

M600-M Kullanım Kılavuzu

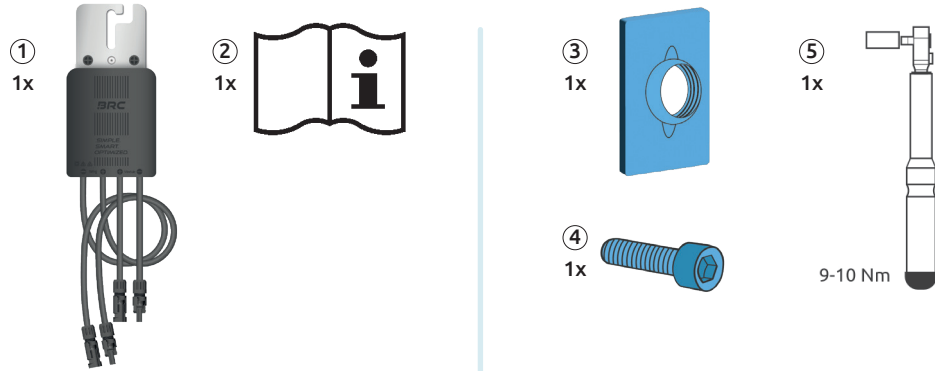
Instruction manual **M600-M**

2. GÜVENLİK TALİMATLARI / SAFETY INSTRUCTIONS

TR

1. TESLİMAT KAPSAMI / SCOPE OF DELIVERY.....	1
2. GÜVENLİK TALİMATLARI/ SAFETY INSTRUCTIONS.....	2
A) GENEL / GENERAL.....	2
B) ELEKTRİK UZMANLARI/ ELECTRICAL SPECIALISTS.....	2
C) SON KULLANICI/ END USER.....	2
3. ÜRÜN GENEL BAKIŞ / PRODUCT OVERVIEW.....	4
A) YAPI / ASSEMBLY.....	4
B) AMACINA UYGUN KULLANIM / INTENDED USE.....	5
4. MONTAJ VE DEVREYE ALMA / INSTALLATION AND COMMISSIONING.....	6
5. İŞLETİM VE BAKIM / OPERATION AND MAINTENANCE.....	11
6. DEĞİŞTİRME VE ONARIM / REPLACEMENT AND REPAIR.....	11
7. BERTARAF / DISPOSAL.....	11
8. ÜRÜN UYGUNLUĞU VE İLETİŞİM / PRODUCT COMPLIANCE AND CONTACT.....	11

1. TESLİMAT KAPSAMI / SCOPE OF DELIVERY



TESLİMAT KAPSAMI

① M600-M ② Kullanım Kılavuzu

Scope of supply

① M600-M ② Instruction manual

Gerekli Aksesuarlar

③ Flanş Somunu ④ M8 Vida
⑤ Tork Anahtarı

Required accessories

③ Flange nut ④ M8 screw
⑤ Torque spanner

A) GENEL

- M600-M sadece belirtilen amaca uygun ve belirtilen teknik verilere göre çalıştırılmalıdır. PV sisteminin devreye alınması, bakımı veya onarımı sırasında modül dizisinde veya Güç Optimizatöründe kısa devre yapılmamalıdır.
- Lütfen BRC Solar GmbH'nin kullanım kılavuzunda belirtilen tüm talimatlara ve M600-M üzerindeki uyarı etiketlerine dikkat edin. M600-M üzerindeki uyarılar her zaman okunabilir durumda olmalı ve kaldırılmamalı, değiştirilmemeli veya manipüle edilmemelidir.
- Yerel yasalar, düzenlemeler, yönergeler ve standartlar, hem işletim hem de kurulum, sökme ve bakım sırasında öncelikle dikkate alınmalıdır. Kullanım kılavuzundaki güvenlik talimatları eksiksiz değildir ve sadece ek bilgi sağlamaktadır.

