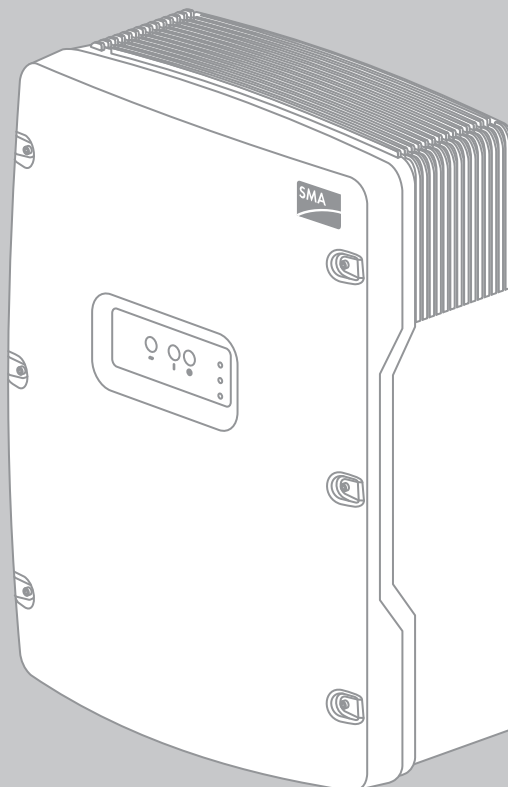




Installationsanleitung
SUNNY ISLAND 6.0H

AUSSCHLIESSLICH EIGENVERBRAUCH



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der SMA Solar Technology AG. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Herstellergarantie

Die aktuellen Garantiebedingungen liegen Ihrem Gerät bei. Bei Bedarf können Sie diese auch im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen oder über die üblichen Vertriebswege in Papierform beziehen.

Warenzeichen

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

Die *Bluetooth*[®] Wortmarke und Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch die SMA Solar Technology AG erfolgt unter Lizenz.

QR Code[®] ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland

Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-Mail: info@SMA.de

© 2004 bis 2013 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument	5
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Qualifikation der Fachkräfte	7
2.3	Sicherheitshinweise	8
3	Lieferumfang	10
4	Produktbeschreibung	12
4.1	Sunny Island	12
4.2	Kommunikation	12
5	Montage	13
5.1	Montageort wählen	13
5.2	Sunny Island montieren	15
6	Elektrischer Anschluss	17
6.1	Anschlussbereich	17
6.2	Schutzleiter in Systemen mit geerdeter Batterie anschließen	18
6.3	Komponenten	19
6.3.1	Sicherungslasttrennschalter BatFuse an Sunny Island anschließen	19
6.3.2	Öffentliches Stromnetz an Sunny Island anschließen	21
6.3.3	Blindstopfen einsetzen	21
6.3.4	Anschluss der Kommunikation	21
6.3.4.1	Sunny Remote Control anschließen	21
6.3.4.2	Router/Switch anschließen	22
6.3.4.3	Batteriemanagement der Lithium-Ionen-Batterie anschließen	22
6.3.5	Batterietemperatursensor anschließen	23
6.4	Kabelanschlüsse	24
6.4.1	DC-Kabel anschließen	24
6.4.2	AC-Kabel anschließen	26
6.4.3	Schutzleiter anschließen	27
6.4.4	RJ45-Datenkabel anschließen	28
6.5	Verdrahtung prüfen	29
6.6	Sunny Island schließen	31
7	Inbetriebnahme	32
7.1	Grundkonfiguration	32
7.1.1	Quick Configuration Guide starten	32
7.1.2	Grundkonfiguration der Sunny Island durchführen	33
7.2	Funktionen des Sunny Island	33
7.2.1	SOC-Grenzwert zur Eigenverbrauchsoptimierung ändern	33
7.2.2	Batteriemanagement einstellen	33
7.2.3	Battery Protection-Mode ändern	34
7.2.4	Widerstand der Batterieleitung einstellen	35
7.3	Öffentliches Stromnetz	36
7.3.1	Stromgrenzwerte für das öffentliche Stromnetz ändern	36

7.4	Abschluss	37
7.4.1	System starten	37
7.4.2	Batterie laden	37
7.5	Bedienung und ergänzende Informationen	38
7.5.1	In den Installateurmodus wechseln	38
7.5.2	In den Expertenmodus wechseln	38
7.5.3	SMA Grid Guard-Code eingeben	39
7.5.4	Batteriekapazität ermitteln	39
7.5.5	Einstellung tageszeitabhängiger Funktionen	39
8	Technische Daten	40
8.1	Sunny Island 6.0H	40
9	Zubehör	45
10	Kontakt	46

1 Hinweise zu diesem Dokument

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für den Gerätetyp SI6.0H-11 (Sunny Island) ab der Firmware-Version 2.1.

Zielgruppe





Dieses Dokument ist für Fachkräfte. Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden (siehe Kapitel 2.2 „Qualifikation der Fachkräfte“, Seite 7).

Weiterführende Informationen

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

Dokumententitel	Dokumentenart
Batterie-Management in Insel-Systemen	Technologiebroschüre 6

Symbole

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
 WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
 VORSICHT	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
ACHTUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.
	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
x	Möglicherweise auftretendes Problem

Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> • Display-Meldungen • Parameter • Anschlüsse • Sicherungshalter • Elemente, die Sie auswählen sollen • Elemente, die Sie eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Schutzleiter an AC2Gen/Grid anschließen. • Den Parameter 235.01 GnAutoEna wählen und auf Off stellen.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • 600# Direct Access > Select Number wählen.
[Schaltfläche/ Taste]	<ul style="list-style-type: none"> • Taste am Wechselrichter, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • [ENTER] drücken.

Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Inselnetzsystem, Flexible Storage System	System
Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower	PV-Wechselrichter

Menüs werden wie folgt dargestellt: Menünummer, Raute und Menüname (z. B. 150# Compact Meters).

Parameter werden wie folgt dargestellt: Menünummer, Punkt, Parameternummer und Parametername (z. B. 150.01 GdRmgTm). Der Begriff Parameter umfasst Parameter mit einstellbaren Werten und Parameter zur Anzeige von Werten.

Abkürzungen

Abkürzung	Benennung	Erklärung
AC	Alternating Current	Wechselstrom
DC	Direct Current	Gleichstrom
FLA	Flooded Lead Acid Batteries	Blei-Säure-Batterie
FSPC	Frequency Shift Power Control	Leistungsregelung über Frequenz
LED	Light-Emitting Diode	Leuchtdiode
NHN	Normalhöhennull	-
PV	Photovoltaik	-
QCG	Quick Configuration Guide	Schnellkonfiguration
SOC	State of Charge	Ladezustand der Batterie
SOH	State of Health	Verfügbare Batteriekapazität
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	-
VRLA	Valve Regulated Lead-Acid	Bleibatterie mit Überdruckventil

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung.

Der Sunny Island ist für den Einsatz im wettergeschützten Außenbereich und im Innenbereich geeignet.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von SMA Solar Technology AG für dieses Produkt empfohlen oder vertrieben werden.

Setzen Sie den Sunny Island ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- Die Netzform muss ein TN- oder TT-System sein.
- Den Sunny Island nicht auf brennbaren Baustoffen montieren.
- Den Sunny Island nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden.
- Den Sunny Island nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

Der Sunny Island ist für einen Einsatz in Höhen bis 3 000 m über NHN ausgelegt.

Innerhalb des Sunny Island treten lebensgefährliche Spannungen auf.

- Den Sunny Island ausschließlich mit Gehäusedeckel betreiben.

Der Sunny Island nutzt Batterien als Energiespeicher.

- Wenn der Batterieraum belüftet werden muss, sicherstellen, dass die Belüftung den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien entspricht (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).
- Zwischen Batterie und Sunny Island einen Sicherungslasttrennschalter (z. B. BatFuse) installieren.

Der Sunny Island eignet sich nicht zum Aufbau eines DC-Verteilnetzes.

Der Sunny Island ist nicht für die Versorgung von lebenserhaltenden medizinischen Geräten geeignet.

- Den Sunny Island niemals in Systemen einsetzen, in denen ein Stromausfall zu Personenschäden führt.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts.

- Die Dokumentationen lesen und beachten.
- Die Dokumentationen jederzeit zugänglich aufbewahren.

2.2 Qualifikation der Fachkräfte

Fachkräfte müssen über folgende Qualifikationen verfügen:

- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung von elektrischen Geräten und Batterien
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Kenntnis und Beachtung der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

2.3 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit dem Produkt immer beachtet werden müssen.

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.

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag

Im System und am Sunny Island liegen hohe Spannungen an, die zu einem Stromschlag führen können. Der Sunny Island kann aus dem Standby selbsttätig starten. Vor dem Öffnen des Sunny Island folgende Sicherheitsregeln beachten:

- Komponenten in der vorgegebenen Reihenfolge ausschalten oder freischalten:
 - Sunny Island
 - Im Verteilerkasten den Leitungsschutzschalter des Sunny Island
 - Lasttrennschalter der BatFuse
- Das System gegen Wiedereinschalten sichern.
- Den Gehäusedeckel des Sunny Island öffnen und Spannungsfreiheit feststellen.
- Die AC-Leiter erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Lebensgefahr durch Explosion

Aus der Batterie können explosive Gase entweichen, die zu einer Explosion führen können.

- Umgebung der Batterie vor offenen Flammen, Glut oder Funken schützen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben und warten.
- Batterie nicht ins Feuer werfen.

Verletzungsgefahr durch Verätzung und Vergiftung

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Haut und Augen verätzen und/oder giftig sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie Gummihandschuhe, Gummistiefel und Schutzbrille tragen.
- Säurespritzer mit klarem Wasser abspülen und Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben und warten.

⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Verbrennung

Gehäuseteile können während des Betriebs heiß werden.

- Während des Betriebs nur den Gehäusedeckel des Sunny Island berühren.

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Vor allen Arbeiten an der Batterie folgende Sicherheitsregeln beachten:

- Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ablegen.
- Isoliertes Werkzeug verwenden.
- Keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterie legen.

ACHTUNG**Zerstörung des Sunny Island durch elektrostatische Entladung (ESD)**

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Sunny Island beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

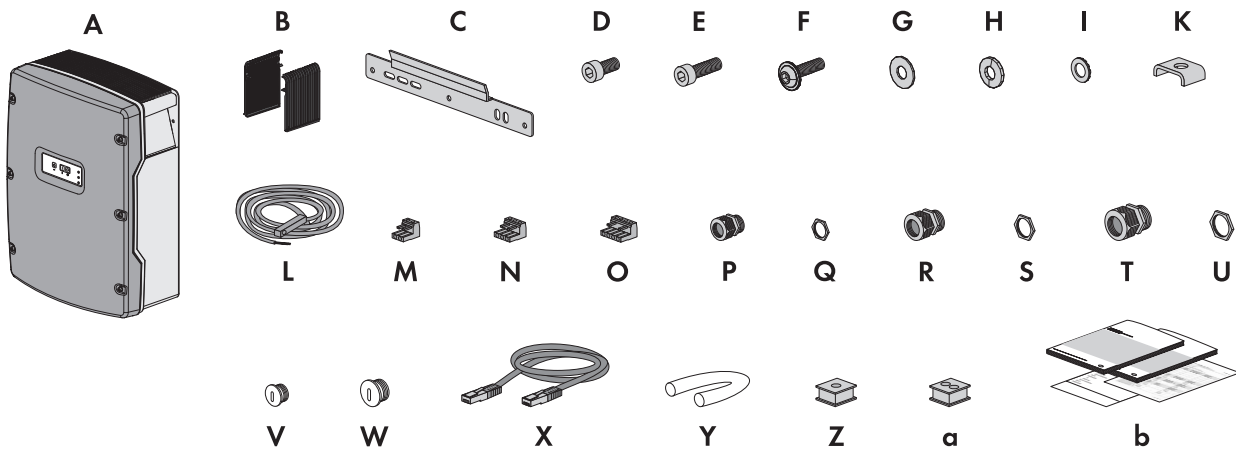


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Sunny Island
B	2	Lüftungsgitter
C	1	Wandhalterung
D	2	Innensechskant-Schraube M6x10
E	2	Innensechskant-Schraube M6x16*
F	2	Innensechskant-Schraube M8x20
G	2	Kotflügelscheibe M8
H	2	Spannscheibe M8
I	2	Sperrkantscheibe M6*
K	1	Klemmbügel
L	1	Batterietemperatursensor
M	1	2-polige Anschlussklemme
N	2	3-polige Anschlussklemme
O	2	4-polige Anschlussklemme
P	1	Kabelverschraubung M20
Q	1	Gegenmutter für Kabelverschraubung M20
R	2	Kabelverschraubung M25
S	2	Gegenmutter für Kabelverschraubung M25
T	2	Kabelverschraubung M32
U	2	Gegenmutter für Kabelverschraubung M32
V	1	Blindstopfen M20
W	1	Blindstopfen M25
X	1	Schwarzes RJ45-Datenkabel CAT5e, 2 m

Position	Anzahl	Bezeichnung
Y	2	Silikonschlauch 10 mm x 500 mm
Z	1	Kabeltülle für 1 Kabel
a	2	Kabeltülle für 2 Kabel
b	1	Installationsanleitung, Betriebsanleitung, Technische Beschreibung, Schnelleinstieg, Dokumentensatz mit Erklärungen und Zertifikaten

* 1 Ersatzteil für den Gehäusedeckel inklusive

4 Produktbeschreibung

4.1 Sunny Island

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung.

