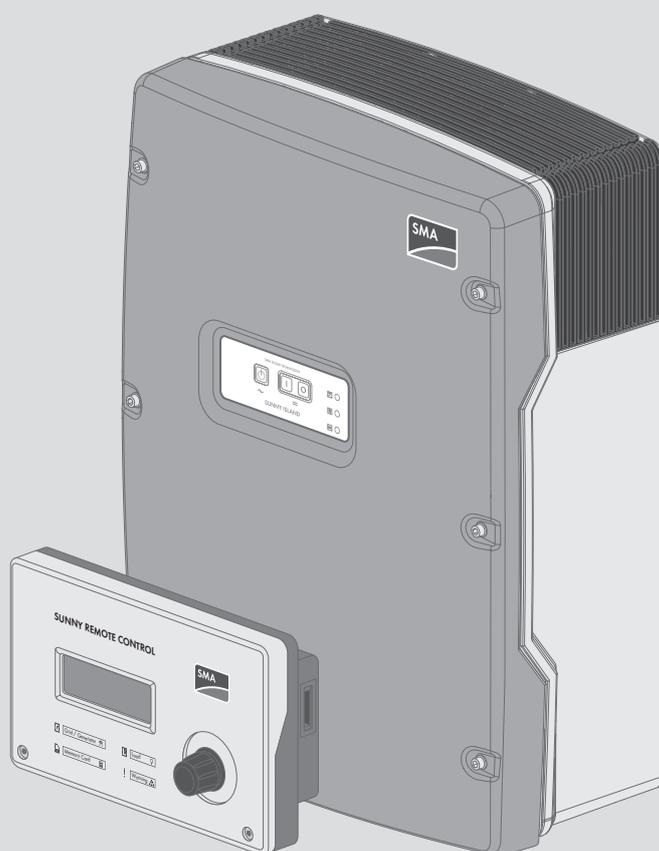


Betriebsanleitung

# SUNNY ISLAND 3.0M / 4.4M / 6.0H / 8.0H SUNNY REMOTE CONTROL



## 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 Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter [www.SMA-Solar.com](http://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.

Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Schneider Electric und ist lizenziert durch die Modbus Organization, Inc.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® und Pozidriv® sind eingetragene Marken der Phillips Screw Company.

Torx® ist eine eingetragene Marke der Acument Global Technologies, Inc.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Copyright © 2016 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu diesem Dokument .....</b>	<b>7</b>
1.1	Gültigkeitsbereich .....	7
1.2	Zielgruppe.....	7
1.3	Symbole .....	7
1.4	Auszeichnungen .....	8
1.5	Nomenklatur .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>10</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
2.2	Sicherheitshinweise.....	11
2.3	Hinweise zum Umgang mit Batterien .....	12
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>15</b>
3.1	Sunny Island.....	15
3.2	Bedienfeld des Wechselrichters Sunny Island .....	16
3.3	Typenschild .....	17
3.4	Sunny Remote Control.....	18
<b>4</b>	<b>Start und Stopp des Systems .....</b>	<b>20</b>
4.1	Sunny Island einschalten .....	20
4.2	System starten .....	20
4.3	System stoppen.....	21
4.4	Sunny Island ausschalten .....	21
4.5	Not-Abschaltung des Systems auslösen.....	21
4.6	Zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb in Inselnetzsystemen einstellen.....	22
<b>5</b>	<b>Bedienung des Wechselrichters Sunny Island mit Sunny Remote Control .....</b>	<b>23</b>
5.1	Modi der Display-Anzeigen.....	23
5.2	Standardmodus .....	24
5.2.1	Meldung der Betriebszustände .....	24
5.2.2	Informationsseite in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstromsystemen .....	25
5.2.3	Informationsseite in Inselnetzsystemen.....	26
5.3	Benutzermodus .....	30
5.3.1	Seiten im Benutzermodus.....	30
5.3.2	Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen .....	30
5.4	Installateurmodus und Expertenmodus.....	32
5.4.1	In den Installateurmodus oder Expertenmodus wechseln.....	32
5.4.2	Installateurmodus oder Expertenmodus verlassen .....	32
5.4.3	Menüs im Installateurmodus und Expertenmodus.....	33
5.4.4	Parameterseite im Installateurmodus und Expertenmodus.....	33
5.4.5	Menüs und Parameter wählen .....	34
5.4.6	Parameter einstellen .....	34
5.4.7	Auf Parameter direkt zugreifen.....	35
<b>6</b>	<b>Bedienung des Wechselrichters Sunny Island mit einem Kommunikationsprodukt.....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Datenspeicherung und Firmware-Update .....</b>	<b>37</b>
7.1	Datenspeicherung auf dem Computer .....	37
7.2	Datenspeicherung auf der SD-Karte.....	37
7.2.1	SD-Karte einlegen .....	37

7.2.2	Parameter speichern und laden .....	37
7.2.3	Ereignishistorie und Fehlerhistorie speichern .....	38
7.2.4	Statusmeldung der SD-Karte anzeigen .....	38
7.2.5	SD-Karte entnehmen .....	38
7.2.6	Inhalt der SD-Karte anzeigen .....	39
7.3	Firmware-Update .....	40
7.3.1	Anzeige der Firmware-Version .....	40
7.3.2	Firmware mit SD-Karte aktualisieren .....	41
7.3.3	Firmware mit Sunny Explorer aktualisieren .....	41
7.3.4	Fernupdate mit Sunny Home Manager durchführen .....	42
<b>8</b>	<b>Manuelle Steuerung des Generators .....</b>	<b>43</b>
8.1	Generator mit Sunny Remote Control starten .....	43
8.2	Generator mit Sunny Remote Control stoppen .....	43
8.3	Generator ohne Autostartfunktion starten .....	43
8.4	Generator ohne Autostartfunktion stoppen .....	44
<b>9</b>	<b>Sunny Island spannungsfrei schalten .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>46</b>
10.1	Anzeige der Fehler .....	46
10.1.1	Anzeige der Fehler am Sunny Remote Control .....	46
10.1.2	Anzeige der Fehler am Kommunikationsprodukt .....	46
10.2	Verhalten des Wechselrichters Sunny Island im Fehlerfall .....	47
10.3	Fehler quittieren .....	47
10.4	Protokollierte Ereignisse .....	48
10.4.1	Kategorie Sunny Island (1xx) .....	48
10.4.2	Kategorie Batterie (2xx) .....	48
10.4.3	Kategorie Generator (4xx) .....	49
10.4.4	Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx) .....	49
10.4.5	Kategorie Relais (6xx) .....	49
10.4.6	Kategorie System (7xx) .....	50
10.4.7	Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx) .....	51
10.4.8	Kategorie externe Ereignisse (9xx) .....	51
10.5	Protokollierte Warnmeldungen und Fehlermeldungen .....	52
10.5.1	Kategorie Sunny Island (1xx) .....	52
10.5.2	Kategorie Batterie (2xx) .....	58
10.5.3	Kategorie Generator oder öffentliches Stromnetz (3xx) .....	60
10.5.4	Kategorie Generator (4xx) .....	69
10.5.5	Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx) .....	70
10.5.6	Kategorie Relais (6xx) .....	70
10.5.7	Kategorie System (7xx) .....	70
10.5.8	Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx) .....	76
10.5.9	Kategorie Allgemein (9xx) .....	85
10.6	Häufige Fragen (FAQ) .....	88
10.6.1	Fragen zum Sunny Island .....	88
10.6.2	Fragen zum Sunny Remote Control .....	88
10.6.3	Fragen zur Batterie .....	89
10.6.4	Fragen zum Generator .....	89
10.6.5	Fragen zu Multicluster-Systemen .....	90
10.7	Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden (Notladebetrieb) .....	91

10.8	Adressierung der Slave in einem Cluster ändern .....	93
<b>11</b>	<b>Reinigung und Wartung.....</b>	<b>95</b>
11.1	Gehäuse des Wechselrichters Sunny Island reinigen .....	95
11.2	Sunny Remote Control reinigen .....	95
11.3	Manuelle Ausgleichsladung in Inselnetzsystemen durchführen.....	95
11.4	Funktion prüfen .....	95
11.5	Anschlüsse prüfen .....	96
11.6	Batterie kontrollieren und warten .....	96
11.7	Lüfter reinigen .....	97
11.8	Batterie ersetzen .....	99
<b>12</b>	<b>Sunny Island außer Betrieb nehmen.....</b>	<b>102</b>
<b>13</b>	<b>Parameter am Sunny Remote Control .....</b>	<b>104</b>
13.1	Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus .....	104
13.1.1	Kategorie Inverter.....	104
13.1.2	Kategorie Battery .....	105
13.1.3	Kategorie Generator.....	106
13.1.4	Kategorie Grid .....	107
13.1.5	Kategorie SI-Charger .....	107
13.1.6	Kategorie Self Cnsmptn .....	108
13.1.7	Kategorie Grid Cnsmptn.....	108
13.1.8	Kategorie Grid Feed .....	108
13.1.9	Kategorie Loads .....	108
13.1.10	Kategorie PV-System .....	109
13.1.11	Kategorie System .....	109
13.1.12	Kategorie Time .....	109
13.1.13	Kategorie Identity.....	110
13.1.14	Kategorie Password.....	110
13.2	Verzeichnis der Parameter im Installateurmodus und Expertenmodus.....	110
13.2.1	Anzeigewerte .....	110
13.2.1.1	Inverter (110#) .....	110
13.2.1.2	Battery (120#).....	113
13.2.1.3	External (130#) .....	114
13.2.1.4	Charge Controller (140#) .....	117
13.2.1.5	Compact (150#) .....	119
13.2.1.6	SlfCsmpt (160#).....	121
13.2.1.7	Multicluster (170#).....	123
13.2.2	Einstellbare Parameter .....	125
13.2.2.1	Inverter (210#) .....	125
13.2.2.2	Battery (220#).....	126
13.2.2.3	External/Backup (230#).....	130
13.2.2.4	Relay (240#) .....	142
13.2.2.5	System (250#).....	146
13.2.2.6	SlfCsmptBackup (#260) .....	148
13.2.2.7	Authent (270#).....	150
13.2.3	Information (300#) .....	150
13.2.3.1	Inverter (310#) .....	150
13.2.3.2	Battery (320#).....	153
13.2.3.3	External (330#) .....	155
13.2.4	Report (400#) .....	155
13.2.5	Operation (500#).....	156

13.2.5.1	Inverter (510#) .....	156
13.2.5.2	Battery (520#).....	157
13.2.5.3	Generator (540#) .....	157
13.2.5.4	MMC-Card (550#).....	157
13.2.5.5	Grid (560#).....	158
<b>14</b>	<b>Parameter am Kommunikationsprodukt .....</b>	<b>159</b>
<b>15</b>	<b>Menüstruktur.....</b>	<b>160</b>
15.1	Benutzermodus .....	160
15.2	Installateurmodus und Expertenmodus.....	161
<b>16</b>	<b>Kontakt .....</b>	<b>162</b>

# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Gerätetypen:

- SI3.0M-11 (Sunny Island 3.0M) ab der Firmware-Version 3.2
- SI4.4M-11 (Sunny Island 4.4M) ab der Firmware-Version 3.2
- SI6.0H-11 (Sunny Island 6.0H) ab der Firmware-Version 3.1
- SI8.0H-11 (Sunny Island 8.0H) ab der Firmware-Version 3.1
- SRC-20 (Sunny Remote Control)

## 1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Fachkräfte und Betreiber bestimmt. Die Tätigkeiten, die in diesem Dokument durch ein Warnsymbol und die Bezeichnung "Fachkraft" gekennzeichnet sind, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Tätigkeiten, die ebenfalls von Betreibern ausgeführt werden dürfen, sind nicht gekennzeichnet und dürfen von Betreibern durchgeführt werden.

### Betreiber

Betreiber müssen von einer Fachkraft in den folgenden Punkten unterwiesen sein:

- Unterweisung über die Gefahren beim Umgang mit elektrischen Geräten
- Unterweisung über den Betrieb des Sunny Island
- Unterweisung im sicheren Umgang mit Batterien
- Unterweisung über das sichere Abschalten des Sunny Island im Fehlerfall
- Unterweisung, wie ein System gegen Wiedereinschalten gesichert wird
- Unterweisung in der Wartung und Reinigung des Wechselrichters Sunny Island
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

### Fachkräfte

- 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 der Dokumentation des Wechselrichters Sunny Island mit allen Sicherheitshinweisen

## 1.3 Symbole

Symbol	Erklärung
 <b>GEFAHR</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
 <b>WARNUNG</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
 <b>VORSICHT</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
<b>ACHTUNG</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann

Symbol	Erklärung
 <b>FACHKRAFT</b>	Hinweis, dass der folgende Abschnitt Tätigkeiten beinhaltet, die ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden dürfen.
	Inhalt ist für Systeme relevant, die parallel zum öffentlichen Stromnetz zu betreiben sind (z. B. SMA Flexible Storage System).
	Inhalt ist für Inselnetzsysteme relevant.
	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
<b>x</b>	Möglicherweise auftretendes Problem

## 1.4 Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
<b>fett</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Display-Meldungen</li> <li>• Parameter</li> <li>• Anschlüsse</li> <li>• Steckplätze</li> <li>• Elemente, die Sie auswählen sollen</li> <li>• Elemente, die Sie eingeben sollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Schutzleiter an <b>AC2 Gen/Grid</b> anschließen.</li> <li>• Den Parameter <b>235.01 GnAutoEna</b> wählen und auf <b>Off</b> stellen.</li> </ul>
<b>&gt;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>600# Direct Access &gt; Select Number</b> wählen.</li> </ul>
<b>[Schaltfläche]</b> <b>[Taste]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste, die Sie wählen oder drücken sollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Enter]</b> wählen.</li> </ul>

## 1.5 Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Inselnetzsystem, Ersatzstromsystem, System zur Eigenverbrauchsoptimierung	System
Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower	PV-Wechselrichter
Sunny Explorer, Sunny Portal, Sunny Home Manager	Kommunikationsprodukt
Netzausfall oder Abweichung von den landesspezifischen Grenzwerten für Spannung und Frequenz	Netzausfall

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Umschalteinrichtung mit Ersatzstromfunktion	Umschalteinrichtung
Netzbildende Erzeuger, wie Generator oder öffentliches Stromnetz	Externe Energiequellen

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.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### Sunny Island

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt im Inselnetzsystem, im Ersatzstromsystem oder im System zur Eigenverbrauchsoptimierung. In einem Ersatzstromsystem können Sie den Sunny Island zusätzlich zur Eigenverbrauchsoptimierung nutzen.

Das Produkt ist für den Einsatz im Außenbereich und Innenbereich geeignet.

Der Sunny Island ist nicht für die Versorgung von lebenserhaltenden medizinischen Geräten geeignet. Ein Stromausfall darf zu keinem Personenschaden führen.

Der Sunny Island nutzt Batterien als Energiespeicher. Die Nennspannung der Batterie muss der Eingangsspannung am Anschluss DC entsprechen. Zwischen Batterie und Sunny Island muss ein Sicherungslasttrennschalter (z. B. BatFuse) installiert sein. Bei Bleibatterien muss der Batterieraum nach den Vorgaben des Batterieherstellers und den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien belüftet sein (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

Wenn eine Lithium-Ionen-Batterie angeschlossen wird, müssen folgende Punkte erfüllt sein:

- Die Lithium-Ionen-Batterie entspricht den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien und ist eigensicher.
- Das Batteriemangement der Lithium-Ionen-Batterie ist kompatibel zum Sunny Island (siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien").

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe 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 beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

#### Sunny Remote Control

Mit dem Display Sunny Remote Control konfigurieren und bedienen Sie das System von einer zentralen Stelle.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe 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 beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

## 2.2 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.

### GEFAHR

#### **Lebensgefährlicher Stromschlag durch anliegende Spannung und Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme**

Im Inneren des Wechselrichters Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können. Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Installation geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Folgende Komponenten in der vorgegebenen Reihenfolge ausschalten oder freischalten:
  - Sunny Island
  - Im Verteiler die Leitungsschutzschalter der Sunny Island, der Steuer- und Mess-Spannungen
  - Lasttrennschalter der Batterie
- Das System gegen Wiedereinschalten sichern.
- Den Gehäusedeckel des Sunny Island öffnen und Spannungsfreiheit feststellen.
- Die AC-Leiter außerhalb des Wechselrichters Sunny Island erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

### WARNUNG

#### **Lebensgefährlicher Stromschlag durch beschädigten Wechselrichter**

Durch den Betrieb eines beschädigten Wechselrichters können Gefahrensituationen entstehen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Wechselrichter ausschließlich im technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand betreiben.
- Wechselrichter regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen prüfen.
- Sicherstellen, dass alle externen Sicherheitseinrichtungen jederzeit frei zugänglich sind.
- Sicherstellen, dass die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist.

