

Anweisungen für Prüfstandstests vor einer Ersatzanfrage

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
1.1. Sicherheit	1
1.2. Prüfgeräte, Prüfstand und Werkzeuge	1
1.2.1. Tools	2
1.2.2. Gleichstromquelle	2
1.2.3. DC-Verbraucher	2
1.2.4. Wechselstromquelle	3
1.2.5. AC-Lasten	3
1.2.6. Kabel und Schnittstellen	3
1.2.7. Messgeräte und Software	3
2. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Wechselrichter	5
3. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – SUN-Wechselrichter	9
4. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Wechselrichter/Ladegerät	13
5. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Smart-Ladegerät	20
6. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – MPPT-Solarladegerät	24
7. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – BMV Batteriemonitore	29
8. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – BatteryProtect	33
9. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Orion-Tr DC-DC-Konverter	36
10. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Blei-Säure-Batterie	40

1. Einführung

Dieses Dokument richtet sich hauptsächlich an Vertriebspartner von Victron. Es steht öffentlich zur Verfügung, damit professionelle Installateure und andere Personen, die dazu in der Lage sind, die beschriebenen Prüfungen sicher selbst durchführen können.

Falls das nicht auf Sie zutrifft, ist das kein Problem. Es ist keineswegs erforderlich, diese Prüfungen selbst durchzuführen, bevor Sie ein Produkt zur Überprüfung oder Reparatur an einen Händler oder Vertriebspartner schicken.

Bevor Sie einen Garantieanspruch, eine Reparaturanfrage oder eine Ersatzanfrage einreichen, verlangt Victron Energy, dass das betreffende Gerät von unserem direkten Kunden (dem Victron Energy-Händler) auf dem Prüfstand getestet wird. Auf diese Weise soll verhindert werden, dass Ersatzanfragen für nicht fehlerhafte Geräte oder Geräte mit nicht gewährleistungspflichtigen Fehlern eingereicht werden.

Dieses Dokument beschreibt den Aufbau und die Ausrüstung, die für einen erfolgreichen Prüfstandstest erforderlich sind, und enthält Anweisungen für die Prüfung der meisten Victron Energy-Produktgruppen, die vor der Einreichung einer RMA durchgeführt werden müssen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Prüfungen decken alle grundlegenden Funktionen ab. Einige weniger häufig genutzte oder einfacher zu prüfende Funktionen des Produkts sind nicht enthalten. Dazu gehören zum Beispiel programmierbare Relais, Kommunikationsanschlüsse, Anschlüsse zum ferngesteuerten Ein-/Ausschalten und so weiter. Sollten diese von Ihrem Kunden als fehlerhaft gemeldet werden, dann führen Sie selbstverständlich einen entsprechenden Prüfstandstest durch.

1.1. Sicherheit

Die Abdeckung unserer Produkte darf nur von einem qualifizierten Techniker mit elektronischer oder elektromechanischer Ausbildung entfernt werden, der die örtlichen Sicherheitsrichtlinien und -anforderungen kennt.



Lesen Sie vor dem Testen eines Victron Energy-Produkts immer die im Produkthandbuch aufgeführten Sicherheitshinweise. Produkthandbücher finden Sie auf den Produktseiten auf der [Website von Victron Energy](#).

Einige grundlegende Sicherheitsrichtlinien:

- Wechsellspannung ist gefährlich und schädlich. Verwenden Sie abgesicherte Stromkreisunterbrecher und FI-Schutzschalter.
- Gleichspannung ist gefährlich und schädlich.
- Schließen Sie die Batterien nicht kurz.
- Stellen Sie bei der Arbeit mit Batterien sicher, dass alle Gleichstromlasten ausreichend abgesichert sind.
- Beachten Sie, dass beim Laden von Blei-Säure-Batterien explosive Gase entstehen können.
- Verwenden Sie stets elektrisch isolierte Werkzeuge.

1.2. Prüfgeräte, Prüfstand und Werkzeuge

Um feststellen zu können, ob ein Produkt von Victron Energy defekt ist, muss es individuell getestet werden. Diese Tests werden auf einem speziellen Prüfstand durchgeführt. Der Prüfstand enthält alle für den Test benötigten Geräte.

Idealerweise ist dieser Prüfstand dauerhaft in Ihrer Werkstatt aufgestellt und leicht zugänglich.

Der Prüfstand ist von Ihnen selbst entworfen. Er enthält alle relevanten Geräte, die für den Test eines Produktes von Victron Energy benötigt werden.

Ein Prüfstand enthält im Allgemeinen die folgenden Elemente:

- Batteriebank und Gleichspannungsnetzteil.
- Gleichstromlasten und Wechselstromlasten.
- DC- und AC-Stromkreisunterbrecher und automatische Sicherungen.
- Elektrische Gleichstrom- und Wechselstromkabel mit verschiedenen Aderstärken.
- Werkzeuge.
- Elektrische Messinstrumente.
- Computer und ein Tablet oder Smartphone.

- Schnittstellen und Datenkabel.
- Zum Testen des PV-Eingangs des SUN-Wechselrichters wird ein Spitzenstrombegrenzungswiderstand benötigt. Dabei werden zwei Widerstände von 1 Ohm, 200 Watt, parallel für den 12/250 SUN-Wechselrichter und in Reihe für den 24/250 SUN-Wechselrichter verwendet. Stellen Sie sicher, dass diese Widerstände „unter freiem Himmel“ getestet werden, oder montieren Sie sie alternativ auf einen geeigneten Kühlkörper.

1.2.1. Tools

Verwenden Sie stets isolierte Werkzeuge:

Die Arbeit mit Strom und Batterien ist gefährlich. Vermeiden Sie das Kurzschließen der Batterieanschlüsse oder der Gleichstromklemmen in unseren Produkten. Verwenden Sie isolierte Schraubendreher oder Schraubenschlüssel, um versehentliche Kurzschlüsse zu vermeiden.



Isoliertes Werkzeugset von Wiha mit Schraubenziehern, Mutternschlüsseln, Zangen, Scheren und so weiter.

Verwenden Sie Werkzeuge in der richtigen Größe und ziehen Sie Schrauben richtig fest:

Fast alle in Geräten von Victron Energy verwendeten Muttern, Schrauben und Bolzen sind metrisch. Bitte verwenden Sie Werkzeuge in der richtigen Größe.

Die meisten Verbindungsbolzen und Schrauben sind aus Messing und sollten daher nicht zu fest angezogen werden. Ein Messingbolzen oder eine Schraube kann leicht abbrechen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um dies zu verhindern. Die entsprechenden Drehmomenteinstellungen sind im Produkthandbuch aufgeführt.

Wenn Sie das Drehmoment nicht kennen, können Sie sich an diesen Angaben orientieren:

- M6-Bolzen, -Schrauben und -Muttern = 6 Nm.
- M8-Bolzen, -Schrauben und -Muttern = 11 Nm.

Ziehen Sie die Schrauben des Gehäuses nicht zu fest an. Sie können automatische Schraubendreher verwenden, aber achten Sie darauf, dass Sie eine mittlere Drehmomenteinstellung verwenden.

Crimpwerkzeuge:

Achten Sie darauf, dass die elektrischen Kabel mit Klemmen versehen sind, die für die elektrischen Verbindungen geeignet sind, die Sie herstellen müssen.

Verwenden Sie das richtige Crimpwerkzeug, wenn Sie Klemmen auf Kabel crimpen.

1.2.2. Gleichstromquelle

Ein Gleichspannungsnetzteil oder eine Reihe von Batterien, die 12 V, 24 V oder 48 V liefern können.

Gleichspannungsnetzteil:

Verwenden Sie ein geregeltes Gleichspannungsnetzteil, das zwischen 0-60 V und 0-40 A einstellbar ist, wie die DeltaElektronika SM3300 Serie. Ein Netzteil ist die bevorzugte Option, da es in der Lage ist, den Strom zu begrenzen, so dass eine Gleichstromsicherung nicht erforderlich ist.

Batterien:

Wenn kein Netzteil verfügbar ist, verwenden Sie stattdessen Batterien. Verwenden Sie vier 12-V-Batterien für eine 12-, 24- oder 48-V-Batteriebank. Beachten Sie jedoch, dass ein Kurzschluss der Batterie jederzeit verhindert werden sollte, weshalb auch Gleichstromsicherungen verwendet werden müssen. Verwenden Sie automatische Sicherungen für eine einfachere Handhabung.

1.2.3. DC-Verbraucher

Einige Beispiele für Gleichstromlasten:

- Eine Gleichstromlastbank.
- Ein Wechselrichter, welcher eine Wechselstromlast betreibt.
- Gleichstromglühlampen.

1.2.4. Wechselstromquelle

Verwenden Sie das Stromnetz als Wechselstromquelle. Verwenden Sie keinen Generator, da diese oft eine minderwertige Sinuswelle aufweisen.

Wenn eine andere Wechselspannung benötigt wird, verwenden Sie einen variablen Transformator (Variac) oder einen Victron-Trenntransformator, um die Netzspannung in eine andere Spannung umzuwandeln. So können 110 V-Geräte in einem 230 V-Land getestet werden oder umgekehrt.

1.2.5. AC-Lasten

Einige Beispiele für Wechselstromlasten:

- Elektrische Heizungen.
- Wechselstromglühlampen.

Hinweis: Verwenden Sie keine Heißluftpistolen (Abbeizmittel). Diese sind für Lasttests nicht geeignet, da es sich um nichtlineare Lasten handelt, die nicht die gesamte Sinuswelle gleichmäßig belasten.