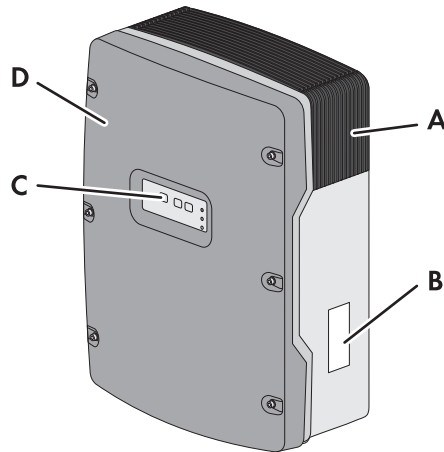


Abbildung 2: Aufbau des Sunny Island

Position	Bezeichnung
A	Lüftungsgitter
B	Typenschild
C	Bedienfeld
D	Gehäusedeckel

Der Sunny Island versorgt AC-Verbraucher im System aus einer Batterie oder lädt die Batterie mit der Energie, die von AC-Quellen (z. B. PV-Wechselrichter) zur Verfügung gestellt wird. AC-Quellen versorgen Verbraucher und werden vom Sunny Island zum Nachladen der Batterie genutzt.

Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses. Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an die SMA Service Line. Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein (Beschreibung des Typenschildes siehe Betriebsanleitung des Sunny Island).

4.2 Kommunikation

Der Sunny Island ist mit 2 Schnittstellensteckplätzen für den Einbau von SMA Datenmodulen mit Kommunikationsschnittstellen ausgestattet.

Schnittstellensteckplatz SICOMSMA:

Der Schnittstellensteckplatz **SICOMSMA** nimmt das Speedwire Datenmodul SWDMSI-xx auf. Speedwire ist eine auf dem Ethernetstandard und dem Kommunikationsprotokoll SMA Data2+ basierende drahtgebundene Kommunikationsart. Dabei wird eine wechselrichteroptimierte 10/100 Mbit-Datenübertragung zwischen Speedwire-Geräten ermöglicht, z. B. zwischen Sunny Island und Sunny Home Manger.

Schnittstellensteckplatz SISYSCAN:

Der Schnittstellensteckplatz **SISYSCAN** nimmt das Multicluster Datenmodul SI-SYSCAN.BGx auf. In Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung werden Multiclustersysteme zurzeit nicht unterstützt.

5 Montage

5.1 Montageort wählen

Anforderungen an den Montageort:

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion

Trotz sorgfältiger Konstruktion kann bei elektrischen Geräten ein Brand entstehen.

- Den Sunny Island nicht auf brennbaren Baustoffen montieren.
- Den Sunny Island nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden.
- Den Sunny Island nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.
- Sicherstellen, dass der Batterieraum ausreichend belüftet wird und alle sonstigen Anforderungen an den Montageort der Batterie eingehalten werden (siehe Dokumentation des Batterie-Herstellers). Dadurch verhindern Sie die Ansammlung explosiver und gefährlicher Gase.

- Fester Untergrund muss für die Montage gegeben sein, z. B. Beton, Mauerwerk. Im Wohnbereich darauf achten, dass Untergrund nicht aus Gipskarton oder Ähnlichem besteht. Der Sunny Island entwickelt im Betrieb Geräusche, die als störend empfunden werden können.
- Montageort muss sich für Gewicht und Abmessungen des Sunny Island eignen (siehe Kapitel 8 „Technische Daten“, Seite 40).
- Montageort muss jederzeit frei und sicher zugänglich sein, ohne dass zusätzliche Hilfsmittel (z. B. Gerüste oder Hebebühnen) notwendig sind. Andernfalls sind eventuelle Service-Einsätze nur eingeschränkt möglich.
- Montageort darf den Zugang zu Abschaltvorrichtungen nicht verhindern.
- Montageort darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Direkte Sonneneinstrahlung kann den Sunny Island zu stark erwärmen.
- Klimatische Bedingungen müssen eingehalten sein (siehe Kapitel 8 „Technische Daten“, Seite 40).
- Montageort muss unter 3 000 m über NHN liegen. Nehmen Sie ab einer Höhe von 2 000 m über NHN Kontakt mit der SMA Service Line auf. Ab einer Höhe von 2 000 m über NHN reduziert sich die Leistung um 0,5 % pro 100 m.
- Umgebungstemperatur sollte unter 40 °C liegen. Dadurch ist ein optimaler Betrieb des Sunny Island gewährleistet.

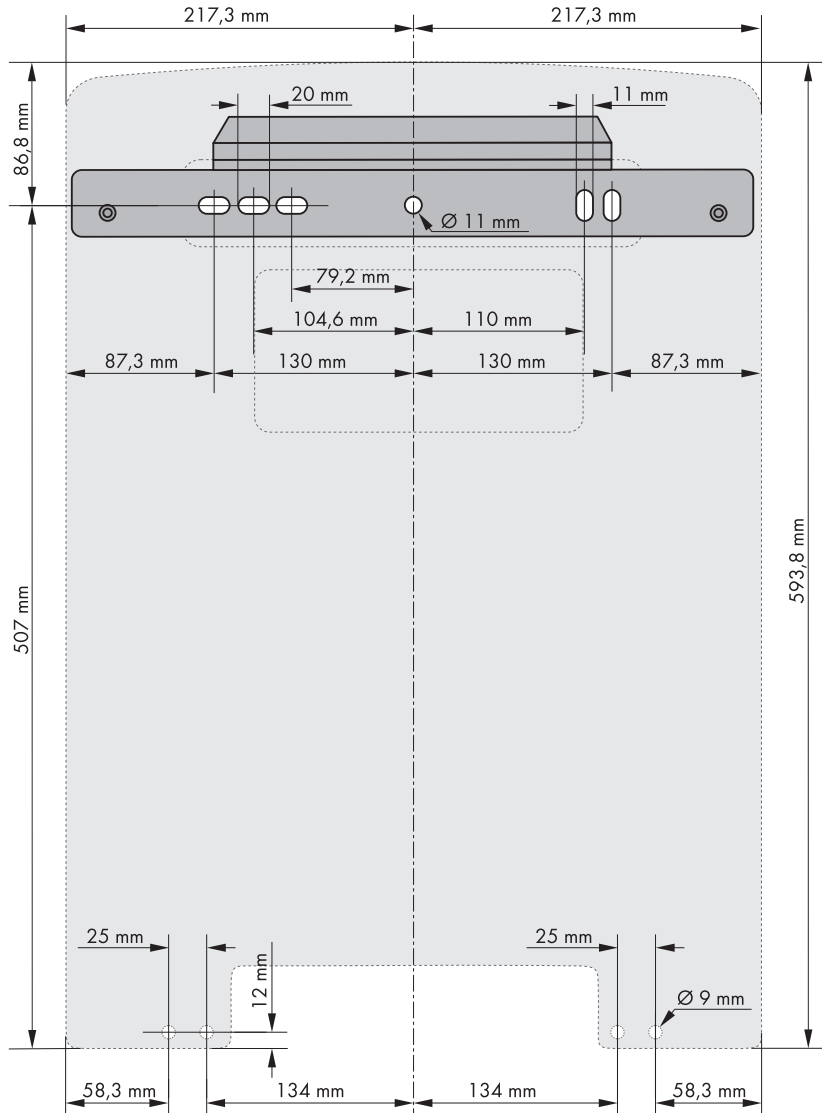
Maße für die Wandmontage:

Abbildung 3: Bemaßung der Wandhalterung und Bemaßung der Bohrlöcher für die optionale Diebstahlsicherung im Gehäuse des Sunny Island

Zulässige Montageposition einhalten:

Abbildung 4: Zulässige und unzulässige Montagepositionen

- Den Sunny Island in einer zulässigen Montageposition montieren. Dabei sollte das Bedienfeld in Augenhöhe sein. Dadurch können Sie problemlos die Tasten bedienen und LED-Signale ablesen.

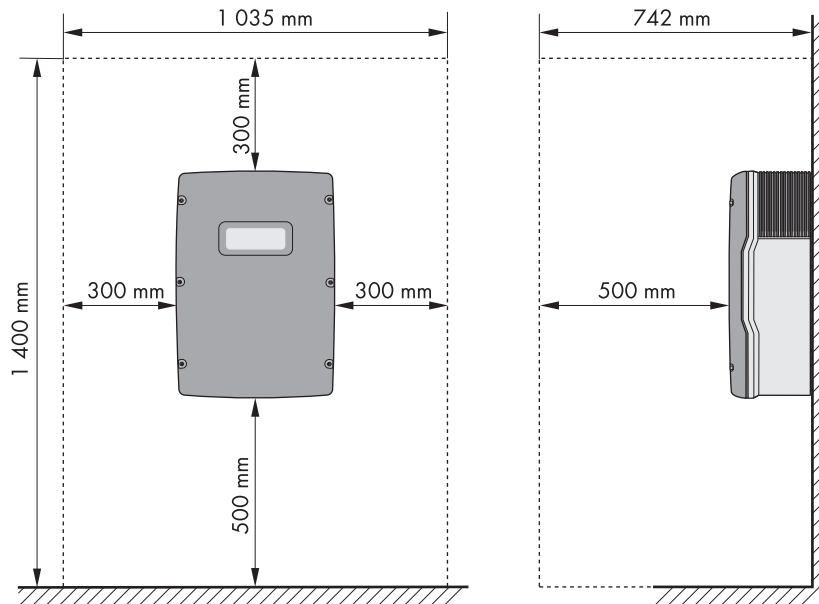
Mindestabstände einhalten:

Abbildung 5: Mindestabstände

- Mindestabstände zu Wänden, anderen Sunny Island oder Gegenständen einhalten. Dadurch ist eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet.

5.2 Sunny Island montieren

Zusätzlich benötigtes Montagematerial (nicht im Lieferumfang enthalten):

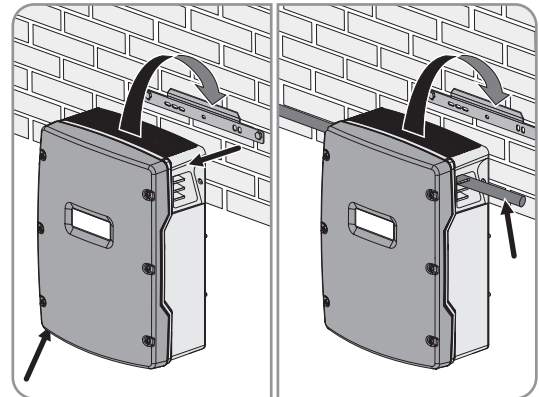
- Mindestens 2 Schrauben, die sich für den Untergrund eignen.
- Mindestens 2 Unterlegscheiben, die sich für die Schrauben eignen.
- Mindestens 2 Dübel, die sich für den Untergrund und die Schrauben eignen.
- Wenn der Wechselrichter gegen Diebstahl gesichert werden soll, 2 Sicherheitsschrauben, die ausschließlich mit Spezialwerkzeug gelöst werden können.

Vorgehen:

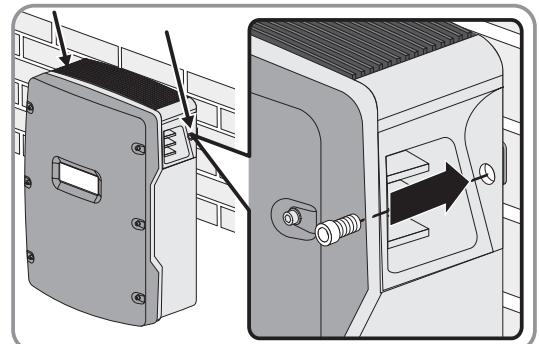
1. Position der Bohrlöcher mithilfe der Wandhalterung markieren. Dabei mindestens 1 Loch rechts und links in der Wandhalterung verwenden.
2. Sicherstellen, dass keine Strom führenden Leitungen oder andere Versorgungsleitungen hinter den markierten Stellen in der Wand liegen.
3. Löcher bohren und die Dübel hineinstecken.
4. Wandhalterung waagrecht ausrichten und mit Schrauben und Unterlegscheiben festschrauben.
5. Wenn der Sunny Island gegen Diebstahl gesichert werden soll, Bohrlöcher für Diebstahlsicherung markieren (siehe Kapitel 5.1 „Montageort wählen“, Seite 13). Dabei mindestens 1 Loch rechts und links verwenden.