B) ELEKTRİK UZMANLARI

- Ürünle ilgili tüm işler yalnızca nitelikli elektrik teknisyenleri tarafından yapılmalıdır. Elektrik teknisyeni, bu süreçte ulusal ve bölgesel düzenlemelere uymalıdır.
- Lütfen kurulumu başlamadan önce tüm talimatları dikkatlice okuyun ve bunlara uyun. Belirsizlikler varsa veya ayrıntılı bilgilere ihtiyaç duyarsanız, servis telefonumuzu arayın.
- Elektrik işleri, yalnızca elektrik mühendisliğinin 5 güvenlik kuralına uyularak yapılmalıdır.
- Yanıkları önlemek için, elektrik teknisyeni sistem kapatıldıktan sonra M600-M'nin demontajı veya değiştirilmesi sırasında optimizatörlerin yeterince soğuması için birkaç dakika beklemelidir.
- Yeterli ısı dağılımını sağlamak için M600-M'yi çatıdan veya diğer yüzeylerden yeterli mesafede kurun.
- Sadece eksiksiz bir teslimat içeriği ile sağlam M600-M ünitelerini kurun.
- M600-M üzerinde hiçbir değişiklik yapmayın.
- Özellikle M600-M ile modüller ve/veya PV dizi arasında sağlam bir elektrik bağlantısı kurmaya dikkat edin.
- Kablo döşemesi, maksimum akım değerine göre tasarlanmalıdır.

C) SON KULLANICI

- Hiçbir koşulda M600-M üzerinde kendi başınıza çalışma yapmayın. Kapağı açmayın.
- Yetersiz kişilerin PV sistemine veya Güç Optimizatörüne yaklaşmasına izin vermeyin.
- Ürünle ilgili tüm faaliyetlerde başvurulabilmesi için kullanım kılavuzunu saklayınız.

İNDİRMEDE DİĞER DİLLER/

ADDITIONAL LANGUAGES AVAILABLE FOR DOWNLOAD

Website www.brc-solar.de



2. GÜVENLİK TALİMATLARI / SAFETY INSTRUCTIONS

A) GENERAL

- The M600-M may only be operated in accordance with the intended use and the specified technical data.
- When commissioning, maintaining or repairing the PV system, do not short-circuit the module string or the Power Optimizer.
- Please observe all BRC Solar GmbH instructions given in the instruction manual as well as the warning notices on the M600-M. The warning notices on the M600-M must always be clearly legible and must not be removed, changed or manipulated.
- Applicable local laws, regulations, directives and standards must be observed as a matter of priority for operation and during installation, uninstallation and maintenance. The safety instructions in the instruction manual are not complete and serve only as a supplement.

B) ELECTRICAL SPECIALISTS

- All work related to the product may only be carried out by qualified electricians. The electrician must comply with national and regional regulations.
- Please read all instructions carefully before installation and follow them during installation. If there are any uncertainties or you need detailed information call our service hotline.
- Electrical work may only be carried out in compliance with the 5 safety rules of electrical engineering.
- To prevent burns, the electrician should wait a few minutes after switching off the system until the optimizers have cooled down sufficiently before dismantling or replacing the M600-M.
- Install the M600-M with adequate spacing to the roof or other surfaces to ensure sufficient heat dissipation.
- Only install intact M600-M with a complete scope of delivery.
- Do not make any modifications to the M600-M.
- Take particular care to establish a firm electrical connection between the M600-M and the modules and/or the PV string.
- The string cabling must be designed for the maximum current that may occur.

