin derhal işletimi nedeniyle tehlike.

Şebeke bağlantılı işletimde inverter, ana şebekenin dönme yönünü konutta algılar ve bunu kaydeder.

Ağ bağlantısı olmadan dönme yönü hakkında bilgiler alınmaz ve inverter, bir standart dönme yönü ile besler.

Konut şebekesindeki 3 fazlı tüketicilerde hata meydana gelebilir.

Acil akım işletimi ilk kurulum ve oluşturma sonrasında test edilmelidir. Test modunda %30 üstü bir pil yüklemesine dikkat edilmesi tavsiye edilir.

Test modunun uygulanmasına yönelik bir açıklamayı, "Fronius Energy Package - Acil akıma geçiş örnekleri" dokümanının "Acil akım kontrol listesi" bölümünde bulabilirsiniz.

Fronius sistem denetimine web tarayıcı üzerinden bağlantı

Genel

Fronius sistem denetimine web tarayıcısı üzerinden bağlantı, öncelikle bir LAN içerisindeki birçok PC kullanıcısının (örn. şirket ağları, okullar, vb.) güncel değerlere ulaşması için uygun bir yöntemdir.

Fronius sistem denetimi web sitesinde hibrit sistemdeki güncel güç akımı gösterilir.

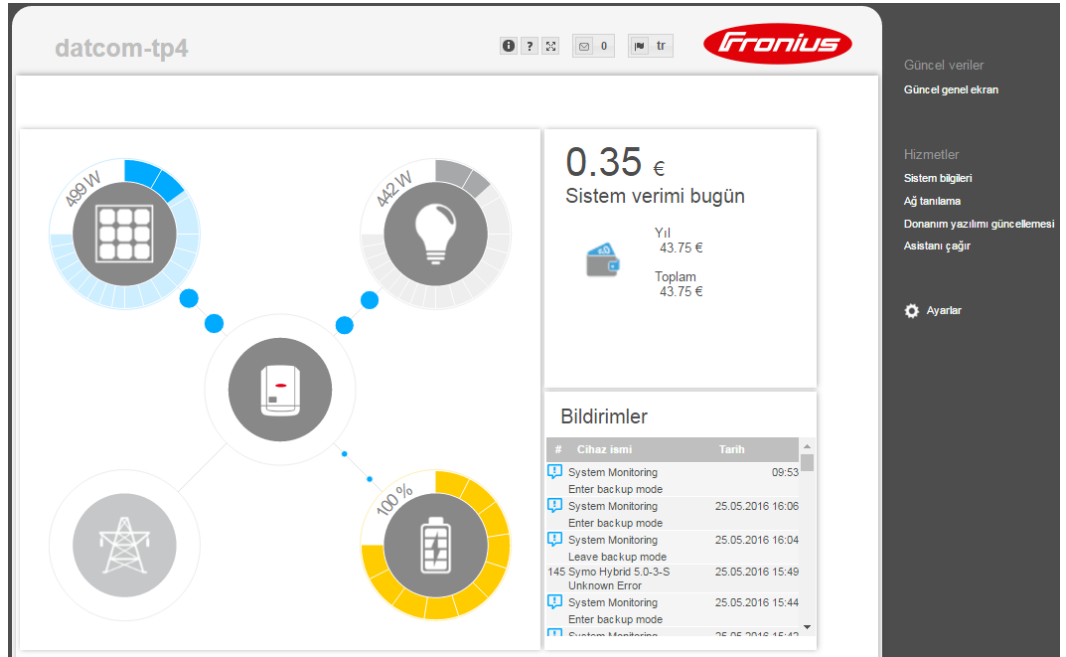
Ön Koşullar

- en azından LAN ya da WLAN bağlantısı
- Web tarayıcısı (örn. Microsoft Internet Explorer IE >= 9.0, Firefox 4, Google Chrome 27.0 vb.)
- Fronius sistem denetiminde olduğu gibi aynı ağ segmentinde PC / Laptop

Fronius sistem denetimine web tarayıcı üzerinden bağlantı oluşturulması

- 1 Web tarayıcıyı açın
- 2 Adres alanına Fronius sistem denetiminin IP adresini ya da ana bilgisayar ile alan adını girin

Fronius sistem denetimi web sayfası görüntülenir.



Fronius sistem denetimine İnternet ve Fronius Solar.web üzerinden bağlantı

Genel İnternet ve Fronius Solar.web aracılığıyla Fronius sistem denetimi ile bağlantı kurularak yeryüzünün her noktasının arşivdeki veriler ve bir fotovoltaik tesisine ait güncel verilere İnternet aracılığıyla erişilebilmektedir. Bunun dışında diğer kullanıcılara misafir hesabı aracılığıyla fotovoltaik tesisinin iç yüzü hakkında bilgi sunmak ve çok sayıda tesisi birbiriyle karşılaştırmak mümkündür.

Fonksiyon tanımlama Fronius sistem denetimi İnternet'e (örn. bir DSL bağlantı soketi üzerinden) bağlıdır. Fronius sistem denetimi düzenli olarak Fronius Solar.web'e giriş yapar ve her gün kaydedilen verileri yollar. Fronius Solar.web Fronius sistem denetimi ile örn. güncel verileri göstermek için aktif biçimde iletişime kurabilir.

Ön Koşullar

- İnternet erişimi
- Web tarayıcı

ÖNEMLİ! Fronius sistem denetimi kendiliğinden İnternet'e bağlanamaz. Bir DSL bağlantısında İnternet'e bağlantı bir bağlantı soketi tarafından kurulmalıdır.

- Fotovoltaik tesisin Fronius Solar.web'e kaydı.
- Güncel verilerin Fronius Solar.web'de çağırılması için Fronius sistem denetiminde Solar.web'de ayarlarda 'Güncel verileri Solar.web'e gönder' için 'evet' seçeneğinin etkinleştirilmiş olması gereklidir.
- Arşiv bilgilerinin Fronius Solar.web'de çağırılması için Fronius sistem denetiminde 'Arşiv bilgilerini Solar.web'e gönder' altında 'günlük' ya da 'saatlik' seçeneklerinden birinin tıklanmış olması gereklidir.

Fronius sistem denetimi verilerini İnternet ve Fronius Solar.web üzerinden çağırma

Fronius sistem denetimindeki verileri ve arşiv bilgilerini Fronius Solar.web üzerinden çağırma için:

1 Fronius Solar.web'i başlatın: <http://www.solarweb.com>

Fronius Solar.web ile ilgili daha ayrıntılı bilgileri çevrim içi yardımda bulabilirsiniz.

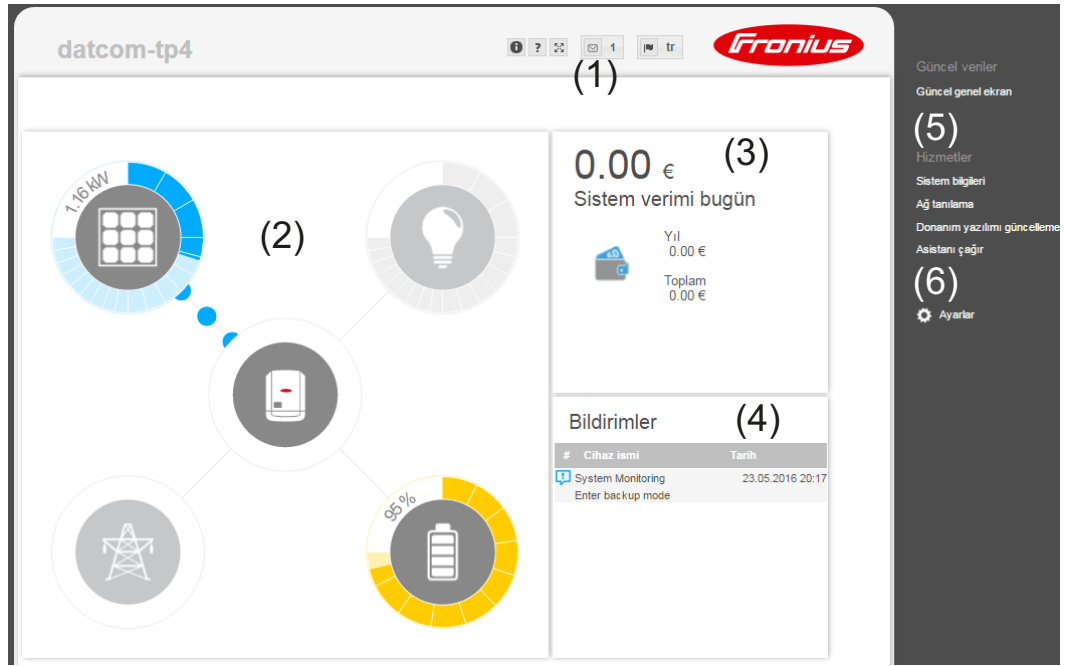
Fronius sistem denetiminde güncel veriler, servisler ve ayarlar

Fronius sistem denetimi web sayfası

Fronius sistem denetimi web sayfası - Genel bakış

Fronius sistem denetimi web sayfasında aşağıdaki veriler gösterilir:

- (1) Diğer ayar seçenekleri
- (2) Tesislere genel bakış: Hibrit sisteminde güncel güç akımı
- (3) Sistem verimine genel bakış
- (4) Son durum bildirimlerine genel bakış
- (5) Sistem bilgileri, ağ tanılama, donanım yazılımı güncellemesi
- (6) Ayarlar menüsü



Ayarlar menüsü

Ayarlara tıkladıktan sonra Fronius **sistem denetimi** web sayfasındaki ayarlar menüsü açılır.






Ayarlar menüsünde Fronius sistem denetiminin konfigürasyonu yapılır.

Menü maddelerinin genel olarak ayarlanması ve görüntülenmesi

- 1 Fronius sistem denetimi ile bağlantı kurun.
- 2 Ayarlara tıklayın.
- 3 İstenen menü maddesine tıklayın.
İstenen menü maddesi açılır.
- 4 Menü maddesini görüntüleyin ve uygun şekilde değiştirin.
- 5 Eğer varsa, uygulama düğmesini (örn. Save, Synchronization vb.) tıklayın.
Değiştirilen veriler uygulanır.

Diğer ayar seçenekleri

Fronius sistem denetimi web sayfasının sağ üst kısmında diğer ayar seçeneklerini bulabilirsiniz:

	Sistem bilgileri: Datalogger-ID, yazılım sürümü, donanım sürümü, Solar.web bağlantısı
	Yardım: <ul style="list-style-type: none">- LAN devreye alma- WLAN devreye alma- Yazılım kullanım kılavuzu- Fronius Solar-Channel
	İçeriği genişletme: Güncel veriler / ayarlar menüsü kısmı kaybolur
 0	Mesajları gösterme
 de	Dil: Dil ayarı için

Fronius sistem denetiminin web sayfası, ya mevcut tarayıcının dilinde ya da son kez seçilen dilde görüntülenir.

Servisler - sistem bilgileri

Sistem bilgileri

Sistem bilgileri sayfasında, sistem ile ilgili çeşitli bilgiler bulunur.

Buna ek olarak aşağıdaki düğmeler vardır:

- Datamanager / sistem denetiminin yeniden başlatılması için '**Datalogger restart**' (Datalogger'ı yeniden başlat) düğmesi
- Aşağıdaki seçim imkanlarıyla '**Fabrika ayarlarına sıfırla**' düğmesi:
 - '**Şebeke dışında tüm ayarlar**'
Datamanager'ın (sistem denetimi) fabrika ayarlarına geri döndürülmesi için. Şebeke ayarları ile servis kullanıcısı tarafından korunan tüm öğeler (elektrik tedarikçisi editörü, sayaç ayarları ve servis şifresi) korunur
 - '**Tüm ayarlar**'
Datamanager (sistem denetimi) ve şebeke ayarlarının fabrika ayarlarına geri döndürülmesi için.
Servis kullanıcısı tarafından korunan tüm öğeler (Elektrik tedarikçisi editörü, sayaç ayarları ve servis şifresi) korunur

ÖNEMLİ! Datamanager (sistem denetimi) fabrika ayarlarına geri döndürülmüşse saat ve tarih ayarlarının kontrol edilmesi gerekir.

Servisler - ağ tanılama

Ağ tanılama

Servis / Şebeke teŐhisi altında, Şebeke sorunlarının teŐhisi ve giderilmesine yardımcı olacak fonksiyonlar bulunur. Ping ve Traceroute komutları yerine getirilebilir.

Ping command

bir Ping command ile bir Host'un erişilebilir olup olmadığı ve veri aktarımının ne kadar zaman alacağı kontrol edilebilir.

Ping command gönder:

- 1 Host alanı içerisinde: bir ana bilgisayar adı veya bir IP adresi girin
- 2 Ping düğmesine tıklayın
 - Ping command gönderilir
 - oluşturulan verilen görüntülenir

Trace route command

bir Trace route command ile verilerin host'a hangi ara istasyonlar üzerinden aktarılacağı belirlenebilir.

Traceroute command gönder:

- 1 Host alanı içerisinde: bir ana bilgisayar adı veya bir IP adresi girin
- 2 Trace route düğmesine tıklayın
 - Trace route komutu gönderilir
 - oluşturulan verilen görüntülenir

Services - Firmware-Update

Genel

Hizmetler / Donanım yazılımı güncellemesi seçeneği ile Fronius sistem denetiminin donanım yazılımı güncellenebilir. Bir donanım yazılımı güncellemesi LAN ya da web üzerinden gerçekleştirilebilir.

Automatic update search (Otomatik güncelleme ara)

ÖNEMLİ! Güncellemelerin otomatik olarak aranması için bir internet bağlantısı gereklidir.

Eğer "otomatik güncelleme ara" (1) seçeneği etkinleştirilmişse Fronius sistem denetimi günde bir defa otomatik olarak güncellemeleri arar. Eğer yeni güncellemeler varsa, Fronius sistem denetimi web sayfasının diğer ayar olanaklarında mesaj olarak gösterilir.

Manuel güncelleme arama

Eğer '**otomatik güncelleme ara**' seçeneği etkinleştirilmemişse güncellemeler otomatik olarak aranmaz.

1 Güncellemeleri manuel olarak aramak için '**şimdi kontrol et**' düğmesine basın

Donanım yazılımını web üzerinden güncelleme

1 Web tarayıcısı aracılığıyla Fronius sistem denetimi web sayfasını açın

2 Servisler altından donanım yazılımı güncellemesini açın

3 '**Web ile güncelleme yap**'ı seçin

4 '**Run update**' (Güncellemeyi uygula) düğmesine tıklayın

Güncelleme için güvenlik sorusu gösterilir

5 '**Evet**' düğmesine tıklayın

Güncelleme uygulanır, güncelleme gelişimi bir çubuk olarak ve yüzdelerle gösterilir.

Sunucuya bağlantıda hata meydana gelirse:

- güncelleme süresince güvenlik duvarını devre dışı bırakın
- yeniden deneyin

ÖNEMLİ! Eğer internete bağlantı için bir proxy sunucu kullanılıyorsa:

- "Web güncelleme için proxy sunucu kullan" seçeneği etkinleştirilmiş olmalıdır
- istenilen bilgilerin girilmesi zorunludur

Donanım yazılımını LAN üzerinden güncelleme

1 PC / dizüstü bilgisayar ve Fronius sistem denetimi arasında LAN bağlantısı oluşturun

2 Güncel donanım yazılımını Fronius ana sayfasından indirin

3 İndirilen güncelleştirme dosyasını PC / dizüstü bilgisayar üzerinde çalıştırın

İnternet sunucusu çalışır ve Fronius sistem denetiminden gerekli dosyaları indirir.

