

SMA Backup 3P Kit

BU-SBSE-3P-50



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Kein Teil dieses Dokuments darf vervielfältigt, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in einer anderen Art und Weise (elektronisch, mechanisch durch Fotokopie oder Aufzeichnung) ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von SMA Solar Technology AG übertragen werden. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Solar Technology AG gewährt keine Zusicherungen oder Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich jeglicher Dokumentation oder darin beschriebener Software und Zubehör. Dazu gehören unter anderem (aber ohne Beschränkung darauf) implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Allen diesbezüglichen Zusicherungen oder Garantien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. SMA Solar Technology AG und deren Fachhändler haften unter keinen Umständen für etwaige direkte oder indirekte, zufällige Folgeverluste oder Schäden.

Der oben genannte Ausschluss von impliziten Gewährleistungen kann nicht in allen Fällen angewendet werden.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten. Leser werden jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich SMA Solar Technology AG das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung bzw. gemäß den entsprechenden Bestimmungen des bestehenden Liefervertrags Änderungen an diesen Spezifikationen durchzuführen, die sie im Hinblick auf Produktverbesserungen und Nutzungserfahrungen für angemessen hält. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für etwaige indirekte, zufällige oder Folgeverluste oder Schäden, die durch das Vertrauen auf das vorliegende Material entstanden sind, unter anderem durch Weglassen von Informationen, Tippfehler, Rechenfehler oder Fehler in der Struktur des vorliegenden Dokuments.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: Donnerstag, 2. Oktober 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Inhalt und Struktur des Dokuments	5
1.4	Warnhinweisstufen	5
1.5	Symbole im Dokument.....	6
1.6	Auszeichnungen im Dokument.....	6
1.7	Benennungen im Dokument	6
1.8	Weiterführende Informationen.....	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Wichtige Sicherheitshinweise.....	8
3	Lieferumfang	10
4	Produktübersicht	10
4.1	Informationen zum Ersatzstromsystem.....	10
4.1.1	Aufgabe eines Ersatzstromsystems.....	10
4.1.2	Funktionen der automatischen Umschalteinrichtung	11
4.1.3	Funktionsweise des SMA Backup 3P Kit.....	11
4.2	Systemübersicht	12
4.3	Verschaltungsübersicht	13
4.4	Produktbeschreibung	14
5	Montage	15
5.1	Maße des Produkts.....	15
5.2	Umschalteinrichtung einbauen.....	15
6	Elektrischer Anschluss.....	17
6.1	Voraussetzungen für den elektrischen Anschluss.....	17
6.1.1	Anforderungen an das Signalkabel SPS-IN	17
6.1.2	Anforderungen an das AC-Kabel SPS-OUT für den Anschluss am Wechselrichter.....	17
6.1.3	Anforderungen an die AC-Kabel für die Anschlüsse BACKUP und GRID.....	18
6.1.4	Anforderungen an das AC-Kabel zum Wechselrichter	18
6.2	Schutzleiterverbindung am Wechselrichter entfernen	18
6.3	Anschlüsse an Umschalteinrichtung anschließen.....	19
6.4	Anschluss bei Einspeisung auf verschiedenen Phasen.....	20
6.5	Anschlussbereich des Wechselrichters	21
7	Bedienung.....	21
7.1	Parameter ändern	21
7.2	Firmware-Version des Wechselrichters aktualisieren	21
7.3	Parameter für Ersatzstrombetrieb einstellen	22
7.4	Ersatzstrombetrieb testen.....	23
8	Fehlerbehebung	24
9	Produkt außer Betrieb nehmen	25
10	Entsorgung.....	26
11	Technische Daten	26

11.1	Allgemeine Daten	26
11.2	Netzparallelbetrieb	26
11.3	Ersatzstrom	26
11.4	Umschaltzeiten (einstellbare Parameter)	27
12	EU-Konformitätserklärung.....	27
13	Kontakt	27

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- BU-SBSE-3P-50 (SMA Backup 3P Kit)

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Sicherer Umgang mit dem Freischalten von SMA Wechselrichtern
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb eines Wechselrichters
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb von Batterien
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte, Batterien und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen
- Kenntnis und Beachtung der Dokumente des Batterieherstellers mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Installation, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme des Produkts.

Die aktuelle Version dieses Dokuments sowie weiterführende Informationen zum Produkt finden Sie im PDF-Format unter www.SMA-Solar.com.

Abbildungen in diesem Dokument sind auf die wesentlichen Details reduziert und können vom realen Produkt abweichen.

1.4 Warnhinweistufen

Die folgenden Warnhinweistufen können im Umgang mit dem Produkt auftreten.

GEFAHR

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.5 Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
	Beispiel

1.6 Auszeichnungen im Dokument

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> Meldungen Anschlüsse Elemente auf einer Benutzeroberfläche Elemente, die Sie auswählen sollen Elemente, die Sie eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Adern an die Anschlussklemmen X703:1 bis X703:6 anschließen. Im Feld Minuten den Wert 10 eingeben.
>	<ul style="list-style-type: none"> Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen > Datum wählen.
[Schaltfläche] [Taste]	<ul style="list-style-type: none"> Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> [Enter] wählen.
#	<ul style="list-style-type: none"> Platzhalter für variable Bestandteile (z. B. in Parameternamen) 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter WCtHz.Hz#

1.7 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
SMA Backup 3P Kit	Produkt, Umschalteinrichtung
Sunny Boy Smart Energy	Wechselrichter, Hybrid-Wechselrichter
SMA Home Energy Solution	System

1.8 Weiterführende Informationen

Bei der Installation der Umschalteinrichtung auch die Anleitungen der anderen im System verwendeten Komponenten beachten.

Weiterführende Informationen finden Sie unter www.SMA-Solar.com.

Titel und Inhalt der Information	Art der Information
Betriebsanleitung SUNNY BOY SMART ENERGY 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0 / 8.0 / 9.9	Betriebsanleitung
"Zugelassene Batterien und Informationen zum Batteriekommunikationsanschluss" Übersicht der zugelassenen Batterien	Technische Information

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SMA Backup 3P Kit ist eine automatische Umschalteneinrichtung, die einen 1-phasigen Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung in der SMA Home Energy Solution mit den unten genannten SMA Wechselrichtern ermöglicht. Das SMA Backup 3P Kit kann im Netzparallelbetrieb und im Ersatzstrombetrieb betrieben werden.

Bei einem Stromausfall trennt das SMA Backup 3P Kit die Verbindung zum Netz und schaltet automatisch in den Ersatzstrombetrieb, sodass der Hybrid-Wechselrichter den gesamten Haushalt mit Strom aus der Batterie und der PV-Anlage versorgen kann. Dabei wird immer nur L1 überwacht. Wenn auf L2 oder L3 das Netz ausfällt, schaltet die automatische Umschalteneinrichtung nicht in den Ersatzstrombetrieb um. Im Ersatzstrombetrieb stellt der Hybrid-Wechselrichter die gleiche Spannung auf allen 3 Phasen zur Verfügung.

Das SMA Backup 3P Kit darf nur in TN-C-S-Netzen verwendet werden. Dabei wird der Neutralleiter nicht geschaltet gemäß dem in VDE-AR-E-2510 dargestellten Schema für Netzparallelbetrieb des Speichers im TN-C-S-System und Inselnetzbetrieb des Speichers im TN-C-S-System.

Das SMA Backup 3P Kit darf nur in Kombination mit einer Batterie am Wechselrichter, der das SMA Backup 3P Kit ansteuert, betrieben werden.

Das SMA Backup 3P Kit darf nicht verwendet werden, um Drehstromverbraucher, wie z. B. Motoren, Ladestationen und Wärmepumpen mit Ersatzstrom zu versorgen. Diese Verbraucher müssen zwischen dem SMA Backup 3P Kit und dem Netzanschluss angeschlossen werden.

Ab der Firmware-Version 3.14.xx.R können weitere in der Anlage befindliche Wechselrichter auch im Ersatzstromfall zur Versorgung beitragen und speisen auf das Inselnetz vom ersatzstromstellenden Wechselrichter ein. Kompatible Wechselrichter dafür sind der SBx.x.1AV-41 und der SBSEx.x-50.

Das SMA Backup 3P Kit darf ausschließlich mit folgenden SMA Wechselrichtern verwendet werden. Dabei muss am Wechselrichter auch eine Batterie angeschlossen sein.

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)
- SBSE8.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 8.0)
- SBSE9.9-50 (Sunny Boy Smart Energy 9.9)

Das Produkt ist für den Einbau in einem Zählerschrank vorgesehen.

Das Produkt ist für die Verwendung in Wohn- und Industriebereichen vorgesehen.

Der erlaubte Betriebsbereich und die Installationsanforderungen aller Komponenten müssen jederzeit eingehalten werden.

Setzen Sie SMA Produkte ausschließlich nach den Angaben der beigelegten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Die Dokumentation ist strikt zu befolgen. Abweichende Handlungen und der Einsatz anderer als der durch SMA Solar Technology AG vorgegebenen Stoffe, Werkzeuge und Hilfsmittel sind ausdrücklich zu unterlassen.