### WARNUNG

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Teile am Generator**

Bewegliche Teile am Generator können Körperteile quetschen oder abtrennen. Ein Generator kann vom Sunny Island automatisch gestartet werden.

- Generator nur mit den Sicherheitseinrichtungen betreiben.
- Arbeiten am Generator entsprechend den Herstellervorgaben durchführen.

**⚠ VORSICHT****Verbrennungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme am freigeschaltetem Sunny Island**

Die Kondensatoren im Eingangsbereich des Anschluss DC speichern Energie. Nach dem Trennen der Batterie vom Sunny Island liegt die Batteriespannung am Anschluss DC vorübergehend weiter an. Ein Kurzschluss am Anschluss DC kann zu Verbrennungen und zur Beschädigung des Wechselrichters Sunny Island führen.

- 15 Minuten warten, bevor Sie Arbeiten am Anschluss DC oder den DC-Kabeln durchführen. Dadurch können sich die Kondensatoren entladen.

**⚠ VORSICHT****Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile**

Einige Bauteile des Wechselrichters können sich während des Betriebes stark erhitzen. Das Berühren dieser Bauteile kann zu Verbrennungen führen. Die Hitzentwicklungen können zu Verbrennungen führen.

- Während des Betriebs nur den Gehäusedeckel des Wechselrichters berühren.
- Nach dem Öffnen des Wechselrichters warten, bis die Bauteile abgekühlt sind.

**ACHTUNG****Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

## 2.3 Hinweise zum Umgang mit Batterien

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

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb der Batterien zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

**⚠ WARNUNG****Lebensgefahr durch explosive Gase**

Aus der Batterie können explosive Gase entweichen, die zu einer Explosion führen können. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Umgebung der Batterie vor offenen Flammen, Glut oder Funken schützen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben und warten.
- Batterie nicht über die zulässige Temperatur erhitzen oder verbrennen.
- Sicherstellen, dass der Batterieraum ausreichend belüftet wird.

**⚠️ WARNUNG****Verätzung und Vergiftung durch Elektrolyt der Batterie**

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Augen, Atemorgane und Haut verätzen und giftig sein. Erblindung und schwere Verätzungen können die Folge sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille.
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und anschließend Arzt aufsuchen.
- Wenn Säuredämpfe eingeatmet wurden, Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.

**⚠️ WARNUNG****Lebensgefahr durch inkompatible Lithium-Ionen-Batterie**

Eine inkompatible Lithium-Ionen-Batterie kann zu einem Brand oder einer Explosion führen. Bei inkompatiblen Lithium-Ionen-Batterien ist nicht sichergestellt, dass das Batteriemangement der Batterie die Batterie schützt und eigensicher ist.

- Sicherstellen, dass die Batterie den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien entspricht und eigensicher ist.
- Sicherstellen, dass die Lithium-Ionen-Batterien für den Einsatz mit dem Sunny Island zugelassen sind. Die Liste der für den Sunny Island zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien wird stetig aktualisiert (siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien" unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Wenn keine für den Sunny Island zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden können, Bleibatterien verwenden.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme**

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

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

**⚠️ VORSICHT****Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile an der Batterie**

Ein unsachgemäßer Anschluss der Batterie führt zu hohen Übergangswiderständen. Zu hohe Übergangswiderstände führen zu lokalen Hitze-Entwicklungen.

- Sicherstellen, dass alle Polverbinder mit dem vom Batteriehersteller gegebenen Anschlussdrehmoment angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle DC-Kabel mit dem vom Batteriehersteller gegebenen Anschlussdrehmoment angeschlossen sind.

**ACHTUNG****Beschädigung der Batterie durch fehlerhafte Einstellungen**

Die für die Batterie eingestellten Parameter beeinflussen das Ladeverhalten des Wechselrichters Sunny Island. Die Batterie kann durch falsche Einstellungen der Parameter für Batterietyp, Nennspannung der Batterie und Batteriekapazität beschädigt werden.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Hersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (Technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers). Dabei beachten, dass die Bezeichnungen der Batterieladeverfahren vom Batteriehersteller und von SMA Solar Technology AG in Ausnahmefällen unterschiedliche Bedeutungen haben (Batterieladeverfahren des Wechselrichters Sunny Island siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien").
- Die Batteriekapazität für eine 10-stündige Entladung (C10) einstellen. Dazu gibt der Hersteller der Batterie die Batteriekapazität in Abhängigkeit von der Entladezeit an.

**ACHTUNG****Dauerhafte Beschädigung der Batterie durch unsachgemäßen Umgang**

Batterien können durch eine unsachgemäße Aufstellung und Wartung dauerhaft geschädigt werden. Protokolle helfen Ihnen bei der Eingrenzung der Ursache.

- Alle Anforderungen des Batterieherstellers bezüglich des Aufstellorts einhalten.
- Bei jeder Wartung den Zustand der Batterie prüfen und protokollieren.  
Tipp: Viele Batteriehersteller stellen passende Protokolle zur Verfügung.
  - Batterie auf sichtbare Schäden prüfen und protokollieren.
  - Bei FLA-Batterien Füllstand und Säuredichte messen und protokollieren.
  - Bei Bleibatterien die Spannungen der einzelnen Zellen messen und protokollieren.
  - Die vom Batteriehersteller geforderten Prüfroutinen durchführen und protokollieren.

**i Vorschädigungen von Batterien**

Batterien können durch Produktionsmängel vorgeschädigt sein. Protokolle helfen Ihnen bei der Eingrenzung der Ursache.

- Bei jeder Wartung den Zustand der Batterie prüfen und protokollieren.

**i Bei jeder Wartung den Zustand der Batterie prüfen und protokollieren.**

Übergangswiderstände mindern die Leistungsfähigkeit der Batterien.

- Bei jeder Wartung sicherstellen, dass die Anzugsdrehmomente an den Anschlüssen der Batterie korrekt sind.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Sunny Island

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt im Inselnetzsystem, im Ersatzstromsystem oder im System zur Eigenverbrauchsoptimierung. In einem Ersatzstromsystem können Sie den Sunny Island zusätzlich zur Eigenverbrauchsoptimierung nutzen.

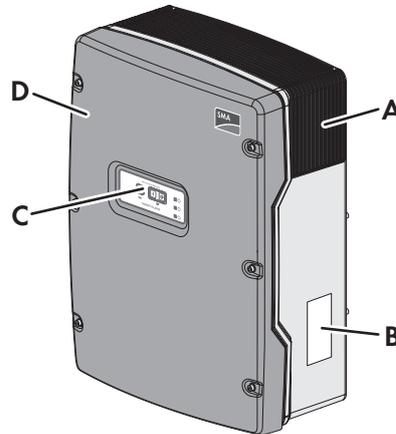


Abbildung 1: Aufbau des Wechselrichters Sunny Island

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. Um die Verfügbarkeit eines Inselnetzsystems zu erhöhen und die Batteriekapazität kleiner auslegen zu können, kann der Sunny Island einen Generator als Energiereserve nutzen und steuern.

Die Verbraucher können den Sunny Island vorübergehend überlasten. Wenn es zu einem Kurzschluss kommt, speist der Sunny Island kurzfristig Kurzschluss-Ströme in das Stromnetz ein. Dadurch kann der Sunny Island bestimmte Leitungsschutzschalter auslösen (für Technische Daten siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

#### Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses (Beschreibung des Typenschildes siehe Betriebsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an den Service (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).

## 3.2 Bedienfeld des Wechselrichters Sunny Island

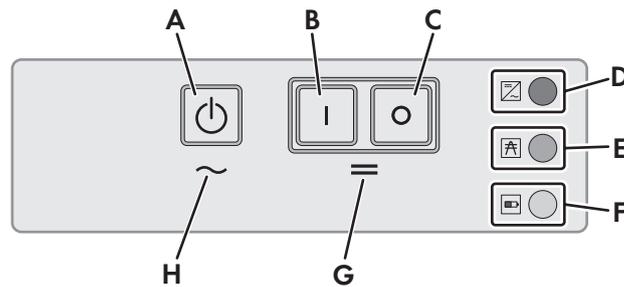


Abbildung 2: Aufbau des Bedienfelds

Position	Symbol	Bezeichnung	Status	Erklärung
A		Start-Stopp-Taste <b>TSS</b>	–	Durch Drücken der Start-Stopp-Taste starten oder stoppen Sie das System. Bei Meldungen im Display des Sunny Remote Control wird die Start-Stopp-Taste mit <b>TSS</b> bezeichnet.
B		Einschalt-Taste	–	Durch Drücken der Einschalt-Taste schalten Sie den Sunny Island ein. Nach dem Einschalten ist der Sunny Island im Standby.
C		Ausschalt-Taste	–	Durch Drücken der Ausschalt-Taste schalten Sie den Sunny Island aus.
D		Wechselrichter-LED	Leuchtet nicht	Der Sunny Island ist ausgeschaltet.
			Leuchtet grün	Der Sunny Island ist in Betrieb.
			Leuchtet orange	Der Sunny Island ist im Standby.
			Leuchtet rot	Der Sunny Island hat sich wegen eines Fehlers abgeschaltet.
			Blinkt schnell*	Der Sunny Island ist nicht konfiguriert.
			Blinkt langsam**	Der Sunny Island ist in der Nachtabschaltung.
E		Netz-LED	Leuchtet nicht	Es liegt keine Spannung vom Generator oder öffentlichem Stromnetz an.
			Leuchtet grün	Generator oder öffentliches Stromnetz ist zugeschaltet.
			Leuchtet orange	Der Sunny Island synchronisiert das Inselnetz auf den Generator oder das öffentliche Stromnetz.
			Leuchtet rot	Fehler am Anschluss des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes.
F		Batterie-LED	Leuchtet grün	Der Ladezustand ist größer als 50 %.
			Leuchtet orange	Der Ladezustand liegt zwischen 50 % und 20 %.
			Leuchtet rot	Der Ladezustand ist kleiner als 20 %.

Position	Symbol	Bezeichnung	Status	Erklärung
G	≡	Standby	–	Bereich der Tasten zum Ein- und Ausschalten
H	~	AC-Betrieb	–	Bereich der Taste zum Start und Stopp des Betriebs

\* Blinkt im Abstand von 0,5 s bis 1 s

\*\* Blinkt im Abstand von 1,5 s bis 2 s

### 3.3 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses. Auf dem Typenschild befinden sich folgende Informationen:

- Adresse der SMA Solar Technology AG
- Gerätetyp (Model)
- Seriennummer (Serial No.)
- Gerätespezifische Kenndaten

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an den Service (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).

#### Symbole auf dem Wechselrichter, dem ESS und dem Typenschild

Symbol	Erklärung
	Lebensgefahr durch elektrischen Schlag Das Produkt arbeitet mit hohen Spannungen. Alle Arbeiten am Produkt dürfen ausschließlich durch Fachkräfte erfolgen.
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche Das Produkt kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Berührungen während des Betriebs. Lassen Sie vor allen Arbeiten am Produkt das Produkt ausreichend abkühlen.
	Dokumentationen beachten Beachten Sie alle Dokumentationen, die mit dem Produkt geliefert werden.
~	Wechselstrom
---	Gleichstrom
	Transformator Das Produkt hat einen Transformator.
	WEEE-Kennzeichnung Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den am Installationsort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.
	Schutzklasse I Die Betriebsmittel sind mit dem Schutzleitersystem des Produkts verbunden.

Symbol	Erklärung
 <b>IP54</b>	Schutzart IP54 Das Produkt ist gegen Staubablagerungen im Innenraum und gegen Spritzwasser aus allen Richtungen geschützt.
	Geprüfte Sicherheit Das Produkt wurde durch den VDE geprüft und entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen Standards.

### 3.4 Sunny Remote Control

Mit dem Display Sunny Remote Control konfigurieren und bedienen Sie das System von einer zentralen Stelle.

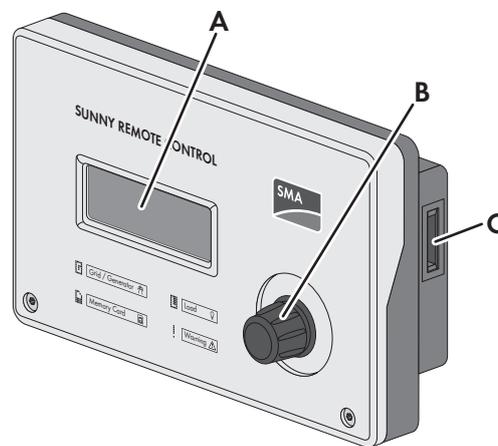


Abbildung 3: Aufbau des Sunny Remote Control

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Display	4-zeiliges Display zeigt Betriebsdaten (z. B. Betriebszustand, Anzeigewerte) und Ereignisse, Warnungen oder Fehler des Wechselrichters Sunny Island. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays schaltet sich nach kurzer Inaktivität aus.
B	Knopf	Durch Drücken des Knopfes schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung ein, bestätigen Parameter oder wechseln die Ebene innerhalb eines Menüs. Das Eingabesymbol "⏏" im Display signalisiert Ihnen, wann Sie durch Drücken des Knopfes eine Aktion ausführen können. Durch Drehen des Knopfes schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung ein, ändern Parameter und navigieren in einer Menüebene.
C	Steckplatz für SD-Karte	–

### Serviceschnittstelle SD-Karte

Im Sunny Remote Control befindet sich ein Steckplatz für SD-Karte. Die SD-Karte speichert Daten für die Anlagenkontrolle und erleichtert damit die Servicearbeiten. Mit der SD-Karte aktualisieren Sie außerdem die Firmware des Wechselrichters Sunny Island. Auf der SD-Karte werden folgende Daten gespeichert:

- Parametereinstellungen
- Im Minuten-Takt Messdaten aus den Bereichen:
  - Batterie
  - Sunny Island
  - Generator
  - Öffentliches Stromnetz
  - Inselnetz
- Ereignisse und Fehler
- Statistikwerte der Batterie

Die SD-Karte muss FAT-16 oder FAT-32 formatiert sein.

## 4 Start und Stopp des Systems

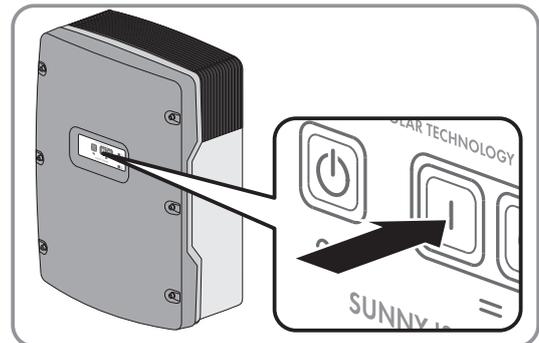
### 4.1 Sunny Island einschalten

#### Voraussetzungen:

- Lasttrennschalter im DC-Kabel muss geschlossen sein.
- Der Sunny Island darf sich nicht selbst abgeschaltet haben (siehe Kapitel 10.7 "Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden (Notladebetrieb)", Seite 91).

#### Vorgehen:

- Bei Systemen mit 1 Sunny Island, am Sunny Island die Einschalt-Taste drücken.



- Bei Systemen mit bis zu 3 Sunny Island, am Master die Einschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.
- Bei einem Multicluster-System an jedem Master die Einschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.
  - An jedem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED orange und die Wechselrichter Sunny Island sind im Standby.

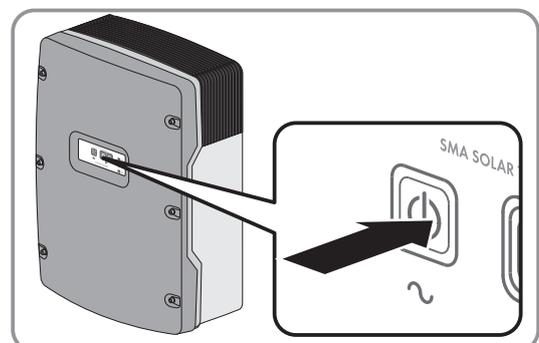
### 4.2 System starten

#### Voraussetzungen:

- Alle Wechselrichter Sunny Island müssen eingeschaltet sein.
- Im AC-Verteiler müssen die Leitungsschutzschalter für AC-Quellen im Inselnetz ausgeschaltet sein.
- Der Lasttrennschalter des Generators muss offen sein.
- Im DC-Verteiler müssen die Leitungsschutzschalter für die Laderegler ausgeschaltet sein.

#### Vorgehen:

- 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.
- An jedem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED grün.