4 Web tarayıcısı aracılığıyla Fronius sistem denetimi web sayfasını açın

5 Servisler altından donanım yazılımı güncellemesini açın

6 '**LAN ile güncelleme yap**'ı seçin

7 PC / dizüstü bilgisayarın IP adresini girin

8 'Run update' (Güncellemeyi uygula) düğmesine tıklayın

Güncelleme için güvenlik sorusu gösterilir.

9 'Evet' düğmesine tıklayın

Güncelleme uygulanır, güncelleme gelişimi bir çubuk olarak ve yüzdelerle gösterilir.

10 Güncelleme başarılı bir şekilde yapıldıktan sonra **Kabul et/Kaydet** düğmesine tıklayın

"Güç Besleme LED'i" yeniden yeşil renkte yandığında güncelleme işlemi sona ermiştir.

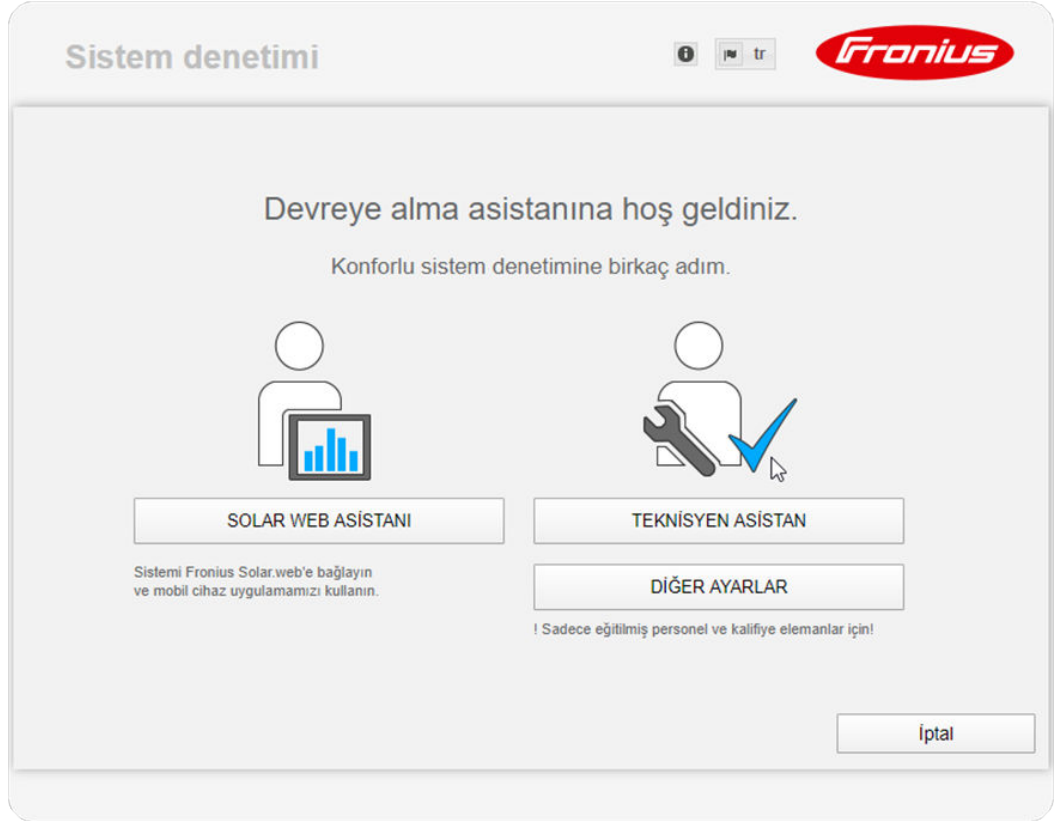
Sunucuya bağlantıda hata meydana gelirse:

- güncelleme süresince güvenlik duvarını devre dışı bırakın
- yeniden deneyin

Servis asistanını çağırın

Asistanı çağırın

"Asistanı çağırın" altında devreye alma asistanı tekrar çağırılabilir ve çalıştırılabilir.



SOLAR WEB ASİSTANI

Tesisin Fronius Solar.web ve mobil cihazlar için Fronius uygulamaları ile bağlanması için

TEKNİSYEN ASİSTANI (sadece eğitim almış personel veya uzman personel için)

Sistem ayarları için

DİĞER AYARLAR (sadece eğitim almış personel veya uzman personel için)

Buradan tüm Fronius sistem denetimi ayarları ayar imkanlarına ulaşabilirsiniz. "SOLAR WEB ASİSTANI" düğmesi ile tekrardan önceki sayfaya geri gidilir.

Ayarlar - Genel

Genel bilgiler

Ücretlendirme altında maliyet hesaplaması için kWh başına maliyet oranı, para birimi ve kWh başına tüketim girilebilir. Randıman, güncel genel görünüm ekranında görüntülenir.

'Sistem süresi' altında tarih, saat ve dakika girilebilir.

'**Senkronize et**' düğmesine tıklayarak, Fronius Datamanager internet sayfasının giriş alanlarında gösterilen zaman elektronik bilgi işlem işletme sistemi zamanına ayarlanır.

Zaman ayarını kabul etmek için **Kabul et/Kaydet** düğmesine tıklayın.

'Zaman dilimi ayarları' altında, zaman diliminin bölge ve yeri ayarlanabilir.

* ile işaretli alanların doldurulması zorunludur.

Ayarlar - şifreler

Genel

Parolaların belirlenmesiyle Fronius sistem denetimine erişim kontrol altına alınır. Bunun için 3 çeşit parola tipi mevcuttur:

- yönetici şifresi
- servis şifresi
- kullanıcı şifresi

Parolalar

Yönetici şifresi

Kullanıcı adı = admin

Kullanıcı, devreye alma sırasında oluşturulan yönetici şifresiyle, hem okuma hem de ayar yapma hakkına sahip olur. Ayarlar menü öğesi kullanıcı tarafından açılabilir, elektrik tedarikçisi editörü ve sayaç hariç bütün ayarlar gerçekleştirilebilir.

Oluşturulan yönetici şifresinde kullanıcı, eğer ayarlar menü öğesini açmak isterse, kullanıcı ismini ve şifreyi girmelidir.

Servis şifresi

Kullanıcı adı = service

Servis şifresi, normal olarak devreye alma asistanında servis teknisyeni veya tesis tesisatçı tarafından oluşturulur ve tesise özel parametrelere erişimi olanaklı kılar. Sayaç ayarlarında ve elektrik tedarikçisi editöründe ayarları gerçekleştirmek için, servis şifresi gereklidir. Servis şifresi oluşturulmadığı sürece, sayaç ve elektrik tedarikçisi editörü menü öğelerine erişim mümkün olmaz.

Kullanıcı şifresi

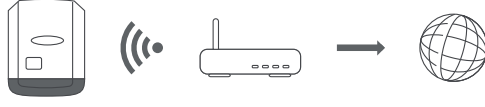
'Yerel sistem sayfasını kaydet' seçim alanı etkinleştirildikten sonra kullanıcı şifresi gösterilir, Kullanıcı adı = user.

Eğer bir kullanıcı parolası tanımlanmış ise kullanıcı yalnızca okuma hakkına sahip olur. Kullanıcı "Ayarlar" menü öğesini açamaz.


Bir kullanıcı şifresi oluşturulurken, kullanıcı her bağlandığında kullanıcı ismini ve şifresini girmelidir.

Ayarlar - Ağ

WLAN ile internet



Bulunan ağlar gösterilir.

Yenile butonuna tıklayarak  mevcut WLAN ağları yeniden aranır.

Gizli ağlar, '**WLAN ekle**' menüsü üzerinden eklenebilir.

'**Düzenle**' **düğmesi** - seçili bir WLAN şebekesinin kaydedilmesi için. Düğmeye tıkladıktan sonra 'WLAN bağlantısı' penceresi açılır.

'**Delete**' (**Sil**) **düğmesi** - Kaydedilmiş bir WLAN şebekesinin silinmesinde kullanılır.

'**WLAN IP yapılandır**' **düğmesi** - Düğmeye tıklandıktan sonra LAN bağlantısındakiyle aynı ayar imkanlarına sahip 'IP konfigürasyonu' penceresi açılır.

'**WPS ile bağla**' **düğmesi** - WLAN şifresi olmadan WPS ile WLAN'a bağlanmak için:

1. WLAN bağlantı soketindeki WPS'yi etkinleştirin (bkz. WLAN bağlantı soketi dokümantasyonu)
2. "WPS ile bağla" düğmesine tıklayın
3. WLAN bağlantısı otomatik olarak kurulur

LAN ile internet



Ayar olanakları:

- '**Adres alma**' - '**statik**'
Kullanıcı Datamanager (sistem denetimi) için sabit bir IP ve Alt Ağ Maskesi, Gateway adresi ve DNS sunucu adresi (sağlayıcıdan) girer.
- '**Adres alma**' - '**dinamik**'
Datamanager (sistem denetimi), IP adresini bir DHCP yazılımından (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol) alır.
DHCP sunucusu, Datamanager'e (sistem denetimi) her zaman aynı IP adresi verecek şekilde yapılandırılmış olmalıdır. Böylece Datamanager'e (sistem denetimi) hangi IP adresinde erişimin mümkün olduğu her zaman bilinir.
Şayet DHCP sunucusu DNS dinamik güncelleme fonksiyonunu destekliyorsa, Datamanager'e (sistem denetimi) ana bilgisayar adı alanında bir ad verilebilir. Datamanager (sistem denetimi) ile IP adresi yerine ad aracılığıyla bağlantı kurulabilir.
örn.: Ana bilgisayar adı = örnek tesisi, alan adı = fronius.com
Datamanager'e (sistem denetimi) "musteranlage.fronius.com" adresi kullanılarak erişilebilir.

Access-Point ile yerel ağ



Datamanager (sistem denetimi), erişim noktası olarak çalışır. Bir PC veya akıllı cihaz doğrudan Datamanager (sistem denetimi) ile bağlantı kurar. İnternet üzerinden bağlantı mümkün değildir.

Ayarlar - Fronius Solar.web

Solar.web

'Fronius Solar.web' menü ögesi aracılığıyla Fronius Solar.web'e direkt bir bağlantı kurulabilir.

'İnverter sorgulama döngüsü' ve 'Fronius Sensor Card sorgulama döngüsü' alanlarındaki kayıt periyodunun seçimi, gerekli kayıt kapasitesine etkileri vardır.

'Solar.web'i kaydet düğmesi - Düğmeye tıklayarak Fronius Solar.web ana sayfası açılır, Fronius Solar.web için önemli olan veriler otomatikman gönderilir.

Ayarlar - IO tayini

Genel

Bu menü noktasında inverterin ayrı giriş ve çıkışlarının (I/O) ayarları yapılandırılabilir. Fonksiyon ve sistem yapısına göre sadece ilgili sistemde mümkün olan ayarlar seçilebilir.

Ataması yapılmamış ("boş"), aktif hale getirilmiş bir çıkış, inverter yeniden açılana kadar aktif durumda kalır. Bir çıkışın durumu sadece yeni ayarlar olması durumunda atanan görevden farklı olur.

Acil akım

Fonksiyon	Tanım	Var-sayılan pin
Acil akım kilidi aktif	Çıkış, şebeke ayırmanın başlatılması (devre açıcı)	0
Kilitleme geri bildirim (opsiyonel)	Giriş, kilitleme aktif mi geri bildirim	5
Acil akım talebi	Giriş, acil akım işletiminin açılması	4

Bu parametre konfigürasyonu ile acil akım işletimi açılır.

Yük yönetimi

Burada yük yönetimi için dörde kadar kod seçilebilir. Yük yönetimi için diğer ayarlar yük yönetimi menü noktasında bulunmaktadır.
Varsayılan pin: 1

IO kontrolü

Buradan IO kontrolü kodları ayarlanabilir. Diğer ayarlar EVU editöründe IO kontrolünde yapılabilir.

IO kontrolü	Var-sayılan pin	IO kontrolü	Var-sayılan pin
IO kontrolü 1 (opsiyonel)	2	IO kontrolü 6 (opsiyonel)	7
IO kontrolü 2 (opsiyonel)	3	IO kontrolü 7 (opsiyonel)	8
IO kontrolü 3 (opsiyonel)	4	IO kontrolü 8 (opsiyonel)	9
IO kontrolü 4 (opsiyonel)	5	IO kontrolü geri bildirim (opsiyonel)	0
IO kontrolü 5 (opsiyonel)	6		

AUS - Demand Response Modes (DRM)

Avustralya için Demand Response Modes

Buradan DRM üzerinden kontrol kodları ayarlanabilir:

ÖNEMLİ! İnverterin DRM üzerinden kumanda edilmesi için inverterde bir Fronius DRM arabirim (Artikelnummer 4,240,005) gereklidir. Montaj ve kurulum bilgileri Fronius DRM arabirim kurulum talimatında açıklanmıştır. Fronius DRM arabirim için kurulum talimatı Fronius ana sayfasında aşağıdaki linkte mevcuttur:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292>

Mod	Tanım	Bilgi	Var-sayılan pin
DRM0	İnverter ağdan ayrılır	Şebeke rölesini aç	
	REF GEN	kapalı	FDI
	COM LOAD	kapalı	FDI
		veya	
		Geçersiz DRM1 - DRM8 kombinasyonu	
DRM1	$-P_{nom} \leq 0$ % ağdan ayırma olmadan	aktif güç alımını sınırlar	6
DRM2	$-P_{nom} \leq 50$ %	aktif güç alımını sınırlar	7
DRM3	$-P_{nom} \leq 75$ % & $+Q_{rel}^* \geq 0$ %	aktif güç alımını sınırlar	8
		ve	
		reaktif gücü yerleştirir	
DRM4	$-P_{nom} \leq 100$ %	Sınırlamasız normal işletim	9
DRM5	$+P_{nom} \leq 0$ % ağdan ayırma olmadan	aktif güç verişini sınırlar	6
DRM6	$+P_{nom} \leq 50$ %	aktif güç verişini sınırlar	7
DRM7	$+P_{nom} \leq 75$ % & $-Q_{rel}^* \geq 0$ %	aktif güç verişini sınırlar	8
		ve	
		reaktif gücü yerleştirir	
DRM8	$+P_{nom} \leq 100$ %	Sınırlamasız normal işletim	9
FDI	Fronius DRM arabirimde		
*	Q_{rel} için değerler elektrik tedarikçisi editorü menü noktasında ayarlanabilir.		

İnverterin uzaktan kontrol edilebilirliği daima nominal cihaz performansına yöneliktir.

ÖNEMLİ! Datamanager'e DRM kumandası (DRED) bağlı değilse ve "AUS - Demand Response Mode (DRM)" fonksiyonu aktif durumdaysa, inverter Standby işleme geçer.