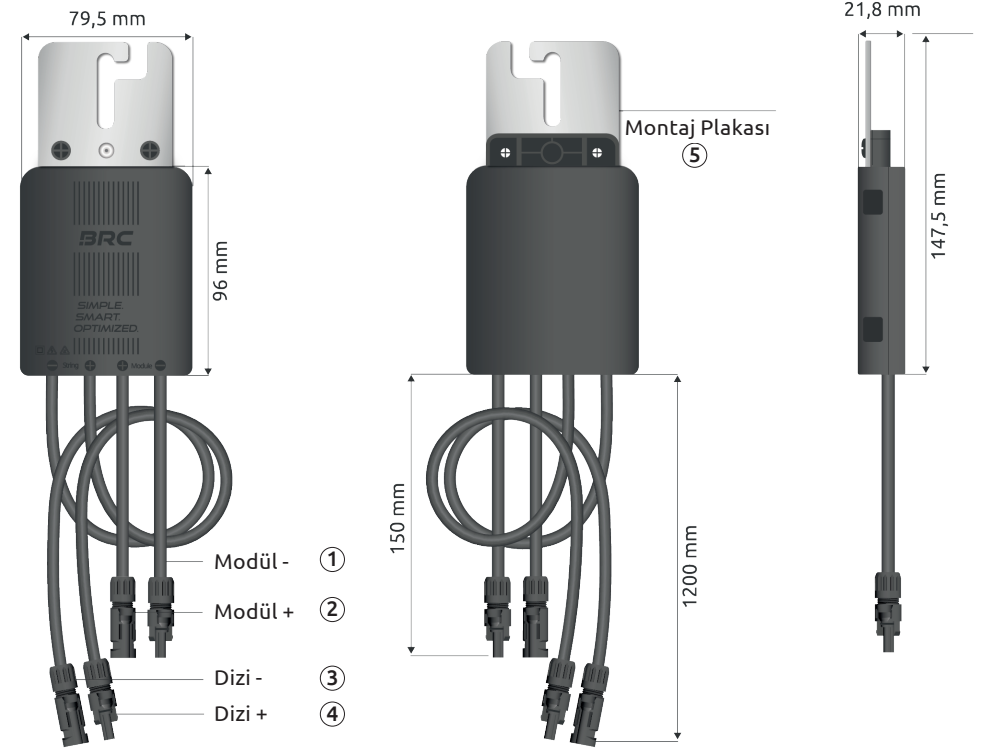
C) END USER

- Do not under any circumstances carry out any work on the M600-M yourself. Do not open the housing.
- Unauthorised persons must not be allowed to enter the vicinity of the PV system or the Power Optimizer.
- Please keep the instruction manual so that it is available for all activities related to the product.

EN

3. ÜRÜN GENEL BAKIŞ / PRODUCT OVERVIEW

A) YAPI / ASSEMBLY



TR M600-M'nin Yapısı

- ① Modül - ② Modül + ③ Dizi -
④ Dizi + ⑤ Montaj Plakası

EN Assembly of the M600-M

- ① Module - ② Module + ③ String -
④ String + ⑤ Mounting Plate



Lütfen kullanım kılavuzunu dikkate alın.
Please observe the instruction manual.



Dikkat, sıcak yüzey.
Warning, hot surface.

IP68

Bu cihaz, tam temas korumasına sahiptir, toz geçirmez ve suya daldırıldığında korumalıdır.
The device is fully protected against contact, is dust-tight and can withstand immersion.



Cihaz CE uyumludur.
The device is CE compliant.



Koruma Sınıfı II – Cihaz, çift veya güçlendirilmiş yalıtım ile korunmaktadır.
Protection class II – The device is protected by double or reinforced insulation.



Ev çöpüyle bertaraf edilmesine izin verilmez.
No disposal with household waste permitted.



Dikkat, elektrik çarpması riski!
Warning, risk of electric shock!