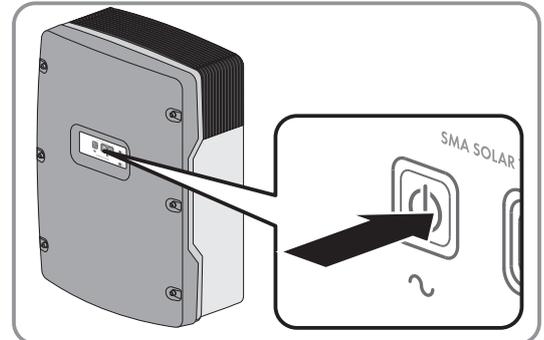


### 4.3 System stoppen

Wenn Sie das System stoppen, wechselt der Sunny Island vom Betrieb in den Standby. Im Standby entlädt der Sunny Island die Batterie durch den Verbrauch im Standby. Tipp: Bei langen Betriebspausen den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4.4, Seite 21).

#### Vorgehen:

- Am Sunny Island Start-Stopp-Taste drücken und gedrückt halten, bis die Wechselrichter-LED orange leuchtet.
- **oder**
- Am Sunny Remote Control Knopf drücken und gedrückt halten, bis der Fortschrittsbalken abgelaufen ist.
  - ☑ An jedem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED orange. Die Wechselrichter Sunny Island sind im Standby.



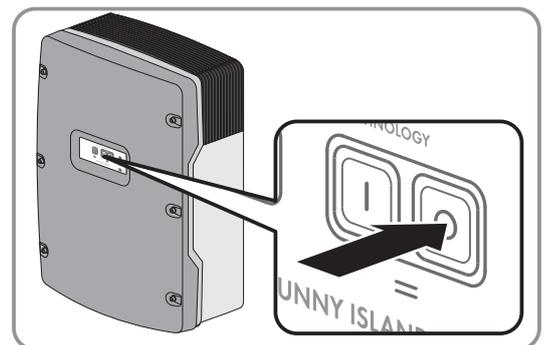
### 4.4 Sunny Island ausschalten

#### Voraussetzungen:

- System ist gestoppt.

#### Vorgehen:

- Am Sunny Island Ausschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.
  - ☑ An keinem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED.



### 4.5 Not-Abschaltung des Systems auslösen

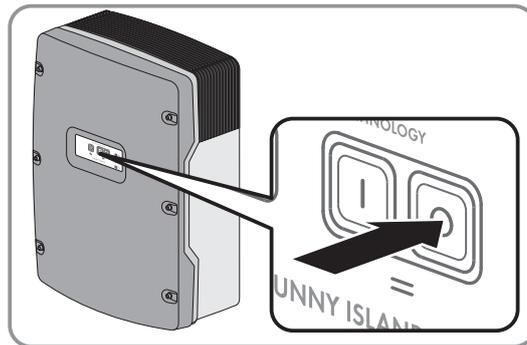
#### **i** Auswirkungen einer Not-Abschaltung

Bei einer Not-Abschaltung wird das System unregelmäßig abgeschaltet und nicht gespeicherte Daten gehen verloren.

- Not-Abschaltungen ausschließlich zur Vermeidung von Gefahren oder Folgeschäden auslösen.
- Nach einer Notabschaltung in einem Multicluster-System immer prüfen, ob Sicherungselemente, z. B. Leitungsschutzschalter, in der Multicluster-Box ausgelöst haben. Wenn Sicherungselemente ausgelöst haben, Sicherungselemente wieder aktivieren.

**Vorgehen:**

- Am Sunny Island Ausschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.
- An keinem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED.



## 4.6 Zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb in Inselnetzsystemen einstellen

### Beispiel: Einstellungen von Parametern für den zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb

Sie möchten den Sunny Island ab Sonntag, den 08.01.2012, jeden Sonntag von 10:00 Uhr bis 18:00 Uhr im Wechselrichter-Betrieb betreiben. Dazu stellen Sie den Sunny Island wie folgt ein:

- Str.Date: 08.01.2012
- Start Time: 10:00:00
- Run Time: 08:00:00
- Repetition: Weekly

**Vorgehen:**

1. Am Kommunikationsprodukt als Benutzer anmelden (siehe Bedienungsanleitung des Kommunikationsprodukts) oder am Sunny Remote Control in den Benutzermodus wechseln (siehe Kapitel 5.3, Seite 30).
2. Um den zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb am Sunny Remote Control einzustellen, am Sunny Remote Control Anzeigeseite Inverter wählen und Knopf drücken.

```
Inverter (1/1) #
Tot.Power xx:x kW
Tiner Mode Disable
```

```
Inverter (1/2)
Restart --- #
Str.Date xx:xx.xxxx
Start Time xx:xx:xx
```

- Das Sunny Remote Control wechselt zur Eingabeseite **Inverter**.

3. Zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb einstellen:

- Den Parameter **Startdatum für zeitgesteuerten Wechselrichterbetrieb** / **Start Date** wählen und auf das gewünschte Startdatum stellen.
- Den Parameter **Startdatum für zeitgesteuerten Wechselrichterbetrieb** / **Start Time** wählen und auf die gewünschte Startzeit stellen.
- Den Parameter **Laufzeit für zeitgesteuerten Wechselrichterbetrieb** / **Run Time** wählen und auf die gewünschte Laufzeit stellen.
- Den Parameter **Wiederholungszyklus für zeitgesteuerten Wechselrichterbetrieb** / **Repetition** wählen und auf den gewünschten Wiederholungszyklus stellen.

4. Um den zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb zu aktivieren, Parameter **Zeitgesteuerter Wechselrichterbetrieb** / **Timed Start** wählen und auf **Enable** stellen.

- Der zeitgesteuerte Wechselrichter-Betrieb ist aktiviert. Wenn der Sunny Island sich selbsttätig zeitgesteuert gestartet hat und Sie stoppen den Sunny Island, dann wird der zeitgesteuerte Wechselrichter-Betrieb automatisch deaktiviert.

## 5 Bedienung des Wechselrichters Sunny Island mit Sunny Remote Control

### 5.1 Modi der Display-Anzeigen

Das Sunny Remote Control verwendet 4 Modi für die Display-Anzeige. Wenn Sie den Knopf mehr als 5 Minuten nicht benutzen, wechselt das Sunny Remote Control in den Standardmodus.

Modus	Seiteninhalt
Standardmodus <b>&lt;home&gt;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldung von Betriebszuständen</li> <li>• Anzeige der Energieflüsse</li> <li>• Anzeige wesentlicher Parameter</li> </ul> <p>Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet <b>&lt;home&gt;</b> den Standardmodus.</p>
Benutzermodus <b>User</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige und Zugriff der wesentlichen Parameter für den Betrieb</li> </ul> <p>Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet <b>User</b> den Benutzermodus.</p>
Installateurmodus <b>Installer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige und Zugriff der Parameter für Konfiguration und Betrieb</li> </ul> <p>Der Installateurmodus ist durch ein Installateurpasswort geschützt. Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet <b>Installer</b> den Installateurmodus.</p>
Expertenmodus <b>Expert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige und Zugriff auf alle Parameter für die im QCG eingestellte Systemkonfiguration</li> </ul> <p>Der Expertenmodus ist ausschließlich über den Installateurmodus erreichbar (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32). Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet <b>Expert</b> den Expertenmodus.</p>

Die Parameter für nicht konfigurierte Komponenten sind ausgeblendet, z. B. werden bei Systemen ohne Generator die Parameter für einen Generator ausgeblendet. Die Parameter für Multicluster-Systeme sind ausschließlich im Expertenmodus verfügbar.

## 5.2 Standardmodus

### 5.2.1 Meldung der Betriebszustände

Bis der Sunny Island gestartet ist, gibt das Sunny Remote Control die folgenden Betriebszustände aus.

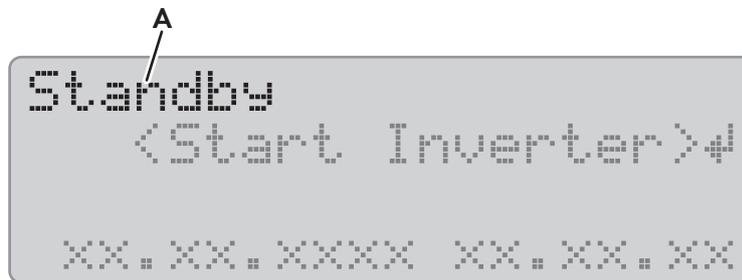


Abbildung 4: Meldung der Betriebszustände (Beispiel Standby)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Boot	Der Sunny Island initialisiert sich.
	Error	Der Sunny Island ist im Fehlerzustand.
	LBM 1	Der Sunny Island ist im Battery Protection-Mode 1.
	LBM 2	Der Sunny Island ist im Battery Protection-Mode 2.
	LBM 3	Der Sunny Island ist im Battery Protection-Mode 3.
	Restart	Der Sunny Island führt einen Neustart durch.
	Shutdown	Der Sunny Island wird gestoppt.
	Silent	Der Sunny Island ist im Energiesparmodus.
	Standby	Der Sunny Island ist im Standby oder im zeitgesteuerten Betrieb.
	Startup	Der Sunny Island wird gestartet.

## 5.2.2 Informationsseite in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstromsystemen

Wenn der Sunny Island gestartet ist, informiert das Sunny Remote Control über den Status des Systems zur Eigenverbrauchsoptimierung.

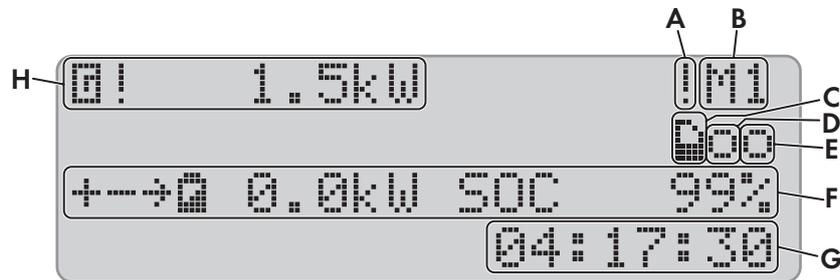


Abbildung 5: Energieflüsse und Statusmeldungen des Sunny Island

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A	!	Warnsymbol	Symbol für Warnungen und Fehler, bei denen der Sunny Island in Betrieb bleibt Wenn dieses Symbol blinkt, Fehler oder Warnung quittieren (siehe Kapitel 10.3, Seite 47)
B	M1	Gerätezuordnung	Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Master.
	S1		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 1.
	S2		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 2.
C		SD-Karte	SD-Karte ist gesteckt.
	Symbol blinkt		Sunny Island greift auf SD-Karte zu.
	Kein Symbol		SD-Karte ist nicht gesteckt.
D		Multifunktionsrelais 1	Das Multifunktionsrelais 1 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 1 ist angezogen.
E		Multifunktionsrelais 2	Das Multifunktionsrelais 2 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 2 ist angezogen.
F		Batterieleistung und Ladezustand*	Batterie wird geladen.
			Batterie wird entladen.
			Batterieleistung in kW, Ladezustand (SOC) in %
G	hh:mm:ss	Uhrzeit	Uhrzeit des Systems

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
H		Leistung und Status des öffentlichen Stromnetzes*	Leistung in kW
			Spannung und Frequenz des öffentlichen Stromnetzes liegen innerhalb der eingestellten Grenzen.
			Die maximale Rückleistung in das öffentliche Stromnetz wurde überschritten.

\* Wenn ein PV-Erzeugungszähler installiert ist, werden links im Display die Leistung der Verbraucher und die PV-Erzeugung in kW zusätzlich angezeigt. Dabei ist die Leistung der Verbraucher mit **L** und die PV-Erzeugung mit **P** gekennzeichnet.

### 5.2.3 Informationsseite in Inselnetzsystemen

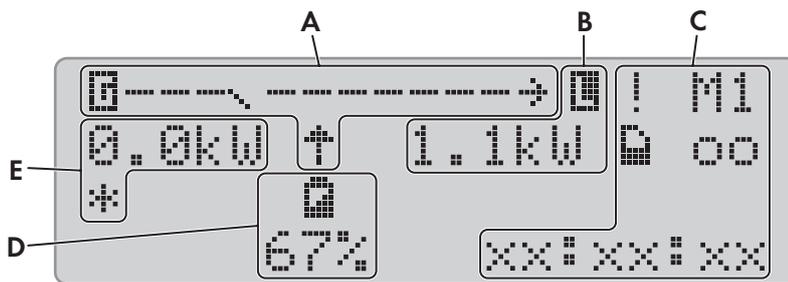


Abbildung 6: Energieflüsse und Status des Wechselrichters Sunny Island (Beispiel).

Position	Bezeichnung
A	Grafische Darstellung der Energieflüsse
B	Status des Inselnetzes
C	Status des Wechselrichters Sunny Island
D	Ladezustand der Batterie
E	Status des Generators

### Grafische Darstellung der Energieflüsse

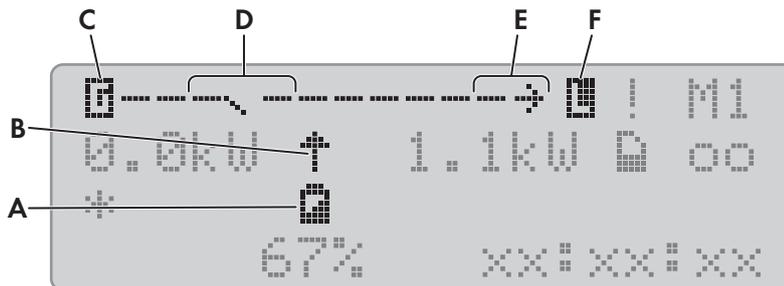


Abbildung 7: Grafische Darstellung der Energieflüsse im Standardmodus (Beispiel)

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A		Batterie	Symbol für die Batterie Wenn dieses Symbol blinkt, Fehler oder Warnung quittieren
B		Richtung des Energieflusses	Batterie versorgt Verbraucher.
			Batterie wird geladen.

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
C		Generator	Symbol für Generator
D		Internes Transferrelais	Generator ist vom Inselnetz getrennt.
			Das Inselnetz ist auf den Generator synchronisiert. Der Generator versorgt die Verbraucher und lädt die Batterie.
E		Richtung des Energieflusses	Verbraucher werden versorgt.
			AC-Quellen im Inselnetz speisen mehr Energie ein als im Inselnetz verbraucht wird.
F		Verbraucher im Inselnetz	Symbol für die Verbraucher im Inselnetz

### Status des Wechselrichters Sunny Island

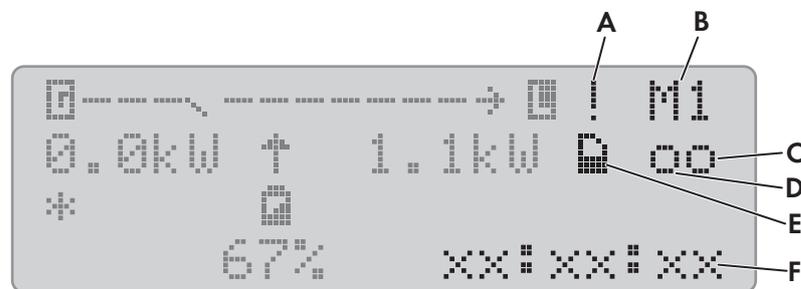


Abbildung 8: Status des Wechselrichters Sunny Island (Beispiel)

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A	!	Warnsymbol	Symbol für Warnungen und Fehler, bei denen der Sunny Island in Betrieb bleibt Wenn dieses Symbol blinkt, Fehler oder Warnung quittieren (siehe Kapitel 10.3, Seite 47)
B	M1	Gerätezuordnung	Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Master.
	S1		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 1.
	S2		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 2.
C		SD-Karte	SD-Karte ist gesteckt.
	Symbol blinkt		Sunny Island greift auf SD-Karte zu.
	Kein Symbol		SD-Karte ist nicht gesteckt.
D		Multifunktionsrelais 1	Das Multifunktionsrelais 1 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 1 ist angezogen.