Enerji deposu

Buradan enerji deposu için aktivasyon kodunu seçebilirsiniz. Bu ayar sadece belirli enerji depoları için yapılmalıdır.

Bir enerji deposu kodu belirlenmesi durumunda acil akım kodları konfigüre edilemez.

Ayarlar - Yük yönetimi

Yük yönetimi

Enerji yönetim öncelikleri

Sistemde ilave bileşenler (örn.: pil, Ohmpilot) mevcutsa, öncelikler belirlenip ayarlanabilir. Daha yüksek öncelikli cihazlar öncelikli olarak sıraya alınır ve sonrasında, fazla enerji kalırsa, diğerleri beslenir.

Yük yönetimi

Dörde kadar farklı yük yönetim kuralı tanımlanabilir. Eşik değerleri aynı olması durumunda kurallar sırayla aktif hale getirilir. Deşarj işlemi ise ters sıraya göre yapılır: en son açılan IO, ilk olarak kapatılır. Farklı eşiklerde, en düşük eşığe sahip IO ilk olarak açılır, sonrasında ise ikinci düşük olanı vs.

Üretilen güçle kumanda edilen IO'lar pillere ve Ohmpilot'a karşı daima daha avantajlı konumdadır. Bu, bir IO açıldığında, pilin artık şarj edilmemesine veya Ohmpilot'a artık yönlendirilme yapılmamasına yol açabileceği anlamına gelmektedir

IO 60 saniye sonra aktif hale getirilir veya devre dışı bırakılır.

Kumanda

- Energy Manager üzerinden kontrol devre dışı bırakıldı.
- Energy Manager üzerinden kontrol, üretilen kapasite sayesinde gerçekleşir.
- Energy Manager üzerinden kontrol, kapasite fazlası vasıtasıyla (besleme sınırlarında) gerçekleşir. Bu opsiyon, sadece bir sayaç bağlıysa seçilebilir. Energy Manager üzerinden kontrol, ağa beslenen gerçek kapasite sayesinde gerçekleşir.

Eşikler

- açık: Geçildiğinde çıkışın etkinleştirileceği bir aktif güç sınırı girmeye yöneliktir
- kapalı: Geçildiğinde çıkışın devreden çıkarılacağı bir aktif güç sınırı girmeye yöneliktir.

Çalışma süreleri

- Her aktivasyon işleminin asgari süresinin etkinleştirilmesi için alan
- Her aktivasyon işlemi başına çıkışın minimum etkin olacağı süreyi girme alanı.
- Her gün başına azami sürenin etkinleştirilmesi için alan
- Çıkışın her gün başına ne kadar süre etkin olacağını belirleyen maksimum sürenin girileceği alan (birden fazla aktivasyon işlemi dikkate alınır).

Nominal çalışma süresi

- Normal bir sürenin etkinleştirilmesi için alan

Push Service ayarları

Push Service

Bu fonksiyonun yardımıyla güncel veriler ve giriş verileri farklı formatlarda veya farklı protokollerle harici bir sunuya yüklenebilir.

Push Service fonksiyonu hakkında ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki kullanım kılavuzlarında bulabilirsiniz:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102152>

42,0410,2152
Fronius Push Service

Ayarlar - Modbus

Genel

Fronius sistem denetimi web sayfası vasıtasıyla web tarayıcı üzerinden, Modbus protokolü üzerinden erişilemeyen Modbus bağlantısı için ayarlar yapılabilir.

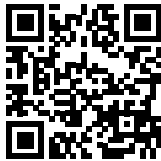
Modbus fonksiyonu hakkında ayrıntılı bilgi

Modbus fonksiyonu hakkında ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki kullanım kılavuzlarında bulabilirsiniz:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102049>

42,0410,2049
Fronius Datamanager Modbus bağlantısı



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102108>

42,0410,2108
Fronius Datamanager Modbus RTU Quickstart Guide

Modbus üzerinden veri çıkışı

'Modbus üzerinden veri çıkışı' 'kapalı'

Veri çıkışı Modbus üzerinden devre dışı bırakıldıysa, Modbus üzerinden invertere aktarılan kumanda direktifleri geri alınır, örn. güç azaltması veya reaktif güç belirlemesi yapılmaz.

'Modbus üzerinden veri çıkışı' 'tcp'

Veri çıkışı Modbus üzerinden devre dışı bırakıldıysa, Modbus üzerinden invertere aktarılan kumanda direktifleri geri alınır, örn. güç azaltması veya reaktif güç belirlemesi yapılmaz.

'Modbus bağlantısı' alanı - Modbus iletişimi için kullanılacak olan bağlantı TCP'sinin numarası. Ön ayar: 502. Port 80 bunun için kullanılamaz.

'String Control adres ofseti' alanı - Modbus üzerinden Fronius String Control adresleme için ofset değeri.

'SunSpec Model Type' - Enerji sayacı için veri modelleri ve inverter için veri modelleri dosya ipinin seçilmesi için

'float' - Kayan virgül sayılarının gösterilmesi

SunSpec Inverter Model I111, I112 veya I113

SunSpec Meter Model M211, M212 veya M213

'int+SF' - Ölçekleme faktörleriyle birlikte tam sayı olarak gösterim

SunSpec Inverter Model I101, I102 veya I103

SunSpec Meter Model M201, M202 veya M203

ÖNEMLİ! Farklı modellerin çeşitli sayıda kayıtları bulunduğundan dolayı, veri tipi değiştirildiğinde takip eden tüm modellerin kayıt adresi de değişir.

'Gösterim modu' - Gösterim modu, bir Modbus Master'inin uygulanmasına veya doğrulanmasına yarar. Bir cihaz gerçekten bağlanmadan veya etkin olmadan, inverter, enerji sayacı ve Fronius String Control verilerinin okunmasını sağlar. Bütün kayıtlar için her zaman aynı veriler verilir.

'Modbus üzerinden inverter kumandası'

Bu opsiyon etkinleştirildiğinde, inverterler Modbus üzerinden kumanda edilebilir. Kumandanın seçim alanı kısıtlamaları gösterilir. Aşağıdaki fonksiyonlar inverter kumandasına aittirler:

- Açık / Kapalı
- Güç azaltma
- Sabit bir Power Factor cos fi talimatı
- Sabit bir reaktif güç talimatı

'Kumanda öncelikleri'

Kumanda öncelikleri, inverter kumandasında hangi hizmetin öncelikte olduğunu belirler.

1 = en düşük öncelik, 3 = en düşük öncelik

Kumanda öncelikleri sadece 'EVU EDITOR' menü ögesi içerisinde değiştirilebilir.

Kumandayı kısıtla

"Kumandayı kısıtla" seçeneği sadece tcp aktarım protokollerinde mevcuttur. Belirli cihazlar için kontrole izin vermek suretiyle yetkisi olmayanların inverter kontrol komutları vermesini engeller.

'IP adresi'

alanı - İnverter kontrolünü bir veya birden fazla cihazla sınırlamak için, bu alana Fronius Datamanager'e komut gönderebilen söz konusu cihazların IP adresleri kaydedilir. Birden fazla kayıt olması halinde, kayıtların arasında çizgi konulur.

Örnekler:

- bir IP adresi: **98.7.65.4** - Kontrol sadece 98.7.65.4 IP adresi vasıtasıyla mümkündür
- birden fazla IP adresi: **98.7.65.4,222.44.33.1** - Kontrol sadece 98.7.65.4 ve 222.44.33.1 IP adresleri vasıtasıyla mümkündür
- IP adres alanı örn. 98.7.65.1 ile 98.7.65.254 arası (CIDR gösterimi): **98.7.65.0/24** - Kontrol sadece 98.7.65.1 ila 98.7.65.254 IP adresleri vasıtasıyla mümkündür

Ayarlar - Enerji yönetimi

Enerji yönetimi

Öz tüketim optimizasyonu

Fronius Hybrid inverter, her zaman sayaç noktasındaki ayarlı hedef boyuta göre ayarlar. "Otomatik" işletim modunda (fabrika ayarı) 0 W besleme noktasına (maksimum öz tüketim) ayarlanır.

Bu hedef boyut, başka bir kaynak bu sayaç noktasını beslerse de geçerlidir. Fakat bu durumda

- Fronius Smart Meter besleme noktasına kurulu olmalı
- bir pil yüklemesi başka bir üretici tarafından aktif hale getirilmeli (bkz. Bölüm [Pil yönetimi](#), sayfa [103](#))

Öz tüketim optimizasyonu, pil kumanda direktiflerine göre daha az önceliklidir.

Öz tüketim optimizasyonu

Öz tüketim optimizasyonunu otomatikten manuele çevirme

Sayaç noktasındaki hedef boyut

Öz tüketim optimizasyonu altında manuel seçildiyse, burada sayaç noktasında hedef boyut ve alım / besleme seçilebilir

Acil akım

İşletim modu

Acil akım işletim modunda otomatik veya kapalı arasında seçim yapılabilir. Acil akım fonksiyonu sadece acil akım için gerekli IO ataması ayarlandıktan sonra aktif hale getirilebilir. Sayaç besleme noktasında monte edilmeli ve ayarlanmalıdır.

Pil kapasitesi

Şebeke bağlantılı işletimde acil akım işletim modu otomatik durumdaysa, bu pil geri kalan kapasitesine kadar pilden enerji alınır.

SOC-Warning Level

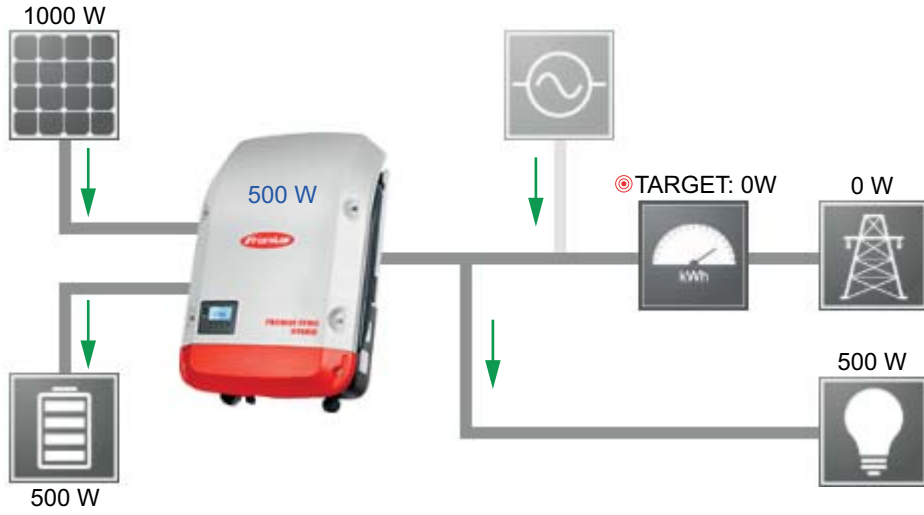
Pil acil akım işletiminde bu kalan kapasiteye ulaştıktan sonra bir uyarı verilir.

Enerji yönetimi örnekleri

Bu örnekler enerji akımlarının açıklanması içindir. Verimler dikkate alınmaz.

Pil sistemi örneği

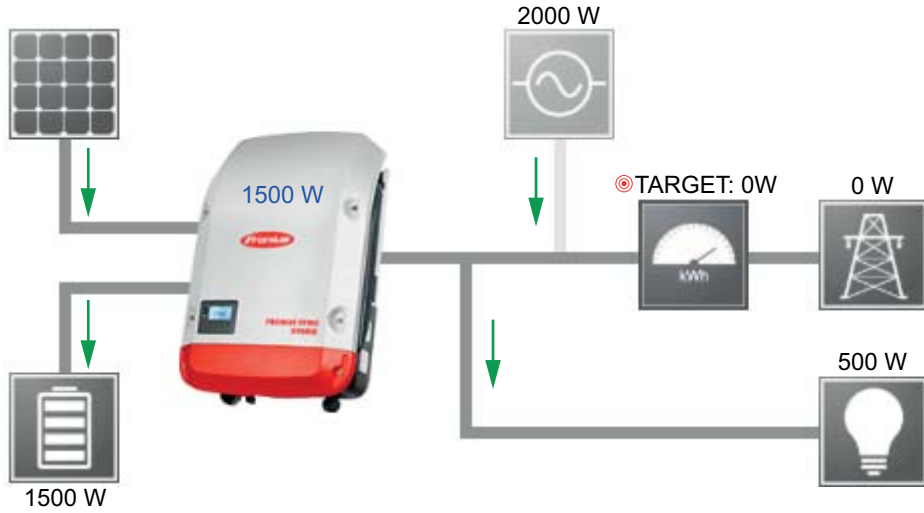
Fronius Symo Hybrid'de fotovoltaik tesis:	1000 W
Evde tüketim:	500 W
Besleme noktasında ayarlanan hedef boyut:	0 W
Pildeki güç:	500 W
İnverterin güç çıkışı (AC):	500 W
Şebekeye besleme:	0 W



Evde ikinci üretici dahil, fotovoltaiksiz pil sistemi örneği

Konut şebekesinde ikinci üretici:	2000 W
Evde tüketim:	500 W
Besleme noktasında ayarlanan hedef boyut:	0 W

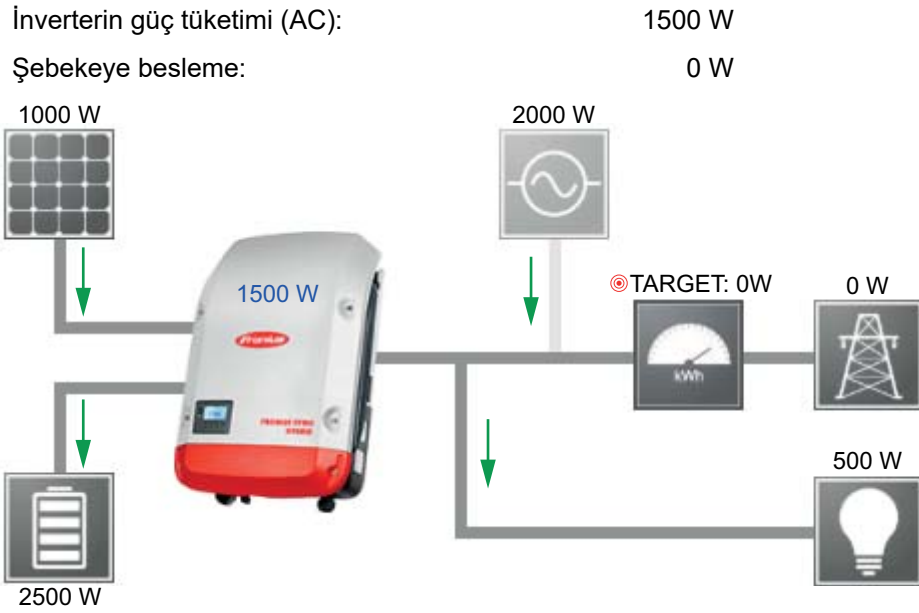
Pildeki güç:	1500 W
İnverterin güç tüketimi (AC):	1500 W
Şebekeye besleme:	0 W



Evde ikinci üretici dahil pil sistemi örneği

Fronius Symo Hybrid'de fotovoltaik tesis:	1000 W
Konut şebekesinde ikinci üretici:	2000 W
Evde tüketim:	500 W
Besleme noktasında ayarlanan hedef boyut:	0 W