6. **⚠ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht des Sunny Island**

- Gewicht des Sunny Island beachten (siehe Kapitel 8 „Technische Daten“, Seite 40).
- Den Sunny Island an die Wandhalterung hängen. Dazu seitliche Griffmulden oder Stahlstange verwenden (Durchmesser: maximal 30 mm). Dabei den Sunny Island waagrecht transportieren.

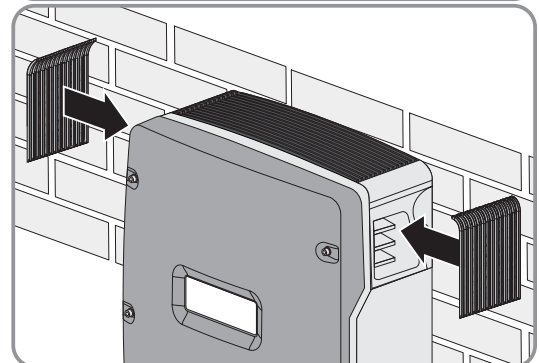


7. Den Sunny Island auf beiden Seiten mit den M6x10 Schrauben und einem Innensechskant-Schlüssel (SW 5) an der Wandhalterung befestigen (Anzugsdrehmoment: 4 Nm ... 5,7 Nm). Dadurch ist der Sunny Island gegen Ausheben gesichert.

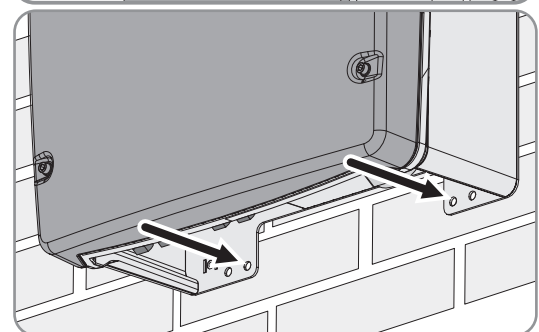


8. Griffmulden mit den Lüftungsgittern verschließen:

- Auf die linke Griffmulde das Lüftungsgitter mit der Kennzeichnung **links/left** stecken.
- Auf die rechte Griffmulde das Lüftungsgitter mit der Kennzeichnung **rechts/right** stecken.



9. Um den Sunny Island gegen Diebstahl zu sichern, den Sunny Island mit 2 Sicherheitsschrauben an der Unterseite an die Wand schrauben.



10. Sicherstellen, dass der Sunny Island fest sitzt.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbereich

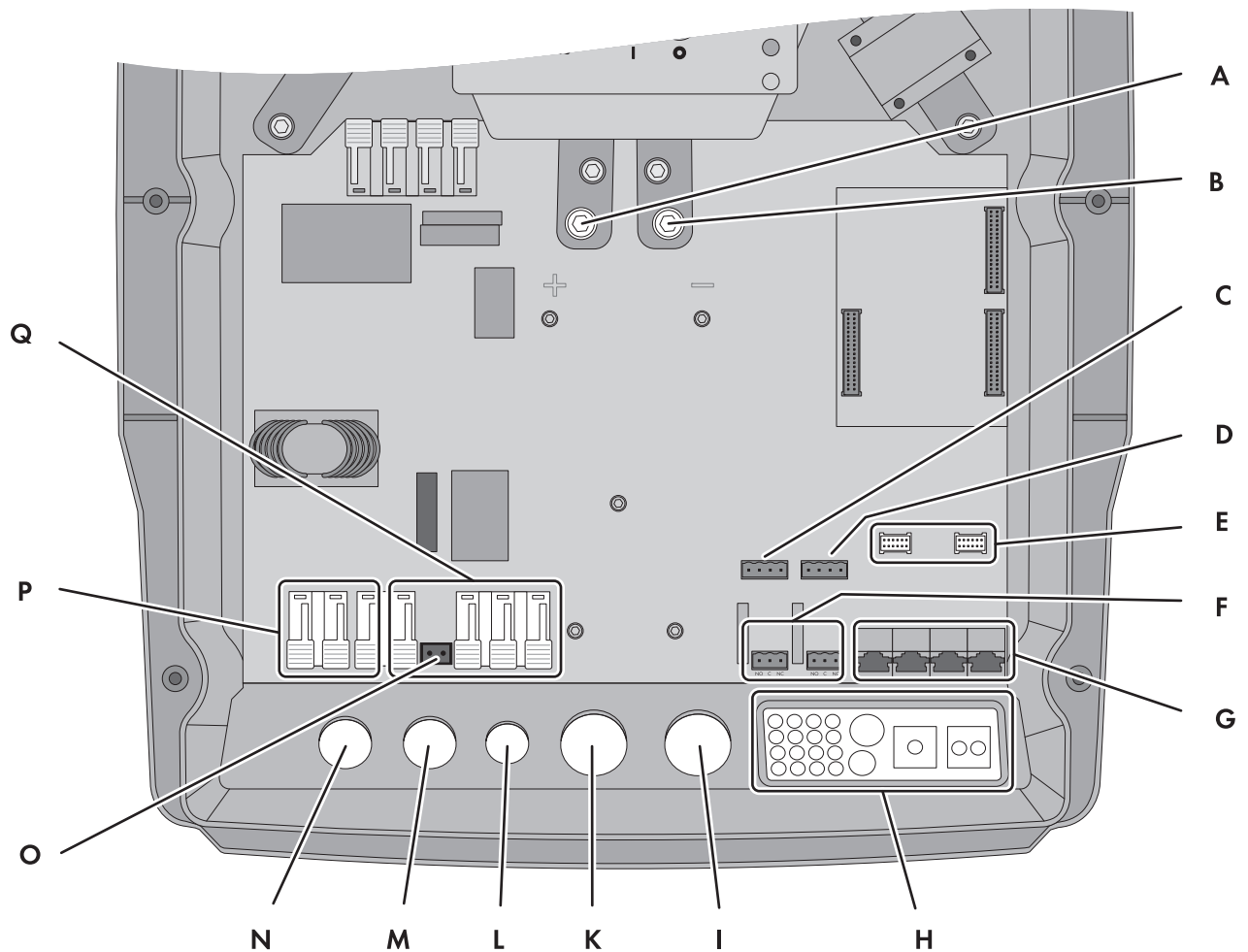


Abbildung 6: Anschlussbereich des Sunny Island

Position	Bezeichnung	Position	Bezeichnung
A	Anschluss DC +	I	Gehäuseöffnung DC -
B	Anschluss DC -	K	Gehäuseöffnung DC +
C	Anschlüsse BatTmp und BatCur	L	Gehäuseöffnung PE/ExtVtg
D	Anschlüsse BatVtg und DigIn	M	Gehäuseöffnung AC2
E	2 Schnittstellensteckplätze	N	Gehäuseöffnung AC1
F	Anschlüsse Relay1 und Relay2	O	Anschluss ExtVtg
G	Anschluss Kommunikation	P	Anschluss AC1
H	Kabeldurchführungsplatte	Q	Anschluss AC2

6.2 Schutzleiter in Systemen mit geerdeter Batterie anschließen

Wenn Sie die Batterie erden, können Sie die Batterie am Pluspol oder am Minuspol mit einem Schutzleiter erden. SMA Solar Technology AG empfiehlt keine Erdung der Batterie. Wenn die Batterie geerdet ist, muss der Sunny Island zusätzlich am Gehäuse geerdet werden. Die zusätzliche Erdung ersetzt nicht die Erdung am Anschluss AC1 und AC2.

Leiterquerschnitt:

Den benötigten Querschnitt des Schutzleiters müssen Sie unter Berücksichtigung der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien bestimmen. Die Berechnung des Querschnitts des Schutzleiters hängt von der Art und Größe der angeschlossenen Batterie, der externen Sicherung in der BatFuse und dem Material des Schutzleiters ab.

Beispiel: Berechnung des Querschnitts des Schutzleiter

Schutzleiter bestehend aus Kupfer. Der benötigte Querschnitt des Schutzleiters kann mit der folgenden Formel berechnet werden

$$S_{Cu} (l, t) = \sqrt{\frac{I_{SC} \cdot t}{143}}$$

S_{CU} = Leiterquerschnitt in mm²

I_{SC} = Kurzschluss-Strom in A

t = Unterbrechungszeit in s

Typische Auslösedauer für NH-Sicherung liegen für Kurzschluss-Ströme zwischen 2 000 A und 10 000 A bei 25 ms. Für Kurzschluss-Ströme bis 10 000 A ist eine Erdung mit 16 mm² ausreichend.

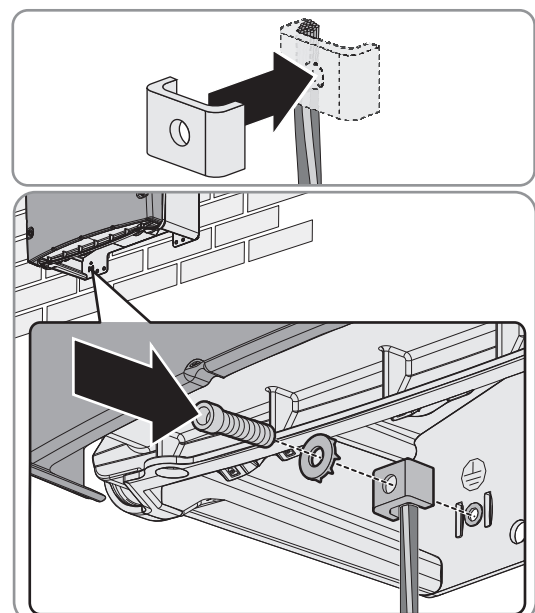
Kabelanforderung:

- Material des Schutzleiters: Kupfer
- Leiterquerschnitt: maximal 16 mm²
- Querschnitt des Schutzleiters der Batterie und des Schutzleiters des Sunny Island müssen gleich sein.

Vorgehen:

1. Den Querschnitt des Schutzleiters bestimmen.
2. Batterie am Pluspol oder Minuspol mit dem berechneten Leiterquerschnitt erden.
3. Sunny Island zusätzlich am Gehäuse mit dem berechneten Leiterquerschnitt erden:

- Schutzleiter abisolieren.
- Den Klemmbügel über den Leiter führen. Dabei den Leiter links anordnen.
- Den Klemmbügel mit der Innensechskant-Schraube M6x16 und einer Sperrkantscheibe festschrauben (Anzugsdrehmoment: 4 Nm ... 5,7 Nm). Dabei müssen die Zähne der Sperrkantscheibe zum Klemmbügel zeigen.



6.3 Komponenten

6.3.1 Sicherungslasttrennschalter BatFuse an Sunny Island anschließen

i Kabellänge und empfohlener Leiterquerschnitt für den Anschluss DC

Lange Kabel und ungenügende Leiterquerschnitte reduzieren den Wirkungsgrad des Systems und die Überlastfähigkeit des Sunny Island. Die maximale Kabellänge von der Batterie bis zum Sunny Island beträgt 10 m. Der empfohlene, minimale Leiterquerschnitt hängt von der Batteriespannung, der Leistung und der Kabellänge ab:

Sunny Island	Kabellänge	Leiterquerschnitt
SI 6.0H	≤ 5 m	50 mm ²
	> 5 m	70 mm ²

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- 2 Kabelschuhe M8, 20 mm ... 25 mm breit

Kabelanforderungen:

- Leiterquerschnitt: 50 mm² ... 95 mm²
- Kabellänge: maximal 10 m
- Kabeldurchmesser: 14 mm ... 25 mm

Voraussetzungen:

- Batteriespannung muss der Batteriespannung des Sunny Island entsprechen (siehe Kapitel 8 „Technische Daten“, Seite 40).
- Die DC-Kabel müssen Aufputz fest verlegt sein. Dazu keine Kunststoff-Installationsrohre verwenden. Dadurch ist eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet.
- Sicherungslasttrennschalter BatFuse muss möglichst nah an der Batterie installiert sein.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Brand oder Explosion

Brandgefahr durch eine Lithium-Ionen-Batterie, wenn die Lithium-Ionen-Batterie inkompatibel zum Sunny Island ist. Bei inkompatiblen Lithium-Ionen-Batterien ist nicht sichergestellt, dass das Batteriemangement der Batterie die Batterie schützt.