B) AMACINA UYGUN KULLANIM

TR

- M600-M, Plug-and-Play ile modüle paralel bağlanan bir doğru akım dönüştürücüsüdür. İzleme işlevini kullanabilmek için BRConnect ve BRC Power Manager uygulaması ile bir kurulum gereklidir.
- Gölgeleme durumunda, bypass diyotuna benzer şekilde, otomatik olarak inverter tarafından etkinleştirilir. Etkinleştirildiğinde, Güç Optimizatörü çıkış voltajını azaltır ve çıkış akımını artırır, böylece bu, dizi akımına eşit olur. Bu sayede BRC Power Optimizer M600-M, mevcut modül gücünü PV sistemine aktarmaya devam edebilir.
- Ürün, PV modüllerinin montaj sistemine bağlanır. Ürünün amacına uygun kullanımı için sabit bir kurulum gereklidir ve bu, 4. maddede açıklanan şekilde nitelikli bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Optimizatörün kurulumunda, belirtilen teknik verilerin dikkate alınmasına özen gösteriniz. Bu bağlamda özellikle aşağıdaki uyarılara dikkat edilmelidir:
 - Ürün, dış mekânda kurulan ve IP68 koruma sınıfına uygundur. Bu nedenle, Optimizatör hem nemli koşullarda hem de %100'e kadar bağıl nemde çalıştırılabilir. Ancak, bu bir elektrikli cihaz olduğundan, güvenlik nedenleriyle sıvılara daldırılmaması gerektiğini lütfen unutmayın.
 - Ürün, -40°C ila +85°C ortam sıcaklıklarında çalışacak şekilde tasarlanmıştır.
 - Ürün, deniz seviyesinden 2.000 metreye kadar yüksekliklerde çalışmak üzere onaylanmıştır.
- Optimize edici sadece normal invertörlere bağlanabilir. PV balkon enerji santralleri, küçük invertörler, DC/DC dönüştürücüler ve pil depolama sistemleri, belirlenen kullanım amaçları dışında kullanılamaz.
- Belirtilen kullanım ve teknik verilerden sapılması durumunda, bu amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir. Üretici, amacına uygun olmayan kullanım sonucu oluşan hasarlardan sorumlu değildir. Sınırlı ürün garantikoşulları geçerlidir (<https://brc-solar.de/downloads/>).



Keine Kurzschlussprüfung oder Isolationswiderstandsprüfung durchführen, falls diese bei der Prüfung den Strang kurzschließt. Die Rückwärtsbestromung des Power Optimizer wird vom bestimmungsgemäßen Gebrauch ausgeschlossen.

B) INTENDED USE

EN

- The M600-M is a DC/DC converter that is connected in parallel to the module via plug-and-play. To enable the monitoring function, you must set up the BRConnect and BRC Power Manager App.
- In the event of shading, it is automatically activated by the inverter, comparable to the bypass diode. When activated, the Power Optimizer reduces the output voltage and increases the output current so that it corresponds to the string current. Thus, the BRC Power Optimizer M600-M can continue to feed the available module power into the PV system.
- The product is attached to the mounting system of the PV modules. For the intended use of the product, a stationary installation is required, which must be carried out by a qualified electrician according to the explanations in section 4.
- When setting up the optimizer, please ensure compliance with the specified technical data. Pay particular attention to the following information:
 - The product can be installed outdoors and complies with the IP68 protection class. As a result, the optimizer can operate in both wet conditions and relative humidity up to 100%. Please note, however, that this is an electrical device and therefore it should not be immersed in liquids for safety reasons.
 - The product is designed for operation at ambient temperatures of - 40°C to + 85°C.
 - The product is only approved for operation up to 2,000m above sea level.
- The optimizer may only be connected to standard inverters. PV balcony power plants, microinverters, DC/DC converters, and battery storage systems are excluded from intended use.
- If the use deviates from the use explained here and the specified technical data, this is considered improper use. The manufacturer assumes no liability for damage caused by improper use. The information in the limited product warranty applies (<https://brc-solar.de/downloads/>).



Do not perform a short circuit test or an isolation test if this short-circuits the string during testing. The reverse current supply of the Power Optimizer is excluded from intended use.

4. MONTAJ VE DEVREYE ALMA / INSTALLATION AND COMMISSIONING

NOT:

TR

- Paralel dizilerde kurulum yapmayın.
- Güç Optimizatörü çalışırken, muhafaza yüzeyi aşırı ısınabilir. Isı dağılımının engellenmemesi için Güç Optimizatörü serbest ve yeterli şekilde havalandırılmış bir şekilde monte edilmelidir. Yanıcı yüzeylere monte edilmemelidir.
- Montaj, devreye alma ve sökme sırasında ark oluşmamasını sağlayın. Konektörlerdeki bağlantıları dikkatlice kontrol edin.
- Güç Optimizatörü, suyun/nemin serbestçe akabilmesi için monte edilmelidir.
- 16 A'den fazla MPP akımına (IMPP) sahip invertör girişlerinde, dizideki modüllerin yalnızca %50'si optimize edicilerle donatılabilir.
- PV kablolarını AC kablolarının hemen yanına döşemeyin ve iletişim bozulukları riskini en aza indirmek için bozulma kaynaklarından mümkün olduğunca uzak tutun.