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
E		Multifunktionsrelais 2	Das Multifunktionsrelais 2 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 2 ist angezogen.
G	hh:mm:ss	Uhrzeit	Uhrzeit des Systems

### Batterieladezustand

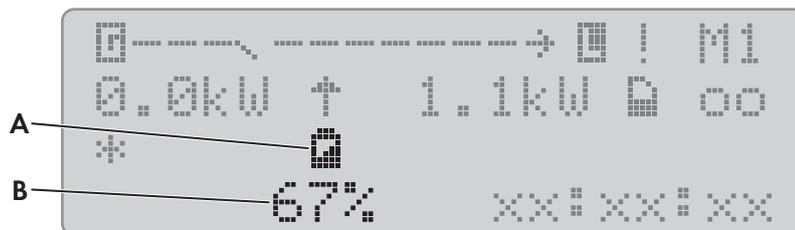


Abbildung 9: Ladezustand der Batterie im Standardmodus (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Batterie	Symbol für die Batterie
B	Ladezustand	Ladezustand der Batterie in Prozent

## Status der externen Energiequelle

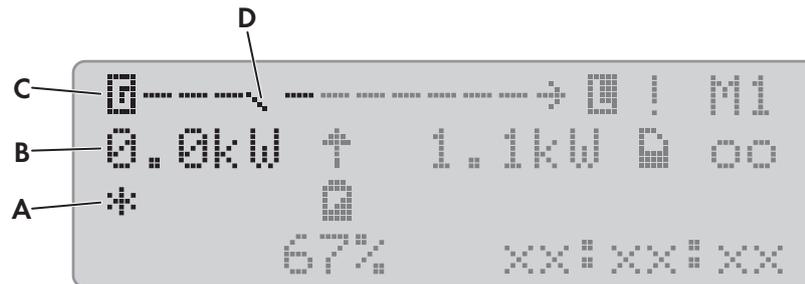


Abbildung 10: Status der externen Energiequelle im Standardmodus (Beispiel)

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A	*	Status des Generators	Spannung und Frequenz des Generators liegen innerhalb der eingestellten Grenzwerte.
	!		Die maximale Rückleistung in den Generator wurde überschritten.
	B		<b>Battery</b> Generator wurde ladezustandsabhängig angefordert.
	C		<b>Cycle</b> Generator wurde zeitgesteuert angefordert.
	E		<b>Extern</b> Generator wurde von einem Extension Cluster angefordert.
	L		<b>Load</b> Generator wurde lastabhängig angefordert.
	S		<b>Start</b> Sie haben den Generator manuell mit dem Sunny Remote Control gestartet oder über den Eingang <b>DigIn</b> wurde ein Generator angefordert.
	T		<b>Time</b> Sie haben den Generator für 1 Stunde mit dem Sunny Remote Control gestartet.
B	–	Leistung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes	Leistung in kW
C	☐	Generator	Symbol für den Generator
D	↘	Interne Transferrelais	Generator ist vom Inselnetz getrennt.
	.....		Das Inselnetz ist auf den Generator synchronisiert. Der Generator versorgt die Verbraucher und lädt die Batterie.

## 5.3 Benutzermodus

### 5.3.1 Seiten im Benutzermodus

Der Benutzermodus zeigt die wesentlichen Informationen über das System nach Kategorien an. Der Benutzermodus ermöglicht die manuelle Steuerung des Wechselrichters Sunny Island oder Komponenten des Systems, z. B. den Generatorstart.

Der Benutzermodus unterscheidet zwischen Anzeigeseiten und Eingabeseiten. Anzeigeseiten zeigen die Parameter einer Kategorie. Eingabeseite ermöglichen die Bedienung und Einstellung des Systems.

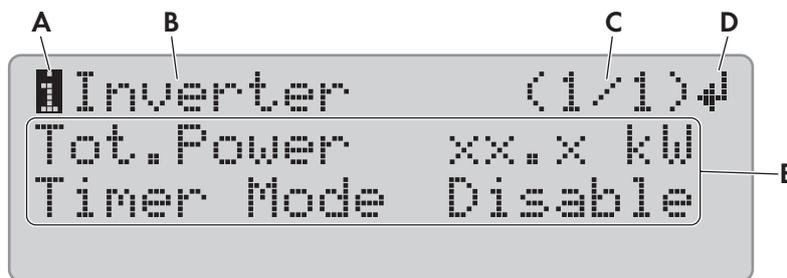
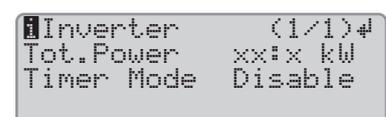


Abbildung 11: Aufbau einer Seite im Benutzermodus (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Symbol oder Meldung	Erklärung
A	Art der Seite		Information Das Symbol markiert Anzeigeseiten.
			Set Das Symbol markiert Eingabeseiten.
B	Kategorie	–	Name der Kategorie (siehe Kapitel 13.1 "Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus", Seite 104)
C	Seite und Seitenanzahl	–	Seite und Seitenanzahl der gewählten Kategorie
D	Eingabesymbol		Bei Anzeigeseiten bedeutet das Symbol, dass Eingabeseiten zu der Kategorie vorhanden sind. Bei Eingabeseiten zeigt das Symbol auf den ausgewählten Parameter.
		kein Symbol	Keine Eingabeseiten zu der Kategorie vorhanden.
E	Parameter	–	Parameter mit den aktuellen Werten

### 5.3.2 Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen

- Um die Display-Beleuchtung des Sunny Remote Control einzuschalten, Knopf drücken.
- Knopf nach rechts drehen.
  - Das Sunny Remote Control wechselt vom Standardmodus in den Benutzermodus.



- Um durch die Anzeigeseiten zu blättern, Knopf nach rechts oder links drehen.

4. Um eine Eingabeseite zu wählen, zur Anzeigeseite mit der Kategorie der gewünschten Einstellung blättern (siehe Kapitel 13.1 "Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus", Seite 104).

**Beispiel: Anzeigeseite wählen.**

Sie möchten die Kategorie **Inverter** wählen.

- Anzeigeseite **Inverter (1/1)** wählen.

5. Knopf drücken. Dadurch zeigt das Sunny Remote Control die zur Anzeigeseite gehörenden Eingabeseiten an.

**Beispiel: Eingabeseite wählen**

Sie haben die Anzeigeseite **Inverter (1/1)** gewählt.

- Knopf drücken.

```
Inverter      (1/1) #
Tot.Power    xx:x kW
Timer Mode   Disable
```

- Die Eingabeseite **Inverter (1/2)** erscheint.

```
Inverter      (1/2)
Restart      --- #
Str.Date     xx:xx.xxxx
Start Time   xx:xx:xx
```

6. Um den gewünschten Parameter auszuwählen, Knopf nach rechts drehen, bis das Eingabesymbol rechts neben dem gewünschten Parameter steht.

Sie haben den Parameter ausgewählt.

7. Um den Parameter einzustellen, Knopf drücken und danach Knopf nach links oder rechts drehen.

8. Wenn Sie den gewünschten Parameter eingestellt haben, Knopf drücken. Dadurch speichern Sie die Eingabe.

**Beispiel: Der Sunny Island soll im zeitgesteuerten Betrieb wöchentlich starten. Dazu muss die Wiederholungsart (Repetition) auf wöchentlich (Weekly) gestellt werden.**

- Eingabeseite **Inverter (1/2)** aufrufen.

```
Inverter      (1/2)
Restart      --- #
Str.Date     xx:xx.xxxx
Start Time   xx:xx:xx
```

- Knopf drehen, bis das Eingabesymbol # neben dem Parameter **Repetition** steht. Dabei wechselt das Sunny Remote Control von der Eingabeseite **Inverter (1/2)** zu der Eingabeseite **Inverter (2/2)**.
- Knopf drücken.
- Knopf nach rechts drehen, bis **Weekly** erscheint.
- Knopf drücken. Dadurch haben Sie den Parameter gespeichert.
- Sie haben im zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb die Wiederholungsart auf Weekly gestellt.

```
Inverter      (2/2)
Run Time     xx.xx.xxxx
Repetition   Weekly #
Timed Start  Disable
```

9. Um die Eingabeseite zu verlassen, auf die Anzeigeseite oder in den Standardmodus wechseln:

Tipp: **<back>** und **<home>** erscheinen auch am Ende der Liste, wenn Sie den Knopf nach rechts drehen.

- Knopf nach links drehen, bis das Eingabesymbol in der ersten Zeile steht.
- Um zurück zur Anzeigeseite zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<back>** erscheint.
- Um in den Standardmodus zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<home>** erscheint.
- Knopf drücken.

Tipp: **<back>** und **<home>** erscheinen auch am Ende der Liste, wenn Sie den Knopf nach rechts drehen.

## 5.4 Installateurmodus und Expertenmodus

### 5.4.1 In den Installateurmodus oder Expertenmodus wechseln

Der Installateurmodus ist durch ein Installateurpasswort geschützt. Das Installateurpasswort ändert sich stetig und Sie müssen es immer wieder neu berechnen. Den Expertenmodus können Sie nur vom Installateurmodus aus erreichen.

#### ACHTUNG

#### Systemausfälle durch Eingabe falscher Parameterwerte

Durch die Eingabe falscher Parameterwerte kann das System instabil werden und ausfallen. 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 und Betreiber weitergeben.

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control im Benutzermodus die Eingabeseite **Password (1/1)** wählen.
2. Die Quersumme der Betriebsstunden **Runtime** berechnen. Dadurch ermitteln Sie das Installateurpasswort.

#### Beispiel: Quersumme ermitteln

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 das ermittelte Installateurpasswort einstellen.

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

Das Sunny Remote Control ist im Installateurmodus.

4. Um in den Expertenmodus zu wechseln, den Parameter **700.01 ActLev** wählen und auf **Expert** stellen (siehe Kapitel 5.4.6, Seite 34).

### 5.4.2 Installateurmodus oder Expertenmodus verlassen

Wenn Sie am Sunny Remote Control 5 Minuten den Knopf nicht drehen oder drücken, wechselt das Sunny Remote Control vom Installateur- oder Expertenmodus automatisch in den Standardmodus.

#### Vorgehen:

- Am Sunny Remote Control den Parameter **700.01 ActLev** wählen und auf **User** stellen (siehe Kapitel 5.4.6, Seite 34).

### 5.4.3 Menüs im Installateurmodus und Expertenmodus

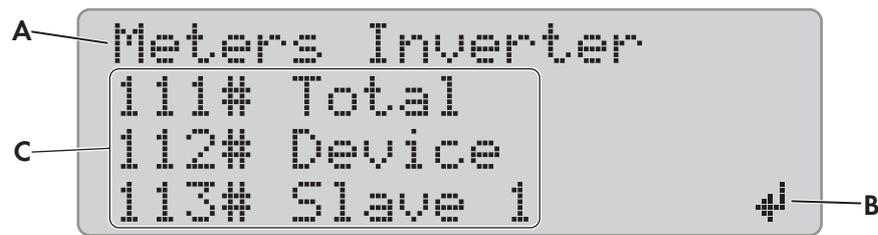


Abbildung 12: Aufbau der Menüseite im Installateurmodus (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Menüpfad	Die beiden zuletzt ausgewählten Menüebenen Wenn Sie in der obersten Menüebene sind, zeigt das Display im Installateurmodus <b>In-</b> <b>staller</b> und im Expertenmodus <b>Expert</b> an.
B	Eingabesymbol	Eingabesymbol zur Auswahl eines Menüs
C	Menü	–

### 5.4.4 Parameterseite im Installateurmodus und Expertenmodus

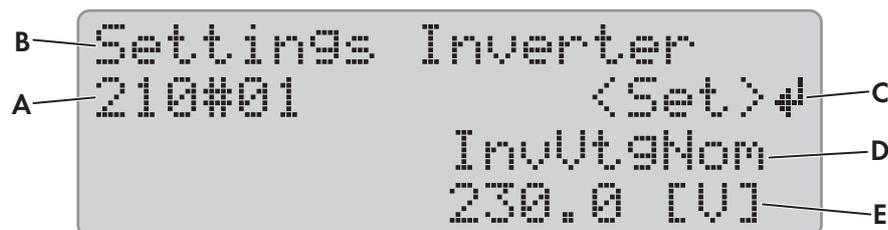


Abbildung 13: Aufbau der Parameterseite im Installateurmodus (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Menünummer und Parameter- nummer	–
B	Menüpfad	Die beiden zuletzt ausgewählten Menüebenen
C	Eingabesymbol	Eingabesymbol zur Einstellung des Parameters Wenn kein Eingabesymbol angezeigt wird, kann der Parameter nicht eingestellt wer- den.
D	Name des Pa- rameters	–
E	Wert und Ein- heit des Para- meters	–

### 5.4.5 Menüs und Parameter wählen

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Knopf nach rechts drehen, bis das Eingabesymbol rechts neben dem gewünschten Menü steht. Dabei scrollt das Sunny Remote Control die Menüpunkte in der Anzeige zeilenweise.
3. Knopf drücken.
  - Das Sunny Remote Control zeigt die untergeordnete Menüebene. In der ersten Zeile steht die ausgewählte Menüebene.
4. Schritte 2 und 3 wiederholen, bis das Sunny Remote Control die erste Parameterseite anzeigt.
5. Knopf nach rechts drehen, bis das Sunny Remote Control den gewünschten Parameter anzeigt.
6. Den Parameter einstellen (siehe Kapitel 5.4.6, Seite 34).
7. Um die Parameterseite zu verlassen, auf die übergeordnete Ebene oder in den Standardmodus wechseln:
 

Tipp: **<back>** und **<home>** erscheinen auch am Ende der Liste, wenn Sie den Knopf nach rechts drehen.

  - Knopf nach links drehen, bis das Eingabesymbol in der ersten Zeile erscheint.
  - Um in eine übergeordnete Ebene zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<back>** erscheint.
  - Um in den Standardmodus zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<home>** erscheint.
  - Knopf drücken.

Tipp: **<back>** und **<home>** erscheinen auch am Ende der Liste, wenn Sie den Knopf nach rechts drehen.

### 5.4.6 Parameter einstellen

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Gewünschten Parameter wählen. Dabei können Sie ausschließlich die Parameter einstellen, bei denen im Display **<Set>** <sup>#</sup> in der zweiten Zeile angezeigt wird.
 

```
Settings interter
210#01          (Set)#
                InvUt9Nom
                250.0 [V]
```
3. Knopf drücken.
  - Das Eingabesymbol blinkt neben dem Wert.
  - Im Display steht **Stop device to change the value?**  
Der Parameter lässt sich nur im Standby ändern.
    - System stoppen (siehe Kapitel 4.3, Seite 21).
  - Im Display steht **No permission to change the value?**  
Sie dürfen den Parameter nicht im Installateurmodus ändern.
    - Wenn Sie Parameter für die Batterie ändern möchten, im QCG das Menü New Battery wählen (siehe Kapitel 11.8 "Batterie ersetzen", Seite 99).
    - Bei allen anderen Einstellungen im QCG das Menü **New System** wählen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).
4. Um den Parameter einzustellen, Knopf nach links oder rechts drehen.
5. Knopf drücken.
  - Das Sunny Remote Control fordert eine Bestätigung des eingestellten Parameters.
 

```
Settings interter
210#01 (accept Y/N)#
                InvUt9Nom
                230.0 [V]
```
6. Um den Wert zu bestätigen, Knopf nach rechts drehen, bis **Y** blinkt und Knopf drücken.
7. Um den Wert zu verwerfen, Knopf nach rechts drehen, bis **N** blinkt und Knopf drücken.

## 5.4.7 Auf Parameter direkt zugreifen

Über eine 5-stellige Nummer können Sie direkt auf jeden Parameter zugreifen. Die 5-stellige Nummer ist wie folgt aufgebaut:

- Die ersten 3 Stellen sind die Menünummer.
- Die letzten 2 Stellen sind die Parameternummer.

---

### Beispiel: 5-stellige Nummer für den direkten Zugriff auf Parameter.

Mit dem Parameter **111.01 TotInvPwrAt** möchten Sie sich die gesamte Wirkleistung der Wechselrichter Sunny Island in einem Cluster anzeigen lassen. Die 5-stellige Nummer für den direkten Zugriff ist 11101.

---

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Den Parameter **600.02 Select Number** wählen und die 5-stellige Nummer einstellen.
  - Der Parameter wird angezeigt.
  - Im Display steht **Item not Found**?  
Sie sind noch im Installateurmodus oder die eingestellte Nummer ist nicht korrekt.
    - In den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32) oder die Eingabe wiederholen.

## 6 Bedienung des Wechselrichters Sunny Island mit einem Kommunikationsprodukt

Bei der Bedienung des Wechselrichters Sunny Island mit einem Kommunikationsprodukt müssen im Vergleich zur Bedienung am Sunny Remote Control folgende Unterschiede beachtet werden:

- Beim Zugriff auf die Parameter und Meldungen des Wechselrichters Sunny Island mit über das Kommunikationsprodukt gelten die am Kommunikationsprodukt festgelegten Zugriffsrechte (siehe Bedienungsanleitung des Kommunikationsprodukts).
- Die Meldungen des Wechselrichters werden am Kommunikationsprodukt als Klartextnamen angezeigt (siehe Technische Information „SUNNY ISLAND – Meldung desselben Ereignisses bei Speedwire (z. B. Sunny Explorer) und RS485 / Sunny Remote Control“).

---

### Beispiel:

Die Warnung des Wechselrichters Sunny Island vor einer zu hohen Batterietemperatur zeigt das Sunny Remote Control als Meldung **W212 BatTmpHiWarn** an.

Am Kommunikationsprodukt erscheint dieselbe Warnung als Klartext **Übertemperaturfehler Batterie**.

---

- Die Parameter des Wechselrichters Sunny Island werden am Kommunikationsprodukt als Klartextnamen angezeigt (siehe Technische Information „SUNNY ISLAND – Gegenüberstellung derselben Parameter bei Speedwire (z. B. Sunny Explorer) und RS485 / Sunny Remote Control“).