- Sicherstellen, dass die Batterie von einem der folgenden Hersteller stammt und vom Hersteller für Sunny Island freigegeben wurde:
 - Akasol
 - Dispatch Energy
 - LG Chem
 - Leclanché
 - SAFT
 - Samsung
 - Sony

Die Liste wird stetig aktualisiert (siehe Planungsleitfaden „Eigenverbrauchsoptimierung Sunny Island / Sunny Home Manager“ unter www.SMA-Solar.com).

⚠️ WARNUNG**Gefahr durch Stromschlag bei angeschlossener Batterie**

Der Sunny Island kann bei angeschlossener Batterie aus dem Standby selbsttätig starten.

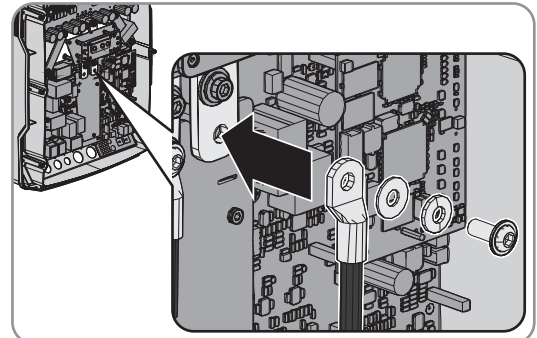
- Sicherungseinsätze der BatFuse erst bei der Inbetriebnahme einsetzen.

Vorgehen:

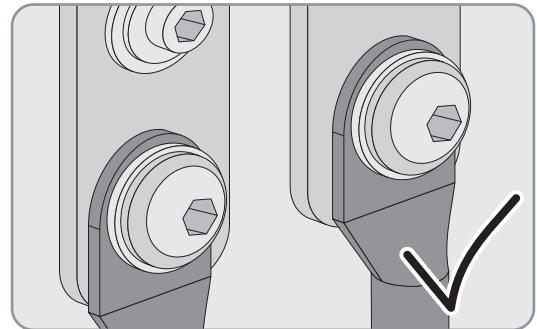
1. NH1 Sicherungseinsatz für die BatFuse auswählen:

Sunny Island	Sicherungseinsatz
SI 6.0H	160 A

2. Sicherstellen, dass der Lasttrennschalter der BatFuse geöffnet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
3. Am Sunny Island alle Schrauben des Gehäusedeckels lösen und den Gehäusedeckel abnehmen. Dabei die Schrauben und Sperrkantscheiben sicher aufbewahren.
4. Kontaktfläche der Anschlüsse DC+ und DC – säubern, z. B. mit Ethanol. Dadurch verringern Sie die Übergangswiderstände an den Kontaktflächen. Ein geringer Übergangswiderstand erhöht die Systemstabilität und minimiert das Risiko von Schäden am Sunny Island.
5. Die DC-Kabel mit M8x20 Schrauben am Anschluss DC mit der korrekten Polarität festschrauben (Anzugsdrehmoment: 12 Nm)(siehe Kapitel 6.4.1 „DC-Kabel anschließen“, Seite 24). Dabei folgenden Schraubenaufbau einhalten: Kopf der Schraube / Spanscheibe / Kotflügelscheibe / Kabelschuh / Anschluss DC.



- Die Kontaktflächen der Kotflügelscheiben liegen vollständig auf den Kabelschuhen auf.



6.3.2 Öffentliches Stromnetz an Sunny Island anschließen

Voraussetzung:

- Im Verteilerkasten müssen für den Anschluss des Sunny Island ein Leitungsschutzschalter und eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung installiert sein (Verschaltungsübersicht siehe „Installationsanleitung - Schnelleinstieg SMA Flexible Storage System“).

Kabelanforderungen:

- Anzahl der Leiter im Kabel: 3
- Leiterquerschnitt: 4 mm² ... 16 mm²
- Kabeldurchmesser: 9 mm ... 18 mm
- Alle Leiter im Kabel mit gleichem Leiterquerschnitt

Vorgehen:

1. **WARNUNG**

Lebensgefahr durch Stromschlag bei falschem Anschluss des Neutralleiters

- Das AC-Kabel an Anschlussklemme **AC2 Gen/Grid** anschließen (Verschaltungsübersicht siehe „Installationsanleitung - Schnelleinstieg des Sunny Island“). Dabei sicherstellen, dass das Kabel korrekt angeschlossen wird (siehe Kapitel 6.4.2 „AC-Kabel anschließen“, Seite 26).
 - Sicherstellen, dass der Neutralleiter an die Anschlussklemme **N_{TT}** angeschlossen ist.
2. Wenn der Leiterquerschnitt des Schutzleiters kleiner als 10 mm² ist, sicherstellen, dass ein zusätzlicher Schutzleiter an Anschlussklemme **AC1 Loads/SunnyBoys PE** angeschlossen ist (siehe Kapitel 6.4.3 „Schutzleiter anschließen“, Seite 27).

6.3.3 Blindstopfen einsetzen

- Ungenutzte Gehäuseöffnungen mit Blindstopfen verschließen. Dadurch entsprechen die Gehäuseöffnungen der Schutzart IP54.

6.3.4 Anschluss der Kommunikation

6.3.4.1 Sunny Remote Control anschließen

Zum Anschluss liegt dem Sunny Remote Control ein Datenkabel bei. Wenn die Kabellänge des Datenkabels nicht ausreicht, können Sie das Datenkabel durch ein längeres RJ45-Datenkabel ersetzen.

Kabelanforderungen:

- Das Datenkabel muss kürzer als 20 m sein.
- Das Datenkabel muss der Klassifizierung CAT5e entsprechen.

Vorgehen:

- RJ45-Datenkabel in die Buchse **Display** stecken (siehe Kapitel 6.4.4 „RJ45-Datenkabel anschließen“, Seite 28).

6.3.4.2 Router/Switch anschließen

Voraussetzung:

- Speedwire Datenmodul Sunny Island muss eingebaut sein (siehe Installationsanleitung des Speedwire Datenmodul Sunny Island).

Kabelanforderungen:

- Kabellänge: maximal 100 m
- Querschnitt: mindestens 2 x 2 x 0,22 mm² oder mindestens 2 x 2 AWG 24
- Kabeltyp: 100BaseTx, CAT5 mit Schirmung S-UTP, F-UTP oder höher
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich
- Steckertyp: RJ45

SMA Solar Technology AG empfiehlt für den Innenbereich SMA COMCAB-INxxx.

Vorgehen:

- RJ45-Datenkabel in die Buchse des Speedwire Datenmoduls stecken (Elektrischer Anschluss siehe Installationsanleitung des Speedwire Datenmodul Sunny Island)

6.3.4.3 Batteriemangement der Lithium-Ionen-Batterie anschließen

Wenn Sie eine Lithium-Ionen-Batterie verwenden, schließen Sie das Batteriemangement der Lithium-Ionen-Batterie nach folgendem Vorgehen an.

Voraussetzung:

- Die Gesamtlänge des Kommunikationsbusses darf nicht länger als 30 m sein.

Vorgehen:

1. Am Master das RJ45-Datenkabel in die Buchse **ComSyncIn** stecken (siehe Kapitel 6.4.4 „RJ45-Datenkabel anschließen“, Seite 28).
 - ✘ Die Buchse **ComSyncIn** ist bereits belegt?
 - Die Buchse **ComSyncOut** benutzen.
2. Sicherstellen, dass in der Buchse **ComSyncOut** ein Abschlusswiderstand oder ein Datenkabel steckt.
3. Das andere Ende des RJ45-Datenkabels an das Batteriemangement der Lithium-Ionen-Batterie anschließen (siehe Dokumentation des Batterie-Herstellers).
4. Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an der Lithium-Ionen-Batterie abgeschlossen ist (siehe Dokumentation des Batterie-Herstellers).

6.3.5 Batterietemperatursensor anschließen

Bei Bleibatterien muss der Sunny Island die Batterietemperatur kontinuierlich überwachen. Bei Lithium-Ionen-Batterien überwacht das Batteriemangement der Batterie die Temperatur.

Wenn die Batterie eine Bleibatterie ist, schließen Sie den Batterietemperatursensor nach folgendem Vorgehen an.

ACHTUNG

Beschädigung der Batterie durch zu hohe Ladespannung

Durch falsche Temperaturmesswerte lädt der Sunny Island die Bleibatterie mit der falschen Ladespannung.

- Nur den mitgelieferten Batterietemperatursensor anschließen.
- Batterietemperatursensor in der Mitte des Batterieverbandes, im oberen Drittel der Batteriezelle befestigen. Dadurch misst der Batterietemperatursensor den wärmsten Punkt im Batterieverband.

Voraussetzungen:

- Batterie muss eine Bleibatterie sein.
- Leiterquerschnitt: 0,2 mm² ... 2,5 mm²

Vorgehen:

1. Passende Stelle in der Kabeldurchführungsplatte mit einem spitzen Gegenstand durchstoßen.
2. Das Kabel abisolieren.
3. Ausschließlich bei Litzen Aderendhülsen auf die Adern pressen.
4. Adern durch das Loch in der Kabeldurchführungsplatte in den Sunny Island führen.
5. Adern an den Anschluss **BatTmp** mit der 4-poligen Anschlussklemme anschließen (Anzugsdrehmoment: 0,5 Nm ... 0,6 Nm).

6.4 Kabelanschlüsse

6.4.1 DC-Kabel anschließen

Schließen Sie DC-Kabel immer nach folgendem Vorgehen an.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

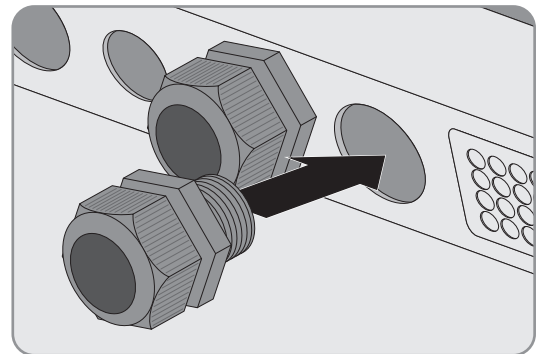
- 2 Kabelschuhe M8, 20 mm ... 25 mm breit

Kabelanforderungen:

- Leiterquerschnitt: 50 mm² ... 95 mm²
- Kabeldurchmesser: 14 mm ... 25 mm

Vorgehen:

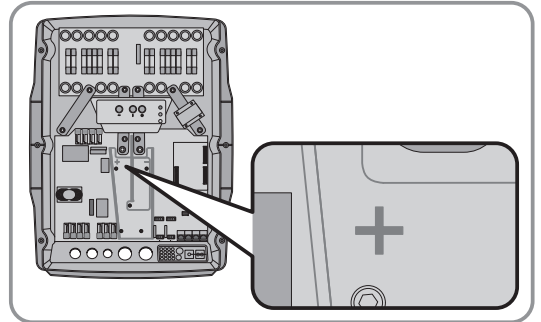
1. Sicherstellen, dass der Lasttrennschalter der BatFuse geöffnet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
2. Alle Schrauben des Gehäusedeckels lösen und den Gehäusedeckel abnehmen. Dabei die Schrauben und Sperrkantscheiben sicher aufbewahren.
3. Kontaktfläche der Anschlüsse DC+ und DC – säubern, z. B. mit Ethanol. Dadurch verringern Sie die Übergangswiderstände an den Kontaktflächen. Ein geringer Übergangswiderstand erhöht die Systemstabilität und minimiert das Risiko von Schäden am Sunny Island.
4. Das Kabel DC+ abisolieren und Kabelschuh montieren.
5. 2 Kabelverschraubungen M32 mit Gegenmutter an die Gehäuseöffnungen DC+ und DC – befestigen (Anzugsdrehmoment: 12 Nm).



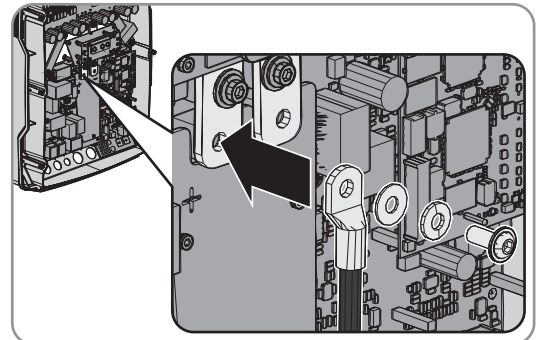
6. Das Kabel DC+ durch die Kabelverschraubung für DC+ in den Sunny Island führen.