Note:

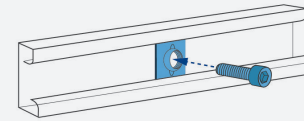
EN

- Do not install in parallel strings.
- During operation, the surface of the Power Optimizer can become very hot. To ensure proper heat dissipation, the Power Optimizer must be installed with adequate ventilation and clearance. It must not be mounted on flammable surfaces.
- Ensure that no arcs can occur during installation, commissioning, and dismantling. Carefully check the plug connections.
- The Power Optimizer must be mounted in a way that allows water/moisture to drain freely.
- For inverter inputs with an MPP current (IMPP) of more than 16 A, only 50% of the modules in the string may be equipped with optimizers.
- PV cables must not be installed directly next to AC cables. Maintain the greatest possible distance from sources of interference to minimize the risk of communication disruptions.

Adım 1: M600-M'nin PV modül taşıyıcısına sabitlenmesi

EN

Step 1: Fastening the M600-M to the PV module support



1

Flanş somununu bir M8 vida ile montaj çerçevesine yerleştirin.



Flanş Somunu/
Flange nut

M8 Vida /
M8 screw

EN

Place the flange nut with an M8 screw in the mounting frame.

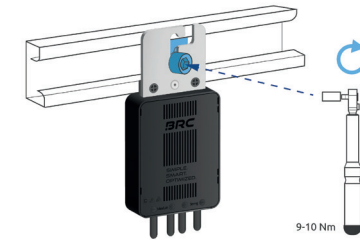


2

M600-M'yi montaj çerçevesine monte edin.

EN

Mount the M600-M on the mounting frame.



3

M600-M'yi sabitlemek için vidayı bir tork anahtarı ile (9-10 Nm) sıkın.

EN

Tighten the screw with a torque spanner (9-10 Nm), to fasten the M600-M.

Adım 2: Elektrik çarpmasına karşı koruma önlemleri

Sayfa 2'deki güvenlik uyarılarına ve elektrik işleri için 5 güvenlik kuralına dikkat edin. M600-M'yi diziye bağlamadan önce, dizi akımının akmadığını kontrol edin.

EN Step 2: Protective measures against electric shock

Observe the safety instructions on page 3 and the 5 safety rules for electrical engineering. Before connecting the M600-M to the string, check that no string current is flowing.

Adım 3: Güç Optimizatörünün Bağlantısı

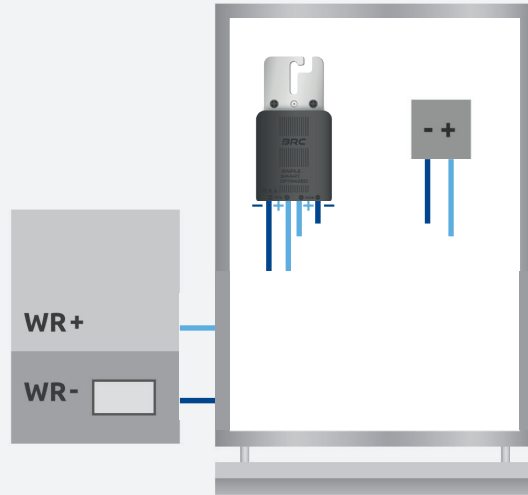
NOT M600-M, standart olarak Stäubli MC4 konnektörlerine sahiptir. Bu konnektörler başka konnektör türleriyle bağlanmamalıdır.

EN Step 3: Connecting the Power Optimizer

NOT The M600-M is fitted with Stäubli MC4 connectors as standard. These must not be connected to other connector types.

1 Eğer modül zaten dizi tarafında bağlıysa, bağlantıları bitişik modüllerden ayırın.

EN If the module is already connected on the string side, disconnect the connections from the neighbouring modules.