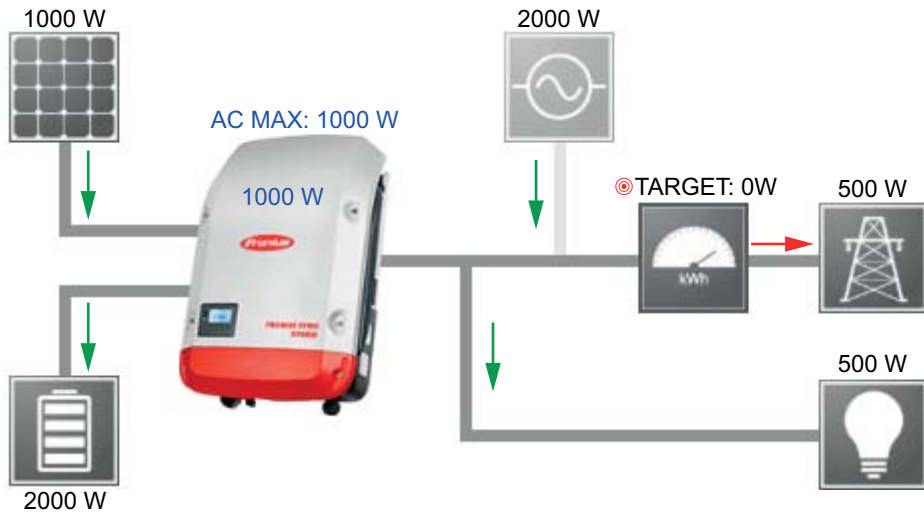
Pildeki güç:	2500 W
--------------	--------



Evde ikinci üretici dahil pil sistemi örneği (AC ile maks. sınırlamalı)

Fronius Symo Hybrid'de fotovoltaik tesis:	1000 W
Konut şebekesinde ikinci üretici:	2000 W
Evde tüketim:	500 W
Besleme noktasında ayarlanan hedef boyut:	0 W
AC güç tüketimi maks. sınırlama:	1000 W

Pildeki güç:	2000 W
İnverterin güç tüketimi (AC):	1000 W
Şebekeye besleme:	500 W



Pil yönetimi

Pil şarj / deşarj sınırları:

Pil şarj / deşarj sınırları "otomatik" veya "manuel" olarak ayarlanabilir.

Otomatik ayarlama seçeneğinde pil için uygun değerler seçilir.

Manuel ayarlarda ise "Max SoC" (maksimum şarj durumu) ve "Min SoC" (minimum şarj

durumu) alanları üzerinden değerler ayarlanabilir. Ayarlanabilir değer aralığı pile göre değişir.

Önemli! Ayarlar için pil üreticisiyle görüşülmelidir! Fronius, yabancı üreticiye ait pillerdeki hasarlar için sorumluluk kabul etmez.

Pil kumanda direktifleri:

Zamana bağlı pil kumanda direktifleri sayesinde şarj / deşarj işlemini durdurma veya sınırlama ve ayrıca şarj / deşarj işlemi için tanımlanmış bir değer belirleme imkanına sahip olursunuz.

Pil harici faktörler tarafından etkilenmektedir, örn.: Kalibrasyon şarjı, AC şarj izni, invertelerin güç sınırlaması, Modbus üzerinden kumanda direktifleri veya öz tüketim optimizasyonu. Pil kumanda direktifleri, öz tüketim optimizasyonu sonrasında en düşük ikinci önceliğe sahiptir ve bu sebeple bu görevin, diğer direktifler sebebiyle yerine getirilememesi mümkündür.

Pil kumanda direktifleri olmadan olabilecek en iyi öze tüketime göre optimize edilir. Pil kumanda direktifleri belirlenirse, öz tüketim azalır.

"Düzenleme" bölmesinde aşağıdaki değerler seçilebilir:

- **maks şarj gücü**
Pil maksimum olarak "Güç" alanında ayarlanmış güçle şarj edilmektedir
- **min şarj gücü**
Pil minimum olarak "Güç" alanında ayarlanmış güçle şarj edilmektedir
- **maks deşarj gücü**
Pil maksimum olarak "Güç" alanında ayarlanmış güçle deşarj edilmektedir
- **min deşarj gücü**
Pil minimum olarak "Güç" alanında ayarlanmış güçle deşarj edilmektedir

Bu düzenlemenin geçerli olacağı gün ve saat aralığı, "Gün" ve "Saat aralığı" bölmelerinde belirlenmektedir. Gece yarısından öte bir zaman aralığı seçilmesi mümkün değildir. Örnek: Saat 22:00 ile 06:00 arası olması gereken bir direktif iki giriş şeklinde girilmelidir: 'Saat 22:00 - 24:00' ve '00:00 - 06:00' olarak.

Pil kumanda direktiflerine dair örnekleri bir sonraki bölümde bulabilirsiniz.

Kalibre yüklemesi (sadece Fronius Solar Battery ile):

Fronius Hybrid inverter düzenli aralıklarla otomatik olarak tüm bileşenleri kalibre etmek için Fronius Solar Battery'i tam olarak doldurur. Bu işlem burada manuel olarak başlatılabilir.

ÖNEMLİ! Kalibre yüklemesi çalıştırıldığında standart işletim durdurulur ve enerjinin elektrik tedarikçisi açısından alınma imkanı doğar. İşlem birkaç saat sürebilir ve durdurulamaz.

Kalibre yüklemesi tamamlandıktan sonra sistem otomatik olarak önceden ayarlanmış işletim moduna geri döner.

Bu kalibre yüklemesi çalışma esnasında birden fazla şarj ve deşarj döneminden sonra da otomatik olarak gerçekleşir.

"Elektrik tedarikçisi açısından pil dolumuna izin ver" ayarı devre dışı bırakıldıysa, kalibre yüklemesi fotovoltaik tesisten alınan enerji ile gerçekleşir. Bu sebepten dolayı ışınım durumuna ve sistem boyutuna bağlı olarak şarj işlemi çok uzun sürebilir.

"Şebeke işletmecisi açısından pil dolumuna izin ver" ayarı aktif durumdaysa, kalibre yüklemesi fotovoltaik tesisten ve şebeke işletmecisi açısından alınan sabit akım ile gerçekleşir.

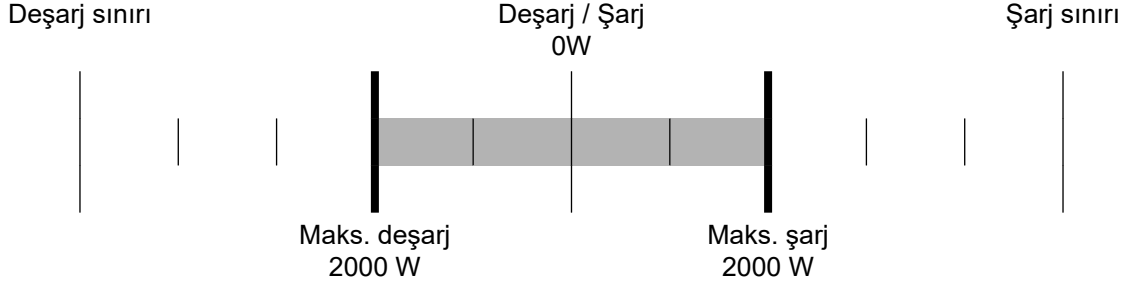
İzin verilen pil kumanda direktifleri

- Aşağıdaki pil kumanda direktifleri mümkündür
- Maksimum şarj gücü
 - Minimum şarj gücü
 - Maksimum deşarj gücü
 - Minimum deşarj gücü

Bir direktif daima üstteki dört sınırlamalardan birinden ve sınırlamanın geçerli olduğu süreden oluşmaktadır . Bir süre içinde hiçbir sınırlama aktif olmayabilir ya da bir veya maksimum iki birbiriyle uyumlu sınırlama aktif olabilir.

Maksimum şarj ve deşarj sınırı

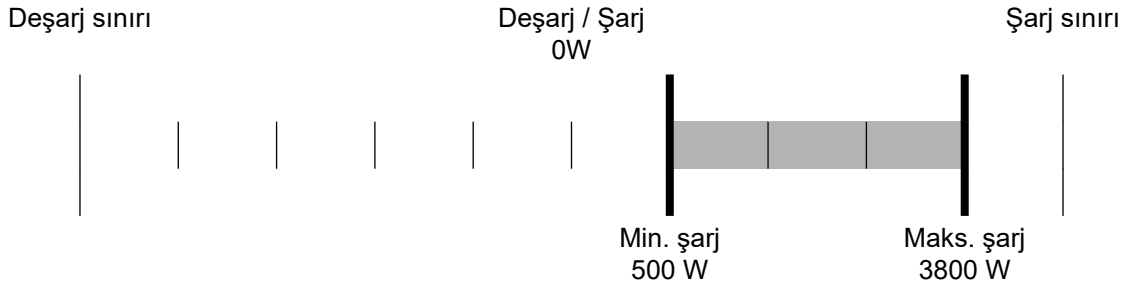
Aynı zamanda bir maks. şarj ve bir maks. deşarj gücü ayarlanabilir.



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
<input checked="" type="checkbox"/>	Max. charging power	2000 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 00:00 to 24:00	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Max. discharging power	2000 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 00:00 to 24:00	+

Şarj aralığı tanımlama

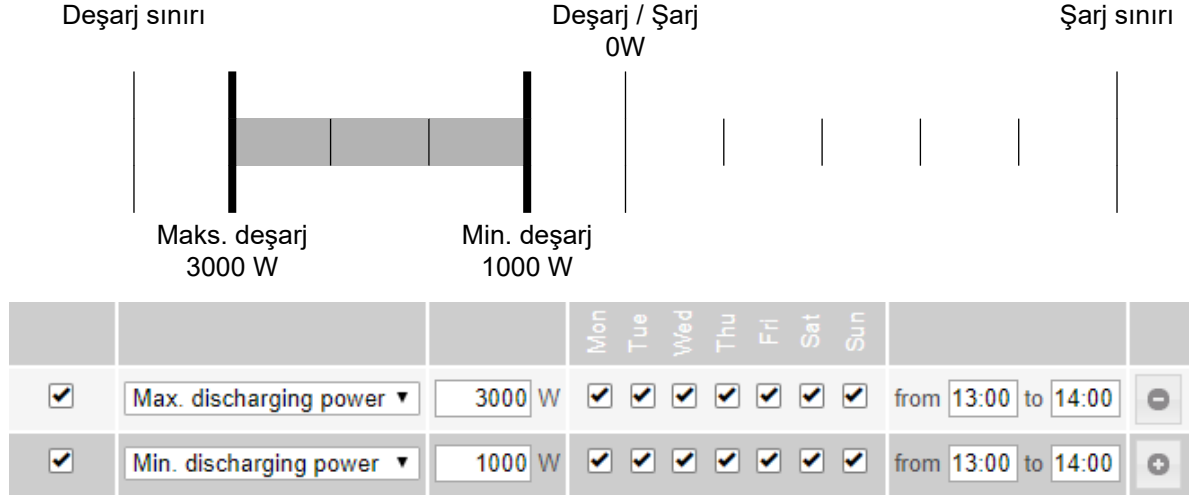
Bir min. ve maks. şarj sınırı koyarak bir şarj aralığı belirlenmesi mümkündür. Bu durumda pilin deşarj edilmesi mümkün değildir.



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
<input checked="" type="checkbox"/>	Min. charging power	500 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 3:00 to 4:00	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Max. charging power	3800 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 3:00 to 4:00	+

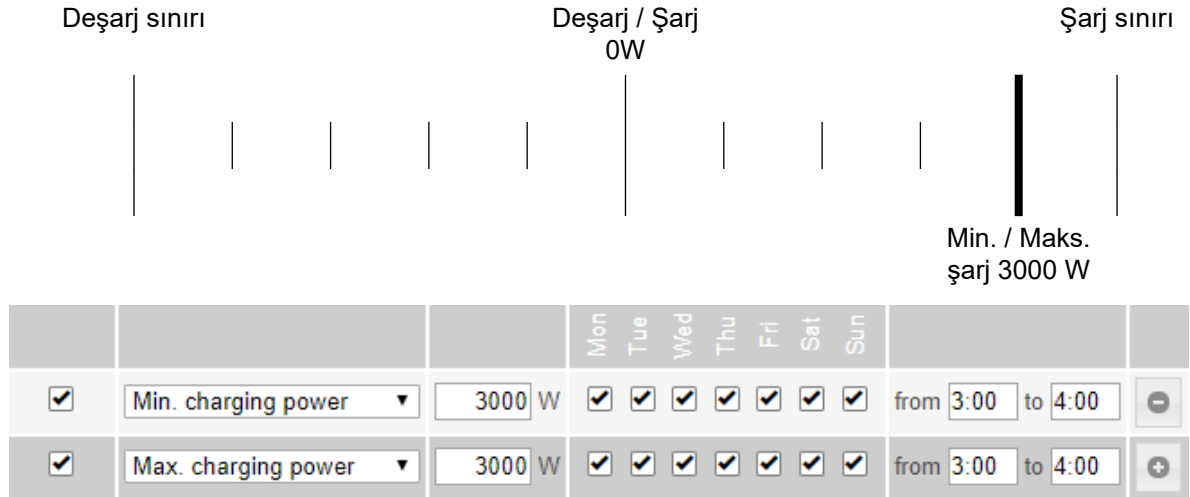
Deşarj aralığı tanımlama

Bir min. ve maks. deşarj sınırı koyarak bir deşarj aralığı belirlenmesi mümkündür. Bu durumda pilin şarj edilmesi mümkün değildir.



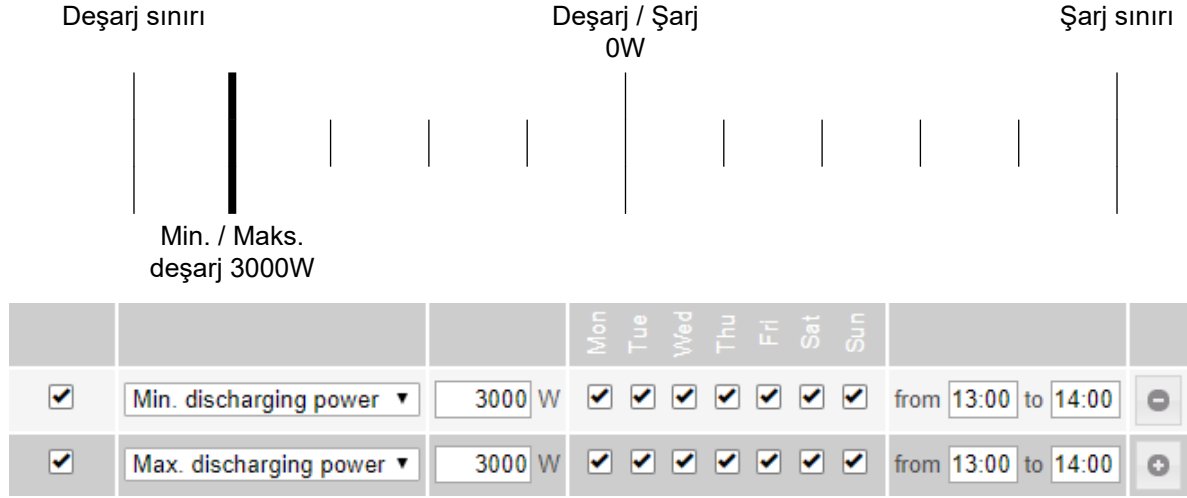
Tanımlanan şarjın belirlenmesi

Min. ve maks. şarj gücünü aynı değere koyarak tanımlanan bir şarj gücünün belirlenmesi mümkündür.