7. **ACHTUNG****Beschädigung des Sunny Island durch Verpolung oder falsche Wahl des Kabelschuhs**

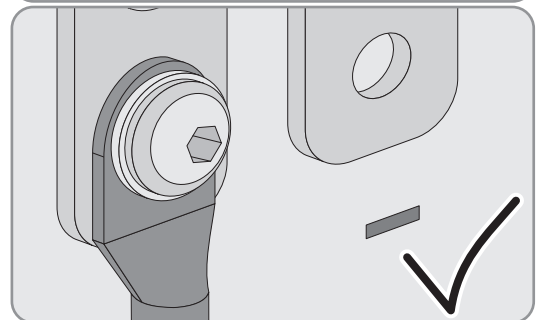
- Das Kabel DC + auf der mit einem + gekennzeichneten Seite der Schutzabdeckung verlegen.



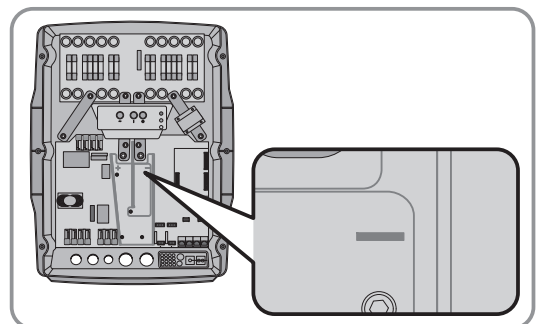
- Das Kabel DC+ mit M8x20 Schraube und einem Innensechskant-Schlüssel (SW 5) am Anschluss DC+ festschrauben (Anzugsdrehmoment: 12 Nm). Dabei folgenden Aufbau einhalten: Kopf der Schraube / Spannscheibe / Kofflügelscheibe / Kabelschuh / Anschluss DC.



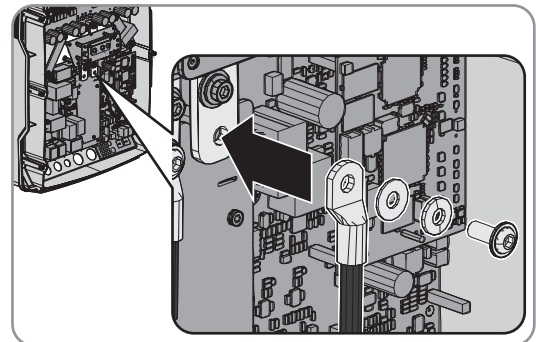
- Die Kontaktfläche der Kofflügelscheibe liegt vollständig auf dem Kabelschuh auf.



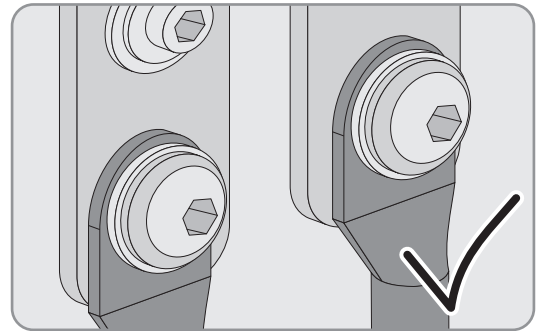
8. Das Kabel DC – abisolieren und Kabelschuh montieren.
9. Das Kabel DC – durch die Kabelverschraubung für DC – in den Sunny Island führen.
10. Das Kabel DC – auf der mit einem – gekennzeichneten Seite der Schutzabdeckung verlegen.



11. Das Kabel DC – mit M8x20 Schraube und einem Innensechskant-Schlüssel (SW 5) am Anschluss DC – festschrauben (Anzugsdrehmoment: 12 Nm). Dabei folgenden Aufbau einhalten: Kopf der Schraube / Spanscheibe / Kotflügelscheibe / Kabelschuh / Anschluss DC.



- Die Kontaktfläche der Kotflügelscheibe liegt vollständig auf dem Kabelschuh auf.



12. Überwurfmutter der Kabelverschraubungen festdrehen (Anzugsdrehmoment 4,5 Nm).

6.4.2 AC-Kabel anschließen

An den Anschluss AC2 schließen Sie das 3-adrige Kabel immer nach folgendem Vorgehen an.

Kabelanforderungen:

- Leiterquerschnitt: 4 mm² ... 16 mm²
- Kabeldurchmesser: 9 mm ... 18 mm

⚠ WARNUNG

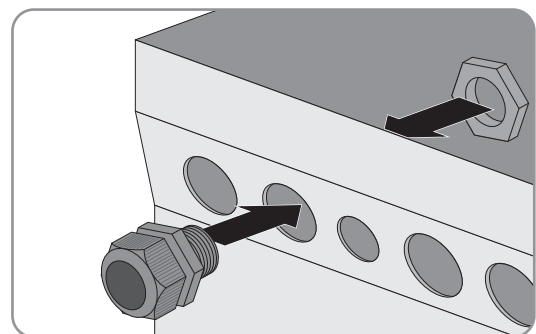
Lebensgefahr durch Stromschlag bei falschem Anschluss des Neutralleiters

Beim Anschluss des Neutralleiters an die falsche Anschlussklemme kann sich der Sunny Island nicht allpolig vom öffentlichen Stromnetz trennen.

- Bei Systemen, die mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden sind, den Neutralleiter immer an den Anschluss **AC2 Gen/Grid N_{TT}** anschließen.

Vorgehen:

1. Die Hebel der Anschlussklemme **AC2** nach oben umlegen.
2. Kabelverschraubung M25 mit der Gegenmutter an der Gehäuseöffnung AC2 befestigen (Anzugsdrehmoment: 7 Nm).



3. Ummantelung des Kabels entfernen und von allen Adern 13 mm abisolieren.
4. Das Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sunny Island führen.

5. Adern an Anschlussklemmen **AC2 Gen/Grid** anschließen:

- Den Neutralleiter bis zum Anschlag in die Anschlussklemme **N_{TT}** stecken und den Hebel nach unten umlegen.
- Den Außenleiter bis zum Anschlag in Anschlussklemme **L** stecken und den Hebel nach unten umlegen.
- Den Schutzleiter bis zum Anschlag in Anschlussklemme **PE** stecken und den Hebel nach unten umlegen.

6. Überwurfmutter der Kabelverschraubung festdrehen (Anzugsdrehmoment: 4 Nm).

6.4.3 Schutzleiter anschließen

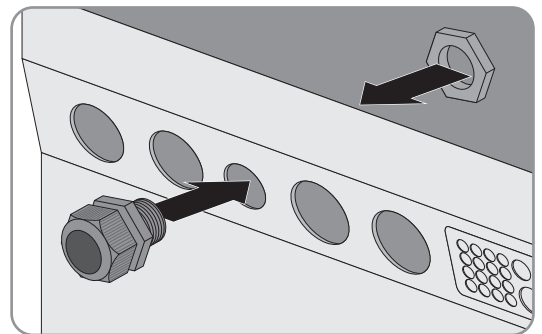
Nur wenn der Sunny Island ausschließlich mit 1 AC-Kabel verbunden ist und der Leiterquerschnitt des Schutzleiters kleiner als 10 mm² ist, müssen Sie den Sunny Island an einen zusätzlichen Schutzleiter anschließen.

Kabelanforderungen:

- Leiterquerschnitt:
 - Leiterquerschnitt des angeschlossenen Außenleiters oder größer
 - Maximal 16 mm²
- Kabeldurchmesser: 7 mm ... 14 mm

Vorgehen:

1. Den Hebel der Anschlussklemme **AC1 Loads/SunnyBoys PE** oder **AC2 Gen/Grid PE** nach oben umlegen.
2. Kabelverschraubung M20 mit der Gegenmutter an der Gehäuseöffnung PE/ExtVtg befestigen (Anzugsdrehmoment: 5 Nm).



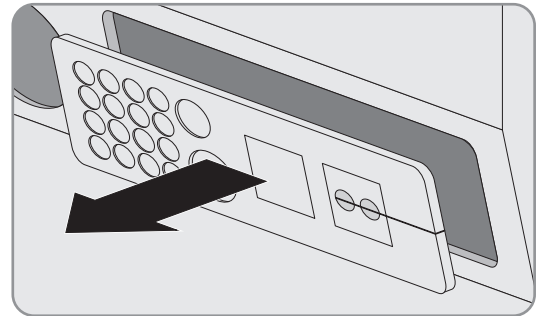
3. 13 mm von dem Schutzleiter abisolieren.
4. Das Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sunny Island führen.
5. Den Schutzleiter bis zum Anschlag in die freie Anschlussklemme für den Schutzleiter stecken und den Hebel nach unten umlegen.
6. Überwurfmutter der Kabelverschraubung festdrehen (Anzugsdrehmoment: 2,6 Nm).

6.4.4 RJ45-Datenkabel anschließen

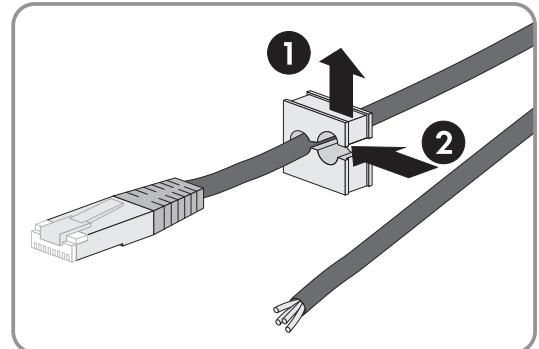
Wenn Sie RJ45-Datenkabel anschließen, schließen Sie RJ45-Datenkabel immer nach folgendem Vorgehen an.

Vorgehen:

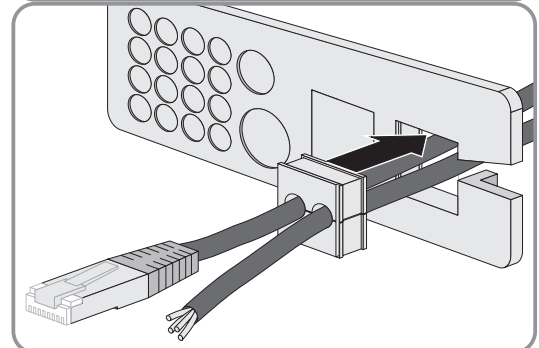
1. Kabeldurchführungsplatte aus dem Gehäuse nach außen drücken.



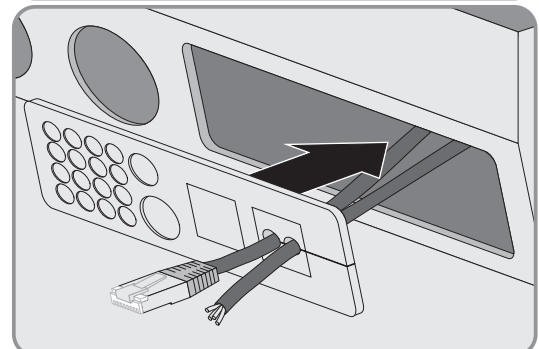
2. Kabeldurchführungsplatte sicher verwahren.
3. Das RJ45-Datenkabel durch die Gehäuseöffnung der Kabeldurchführungsplatte führen und anschließen.
4. Wenn alle RJ45-Datenkabel angeschlossen sind, 2 Kabeltüllen mit passender Anzahl an Durchführungen wählen.
5. Kabeltüllen öffnen und die Kabel in die Kabeltülle legen.



6. Kabeldurchführungsplatte öffnen und Kabeltüllen in die Kabeldurchführungsplatte stecken. Dabei die flache Seite von jeder Kabeltülle auf die flachen Seiten in der Kabeldurchführungsplatte stecken.



7. Kabel festhalten und Kabeldurchführungsplatte zur Gehäuseöffnung der Kabeldurchführungsplatte schieben.



8. Kabeldurchführungsplatte in die Gehäuseöffnung der Kabeldurchführungsplatte einhaken und in die Gehäuseöffnung drücken.

6.5 Verdrahtung prüfen

Stellen Sie sicher, dass Sie alle auf das System zutreffenden Prüfungen durchführen und festgestellte Mängel beheben.

Voraussetzung:

- Der Sunny Island muss spannungsfrei geschaltet sein (siehe Betriebsanleitung des Sunny Island).

Vorgehen:

- Erdung prüfen.
- Zusätzliche Erdung prüfen.
- Anschluss DC des Sunny Island prüfen.
- Anschlüsse AC1 und AC2 prüfen.
- Steuer- und Messkabel prüfen.
- Verdrahtung der Kommunikationsprodukte prüfen.