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe als auch Missachtung der Dokumentation führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigelegten Dokumentationen sind Bestandteil von SMA Produkten. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich und trocken aufbewahrt werden.

Dieses Dokument ersetzt keine regionalen, Landes-, Provinz-, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetze sowie Vorschriften oder Normen, die für die Installation und die elektrische Sicherheit und den Einsatz des Produkts gelten. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung bzw. Nichteinhaltung dieser Gesetze oder Bestimmungen im Zusammenhang mit der Installation des Produkts.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren.

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten immer beachtet werden müssen.

Das Produkt wurde gemäß internationaler Sicherheitsanforderungen entworfen und getestet. Trotz sorgfältiger Konstruktion bestehen, wie bei allen elektrischen oder elektronischen Geräten, Restrisiken. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Leiter in der Anlage

Das SMA Backup 3P Kit darf nur in TN-C-S-Netzen verwendet werden. Dabei wird der Neutraleiter nicht geschaltet. Dadurch liegen die kapazitiven Ableitströme der PV-Module auf dem Neutraleiter an und der Neutraleiter steht unter Spannung, wenn die Verbindung zum Schutzleiter unterbrochen wird.

- Bei jeglichen Arbeiten, bei denen die Neutraleiterverbindung unterbrochen wird, muss das Ersatzstromsystem außer Betrieb genommen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender DC-Kabel

Die DC-Kabel, die an einer Batterie oder an PV-Modulen angeschlossen sind, können unter Spannung stehen. Das Berühren spannungsführender DC-Kabel führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten das System spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- 5 Minuten vor Arbeiten am Wechselrichter warten.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Die DC-Leiter nicht unter Last aus den Klemmblocken herausziehen.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren unter Spannung stehender Anlagenteile bei einem Erdschluss

Bei einem Erdschluss können Anlagenteile unter Spannung stehen. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten das System spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Kabel der PV-Module nur an der Isolierung anfassen.
- Teile der Unterkonstruktion und Generatorgestell nicht anfassen.
- Keine PV-Strings mit Erdschluss an den Wechselrichter anschließen.
- Nach dem Freischalten 5 Minuten warten, bevor Sie Teile der PV-Anlage oder des Systems berühren.

⚠ WARNUNG**Lebensgefahr durch Feuer bei Betrieb eines 3-phasigen Verbrauchers mit nur einem Neutralleiter im Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung**

Bei 3-phasigen Verbrauchern, wie zum Beispiel einem Elektroherd, sind die einzelnen Kochfelder 1-phasige Verbraucher, die zwischen den Außenleitern L1, L2 und L3 gegen den Neutralleiter N betrieben werden. Wenn mehrere Kochfelder gleichzeitig betrieben werden, können sich im Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung die Ströme im Neutralleiter der Zuleitung des Herdes jedoch auf einen höheren Wert als den zulässigen Außenleiterstrom addieren. Da es keinen Phasenversatz von 120° gibt, addieren sich die Nullleiterströme. Dadurch können Brände entstehen. Gleiches gilt zum Beispiel für eine Unterverteilung, die einen kleineren Leitungsquerschnitt als die Summe der maximalen Wechselrichter Ausgangsströme zulässt.

- Dreipoligen Leitungsschutzschalter durch einen vierpoligen Leitungsschutzschalter austauschen, der auch den Neutralleiter gegen Überstrom und Kurzschluss schützt.

ACHTUNG**Beschädigung von 3-phasigen Verbrauchern im Ersatzstrombetrieb bei zu hohem Außenleiterstrom**

Wenn 3-phasige Verbraucher durch Phasenkopplung mit einem 1-phasigen Stromnetz verbunden werden, können die 3-phasigen Verbraucher beschädigt werden.

- Bei Phasenkopplung ausschließlich 1-phasige Verbraucher an das Ersatzstromnetz anschließen.

ACHTUNG**Beschädigung des Fahrzeugs im Not- und Ersatzstrombetrieb**

Im Not- und Ersatzstrombetrieb können durch Phasenkopplung 3-phasige Verbraucher mit einem 1-phasigen Stromnetz verbunden sein. Dadurch kann das Fahrzeug beschädigt werden.

- Der Not- und Ersatzstrombetrieb muss vorab mit dem Hersteller des Fahrzeugs abgestimmt und freigegeben werden.
- Sicherstellen, dass bei Phasenkopplung ausschließlich 1-phasige Verbraucher an das Ersatzstromnetz angeschlossen sind.

ACHTUNG**Beschädigung des Systems durch Sand, Staub und Feuchtigkeit**

Durch das Eindringen von Sand, Staub und Feuchtigkeit können die Produkte des Systems beschädigt und die Funktion beeinträchtigt werden.

- Schaltschrank nur öffnen, wenn Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und Umgebung sand- und staubfrei ist.
- Schaltschrank nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.
- Bei Unterbrechung und nach Beenden der Arbeiten den Schaltschrank schließen.

ACHTUNG**Sachschäden durch Kurzschluss bei vertauschtem Ein- und Ausgang**

Wenn bei SMA Backup 3P Kit die AC-Kabel für die Anschlüsse **BACKUP** und **GRID** vertauscht sind, kann es zu einem Kurzschluss kommen und Sachschäden können entstehen.

- Sicherstellen, dass die AC-Kabel für BACKUP und GRID korrekt angeschlossen sind.
- Wenn die AC-Kabel vertauscht sind, das öffentliche Stromnetz nicht zuschalten.
- Wenn die AC-Kabel vertauscht sind, den Wechselrichter und die Batterie ausschalten. In der Benutzeroberfläche des Wechselrichters den Parameter **Konfiguration des Backuptyps** auf **Aus** einstellen.

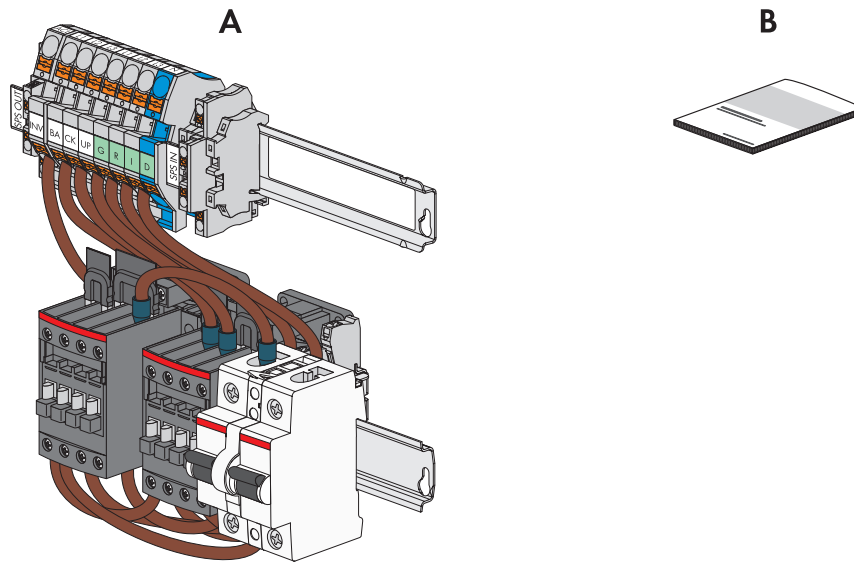
3 Lieferumfang

Abbildung 1: Lieferumfang SMA Backup 3P Kit

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Umschalteinrichtung auf Hutschienen
B	1	Dokumentation

4 Produktübersicht**4.1 Informationen zum Ersatzstromsystem****4.1.1 Aufgabe eines Ersatzstromsystems**

Bei jedem Netzausfall trennt sich eine PV-Anlage vom öffentlichen Stromnetz und die am Hausnetz angeschlossenen elektrischen Verbraucher werden nicht mehr mit Energie versorgt.

Ein längerfristiger Netzausfall kann für die Betroffenen gravierende Folgen haben, z. B.:

- Haushalte und Firmen müssten ohne Heizung, Licht, Telefon und Computer auskommen.
- Kühlketten könnten unterbrochen werden.
- In landwirtschaftlichen Betrieben könnten z. B. Stalldurchlüftung und Wärmelampen ausfallen.