Tanımlanan deşarjın belirlenmesi

Min. ve maks. deşarj gücünü aynı değere koyarak tanımlanan bir deşarj gücünün belirlenmesi mümkündür.



Olası uygulama durumları

- Saate bağlı elektrik tarifeleri
- Pazara özel güç sınırlamalarında pil rezervasyonu
- Acil akım için saate bağlı depolama rezervasyonu

FV güç azaltımı

Pil kumanda direktifleri üretilen enerjinin mümkün olduğunda en iyi şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Fakat FV enerjisinin pil kumanda direktifiyle tamamen kullanılmadığı durumlar oluşabilir.

Örnek

Fronius Symo Hybrid 3.0-S:	3000 W (maks. çıkış gücü)
Fronius Solar Battery 7.5	
belirlenen deşarj	3000 W
FV gücü	1000 W

Fronius Symo Hybrid 3.0-S'nin çıkış gücü maks. 3.000 W olacağından ve cihaz zaten deşarj işleminden dolayı boşaltılmış olacağından dolayı, inverterin FV gücü 0 W'ye azaltılmalıdır.

FV gücünün boşa harcanması mantıklı olmadığından, pil kumanda direktifinde güç sınırlaması otomatik olarak FV enerjisi boşa harcanmayacak şekilde ayarlanmaktadır. Üstteki örnek, 1.000 W FV gücünün kullanılabilmesi için pilin sadece 2.000 W ile deşarj edildiğini göstermektedir.

Ayarlar - Tesislere genel bakış

Tesislere genel bakış

FV jeneratör

Fronius Hybrid invertere bir solar panel bağlı değilse, FV gücü devre dışı bırakılmalıdır. Altındaki alanda bağlı olan FV güç girilmelidir.

Pil

Fronius Hybrid invertere bir pil bağlıysa, burada aktif hale getirilmelidir. Bu ayar sadece bir pile aktif bir bağlantı mevcutsa yapılabilir. Bu ayar mümkün değilse, pilin açık olup olmadığını ve veri bağlantısı oluşturulup oluşturulmadığını kontrol edin. Bir bağlantı durumunda pil sembolünün altında pilin güncel şarj durumu gösterilir.

EVU ağından pil dolumuna izin ver

Burada pilin şehir şebekesinden şarj edilmesi aktif hale getirilebilir. Nominal ve ücretlendirme teknik durumuna göre ayarın devre dışı bırakılması gerekebilir.

Bu ayar, pilin konutta başka üreticiler tarafından şarj edilmesini etkilemez. Sadece şehir şebekesinden şarj enerjisi alımını sağlar.

Bu ayardan bağımsız olarak şehir şebekesinden gerekli servise bağlı yüklemeler yapılır (örn.: Tamamen deşarja karşı koruma)

Fronius Checkbox 500V kurulu

LG Chem ResuH serisinden bir pil bağlanırsa, bir Fronius Checkbox 500V kurulmalı ve bu opsiyon aktif hale getirilmelidir.

Acil akım

Buradan acil akım işletimi aktif hale getirilebilir veya kapatılabilir. Acil akım fonksiyonu sadece acil akım için gerekli IO ataması ayarlandıktan sonra aktif hale getirilebilir. Sayaç besleme noktasında monte edilmeli ve ayarlanmalıdır.

Harici üretici

Konutta başka merkezi olmayan ve Fronius Hybrid inverterin öz tüketim düzenleyiciye bağlı üreticiler kuruluysa, bu ayar aktif hale getirilmelidir. Bu sayede konut şebekesinden Fronius Hybrid inverter üzerinden pile enerji yüklenebiliyor.

Fronius Hybrid inverterin güç tüketimi maksimum bir AC gücü belirlenerek (AC maks.) sınırlandırılabilir. Maksimum olarak Fronius Hybrid inverterin AC nominal gücü ile güç tüketimi mümkündür.

Sayaç

Başka enerji üreticileriyle ve acil akım işletiminde kusursuz bir işletim için Fronius Smart Meter'in besleme noktasına monte edilmiş olması önemlidir. Fronius Hybrid inverter ve diğer üreticiler Fronius Smart Meter üzerinden şehir şebekesine bağlı olmalıdır.

Bu ayar Fronius Hybrid inverterin gece tutumunu da etkiler. Fonksiyon devre dışıysa, inverter başka FV gücü mevcut olmadığı an ve enerji yönetimi tarafından pile başka bildirim yapılmazsa standby moduna geçer (örn.: minimum depolama durumuna ulaşıldı).

“Power low” bildirimi gösterilir. Enerji yönetimi tarafından bir bildirim gönderildiği veya yeterli FV gücü mevcut olduğunda an inverter tekrar çalışır.

Fonksiyon aktif hale getirilirse, inverter her an başka üreticilerden enerji alabilmek için sürekli olarak ağ ile bağlı kalır.

Sayaç bağlandıktan sonra Fronius Datamanager'in pozisyonu konfigüre edilmelidir.

Sisteme birkaç tane Fronius Smart Meter takılabilir. Her Smart Meter için ayrı bir adres ayarlanmalıdır.

Üretici sayaçtaki Watt değeri, tüm üretici sayaçlarının toplamıdır. Tüketici sayaçtaki Watt değeri, tüm tüketici sayaçların toplamıdır.

Ayarlar - Sayaç

Genel

ÖNEMLİ! 'Sayaç' menü öğesindeki ayarlar sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir!

'Sayaç' menü öğesi için, servis şifresinin girilmesi zorunludur.

Üç fazlı veya tek fazlı Fronius Smart Meter'ler kullanılabilir. Seçim her iki durumda da "Fronius Smart Meter" noktası üzerinden gerçekleşir. Fronius Datamanager sayaç tipini otomatik olarak belirler.

Bir primer sayaç ve opsiyonel olarak birkaç sekonder sayaç seçilebilir. Sekonder sayaç seçilmeden önce primer sayacın konfigürasyonu yapılmalıdır.

Fronius Smart Meter

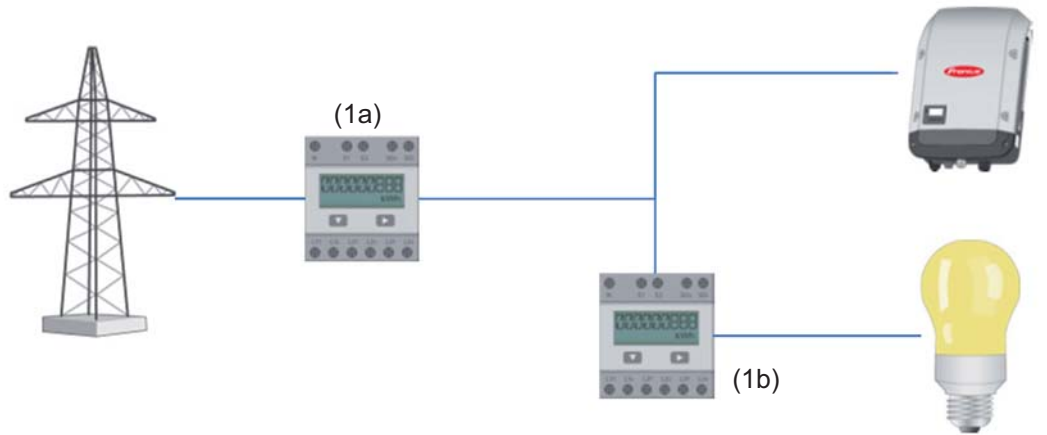
Sayaç olarak Fronius Smart Meter seçilirse, '**Ayarlar**' alanı üzerinden sayaç pozisyonu ayarlanmalıdır.

'Besleme noktasında' 'sayaç konumu'(1a)

Besleme performansı ve enerji ölçülür. Bu değerler ve tesis verileri vasıtasıyla tüketim belirlenir.

'Tüketim bölümünde' 'sayaç konumu' (1b)

Beslenen güç ve enerji doğrudan ölçülür. Bu değerler ve tesis verileri vasıtasıyla besleme performansı ve enerji belirlenir.

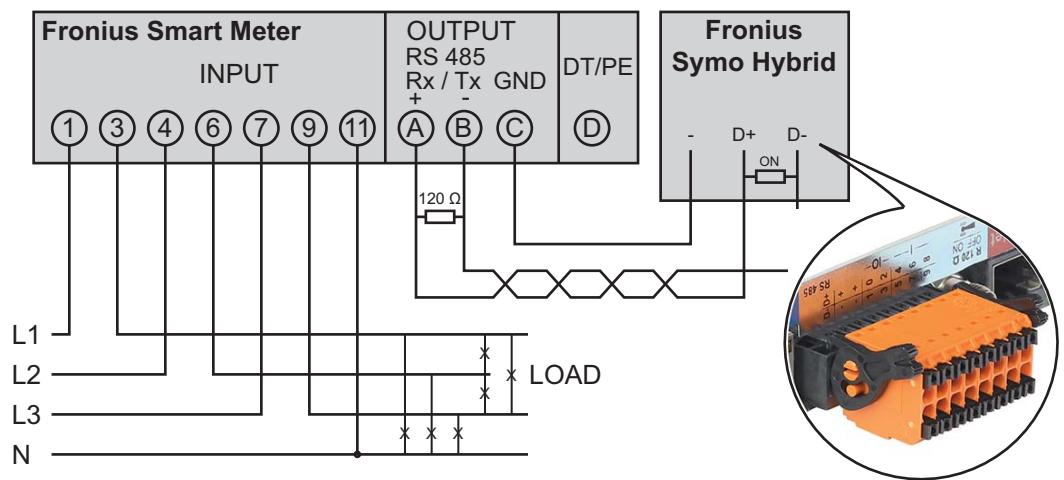


Sekonder sayaç

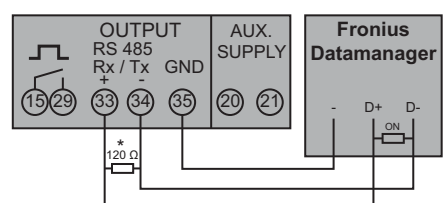
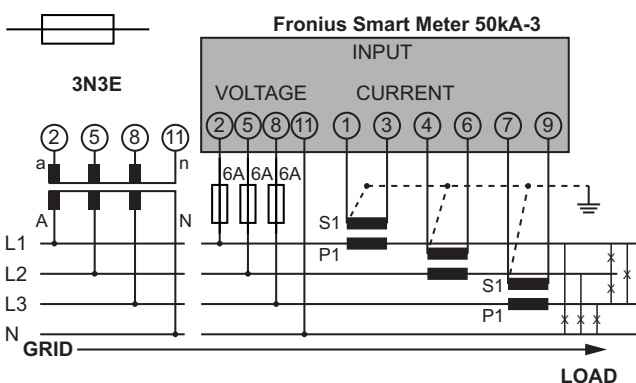
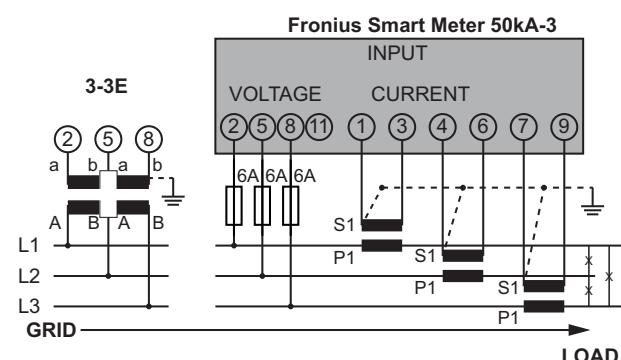
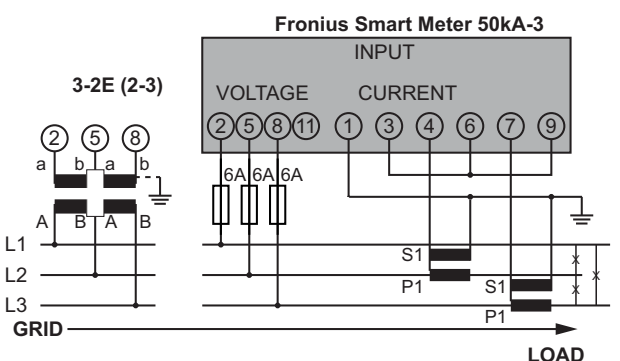
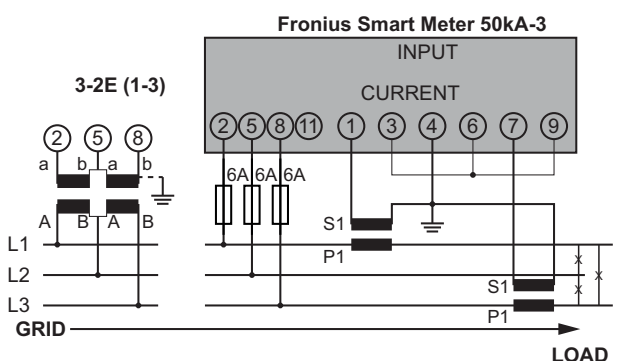
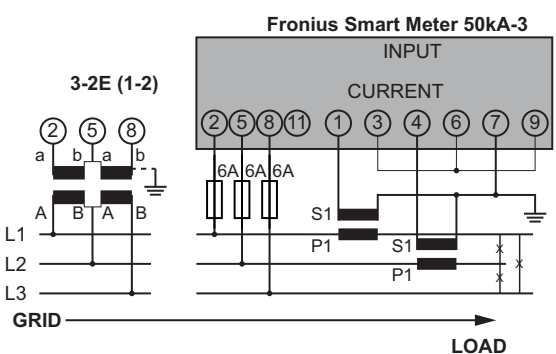
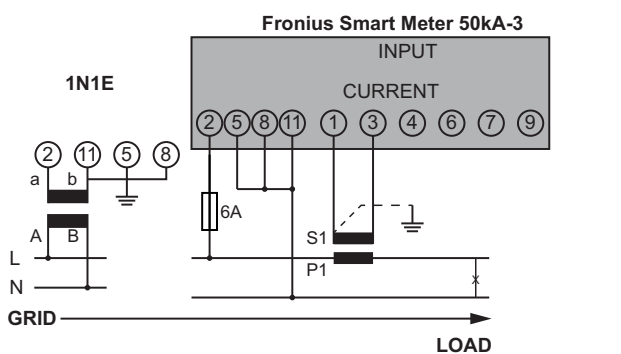
Sekonder sayaç olarak bir Fronius Smart Meter seçildiyse, '**Tanım**' (isteğe göre seçilebilir) ve '**Modbus adres**' alanını girmek için bir pencere açılır. Modbus adres alanında otomatik olarak bir değer önerilir (adres alanındaki bir sonraki boş adres). Modbus adresi iki kez verilemez. Giriş yapıldıktan sonra '**Scan**' alanına tıklayın.