Erdung prüfen

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Gehäuseöffnung PE	Gehäuseöffnung ist durch einen Blindstopfen oder mit Kabelverschraubung M20 verschlossen. <hr/> Bei einer Kabelverschraubung M20 muss der Kabeldurchmesser des Kabels 7 mm ... 14 mm betragen.	
Leiterquerschnitt der Schutzleiter an den Anschlüssen AC1 und AC2	Der Querschnitt der Schutzleiter muss mindestens so groß wie der Querschnitt der Außenleiter sein. Zusätzlich gilt: <ul style="list-style-type: none"> • Wenn 1 Schutzleiter angeschlossen ist, muss der Leiterquerschnitt mindestens 10 mm² betragen. • Wenn 2 Schutzleiter angeschlossen sind, muss jeder Leiterquerschnitt mindestens 4 mm² betragen. 	
Verbindung Schutzleiter mit Erde	Die Schutzleiter müssen mit Erde verbunden sein, z. B. durch Anschluss an eine Potenzialausgleichsschiene oder an einen Fundamenterder.	
Erdung der Batterie	Sicherstellen, dass die Batterie nicht unbeabsichtigt geerdet ist. Wenn die Batterie beabsichtigt geerdet ist, sicherstellen, dass der Leiterquerschnitt ausreichend ist (siehe Kapitel 6.2 „Schutzleiter in Systemen mit geerdeter Batterie anschließen“, Seite 18).	

Zusätzliche Erdung prüfen

Wenn die Batterie geerdet ist, müssen Sie die zusätzliche Erdung am Sunny Island prüfen.

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Leiterquerschnitt für die zusätzliche Erdung	Leiterquerschnitt muss dem Leiterquerschnitt für die Erdung der Batterie entsprechen.	
Anschluss der zusätzlichen Erdung	Innensechskant-Schraube ist festgeschraubt (Anzugsdrehmoment: 4 Nm ... 5,7 Nm).	
Verbindung des Schutzleiters mit Erde	Die Schutzleiter müssen mit Erde verbunden sein, z. B. durch den Anschluss an eine Potenzialausgleichsschiene oder an einen Fundamenterder.	

Anschluss DC des Sunny Island prüfen

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Gehäuseöffnung DC	In der Kabelverschraubung M32 muss der Kabeldurchmesser des DC-Kabels 14 mm ... 25 mm betragen.	
Anschluss DC	Kabelschuhe sind fest aufgedrückt. Die Schraubverbindung für die Befestigung der Kabelschuhe am Anschluss DC ist wie folgt aufgebaut: Kopf der M8x20 Schraube / Spanscheibe / Kotflügelscheibe / Kabelschuh / Anschluss DC Kabelschuhe am Sunny Island sind festgeschraubt (Anzugsdrehmoment: 12 Nm).	
DC-Kabel	Die Kabel sind von der Batterie über die BatFuse bis zum Sunny Island maximal 10 m lang. Leiterquerschnitt entspricht den Mindestanforderungen von 50 mm ² ... 95 mm ² (empfohlener Leiterquerschnitt siehe Kapitel 6.3.1).	
BatFuse	Sicherungseinsätze sind auf den Sunny Island abgestimmt. <ul style="list-style-type: none"> • SI 6.0H: 160 A Kabel an der BatFuse sind mit dem vorgesehenen Anzugsdrehmoment festgeschraubt (siehe Installationsanleitung der BatFuse).	

Anschlüsse AC1 und AC2 des Sunny Island prüfen

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Gehäuseöffnungen AC1 und AC2	Alle Gehäuseöffnungen sind durch Kabelverschraubungen M25 oder Blindstopfen verschlossen. Bei einer Kabelverschraubung M25 muss der Kabeldurchmesser des Kabels 9 mm ... 18 mm betragen.	

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Anschlüsse AC1 und AC2	Alle Kontaktflächen sind frei von Isolierung.	
	Alle Hebel der Anschlussklemmen sind nach unten umgelegt.	
	Alle Kabel sind fest eingeklemmt.	
	Am Anschluss AC2 Gen/Grid L ist der Außenleiter angeschlossen.	
	Am Anschluss AC2 Gen/Grid N_{TT} ist der Neutralleiter angeschlossen.	

Steuer- und Messkabel prüfen

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Batterietemperatursensor	Der Batterietemperatursensor ist an der Anschlussklemme BatTemp angeschlossen.	
	Der Batterietemperatursensor ist in der Mitte des Batterieverbandes, im oberen Drittel einer Batteriezelle befestigt.	

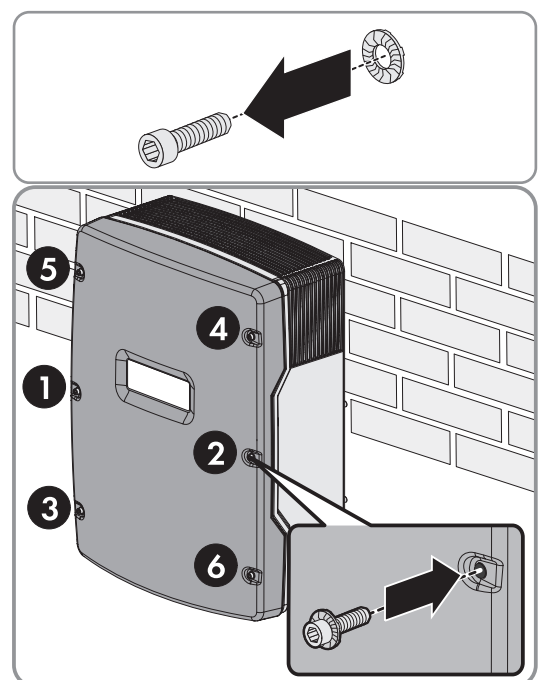
Verdrahtung der Kommunikationsprodukte prüfen

Wenn Kommunikationsprodukte vorhanden sind, müssen Sie folgende Schritte ausführen.

Prüfpunkt	Prüfkriterium	OK / Entfällt
Stromversorgung der Kommunikationsprodukte	Die Steckernetzteile sind gesteckt.	
	Die Kommunikationsprodukte sind mit einer Stromversorgung verbunden.	

6.6 Sunny Island schließen

- Je 1 Sperrkantscheibe über 1 Schraube führen. Dabei zeigt die geriffelte Seite der Sperrkantscheibe zum Schraubenkopf. Tipp: Der Lieferumfang des Sunny Island enthält als Ersatz eine weitere Schraube mit Sperrkantscheibe.
- Den Gehäusedeckel in der Reihenfolge 1 bis 6 mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 5) festschrauben (Anzugsdrehmoment: 6 Nm).
 - Zähne der Sperrkantscheibe drücken sich in den Gehäusedeckel. Dadurch ist der Gehäusedeckel geerdet.



7 Inbetriebnahme

7.1 Grundkonfiguration

7.1.1 Quick Configuration Guide starten

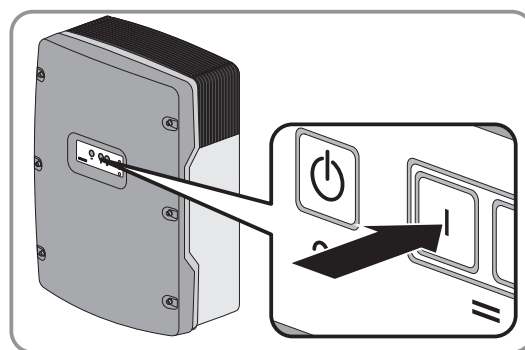
Mit dem Quick Configuration Guide (QCG) konfigurieren Sie die Einstellungen, die für den Betrieb erforderlich sind. Der QCG fragt Schritt für Schritt die erforderlichen Einstellungen des Systems ab.

Voraussetzungen:

- Im Verteilerkasten müssen alle Leitungsschutzschalter offen sein.
- Der Sunny Island muss geschlossen sein.
- Der Sunny Island muss ausgeschaltet sein.

Vorgehen:

1. Sicherungseinsätze in die BatFuse einlegen, Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
2. Einschalt-Taste am Sunny Island drücken.



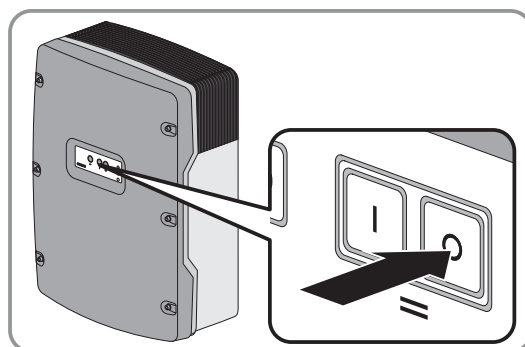
3. Wenn das Sunny Remote Control <Init System># zeigt, am Sunny Remote Control den Knopf drücken und gedrückt halten.

- Ein Signalton ertönt 3-mal und das Sunny Remote Control zeigt den QCG.

- Das Sunny Remote Control zeigt den QCG nicht?
Sie haben den Knopf zu spät oder nicht lang genug gedrückt.
 - Ausschalt-Taste drücken.

```
Boot          xxxxxx-xx
              <Init System>#
xx.xx.xxxx   xx:xx:xx
```

```
Select option
001#01 [oo#oooooo]
        StartMenu
        Start System#
```



- Schritt 2 und 3 wiederholen.

7.1.2 Grundkonfiguration der Sunny Island durchführen

Voraussetzungen:

- Das Sunny Remote Control muss angeschlossen sein.
- Der Quick Configuration Guide (QCG) ist gestartet.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control Knopf nach rechts drehen und **New System** wählen.

```
Select option
001#01 [00#000000]
      StartMenu
      New System#
```

2. Knopf drücken.
3. Knopf nach rechts drehen bis **Y** blinkt und Knopf drücken. Dadurch bestätigen Sie die Wahl **New System**.
4. Parameter des QCG einstellen (Grundkonfiguration entsprechend dem installierten System einstellen siehe „Installationsanleitung - Schnelleinstieg“ des installierten Systems).

7.2 Funktionen des Sunny Island

7.2.1 SOC-Grenzwert zur Eigenverbrauchsoptimierung ändern

Der Grenzwert für den Ladezustand der Batterie (SOC-Grenzwert) gibt dem Sunny Island vor, bis zu welchem Ladezustand (SOC) der Sunny Island die Batterie zur Eigenverbrauchsoptimierung nutzen kann. Je niedriger Sie den Grenzwert für den Ladezustand der Batterie einstellen, desto mehr steigt die mögliche Eigenverbrauchsoptimierung und desto mehr sinkt die Lebensdauer der Batterie.

Bei Bleibatterien empfiehlt SMA Solar Technology AG einen Grenzwert für den Ladezustand der Batterie von 50 %.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 7.5.1).
2. Am Sunny Remote Control den Parameter **239.02 SIfCsmPSOCMin** wählen und auf den gewünschten Wert ändern. Dabei den Grenzwert für den Ladezustand der Batterie höher stellen als die Werte für den Battery Protection-Mode (siehe Kapitel 7.2.3 „Battery Protection-Mode ändern“, Seite 34).

7.2.2 Batteriemangement einstellen

Weiterführende Informationen zum Batteriemangement des Sunny Island siehe Technische Information „Batteriemangement“ auf der mitgelieferten CD.

ACHTUNG

Beschädigung der Batterie durch fehlerhafte Einstellungen

Einstellungen der Parameter im Menü **220# Battery** beeinflussen das Ladeverhalten des Sunny Island. Fehlerhafte Einstellungen führen zu einer vorzeitigen Alterung der Batterie.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Hersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 7.5.2).
2. Den Parameter **222.01 BatChrgCurMax** wählen und auf den vom Batteriehersteller empfohlenen, maximalen Batterieladestrom stellen.

3. Die Parameter für die Schnell-Ladung (Boost Charge) einstellen.
 - Den Parameter **222.02 AptTmBoost** wählen und auf die vom Batteriehersteller empfohlene Absorptionszeit der Schnell-Ladung stellen.
 - Den Parameter **222.07 ChrgVtgBoost** wählen und auf den vom Batteriehersteller empfohlenen Sollwert der Zellenspannung bei Schnell-Ladung stellen.
4. Die Parameter für die Voll-Ladung (Full Charge) einstellen.
 - Den Parameter **222.03 AptTmFull** wählen und auf die vom Batteriehersteller empfohlene Absorptionszeit der Voll-Ladung stellen.
 - Den Parameter **222.05 CycTmFull** wählen und auf die vom Batteriehersteller empfohlene Zykluszeit der Voll-Ladung stellen.
 - Den Parameter **222.08 ChrgVtgFull** wählen und auf den vom Batteriehersteller empfohlenen Sollwert der Zellenspannung bei Voll-Ladung stellen.
5. Die Parameter für die Ausgleichsladung (Equalization Charge) einstellen.
 - Den Parameter **222.04 AptTmFull** wählen und auf die vom Batteriehersteller empfohlene Absorptionszeit der Ausgleichsladung stellen.
 - Den Parameter **222.06 CycTmEqu** wählen und auf die vom Batteriehersteller empfohlene Zykluszeit der Ausgleichsladung stellen.
 - Den Parameter **222.09 ChrgVtgEqu** wählen und auf den vom Batteriehersteller empfohlenen Sollwert der Zellenspannung bei Ausgleichsladung stellen.