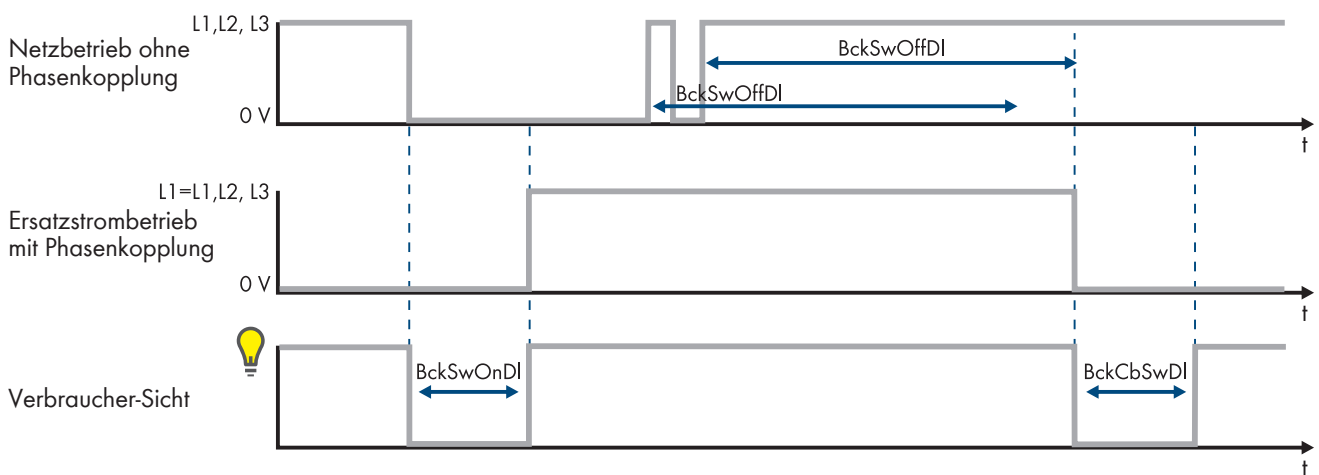
Um diese Versorgungslücke zu schließen, können bestehende PV-Anlagen zu Ersatzstromsystemen ausgebaut oder neue Anlagen als Ersatzstromsysteme geplant werden.

Das SMA Backup 3P Kit sorgt dafür, dass bei einem Netzausfall die elektrischen Verbraucher weiter versorgt werden. Dazu trennt das SMA Backup 3P Kit das Hausnetz mit der PV-Anlage vom öffentlichen Stromnetz. Der Hybrid-Wechselrichter bildet daraufhin ein Ersatzstromnetz und die PV-Anlage kann die elektrischen Verbraucher versorgen. Wenn der Energiebedarf der aktiven elektrischen Verbraucher die aktuelle Leistung der PV-Anlage übersteigt, stellt die Batterie die fehlende Energie zur Verfügung.

4.1.2 Funktionen der automatischen Umschalteneinrichtung

Funktion	Beschreibung
Netztrennung	Die Netztrennung trennt bei Netzausfall das Ersatzstromnetz vom öffentlichen Stromnetz.
Phasenkopplung	<p>Die Phasenkopplung ist eine optionale Funktion für ein 1-phasiges Ersatzstromsystem, das an ein 3-phasiges Hausnetz angeschlossen ist.</p> <p>Bei 1-phasigen Ersatzstromsystemen ist nur 1 Hybrid-Wechselrichter an die Umschalteneinrichtung angeschlossen. Ohne Phasenkopplung ist deshalb bei Netztrennung nur 1 Außenleiter des Hausnetzes gegen Netzausfall geschützt, z. B. L1. Die beiden anderen Außenleiter können nicht versorgt werden, z. B. L2 und L3.</p> <p>Die Phasenkopplung ermöglicht bei Netztrennung ein Zusammenschalten der Außenleiter. Dadurch werden auch die beiden anderen Außenleiter mit Spannung versorgt. Das bedeutet, dass bei Netzausfall aus einem 3-phasigen Stromnetz ein 1-phasiges Stromnetz auf allen 3 Außenleitern wird. Die Phasenkopplung ist immer aktiv und wird bei einem Netzausfall automatisch eingeschaltet.</p> <p>Beachten Sie im Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung unbedingt die in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitshinweise.</p>

4.1.3 Funktionsweise des SMA Backup 3P Kit



Standardeinstellungen

- Operation.BckSwOnDI = 5 s
- Operation.BckSwOffDI = 300 s
- Operation.BckCbSwDI = 5 s

Abbildung 2: Verschiedene Betriebsmodi des SMA Backup 3P Kit

Das erste Ablaufdiagramm zeigt den Netzparallelbetrieb ohne Phasenkopplung. Das öffentliche Stromnetz ist am SMA Backup 3P Kit an den Anschlüssen **GRID** angeschlossen.

Das zweite Ablaufdiagramm zeigt den Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung bei einem Netzausfall. In dieser Zeit werden alle an den Anschlüssen **BACKUP** angeschlossenene Verbraucher mit der gleichen Phasenlage L1 versorgt.

Das dritte Ablaufdiagramm stellt die Verbrauchersicht dar. Es zeigt, wann die Verbraucher unabhängig ihrer anliegenden Phase versorgt werden.

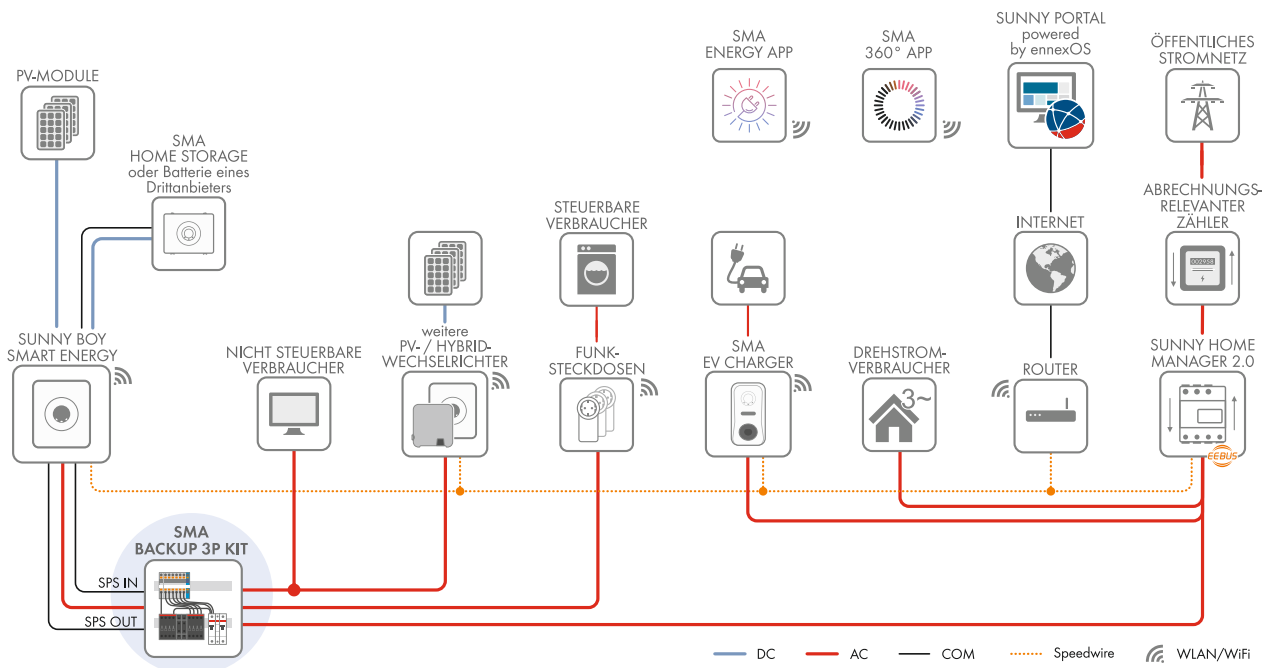
Ablauf bei einem Netzausfall

Bei einem Netzausfall werden die Verbraucher für die im Parameter **Operation.BckSwOnDI (Mindestdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs)** definierte Zeit (Standardeinstellung = 5 s) vom öffentlichen Stromnetz getrennt. Nach der definierten Zeit werden die Verbraucher auf den Phasen L1, L2 und L3 durch den Ersatzstrombetrieb des Wechselrichters mit der Phase L1 versorgt. Um Phasensprünge auf der Verbraucherseite zu vermeiden, empfiehlt SMA Solar Technology AG eine entsprechende Umschaltzeit. Die Zeit können Sie im Parameter **Operation.BckSwOnDI (Mindestdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs)** einstellen.