1.2.6. Kabel und Schnittstellen

Gleichstrom- und Wechselstromkabel müssen die im Produkthandbuch des getesteten Geräts empfohlenen Dicken aufweisen.

Beachten Sie, dass die Gleichstromkabel und Anschlussbuchsen zwischen der Gleichstromversorgung und dem zu prüfenden Gerät in der Lage sein müssen, die großen Gleichströme zu bewältigen, die in Niederspannungsanlagen üblich sind. Wenn zu dünne Kabel verwendet werden, führt dies zu möglichen Spannungssenkungen und beeinträchtigt die Testergebnisse.

Erforderliche Schnittstellen und Datenkabel für den Prüfstandstest von Victron-Produkten:

- VE.Direct auf USB-Schnittstelle: Verwenden Sie dies, um eine Verbindung mit einem Computer zum VE.Direct-Port herzustellen. Dies ist nützlich, falls die Windows-Version der VictronConnect App verwendet wird.
- VE.Direct Bluetooth Smart Dongle: Verwenden Sie diese Option, um eine Verbindung mit Bluetooth über den VE.Direct-Anschluss herzustellen und die integrierte Bluetooth-Schnittstelle zu umgehen. Dies ist nützlich, falls der PIN des Produkts unbekannt ist.
- VE.Direct-Kabel: Verwenden Sie dies, um ein GX-Gerät an einen VE.Direct-Port anzuschließen.
- Schnittstelle MK3-USB: Verwenden Sie dies, um eine Verbindung mit einem Computer über VE.Bus mit der VictronConnect App oder der VEConfigure Software herzustellen.
- RJ45-UTP-Kabel: Verwenden Sie es, um eine Schnittstelle oder ein GX-Gerät an einen VE.Bus- oder VE.Can-Port anzuschließen.
- VE.Can RJ45-Abschlusswiderstand Verwenden Sie es für VE.Can-Kommunikation.
- RJ12-UTP-Kabel: Verwenden Sie dies zwischen dem BMV-Hauptgerät und dem BMV-Shunt. Dies ist nützlich, falls das BMV RJ12 UTP-Kabel fehlt oder um ein Kabelproblem auszuschließen.

1.2.7. Messgeräte und Software

Sie benötigen die folgenden Messgeräte und Software:

- Ein geeigneter RMS-Multimeter, z. B. ein Fluke 87 Multimeter.
- Ein Zangengleichstrommesser. Beispielsweise kann der Fluke i1010 AC/DC-Zangenstrommesser i1010 AC/DC zusammen mit dem Fluke 87 Multimeter verwendet werden.
- Die VictronConnect App zur Überwachung, Konfiguration oder Aktualisierung der Firmware.
- Das VE.Configuration Tools-Paket. Beachten Sie, dass in den meisten Fällen stattdessen die VictronConnect App verwendet werden sollte. Die einzige Ausnahme ist das Setzen oder Zurücksetzen von Rastercodes oder das Ändern oder Entfernen von Assistenten.
- Ein Cerbo GX mit einem GX-Touchscreen und einem VRM-Konto. Der Cerbo GX kann verwendet werden, um ein Gerät zu überwachen, Fehler auszulesen, zu konfigurieren, die Firmware zu aktualisieren oder einen Fernzugriff zu ermöglichen.

- Ein einfaches Designoszilloskop (optional). Wenn Sie ein Oszilloskop verwenden, beachten Sie, dass Sie auch eine Sonde benötigen, die für die Messung von 110 VAC und 230 VAC geeignet ist.

2. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Wechselrichter

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät interne Beschädigungen durch Wasser oder Korrosion auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Ist das Innere des Geräts stark verschmutzt oder befinden sich Ruß, Staub oder Öl im Inneren des Geräts?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Befinden sich im Inneren des Geräts Fremdkörper wie Schrauben, Tiere oder Insekten?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Verbrennungsspuren an seinen Innenteilen auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an einem seiner Innenteile auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät äußere mechanische Beschädigungen, Wasserschäden oder Korrosionsschäden auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
Entfernen Sie alle Verkabelungen und Kabel vom Gerät. Schließen Sie das Gerät an eine Gleichspannungsnetzteil oder eine Batteriebank an. Schalten Sie die Gleichstromversorgung ein und schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein. Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor?	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.
Leuchtet oder blinkt eine oder mehrere LEDs?	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p><u>Nur für Phoenix Wechselrichter VE.Direct und Phoenix Wechselrichter Compact:</u></p> <p>Überprüfen Sie die interne Sicherung und ersetzen Sie sie, falls sie defekt ist. Was ist das Ergebnis?</p>	<input type="checkbox"/> Die Sicherung ist nicht defekt. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Die Sicherung wurde ersetzt, die LEDs leuchten oder blinken nicht. <input type="checkbox"/> Die Sicherung wurde ersetzt und die LED(s) leuchten oder blinken, weiter zu 4.
<p>Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist; falls nicht, stellen Sie die Verbindung her. Leuchtet oder blinkt jetzt eine oder mehrere LEDs?</p> <p><u>Hinweis:</u> Die Position der Fernverbindung finden Sie im Produkthandbuch.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

4. Bluetooth

Bluetooth-Prüfung	
<p>Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, weiter zu Schritt 5.
<p>Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde. Um Bluetooth wieder zu aktivieren, ziehen Sie das Produkthandbuch zu Rate.</p> <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet? • Sind Sie in Bluetooth-Reichweite? • Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden? • Ziehen Sie das Produkthandbuch und das VictronConnect Handbuch zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware und Einstellungen

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Verbinden Sie sich über eine Schnittstelle (oder Bluetooth) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zu dem Gerät. Ist das möglich?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
<p>Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.
<p>Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
<p>Zeigt die VictronConnect App irgendwelche Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.</p> <p>Wurde das Problem behoben?</p>	<input type="checkbox"/> Keine Fehler, weiter zu 6. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
<p>Notieren Sie die Fehlernummer und den Namen.</p>	Fehlernummer: Fehlername:

6. Funktionalität

Funktionsprüfung des Wechselrichters	
<p>Messen Sie die Gleichspannung an den DC-Anschlussklemmen im Inneren des Geräts. Stimmt diese Spannung mit der in der VictronConnect App angezeigten Batteriespannung überein?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Messen Sie den Wechselstromausgang mit einem True RMS-Multimeter. Messen Sie genau 230 VAC oder 120 VAC, je nachdem, wie hoch die Wechselspannung des Geräts ist?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Stimmt die gemessene Wechselspannung mit der angezeigten Wechselspannung in der VictronConnect App überein?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Betreiben Sie Glühlampen, elektrische Heizungen oder jede andere Art von Wechselstromlast am Gerät. Kann das Gerät eine Last so hoch wie seine Nennleistung versorgen, ohne dass es zu Überlastungen oder Temperaturalarmen kommt?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Macht das Gerät ein ungewöhnliches Geräusch?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden

....

....

....

....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an

Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

3. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – SUN-Wechselrichter

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät interne Beschädigungen durch Wasser oder Korrosion auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Ist das Innere des Geräts stark verschmutzt oder befinden sich Ruß, Staub oder Öl im Inneren des Geräts?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Befinden sich im Inneren des Geräts Fremdkörper wie Schrauben, Tiere oder Insekten?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Verbrennungsspuren an seinen Innenteilen auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an einem seiner Innenteile auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät äußere mechanische Beschädigungen, Wasserschäden oder Korrosionsschäden auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
Entfernen Sie alle Verkabelungen und Kabel vom Gerät. Verbinden Sie die Batterieanschlüsse mit einer Batteriebank. Schalten Sie die Batterieversorgung ein und schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein. Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor?	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.
Leuchtet oder blinkt eine oder mehrere LEDs?	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p><u>Nur für Phoenix Wechselrichter VE.Direct und Phoenix Wechselrichter Compact:</u></p> <p>Überprüfen Sie die interne Sicherung und ersetzen Sie sie, falls sie defekt ist. Was ist das Ergebnis?</p>	<input type="checkbox"/> Die Sicherung ist nicht defekt. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Die Sicherung wurde ersetzt, die LEDs leuchten oder blinken nicht. <input type="checkbox"/> Die Sicherung wurde ersetzt und die LED(s) leuchten oder blinken, weiter zu 4.
<p>Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist; falls nicht, stellen Sie die Verbindung her. Leuchtet oder blinkt jetzt eine oder mehrere LEDs?</p> <p><u>Hinweis:</u> Die Position der Fernverbindung finden Sie im Produkthandbuch.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

4. Bluetooth

Bluetooth-Prüfung	
<p>Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, weiter zu Schritt 5.
<p>Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde. Um Bluetooth wieder zu aktivieren, ziehen Sie das Produkthandbuch zu Rate.</p> <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet? • Sind Sie in Bluetooth-Reichweite? • Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden? • Ziehen Sie das Produkthandbuch und das VictronConnect Handbuch zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware und Einstellungen

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Verbinden Sie sich über eine Schnittstelle (oder Bluetooth) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zu dem Gerät. Ist das möglich?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
<p>Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.
<p>Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
<p>Zeigt die VictronConnect App irgendwelche Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.</p> <p>Wurde das Problem behoben?</p>	<input type="checkbox"/> Keine Fehler, weiter zu 6. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
<p>Notieren Sie die Fehlernummer und den Namen.</p>	<p>Fehlernummer: Fehlername:</p>

6. Funktionalität

Funktionsprüfung des Wechselrichters	
<p>Messen Sie die Gleichspannung an den DC-Anschlussklemmen im Inneren des Geräts. Stimmt diese Spannung mit der in der VictronConnect App angezeigten Batteriespannung überein?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Messen Sie den Wechselstromausgang mit einem True RMS-Multimeter. Messen Sie genau 230 VAC oder 120 VAC, je nachdem, wie hoch die Wechselspannung des Geräts ist?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Stimmt die gemessene Wechselspannung mit der angezeigten Wechselspannung in der VictronConnect App überein?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Betreiben Sie Glühlampen, elektrische Heizungen oder jede andere Art von Wechselstromlast am Gerät. Kann das Gerät eine Last so hoch wie seine Nennleistung versorgen, ohne dass es zu Überlastungen oder Temperaturalarmen kommt?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Macht das Gerät ein ungewöhnliches Geräusch?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.