7.2.3 Battery Protection-Mode ändern



Battery Protection-Mode für Lithium-Ionen-Batterien nicht veränderbar

Nur bei Bleibatterien können Sie den Battery Protection-Mode ändern. Bei Lithium-Ionen-Batterien kann der Battery Protection-Mode nicht geändert werden.

Funktion des Battery Protection-Mode:

Der Battery Protection-Mode schützt die Batterie.

Wenn die Grenzwerte für den Ladezustand (SOC) der Batterie unterschritten werden, wird der Battery Protection-Mode aktiv. Im Battery Protection-Mode schaltet der Sunny Island in Standby oder schaltet sich selbst ab. Der Battery Protection-Mode verfügt über 3 Stufen. Für jede Stufe gibt es 1 einstellbaren SOC-Grenzwert. Die Stufen 1 und 2 des Battery Protection-Mode sind durch Startzeiten und Endzeiten tageszeitabhängig (siehe Kapitel 7.5.5 „Einstellung tageszeitabhängiger Funktionen“, Seite 39).

- Stufe 1

Wenn der SOC-Grenzwert für die Stufe 1 unterschritten wird, schaltet der Sunny Island zwischen der Startzeit und der Endzeit in Standby. Dadurch können Sie Zeiten vorgeben, in der bei Energiemangel der Sunny Island bevorzugt abgeschaltet wird.
- Stufe 2

Wenn der SOC-Grenzwert für die Stufe 2 unterschritten wird, schaltet der Sunny Island in den Standby. Mit der Startzeit und der Endzeit stellen Sie das Zeitfenster ein, in welchem keine Energie von AC-Quellen zu erwarten ist. Außerhalb von diesem Zeitfenster startet der Sunny Island alle 2 Stunden, um die Batterie zu laden. Steht keine Energie zum Laden der Batterie zur Verfügung, verbleibt der Sunny Island im Standby.

Dadurch können Sie z. B. bei Inselnetzen mit PV-Wechselrichtern vorgeben, dass der Sunny Island nachts nicht startet und Energie aus der Batterie verbraucht.
- Stufe 3

Wenn der SOC-Grenzwert für die Stufe 3 unterschritten wird, schaltet sich der Sunny Island selbsttätig aus. Dadurch wird die Batterie vor Tiefentladung und vollständiger Schädigung geschützt. Um die Batterie wieder zu Laden muss der Sunny Island manuell eingeschaltet und gestartet werden.

Für alle 3 Stufen gilt, dass der Sunny Island nur dann in den Standby wechselt oder sich ausschaltet, wenn innerhalb von 6 Minuten kein Ladestrom in die Batterie fließt.

Batterie mit der externen Energiequelle wieder aufladen:

In der Battery Protection-Mode Stufe 1 und Stufe 2 können Sie jederzeit die Batterie mit einer externen Energiequelle aufladen. Wenn eine Spannung am Anschluss AC2 anliegt, verlässt der Sunny Island den Standby.

Einstellbare Zeiten:

Einstellbar sind die Startzeit und die Endzeit für die Battery Protection-Mode Stufe 1 und 2.

Wenn der SOC-Grenzwert für die Stufe 1 unterschritten wird, schaltet der Sunny Island zwischen der Startzeit und der Endzeit in Standby.

Wenn der SOC-Grenzwert für die Stufe 2 unterschritten wird, versucht der Sunny Island zwischen der Endzeit und der Startzeit die Batterie zu laden. In der restlichen Zeit verbleibt der Sunny Island im Standby.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel Kapitel 7.5.2).
2. Um den Battery Protection-Mode 1 zu ändern, gewünschte Zeiten und SOC-Grenzwerte einstellen:
 - Den Parameter **223.01 BatPro1TmStr** wählen und auf die gewünschte Startzeit stellen.
 - Den Parameter **223.02 BatPro1TmStp** wählen und auf die gewünschte Endzeit stellen.
 - Den Parameter **223.05 BatPro1Soc** wählen und auf den gewünschten SOC-Grenzwert stellen.
3. Um den Battery Protection-Mode 2 zu ändern, gewünschte Zeiten und SOC-Grenzwerte einstellen:
 - Den Parameter **223.03 BatPro2TmStr** wählen und auf die gewünschte Startzeit stellen.
 - Den Parameter **223.04 BatPro2TmStp** wählen und auf die gewünschte Endzeit stellen.
 - Den Parameter **223.06 BatPro2Soc** wählen und auf den gewünschten SOC-Grenzwert stellen.
4. Um den Battery Protection-Mode 3 zu ändern, den Parameter **223.07 BatPro3Soc** wählen und auf den gewünschten SOC-Grenzwert stellen.

7.2.4 Widerstand der Batterieleitung einstellen

Sie können das Batteriemangement optimieren, wenn Sie im Expertenmodus den Widerstand der Batterieleitung einstellen.

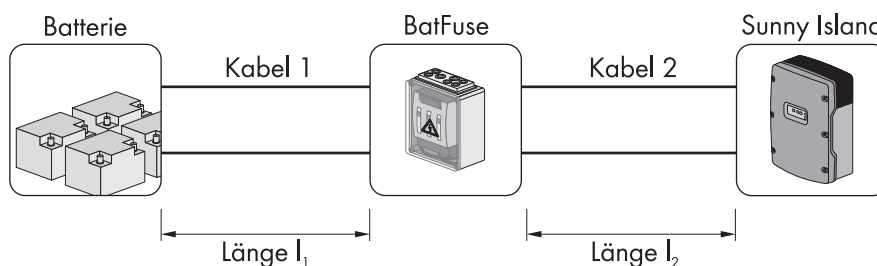


Abbildung 7: Benennung der Kabel

Der Widerstand der Batterieleitung stellt sich aus dem Widerstand des Kabels 1, der BatFuse und dem Widerstand des Kabels 2 zusammen.

Vorgehen:

1. Widerstand der Kabel berechnen. Dabei folgende Formel anwenden:

$$R_{\text{CU}}(l,A) = \rho \frac{l}{A}$$

$R_{\text{CU}}(l,A)$ = Widerstand des Kabels

ρ = spezifischer Widerstand von Kupfer ($\rho = 0,018 \frac{\Omega \text{ mm}^2}{\text{m}}$)

l = Gesamtlänge des Leiters (Hinleiter + Rückleiter = 2-fache Kabellänge) in m

A = Leiterquerschnitt in mm^2

2. Gesamten Widerstand der Batterieleitung berechnen. Dabei folgende Formel anwenden:

$$R_{\text{BatRes}} = R (\text{Kabel 1}) + R (\text{BatFuse}) + R (\text{Kabel 2})$$

R_{BatRes} = gesamter Widerstand der Batterieleitung

$R (\text{Kabel 1})$ = berechneter Widerstand des Kabels 1

$R (\text{Kabel 2})$ = berechneter Widerstand des Kabels 2

$R (\text{BatFuse})$ = gesamter Widerstand der BatFuse = $2 \text{ m } \Omega$

3. Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 7.5.2).
4. Den Parameter **221.06 BatWirRes** wählen und auf den Widerstand der Batterieleitung stellen.

7.3 Öffentliches Stromnetz

7.3.1 Stromgrenzwerte für das öffentliche Stromnetz ändern

Bedeutung der Stromgrenze:

Das Netzmanagement begrenzt die Aufnahme an Netzstrom auf den eingestellten Maximalwert. Dadurch können Sie die Stromaufnahme des Sunny Island auf den eingesetzten Leitungsschutzschalter einstellen.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 7.5.1).
2. Den Parameter **232.03 GdCurNom** wählen und auf den maximalen Netzstrom stellen.

7.4 Abschluss

7.4.1 System starten

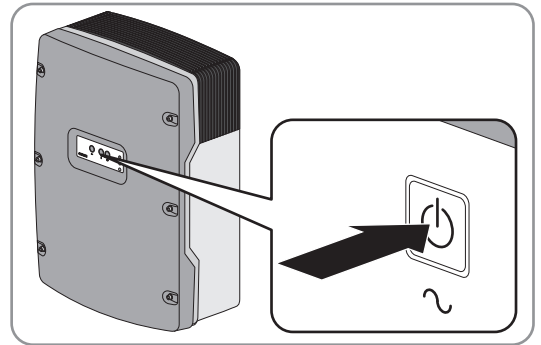
Voraussetzung:

- Der Sunny Island muss eingeschaltet sein.

Vorgehen:

1. Wenn noch keine Funktionsprüfung erfolgt ist, alle Leitungsschutzschalter im Verteilerkasten ausschalten.
2. Am Sunny Island Start-Stopp-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.

oder



Am Sunny Remote Control Knopf drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.

- Am Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED grün.

7.4.2 Batterie laden

1. Sicherstellen, dass Verdrahtung geprüft ist (siehe Kapitel 6.5).
 2. Die Leitungsschutzschalter und die Sicherungslasttrennschalter einschalten oder schließen.
 3. System starten (siehe Kapitel 7.4.1).
- Der Sunny Island startet das Laden der Batterie automatisch. Wenn die Batterie ausreichend geladen wurde, startet der Sunny Island die Eigenverbrauchsoptimierung. Tipp: Der Ladezustand der Batterie wird am Sunny Remote Control im Standardmodus angezeigt.

7.5 Bedienung und ergänzende Informationen

7.5.1 In den Installateurmodus wechseln

Im Installateurmodus haben Sie Zugriff auf eine reduzierte Anzahl von Parametern für die Konfiguration und Betrieb des Inselnetzsystems. Die Parameter für Multicluster-Systeme sind nur im Expertenmodus verfügbar.

Der Wechsel in den Installateurmodus ist durch ein Installateurpasswort geschützt. Das Installateurpasswort ändert sich stetig. Das Installateurpasswort müssen Sie immer wieder neu berechnen.

ACHTUNG

Eingabe falscher Parameter gefährdet die Betriebssicherheit

Alle Parameter, die sich auf die Betriebssicherheit des Systems auswirken können, sind durch das Installateurpasswort geschützt.

- Nur eine Fachkraft darf Systemparameter einstellen und verändern.
- Installateurpasswort ausschließlich an Fachkräfte weitergeben.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control im Benutzermodus die Anzeigeseite **Password (1/1)** wählen und Knopf drücken.
2. Die Quersumme der Betriebsstunden **Runtime** berechnen. Damit berechnen Sie das Installateurpasswort.

Beispiel:

Die Betriebsstunden **Runtime** sind 1234 h. Die Quersumme ist die Summe aller Ziffern:

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

Die Quersumme ist 10.

3. Den Parameter **Set** wählen und Knopf drücken.
4. Knopf drehen und die berechnete Quersumme einstellen.
5. Knopf drücken.
 - Das Sunny Remote Control ist im Installateurmodus.

```
Installer
100# Meters      ↵
200# Settings
300# Diagnosis
```

7.5.2 In den Expertenmodus wechseln

Im Expertenmodus haben Sie Zugriff auf alle Parameter für die im QCG eingestellte Systemkonfiguration. Den Expertenmodus können Sie vom Installateurmodus aus erreichen.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 7.5.1, Seite 38).
2. Den Parameter **700.01 ActLev** wählen und auf **Expert** stellen.

7.5.3 SMA Grid Guard-Code eingeben

Je nach Konfiguration sind sicherheitsrelevante Parameter durch den SMA Grid Guard-Code gegen Veränderung geschützt. Durch Eingabe des SMA Grid Guard-Code können Sie die Parameter entsperren.

Vorgehen:

1. SMA Service Line kontaktieren und persönlichen SMA Grid Guard-Code beantragen.
 2. Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 7.5.2, Seite 38).
 3. Den Parameter **270.01 Auth.Code** wählen und SMA Grid Guard-Code einstellen.
- Sicherheitsrelevante Parameter können geändert werden.

7.5.4 Batteriekapazität ermitteln

Die Batteriekapazität geben Hersteller in Abhängigkeit von der Entladezeit an. In der Konfiguration des Inselnetzsystems und im QCG geben Sie die Batteriekapazität für eine 10-stündige elektrische Entladung (C10) an.

Vorgehen:

- Vom Batteriehersteller angegebene Batteriekapazität C10 ermitteln.
 - Sie konnten die Batteriekapazität C10 ermitteln.
 - Sie konnten die Batteriekapazität C10 nicht ermitteln?
 - Batteriekapazität C10 aus anderen Entladezeiten abschätzen. Dadurch erhalten Sie einen Wert, der für die Inbetriebnahme wahrscheinlich ausreicht.

Entladezeit	Abschätzung
120 h	$C10 = C120 / 1,28$
100 h	$C10 = C100 / 1,25$
20 h	$C10 = C20 / 1,09$
10 h	$C10 = C10$
5 h	$C10 = C5 / 0,88$
1 h	$C10 = C1 / 0,61$

- Bei der nächsten Gelegenheit den Batteriehersteller kontaktieren, Batteriekapazität C10 erfragen und zeitnah die korrekte Batteriekapazität im QCG einstellen. Dazu gehen Sie so vor, als ob Sie die Batterie ersetzt hätten. (Batterie ersetzen siehe Betriebsanleitung des Sunny Island).