---

### Beispiel:

Beispiel: Die Information über den Grund einer Generatoranforderung durch den Sunny Island zeigt das Sunny Remote Control an als Parameternummer und Parameternamen **133.01 GnDmdSrc**. Am Kommunikationsprodukt erhalten Sie dieselbe Information unter dem Klartextnamen **Grund für Generatoranforderung**.

---

- Ein 3-phasiges Cluster wird am Kommunikationsprodukt wie ein 3-phasiger Wechselrichter dargestellt.

Funktion des Wechselrichters Sunny Island im 3-phasigen Cluster	Anzeige am Kommunikationsprodukt (Beispiel)
---	---

---

Master	Phase 1
--------	---------

---

Slave 1	Phase 2
---------	---------

---

Slave 2	Phase 3
---------	---------

---

- Die Parameter können am Sunny Remote Control nur einzeln bearbeitet werden. Am Kommunikationsprodukt können zusammenhängende Parameter zu einer Gruppe zusammengefasst sein. Um die Parameter zu bearbeiten, muss am Kommunikationsprodukt diese Gruppe ausgewählt werden.

---

### Beispiel:

Die Batterieladezustände für den Batterieschonbetrieb werden am Sunny Remote Control über 3 Parameter eingestellt:

- **223.05 BatPro1Soc**: Ladezustand für Batterieschonbetrieb Stufe 1
  - **223.06 BatPro2Soc**: Ladezustand für Batterieschonbetrieb Stufe 2
  - **223.07 BatPro3Soc**: Ladezustand für Batterieschonbetrieb Stufe 3
- 

Am Kommunikationsprodukt können alle 3 Batterieladezustände über **Batterieladezustand für Schonbetrieb** eingestellt werden.

## 7 Datenspeicherung und Firmware-Update

### 7.1 Datenspeicherung auf dem Computer

Mit Sunny Explorer können Sie Erträge und Ereignisse Ihrer Anlage als CSV-Dateien auf dem Computer speichern (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Explorer). Sie können die CSV-Dateien mit Microsoft Excel öffnen und z. B. Diagramme erstellen.

### 7.2 Datenspeicherung auf der SD-Karte

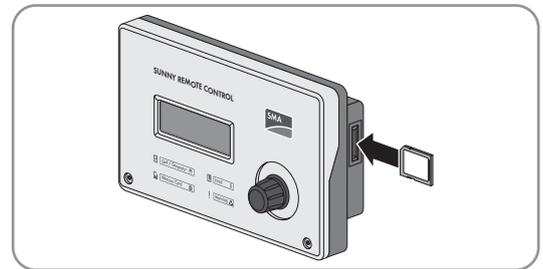
#### 7.2.1 SD-Karte einlegen

##### Voraussetzungen:

- SD-Karte muss FAT-16 oder FAT-32 formatiert sein.
- SD-Karte darf ausschließlich als Datenträger für das System verwendet werden.

##### Vorgehen:

- Am Sunny Remote Control die SD-Karte mit der abgeschrägten Ecke nach oben in den Steckplatz für SD-Karte stecken.



#### 7.2.2 Parameter speichern und laden

Die aktuellen Einstellungen der Parameter können Sie in 2 verschiedene Parametersätze auf der SD-Karte speichern und laden. Die 2 Parametersätze unterscheidet das Sunny Remote Control in **Set1** und **Set2**. Jeder Parametersatz speichert alle Einstellungen. Dadurch können Sie die Einstellungen von einem neuen Parametersatz ausprobieren, ohne den alten Parametersatz löschen zu müssen.

Tipp: Sobald Sie das System an Ihre Anforderungen angepasst haben, speichern Sie die Einstellungen der Parameter auf der SD-Karte. Nach dem Speichern können Sie das System weiter anpassen. Wenn die Anpassung nicht zum gewünschten Ziel führt, können Sie den gespeicherten Parametersatz wieder laden.

##### Voraussetzung:

- SD-Karte muss gesteckt sein.

##### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Um einen Parametersatz zu speichern, den Parameter **550.01 ParaSto** wählen und den Parameter einstellen:

Wert	Erklärung
Set1	Die Einstellungen im ersten Parametersatz speichern.
Set2	Die Einstellungen im zweiten Parametersatz speichern.

3. Um einen Parametersatz zu laden, wie folgt vorgehen:
  - Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).

- Den Parameter **550.02 ParaLod** wählen und den Parameter einstellen:

Wert	Erklärung
Set1	Die Einstellungen im ersten Parametersatz speichern.
Set2	Die Einstellungen im zweiten Parametersatz speichern.
Factory	Quick Configuration Guide starten.

### 7.2.3 Ereignishistorie und Fehlerhistorie speichern

#### Voraussetzung:

- SD-Karte muss gesteckt sein.

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Um die Ereignishistorie zu speichern, den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **StoEvtHis** stellen.
3. Um die Fehlerhistorie zu speichern, den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **StoFailHis** stellen.
4. Um die Fehlerhistorie und die Ereignishistorie zu speichern, den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **StoHis** stellen.

### 7.2.4 Statusmeldung der SD-Karte anzeigen

Das Sunny Remote Control erfasst den Status der SD-Karte (siehe Kapitel 13.2.3.1 "Inverter (310#)", Seite 150).

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Den Parameter **312.11 CardStt** wählen und ablesen.

### 7.2.5 SD-Karte entnehmen

Wenn Sie die SD-Karte ohne Vorbereitung entnehmen, führt die Entnahme zu einem Datenverlust. Der Datenverlust betrifft maximal die Log-Daten der letzten 15 Minuten.

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
2. Den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **ForcedWrite** stellen. Dadurch werden alle noch nicht gespeicherten Daten auf die SD-Karte geschrieben.
3. SD-Karte entnehmen.

## 7.2.6 Inhalt der SD-Karte anzeigen

Welche Dateien auf der SD-Karte gespeichert sind, ist abhängig von der Konfiguration und dem System.

 BATSTAT		File Folder
 HISTORY		File Folder
 LOGGING		File Folder
 MISC		File Folder
 SIPAR		File Folder
 SIM.CCF	1 KB	CCF-Datei
 UPDATE.BIN	1.420 KB	BIN-Datei
 version.txt	1 KB	Textdokument

Abbildung 14: Inhalt einer SD-Karte (Beispiel)

### Erklärung der Ordner:

Ordnername	Erklärung
BATSTAT	Ordner mit Statistikwerten der Batterie für jeden Monat Die Dateien sind nach Jahr und Monat in Unterordnern abgelegt.
HISTORY	Ordner mit Ereignis- und Fehlerhistorie
LOGGING	Ordner mit der Datenaufzeichnung, Ereignis- und Fehlerhistorie für jeden Tag Die Dateien sind nach Jahr und Monat in Unterordnern abgelegt.
SIPAR	Ordner mit den Parameterlisten

### Erklärung der Dateien innerhalb der Ordner:

Dateiname	Erklärung
evthis.log	Ereignishistorie
errhis.log	Fehlerhistorie
si010112.evt	Ereignis- und Fehlerhistorie für einen Tag Das Datum ist Teil des Dateinamens im Format ddmmyy.
si010112.log	Datenaufzeichnung für den Tag Das Datum ist Teil des Dateinamens im Format ddmmyy.
sipar.lst	Aktueller Parametersatz
sipar1.lst	Parametersatz 1
sipar2.lst	Parametersatz 2
update.bin	Firmware des Wechselrichters Sunny Island
batstat.txt	Statistikwerte der Batterie Diese Werte werden jede Nacht um 22:00 Uhr gespeichert.
batstat.sma	Statistikwerte der Batterie für die Auswertung durch SMA Solar Technology AG

Dateiname	Erklärung
sim.ccf	Systeminformationen des Wechselrichters Sunny Island
bootex.log	Vom Betriebssystem des Computers erzeugte Datei Diese Datei wird nicht von jedem Betriebssystem erzeugt.

### Aufbau der Dateien:

Die Dateien sind CSV-Dateien, das heißt, dass die Daten als ASCII-Text gespeichert sind. Die Dateien sind wie folgt aufgebaut:

- Die ersten Zeilen der Datei dienen als Information. Zeilen zur Information beginnen und enden mit dem Zeichen #.
- In den folgenden Zeilen sind die Daten durch Semikolons getrennt.
- Dezimalstellen werden durch einen Punkt dargestellt.
- Das Datumformat ist dd.mm.yyyy.
- Das Uhrzeitformat ist hh:mm:ss.
- Die Werte von Parametern werden teilweise mit Klartextnummern gespeichert (siehe Kapitel 13.2 "Verzeichnis der Parameter im Installateurmodus und Expertenmodus", Seite 110).

### Voraussetzungen:

- Computer mit installierter Software zur Tabellenkalkulation muss vorhanden sein.
- Software zur Tabellenkalkulation muss CSV-Dateien lesen können.

### Vorgehen:

1. SD-Karte in Kartenleser stecken und Inhalt anzeigen lassen.
2. Software zur Tabellenkalkulation starten und gewünschte Datei importieren. Dabei den Importfilter entsprechend dem Aufbau der Datei einstellen (siehe Anleitung der Software zur Tabellenkalkulation).

## 7.3 Firmware-Update

### 7.3.1 Anzeige der Firmware-Version

Die aktuelle Firmware-Version des Sunny Island und des SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island stehen als 1 Software-Paket unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) zum Download bereit. Das Software-Paket enthält die folgenden Firmware-Komponenten, die am Sunny Remote Control und am Kommunikationsprodukt unterschiedlich angezeigt werden.

Hardware-Komponente	Anzeige der Firmware-Komponenten am Sunny Remote Control	Anzeige der Firmware-Komponenten über am Kommunikationsprodukt (z. B. Sunny Explorer)
Sunny Island	Master (Betriebsführungsrechner)	Hauptprozessor
	Digitaler Signalprozessor	Logikkomponente
SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island	-	Protokoll-Konverter

Die Versionsnummer des Software-Pakets leitet sich dabei immer aus den ersten beiden Stellen der Versionsnummer für den Betriebsführungsrechner ab.

### Beispiel

Die Versionsnummer für den Betriebsführungsrechner ist z. B. **3.113**. Die ersten beiden Stellen sind also **3** und **1**. Die Versionsnummer des Software-Pakets lautet dementsprechend **03.01.00.R**

## 7.3.2 Firmware mit SD-Karte aktualisieren

### **i** Automatischer Start des Wechselrichters Sunny Island

Wenn der Sunny Island vor dem Firmware-Update in Betrieb war, startet der Sunny Island nach dem Firmware-Update automatisch.

#### Voraussetzungen:

- SD-Karte muss FAT-16 oder FAT-32 formatiert sein.
- SD-Karte mit aktueller Firmware im Hauptverzeichnis muss vorhanden sein.
- SD-Karte darf ausschließlich als Datenträger für das System verwendet werden.
- SD-Karte für das System muss mit einem Computer beschreibbar und lesbar sein.
- Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

#### Vorgehen:

1. SD-Karte in den Steckplatz für SD-Karte stecken (siehe Kapitel 7.2.1, Seite 37).
2. Warten, bis die Meldung **UPDATE AVAILABLE** erscheint. Dies kann bis zu 2 Minuten dauern.
3. Die Frage **UPDATE AVAILABLE Start update now ?** mit **YES** bestätigen.
  - Der Sunny Island wechselt in den Standby und aktualisiert die Firmware.

## 7.3.3 Firmware mit Sunny Explorer aktualisieren

### **i** Automatischer Start des Wechselrichters Sunny Island

Wenn der Sunny Island vor dem Firmware-Update in Betrieb war, startet der Sunny Island nach dem Firmware-Update automatisch.

Mit Sunny Explorer übertragen Sie die aktuelle Firmware zunächst auf das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island. Anschließend überträgt das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island die aktuelle Firmware automatisch auf die SD-Karte im Sunny Remote Control. Diese Übertragung nimmt einen längeren Zeitraum in Anspruch.

#### Voraussetzungen:

- Das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island vom Typ SWDMSI-NR10 ab der Firmware-Version 1.01.06.R muss im System eingebaut sein.
- Computer mit Sunny Explorer und aktuelle Firmware muss vorhanden sein.
- Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

#### Vorgehen:

1. Sicherstellen, dass im Sunny Remote Control eine beschreibbare SD-Karte steckt und während der gesamten Aktualisierung gesteckt bleibt.
2. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
3. Den Parameter **250.32 UpdMode** auf **Auto** einstellen.
4. Den Parameter **250.33 UpdAutoTime** auf den gewünschten Zeitpunkt für das Firmware-Update stellen.

5. Mit Sunny Explorer aktuelle Firmware vom Computer auf den Sunny Island übertragen (siehe Bedienungsanleitung Sunny Explorers).
6. Nach abgeschlossener Übertragung Sunny Explorer beenden.
- Wenn die Übertragung auf die SD-Karte abgeschlossen ist, aktualisiert sich der Sunny Island zum eingestellten Zeitpunkt automatisch. Dabei wechselt der Sunny Island in den Standby und aktualisiert die Firmware.

### 7.3.4 Fernupdate mit Sunny Home Manager durchführen

#### **i** Automatischer Start des Wechselrichters Sunny Island

Wenn der Sunny Island vor dem Firmware-Update in Betrieb war, startet der Sunny Island nach dem Firmware-Update automatisch.

Der Sunny Home Manager kann über das Sunny Portal automatisch die aktuelle Firmware bereitstellen. Dazu überträgt der Sunny Home Manager die aktuelle Firmware zunächst auf das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island. Anschließend überträgt das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island die aktuelle Firmware automatisch auf die SD-Karte im Sunny Remote Control. Diese Übertragung nimmt einen längeren Zeitraum in Anspruch.

#### Voraussetzungen:

- Der Sunny Island muss im Sunny Portal registriert sein.
- Das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island vom Typ SWDMSI-NR10 muss im System eingebaut sein.
- Der Sunny Home Manager muss im System eingebunden sein.
- Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

#### Vorgehen:

1. Sicherstellen, dass im Sunny Remote Control eine beschreibbare SD-Karte steckt und immer gesteckt bleibt.
2. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
3. Den Parameter **250.32 UpdMode** auf **Auto** einstellen.
4. Den Parameter **250.33 UpdAutoTime** auf den gewünschten Zeitpunkt für das Firmware-Update stellen.
5. Im Sunny Home Manager das automatische Software-Update aktivieren (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Home Managers).
- Wenn die Übertragung auf die SD-Karte abgeschlossen ist, aktualisiert sich der Sunny Island zum eingestellten Zeitpunkt automatisch. Dabei wechselt der Sunny Island in den Standby und aktualisiert die Firmware.

## 8 Manuelle Steuerung des Generators

### 8.1 Generator mit Sunny Remote Control starten

#### Voraussetzungen:

- Der Sunny Island muss den Generator über ein Steuerkabel steuern können.
- Das Sunny Remote Control muss im Standardmodus oder Benutzermodus sein.

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Generator** wählen und Knopf drücken (siehe Kapitel 5.3.2 "Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen", Seite 30)
2. Um den Generator zu starten und dauerhaft laufen zu lassen, den Parameter **Mode** wählen und auf **Start** stellen.
  - Der Generator startet und läuft, bis Sie den Generator wieder stoppen.
3. Um den Generator zu starten und für 1 Stunde laufen zu lassen, den Parameter **Mode** wählen und auf **Run1h** stellen.
  - Der Generator startet. Wenn nach 1 Stunde keine Generatoranforderung anliegt, stoppt der Sunny Island den Generator.

### 8.2 Generator mit Sunny Remote Control stoppen

#### **⚠️ WARNUNG**

#### Quetschgefahr durch bewegliche Teile am Generator

Bewegliche Teile am Generator können Körperteile quetschen oder abtrennen. Ein Generator kann vom Sunny Island automatisch gestartet werden.

- Generator nur mit den Sicherheitseinrichtungen betreiben.
- Arbeiten am Generator entsprechend den Herstellervorgaben durchführen.

#### Voraussetzungen:

- Der Sunny Island muss den Generator über ein Steuerkabel steuern können.
- Das Sunny Remote Control muss im Standardmodus oder Benutzermodus sein.

#### Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Generator** wählen und Knopf drücken (siehe Kapitel 5.3.2 "Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen", Seite 30)
2. Den Parameter **Mode** wählen und auf **Stop** stellen.
  - Der Generator ist vorübergehend gestoppt. Der Generator startet erneut, wenn im automatischen Generatorbetrieb eine Generatoranforderung anliegt und die Mindest-Stopzeit abgelaufen ist.
3. Um den Generator dauerhaft zu stoppen, automatischen Generatorbetrieb deaktivieren:
  - Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
  - Den Parameter **235.01 GnAutoEna** wählen und auf **Disable** stellen.
  - Der Generator ist dauerhaft gestoppt.