Fronius Smart Meter'in Fronius sistem denetimine bağlanması

Fronius Smart Meter 63A



Fronius Smart Meter 50kA-3



Ayarlar - EVU düzenleyicisi

Genel

"EVU Editor" menü ögesinde enerji sağlayıcı bir şirket ile ilgili ayarlar gerçekleştirilir. % cinsinden bir güç sınırı limiti ve/veya bir güç faktörü limiti ayarlanabilir.

ÖNEMLİ! "EVU-Editor" menü ögesindeki ayarlar sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir!

"EVU-Editor" menü ögesi için, servis şifresinin girilmesi zorunludur.

Elektrik tedarikçisi editörü - IO kontrolü

'Giriş örneği' (her bir I/O'nun atanması)

1 x tıklama = beyaz

2 x tıklama = mavi

3 x tıklama = gri

"Ayarlar - IO tayini" bölümü doğrultusunda sanal IO tayini gösterilir (bkz. sayfa 94). Eski yazılım sürümlerinde gösterge farklılık gösterebilir.

'Güç faktörü cos fi'

'ind' = induktif

'cap' = kapasitif

'Elektrik tedarikçisi çıkışı' (geri bildirim çıkışı)

kural devreye alındığında I/O 0 çıkışı etkinleştirilir (örn. bir sinyal düzeneğini kullanmak için)

'dahil edilmeyen inverterler'

Burada düzenleme tarafından dahil edilmeyecek inverterlerin numaraları girilir. Birden çok inverteri virgülle ayırın.

Bir kural silme / ekleme

+ = yeni bir kural ekleme

- = seçilen güncel kuralı silme

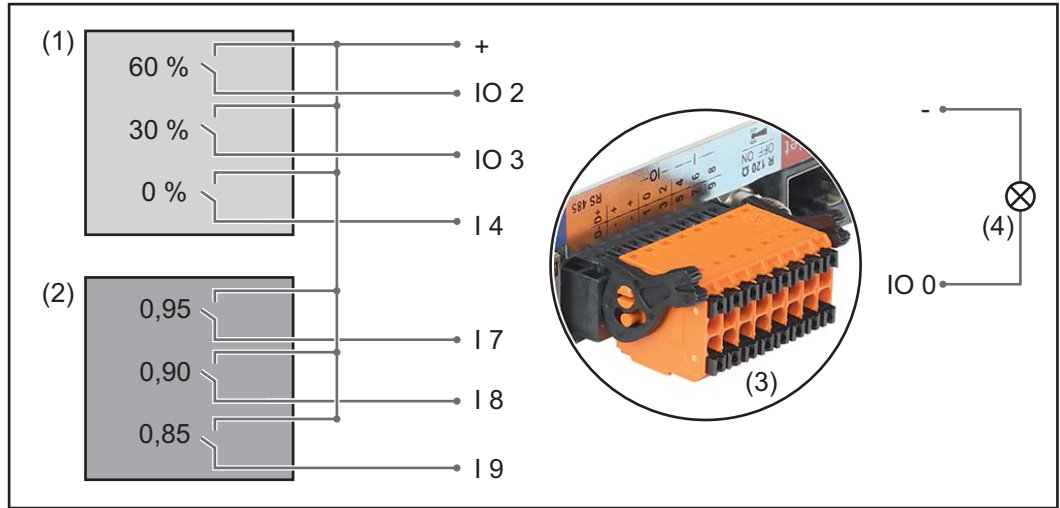
*.fpc formatındaki kuralları içe aktarmak için 'Import' düğmesine tıklayın

"Import" düğmesinin fonksiyonu kullanılan tarayıcıya bağlıdır, örn. Firefox ve Google Chrome fonksiyonu desteklemektedir.

*.fpc formatındaki kuralları ayrı ayrı kaydetmek için 'Export' düğmesini tıklayın

Bağlantı örneği

- (1) Aktif güç sınırlaması yapmak için 3 röleye sahip dalgacık kontrollü sinyal alıcı
- (2) Güç faktörü sınırlaması yapmak için 3 röleye sahip dalgacık kontrollü sinyal alıcı
- (3) Fronius sistem denetiminde I/Os
- (4) Tüketiciler (örn. sinyal ışığı, sinyal rölesi)



Dalgacık kontrollü sinyal alıcıları ve Fronius sistem denetiminin fişinin her biri 4 kutuplu kablo ile bağlantı şeması gereğince birbiriyle bağlıdır. Fronius sistem denetimi ve dalgacık kontrollü sinyal alıcı arasındaki 10 m'den büyük mesafeler için izole edilmiş bir kablo tavsiye edilmektedir.

Elektrik Tedarikçisi Editör ayarları:

açıldı	Giriş numunesi	Efektif güç	Güç faktörü cos φ;	Elektrik tedarikçisi çıkış	dahil olmayan inverter
	* 1 2 3 4 5 6 7 8				
↑	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 60 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	
(1)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 30 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	
↓	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	
↑	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,95 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	
(2)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,9 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	
↓	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,85 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input type="checkbox"/>	

■ ... kullanılabilir değil ■ ... dikkate alınmadı □ ... Kontak açık ■ ... Kontak kapalı

EVU editör - AUS - Demand Response Modes (DRM)

Burada Avustralya ülke ayarı için görünür güç alımı ve görünür güç verimi için bir değer girilebilir.

Elektrik tedarikçisi editörü - Dinamik güç azaltma

EVU veya şebeke işletmecisi, bir inverter için besleme kısıtlamalarını belirleyebilir (örn. kWp'nin en fazla % 70'i veya azami 5 kW). Dinamik güç azaltması, bir inverterin gücü azaltılmadan önce, hanedeki öz tüketimi dikkate alır:

- Özel bir limit ayarlanabilir.
- Bir Fronius Smart Meter, Fronius sistem denetiminde Modbus verileri için D- / D+ bağlantı soketlerine bağlanabilir.

Fronius Symo Hybrid ile ağı verilemeyen FV gücü pile yüklenir ve böylelikle kaybedilmez. Dinamik güç sınırlaması sadece pil dolu olduğunda veya başka sebeplerden dolayı yüklenemiyorsa aktif hale gelir.

'**Limit yok**' - Fotovoltaik tesis, kullanılabilir PV enerjisinin hepsini dönüştürür ve şebekeye besler.

'**Tüm tesis için limit**' - Fotovoltaik tesisin tümü sabit bir güç limitine sınırlanır.

Wp'de tüm DC tesis kapasitesinin girilmesi için alan

Bu değer, bir taraftan düzenleme, diğer taraftan arıza durumu için referans olarak görev görür (örn. sayaç arızası halinde).

Azami kapasitenin W veya % cinsinde (virgülden sonra iki yere kadar, negatif değerler de mümkün) girilmesi için alan

sayaç menü ögesinde hiç sayaç seçilmemişse:

bütün tesisin üretilen azami kapasitesi

eğer sayaç menü ögesinde Fronius Smart Meter veya S0 inverteri seçilmişse: azami

şebeke besleme kapasitesi Azami şebeke besleme kapasitesi

Örnek: Dinamik kapasite azaltması

(verim dikkate alınmadan)

Fronius Symo Hybrid'de fotovoltaik tesis:	5000 W
Evde tüketim:	1000 W
azami şebeke besleme kapasitesi:	%60 = 3000 W

Durum 1: Pil şarj edilebilir

Şebeke besleme noktasında güç:	0 W
İnverter çıkışında güç:	1000 W
Pildeki güç:	3000 W

Durum 2: Pil şarj edilemez

Şebeke besleme noktasında güç	3000 W
İnverter çıkışında güç:	4000 W
Pildeki güç:	0 W

Bu örnekte şebeke besleme noktasında ağı sadece 3000 W beslenebilir. Fakat inverter ve ağı besleme noktası arasında bulunan yükler invertere ek besleme yapılarak beslenebilir ve ayarlanır.

Elektrik tedarikçisi editörü - Kontrol öncelikleri

Dalgalanma kontrol sinyali alıcısı, dinamik güç düşürücüsü ve Modbus üzerinden kumanda için kumanda önceliklerinin ayarlanmasına yönelik

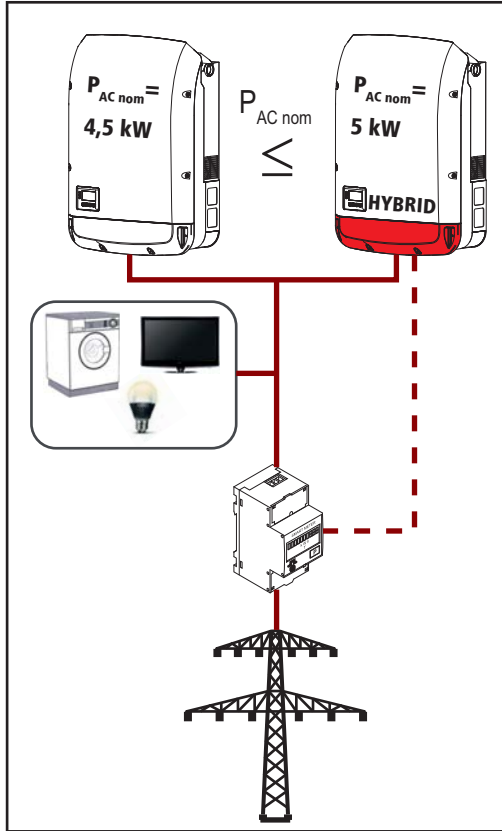
1 = en yüksek öncelik, 3 = en düşük öncelik

EVU Editör- Pil yükleme

Burada pilin şehir şebekesinden şarj edilmesi aktif hale getirilebilir. Nominal ve ücretlendirme teknik durumuna göre ayarın devre dışı bırakılması gerekebilir. Bu ayar, pilin konutta başka üreticiler tarafından şarj edilmesini etkilemez. Sadece açık a şebekesinden şarj enerjisi alımını sağlar. Bu ayardan bağımsız olarak şehir şebekesinden gerekli servise bağlı yüklemeler yapılır (örn.: Tamamen deşarja karşı koruma)

Birden fazla inverterle dinamik güç ayarlaması

Örnek 1



$P_{AC\ nom}$ (İnverter 1) \leq $P_{AC\ nom}$ (Hybrid)

Örnek: 4,5 kW < 5 kW

Hibrit inverter için sadece bir Smart Meter gereklidir. Bu cihaz, besleme noktasına monte edilmelidir.

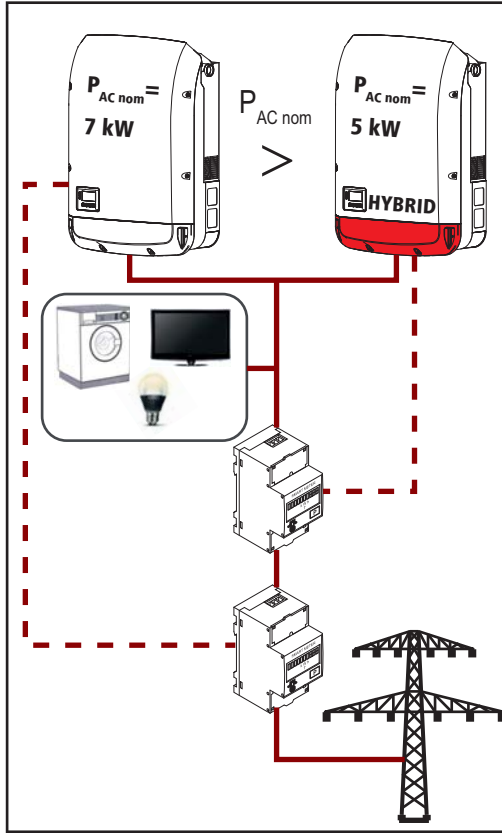
Hibrit tesise genel bakış (web sitesi):

Ayarlar - Tesislere genel bakış: Sayaç besleme noktasında ayarlanmalıdır

Ayarlar - Elektrik tedarikçisi editörü:
Dinamik güç azaltması
Güç sınırı: Tüm tesis için sınır
Komple DC tesis gücü: 9500 Wp
maks. şebeke besleme gücü: % 60

Örnek 2

Besleme dalında iki adet Smart Meter bulunuyorsa, Datamanager ve Fronius Datamanager Solar.web'de bir fotovoltaik tesisle kombine olarak gösterilemez. İki ayrı fotovoltaik tesis oluşturulmalıdır.



$P_{AC\ nom} (\text{İnverter 1}) > P_{AC\ nom} (\text{Hybrid})$

Örnek: 7 kW > 5 kW

İnverter için iki Smart Meter gereklidir. Bu cihazlar, besleme noktasına monte edilmelidir.

Hibrit tesise genel bakış (web sitesi):

Ayarlar - Tesislere genel bakış: Sayaç besleme noktasında ayarlanmalıdır

Datamanager tesise genel bakış (web sitesi):

Ayarlar - Tesislere genel bakış: Sayaç besleme noktasında ayarlanmalıdır

Ayarlar - Elektrik tedarikçisi editörü:

Dinamik güç azaltması

Güç sınırı: Tüm tesis için sınır

Komple DC tesis gücü: 12000 Wp

maks. şebeke besleme gücü: % 60

Pil

Servis: Batteriemodultausch(sadece Fronius Solar Battery ile)

Bu servis işletimi, pil modüllerinin değişimi ve geliştirilmesi ve ayrıca denemeler için öngörölmüştür.

İşletim aktif hale getirildiğinde, Fronius Solar Battery'e 10 A veya ayarlı başka parametrelerden bağımsız olarak maksimum inverter gücü ile depolama yapılır veya boşaltılır. Depolama veya boşaltma %53 depolama durumuna (yeni pil modüllerinin teslim durumu) ulaşana kadar sürer. İşlem her an durdurulabilir.

Depolama durumuna ulaşıldığında sistem, servis işletimi tekrar devre dışı bırakılana kadar bu durumda kalır.

Kalibrasyon şarjının devre dışı bırakılması (sadece Fronius Solar Battery ile)

"Devre dışı bırak" düğmesine basıldığında kalibrasyon şarjı üç saat için devre dışı bırakılır.

Sorun Giderme ve Bakım

Fronius Symo Hybrid

Durum bildirim ekranı

İnverter, olası hataların büyük oranda kendiliğinden tespit edileceği ve ekranda görüntüleneceği bir otomatik sistem diyagnostiğine sahiptir. Bundan dolayı invertedeki, fotovoltaik tesisteki arızalar ve kurulum veya kullanım hataları çabucak bulunabilir.

Otomatik sistem diyagnostiği somut bir hata bulduğu takdirde ekranda ilgili durum bildirimini görüntülenir.

ÖNEMLİ! Kısa süreli görüntülenen durum bildirimleri inverterin kontrol karakteristiğinden kaynaklanabilir. İnverter daha sonra sorunsuz çalışırsa, hiçbir hata ortaya çıkmaz.