Überprüfung der Funktionalität des Solarladegeräts	
<p>Verbinden Sie den PV-Eingang des Geräts mit einem geeigneten Solarzellenfeld oder Gleichspannungsnetzteil mit Vorwiderständen, wie im Kapitel Prüfgeräte, Prüfstand und Werkzeuge [1] beschrieben. Stellen Sie die Gleichstromversorgung auf 20 V für ein 12-V-System bzw. 40 V für ein 24-V-System ein.</p> <p>Schließen Sie den SUN-Wechselrichter an eine teilweise entladene Batterie an. Messen Sie die Batteriespannung. Steigt die Spannung der Batterie langsam an?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Wird die Batterie geladen? Prüfen Sie, ob das Ladegerät die Konstantspannungsladephase, Konstantspannungsphase, Ladeerhaltungsphase und Lagerungsphase durchläuft. Ist dies der Fall?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Messen Sie den Ladestrom mit einem Zangengleichstrommesser. Stimmt der Ladestrom mit den Angaben in der VictronConnect App überein (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Zwingen Sie das Gerät, mehr Ladestrom zu liefern, indem Sie teilweise leere Batterien verwenden oder eine große Gleichstromlast einschalten. Kann das Gerät 100 % seines Nennladestroms liefern?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden
....
....
....
....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an	
Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

4. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Wechselrichter/Ladegerät

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät interne Beschädigungen durch Wasser oder Korrosion auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Ist das Innere des Geräts stark verschmutzt oder befinden sich Ruß, Staub oder Öl im Inneren des Geräts?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Befinden sich im Inneren des Geräts Fremdkörper wie Schrauben, Tiere oder Insekten?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Verbrennungsspuren an seinen Innenteilen auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an einem seiner Innenteile auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät äußere mechanische Beschädigungen, Wasserschäden oder Korrosionsschäden auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
Entfernen Sie alle Verkabelungen und Kabel vom Gerät. Schließen Sie das Gerät an eine Gleichspannungsnetzteil oder eine Batteriebank an. Schalten Sie die Gleichstromversorgung ein und schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein. Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor?	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.
Leuchtet oder blinkt eine oder mehrere LEDs?	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p><u>Nur für MultiPlus 500-1600 VA oder MultiPlus Compact:</u></p> <p>Überprüfen Sie die interne Sicherung und ersetzen Sie sie, falls sie defekt ist. Was ist das Ergebnis?</p>	<input type="checkbox"/> Die Sicherung ist nicht defekt. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Die Sicherung wurde ersetzt, keine LED(s) leuchten oder blinken. <input type="checkbox"/> Die Sicherung wurde ersetzt, die LED(s) leuchten oder blinken, weiter zu 4.
<p><u>Für alle Geräte außer dem MultiPlus Compact:</u></p> <p>Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist; falls nicht, stellen Sie die Verbindung her. Leuchtet oder blinkt jetzt eine oder mehrere LEDs?</p> <p><u>Hinweis:</u> Die Position der Fernverbindung finden Sie im Produkthandbuch.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.
<p><u>Für MultiPlus Compact:</u></p> <p>Prüfen Sie die DIP-Schalter. DIP-Schalter 1 sollte auf „aus“ und DIP-Schalter 2 auf „an“ gestellt werden. Sollte dies nicht der Fall sein, stellen Sie den DIP-Schalter 1 auf „aus“ und den DIP-Schalter 2 auf „an“. Leuchtet oder blinkt jetzt eine oder mehrere LEDs?</p> <p><u>Hinweis:</u> Weitere Informationen zu den DIP-Schaltern finden Sie im Produkthandbuch, Kapitel 5.5.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

4. Bluetooth

Bluetooth-Prüfung	
Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, weiter zu Schritt 5.
Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde.</p> <p>Um Bluetooth wieder zu aktivieren, ziehen Sie das Produkthandbuch zu Rate.</p> <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet? • Sind Sie in Bluetooth-Reichweite? • Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden? • Ziehen Sie das Produkthandbuch und das VictronConnect Handbuch zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware und Einstellungen

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
Verbinden Sie sich über eine Schnittstelle (oder Bluetooth) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zu dem Gerät. Ist das möglich?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
<p>Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.
<p>Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen:</p> <p><u>Für alle Modelle außer RS-Modelle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie eine Verbindung mit VE.Configure her. • Gehen Sie zum Menü „Standardeinstellungen“ und klicken Sie auf „Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. • Öffnen Sie den Reiter „Assistent“ und löschen Sie alle Assistenten. <p><u>Für die RS-Modelle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
<p>Zeigt die VictronConnect App irgendwelche Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.</p> <p>Wurde das Problem behoben?</p>	<input type="checkbox"/> Keine Fehler, weiter zu 6. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
<p>Notieren Sie die Fehlernummer und den Namen.</p>	<p>Fehlernummer:</p> <p>Fehlername:</p>

6. Funktionalität

Funktionsprüfung des Wechselrichters	
<p>Messen Sie die Gleichspannung an den DC-Anschlussklemmen im Inneren des Geräts. Stimmt diese Spannung mit der in der VictronConnect App angezeigten Batteriespannung überein?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Messen Sie den Wechselstromausgang mit einem True RMS-Multimeter. Messen Sie genau 230 VAC oder 120 VAC, je nachdem, wie hoch die Wechselspannung des Geräts ist?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Stimmt die gemessene Wechselspannung mit der angezeigten Wechselspannung in der VictronConnect App überein?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Funktionsprüfung des Wechselrichters	
Betreiben Sie Glühlampen, elektrische Heizungen oder jede andere Art von Wechselstromlast am Gerät. Kann das Gerät eine Last so hoch wie seine Nennleistung versorgen, ohne dass es zu Überlastungen oder Temperaturalarmen kommt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Macht das Gerät ein ungewöhnliches Geräusch?	<input type="checkbox"/> Nein. <input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Überprüfung des Erdungsrelais und des Sicherheitsstromkreises des Rückspeisungsrelais – Gilt nur für MultiPlus-II, EasySolar-II und Quattro-II

Umfang: Prüfstandstest für Geräte, die einen Fehler 8 (Erdungsrelais) oder Fehler 11 (Rückspeisungsrelais) melden.

Vorbereitungen, überprüfen Sie die Stromversorgung für den Prüfstandstest:

Messen Sie die Spannung zwischen Masse/Erde und Nullleiter. Stellen Sie sicher, dass sie unter 30 VAC liegt. Normalerweise beträgt die Spannung zwischen Erde und Nullleiter nicht mehr als ein paar Volt.

- Eine Spannung von etwa 230 VAC zeigt an, dass Leitung und Nullleiter vertauscht sind. Beheben Sie dies, bevor Sie fortfahren.
- Eine Spannung über 30 VAC deutet auf ein Problem mit der Erdung des Prüfstands oder der Gebäudeinstallation hin. Dies muss behoben werden, bevor die Prüfung fortgesetzt werden kann.

Beachten Sie, dass dieser Prüfstandstest nur durchgeführt werden kann, wenn die Spannung zwischen Masse/Erde und Nullleiter unter 30 VAC liegt.

Prüfstandstest:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Schließen Sie eine Batterie oder eine Stromquelle an die Klemmen der Batterie an.
3. Schließen Sie den Wechselstromeingang an das Gerät an, einschließlich Masse/Erde. Achten Sie darauf, dass Sie Leitung und Nullleiter nicht verwechseln.
4. Überprüfen Sie die Position von Leitung und Nullleiter, indem Sie die Wechselspannung zwischen Nullleiter und Erde messen. Diese sollte nicht mehr als ein paar Volt betragen.
5. Schließen Sie nichts an die Wechselstromausgänge an.
6. Schalten Sie das Gerät ein.
7. Aktualisieren Sie die Firmware auf die neueste Version. Sollten Sie bereits die neueste Version installiert haben, verwenden Sie VEConfigure, um alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen (wählen Sie im oberen Menü „Standardeinstellungen“ und dann „Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen“).
8. Verwenden Sie VEConfigure und wählen Sie den Netzcode „Sonstiges: entspricht keinem Netzcode-Standard“. Verwenden Sie keinen Netzcode mit „AC-Neutraler Pfad extern verbunden“.
9. Senden Sie alle Einstellungen.
10. Stellen Sie sicher, dass an den Wechselstromausgängen nichts angeschlossen ist.

- Ja, das Gerät funktioniert wie erwartet.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

ÜBERPRÜFEN: Lläuft das Gerät an und stellt den Anschluss an das Netz ohne Fehler her?