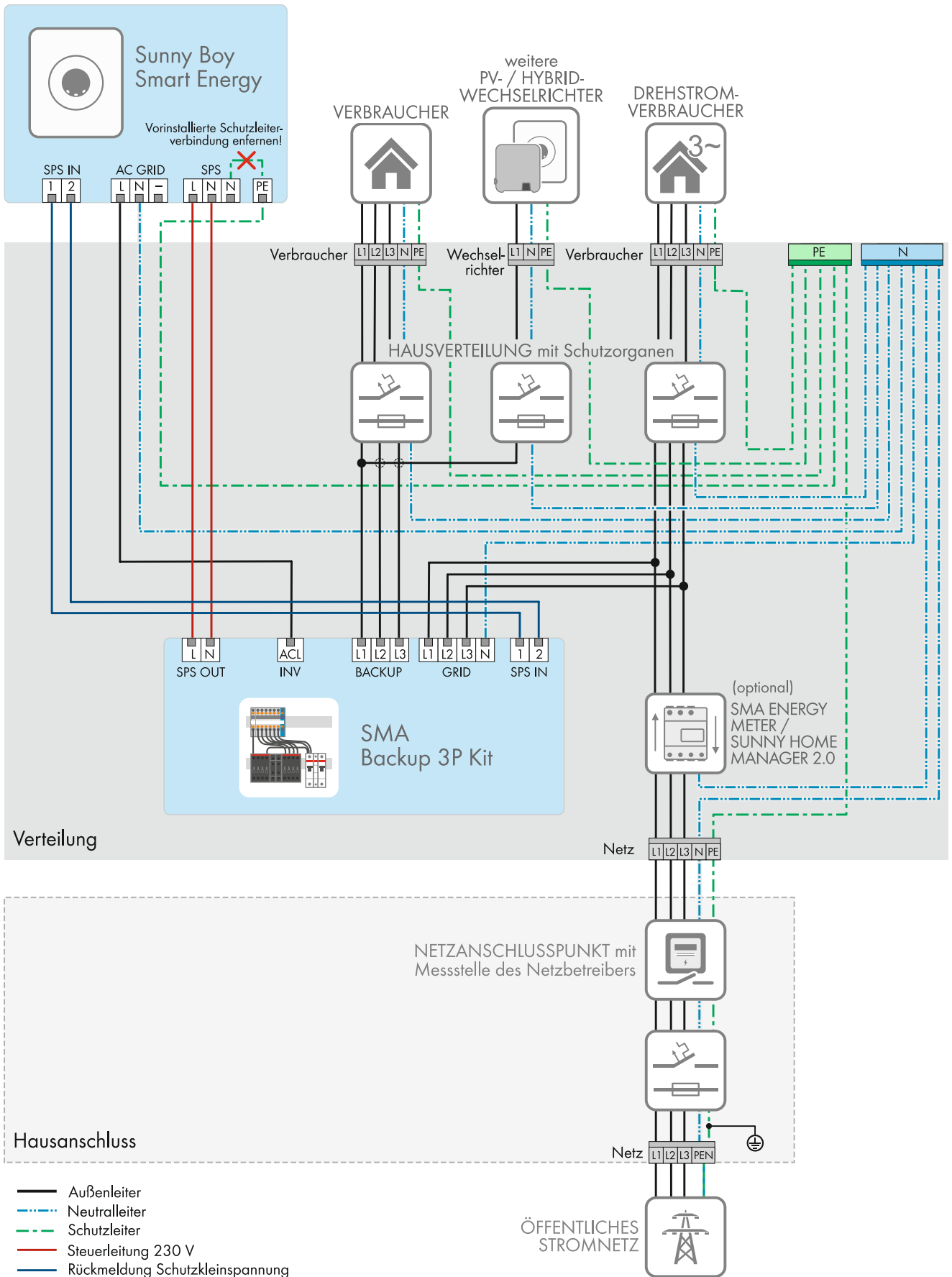
Wiederkehren des öffentlichen Stromnetzes

Bei Stromausfällen oder Netzarbeiten wird das öffentliche Stromnetz typischerweise mehrmals an- und wieder abgeschaltet. Die im Parameter **Operation.BckSwOffDI (Mindestdauer der Netzzurückkehr für Deaktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs)** eingestellte Wartezeit (Standardeinstellung = 300 s) sorgt dafür, dass erst bei einem wirklich stabilen Netzzustand wieder zurück in den Netzparallelbetrieb geschaltet wird. Die Verbraucher werden aber auch in dieser Zeit weiterhin durch den Wechselrichter mit Ersatzstrom versorgt. Damit es auch beim Zurückschalten ins öffentliche Stromnetz nicht zu Phasensprüngen kommt, werden die Verbraucher noch einmal für die im Parameter **Operation.BckCbSwDI (Unterbrechungszeit der Lastversorgung beim Übergang vom automatischen Ersatzstrom- in den Netzparallelbetrieb)** definierte Zeit (Standardeinstellung = 5 s) abgestellt. Anschließend werden die Verbraucher wieder über das öffentliche Stromnetz versorgt.