### 8.3 Generator ohne Autostartfunktion starten

1. Generator starten (siehe Anleitung des Herstellers).
2. Lasttrennschalter zwischen Generator und Sunny Island schließen.
- Nach Ablauf der Warmlaufzeit schaltet der Sunny Island das Inselnetz auf den Generator.

## 8.4 Generator ohne Autostartfunktion stoppen

1. Am Sunny Remote Control Generator stoppen (siehe Kapitel 8.2, Seite 43). Dadurch trennt der Sunny Island das Inselnetz vom Generator.
2. Lasttrennschalter zwischen Generator und Sunny Island öffnen.
3. Generator stoppen (siehe Anleitung des Herstellers).
  - Der Generator ist gestoppt. Nach Ablauf der Nachlaufzeit und der Mindest-Stoppzeit können Sie den Generator wieder nutzen.

## 9 Sunny Island spannungsfrei schalten

1. System stoppen (siehe Kapitel 4.3, Seite 21).
2. Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4.4, Seite 21).
3. Die Leitungsschutzschalter und die Lasttrennschalter in den Unterverteilungen ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Den Lasttrennschalter im DC-Kabel öffnen und gegen Wiedereinschalten sichern.

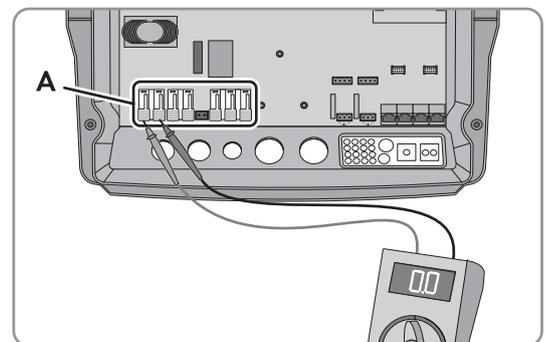
5. **ACHTUNG**

### Zerstörung des Wechselrichters Sunny Island durch Elektrostatische Entladung (ESD)

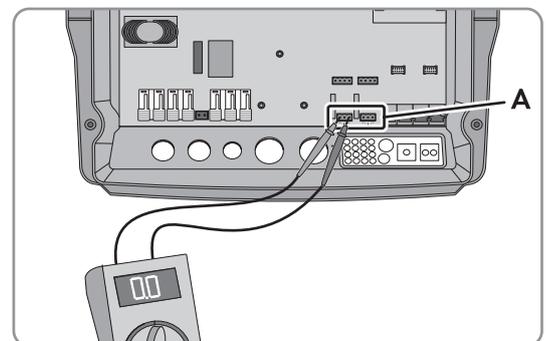
Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen innerhalb des Sunny Island können Sie den Sunny Island beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie einen Bauteil berühren.

6. Alle Schrauben des Gehäusedeckels lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.
7. Sicherstellen, dass der Anschluss **DC** spannungsfrei ist.
8. Sicherstellen, dass die Anschlüsse **AC1 Loads/SunnyBoys**, **AC2 Gen/Grid** und **ExtVtg** (Position A) spannungsfrei sind.



9. Sicherstellen, dass die Anschlüsse **Relay1** und **Relay2** (Position A) spannungsfrei sind.



10. Die AC-Leistungskabel außerhalb des Sunny Island erden und kurzschließen.
11. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

## 10 Fehlersuche

### 10.1 Anzeige der Fehler

#### 10.1.1 Anzeige der Fehler am Sunny Remote Control

##### Anzeige von Fehlern, Warnungen und Ereignissen

Anliegende Warnungen und Fehler werden im Display des Sunny Remote Control automatisch angezeigt, bis die Ursache für die Warnung oder den Fehler vom Sunny Island nicht mehr erfasst wird oder quittiert wurde. Ereignisse werden vom Sunny Island erfasst. Die folgenden Menüs erfassen Warnungen, Fehler und Ereignisse:

- **410# Error active** - Anzeige der aktuell anstehenden Warnungen und Fehler
- **420# Error history** - Historie der Warnungen und Fehler
- **430# Event history** - Historie der Ereignisse
- Bei Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstromsystemen: **440# Error Grid** - Historie der letzten 5 Fehler des öffentlichen Stromnetzes

##### Aufbau der Anzeigenummern

Jeder Fehler und jedes Ereignis hat eine eindeutige dreistellige Anzeigenummer, die entsprechend der Parameter oder Messwertzuordnung angelegt ist. Ereignisse und Fehler verwenden den gleichen Zahlenbereich:

- 1xx - Sunny Island
- 2xx - Batterie
- 3xx - Generator oder öffentliches Stromnetz
- 4xx - Generator
- 5xx - Öffentliches Stromnetz
- 6xx - Relais
- 7xx - System
- 8xx - Externe Geräte und Komponenten
- 9xx - Allgemein

##### **i** Bedeutung der Abkürzungen

**F** kennzeichnet einen Fehler, **W** eine Warnung und **E** ein Ereignis.

Über **!** für "Set" und **C** für "Clear" wird bei Fehlern dargestellt, ob der Fehler gekommen oder gegangen ist.

#### 10.1.2 Anzeige der Fehler am Kommunikationsprodukt

Die meisten Warnungen, Fehler und Ereignisse des Wechselrichters Sunny Island können Sie auch am Kommunikationsprodukt, z. B. Sunny Explorer oder Sunny Portal, aufrufen und einstellen. Links zu weiterführenden Informationen finden Sie unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com):

Dokumententitel und Dokumenteninhalt	Dokumentenart
SUNNY EXPLORER Parameter im Sunny Portal aufrufen und einstellen	Bedienungsanleitung
SUNNY HOME MANAGER im SUNNY PORTAL Parameter im Sunny Portal aufrufen und einstellen	Bedienungsanleitung
SUNNY ISLAND – Gegenüberstellung derselben Parameter bei Speedwire (z. B. Sunny Explorer) und RS485 / Sunny Remote Control	Technische Information

## 10.2 Verhalten des Wechselrichters Sunny Island im Fehlerfall

### Fehlerstufen

Der Sunny Island unterscheidet 5 verschiedene Stufen von Fehlern, je nach Stufe ergibt sich ein anderes Verhalten.

Stufe	Bezeichnung	Anzeige am Sunny Remote Control	Erklärung
1	Warnung	Warning	Warnung, der Sunny Island läuft weiter. Hinweis im Standardmodus, dass eine Warnung erfasst wurde.
2	Störung 1	Malfunction	Störung, die nur im Betrieb erkannt werden kann. Der Sunny Island schaltet sich ab. Neustart ist sofort möglich, z. B. durch Autostart.
3	Störung 2	Malfunction	Störung, die auch im Standby erkannt werden kann. Der Sunny Island schaltet sich ab. Neustart erst möglich, wenn Störung nicht mehr vom Sunny Island erkannt wird.
4	Ausfall	Failure	Geräteausfall, Sunny Island schaltet ab. Fehlerbehebung, Quittierung des Fehlers und manueller Neustart erforderlich.
5	Gerätedefekt	Defect	Der Sunny Island ist defekt und schaltet sich ab. Der Sunny Island muss getauscht werden.

### Behandlung anstehender Fehler beim Einschalten

Beim Einschalten werden alle anstehenden Fehler quittiert, ohne dass die Fehler in der Liste **420# Error history** erfasst werden. Ein weiterhin bestehender Fehler wird nach dem Einschalten erneut eingetragen. Fehler, die vor dem Einschalten vom Sunny Island erkannt wurden und nach dem Einschalten nicht mehr erkannt werden, werden in der Liste **420# Error history** eingetragen.

### Autostart

Die Autostart-Funktion ermöglicht den automatischen Neustart bei Störungen. Wenn im Störfall der Autostart fehlschlägt, versucht der Sunny Island sofort den nächsten Autostart durchzuführen. Die Anzahl der Autostarts ist dabei begrenzt. Wenn der Sunny Island 10 Minuten ohne Störung in Betrieb ist, setzt er den Zähler für die Autostarts zurück.

Wenn die maximale Anzahl an Autostarts erreicht ist, verhält sich der Sunny Island wie folgt:

- Der Sunny Island wartet 10 Minuten.
- Der Autostart-Zähler wird zurückgesetzt.
- Der Sunny Island versucht, einen Autostart durchzuführen.
- Wenn die maximale Anzahl an Autostarts erreicht ist, wartet der Sunny Island erneut 10 Minuten.

## 10.3 Fehler quittieren

Ist eine Störung oder ein Ausfall aufgetreten, geht der Sunny Island in den Standby. Wenn Sie die Ursache der Störung behoben haben, können Sie durch eine Quittierung des Fehlers einen Neustart des Wechselrichters Sunny Island ermöglichen.

### Vorgehen:

1. Ursache beseitigen.
2. Am Sunny Remote Control den Knopf drücken. Dadurch quittieren Sie den Fehler.
3. System starten (siehe Kapitel 4.2, Seite 20).

## 10.4 Protokolierte Ereignisse

### 10.4.1 Kategorie Sunny Island (1xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E101	Standby	Wartezustand
E102	Startup	Startvorgang
E103	Run	Betrieb
E104	RunExtGn	Betrieb mit Generator
E105	RunExtGd	Betrieb mit öffentlichen Stromnetz
E106	RunGdFeed	Netzbetrieb einspeisend
E108	Silent	Energiesparmodus
E110	ErrShutdown	Runterfahren wegen Fehler
E115	EmgCharge	Notladung
E118	AutoStart	Automatischer Start
E119	ManStart	Manueller Start
E120	ManStop	Manueller Stopp
E121	PwrSaveStart	Beginn Energiesparmodus
E122	PwrSaveStop	Ende Energiesparmodus
E129	Ext.Start	Externer Start
E130	Ext.Stop	Externer Stop
E133	SlfCsmptStart	Start der Eigenverbrauchsoptimierung
E134	SlfCsmptStop	Stopp der Eigenverbrauchsoptimierung
E135	SlfCsmptChrgOnly	Batterie wird bei aktiver Eigenverbrauchsoptimierung ausschließlich geladen.
E136	SlfCsmptBatMnt	Voll- oder Ausgleichladung bei aktiver Eigenverbrauchsoptimierung
E137	SlfCsmptNormal	Rückkehr in die Eigenverbrauchsoptimierung nach Abschluss einer Voll- oder Ausgleichladung
E138	InvShutdown	Sunny Island schaltet sich aus.
E140	FedInOn	Sollwert aktiviert
E141	FedInOff	Sollwert deaktiviert

### 10.4.2 Kategorie Batterie (2xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E202	BmsNewBat	(Teil-)Rücksetzen Batteriemangement wegen neuer Batterie
E203	BmsFloat	Zustandswechsel vom Batterieladealgorithmus zur Erhaltungsladung

Nr.	Name	Beschreibung
E204	BmsBoost	Zustandswechsel vom Batterieladealgorithmus zur Schnell-Ladung
E205	BmsFull	Zustandswechsel vom Batterieladealgorithmus zur Voll-Ladung
E206	BmsSilent	Zustandswechsel in den Energiesparmodus
E207	BmsEqual	Zustandswechsel in die Batterie-Ausgleichsladung
E224	BMS20PReCal	20 %-Rekalibrierung wird durchgeführt.

### 10.4.3 Kategorie Generator (4xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E401	GnAutoStart	Automatischer Generatorstart, z. B. durch ladezustandsabhängige Generatoranforderung
E402	GnAutoStop	Automatischer Generatorstopp
E403	GnManStart	Manueller Generatorstart
E404	GnManStop	Manueller Generatorstopp
E405	GnManAck	Manuelle Fehlerquittierung Generatorfehler
E406	GnDmdSrc	Generatoranforderung
E407	GnCurCtlStr	Strom geregelter Generatorbetrieb ist gestartet.
E408	GnCurCtlStp	Strom geregelter Generatorbetrieb ist gestoppt.

### 10.4.4 Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E501	GdSocOn	Netzanforderung durch niedrigen Ladezustand der Batterie
E502	GdSocOff	Netzfregabe durch ausreichenden Batterieladezustand
E503	GdPwrOn	Netzanforderung durch Überschreiten der Leistungsgrenze
E504	GdPwrOff	Netzfregabe durch Unterschreiten der Leistungsgrenze
E505	GdManOn	Manuelle Netzanforderung
E506	GdManOff	Manuelle Netzfregabe

### 10.4.5 Kategorie Relais (6xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E601	Rly1Off	Multifunktionsrelais 1 ist abgefallen.
E602	Rly1On	Multifunktionsrelais 1 ist angezogen.
E603	Rly1Slv1Off	Multifunktionsrelais 1 Slave 1 ist abgefallen.
E604	Rly1Slv1On	Multifunktionsrelais 1 Slave 1 ist angezogen.

Nr.	Name	Beschreibung
E605	Rly1Slv2Off	Multifunktionsrelais 1 Slave 2 ist abgefallen.
E606	Rly1Slv2On	Multifunktionsrelais 1 Slave 2 ist angezogen.
E609	TransferOff	Internes Transferrelais ist geöffnet.
E610	TransferOn	Internes Transferrelais ist geschlossen.
E611	TransferSlv1Off	Internes Transferrelais Slave 1 ist geöffnet.
E612	TransferSlv1On	Internes Transferrelais Slave 1 ist geschlossen.
E613	TransferSlv2Off	Internes Transferrelais Slave 2 ist geöffnet.
E614	TransferSlv2On	Internes Transferrelais Slave 2 ist geschlossen.
E617	Rly2Off	Multifunktionsrelais 2 ist abgefallen.
E618	Rly2On	Multifunktionsrelais 2 ist angezogen.
E619	Rly2Slv1Off	Multifunktionsrelais 2 Slave 1 ist abgefallen.
E620	Rly2Slv1On	Multifunktionsrelais 2 Slave 1 ist angezogen.
E621	Rly2Slv2Off	Multifunktionsrelais 2 Slave 2 ist abgefallen.
E622	Rly2Slv2On	Multifunktionsrelais 2 Slave 2 ist angezogen.
E625	DigInOff	Keine Spannung am Eingang <b>DigIn</b> (Low).
E626	DigInOn	Spannung am Eingang <b>DigIn</b> (High).

#### 10.4.6 Kategorie System (7xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E705	PwrOn	Gerätestart
E706	DateSet	Datum oder Zeit ist geändert.
E707	NewSys	Neues System im QCG ist konfiguriert.
E708	Fw1Update	Teil 1 der Firmware ist aktualisiert.
E709	Fw2Update	Teil 2 der Firmware ist aktualisiert.
E710	ClstUpdate	Cluster-Firmware ist aktualisiert.
E711	CardInsert	SD-Karte ist gesteckt.
E712	ParaUpdate	Parametersatz von SD-Karte ist geladen.
E715	SRCon	Sunny Remote Control ist aktiviert.
E716	PvDiscon	Trennung von Wechselrichtern, deren Leistung nicht frequenzabhängig regelbar ist
E718	NoComMod1	Kommunikationsschnittstelle 1 ist falsch gesteckt oder fehlt.
E719	NoComMod2	Kommunikationsschnittstelle 2 ist falsch gesteckt oder fehlt.

### 10.4.7 Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E824	UpdFileComplete	Datei für Firmware-Update ist übertragen.
E825	UpdFileCrcOK	Datei für Firmware-Update ist in Ordnung.
E827	UpdFileCrcNOK	Datei für Firmware-Update ist beschädigt.
E851	Sic1Detect	Sunny Island Charger 1 wurde erkannt.
E852	Sic2Detect	Sunny Island Charger 2 wurde erkannt.
E853	Sic3Detect	Sunny Island Charger 3 wurde erkannt.
E854	Sic4Detect	Sunny Island Charger 4 wurde erkannt.