Hintergrundinformation: Wenn die Verkabelung mit korrekten Leitungs-, Null- und Erdungsanschlüssen am Wechselstromeingang erfolgt und nichts an den Ausgang angeschlossen ist, wenn das Gerät sowohl im Inselbetrieb (Umkehrung) funktioniert als auch an das Netz angeschlossen ist (Laden), dann sind alle Relais und ihre Prüfschaltungen in Ordnung. Wenn das Gerät trotz bestandener Prüfung im Einsatz Probleme macht, liegt ein Problem in der elektrischen Installation vor und die Schritte der Fehlerbehebung für Fehler 8 (Erdungsrelais) und Fehler 11 (Rückspeisungsrelais) müssen befolgt werden.

Überprüfung des Transferschalters	
<p>• Verbinden Sie den Wechselstromeingang und schalten Sie das Gerät ein.</p> <p>Prüfen Sie, ob der Wechselstromeingang nach ein paar Sekunden auf den Wechselstromausgang umschaltet und das Gerät beginnt, die Batterie zu laden.</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p><u>Für Geräte mit 3 kVA und mehr:</u></p> <p>Messen Sie die Spannung des zweiten Wechselstromausgangs. Messen Sie nach einer 2-minütigen Verzögerung die gleiche Spannung wie am Wechselstromeingang?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p><u>Nur für Quattros:</u></p> <p>Wiederholen Sie die obigen Schritte für den zweiten Eingang (AC2-in). War dies erfolgreich?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Funktionsprüfung des Ladegeräts	
<p>Schließen Sie das Ladegerät an eine teilweise entladene Batterie an. Messen Sie die Batteriespannung. Steigt die Spannung der Batterie langsam an?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Wird die Batterie geladen? Prüfen Sie, ob das Ladegerät die Phasen Konstantspannungsladephase, Konstantspannungsphase, Ladeerhaltungsphase und Lagerungsphase durchläuft. Ist dies der Fall?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Messen Sie den Ladestrom mit einem Zangengleichstrommesser. Stimmt der Ladestrom mit den Angaben in der VictronConnect App überein (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Zwingen Sie das Gerät, mehr Ladestrom zu liefern, indem Sie teilweise leere Batterien verwenden oder eine große Gleichstromlast einschalten. Kann das Gerät 80 % seines Nennladestroms liefern (80 % ist die Standardeinstellung)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Zusätzliche Funktionsprüfung	
<p><u>Nur für GX-Geräte:</u></p> <p>Überprüfen Sie die Funktionalität des GX-Geräts. Funktioniert das GX-Gerät ordnungsgemäß?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p><u>Nur für EasySolar-Geräte:</u></p> <p>Überprüfen Sie die Funktion des Solarladegeräts mit Hilfe des MPPT-Prüfformulars für Solarladegeräte vor der Ersatzanfrage [24]. Funktioniert das Solarladegerät ordnungsgemäß?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden
....
....
....
....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an

Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

5. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Smart-Ladegerät

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an seinem Gehäuse auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Kabeln oder Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
Schließen Sie das Gerät an ein Wechselspannungsnetzteil an. Das Gerät sollte sich automatisch einschalten. Liegt ein Wechselstromkurzschluss vor?	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.
Leuchtet eine der LEDs?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
<u>Nur für IP22-, IP67- und einige IP65-Ladegeräte:</u> Entfernen Sie die Sicherung und überprüfen Sie sie auf Durchgang. Wenn die Sicherung defekt ist, ersetzen Sie die Sicherung. Was ist das Ergebnis?	<input type="checkbox"/> Die Sicherung ist nicht defekt. <input type="checkbox"/> Die Sicherung war defekt und die Sicherung wurde problemlos ersetzt. <input type="checkbox"/> Die Sicherung war defekt und die Ersatzsicherung ist durchgebrannt; melden Sie einen Garantieanspruch an.
<u>Nur für IP43-Ladegeräte:</u> Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist. Wenn die Fernverbindung nicht vorhanden ist, stellen Sie die Verbindung her. Was ist das Ergebnis? <u>Hinweis:</u> Die Position der Fernverbindung finden Sie im Produkthandbuch.	<input type="checkbox"/> Die Verbindung wurde hergestellt. <input type="checkbox"/> Die Verbindung wurde nicht hergestellt und ist jetzt hergestellt worden.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es

Messen Sie die Spannung an den Batterieanschlüssen oder Kabeln des Ladegeräts. Wenn das Ladegerät mehrere Ladeausgänge hat, messen Sie die Spannung an jedem Ausgang. Messen Sie am Ausgang bzw. an den Ausgängen mindestens 12 V oder 24 V (je nach Modell des Ladegeräts)?

Nur für IP65-Ladegeräte: Entfernen Sie zunächst den Gleichstromanschluss vom Zubehörkabel (das Kabel mit dem Ösen- oder Klemmenanschluss) und messen Sie die Gleichspannung an der DC-Anschlussbuchse, die dem Ladegerät am nächsten liegt. Verbinden Sie dann die Anschlussbuchsen mit dem Zubehörkabel und messen Sie die Gleichspannung an den Ösen- oder Klemmenanschlüssen. Messen Sie mindestens 12 V oder 24 V (je nach Modell des Ladegeräts)?

- Ja, weiter zu 4.
 Nein.

4. Bluetooth**Bluetooth-Prüfung**

Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?

- Ja.
 Nein, weiter zu Schritt 5.

Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?

- Ja, weiter zu Schritt 5.
 Nein.

Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde.

Reaktivierung von Bluetooth:

- Betätigen Sie die Modus-Taste und halten Sie sie 10 Sekunden lang gedrückt, um Bluetooth wieder einzuschalten.

Ist Bluetooth jetzt aktiviert?

- Ja, weiter zu Schritt 5.
 Nein.

Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:

- Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet?
- Sind Sie in Bluetooth-Reichweite?
- Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden?
- Ziehen Sie das Produkthandbuch und das [VictronConnect Handbuch](#) zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen.

Ist Bluetooth jetzt aktiviert?

- Ja.
 Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware und Einstellungen**Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück**

Verbinden Sie sich über Bluetooth (oder Schnittstelle) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zum Gerät. Ist das möglich?

Falls der PIN-Code unbekannt ist, setzen Sie ihn zurück. Weitere Informationen hierzu finden Sie im [VictronConnect Handbuch](#).

- Ja.
 Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
<p>Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.
<p>Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
<p>Zeigt die VictronConnect App irgendwelche aktiven Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.</p> <p>Wurde das Problem behoben?</p>	<input type="checkbox"/> Keine Fehler. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
<p>Wenn ein aktiver Fehler vorliegt, notieren Sie die Fehlernummer(n) und den/die Namen. Verwenden Sie den Abschnitt „Anmerkungen“ dieses Formulars, wenn Sie mehr Platz benötigen.</p>	Fehlernummer: Fehlername:
<p>Prüfen Sie den Verlauf. Lagen zuvor irgendwelche Fehler vor? Wenn ja, schreiben Sie sie auf. Speichern Sie eine Kopie der Verlaufsdatei zu Ihrer Referenz.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, Nummer(n): <input type="checkbox"/> Nein.

6. Funktionalität

Funktionsprüfung des Ladegeräts	
<p>Schalten Sie das Ladegerät in den „normalen“ Modus. Betätigen Sie dazu die „Modus“-Taste, bis die LED „normal“ leuchtet. Wenn das Ladegerät nicht über eine „Modus“-Taste verfügt, können Sie dies über die VictronConnect App tun.</p>	<input type="checkbox"/> Das Ladegerät läuft im „normalen“ Modus. <input type="checkbox"/> Nicht möglich; die Modus-Taste ist defekt.
<p>Messen Sie die Spannung an den Batterieanschlüssen des Ladegeräts. Messen Sie mindestens 12 V oder 24 V (je nach Modell des Ladegeräts)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Vergleichen Sie die gemessene Spannung mit der in der VictronConnect App angezeigten Spannung. Sind beide gleich (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Schließen Sie das Ladegerät an eine teilweise entladene Batterie an. Messen Sie die Batteriespannung. Steigt die Spannung der Batterie langsam an?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Funktionsprüfung des Ladegeräts	
Wird die Batterie geladen? Prüfen Sie, ob das Ladegerät die Phasen Konstantspannungsladephase, Konstantspannungsphase, Ladeerhaltungsphase und Lagerungsphase durchläuft. Ist dies der Fall?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Zwingen Sie das Ladegerät, mehr Ladestrom zu liefern, indem Sie es an eine leere Batterie anschließen oder eine große Gleichstromlast einschalten, die an dieselbe Batterie angeschlossen ist. Kann das Gerät den gesamten Nennstrom liefern?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Messen Sie den Ladestrom mit einem Zangengleichstrommesser. Stimmt der Ladestrom mit den Angaben in der VictronConnect App überein (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<u>Nur für IP65- und IP67-Ladegeräte:</u> Messen Sie die Batteriespannung, während das Ladegerät den vollen Strom liefert. Vergleichen Sie dies mit der in der VictronConnect App angezeigten Spannung. Weichen die Spannungen weniger als 3 % voneinander ab?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein. Dafür besteht wahrscheinlich keine Garantie, da schlechte Kabel oder Anschlussbuchsen die Ursache sein können.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden
....
....
....
....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an	
Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

6. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – MPPT-Solarladegerät

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....
Nennleistung der Solaranlage (W)	....
Maximale Leerlaufspannung der Solaranlage (V)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an seinem Gehäuse auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
<p><u>Nur für das 15 A-Modell:</u></p> <p>Tritt Sand aus dem Gerät aus?</p> <p><u>Hintergrundinformationen:</u> Sand wird als Kühlmittel verwendet. Wenn das Gerät eine mechanische Beschädigung erlitten hat, z. B. weil es aus großer Höhe auf einen harten Boden gefallen ist, kann das Gerät so beschädigt werden, dass Sand aus dem Gerät austritt. Mechanische Beschädigungen sind nicht von der Garantie abgedeckt.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, nicht von der Garantie abgedeckt, wenn es sich um eine mechanische Beschädigung handelt. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p>Schließen Sie das Solarladegerät entweder mit einem auf 12 V eingestellten Netzteil mit einer Strombegrenzung von 0,5 A an die Klemmen der Batterie an oder verwenden Sie eine 12 V-Batterie mit einer 0,5 A-Sicherung in der Plusleitung.</p> <p>Leuchtet oder blinkt eine oder mehrere LEDs?</p> <p><u>Hintergrundinformationen:</u> Wenn keine der LEDs leuchtet oder blinkt, bedeutet dies normalerweise, dass die interne, nicht austauschbare Sicherung aufgrund einer Verpolung der Batterie durchgebrannt ist. Beachten Sie, dass eine Verpolung der Batterie nicht von der Garantie abgedeckt ist.</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein und es lag eine Verpolung der Batterie vor; keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein und es lag keine Verpolung der Batterie vor; melden Sie einen Garantieanspruch an.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p><u>Nur für die Modelle 10 A, 15 A und 20 A:</u></p> <p>Entfernen Sie die Sicherung und überprüfen Sie die Sicherung auf Durchgang. Wenn die Sicherung defekt ist, ersetzen Sie die Sicherung. Was ist das Ergebnis?</p> <p><u>Hintergrundinformationen:</u> Wenn die Ersatzsicherung durchbrennt, hat das Solarladegerät einen Kurzschluss. Dies ist fast immer ein Hinweis darauf, dass das Solarladegerät an eine Batterie mit Verpolung angeschlossen worden ist. Eine Verpolung der Batterie ist nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<input type="checkbox"/> Die Sicherung ist nicht defekt. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt und es lag eine Verpolung der Batterie vor; keine Garantie. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt und es lag keine Verpolung vor; melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Die Sicherung war defekt und wurde ersetzt.
<p><u>Nur für VE.Can MPPT 250/100, Modelle mit der Seriennummer HQ2150 und höher:</u></p> <p>Prüfen Sie, ob ein Kurzschluss zwischen den beiden PV-Anschlussbuchsen vorliegt. Verwenden Sie dazu ein Multimeter im Widerstandsmodus.</p> <p>Falls ein Kurzschluss festgestellt wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PV-Kurzschlussrelais zurückzusetzen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schließen Sie das Solarladegerät mit einem auf 12 V eingestellten Netzteil und einer Strombegrenzung von 0,4 A an die Klemmen der Batterie an. 2. Lassen Sie die PV-Klemmen abgeklemmt. 3. Öffnen Sie die VictronConnect App und gehen Sie auf die Seite „Einstellungen“ und dann auf die Seite „Produktinfo“. 4. Prüfen Sie auf der Seite „Produktinfo“ die Funktion zum Zurücksetzen von PV-Kurzschlüssen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn das angeschlossene Gerät über den Schutz verfügt (z. B. Modell 250/100 VE.Can, HQ2150 und höher), die Batteriespannung zwischen 10 und 15 V liegt, VictronConnect v.580 oder höher installiert ist und die Firmware-Version v3.12 oder höher installiert ist. 5. Betätigen Sie die Taste zum Zurücksetzen des PV-Kurzschlussrelais. Warten Sie ein paar Sekunden, bis die Taste wieder blau leuchtet und ein Klicken vom Solarladegerät zu hören ist. <p><u>Hintergrundinformationen:</u> Dieses Modell des Solarladegeräts verfügt über ein Sicherheitsrelais, das bei Auslösung einen Kurzschluss zwischen den PV-Klemmen verursachen kann. Die Vorgehensweise zum Zurücksetzen setzt das Relais zurück und behebt das Kurzschlussproblem. Für weitere Informationen siehe diesen Link: https://www.victronenergy.com/live/mppt_pv_short_relay_reset.</p>	<input type="checkbox"/> Nein, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. <input type="checkbox"/> Ja und die Vorgehensweise zum Zurücksetzen hat das Problem behoben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. <input type="checkbox"/> Ja und die Vorgehensweise zum Zurücksetzen hat das Problem nicht behoben, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Schließen Sie das Solarladegerät entweder mit einem auf 12 V eingestellten Netzteil mit einer Strombegrenzung von 0,5 A an die PV-Klemmen an oder verwenden Sie eine 12 V-Batterie mit einer 0,5 A-Sicherung in der Plusleitung.</p> <p>Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor?</p> <p><u>Hintergrundinformationen:</u> Ein Kurzschluss an den PV-Klemmen ist fast immer ein Anzeichen dafür, dass das Solarladegerät an eine zu hohe PV-Spannung angeschlossen wurde oder dass ein zu hoher Kurzschlussstrom aufgetreten ist (kann bei einer PV-Verpolung und einer zu großen PV-Anlage auftreten). Beide Fälle sind nicht von der Garantie abgedeckt. Die maximale PV-Leerlaufspannung und der maximale PV-Kurzschlussstrom sind im Produkthandbuch und im Datenblatt angegeben.</p>	<input type="checkbox"/> Nein. <input type="checkbox"/> Ja, und es gab eine zu hohe PV-Leerlaufspannung oder einen zu hohen PV-Kurzschlussstrom; keine Garantie. <input type="checkbox"/> Ja, und es lag weder eine zu hohe PV-Leerlaufspannung noch eine zu hohe PV-Kurzschlussstrom vor; melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Leuchtet oder blinkt eine oder mehrere LEDs?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu 4. <input type="checkbox"/> Nein.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es

Nur für Modelle mit einer Fernverbindung:

Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist; falls nicht, stellen Sie die Verbindung her. Leuchtet oder blinkt jetzt eine oder mehrere LEDs?

Hinweis: Die Position der Fernverbindung finden Sie im Produkthandbuch.

- Ja.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

4. Bluetooth**Bluetooth-Prüfung**

Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?

- Ja.
- Nein, weiter zu Schritt 5.

Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?

- Ja, weiter zu Schritt 5.
- Nein.

Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde.

Reaktivierung von Bluetooth:

1. Verbinden Sie den VE.Direct-Anschluss des Geräts mit einer [VE.Direct zu USB-Schnittstelle](#) und einem Computer, Android-Handy oder Android-Tablet.
2. Öffnen Sie die VictronConnect App und navigieren Sie zur Seite „Einstellungen“ des Geräts.
3. Gehen Sie auf der Seite „Einstellungen“ auf die Seite „Produktinfo“.
4. Prüfen Sie, ob Bluetooth aktiviert ist. Wenn es nicht aktiviert ist, aktivieren Sie es.

- Ja, weiter zu Schritt 5.
- Nein.

Ist Bluetooth jetzt aktiviert?

Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:

- Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet?
- Sind Sie in Bluetooth-Reichweite?
- Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden?
- Ziehen Sie das Produkthandbuch und das [VictronConnect Handbuch](#) zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen.

- Ja.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Ist Bluetooth jetzt aktiviert?

5. Firmware und Einstellungen**Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück**

Verbinden Sie sich über eine Schnittstelle (oder Bluetooth) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zu dem Gerät. Ist das möglich?

- Ja.
- Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
<p>Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.
<p>Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
<p>Zeigt die VictronConnect App irgendwelche aktiven Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.</p> <p>Wurde das Problem behoben?</p>	<input type="checkbox"/> Keine Fehler. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
<p>Wenn ein aktiver Fehler vorliegt, notieren Sie die Fehlernummer(n) und den/die Namen. Verwenden Sie den Abschnitt „Anmerkungen“ dieses Formulars, wenn Sie mehr Platz benötigen.</p>	Fehlernummer: Fehlername:
<p>Prüfen Sie den Verlauf. Lagen zuvor irgendwelche Fehler vor? Wenn ja, schreiben Sie sie auf. Speichern Sie eine Kopie der Verlaufsdatei zu Ihrer Referenz.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, Nummer(n): <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Prüfen Sie den Verlauf. Was war die höchste aufgezeichnete PV-Spannung? Vergleichen Sie dies mit der maximalen PV-Nennspannung des Solarladegeräts. War die PV-Spannung höher als die maximale Nennspannung?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, höchste PV-Spannung: <input type="checkbox"/> Nein.