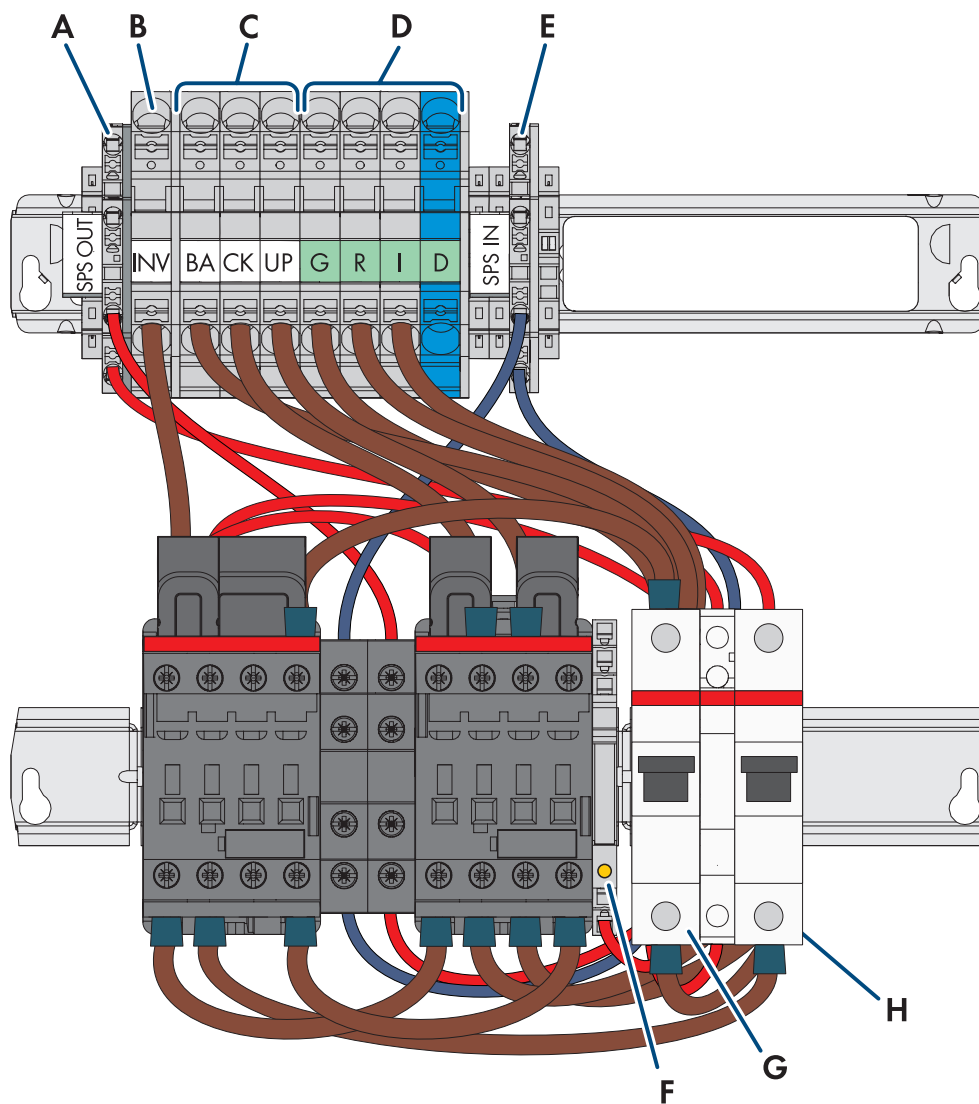
4.2 Systemübersicht



4.3 Verschaltungsübersicht



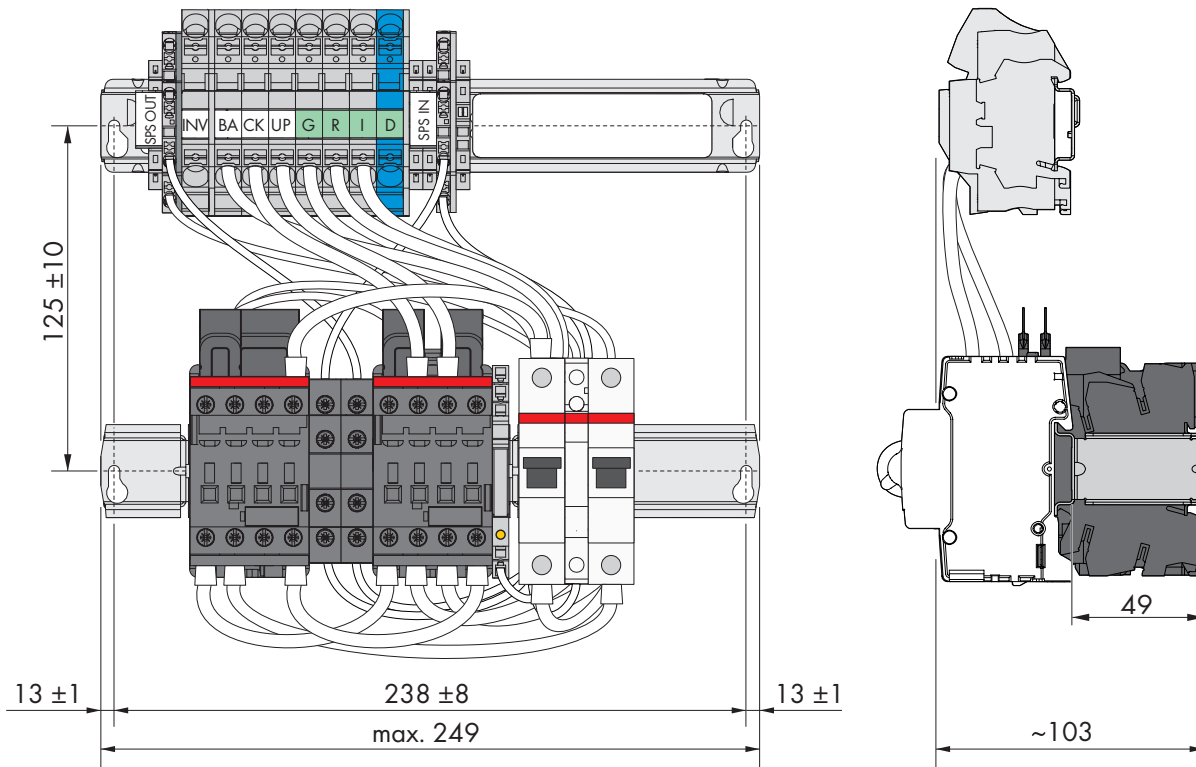
4.4 Produktbeschreibung



Position	Bezeichnung
A	Anschluss für das AC-Kabel SPS-OUT
B	Anschluss für das AC-Kabel für den Anschluss am Wechselrichter
C	Anschlüsse für die AC-Kabel BACKUP
D	Anschlüsse für die AC-Kabel GRID
E	Anschluss für das Signalkabel SPS-IN
F	LED Die LED leuchtet, wenn Netz vorhanden ist.
G	32 A-Leitungsschutzschalter zum Schutz des Kabels zum Wechselrichter
H	6 A-Vorsicherung des Überwachungsrelais

5 Montage

5.1 Maße des Produkts



5.2 Umschalteinrichtung einbauen

Zusätzlich benötigtes Material:

- Hinweis zum Anbringen am Zählerschrank, der auf den Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung hinweist. Zusätzlich darauf hinweisen, dass keine 3-phasigen Verbraucher angeschlossen werden dürfen. Bei der Auswahl des Aufklebers die örtlichen Vorschriften beachten.
- Falls benötigt, 4 Schrauben, die sich zur Befestigung der Umschalteinrichtung im Zählerschrank eignen.

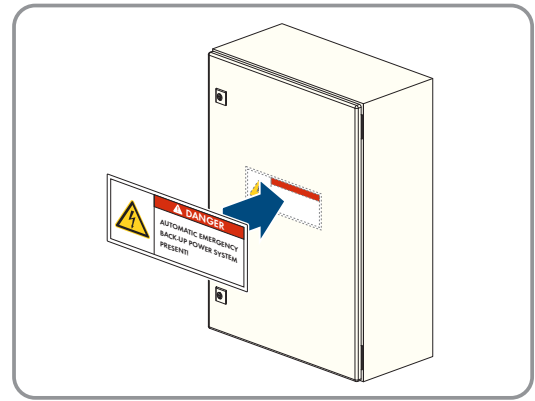
Voraussetzung:

- Es müssen 2 Einheiten im Zählerschrank oder einem zusätzlichen Feldverteiler frei sein. Dabei die notwendige Einbautiefe der Umschalteinrichtung beachten (siehe Kapitel 5.1, Seite 15).

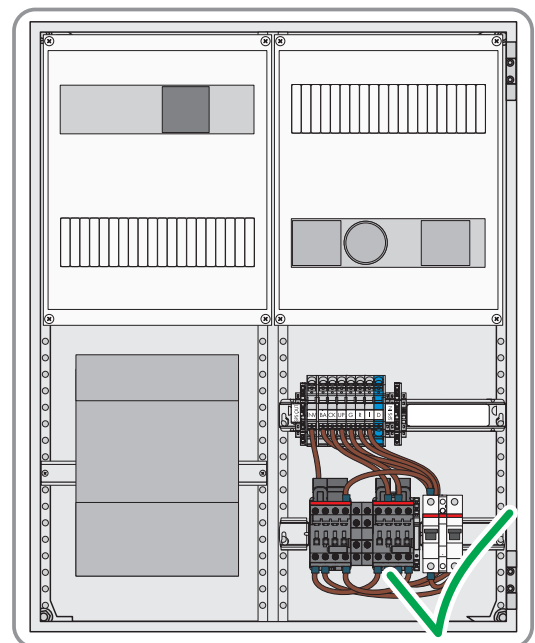
Vorgehen:

1. Wechselrichter spannungsfrei schalten. Siehe Anleitung des Wechselrichters.
2. Batterie ausschalten. Siehe Anleitung der Batterie.

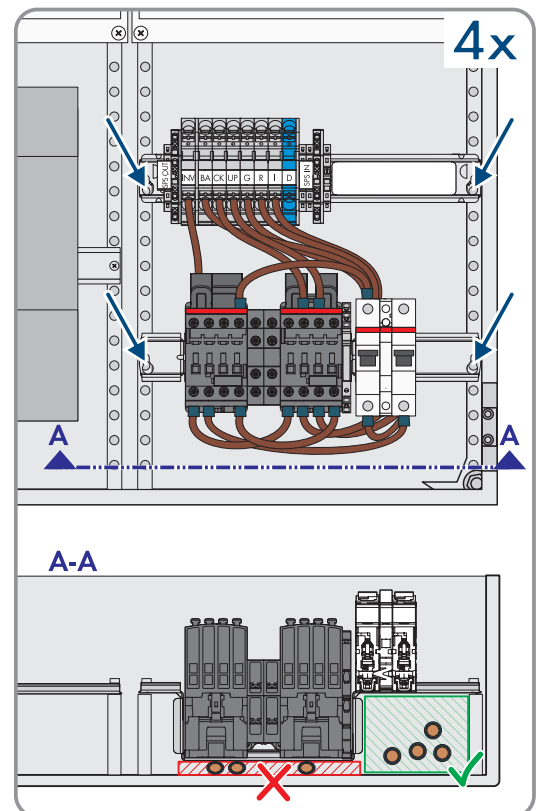
3. Hinweis auf den Ersatzstrombetrieb mit Phasenkopplung des Wechselrichters auf dem Zählerschrank anbringen.



4. Zählerschrank öffnen.
5. Zählerschrank spannungsfrei schalten. Dabei die vor Ort gültigen Sicherheitsregeln für Arbeiten in und an elektrischen Anlagen beachten.
6. Schrauben von zwei Hutschienen lösen.
7. Zwei Hutschienen aus dem Zählerschrank herausnehmen.
8. Umschalteinrichtung im Zählerschrank oder im externen Feldverteiler platzieren. Bei einem externen Feldverteiler die notwendige Einbautiefe beachten.



9. Schrauben der entfernten Hutschienen in die dafür vorgesehenen Bohrungen in den Hutschienen der Umschalteneinrichtung einführen und anziehen.
Die Leistungsschütze der Umschalteneinrichtung sind tiefergelegt.
Sicherstellen, dass keine Kabel unter der Umschalteneinrichtung eingequetscht werden.



6 Elektrischer Anschluss

6.1 Voraussetzungen für den elektrischen Anschluss

6.1.1 Anforderungen an das Signalkabel SPS-IN

Die Kabellänge und Kabelqualität haben Auswirkungen auf die Signalqualität. Beachten Sie die folgenden Kabelanforderungen:

- Leitertyp: Kupferdraht
- Die Leiter müssen aus Volldraht oder Litze sein.
- Leiterquerschnitt: 0,2 mm² bis 1,5 mm²
- Außendurchmesser: max. 9 mm
- Abisolierlänge: 8 mm bis 10 mm
- Nennspannung: Mindestens 600 V
- Maximale Länge der Leiter: 30 m
- Die Kabel- und Verlegeart müssen sich für den Einsatz und den Verwendungsort eignen.