7.5.5 Einstellung tageszeitabhängiger Funktionen

Tageszeitabhängige Funktionen unterteilen den Tag in 2 Intervalle. Die Intervalle legen Sie durch 2 Startzeitpunkte fest. Das erste Intervall startet bei dem ersten Startzeitpunkt und endet bei dem zweiten Startzeitpunkt. Das zweite Intervall startet bei dem zweiten Startzeitpunkt und endet bei dem ersten Startzeitpunkt.

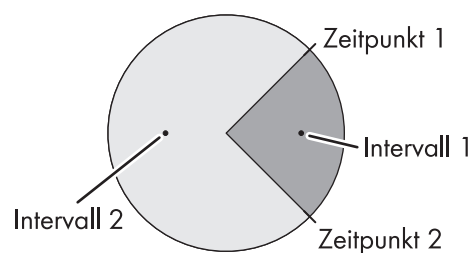


Abbildung 8: Einteilung der Tageszeit in 2 Intervalle

8 Technische Daten

8.1 Sunny Island 6.0H

AC-Anschluss für Inselnetz

Bemessungsleistung	4 600 W
Maximale AC-Leistung	12 000 W
AC-Leistung bei 25 °C für 30 Minuten	6 000 W
AC-Leistung bei 25 °C für 5 Minuten	6 800 W
AC-Leistung bei 25 °C für 1 Minute	7 500 W
Maximale AC-Leistung bei 25 °C für 3 s	11 000 W
Maximal anschließbare Leistung der PV-Wechselrichter	9 200 W
Bemessungsnetzspannung	230 V
AC-Spannungsbereich	202 V ... 253 V
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz
Frequenzbereich von der eingestellten Frequenz	±5 Hz
Bemessungsstrom	20 A
Maximaler Strom für 60 Millisekunden als Spitzenwert	120 A
Klirrfaktor der Spannung	< 4 %
Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$	- 1 ... +1
Empfohlener Leiterquerschnitt	10 mm ²
Kabeldurchmesser	9 mm ... 18 mm
Anschließbarer Leiterquerschnitt	4 mm ² ... 16 mm ²
Anschluss AC1	Hebel-Klemme
Auslösefähige Leitungsschutzschalter für Selektivität	Auslösecharakteristik B16

AC-Anschluss für öffentliches Stromnetz und Generator

Maximale AC-Leistung	11 500 W
Bemessungsspannung	230 V
AC-Spannungsbereich	172,5 V ... 264,5 V
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Zulässiger Frequenzbereich	40 Hz ... 70 Hz
Maximaler AC-Strom	50 A
Maximaler AC-Strom bei Eigenverbrauchsoptimierung	20 A
Maximale AC-Leistung bei Eigenverbrauchsoptimierung	4 600 W
Empfohlener Leiterquerschnitt	10 mm ²
Anschließbarer Leiterquerschnitt	4 mm ² ... 16 mm ²
Kabeldurchmesser	9 mm ... 18 mm
Anschluss AC2	Hebel-Klemme
Maximale Vorsicherung	50 A

Anschluss DC

Bemessungseingangsspannung	48 V
DC-Spannungsbereich	41 V ... 63 V
DC-Bemessungsladestrom	90 A
DC-Bemessungsentladestrom	103 A
Maximaler Batterieladestrom	110 A
Batterietyp	Bleibatterie: FLA, VRLA Lithium-Ionen-Batterie
Bereich der Batteriekapazität	100 Ah ... 10 000 Ah
Empfohlene, minimale Batteriekapazität C10 pro Sunny Island	190 Ah
Empfohlene, minimale Batteriekapazität C10 pro 1 000 W Leistung der AC-Quellen im Inselnetz*	100 Ah
Laderegelung	IUoU-Ladeverfahren mit automatischer Voll-Ladung und Ausgleichsladung.
Anschluss DC	Kabelschuh M8
Zulässiger Leiterquerschnitt	50 ... 95 mm ²
Maximal anschließbarer Leiterquerschnitt	95 mm ²
Kabeldurchmesser	14 mm ... 25 mm
Maximales Anzugsdrehmoment	12 Nm

* bei PV-Anlagen pro 1 000 W_p

Wirkungsgrad

Maximaler Wirkungsgrad	95 %
Europäischer Wirkungsgrad	93,4 %

Wirkungsgradverlauf

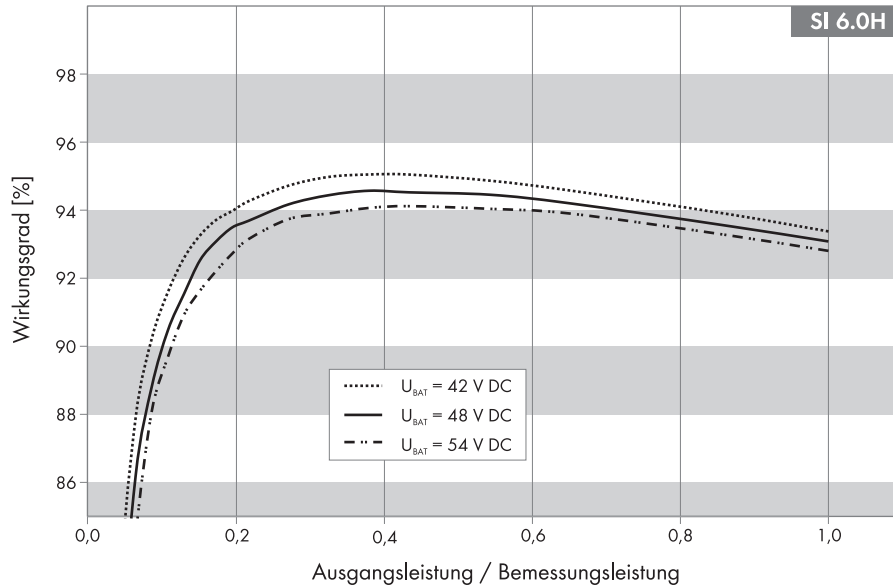


Abbildung 9: Wirkungsgradkurve

Ausgangsleistung / Bemessungsleistung	Wirkungsgrad
100 %	93,1 %
75 %	93,9 %
50 %	94,5 %
30 %	94,2 %
20 %	93,5 %
10 %	90,0 %
5 %	81,2 %

Verbrauch

Verbrauch im Standby	< 4 W
Verbrauch im Leerlauf und Entladebetrieb ohne SRC-20	< 26 W
Verbrauch im Leerlauf und Entladebetrieb mit SRC-20	< 27 W

Geräuschemission

Geräuschemission, typisch	49 dB(A)
---------------------------	----------

Netzform

TN-C-System	geeignet
TN-S-System	geeignet
TN-C-S-System	geeignet
TT-Netz	geeignet

Schutzeinrichtungen

AC-Kurzschluss	ja
AC-Überlast	ja
DC-Verpolungsschutz	nicht vorhanden
Batterietiefentladung	ja
Übertemperatur	ja
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1	III

Ausstattung

Anzahl Taster	3
Anzahl LEDs	3 Duo-Farb-LEDs
Display	externes Display SRC-20
Anzahl Schnittstellensteckplätze	2
SWDMSI-10	erforderlich in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung
SI-COMSMA.BGx	optional
COM SYNC	nur für interne Kommunikation
SI-SYSCAN.BGx	optional
Anzahl digitaler Steuereingänge	1
Highpegel digitaler Eingang	9 V ... 63 V
Lowpegel digitaler Eingang	0 V ... 3 V
Anzahl Anschlüsse für Batteriestromsensoren	1
Messgenauigkeit mit angeschlossenem Batteriestromsensor	± 10 %
Maximale Länge des Messkabels am Batteriestromsensor	3 m
Potenzialfreie Steuerkontakte	2 Multifunktionsrelais
AC Lastschaltgrenze der Multifunktionsrelais 1 und 2	1 A bei 250 V
DC Lastschaltgrenze der Multifunktionsrelais 1 und 2	siehe DC-Lastbegrenzungskurve

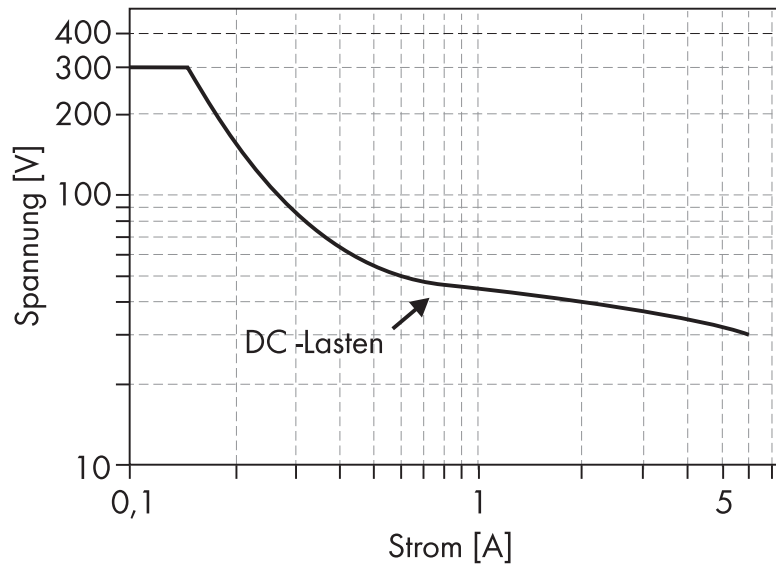
DC-Lastbegrenzungskurve

Abbildung 10: DC-Lastbegrenzungskurve der Multifunktionsrelais 1 und 2

Allgemeine Daten

Breite x Höhe x Tiefe	467 mm x 612 mm x 242 mm
Gewicht	63 kg
Betriebstemperaturbereich	- 25 °C ... +60 °C
Lagerungstemperaturbereich	- 25 °C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	0 % ... 100 %
Maximale Einsatzhöhe über NHN	3 000 m
Topologie	NF-Transformator
Kühlkonzept	OptiCool
Schutzklasse nach IEC 62103	I
Klimaklasse nach IEC 60721	3K6
Schutzart nach IEC 60529	IP54

9 Zubehör

In der folgenden Übersicht finden Sie die entsprechenden Zubehör- und Ersatzteile zu Ihrem Produkt. Bei Bedarf können Sie diese bei SMA Solar Technology AG oder Ihrem Fachhändler bestellen.

Bezeichnung	Kurzbeschreibung	SMA Bestellnummer
Batfuse-B.01 (160 A)	2-poliger NH1 Batterie-Sicherungslasttrennschalter für 1 Sunny Island, 3 DC-Eingänge (1x Batterie und 2x Sunny Island Charger 50), 1x Hilfsspannungsausgang mit 8 A	BATFUSE-B.01
SWDMSI-10	Kommunikationsschnittstelle SMA Speedwire	SWDMSI-NR10

10 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen die folgenden Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Typ des Sunny Island
- Seriennummer des Sunny Island
- Firmware-Version des Sunny Island
- Angezeigte Fehlermeldung
- Typ der angeschlossenen Batterie
- Nennkapazität der Batterie
- Nennspannung der Batterie
- Typ der angeschlossenen Kommunikationsprodukte
- Typ und Größe zusätzlicher Energiequellen

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
Belgien/ Belgique/België	SMA Benelux bvba/sprl Mechelen	+32 15 28 67 30
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)	
Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: +49 561 9522-1499 Kommunikation: +49 561 9522-2499 SMS mit „Rückruf“: +49 176 888 222 44 <hr/> Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399 <hr/> Power Plant Solutions Sunny Central: +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	+34 900 14 22 22
France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 (0)4 72 09 04 40 Communication : +33 (0)4 72 09 04 41 <hr/> Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 (0)4 72 09 04 42 <hr/> Power Plant Solutions Sunny Central : +33 (0)4 72 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 022 61713844

Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 89347 299	
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien Voir Belgien (Belgique)		
Magyarország	lásd Česko (Csehország)		
Nederland	zie Belgien (België)		
Österreich	Siehe Deutschland		
Polska	Patrz Česko (Czechy)		
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	+351 212377860	
România	Vezi Česko (Cehia)		
Schweiz	Siehe Deutschland		
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)		
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	Toll free worldwide:	+27 12 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899	
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	+30 210 9856 666	
България	Виж Ελλάδα (Гърция)		
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999	
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508 8599	
中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 010 56701361	
日本	SMA Japan K.K. 東京	+81-(0)3-3451-9530	
+971 2 698 5080	SMA Middle East LLC بي بى و بى		تارام إلام ة بي برعل ة د ح ت م ل ا
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)	

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