6. Funktionalität

Überprüfung der Funktionalität des Solarladegeräts	
<p>Bereiten Sie das Solarladegerät für den Funktionstest vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie die Batterieanschlüsse an eine 12 V-Batterie an. • Schließen Sie die PV-Klemmen an ein 24-V-Netzteil oder eine 24-V-Batterie an. • Verbinden Sie die VictronConnect App mit dem Solarladegerät. • Öffnen Sie die Einstellungsseite und stellen Sie die „Batteriespannung“ auf 12 V. 	<input type="checkbox"/> Fertig.
<p>Messen Sie die Spannung an den PV-Klemmen des Solarladegeräts. Vergleichen Sie dies mit der in der VictronConnect App angezeigten Solarspannung. Sind beide gleich (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Überprüfung der Funktionalität des Solarladegeräts	
Messen Sie die Spannung an den Batterieanschlüssen des Solarladegeräts. Vergleichen Sie dies mit der in der VictronConnect App angezeigten Batteriespannung. Sind beide gleich (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Wird die Batterie geladen? Prüfen Sie, ob das Solarladegerät die Phasen Konstantspannungsladephase, Konstantstromphase und Ladeerhaltungsphase durchläuft. Ist dies der Fall?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Zwingen Sie das Solarladegerät, mehr Ladestrom zu liefern, indem Sie es an eine leere Batterie anschließen oder eine große Gleichstromlast einschalten, die an dieselbe Batterie angeschlossen ist. Kann das Gerät den gesamten Nennstrom liefern?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Messen Sie den Ladestrom mit einem Zangengleichstrommesser. Stimmt der Ladestrom mit den Angaben in der VictronConnect App überein (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Messen Sie die Batteriespannung, während das Solarladegerät den vollen Strom liefert. Vergleichen Sie dies mit der in der VictronConnect App angezeigten Spannung. Weichen die Spannungen weniger als 3 % voneinander ab?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein. Dafür besteht wahrscheinlich keine Garantie, da schlechte Kabel oder Anschlussbuchsen die Ursache sein können.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden
....
....
....
....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an	
Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

7. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – BMV Batteriemonitore

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist der Shunt mechanische Beschädigungen, Wasser- oder Korrosionsschäden auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie den Shunt. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist der Shunt Schäden an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie den Shunt. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist die Shunt-Platine mechanische Beschädigungen, Wasser- oder Korrosionsschäden auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie die Shunt-Platine. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist die Shunt-Platine Schäden an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie die Shunt-Platine. <input type="checkbox"/> Nein.
Ist die Shunt-Platine fest mit dem Shunt verbunden?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, ziehen Sie beide Schrauben fest.
Weist das Hauptgerät mechanische Beschädigungen, Wasser- oder Korrosionsschäden auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie das Hauptgerät. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Hauptgerät Schäden an einem der elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie das Hauptgerät. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Hauptgerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Entfernen Sie die Sicherung aus dem roten Stromkabel und prüfen Sie die Sicherung mit einem Digitalmultimeter auf Durchgang. Wiederholen Sie bei einem BMV 702 oder 712 diesen Test für die Sicherung im anderen Kabel.	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie die Sicherung. <input type="checkbox"/> Nein.
Prüfen Sie das/die rote(n) Kabel mit einem Multimeter auf Durchgang. Und untersuchen Sie das/die Kabel auf Schäden. Gibt es ein Problem mit dem/den Kabel(n)?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie das/die Kabel. <input type="checkbox"/> Nein.
Testen Sie die sechs Adern des RJ12-Datenkabels mit einem Kabeltester auf Durchgang und untersuchen Sie die Klemmen des Kabels auf Schäden. Gibt es ein Problem mit dem RJ12-Kabel?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie; ersetzen Sie das RJ12-Kabel. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p>Schließen Sie den Batteriemonitor an ein 12-V-Netzteil oder eine 12-V-Batterie an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbinden Sie den Minuspol mit der „Batterie“-Seite des Shunts. • Verbinden Sie den Pluspol mit der Anschlussbuchse B1 am Shunt. • Verbinden Sie die BMV-Haupteinheit über ein RJ12-Kabel mit dem Shunt. <p>Lässt sich der Batteriemonitor einschalten?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 4. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor? Und wenn ja, können Sie durch ein Ausschussverfahren feststellen, ob das Problem durch das Hauptgerät oder die Shunt-Platine verursacht wird?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, Kurzschluss im Hauptgerät; melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Ja, Kurzschluss in der Shunt-Platine; melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Können Sie durch ein Ausschussverfahren feststellen, ob die Ursache dafür, dass sich der Batteriemonitor nicht einschaltet, am Hauptgerät oder an der Shunt-Platine liegt?</p>	<input type="checkbox"/> Das Hauptgerät verursacht das Problem; melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Die Shunt-Platine verursacht das Problem; melden Sie einen Garantieanspruch an.

4. Bluetooth

Bluetooth-Prüfung	
<p>Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, weiter zu Schritt 5.
<p>Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde. Um Bluetooth wieder zu aktivieren, ziehen Sie das Produkthandbuch zu Rate. Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet? • Sind Sie in Bluetooth-Reichweite? • Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden? • Ziehen Sie das Produkthandbuch und das VictronConnect Handbuch zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware und Einstellungen

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
Verbinden Sie sich über eine Schnittstelle (oder Bluetooth) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zu dem Gerät. Ist das möglich?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.
Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version: <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.
Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
Zeigt die VictronConnect App irgendwelche Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen. Wurde das Problem behoben?	<input type="checkbox"/> Keine Fehler, weiter zu 6. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
Notieren Sie die Fehlernummer und den Namen.	Fehlernummer: Fehlername:

6. Funktionalität

Funktionsprüfung des Batteriemonitors	
Messen Sie die Gleichspannung der Batterie. Vergleichen Sie dies mit der auf dem Display des BMV Hauptgeräts oder der VictronConnect App angezeigten Spannung. Sind beide gleich (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Schließen Sie eine Gleichstromlast oder ein Ladegerät von etwa 50 A an die Lastseite des BMV-Shunts an. Messen Sie den Ladestrom mit einem Zangengleichstrommesser. Stimmt die Stromstärke mit den Angaben in der VictronConnect App überein (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Lassen Sie das DC-Ladegerät oder die Last für einige Zeit angeschlossen. Ändert sich der Ladezustand langsam?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Sind alle Segmente des Displays funktionsfähig und lesbar?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Funktionsprüfung des Batteriemonitors

Ist die Hintergrundbeleuchtung des Displays funktionsfähig? Die Hintergrundbeleuchtung sollte sich einschalten, sobald Sie eine Taste betätigen.

Hinweis: Die Hintergrundbeleuchtung des Displays kann auch in den Einstellungen ausgeschaltet werden (Einstellung #50). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Produkthandbuch.

- Ja.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden

....

....

....

....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an

Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

8. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – BatteryProtect

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an seinem Gehäuse auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist; falls nicht, stellen Sie die Verbindung her.	<input type="checkbox"/> Die Verbindung wurde hergestellt. <input type="checkbox"/> Die Verbindung wurde nicht hergestellt und ist jetzt hergestellt worden.
Versorgen Sie BatteryProtect mit Strom, indem Sie die Eingangsklemme und den Minuspol an ein strombegrenztes Netzteil mit 12 oder 48 V (je nach Modell) oder an eine Batterie mit Gleichstromsicherung anschließen. Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor?	<input type="checkbox"/> Ja, melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Nein.

4. Bluetooth

Bluetooth-Prüfung	
Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, weiter zu Schritt 6.
Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde.</p> <p>Reaktivierung von Bluetooth:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie den BatteryProtect über die Klemme „PROG“ auf die Einstellung „h“ ein. Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.

Bluetooth-Prüfung

Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:

- Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet?
- Sind Sie in Bluetooth-Reichweite?
- Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden?
- Ziehen Sie das Produkthandbuch und das [VictronConnect Handbuch](#) zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen.

Ist Bluetooth jetzt aktiviert?

- Ja.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware**Aktualisieren der Firmware**

Verbinden Sie sich über Bluetooth mit der VictronConnect App und navigieren Sie zum Gerät. Ist das möglich?

Falls der PIN-Code unbekannt ist, setzen Sie ihn zurück. Weitere Informationen hierzu finden Sie im [VictronConnect Handbuch](#).

Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:

- Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf.
- Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke.
- Wählen Sie „Produktinfo“.
- Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite.

- Ja.
- Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.

- Ja, die Firmware ist aktualisiert worden.
- Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand.
- Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.

6. Funktionalität**Überprüfung der Funktionalität des BatteryProtect**

Zeigt der BatteryProtect irgendwelche Fehler an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.

Wurde das Problem behoben?

- Keine Fehler.
- Es gab Fehler, aber sie wurden behoben.
- Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.

Notieren Sie die Fehlernummer und den Namen.

- Keine Fehler.
- Fehlernummer:
- Fehlernamen:

Stellen Sie den BatteryProtect auf die Einstellung „P1“.

- Fertig.

Messen Sie die Ausgangsspannung. Ist diese Spannung die gleiche wie die Versorgungsspannung?

- Ja.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Verringern Sie die Eingangsspannung auf 9, 18 oder 36 V (je nach Modell). Schaltet sich der Ausgang nach 90 Sekunden aus?

- Ja.
- Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Überprüfung der Funktionalität des BatteryProtect	
Erhöhen Sie die Eingangsspannung auf 13,5, 27 oder 54 V (je nach Modell). Schaltet sich der Ausgang wieder ein?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Erhöhen Sie die Eingangsspannung auf 16, 32 oder 64 V (je nach Modell). Schaltet sich der Ausgang aus?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Verringern Sie die Eingangsspannung auf 12, 24 oder 48 V (je nach Modell). Schaltet sich der Ausgang wieder ein?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

Fernprüfung	
Entfernen Sie die Kabelverbindung, schaltet sich der BatteryProtect aus?	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Verbinden Sie die Klemme L bei entfernter Kabelverbindung mit dem Minuspol der Gleichstromversorgung. Schaltet sich der BatteryProtect ein? Sehen Sie im Produkthandbuch nach, wo sich die Klemme L befindet.	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
Verbinden Sie die Klemme H bei entfernter Kabelverbindung mit dem Pluspol der Gleichstromversorgung. Schaltet sich der BatteryProtect ein? Sehen Sie im Produkthandbuch nach, wo sich die Klemme H befindet.	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden
....
....
....
....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an	
Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

9. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Orion-Tr DC-DC-Konverter

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Batterietyp, Markenname und Gesamtkapazität (falls bekannt)	....