### 10.4.8 Kategorie externe Ereignisse (9xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E901	BMSStrSOCRecal	Rekalibrierung des SOC gestartet
E902	BMSStpSOCRecal	Rekalibrierung des SOC gestoppt
E903	BMSStrPwrLim	Wirkleistungsbegrenzung gestartet (Derating)
E904	BMSStpPwrLim	Wirkleistungsbegrenzung gestoppt (Derating)
E905	BMSPrevShutdown	Vorbeugende Batterieabschaltung
E906	XE06	Meldung des externen Batteriemagements (siehe Dokumentation des Batterieherstellers)
E907	XE07	Meldung des externen Batteriemagements (siehe Dokumentation des Batterieherstellers)
E908	XE08	Meldung des externen Batteriemagements (siehe Dokumentation des Batterieherstellers)

## 10.5 Protokollierte Warnmeldungen und Fehlermeldungen

### 10.5.1 Kategorie Sunny Island (1xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 109	InvTmpHi	3	<b>Übertemperatur am Trafo des Geräts an L1:</b> Temperatur des Transformators im Master ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten.</li> </ul>
W 110	InvTmpHiSlv1	1	<b>Übertemperatur am Trafo des Geräts an L2:</b> Temperatur des Transformators im Slave 1 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.</li> </ul>
W 111	InvTmpHiSlv2	1	<b>Übertemperatur am Trafo des Geräts an L3:</b> Temperatur des Transformators im Slave 2 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lüfter reinigen (siehe Kapitel 11.7, Seite 97).</li> </ul>
F 113	InvTmpHi	3	<b>Übertemperatur am Leistungsteils des Geräts an L1:</b> Temperatur des Kühlkörpers im Master ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten.</li> </ul>
W 114	InvTmpHiSlv1	1	<b>Übertemperatur am Leistungsteils des Geräts an L2:</b> Temperatur des Kühlkörpers im Slave 1 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.</li> </ul>
W 115	InvTmpHiSlv2	1	<b>Übertemperatur am Leistungsteils des Geräts an L3:</b> Temperatur des Kühlkörpers im Slave 2 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 117	AcCurlim	2	<b>AC-Strombegrenzung Phase L1:</b> Leistung der Verbraucher ist für den Master zu hoch.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu die Lüfter reinigen und den Sunny Island neu starten (siehe Kapitel 11.7, Seite 97).</li> <li>Sicherstellen, dass kein Kurzschluss im System anliegt und die Leistung der Verbraucher nicht größer als die Leistung des Wechselrichters Sunny Island ist.</li> <li>3-phasige Verbraucher mit hohem Strombedarf beim Anlaufen (z. B. Motoren) mit einer Stern-Dreieck-Schaltung starten.</li> <li>Den Verbraucher mit sehr hoher Leistung möglichst direkt an den Generator anschließen. Dabei sicherstellen, dass der Generator nicht überlastet wird.</li> </ul>
W 118	AcCurlimSlv1	1	<b>AC-Strombegrenzung Phase L2:</b> Leistung der Verbraucher ist für den Slave 1 zu hoch.	
W 119	AcCurlimSlv2	1	<b>AC-Strombegrenzung Phase L3:</b> Leistung der Verbraucher ist für den Slave 2 zu hoch.	
F 121	InvVtgHi	3	<b>Wechselrichterüberspannung Phase L1:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Masters ist eine Überspannung aufgetreten.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten.</li> <li>Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Lasten den Verursacher der Überspannung finden.</li> </ul>
W 122	InvVtgHiSlv1	1	<b>Wechselrichterüberspannung Phase L2:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 1 ist eine Überspannung aufgetreten.	
W 123	InvVtgHiSlv2	1	<b>Wechselrichterüberspannung Phase L3:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 2 ist eine Überspannung aufgetreten.	
F 129	InvFrqHi	3	<b>Wechselrichterüberfrequenz Phase L1:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Masters ist eine zu hohe Frequenz aufgetreten.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten.</li> <li>Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Lasten den Verursacher der zu hohen Frequenz finden.</li> </ul>
W 130	InvFrqHiSlv1	1	<b>Wechselrichterüberfrequenz Phase L2:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 1 ist eine zu hohe Frequenz aufgetreten.	
W 131	InvFrqHiSlv2	1	<b>Wechselrichterüberfrequenz Phase L3:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 2 ist eine zu hohe Frequenz aufgetreten.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 133	InvFrqLo	3	<b>Wechselrichterunterfrequenz Phase L1:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Masters ist eine zu niedrige Frequenz aufgetreten.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten.</li> </ul>
W 134	InvFrqLoSlv1	1	<b>Wechselrichterunterfrequenz Phase L2:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 1 ist eine zu niedrige Frequenz aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Verbraucher den Verursacher der zu niedrigen Frequenz finden.</li> </ul>
W 135	InvFrqLoSlv2	1	<b>Wechselrichterunterfrequenz Phase L3:</b> Am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 2 ist eine zu niedrige Frequenz aufgetreten.	
W 137	Derate	1	<b>Derating wegen Temperatur L1:</b> Der Master reduziert den Batterieladestrom wegen zu hoher Temperatur im Sunny Island.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.</li> </ul>
W 138	DerateSlv1	1	<b>Derating wegen Temperatur L2:</b> Slave 1 reduziert den Batterieladestrom wegen zu hoher Temperatur im Sunny Island.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lüfter reinigen (siehe Kapitel 11.7, Seite 97).</li> </ul>
W 139	DerateSlv2	1	<b>Derating wegen Temperatur L3:</b> Slave 2 reduziert den Batterieladestrom wegen zu hoher Temperatur im Sunny Island.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn der Sunny Island die Leistung öfter reduziert, Leistung durch Tausch gegen leistungsstärkere Sunny Island oder durch zusätzliche Sunny Island erhöhen.</li> </ul>
F 141	InvVtgLo	2	<b>Wechselrichterunterspannung Phase L1:</b> Spannung am Anschluss <b>AC1</b> des Masters ist durch AC-Quellen im System zu niedrig.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten.</li> </ul>
W 142	InvVtgLoSlv1	1	<b>Wechselrichterunterspannung Phase L2:</b> Spannung am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 1 ist durch AC-Quellen im System zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Lasten den Verursacher der zu niedrigen Spannung finden.</li> </ul>
W 143	InvVtgLoSlv2	1	<b>Wechselrichterunterspannung Phase L3:</b> Spannung am Anschluss <b>AC1</b> des Slave 2 ist durch AC-Quellen im System zu niedrig.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 158	VtgOnAC1Det	2	<b>Spannung am AC-Anschluss Phase L1:</b> Master hat eine ungewollte Spannung am Anschluss <b>AC1</b> gemessen.	Möglicherweise brückt ein Bypass-Schalter das interne Transferrelais. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Bypass-Schalter in der Stellung für den Betrieb mit Sunny Island ist.</li> </ul>
W 159	VtgOnAC1DetSlv1	1	<b>Spannung am AC-Anschluss Phase L2:</b> Slave 1 hat eine ungewollte Spannung am Anschluss <b>AC1</b> gemessen.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Bypass-Schalter in der Stellung für den Betrieb mit Sunny Island ist.</li> </ul> Möglicherweise wurde eine externe Energiequelle (z. B. Generator) an den Anschluss <b>AC1</b> angeschlossen.
W 160	VtgOnAC1DetSlv2	1	<b>Spannung am AC-Anschluss Phase L3:</b> Slave 2 hat eine ungewollte Spannung am Anschluss <b>AC1</b> gemessen.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Externe Energiequelle vom Anschluss <b>AC1</b> abklemmen und an den Anschluss <b>AC2</b> anschließen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> </ul>
F 162	OvrCurDet	2	Durch den Anschluss <b>DC</b> am Master fließt zu viel Strom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistung der Verbraucher reduzieren.</li> </ul>
W 163	OvrCurDetSlv1	1	Durch den Anschluss <b>DC</b> am Slave 1 fließt zu viel Strom.	
W 164	OvrCurDetSlv2	1	Durch den Anschluss <b>DC</b> am Slave 2 fließt zu viel Strom.	
F 166	Overload5min	3	Das Gerät an L1 (Master) wurde über seine 5 Minuten Leistungsfähigkeit belastet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistung der Verbraucher reduzieren.</li> </ul>
W 167	Overload5minSlv1	1	Das Gerät an L2 (Slave 1) wurde über seine 5 Minuten Leistungsfähigkeit belastet.	
W 168	Overload5minSlv2	1	Das Gerät an L3 (Slave 2) wurde über seine 5 Minuten Leistungsfähigkeit belastet.	
F 169	Overload30min	3	Das Gerät an L1 (Master) wurde über seine 30 Minuten Leistungsfähigkeit belastet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistung der Verbraucher reduzieren.</li> </ul>
W 170	Overload30minSlv1	1	Das Gerät an L2 (Slave 1) wurde über seine 30 Minuten Leistungsfähigkeit belastet.	
W 171	Overload30minSlv2	1	Das Gerät an L3 (Slave 2) wurde über seine 30 Minuten Leistungsfähigkeit belastet.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 172	Overload	3	Das Gerät an L1 (Master) wurde über seine Kurzzeit-Leistungsfähigkeit belastet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistung der Verbraucher reduzieren.</li> </ul>
W 173	OverloadSlv1	1	Das Gerät an L2 (Slave 1) wurde über seine Kurzzeit-Leistungsfähigkeit belastet.	
W 174	OverloadSlv2	1	Das Gerät an L3 (Slave 2) wurde über seine Kurzzeit-Leistungsfähigkeit belastet.	
F 175	StopSlvError	1	Ein Slave ist im Zustand Fehler, Cluster wird gestoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 176	CurTrfSns	4	Der Stromsensor ist nicht verbunden, nicht vorhanden oder defekt.	
W 177	SlfCsmPbatRes	1	Der Tiefenentladeschutzbereich <b>BatResSoc</b> ist erreicht.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <p>Möglicherweise hat am Netzanschlusspunkt eine Sicherung ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung aktivieren.</li> <li>Bei Bedarf Sicherung austauschen.</li> </ul> <p>Möglicherweise arbeitet das öffentliche Stromnetz nicht innerhalb der eingestellten Systemgrenzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob die Netzparameter innerhalb der eingestellten Systemgrenzen liegen.</li> <li>Bei Bedarf Netzbetreiber kontaktieren.</li> </ul>
W 178	SlfCsmPproRes	1	Der Tiefenentladeschutzbereich vor Abschaltung <b>ProResSOC</b> ist erreicht.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 179	RetryConFail	4	Vorsicherung <b>F104.1</b> in der Multicluster Box ist offen. Der Master im Main Cluster erkennt eine Versorgungsspannung an <b>ExtVtg</b> und versucht im Multicluster-System auf Phase L1 zu schalten. Der Phase L1 wegen der offenen Vorsicherung fehlt, kommt es zu einem Anti-Islanding-Fehler.	<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px;"><b>⚠ FACHKRAFT</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorsicherung wieder aktivieren.</li> <li>• Die Spannungsversorgung am Anschluss AC2 des Master im Main Cluster prüfen.</li> </ul>
W 180	RetryConFailS1	4	Vorsicherung <b>F104.2</b> in der Multicluster Box ist offen. Der Master im Main Cluster erkennt eine Versorgungsspannung an <b>ExtVtg</b> und versucht im Multicluster-System auf Phase L2 zu schalten. Der Phase L2 wegen der offenen Vorsicherung fehlt, kommt es zu einem Anti-Islanding-Fehler.	
W 181	RetryConFailS2	4	Vorsicherung <b>F104.3</b> in der Multicluster Box ist offen. Der Master im Main Cluster erkennt eine Versorgungsspannung an <b>ExtVtg</b> und versucht im Multicluster-System auf Phase L3 zu schalten. Der Phase L3 wegen der offenen Vorsicherung fehlt, kommt es zu einem Anti-Islanding-Fehler.	

## 10.5.2 Kategorie Batterie (2xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 201	VBATMAX	2	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L1:</b> Batteriespannung am Master ist über dem zulässigen Messbereich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Wert des Parameters <b>120.02 BatVtg</b> über 65,0 V liegt. Wenn Wert über 65,0 V liegt, Einstellungen der DC-Quellen prüfen und sicherstellen, dass die Batteriekapazität ausreichend ist. Dazu die technischen Daten zur Batterie am Anschluss <b>DC</b> beachten (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> </ul>
W 202	VBATMAXSL1	1	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L2:</b> Batteriespannung am Slave 1 ist über dem zulässigen Messbereich.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass DC-Quellen korrekt angeschlossen und konfiguriert sind.</li> </ul>
W 203	VBATMAXSL2	1	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L3:</b> Batteriespannung am Slave 2 ist über dem zulässigen Messbereich.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Warten, bis Batterie abgekühlt ist. Tipp: Batterie vor Temperaturen über 25 °C schützen. Dadurch vermeiden Sie eine schnelle Alterung der Batterie.</li> </ul>
F 206	BatTmpHi	3	<b>Übertemperaturfehler Batterie:</b> Temperatur der Batterie ist zu hoch.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Batterietemperatursensor bei 20 °C bis 25 °C einen Widerstand von ca. 2.000 Ω hat. Wenn Widerstand stark davon abweicht, Sensor austauschen.</li> </ul>
F 208	BatVtgHi	3	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L2:</b> Batteriespannung ist höher als Ladesollspannung.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass alle DC-Quellen korrekt eingestellt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass alle SMA Wechselrichter auf den Länderdatensatz für Inselnetzbetrieb gestellt sind.</li> </ul>
W 209	BatVtgWrnHi	1	Batteriespannung ist zu hoch und wurde nicht vom Gerät erzeugt.	
W 210	BatVtgHiWarn	1	<b>Batterie-Überspannung:</b> Batteriespannung ist vorübergehend zu hoch.	
W 211	BatTmpLoWarn	1	<b>Untertemperaturfehler Batterie:</b> Temperatur der Batterie ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Batterieraum ausreichend warm ist.</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 212	BatTmphiWarn	1	<b>Übertemperaturfehler Batterie:</b> Temperatur der Batterie ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warten, bis Batterie abgekühlt ist. Tipp: Batterie vor Temperaturen über 25 °C schützen. Dadurch vermeiden Sie eine schnelle Alterung der Batterie.</li> </ul>
F 213	BatVtgLow	3	<b>Batterie-Unterspannung:</b> Batteriespannung ist zu niedrig.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Batterie im Notladebetrieb oder mit einem externen Batterielader laden (siehe Kapitel 10.7 "Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden (Notladebetrieb)", Seite 91).</li> <li>Sicherstellen, dass DC-Verbraucher bei einem niedrigen Ladezustand der Batterie über ein Lastabwurfschütz abgeworfen werden.</li> </ul>
W 220	BatSOH70Warn	1	Aktuelle Batteriekapazität (SOH) ist kleiner als 70 %.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Fehlermeldung plausibel ist und Batterie bei Bedarf tauschen.</li> </ul>
F 221	InvalidBatType	4	Externes Batteriemangement erkannt, aber nicht eingestellt	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>QCG starten und neues System mit externem Energiemangement einstellen (z. B. System mit Lithium-Ionen-Batterie).</li> </ul>
W 222	CheckBat	1	Es wurde eine 20 % Rekalibrierung des Batterieladezustands durchgeführt mit einem Sprung größer 10 %.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterie kontrollieren.</li> </ul>