6.1.2 Anforderungen an das AC-Kabel SPS-OUT für den Anschluss am Wechselrichter

- Leitertyp: Kupferdraht
- Die Leiter müssen aus Volldraht oder Litze sein.
- Leiterquerschnitt bei Verwendung von Volldraht oder Litze ohne Aderendhülsen: 1,5 mm² bis 4 mm²
- Leiterquerschnitt bei Verwendung von Aderendhülsen: 1,5 mm² bis 2,5 mm²
- Außendurchmesser: 10 mm bis 14 mm
- Abisolierlänge: 10 mm bis 12 mm

- Maximale Länge der Leiter: 30 m

6.1.3 Anforderungen an die AC-Kabel für die Anschlüsse BACKUP und GRID

- Leitertyp: Kupferdraht
- Die Leiter müssen aus Volldraht oder Litze sein.
- Anschließbarer Leiterquerschnitt eindrätig: 10 mm² bis 25 mm²
- Anschließbarer Leiterquerschnitt feindrätig bei Verwendung von Aderendhülsen: 10 mm² bis 16 mm²
- Anschließbarer Leiterquerschnitt feindrätig ohne Aderendhülsen: 10 mm² bis 16 mm²
- Anschließbarer Leiterquerschnitt mehrdrätig: 10 mm² bis 16 mm²
- Abisolierlänge: 18 mm bis 20 mm
- Maximale Länge der Leiter: 30 m
- Das Kabel und die Leiterquerschnitte müssen immer innerhalb der lokalen, nationalen Richtlinien und dem vom Hersteller (SMA Solar Technology AG) angegebenen Bereich liegen. Wenn die Forderung des Leiterquerschnitts durch den Hersteller (SMA Solar Technology AG) höher als die Norm ist, muss der Bereich des Herstellers eingehalten werden. Einflussgrößen zur Kabeldimensionierung sind z. B. der AC-Nennstrom, die Art des Kabels, die Verlegeart, die Häufung, die Umgebungstemperatur und die maximal gewünschten Leitungsverluste (Berechnung der Leitungsverluste siehe Auslegungssoftware "Sunny Design" ab Software-Version 2.0 unter www.SMA-Solar.com).

6.1.4 Anforderungen an das AC-Kabel zum Wechselrichter

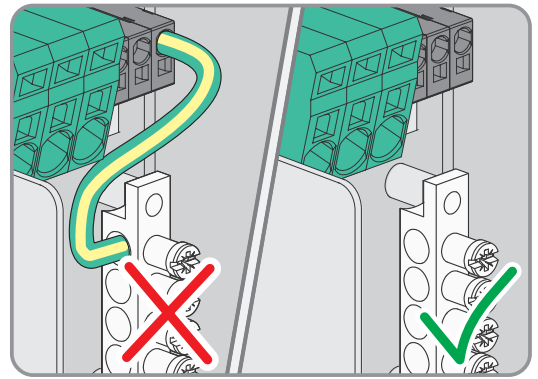
- Leitertyp: Kupferdraht
- Die Leiter müssen aus Volldraht, Litze oder Feinlitze mit oder ohne Aderendhülsen sein. Bei Verwendung von Feinlitze ohne Aderendhülsen muss ein Schlitz-Schraubendreher zum Entriegeln der Klemme verwendet werden.
- Leiterquerschnitt: 4 mm² bis 10 mm²
- Der Querschnitt des Leiters PE darf nicht kleiner als der Querschnitt der anderen Leiter sein.
- Außendurchmesser: 10 mm bis 25 mm
- Abisolierlänge: 18 mm
- Das Kabel und die Leiterquerschnitte müssen immer innerhalb der lokalen, nationalen Richtlinien und dem vom Hersteller (SMA Solar Technology AG) angegebenen Bereich liegen. Wenn die Forderung des Leiterquerschnitts durch den Hersteller (SMA Solar Technology AG) höher als die Norm ist, muss der Bereich des Herstellers eingehalten werden. Einflussgrößen zur Kabeldimensionierung sind z. B. der AC-Nennstrom, die Art des Kabels, die Verlegeart, die Häufung, die Umgebungstemperatur und die maximal gewünschten Leitungsverluste (Berechnung der Leitungsverluste siehe Auslegungssoftware "Sunny Design" ab Software-Version 2.0 unter www.SMA-Solar.com).

6.2 Schutzleiterverbindung am Wechselrichter entfernen

Vorgehen:

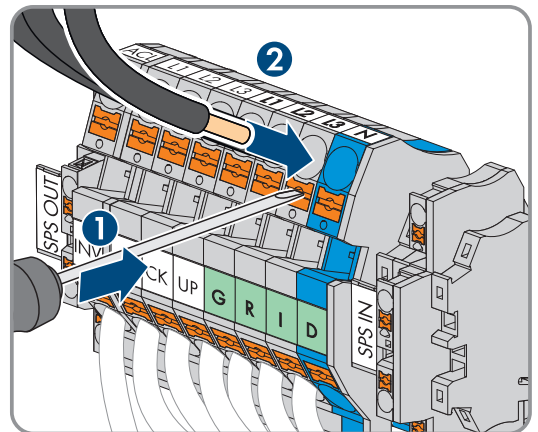
1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten (siehe Anleitung des Wechselrichters).

2. Wenn vorhanden, die Schutzleiterverbindung zwischen **N** und der Sammelschiene \ominus entfernen. Dazu die Klemme mit einem Schlitz-Schraubendreher (3,5 mm) entriegeln.

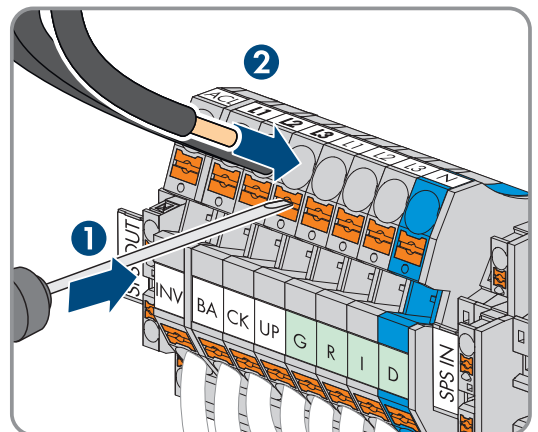


6.3 Anschlüsse an Umschalteneinrichtung anschließen

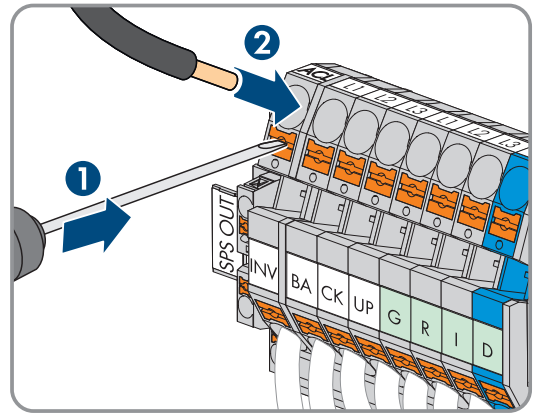
1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten. Siehe Anleitung des Wechselrichters.
2. Batterie ausschalten. Siehe Anleitung der Batterie.
3. Zählerschrank spannungsfrei schalten. Dabei die vor Ort gültigen Sicherheitsregeln für Arbeiten in und an elektrischen Anlagen beachten.
4. L1, L2, L3 und N für den Anschluss am öffentlichen Stromnetz gemäß der Beschriftung an den Anschluss **GRID** an die Umschalteneinrichtung anschließen. Dazu die Klemme mit einem Schlitz-Schraubendreher (5,5 mm) entriegeln.



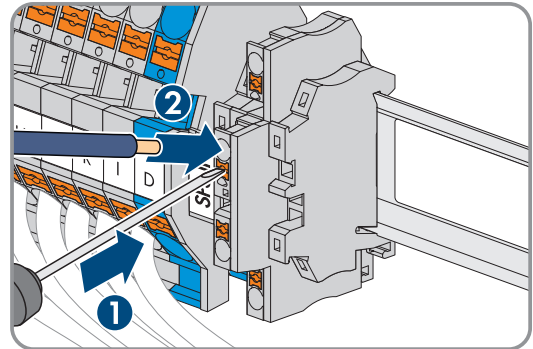
5. L1, L2 und L3 für den Anschluss an die Ersatzstromverbraucher gemäß der Beschriftung an den Anschluss **BACKUP** an die Umschalteneinrichtung anschließen. Dazu die Klemme mit einem Schlitz-Schraubendreher (5,5 mm) entriegeln.



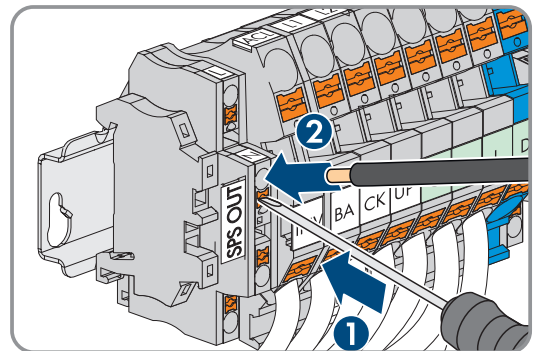
6. Den Leiter L des Leistungskabels für Ersatzstrombetrieb an den Anschluss **INV** an die Umschalteneinrichtung anschließen. Dazu die Klemme mit einem Schlitz-Schraubendreher (5,5 mm) entriegeln.