2 Önce kısa kabloları PV modülüne bağlayın. **Polariteye dikkat edin.**

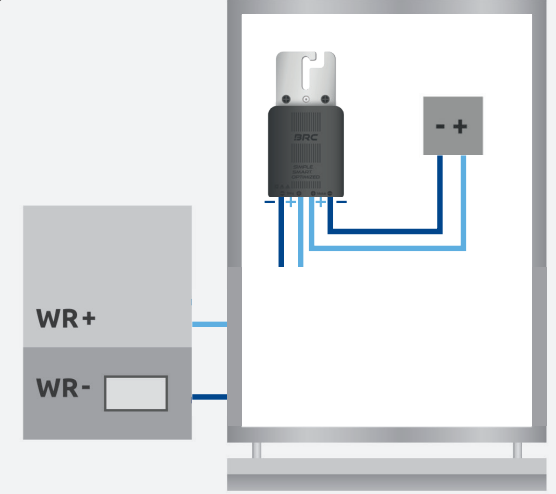
NOT:

Optimizatörün çıkışlarını bir voltaj ölçer ile kontrol edebilirsiniz. Optimizatör doğru bir şekilde başlatıldıktan sonra, modülün yaklaşık açık devre voltajı mevcut olmalıdır

EN First, connect the short cables to the PV module. **Pay attention to the polarity.**

Note:

You can measure the output of the optimizer with a voltmeter. After the optimizer has booted correctly, the approximate open-circuit voltage of the module must be present.



3 Uzun kablolar dizi tarafına bağlanır. **Polariteye dikkat edin.**

EN The long cables are connected on the string side. **Pay attention to the polarity.**

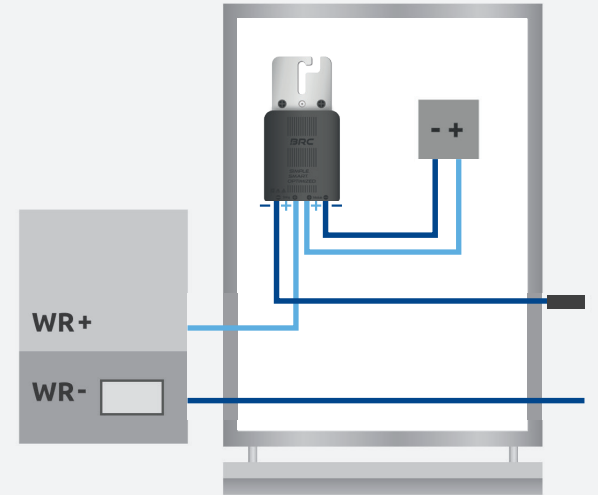
NOT Kabloların montaj yapısına sabitlendiğinden ve (örneğin, kayarak düşen kardan) korunduğundan emin olun.

Kabloların aşırı derecede bükülmediğinden veya kıvrılmadığından emin olun. Kablolar üzerinde çekme gerilimi oluşmasından kaçının.



Ensure that the cables are secured to the mounting system to protect them (e.g. from sliding snow).

Ensure that the cables are not excessively bent or kinked. Avoid tension on the cables.



Adım 4: Dizi planına QR kodu yerleştirin

QR kodunu çıkarın ve dizi planına yapıştırın. Dizi planı, Dizi 1, 2 ve 3 olarak ayrılır. Doğru eşleştirmeye dikkat edin. QR kodu kaybolursa, tip etiketindeki QR kodunu tarayarak optimizör kimliğini (Örn.: FAC1AA02) görebilirsiniz.

Not: Güvenlik için tamamlanmış dizi planının bir fotoğrafını çekin.



EN **Step 4: Attach QR code to string plan**

Remove the QR code and stick it onto the string plan. The string plan is divided into string 1, 2, and 3. Ensure the correct assignment. If the QR code is lost, scan the QR code on the nameplate to display the Optimizer ID (e.g., FAC1AA02).

Note: To be safe, take a photo of the completed string plan.

Dizi planı web sitemizden indirilebilir.
String plan for download on our website.

Dizi Planı / String plan

Müşteri: Tesis Adı:	Kurulumcu: Dizi:	Sayfa: BRC							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2									
3									
4									
5									

← Sayfa: _____

→ Sayfa: _____

↓ Sayfa: _____

Adım 5: Montajın Kontrolü

Ardından, M600-M'nin montaj çerçevesine sabitlenmesini ve konektörlerin doğru elektrik bağlantısını kontrol edin.