Tam ekran kesintisi

Ekran üç farklı türde beslenebilir. Sadece tüm üç tür de devre dışı kalırsa ekran kararır. Bu durumda:

- İnverter bağlantı noktaları üzerinde AC gerilimi kontrol edin: AC gerilim 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) veya 380/400 V (+ 10 % / - 5 %) olmalıdır.
- İnverter bağlantı noktaları üzerinde solar panellerin DC gerilimini kontrol edin: DC gerilimi 180 V'den büyük olmamalıdır.
- İnverter bağlantı noktaları üzerinde pilin DC gerilimini kontrol edin: DC gerilimi 120 V'den büyük olmamalıdır.

Durum bildirimleri - Sınıf 1

Sınıf 1 durum bildirimleri çoğunlukla sadece geçici olarak ortaya çıkar ve ana şebekeden kaynaklanır.

Örnek: Şebeke frekansı çok yüksek ve inverter bir norm sebebiyle şebekeye enerji aktaramaz. Bir cihaz arızası söz konusu değil.

İnverter ilk olarak şebekeyi ayırma şeklinde bir tepki gösterir. Ardından şebeke belirtilen izleme süresi boyunca kontrol edilir. Bu süre sonunda hiçbir hata belirlenmediği takdirde, inverter tekrar şebeke besleme modunu üzerine alır.

Ülke ayarına göre, GPIS softstart fonksiyonu etkinleştirilir:

Ulusal yönergelere uygun olarak bir AC hatasından kaynaklı kapatmanın ardından invertelerin çıkış gücü sürekli olarak artırılır.

Kod	Tanım	Davranış	Çözümü
102	AC gerilim çok yüksek		
103	AC gerilim çok düşük		
105	AC frekansı çok yüksek	Ayrıntılı kontrolün ardından şebeke koşulları tekrar izin verilen bölgeye gelince, inverter şebeke besleme modunu yeniden üzerine alır.	Ağ bağlantılarını kontrol edin; Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun
106	AC frekansı çok düşük		
107	AC şebekesi mevcut değil		
108	İzole çalışma tespit edildi		
112	Hatalı akım denetleme birimi (RCMU) hataları		
143	Acil akım aşırı yük	Acil akım işletimi kesilir. İnverter 3 kez acil akım işletimine tekrardan geçmeyi dener, bu gerçekleşmezse 145 durum bildirimini gösterilir	Acil akım devresini kontrol edin; Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun
144	Acil akım kısa devre		
145	143 veya 144 durum bildirimleri 3 kereden fazla meydana geldi		

Durum bildirim-leri - Sınıf 3

Sınıf 3, şebeke besleme modu esnasında ortaya çıkabilen, bununla birlikte temelde sürekli şebeke besleme modunun kesilmesine neden olmayan durum bildirimlerini kapsar.

Şebekenin otomatik kesilmesinden ve belirtilen şebeke gözetiminden sonra inverter tekrar şebeke besleme modunu üzerine almaya çalışır.

Kod	Tanım	Davranış	Çözümü
301	Aşırı akım (AC)	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi. İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	*)
302	Aşırı akım (DC) veya pil tanınmadı		
303	DC modül aşırı sıcaklık (FV)	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	Soğutma havası yarıkları ve soğutma elemanını üfleme; **)
304	AC modül aşırı sıcaklık		
305	Kapalı röleye rağmen besleme yok	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	**)
306	Besleme modu için çok az FV gücü mevcut ve pilden güç ihtiyacı temin edilmiyor	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	yeterli güneş ışığını bekleyin; enerji yönetiminin talimatını bekleyin; **)
307	DC low Şebeke besleme modu için DC giriş gerilimi çok düşük	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	yeterli güneş ışığını bekleyin; **)
ÖNEMLİ! Yetersiz güneş ışınımı nedeniyle her sabah ve her akşam doğal olarak durum bildirimi 306 (Güç düşük) ve 307 (DC düşük) ortaya çıkar. Bu durum bildirimleri hiçbir arızaya sebep olmaz.			
308	Ara devre gerilimi çok yüksek	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	**)
309	FV giriş gerilimi çok yüksek		
313	Pil giriş gerilimi çok yüksek.	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar. Servis kodu bir arıza oluşmadan tek tek çıkabilir.	Pili açın, bağlayın veya kontrol edin; *)
314, 315	Dahili sistem hatası	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	*)
318	Geri akım modülü algılandı		
324	DC modül aşırı sıcaklık (Pil)	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	Soğutma havası yarıkları ve soğutma elemanını üfleme; **)

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**)) Hata otomatik olarak ortadan kaldırılır; Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirim-leri - Sınıf 4 Sınıf 4 durum bildirimleri Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenlerinin kısmen müdahalesini gerektirir.

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
401	Güç modülü ile iletişim mümkün değil		
406	DC modülü sıcaklık sensörü arızalı (FV)	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
407	AC modülü sıcaklık sensörü arızalı		
408	Ana şebekede çok yüksek sabit bileşen ölçüldü		
412	Maksimum güç noktası gerilim işletiminin yerine sabit gerilim işletimi seçilir ve sabit gerilim düşük bir değere ya da yüksek bir değere ayarlanır.	-	**))
415	Güvenlik kapama, opsiyonel kart veya RECERBO vasıtasıyla başlatıldı	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
416	Güç ünitesi ve kontrol arasında iletişim mümkün değil.	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
417	Donanımın ID sorunu		
420	Güç modülü ile iletişim mümkün değil	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
425	Güç ünitesi ile iletişim kurulamıyor		
426 - 427	Muhtemel donanım arızası		
431, 432	Yazılım problemi	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	AC sınırlama (devre kesici otomatı kapatın ve açın) uygulayın; İnverterin donanım yazılımını güncelleyin; *)
436	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
437	Güç modülü sorunu		
438	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
445	- Uyumluluk hatası (örn.devre kartı değişimi sebebiyle) - geçersiz güç ünitesi konfigürasyonu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
447	İzolasyon hatası (FV veya pil)	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
450	Guard (koruma tertibatı) bulunamıyor		
451	Kayıt hatası tespit edildi		
452	İşlemciler arasında iletişim hatası		
453	Şebeke gerilimi ve güç modülü uyuşmuyorlar	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
454	Şebeke frekansı ve güç modülü uyuşmuyorlar		
456	Anti ada modu artık doğru biçimde gerçekleştirilemiyor		
457	Şebeke rölesi yapışık kalıyor veya nötr iletken toprak gerilimi çok yüksek	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	Topraklamayı kontrol edin (nötr iletken toprak gerilimi 30 V'nin altında olmalı), *)
458	Ölçüm sinyal kaydında hata		
459	İzolasyon testi için ölçüm sinyalinin kaydedilmesinde hata		
460	Dijital sinyal işlemci (DSP) için referans gerilim kaynağı tolerans sınırları dışında çalışıyor	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
461	DSP veri belleğinde hata		
462	DC besleme kontrol rutininde hata		
463	AC kutuplanması değiştirildi, AV bağlantı soketi yanlış takılı		
474	RCMU sensörü arızalı		
475	İzolasyon hatası (güneş paneli ve topraklama arasında bağlantı)	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	**)
476	Sürücü akımının besleme gerilimi çok düşük		
480, 481	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme, *)
482	Ayar, ilk devreye almadan sonra yarıda kesildi	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	AC sıfırlama (devre kesici otomatı kapatın ve açın) uygulayın; İnverterin donanım yazılımını güncelleyin; *)

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
484 - 489	CAN gönderme tamponu dolu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	AC sıfırlama (devre kesici otomatı kapatın ve açın) uygulayın; İnverterin donanım yazılımını güncelleyin; *)

*) Durum bildirimini sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 5

Sınıf 5 durum bildirimleri şebeke besleme moduna genellikle engel olmaz, ancak şebeke besleme modunda kısıtlamalar gerektirebilir. Tuşa basarak durum bildirimini onaylanana kadar görüntülenirler (bununla birlikte inverter arka planda normal çalışır).

Kod	Tanım	Davranış	Çözüm
502	Solar panel veya pilde izolasyon hatası	Ekranında uyarı mesajı görüntülenir	**)
509	Son 24 saat içinde besleme yok	Ekranında uyarı mesajı görüntülenir	Durum bildirimini onaylayın; Hatasız bir şebeke besleme modu için tüm koşulların karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin (örn. solar panellerin karla kaplı olup olmadığını); **)
515	Filtre ile kontak mümkün değil	Ekranında uyarı mesajı	*)
516	Veri kayıt birimi ile iletişim mümkün değil	Veri kayıt birimi uyarı mesajı	*)
517	Yüksek sıcaklık sebebiyle güç azalması	güç azaldığı takdirde ekranında bir uyarı mesajı görüntülenir	icabı halinde soğutma havası yarıklarını ve soğutma elemanlarını üfleyin; Hata otomatikman giderilir; **)
519	Veri kayıt birimi ile iletişim mümkün değil	Veri kayıt birimi uyarı mesajı	*)
520	Son 24 saat içinde FV'den besleme yok	Ekranında uyarı mesajı görüntülenir	Durum bildirimini onaylayın; Hatasız bir şebeke besleme modu için tüm koşulların karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin (örn. solar panellerin karla kaplı olup olmadığını); *)
522	DC low PV. FV gerilimi mevcut değil.	Ekranında uyarı mesajı	Bu mesaj hibrit sistemde geceleri, Fronius Symo Hybrid'e FV bağlı değilse veya standby modundaysa görülür; *)
558, 559	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. print kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla print kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Ekranında uyarı mesajı	İnverter donanım yazılımını güncelle; *)

Kod	Tanım	Davranış	Çözüm
560	Aşırı frekans nedeniyle güç azaltma	Şebeke frekansının artması halinde gösterilir. Güç azalır.	Şebeke frekansı tekrar izin verilen alanda olur olmaz ve inverter tekrar normal moda döner dönmez, hata otomatikman giderilir; **)
567	Aşırı gerilim nedeniyle güç azaltma	Şebek gerilimi artması halinde gösterilir. Güç azalır.	Şebeke gerilimi tekrar izin verilen alanda olur olmaz ve inverter tekrar normal moda döner dönmez, hata otomatikman giderilir; **)
573	Düşük sıcaklık sebebiyle güç azalması	güç azaldığı takdirde ekranda bir uyarı mesajı görüntülenir	Hata otomatik olarak ortadan kaldırılır; **)

*) Durum bildirimini sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 6 Sınıf 6 durum bildirimleri Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenlerinin kısmen müdahalesini gerektirir.

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
601	CAN Bus dolu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
603	DC panel sıcaklık sensörü arızalı	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
608	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)

*) Durum bildirimini sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Hata otomatik olarak ortadan kaldırılır; Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 7 Sınıf 7 durum bildirimleri inverterin kontrolü, konfigürasyonu ve veri kaydı ile ilgilidir ve şebeke besleme modunu doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilirler.

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
701 - 715	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)
721	EEPROM yeniden başlatıldı	Ekranda uyarı mesajı	Durum bildirimini onaylayın; *)

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
722 - 730	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekkranda uyarı mesajı	*)
746	Güncelleme esnasında hata oluştu	Ekkranda uyarı bildirimi görüntülenir, güncelleme işlemi durdurulur	Yakl. 2 dakika bekleme süresinin ardından güncellemeyi yeniden başlatın; *)
751	Saat kayıp		
752	Real Time Clock (Gerçek Zaman Saati) Modülü'nde iletişim hatası	Ekkranda uyarı mesajı	İnverterin saat ve tarihini yeniden ayarlayın; *)
753	dahili hata: Acil moddaki Gerçek Zaman Saati Modülü	doğru olmayan zaman, saat kaybı mümkün (şebeke besleme modu normal)	İnverterin saat ve tarihini yeniden ayarlayın
754 - 755	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekkranda uyarı mesajı	*)
757	Gerçek Zaman Saati Modülünde donanım arızası	Ekkranda hata bildirimi, inverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor	*)
758	dahili hata: Acil moddaki Gerçek Zaman Saati Modülü	doğru olmayan zaman, saat kaybı mümkün (şebeke besleme modu normal)	İnverterin saat ve tarihini yeniden ayarlayın
760	Dahili donanım hatası	Ekkranda hata bildirimi	*)
761 - 765	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekkranda uyarı mesajı	*)
766	Acil durum güç sınırlaması etkinleştirildi (maks. 750 W)	Ekkranda hata bildirimi	
767	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir		
768	Donanım modüllerinde güç sınırlaması farklı	Ekkranda uyarı mesajı	*)
772	Veri kayıt birimi kullanılamıyor		
773	Yazılım Güncellemesi grup 0 (geçersiz ülke uyarı)		
775	PMC güç ünitesi mevcut değil	Ekkranda uyarı mesajı	Hatayı onaylamak için 'Enter' tuşuna basın; *)
776	Aygit tipi geçersiz		
781 - 794	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekkranda uyarı mesajı	*)

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

Durum bildirimleri - Sınıf 9

Sınıf 9 statü bildirimleri sadece Fronius Solar Battery'i kapsar. Bunlar sadece sistem denetiminde gösterilir, inverterin ekranında gösterilmez.

Kod	Tanım	Davranış	Çözümü
975	Cihazdaki yazılım sağlam değil	İnverter şebekeye besleme yapmıyor	İnverter donanım yazılımını güncelle; *)
976	Kayıtsız pil modülü tanımlandı	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	
977	Fronius Solar Battery'de yanlış sayıda pil modülleri	Çok fazla modül tanımlandı: Pil işlemi mümkün değil Çok az modül tanımlandı: Hata mesajı veriliyor, işlem devam ediyor	Pil modülü için aktivasyon anahtarını girin; *)
978	Fronius Symo Hybrid ve Fronius Solar Battery arasında iletişim hatası	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	Kabloları kontrol edin; **)
979	Fronius Symo Hybrid ve Fronius Solar Battery arasında iletişim hatası	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	standby modunda gösterilir, gösterilmezse, standby modu kablolarını kontrol edin; **)
980	Fronius Symo Hybrid ve Fronius Solar Battery arasında iletişim yok	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	Fronius Solar Battery'i açın; kabloları kontrol edin; **)
981	Fronius Solar Battery'nin yazılım versiyonu sağlam değil	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	*)
983	Pil kontrolü ve pil modülleri arasında iletişim hatası	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	Fronius Solar Battery'de kabloları kontrol edin; pil modüllerinin numaralarını kontrol edin; çıkış soketini kontrol edin
984	Pil kontrolü yüklemeyi durdurdu	Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	Fronius Solar Battery'nin ekranındaki hata mesajını kontrol edin; *)
985	Fronius Solar Battery'de düşük gerilim	Fronius Solar Battery düşük gerilim sebebiyle kapandı. Pil işlemi mümkün değil; besleme devam edilecek	*)
986	Fronius Solar Battery'de aşırı sıcaklık	Fronius Solar Battery aşırı sıcaklık sebebiyle kapandı. Pil işlemi mümkün değil; besleme devam edilecek	Çevre sıcaklığını düşürün; Fronius Solar Battery'i kapayın ve uygun bekleme süresinden sonra tekrar aktif hale getirin; *)
987	Fronius Solar Battery'de düşük sıcaklık	Fronius Solar Battery düşük sıcaklık sebebiyle kapandı. Pil işlemi mümkün değil; besleme devam edilecek	Çevre sıcaklığını yükseltin; Fronius Solar Battery'i kapayın ve uygun bekleme süresinden sonra tekrar aktif hale getirin; *)
988	Fronius Symo Hybrid ve Fronius Smart Meter arasında iletişim hatası	Sayaç verileri mevcut değil. Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	Kabloları kontrol edin; **)
989	Fronius Symo Hybrid ve Fronius Smart Meter arasında iletişim yok	Sayaç verileri mevcut değil. Pil işlemi mümkün değil, besleme devam edilecek	Kabloları kontrol edin; Fronius Smart Meter'in gerilim beslemesini kontrol edin; **)

*) Durum bildirimini sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

***) Sürekli olarak durum bildirimini ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

**Durum bildirim-
leri - Sınıf 10 - 12**

1000 - 1299- Dahili işlemci program durumu hakkında bilgi verir

Tanımı

Kusursuz inverter işlevine herhangi bir zarar gelmeden, parametre ayarında sadece "Status LT" görüntülenir. Gerçek hata durumunda bu durum bildirimini Fronius Teknik Destek'e hata analizinde destek olur.