2. Erste Prüfung

Erste Prüfung	
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen an seinem Gehäuse auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät Brand- oder Schmelzspuren am Gehäuse auf oder riecht es verbrannt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein.
Weist das Gerät mechanische Beschädigungen oder Verbrennungen an den elektrischen Anschlussbuchsen auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Erstes Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie es	
<p>Schließen Sie die Klemmen des Eingangs an ein strombegrenztes Netzteil mit 12, 24 oder 48 V (je nach Modell) oder eine Batterie mit Gleichstromsicherung an. Liegt ein Gleichstromkurzschluss vor?</p> <p>Hintergrundinformationen: Ein Gleichstromkurzschluss deutet fast immer darauf hin, dass der DC-DC-Konverter an eine verpolte Batterie angeschlossen worden ist. Eine Verpolung der Batterie ist nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<input type="checkbox"/> Nein. <input type="checkbox"/> Ja und es lag eine Verpolung der Batterie vor; keine Garantie. <input type="checkbox"/> Ja und es lag keine Verpolung der Batterie vor; melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Für DC-DC-Konverter mit einer externen Sicherung:</p> <p>Entfernen Sie die Sicherung und überprüfen Sie die Sicherung auf Durchgang. Wenn die Sicherung defekt ist, ersetzen Sie die Sicherung. Was ist das Ergebnis?</p> <p>Hintergrundinformationen: Wenn die Ersatzsicherung durchbrennt, hat der DC-DC-Konverter einen Kurzschluss. Dies ist fast immer ein Anzeichen dafür, dass der DC-DC-Konverter an eine verpolte Batterie angeschlossen wurde. Eine Verpolung der Batterie ist nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<input type="checkbox"/> Die Sicherung ist nicht defekt. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt und es lag eine Verpolung der Batterie vor; keine Garantie. <input type="checkbox"/> Die Ersatzsicherung ist durchgebrannt und es lag keine Verpolung vor; melden Sie einen Garantieanspruch an. <input type="checkbox"/> Die Sicherung war defekt und wurde ersetzt.
<p>Nur für Modelle mit einer Fernverbindung:</p> <p>Prüfen Sie, ob die Fernverbindung vorhanden ist; falls nicht, stellen Sie die Verbindung her.</p> <p>Hinweis: Die Position der Fernverbindung finden Sie im Produkthandbuch.</p>	<input type="checkbox"/> Die Verbindung wurde hergestellt. <input type="checkbox"/> Die Verbindung wurde nicht hergestellt und ist jetzt hergestellt worden.

4. Bluetooth

Bluetooth-Prüfung	
Handelt es sich bei dem Produkt um ein „Smart“-Produkt, d. h., verfügt es über integriertes Bluetooth?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, weiter zu Schritt 6.
Ist Bluetooth aktiv, d. h. wird das Gerät in der Geräteliste der VictronConnect App angezeigt?	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth nicht aktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass es sich um ein defektes Bluetooth-Modul handelt. Wahrscheinlicher ist, dass Bluetooth in den Einstellungen von VictronConnect ausgeschaltet wurde.</p> <p>Reaktivierung von Bluetooth:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betätigen Sie die Modus-Taste und halten Sie sie 10 Sekunden lang gedrückt, um Bluetooth wieder einzuschalten. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, weiter zu Schritt 5. <input type="checkbox"/> Nein.
<p>Wenn Bluetooth immer noch nicht aktiviert ist, schließen Sie Folgendes aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehen Probleme mit Ihrem Telefon oder Tablet? • Sind Sie in Bluetooth-Reichweite? • Es kann jeweils nur ein Telefon oder Tablet über Bluetooth verbunden werden. Ist vielleicht bereits ein anderes Telefon oder Tablet verbunden? • Ziehen Sie das Produkthandbuch und das VictronConnect Handbuch zu Rate, um das Bluetooth-Problem zu lösen. <p>Ist Bluetooth jetzt aktiviert?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

5. Firmware und Einstellungen

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Verbinden Sie sich über eine Schnittstelle (oder Bluetooth) mit der VictronConnect App und navigieren Sie zu dem Gerät. Ist das möglich?</p> <p>Falls der PIN-Code unbekannt ist, setzen Sie ihn zurück. Weitere Informationen hierzu finden Sie im VictronConnect Handbuch.</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, das ist nicht möglich. Melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Prüfen Sie, ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Firmware nicht auf dem neuesten Stand ist, aktualisieren Sie die Firmware mit der VictronConnect App auf die neueste Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf den Einstellungen auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke. • Wählen Sie „Produktinfo“. • Überprüfen und/oder aktualisieren Sie die Firmware auf der Produktinformationsseite. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Firmware ist aktualisiert worden. <input type="checkbox"/> Ja, die Firmware war bereits auf dem neuesten Stand. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Firmware zu aktualisieren.
<p>Speichern Sie die Einstellungen des Geräts. Bewahren Sie die Einstellungen unter der Seriennummer auf und speichern Sie sie für spätere Zwecke. Speichern der Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf das Diskettensymbol im oberen Bereich. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungsdatei wurde gespeichert. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen zu speichern.

Aktualisieren Sie die Firmware und setzen Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurück	
<p>Alles auf Standardeinstellungen zurücksetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die VictronConnect-Einstellungen auf. • Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Seite und wählen Sie „Auf Standardeinstellungen zurücksetzen“. 	<input type="checkbox"/> Ja, die Einstellungen wurden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <input type="checkbox"/> Nein, es ist nicht möglich, die Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
<p>Zeigt die VictronConnect App irgendwelche Fehlercodes an? Versuchen Sie in diesem Fall, die Fehler zu beheben, indem Sie das Produkthandbuch zu Rate ziehen.</p> <p>Wurde das Problem behoben?</p>	<input type="checkbox"/> Keine Fehler, weiter zu 6. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden behoben. <input type="checkbox"/> Es gab Fehler, aber sie wurden nicht behoben.
<p>Notieren Sie die Fehlernummer und den Namen.</p>	<p>Fehlernummer:</p> <p>Fehlername:</p>

6. Funktionalität

Überprüfung der Funktionalität des DC-DC-Konverters	
<p>Messen Sie die Spannung an den Ausgangsklemmen. Messen Sie eine Spannung von mehr als 10, 20 oder 40 V (je nach Modell)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p><u>Nur für Modelle mit einer Spannungseinstellschraube:</u></p> <p>Messen Sie die Spannung an den Ausgangsklemmen. Drehen Sie die Schraube. Sinkt die Ausgangsspannung beim Drehen nach links und steigt sie beim Drehen nach rechts?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p><u>Nur für Smart-Modelle:</u></p> <p>Messen Sie die Spannung an den Eingangsklemmen. Vergleichen Sie dies mit der in der VictronConnect App angezeigten Eingangsspannung. Sind beide gleich (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p><u>Nur für Smart-Modelle:</u></p> <p>Messen Sie die Spannung an den Ausgangsklemmen. Vergleichen Sie dies mit der in der VictronConnect App angezeigten Ausgangsspannung. Sind beide gleich (wobei eine Abweichung von bis zu 1 % zulässig ist)?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Schließen Sie eine Gleichstromlast an den Ausgang des DC-DC-Konverters an. Kann der DC-DC-Konverter seine maximale Nennleistung an die Gleichstromlast abgeben?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.
<p>Schließen Sie eine Batterie an die Ausgangsklemmen an. Lädt der DC-DC-Konverter die Batterie?</p> <p>Hintergrundinformationen: Damit die Batterie geladen werden kann, muss die Batteriespannung der Batterie niedriger sein als die Ausgangsspannung des DC-DC-Konverters. Die Batterie wird geladen, wenn Strom vom DC-DC-Konverter zur Batterie fließt. Dies kann mit einem Zangengleichstrommesser überprüft werden.</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, melden Sie einen Garantieanspruch an.

7. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden
....
....
....
....

8. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an

Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....

10. Prüfformular vor der Ersatzanfrage – Blei-Säure-Batterie

1. Allgemeines

Produkt-, System- und Störungsinformationen	
Datum	....
Modell	....
Teilenummer	....
Datum der Installation (falls bekannt)	....
Datum des Problems (falls bekannt)	....
Besteht die Batteriebank aus einer einzelnen Batterie oder aus mehreren Batterien?	<input type="checkbox"/> Mehrere Batterien. <input type="checkbox"/> Einzelne Batterie, weiter zu 2.
Wie viele Batterien sind in Reihe geschaltet?	....
Wie viele Batterien oder Reihenschaltungen sind parallel geschaltet?	....
Überprüfen Sie die Batteriebank oder lassen Sie sich ein Foto der Batteriebank zeigen, das die Verkabelung der Batteriebank zeigt. Ist die Verkabelung der Batteriebank gemäß Kapitel 3 im Buch „Wiring unlimited“ erfolgt?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, keine Garantie.
Sind alle Batterien in der Batteriebank vom gleichen Modell, Alter und Kapazität?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, keine Garantie.

2. Erste Prüfung

Sichtprüfung	
Ist das Gehäuse der Batterie beschädigt?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Läuft aus der Batterie Säure aus?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Ist das Gehäuse der Batterie aufgequollen oder verformt?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Wiegt die Batterie ein paar Kilo weniger als auf dem Datenblatt angegeben?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.
Sind die Batterieklemmen beschädigt, stark korrodiert oder weisen sie deutliche Brandspuren auf?	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein.