7. Signalkabel an **SPS IN** anschließen. Dazu die Klemme mit einem Schlitz-Schraubendreher (3,5 mm) entriegeln.



8. Leiter L und N des Leistungskabels an **SPS OUT** anschließen. Dazu die Klemme mit einem Schlitz-Schraubendreher (3,5 mm) entriegeln.



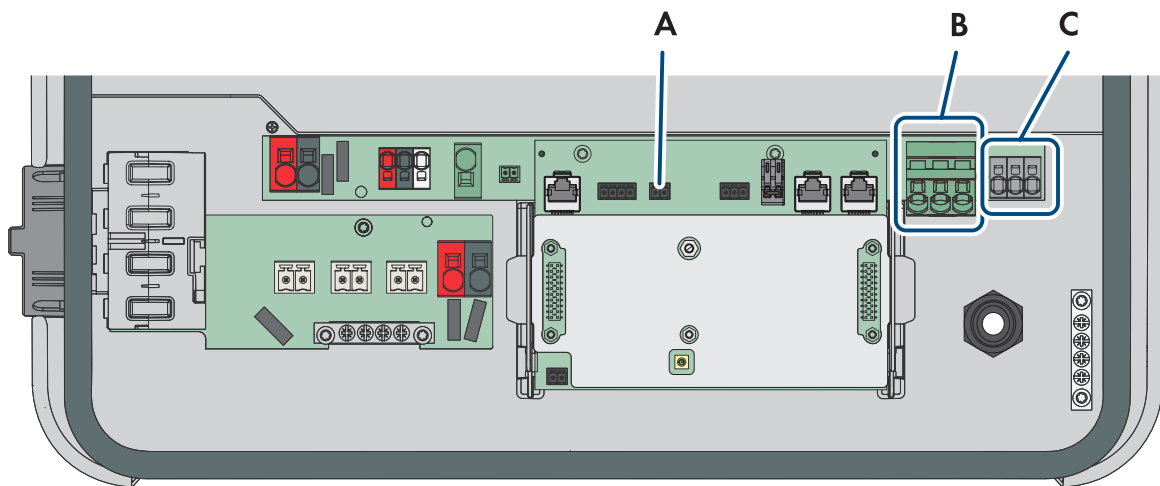
9. Durch leichtes Ziehen sicherstellen, dass alle Leiter fest in den Klemmen stecken.
 10. Anschlüsse am Wechselrichter vornehmen (siehe Anleitung des Wechselrichters).

6.4 Anschluss bei Einspeisung auf verschiedenen Phasen

Wenn eine Einspeisung auf einer anderen Phase als L1 gefordert ist, müssen die AC-Kabel für die Anschlüsse **BACKUP** und **GRID** wie folgt angeschlossen werden:

	Einspeisung auf L1	Einspeisung auf L2	Einspeisung auf L3
Phase im öffentlichen Stromnetz	Anschlussbelegung für BACKUP und GRID		
L1	L1	L3	L2
L2	L2	L1	L3
L3	L3	L2	L1

6.5 Anschlussbereich des Wechselrichters



Position	Bezeichnung
A	Steckplatz SPS für den Anschluss des Kabels SPS IN
B	Klemmleiste AC für den Anschluss des Kabels AC INV
C	Klemmleiste SPS für den Anschluss des Kabels SPS OUT

7 Bedienung

7.1 Parameter ändern

Die Parameter des Produkts sind werkseitig auf bestimmte Werte eingestellt. Sie können die Parameter ändern, um das Arbeitsverhalten des Produkts zu optimieren.

In diesem Kapitel wird das grundlegende Vorgehen für die Änderung von Parametern erklärt. Ändern Sie Parameter immer wie in diesem Kapitel beschrieben.

Voraussetzungen:

- Die Benutzeroberfläche des Produkts muss geöffnet und Sie müssen angemeldet sein.
- Änderungen von netzrelevanten Parametern müssen vom zuständigen Netzbetreiber genehmigt sein und können nur als **Installateur** vorgenommen werden.

Vorgehen:

1. In der Fokusnavigation das Produkt wählen.
2. Das Menü **Konfiguration** wählen.
3. Den Menüpunkt **Parameter** wählen.
4. Den Parameter über die Suche aufrufen oder zum Parameter navigieren.
5. Den Wert des Parameters ändern.
6. [**Speichern**] wählen.

7.2 Firmware-Version des Wechselrichters aktualisieren

Vor der Inbetriebnahme des Produkts muss die Firmware-Version des Wechselrichters auf die Version $\geq 3.12.15.R$ aktualisiert werden (siehe Anleitung des Produkts).

7.3 Parameter für Ersatzstrombetrieb einstellen

Vorgehen:

Im Parameter **Operation.BckTyp** (Konfiguration des Backuptyps) muss **Automatischer Ersatzstrombetrieb** eingestellt sein, damit die Umschalteneinrichtung bei einem Netzausfall automatisch in den Ersatzstrombetrieb wechseln kann.

Sicherstellen, dass die Parameter auf die von SMA Solar Technology AG empfohlenen Standardwerte eingestellt sind (siehe Kapitel 7.1, Seite 21).

Parameter	Name	Einstellwerte	Beschreibung
Operation.BckTyp	Konfiguration des Backuptyps	Aus Automatischer Ersatzstrombetrieb Notstrombetrieb	Automatischer Ersatzstrombetrieb einstellen, damit die Umschalteneinrichtung bei einem Netzausfall automatisch in den Ersatzstrombetrieb wechseln kann.
Operation.BckSwOnDI	Minstdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs	0 s bis 600 s	Zeit nach einem Netzausfall, bevor in den Ersatzstrombetrieb geschaltet wird. Standardmäßig sind 5 s eingestellt.
Operation.BckSwOffDI	Minstdauer der Netzurückkehr für Deaktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs	1 s bis 600 s	Zeit nach Wiederherstellung des AC-Netzes, bevor wieder in den Netzparallelbetrieb geschaltet wird. Standardmäßig sind 300 s eingestellt.
Operation.BckCbSwDI	Unterbrechungszeit der Lastversorgung beim Übergang vom automatischen Ersatzstrom- in den Netzparallelbetrieb	0 s bis 60 s	Zeit, in der Ersatzstromverbraucher nicht versorgt werden, während vom Ersatzstrombetrieb in den Netzparallelbetrieb geschaltet wird. Standardmäßig sind 5 s eingestellt.
Operation.ManRstr.IsOn	Manueller Wiederanlauf eingeschaltet	Ja Nein	Ja auswählen, damit der manuelle Wiederanlauf aktiviert ist.
Operation.ManRstr.ManRstrBckSc	Aktivierung des manuellen Wiederanlaufs nach mehrmaligem Auftreten von Kurzschluss-Fehlern im Not-/Ersatzstrombetrieb.	Ein Aus	Ein: Der Wechselrichter bleibt im Fehlermodus. Aus: Wenn im Ersatzstrombetrieb ein Fehler auftritt, wird versucht, den Wechselrichter neuzustarten, bis der Fehler nicht mehr auftritt. Standardmäßig ist Ein eingestellt. Um die Anforderungen der VDE-ARE-2510 zu erfüllen, muss dieser Parameter auf Ein eingestellt sein. Je nach landesspezifischen Normen müssen die Parametereinstellungen unterschiedlich vorgenommen werden.

Parameter	Name	Einstellwerte	Beschreibung
Bck.AMaxLim	Grenze für maximalen AC-Dauerstrom im Backup Betrieb	Wert in A eingeben	Maximaler AC-Dauerstrom im Backup-Betrieb, abhängig vom Wechselrichter.
Bck.Vset	Spannung im Backupbetrieb	Wert in V angeben	Spannung im Backup-Betrieb, abhängig vom Wechselrichter.

7.4 Ersatzstrombetrieb testen

ACHTUNG

Sachschäden durch Kurzschluss bei vertauschtem Ein- und Ausgang

Wenn bei SMA Backup 3P Kit die AC-Kabel für die Anschlüsse **BACKUP** und **GRID** vertauscht sind, kann es zu einem Kurzschluss kommen und Sachschäden können entstehen.

- Sicherstellen, dass die AC-Kabel für BACKUP und GRID korrekt angeschlossen sind.
- Wenn die AC-Kabel vertauscht sind, das öffentliche Stromnetz nicht zuschalten.
- Wenn die AC-Kabel vertauscht sind, den Wechselrichter und die Batterie ausschalten. In der Benutzeroberfläche des Wechselrichters den Parameter **Konfiguration des Backuptyps** auf **Aus** einstellen.

Voraussetzungen:

- Die Umschalteneinrichtung für Ersatzstrombetrieb muss angeschlossen sein.
- Der Wechselrichter muss in Betrieb genommen sein.
- Automatischer Notstrombetrieb** muss bei der Inbetriebnahme konfiguriert worden sein.
- Der Netzparallelbetrieb muss konfiguriert sein.
- Die Batterie muss ausreichend geladen sein oder es muss ausreichend PV-Energie vorhanden sein.