EN Step 5: Checking the installation

Afterwards, check the fastening of the M600-M to the mounting frame and the correct electrical connection of the plugs.

Adım 6: İnverteri açarak devreye alma

Diziyi inverterin DC girişine bağlayın ve DC ayırıcısı AÇIK konumuna getirin.

Polariteye dikkat edin.

Not: Dizi invertere bağlanmadan önce, tüm dizinin açık devre voltajını bir voltaj ölçer ile kontrol edebilirsiniz.

EN Step 6: Commissioning by switching on the inverter

Connect the string to the DC input of the inverter and turn the DC switch to ON.
Pay attention to the polarity.

Note: You can measure the open-circuit voltage of the entire string with a voltmeter before connecting the string to the inverter.

Adım 7: BRConnect ve BRC Power Manager Uygulaması ile Bağlantı

BRConnect'i BRC Power Manager Uygulaması ile kullanırken, lütfen BRConnect Gateway'in kullanım kılavuzuna dikkat edin. Orada diğer tüm adımları bulabilirsiniz.

EN Step 7: Connection with BRConnect and BRC Power Manager App

When using a BRConnect with the BRC Power Manager App, please refer to the instruction manual for the BRConnect Gateway. There you will find all further steps.

5. ŞİLETİM VE BAKIM

- Temizliğe başlamadan önce PV sistemini inverterden kapatın. Yüksek basınçla temizlemeyin, temizliği sadece temiz su ile yapın. Güç Optimizatörüne mekanik baskı uygulamayın.
- M600-M bakım gerektirmez; sorun devam ederse destek birimine başvurun.

6. DEĞİŞTİRME VE ONARIM

M600-M'nin demontajı için çalışma adımları, montajın tersi sırayla yapılmalıdır (bkz. Bölüm 4):

- Inverteri kapatın
- Optimizatörün dizi tarafını ayırın
- Optimizatörün modül tarafını ayırın
- Optimizatörü sökün

Bir tamirat yapılmamalıdır.

7. BERTARAF

- Taşıma ambalajı, yerel atık yönetimi kapsamında geri dönüşüme kazandırılabilir.
- M600-M ve tüm ilgili bileşenler, kullanım sonrasında ülke yasalarına göre elektronik atık olarak bertaraf edilmelidir.

8. ÜRÜN UYGUNLUĞU VE İLETİŞİM

Ettlingen, Gehrstraße 7, D-76275 adresinde bulunan BRC Solar GmbH, M600-M ürününün kurulum talimatlarına uyulduğunda ve amacına uygun kullanıldığında ulusal yönergelerin temel gereksinimlerini karşıladığını beyan eder. BRC Solar GmbH'nin web sitesinde (www.brc-solar.de) tam uyumluluk beyanını bulabilirsiniz.

5. OPERATION AND MAINTENANCE

- Turn off the system at the inverter before starting the cleaning process. Do not clean with a high-pressure; clean exclusively with clear water. Do not apply mechanical pressure to the Power Optimizer.
- The M600-M is maintenance-free; contact support if a persistent issue occurs.

6. REPLACEMENT AND REPAIR

The steps for dismantling the M600-M should be carried out in the reverse order of installation (see chapter 4):

- Turn off the inverter
- Disconnect the string side of the Power Optimizer
- Disconnect the module side of the Power Optimizer
- Dismount the Power Optimizer

Repairs must not be carried out.

7. DISPOSAL

- The transport packaging can be recycled under local waste disposal.
- After use, the M600-M and all associated components must be disposed of as electronic waste in accordance with the laws applicable in the country.

8. PRODUCT COMPLIANCE AND CONTACT

BRC Solar GmbH, located at Gehrstraße 7 in D-76275 Ettlingen, Germany, declares that the product M600-M complies with the basic requirements of the national directives if the installation instructions are observed and the product is used as intended. A complete declaration of conformity can be found on the website (www.brc-solar.de) of BRC Solar GmbH.