3. Überprüfung der Nutzung der Batterie

Überprüfung der Nutzung der Batterie	
<p>Beinhaltet die Installation einen Batteriemonitor mit einem Verlaufsmonü, wie z. B. ein BMV oder SmartShunt und/oder ist das System mit dem VRM-Portal verbunden?</p> <p>Wenn ein Batteriemonitor vorhanden ist, verwenden Sie dessen Verlaufsinfos, um die folgenden Punkte zu überprüfen. Alternativ können Sie im VRM-Portal nachsehen oder mit dem Endbenutzer der Batterie sprechen.</p>	<input type="checkbox"/> Das System verfügt über einen Batteriemonitor. <input type="checkbox"/> Das System ist mit dem VRM-Portal verbunden. <input type="checkbox"/> Kein Batteriemonitor und keine Verbindung zum VRM-Portal.

Überprüfung der Nutzung der Batterie	
<p>Tiefste Entladung und die Zeit seit der letzten vollständigen Aufladung:</p> <p>Wurde die Batterie zu tief entladen und einige Tage lang in tiefentladenen Zustand belassen?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Eine gelegentliche Tiefentladung ist nicht ideal, schadet einer Batterie aber nicht unbedingt. Eine Batterie wird jedoch unwiederbringlich geschädigt, wenn sie länger als ein paar Tage in einem tiefentladenen Zustand verbleibt. Diese Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie.</p> <p><input type="checkbox"/> Nein.</p> <p><input type="checkbox"/> Unbekannt.</p>
<p>Durchschnittliche Entladung:</p> <p>Wurde die Batterie im Durchschnitt zu tief entladen, weit unter 50 % des Ladezustands?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Im Allgemeinen sollte eine Blei-Säure-Batterie nicht tiefer als 50 % ihrer Nennkapazität entladen werden. Die regelmäßige Tiefentladung einer Batterie verkürzt ihre Lebensdauer erheblich und beschädigt die Batterie. Diese Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie.</p> <p><input type="checkbox"/> Nein.</p> <p><input type="checkbox"/> Unbekannt.</p>
<p>Kumulativ verbrauchte Ah:</p> <p>Ist die Batterie am Ende ihrer Lebensdauer angelangt? Hat sie mehr Energie produziert, als für sie vorgesehen war? Übersteigt der Parameter „Kumulativ verbrauchte Ah“ im Verlauf des Batteriemonitors, dividiert durch die Nennkapazität der Batterie, die im Datenblatt angegebene Lebensdauer der Batterie?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Eine Batterie ist ein Verbrauchsgut, sie nutzt sich mit der Zeit ab und muss schließlich ersetzt werden, wenn sie das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat. Dies ist nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie.</p> <p><input type="checkbox"/> Nein.</p> <p><input type="checkbox"/> Unbekannt.</p>
<p>Gesamtzahl der Ladezyklen im Verhältnis zur durchschnittlichen Entladung:</p> <p>Ist die Batterie am Ende ihrer Lebensdauer angelangt? Hat sie ihre vorgesehene Lebensdauer überschritten? Übersteigt der Parameter „Gesamtzahl der Ladezyklen“ im Verlauf des Batteriemonitors die im Datenblatt angegebene Lebensdauer der Batterie unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Entladung?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Eine Batterie ist ein Verbrauchsgut, sie nutzt sich mit der Zeit ab und muss schließlich ersetzt werden, wenn sie das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat. Je tiefer die durchschnittliche Entladung, desto kürzer ist die Lebensdauer der Batterie. Dies ist nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie.</p> <p><input type="checkbox"/> Nein.</p> <p><input type="checkbox"/> Unbekannt.</p>
<p>Synchronisierungen im Verhältnis zu der Gesamtzahl der Ladezyklen:</p> <p>Wurde die Batterie nicht immer vollständig aufgeladen? So erreicht das Ladegerät beispielsweise nie den Erhaltungszyklus, wenn die Sonnenenergie (im Winter) nicht ausreicht, um die Batterie vollständig zu laden, oder wenn ein Generator abgeschaltet wird, bevor das Ladegerät die Erhaltungsphase erreicht. Vergleichen Sie die Historie der Parameter "Synchronisationen" und "Ladezyklus" des Batteriemonitors. Gibt es einen signifikanten Unterschied?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Eine volle Ladung liegt vor, wenn das Batterieladegerät die Ladeerhaltungsphase erreicht hat. Sie können dies überprüfen, indem Sie die Gesamtzahl der Ladezyklen im Vergleich zu den Synchronisierungen betrachten. Der Batteriemonitor wird jedes Mal synchronisiert, wenn die Batterie vollständig geladen ist. Wenn es einen großen Unterschied zwischen den Ladezyklen und den Synchronisierungen gibt, kann dies darauf hinweisen, dass die Batterie nicht immer vollständig geladen war. Wenn Sie eine Batterie wiederholt nicht vollständig geladen haben, wird die Batterie beschädigt und ihre Lebensdauer verkürzt. Beachten Sie jedoch, dass ein Unterschied zwischen Synchronisierungen und Ladezyklen auch durch eine falsche Konfiguration des Batteriemonitors verursacht worden sein kann.</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie.</p> <p><input type="checkbox"/> Nein.</p> <p><input type="checkbox"/> Unbekannt.</p>

Überprüfung der Nutzung der Batterie	
<p>Die Anzahl der vollständigen Entladungen:</p> <p>Wurde die Batterie oft sehr tief entladen? Gibt es mehr als 25 vollständige Entladungen im Verlauf des Batteriemonitors?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Die regelmäßige Tiefentladung der Batterie führt zu irreversiblen Schäden, die nicht von der Garantie gedeckt sind.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein. <input type="checkbox"/> Unbekannt.
<p>Maximale Batteriespannung:</p> <p>Liegt die Batteriespannung über 15 V? Zum Beispiel durch ein fehlerhaftes oder falsch konfiguriertes Batterieladegerät?</p> <p><u>Hintergrund:</u> Eine zu hohe Batteriespannung führt zu einer Gasbildung in der Batterie. Wenn diese nicht rechtzeitig gestoppt wird, entweicht dieses Gas über die Notentlüftung der Batterie. Das Gewicht der Batterie verringert sich oder im schlimmsten Fall kann die Batterie anschwellen. Die Batterie wird irreversibel beschädigt und diese Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>	<input type="checkbox"/> Ja, keine Garantie. <input type="checkbox"/> Nein. <input type="checkbox"/> Unbekannt.

4. Funktionalität

Überprüfung der Batterieklemmenspannung	
Entfernen Sie die Batterie aus der Batteriebank. Messen Sie die Spannung an der Klemme und notieren Sie sie.	Batteriespannung:
<p>Laden Sie die Batterie mit einem 3-Phasen-Ladegerät. Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät auf folgende Werte eingestellt ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> Absorptionsspannung 14,2 V. Erhaltungsspannung 13,5 V. Ladestrom 0,1 C (Beispiel für eine 100 Ah-Batterie: 0,1 x 100 Ah = 10 A Ladestrom). <p>Laden Sie die Batterie, bis das Batterieladegerät die Ladeerhaltungsphase erreicht hat. (Dies kann bis zu 10 Stunden dauern). Hat das Ladegerät die Ladeerhaltungsphase erreicht?</p>	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, die Batterie ist defekt.
Trennen Sie das Ladegerät ab. Lassen Sie die Batterie für 4 bis 5 Stunden ruhen. Messen Sie die Batteriespannung erneut und notieren Sie sie.	Batteriespannung in Ruhe:
Liegt die Batteriespannung deutlich unter 12,6 V?	<input type="checkbox"/> Ja, die Batterie ist defekt. <input type="checkbox"/> Nein.

Überprüfung der Batteriekapazität	
<p>Beachten Sie bitte, dass es sich bei Victron AGM- und GEL-Batterien um zyklensichere Batterien handelt und nicht mit mobilen Batterieprüfgeräten getestet werden können. Die einzige Möglichkeit, die Kapazität einer zyklensicheren Batterie zu prüfen, besteht darin, die Batterie zunächst zu laden, dann kontrolliert zu entladen und anschließend die Batteriekapazität zu berechnen.</p>	
<p>Beginnen Sie mit einer vollständig geladenen Batterie. Schließen Sie eine Gleichstromlast (nicht größer als 0,1 C) an die Batterie an. Dies kann eine Gleichstromlastbank, Gleichstromglühlampen oder ein Wechselrichter sein, der eine konstante Wechselstromlast betreibt. Schalten Sie die Last ein und notieren Sie die Zeit.</p>	Startzeit:
Messen und notieren Sie den Gleichstrom.	Gleichstrom:
Überwachen Sie die Batteriespannung. Sobald die Spannung unter 12 V sinkt, schalten Sie die Last aus und notieren die Zeit.	Endzeit:
Wie lange hat es insgesamt gedauert?	Zeit insgesamt:
Berechnen Sie die Batteriekapazität in Ah. Multiplizieren Sie den Gleichstrom (A) mit der Gesamtzeit (h).	Berechnete Batteriekapazität:
Liegt die berechnete Batteriekapazität bei mindestens 75 % der Nennkapazität der Batterie?	<input type="checkbox"/> Ja. <input type="checkbox"/> Nein, die Batterie ist defekt.

5. Anmerkungen

Machen Sie zusätzliche Angaben zur Störung oder fügen Sie Themen hinzu, die nicht bereits in früheren Fragen behandelt wurden

....

....

....

....

6. Einreichung einer Ersatzanfrage

Zu Ihrer Information geben Sie bitte nach Einreichung der RMA (Antrag auf Warenrücksendung) folgende Informationen an

Typ der Ersatzanfrage:	<input type="checkbox"/> Garantieanspruch. <input type="checkbox"/> Antrag auf Reparatur oder Ersatz ohne Garantie.
Datum der RMA-Einreichung	....
Victron Energy RMA-Nummer	....
Ihr Aktenzeichen	....