Vorgehen:

1. Um einen Netzausfall zu simulieren, den selektiven Leitungsschutzschalter ausschalten.
2. Im Parameter **Operation.BckSwOnDI (Mindestdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs)** eingestellte Zeit abwarten.
 - Die automatische Umschalteneinrichtung schaltet durch hörbares Klicken auf Ersatzstrombetrieb um. Wenn nach dem Klicken die Verbraucher im Ersatzstromkreis nicht versorgt werden, prüfen, ob AC-Kabel für die Anschlüsse **BACKUP** und **GRID** vertauscht sind. In diesem Fall das öffentliche Stromnetz nicht wieder zuschalten. Den Wechselrichter und die Batterie ausschalten oder den Parameter **Operation.BckTyp (Konfiguration des Backuptyps)** auf **Aus** einstellen. Die Installation der automatischen Umschalteneinrichtung prüfen.
 - Wenn die im Parameter **Operation.BckSwOnDI (Mindestdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs)** eingestellte Zeit abgelaufen ist, sollten alle Verbraucher im Ersatzstromkreis mit Strom versorgt werden.
3. Selektiven Leitungsschutzschalter im Anschlusskasten wieder einschalten.
4. Im Parameter **Operation.BckSwOffDI (Mindestdauer der Netzurückkehr für Deaktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs)** eingestellte Zeit abwarten.
 - Die automatische Umschalteneinrichtung schaltet durch hörbares Klicken auf Netzparallelbetrieb um.

8 Fehlerbehebung

Verhalten	Mögliche Ursachen und Abhilfe
Der Fehlerstrom-Schutzschalter löst aus.	<ul style="list-style-type: none"> Die Schutzleiterverbindung zwischen N und der Sammelschiene \ominus im Wechselrichter wurde nicht entfernt. Schutzleiterverbindung entfernen (siehe Kapitel 6.2, Seite 18).
Nachdem die automatische Umschalteinrichtung durch hörbares Klicken auf Ersatzstrombetrieb umgeschaltet hat, werden die Verbraucher im Ersatzstromkreis nicht mit Strom versorgt.	<ul style="list-style-type: none"> Die AC-Kabel für die Anschlüsse BACKUP und GRID sind vertauscht. Das öffentliche Stromnetz nicht wieder zuschalten. Wechselrichter und Batterie ausschalten und den Parameter Operation.BckTyp (Konfiguration des Backuptyps) auf Aus stellen. Die Installation der automatischen Umschalteinrichtung prüfen. Prüfen, ob die Schütze geschaltet sind. Wenn die Schütze geschaltet sind und die Verbraucher im Ersatzstromkreis trotzdem nicht mit Strom versorgt werden, den Service kontaktieren. Der Wechselrichter führt spätestens alle 24h in der Nacht einen zyklischen Isolationstest durch. Wenn sich das System während des Isolationstests im Ersatzstrombetrieb befindet, werden die Ersatzstromverbraucher kurzzeitig nicht versorgt, bis der Isolationstest erfolgreich abgeschlossen wurde.

Verhalten	Mögliche Ursachen und Abhilfe
<p>Die automatische Umschalteneinrichtung schaltet bei einem Netzausfall nicht auf Ersatzstrombetrieb um. Die angeschlossenen Ersatzstromverbraucher werden nicht mit elektrischem Strom versorgt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Sicherungen des SMA Backup 3P Kit prüfen. • Es ist nicht genug PV-Energie vorhanden oder die Batterie ist nicht ausreichend geladen. Die Batterie kontrollieren. • Der Parameter Operation.BckTyp (Konfiguration des Backuptyps) ist nicht auf Automatischer Notstrombetrieb eingestellt. Den Parameter Operation.BckTyp (Konfiguration des Backuptyps) auf Automatischer Notstrombetrieb einstellen (siehe Kapitel 7.1, Seite 21). Um die Parameter für Backup-Betrieb einstellen zu können, benötigen Sie mindestens die Firmware-Version 3.12.08.R. Wenn eine niedrigere Firmware-Version installiert ist, die Firmware des Wechselrichters aktualisieren. • Die im Parameter Operation.BckSwOnDI (Mindestdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs) eingestellte Zeit ist noch nicht abgelaufen. Im Parameter eingestellte Zeit prüfen und gegebenenfalls anpassen (siehe Kapitel 7.1, Seite 21). • Die Kabel SPS IN und SPS OUT sind nicht korrekt am Wechselrichter angeschlossen oder wurden vertauscht. Kabelanschlüsse von SPS IN und SPS OUT prüfen. • Der selektive Leitungsschutzschalter auf L1 wurde nicht ausgeschaltet. Nur, wenn die Sicherung auf L1 ausgeschaltet wurde, schaltet die automatische Umschalteneinrichtung in den Ersatzstrombetrieb um. Wenn die Sicherungen auf L2 oder L3 ausgeschaltet sind, wird nicht in den Ersatzstrombetrieb umgeschaltet. • Es wird immer nur die Phase überwacht, an der der Wechselrichter angeschlossen ist. Wenn das Netz auf einer anderen Phase ausfällt, schaltet die automatische Umschalteneinrichtung nicht in den Ersatzstrombetrieb. Phase ausschalten, an der der Wechselrichter angeschlossen ist, um bei einem Netzausfall auf einer anderen Phase in den Ersatzstrombetrieb zu wechseln.
<p>Die LED an der automatischen Umschalteneinrichtung leuchtet nicht, obwohl Netz vorhanden ist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Vorsicherung des Überwachungsrelais ist ausgeschaltet. Sicherung wieder einschalten. • Das Überwachungsrelais ist beschädigt.

9 Produkt außer Betrieb nehmen

1. Wechselrichter spannungsfrei schalten (siehe Anleitung des Wechselrichters).

2. Batterie ausschalten (siehe Anleitung der Batterie).
3. Zählerschrank öffnen.
4. Zählerschrank spannungsfrei schalten. Dabei die vor Ort gültigen Sicherheitsregeln für Arbeiten in und an elektrischen Anlagen beachten.
5. Angeschlossene Kabel aus der Umschalteneinrichtung entfernen.
6. Schrauben aus den Bohrungen in den Hutschienen entfernen.
7. Umschalteneinrichtung aus dem Zählerschrank herausnehmen.

10 Entsorgung

Das Produkt muss nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden.

11 Technische Daten

11.1 Allgemeine Daten

Breite x Höhe x Tiefe	250 mm x 212 mm x 103 mm
Länge x Breite x Höhe der Verpackung	400 mm x 300 mm x 160 mm
Gewicht	2,3 kg
Schutzart (nach IEC 60529)	IP20
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +30 °C
Temperaturbereich Lagerung / Transport	-40 °C bis +70 °C
Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte (nicht kondensierend)	4 % bis 95 %
Maximale Höhe über Normalhöhennull	3000 m
Kompatible Netzform	TN-C-S

11.2 Netzparallelbetrieb

Eingangsspannung	3-phasig; 230 V / 400 V
AC-Netzfrequenz	50 Hz
Max. netzseitige Vorsicherung	63 A
Eigenverbrauch	< 1 W (Leerlauf)

11.3 Ersatzstrom

Kompatibel mit folgenden Wechselrichtern	SBSE3.6-50 / SBSE4.0-50 / SBSE5.0-50 / SBSE6.0-50 / SBSE8.0-50 / SBSE9.9.-50
Bemessungsleistung bei SBSE3.6-50 / SBSE4.0-50 / SBSE5.0-50 / SBSE6.0-50	7300 W
Bemessungsleistung bei SBSE8.0-50 / SBSE9.9.-50	11040 W

Ausgangsleistung / Ausgangsscheinleistung < 100 ms ¹⁾	150 % der Bemessungsleistung
Ausgangsleistung / Ausgangsscheinleistung < 30 s ¹⁾	125 % der Bemessungsleistung
AC-Nennspannung	230 V / 240 V
AC-Frequenz	50 Hz / 60 Hz
Eigenverbrauch	4 W (Leerlauf)
Schaltmodus	automatisch

11.4 Umschaltzeiten (einstellbare Parameter)

Unterbrechungszeit der Lastversorgung beim Übergang vom automatischen Ersatzstrom- in den Netzparallelbetrieb	0 s bis 60 s (Standardmäßig: 5 s)
Mindestdauer eines Netzausfalls für Aktivierung des automatischen Ersatzstrombetriebs	0 s bis 600 s (Standardmäßig: 5 s)

12 EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinien

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMV)
- Niederspannung 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (NSR)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (08.06.2011 L 174/88) und 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)



Hiermit erklärt SMA Solar Technology AG, dass sich die in diesem Dokument beschriebenen Produkte in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien befinden. Weiterführende Informationen zur Auffindbarkeit der vollständigen Konformitätserklärung finden Sie unter <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

13 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an den Service. Folgende Daten werden benötigt, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Gerätetyp
- Seriennummer
- Detaillierte Problembeschreibung



<https://go.sma.de/service>

¹⁾ Bezieht sich auf die kurzzeitige Überlastfähigkeit des Wechselrichters.

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