Müşteri hizmetleri

ÖNEMLİ! Aşağıdaki durumlarda Fronius yetkili satıcınıza veya Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine başvurun;

- sık sık veya sürekli bir hata ortaya çıktığında
 - tablolarda belirtilmeyen bir hata ortaya çıktığında
-

Aşırı tozlu ortamlarda çalışma

İnverterin aşırı tozlu ortamlarda çalışması durumunda: gerektiğinde inverterin arka tarafındaki soğutucu elemanı ve fan ile montaj bağlantı parçasındaki hava besleme açıklıklarını temiz basınçlı hava ile temizleyin.

Fronius Solar Battery

Statü bildirimleri ekranı

Depolama sistemi, olası hataların büyük oranda kendiliğinden tespit edileceği ve ekranda veya LED'de görüntüleneceği bir otomatik sistem diyagnostiğine sahiptir. Bundan dolayı idepolama sistemindeki arızalar ve kurulum veya kullanım hataları çabucak bulunabilir.

Otomatik sistem diyagnostiği somut bir hata bulduğu takdirde ekranda ilgili statü bildirimini görüntülenir.

Hata mesajları - PİL yönetim modülü

Ekran	Detaylar	Çözüm
NO MODULE	Modül yok	Modül bağla
	bağlıysa	Soldaki mesaj, modüller bağlıysa görülür. Doğru şekilde bağlı olup olmadıklarını kontrol edin
OV Error	Yüksek gerilim	Deşarj
DISCHARGE ERR	Tamamen deşarj	Şarj
COMM ERR veya CON=-----ooox	Bağlı modüller ile iletişimde hata. Soldaki örnek, bir modülün (No. 00) bir iletişim hatası gösterdiğini, 3 modülün (No. 01, 02 ve 03) bağlı olduğunu ve diğer adreslerin bağlantısı bulunmadığını gösterir.	
COMM OFF MODE	Sadece bakımda	
gösterim yok	Kablo hatası, depolama modülü adresleme hatası veya kritik sistem hatası	Kabloları kontrol edin, her bir depolama modülünün adreslemesini kontrol edin

Hata mesajları - Veri konvertörü

Veri konvertörü bir hata algıladığında LED "State" kırmızı yanar ve aynı zamanda hata numarası aşağıdaki tabloya uygun olarak LED üzerinden "Error No" gösterir. İki hata kategorisi ayırt edilebilir:

Ağır hatalar(1-5): Bu durumda veri konvertörü kapatılıp tekrar yeniden açılmalıdır. Hata tekrar meydana gelirse veri konvertörü değiştirilmeli ve tamire gönderilmelidir.

Uyarılar (6-15): Bu uyarılar sadece bilgi amacıyla 1 dakika boyunca gösterilir ve sonrasında otomatik olarak geri alınır. Bu uyarılar sık olarak gösteriliyorsa, müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir.

Yapılandırma modunda bu göstergeler geçerli değildir ve sadece dahili amaca yöneliktir.

LED8	LED4	LED2	LED1	Hata no. veya ID	Ekran
0	0	0	0	0	Rezerve
0	0	0	1	1	Donanım hatası
0	0	1	0	2	EEROM-hatası

0	0	1	1	3	Dahili depolama hatası
0	1	0	0	4	Feldbus donanım hatası
0	1	0	1	5	Script-hatası
0	1	1	0	6	Rezerve
0	1	1	1	7	RS Tampon gönderim taşması
1	0	0	0	8	RS Tampon alım taşması
1	0	0	1	9	RS Timeout
1	0	1	0	10	Genel Feldbus hatası
1	0	1	1	11	Parity hatası veya Stopbit hatası (Frame Check)
1	1	0	0	12	Rezerve
1	1	0	1	13	Feldbus konfigürasyon hatası
1	1	1	0	14	Feldbus veri tamponlama taşması
1	1	1	1	15	Rezerve

Belirsiz pil durumları

Pil yükleme işlemi esnasında kapanıyor:

Pili en az 120 dakika kapatın ve sonrasında tekrar açın. Hata buna rağmen ortadan kalkmazsa, müşteri hizmetini bilgilendirin.

Pil %0'lık bir depolama durumunda kapalı (State of charge SOC):

İletişim hatası- İnverteri DC tarafından kapatın ve AC tarafından ağdan ayırın. Ardından 5 dakika bekleyin ve inverteri DC tarafından ve AC tarafından tekrar açın. Hata buna rağmen ortadan kalkmazsa, müşteri hizmetini bilgilendirin.

Pil aktif, depolama durumu (SOC) %90'ın üzerinde ve kırmızı LED yanıp sönüyor:

Pil yüklemesinde hata - İnverteri DC tarafından kapatın ve AC tarafından ağdan ayırın. Ardından 30 dakika bekleyin ve inverteri DC tarafından ve AC tarafından tekrar açın. Hata buna rağmen ortadan kalkmazsa, müşteri hizmetini bilgilendirin.

Pil şarj veya deşarj edilmiyor (Web arayüzünde ve pildeki SOC aynı değil):

Pilin açık olup olmadığını kontrol edin, değilse açın. Açıkta bir iletişim hatası mevcut - İnverteri DC tarafından kapatın ve AC tarafından ağdan ayırın. Ardından 5 dakika bekleyin ve inverteri DC tarafından ve AC tarafından tekrar açın. Hata buna rağmen ortadan kalkmazsa, müşteri hizmetini bilgilendirin.

Web arayüzünde pil gösterilmiyor (dört köşeli görünüm değil, üç köşeli görünüm):

Pilin açık olup olmadığını kontrol edin, değilse açın. Açıkta bir iletişim hatası mevcut - İnverteri DC tarafından kapatın ve AC tarafından ağdan ayırın. Ardından 5 dakika bekleyin ve inverteri DC tarafından ve AC tarafından tekrar açın. Hata buna rağmen ortadan kalkmazsa, müşteri hizmetini bilgilendirin.

Pil ekranında her tür hata bildiriminde:

İnverteri DC tarafından kapatın ve AC tarafından ağdan ayırın. Ardından 5 dakika bekleyin ve inverteri DC tarafından ve AC tarafından tekrar açın. Hata buna rağmen ortadan kalkmazsa, müşteri hizmetini bilgilendirin.

Alışılmışın dışında ısınma veya koku algılanması:

Sistemi kapatın (Pil ana şalteri, inverterede DC tarafından), odayı havalandırın ve müşteri hizmetlerini bilgilendirin.

Ek

Teknik özellikler

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
---------------------	---------	---------	---------

Giriş verileri

FV giriş gücü	5 kW	6,5 kW	8 kW
Maksimum Güç Noktası gerilim aralığı	190 - 800 V DC	250 - 800 V DC	315 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m ² / -10 ° C'de)	1000 V DC		
Çalıştırma gerilimi beslemesi	200 V		
Nominal giriş gerilimi	595 V		
Minimum giriş gerilimi	150 V DC		
Maks. giriş akımı	1 x 16,0 A		
Solar panelde maksimum kısa devre akımı (I _{SC PV})	24,0 A		
Maksimum Güç Noktası izleyici adeti	1		
DC bağlantıları adeti	2		

Pil girişi

Pile maks. çıkış gücü	Bağlı olan pile bağlı
Pilin maks. giriş gücü	Bağlı olan pile bağlı

Çıkış verileri

Nominal çıkış gücü (P _{nom})	3000 W	4000 W	5000 W
Maks. çıkış gücü	3000 VA	4000 VA	5000 VA
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 400/230 V3~ faz 380/220 V (+ %20 / - %30)		
Maks. çıkış akımı	8,3 A	8,3 A	8,3 A
Frekans (frekans aralığı)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Distorsiyon katsayısı	< 3 %		
Cos fi güç faktörü	0,85 - 1 end./cap. ²⁾		
Açma akım darbesi ⁶⁾ ve süresi	38 A / 2 ms		
Maks. aşırı akım koruması	25 A		

Genel veriler

Maks. verim (FV - ana şebeke)	% 97,5	97,6	
Maks. verim (FV - Pil - ana şebeke)	> %90	> %90	> %90
Avrupa Verim (FV - ana şebeke)	%95,2	%95,7	%96
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma		
Koruma derecesi	IP 65		
Boyutlar y x g x d	645 x 431 x 204 mm		
Ağırlık	22 kg		
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C		
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100		

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
EMU cihaz sınıfı	B		
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	3 / 2		
Kirlenme derecesi	2		
Ses emisyonu	59,5 dB(A) ref. 1pW		

Koruma düzenekleri

DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası sapması, güç sınırlaması
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Elektrik parametresi

Kullanılabilir kapasite	3,6 kWh	4,8 kWh	6 kWh
Dönem sağlamlığı	8000		
Gerilim aralığı	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V
Nominal şarj gücü	2400 W	3200 W	4000 W
Nominal şarj boşaltma gücü	2400 W	3200 W	4000 W
Maks. şarj akımı (inverter ile sınırlanmış)	16,0 A		
Maks. boşaltma akımı (inverter ile sınırlanmış)	16,0 A		
Tavsiye edilen sigorta	Sigorta 20 A / 1 kV / çevik		

Genel veriler

Pil teknolojisi	LiFePO4		
Boyutlar y x g x d	955 x 570 x 611 mm		
Ağırlık	91 kg	108 kg	125 kg
Koruma derecesi	IP 20		
Koruma sınıfı	1		
İzin verilen ortam sıcaklığı	5 ° C - 35 ° C		
İzin verilen depolama sıcaklığı	-40 ° C - 65 ° C		
İzin verilen nem oranı	0 - 95 % (yoğuşmasız)		

Arabirimler

İnvertere bağlantı	Modbus RTU (RS485)
--------------------	--------------------

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
------------------------------	--------------------	---------------------	---------------------

Elektrik parametresi

Kullanılabilir kapasite	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Dönem sağlamlığı	8000		

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
Gerilim aralığı	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Nominal şarj gücü	4800 W	5600 W	6400 W
Nominal şarj boşaltma gücü	4800 W	5600 W	6400 W
Maks. şarj akımı (inverter ile sınırlanmış)	16,0 A		
Maks. boşaltma akımı (inverter ile sınırlanmış)	16,0 A		
Tavsiye edilen sigorta	Sigorta 20 A / 1 kV / çevik		

Genel veriler

Pil teknolojisi	LiFePO4		
Boyutlar y x g x d	955 x 570 x 611 mm		
Ağırlık	142 kg	159 kg	176 kg
Koruma derecesi	IP 20		
Koruma sınıfı	1		
İzin verilen ortam sıcaklığı	5 ° C - 35 ° C		
İzin verilen depolama sıcaklığı	-40 ° C - 65 ° C		
İzin verilen nem oranı	0 - % 95		

Arabirimler

İnvertere bağlantı	Modbus RTU (RS485)
--------------------	--------------------

Sistem denetimi

Besleme gerilimi	12 V DC
Enerji tüketimi	< 2 W
Ebatlar	132 x 103 x 22 mm 5.2 x 4.1 x 0.9 in.
Ethernet (LAN)	RJ 45, 100 MBit
WLAN	IEEE 802.11b/g/n Client
Ortam sıcaklığı	-20 - +65 ° C -4 - +149 ° F

I/O bağlantı özellikleri

Dijital girişlerin gerilim seviyesi low = min. 0 V - maks. 1,8 V
high = min. 3 V - maks. 24 V (%20 +)

Dijital girişlerdeki giriş akımı Giriş gerilimine göre;
Giriş direnci = 78 kOhm

Datamanager takılabilir kartı ile enerji sağlandığında dijital çıkışların anahtar-
ama kapasitesi 3,2 W

4 dijital çıkışın tümü için toplam olarak
12,8 V

dijital çıkışlarda çalıştırılabilir azami endüktif yük	76 mJ (çıkış başına)
Modbus RTU	RS485 2 tel
RS485 arabiriminin fabrika ayarları:	
Hız	9600 Baud
Veri çerçevesi	1 Startbit 8 Datenbits öncelik yok 1 Stopbit

Dipnotların açıklaması

- 1) Belirtilen değerler standart değerlerdir; talebe göre inverter ilgili ülkeye özgü hale getirilir.
- 2) Ülke ayarına veya cihaza özgü ayarlara göre (end. = endüktif; kap. = kapasitif)
- 3) PCC = Şehir şebekesine ait arabirim
- 4) İnverterde hata sırasında inverterden güneş paneline giden maksimum akım
- 5) inverterin elektriksel tasarımı ile garanti edilir
- 6) İnverteri devreye alırken akım piki

Dikkate alınan normlar ve direktifler

Fronius Hybrid inverter:

CE işareti

Cihazlar CE işaretine sahip olduğu için gerekli ve ilgili tüm normlara ve ilgili AB yönetmelikleri çerçevesindeki direktiflere riayet edilir.

Acil akım işletimi

Mevcut versiyondaki hibrit inverter sadece şebeke bağlantılı fotovoltaik tesislerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir, kamusal elektrik şebekesinden bağımsız bir elektrik üretimi sadece üretici tarafından sunulan cihaz güncellemesi ile mümkündür. Bu güncelleme, donanım ve yazılım alanında fonksiyonel geliştirmelerin aynı sıra uygun bir kullanıcı dokümantasyonunu da kapsamaktadır.

Hibrit inverter acil akım işletimi için hazırlıktır.

Elektrik kesintisi

Standart olarak invertere entegre edilen ölçüm ve güvenlik yöntemleri, elektrik kesintisinde beslemeyi hemen kesmeyi sağlar (örn. enerji tedarikçisi tarafından veya hat hasarı durumunda kesintide).

Fronius Solar Battery:

- IEC/EN 62133
- EN 50178 (1997)
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- EN 62208
- EN 62311:2008
- FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB
- IEC 60730-1 (Fourth Edition) 2010 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)
- UN 38.3
- 60730-1 2011 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)

Garanti şartları ve atık yönetimi

Fronius fabrika garantisi

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

Yeni kurulan Fronius inverteri veya aküsü için tam garanti süresini almak için lütfen şu adreste kaydınızı yapın: www.solarweb.com.

Atık yönetimi

İnverterinizi veya pilinizi günün birinde değiştirmek zorunda kalırsanız, Fronius eski cihazınızı geri alır ve uygun bir geri dönüşüm sağlar.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com