### 10.5.3 Kategorie Generator oder öffentliches Stromnetz (3xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 309	RlyProtect	1	<b>Überhöhter Strom am Transferrelais des Geräts an L1:</b> Internes Transferrelais des Masters wurde mit zu viel Strom belastet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p>
W 310	RlyProtectSlv1	1	<b>Überhöhter Strom am Transferrelais des Geräts an L2:</b> Internes Transferrelais des Slave 1 wurde mit zu viel Strom belastet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Verbraucher mit sehr hoher Leistung möglichst direkt an den Generator oder das öffentliche Stromnetz anschließen. Dabei sicherstellen, dass der Generator nicht überlastet wird.</li> </ul>
W 311	RlyProtectSlv2	1	<b>Überhöhter Strom am Transferrelais des Geräts an L3:</b> Internes Transferrelais des Slave 2 wurde mit zu viel Strom belastet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Inselnetzsystemen sicherstellen, dass die Länderdatensätze der SMA Wechselrichter auf Inselnetzbetrieb gestellt sind (siehe Installationsanleitungen der SMA Wechselrichter).</li> </ul>
F 314	ExtVtgLoss	2	<b>Ausfall der externen Spannung:</b> Spannung und/ oder Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes liegen außerhalb des eingestellten Bereichs.	<p><b>Abhilfe bei einem Generator:</b></p> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Frequenz und/oder Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.02 ExtVtg</b> und <b>134.04 ExtFrq</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Generatorspannung und/oder Generatorfrequenz anpassen.</li> </ul> <p><b>Abhilfe in Ersatzstromsystemen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 315	ExtVtgLo	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Unterspannung an Phase L1:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Master ist zu niedrig.	<b>Abhilfe bei einem Generator:</b> <b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.02 ExtVtg</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Generatorspannung und/oder Generatorfrequenz anpassen.</li> </ul>
W 316	ExtVtgLoSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Unterspannung an Phase L2:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 1 ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generatorspannung und/oder Generatorfrequenz anpassen.</li> </ul>
W 317	ExtVtgLoSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Unterspannung an Phase L3:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 2 ist zu niedrig.	<b>Abhilfe in Ersatzstromsystemen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 319	ExtVtgHi	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Überspannung an Phase L1:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Master ist zu hoch.	<b>Abhilfe bei einem Generator:</b> <b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.02 ExtVtg</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Generatorspannung und/oder Generatorfrequenz anpassen.</li> </ul>
W 320	ExtVtgHiSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Überspannung an Phase L2:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 1 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generatorspannung und/oder Generatorfrequenz anpassen.</li> </ul>
W 321	ExtVtgHiSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Überspannung an Phase L3:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 2 ist zu hoch.	<b>Abhilfe in Ersatzstromsystemen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 323	ExtFrqLo	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu niedriger Frequenz an Phase L1:</b> Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Master ist zu niedrig.	<p><b>Abhilfe bei einem Generator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Möglicherweise wird der Generator überlastet. Gesamtleistung der Verbraucher durch zeitlich versetzte Nutzung reduzieren.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p>
W 324	ExtFrqLoSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu niedriger Frequenz an Phase L2:</b> Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 1 ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Generatorfrequenz am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.04 ExtFrq</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Frequenz der externen Energiequelle anpassen.</li> </ul> <p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 325	ExtFrqLoSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu niedriger Frequenz an Phase L3:</b> Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 2 ist zu niedrig.	<p><b>Abhilfe bei einem Generator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Möglicherweise wird der Generator überlastet. Gesamtleistung der Verbraucher durch zeitlich versetzte Nutzung reduzieren.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p>
W 327	ExtFrqHi	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu hoher Frequenz an Phase L1:</b> Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Master ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Generatorfrequenz am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.04 ExtFrq</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Frequenz der externen Energiequelle anpassen.</li> </ul> <p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 328	ExtFrqHiSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu hoher Frequenz an Phase L2:</b> Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 1 ist zu hoch.	<p><b>Abhilfe bei einem Generator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Möglicherweise wird der Generator überlastet. Gesamtleistung der Verbraucher durch zeitlich versetzte Nutzung reduzieren.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p>
W 329	ExtFrqHiSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu hoher Frequenz an Phase L3:</b> Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 2 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Generatorfrequenz am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.04 ExtFrq</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Frequenz der externen Energiequelle anpassen.</li> </ul> <p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 331	AntilsIsl	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen ungewolltem Inselnetz an Phase L1:</b> Ungewolltes Inselnetz liegt am Anschluss <b>AC2</b> des Masters an.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Adern am Anschluss <b>AC2</b> fest angeschlossen sind und die Leiter in den Klemmen frei von Isolierung sind.</li> </ul>
W 332	AntilsSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen ungewolltem Inselnetz an Phase L2:</b> Ungewolltes Inselnetz liegt am Anschluss <b>AC2</b> des Slave 1 an.	<p><b>Abhilfe bei einem Generator:</b> Möglicherweise ist ein Schütz zwischen Generator und Sunny Island die Ursache.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerung des Schützes über ein Multifunktionsrelais eines Wechselrichters Sunny Island realisieren. Dazu den Parameter des Multifunktionsrelais, z. B. <b>241.01 Rly1Op</b>, auf <b>AutoGn</b> stellen.</li> <li>Den Parameter <b>234.20 GnAiSns</b> auf eine geringere Empfindlichkeit stellen.</li> </ul> <p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 333	AntilsSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen ungewolltem Inselnetz an Phase L3:</b> Ungewolltes Inselnetz liegt am Anschluss <b>AC2</b> des Slave 2 an.	<p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 335	ExtVtgRdtErr	1	<b>Trennung von externer Quelle wegen Verletzung beliebiger Grenzen im Gerät an L1:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Master ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte (redundante Messung).	<p><b>Abhilfe bei einem Generator:</b></p> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwerte für Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island). Dazu Messwerte <b>134.02 ExtVtg</b> im laufenden Betrieb beobachten und auswerten.</li> <li>Wenn möglich, Spannung des Generators anpassen.</li> </ul> <p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 336	ExtVtgRdtErrSlv1	1	<b>Trennung von externer Quelle wegen Verletzung beliebiger Grenzen im Gerät an L2:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 1 ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte (redundante Messung).	<p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 337	ExtVtgRdtErrSlv2	1	<b>Trennung von externer Quelle wegen Verletzung beliebiger Grenzen im Gerät an L3:</b> Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes am Slave 2 ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte (redundante Messung).	<p><b>Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 339	ExtVtglncPro	1	Spannungssteigerungsschutz Phase L1	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Leiterquerschnitt der AC-Kabel korrekt ausgelegt ist.</li> </ul>
W 340	ExtVtglncProSlv1	1	Spannungssteigerungsschutz der Phase L2	
W 341	ExtVtglncProSlv2	1	Spannungssteigerungsschutz Phase L3	
W 343	AcVtglim	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu niedriger Batteriespannung oder Überspannung an Phase L1:</b> Master trennt sich von der externen Energiequelle, weil die Spannung am Anschluss <b>AC2</b> zu hoch oder die Batteriespannung zu niedrig ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 344	AcVtglimSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu niedriger Batteriespannung oder Überspannung an Phase L2:</b> Slave 1 trennt sich von der externen Energiequelle, weil die Spannung am Anschluss <b>AC2</b> zu hoch oder die Batteriespannung zu niedrig ist.	
W 345	AcVtglimSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen zu niedriger Batteriespannung oder Überspannung an Phase L3:</b> Slave 2 trennt sich von der externen Energiequelle, weil die Spannung am Anschluss <b>AC2</b> zu hoch oder die Batteriespannung zu niedrig ist.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 347	ExtOverload	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Phasenausfall oder Überlast an Phase L1:</b> Master trennt sich vom öffentlichen Stromnetz wegen Phasenausfall/ Überlast am Anschluss <b>AC2</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass kein Kurzschluss am Anschluss <b>AC2</b> anliegt.</li> </ul>
W 348	ExtOverloadSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Phasenausfall oder Überlast an Phase L2:</b> Slave 1 trennt sich vom öffentlichen Stromnetz wegen Phasenausfall/ Überlast am Anschluss <b>AC2</b> .	
W 349	ExtOverloadSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen Phasenausfall oder Überlast an Phase L3:</b> Slave 2 trennt sich vom öffentlichen Stromnetz wegen Phasenausfall/ Überlast am Anschluss <b>AC2</b> .	
W 351	ExtScirDet	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen externem Kurzschluss an Phase L1:</b> Kurzschluss liegt am Anschluss <b>AC2</b> des Masters an.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss beseitigen.</li> </ul>
W 352	ExtScirDetSlv1	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen externem Kurzschluss an Phase L2:</b> Kurzschluss liegt am Anschluss <b>AC2</b> des Slave 1 an.	
W 353	ExtScirDetSlv2	1	<b>Trennung vom externen Netz wegen externem Kurzschluss an Phase L3:</b> Kurzschluss liegt am Anschluss <b>AC2</b> des Slave 2 an.	
W 355	PhsAngErr	1	<b>Externes Netz hat kein korrektes Drehfeld:</b> Zuordnung der Außenleiter der externen Energiequelle zu den Anschlüssen <b>AC2</b> der Sunny Island ergibt kein rechtes Drehfeld.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass Master an L1, Slave 1 an L2 und Slave 2 an L3 angeschlossen sind.</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 364	PhsPwrFail	2	Wegen einer Spannungsunsymmetrie zwischen den Phasen trennt sich das Sunny Island-System vom Generator oder vom öffentlichen Stromnetz.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler in der Installation beseitigen.</li> </ul>
F 365	VAcExtPhsFail	3	Phasenlage der gemessenen AC-Spannung an <b>VExt</b> und <b>AC2</b> stimmt nicht überein an Phase L1 (Master).	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass Neutralleiter und Außenleiter am Anschluss <b>ExtVtg</b> korrekt angeschlossen sind.</li> <li>Sicherstellen, dass Neutralleiter und Außenleiter am Anschluss <b>AC2</b> korrekt angeschlossen sind.</li> <li>Sicherstellen, dass die Anschlüsse <b>ExtVtg</b> und <b>AC2</b> mit der gleichen Phase verbunden sind.</li> </ul>
F 366	HotAcBus	3	Bei geöffnetem Kuppelschalter liegt AC-Spannung an Phase L1 (Master).	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist.</li> </ul>
F 367	ExtCtcNotOpen	3	Kuppelschalter öffnet nicht.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist.</li> <li>Sicherstellen, dass der Rückmeldekontakt korrekt angeschlossen ist.</li> </ul>
F 368	NRelNotOpen	3	Neutralleiter-Relais öffnet nicht an L1 (Master).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 369	NRelNotOpenSlv1	1	Neutralleiter-Relais öffnet nicht an L2 (Slave 1).	
W 370	NRelNotOpenSlv2	1	Neutralleiter-Relais öffnet nicht an L3 (Slave 2).	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 372	VtgFrqRatio	1	Trennung vom externen Netz wegen Verletzung des Spannungs-Frequenz-Verhältnisses an Phase L1 (Master)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 373	VtgFrqRatioSlv1	1	Trennung vom externen Netz wegen Verletzung des Spannungs-Frequenz-Verhältnisses an Phase L2 (Slave 1)	
W 374	VtgFrqRatioSlv2	1	Trennung vom öffentlichen Stromnetz wegen Verletzung des Spannungs-Frequenz-Verhältnisses an Phase L3 (Slave 2)	
F 376	ExtCtcNotClose	3	Kuppelschalter schließt nicht.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist.</li> <li>Sicherstellen, dass der Rückmeldekontakt korrekt angeschlossen ist.</li> </ul>
W 377	ExtCurExCeed	1	Externer Strom auf L1 übersteigt den eingestellten Wert des Parameters <b>232.04 GdCurNom</b> oder <b>234.03 GnCurNom</b> um 2 %.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsaufnahme der elektrischen Verbraucher reduzieren.</li> <li>Leistungsabgabe der AC-Quellen (z. B. PV-Wechselrichter) reduzieren.</li> </ul>
W 378	ExCurExcSlv1	1	Externer Strom auf L2 übersteigt den eingestellten Wert des Parameters <b>232.04 GdCurNom</b> oder <b>234.03 GnCurNom</b> um 2 %.	
W 379	ExCurExcSlv2	1	Externer Strom auf L3 übersteigt den eingestellten Wert des Parameters <b>232.04 GdCurNom</b> oder <b>234.03 GnCurNom</b> um 2 %.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 380	VAcExtPhsFailS1	1	Phasenlage der gemessenen AC-Spannung an <b>VExt</b> und <b>AC2</b> stimmt nicht überein an Phase L2 (Slave 1).	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass Neutraleiter und Außenleiter am Anschluss <b>ExtVtg</b> korrekt angeschlossen sind.</li> </ul>
W 381	VAcExtPhsFailS2	1	Phasenlage der gemessenen AC-Spannung an <b>VExt</b> und <b>AC2</b> stimmt nicht überein an Phase L3 (Slave 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass Neutraleiter und Außenleiter am Anschluss <b>AC2</b> korrekt angeschlossen sind.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Anschlüsse <b>ExtVtg</b> und <b>AC2</b> mit der gleichen Phase verbunden sind.</li> </ul>
W 383	HotAcBusSlv1	1	Bei geöffnetem Kuppelschalter liegt AC-Spannung an Phase L2 (Slave 1).	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist.</li> </ul>
W 384	HotAcBusSlv2	1	Bei geöffnetem Kuppelschalter liegt AC-Spannung an Phase L3 (Slave 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist.</li> </ul>

### 10.5.4 Kategorie Generator (4xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 401	GnRevPwrProt	1	<b>Rückleistungsschutz (Generator):</b> AC-Quellen im System treiben den Generator an. Die Rückleistung in den Generator wurde zu lange überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generatoranforderung an die Eigenschaften der AC-Quellen im System und der Verbraucher anpassen, z. B. bei PV-Wechselrichtern den Generator bevorzugt nachts anfordern.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn der Generator Rückleistung aufnehmen kann, Einstellungen für Rückleistung anpassen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> </ul>
W 402	GnFailLock	1	Sperrung des Generators wegen zu vieler abgebrochener Aufschaltvorgänge	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Generators funktioniert, Generator startet und eine konstante und stabile Generatorspannung am Anschluss <b>AC2</b> anliegt.</li> <li>Um Aufschaltung des Generators wieder zu ermöglichen, Generatorfehler quittieren (siehe Kapitel 10.3 "Fehler quittieren", Seite 47).</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <p>Möglicherweise ist die Warmlaufzeit <b>234.12 GnWarmTm</b> zu kurz eingestellt und der Generator konnte keine gültige Spannung bereitstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass Warmlaufzeit für den Generator passend eingestellt ist (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> </ul>

### 10.5.5 Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 501	GdRevPwrProt	1	Nicht erlaubte Rückspeisung ins öffentliche Stromnetz an Phase L1 (Master)	Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).
W 502	GdRevPwrProtSL1	1	Nicht erlaubte Rückspeisung ins öffentliche Stromnetz an Phase L2 (Slave 1)	
W 503	GdRevPwrProtSL2	1	Nicht erlaubte Rückspeisung ins öffentliche Stromnetz an Phase L3 (Slave 2)	
W 505	GdCurNomExceed	1	An Phase L1 (Master) ist der Einspeisestrom größer als der eingestellte Maximalwert <b>232.04 GdCurNom</b> .	Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).
W 506	GdCurNomExcSlv1	1	An Phase L2 (Slave 1) ist der Einspeisestrom größer als der eingestellte Maximalwert <b>232.04 GdCurNom</b> .	
W 507	GdCurNomExcSlv2	1	An Phase L3 (Slave 2) ist der Einspeisestrom größer als der eingestellte Maximalwert <b>232.04 GdCurNom</b> .	

### 10.5.6 Kategorie Relais (6xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 605	TransfNotOpn	4	Transferrelais öffnet nicht an Phase L1 (Master).	Möglicherweise brückt ein Bypass-Schalter das interne Transferrelais.
W 606	TransfNotOpnSL1	1	Transferrelais öffnet nicht an Phase L2 (Slave 1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Bypass-Schalter in der Stellung für den Betrieb mit Sunny Island ist.</li> </ul>
W 607	TransfNotOpnSL2	1	Transferrelais öffnet nicht an Phase L3 (Slave 2).	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Anschlüsse <b>AC1</b> und <b>AC2</b> nicht gebrückt sind.</li> </ul>

### 10.5.7 Kategorie System (7xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 702	RsDsp	5	Reset des Signalprozessors im Gerät an L1 erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 703	TimeOut	2	<b>Interner Timing Fehler:</b> Zeit wurde bei Ausführung einer Aufgabe überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 704	Calib	4	<b>Invalid Calibration in DSP:</b> System hat sich nicht kalibriert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 705	TimeOut	1	<b>Watchdog DSP:</b> Watchdog des Signalprozessors vom Master wurde ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 706	TimeOut	4	<b>Häufiger Watchdogfehler:</b> Watchdog des Signalprozessors vom Master wurde mehrfach ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 707	TimeOutSlv1	1	Watchdog Zähler Slave 1 abgelaufen (mehrfache Watchdogauslösung hintereinander)	
W 708	TimeOutSlv2	1	Watchdog Zähler Slave 2 abgelaufen (mehrfache Watchdogauslösung hintereinander).	
F 710	AutoStrCnt	4	Autostart Zähler abgelaufen in Gerät an L1 (mehrfacher Autostart hintereinander).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Parameter <b>250.01 AutoStr</b> auf <b>3</b> eingestellt ist.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anstehende und eingetragene Warnungen und Fehler auslesen und Ursachen beseitigen.</li> </ul>
W 713	TimeOut	1	<b>Watchdog BFR:</b> Watchdog des Betriebsführungsrechners wurde ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 715	MMCUpdFail	1	Aktualisierung kann nicht ausgeführt werden. Typ oder Format der SD-Karte wird nicht unterstützt.	Update-Datei auf SD-Karte mit maximal 2 GB und FAT-16 Format kopieren.
F 716	VBATMIN	2	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L1:</b> Gemessene Batteriespannung am Master ist unterhalb des zulässigen Messbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC-Verbraucher abschalten und Batterie laden.</li> </ul> <p>Möglicherweise ist die nutzbare Batteriekapazität zu klein, z. B. durch Alterung. Wenn ein Verbraucher mit einer großen Leistung zuschaltet, bricht die Batteriespannung ein.</p>
W 717	VBATMINSL1	1	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L2:</b> Gemessene Batteriespannung am Slave 1 ist unterhalb des zulässigen Messbereichs.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn DC-Verbraucher im System installiert sind, Lastabwurf für DC-Verbraucher installieren.</li> </ul>
W 718	VBATMINSL2	1	<b>Messbereichsverletzung Batteriespannung im Gerät an L3:</b> Gemessene Batteriespannung am Slave 2 ist unterhalb des zulässigen Messbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass alle Batteriezellen funktionsfähig sind.</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 720	InvTmpSns	4	Kurzschluss oder Kabelbruch am Temperatursensor des Transformators L1 (Master).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 721	InvTmpSns	4	Kurzschluss oder Kabelbruch am Temperatursensor des Leistungsteils L1 (Master).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 722	BatTmpSnsShort	1	Kurzschluss Batterietemperatursensor	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Batterietemperatursensor korrekt angeschlossen ist (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 723	BatTmpSnsOpn	1	Kabelbruch Batterietemperatursensor	
W 724	AutoStrCntSlv1	1	<b>Autostart Zähler abgelaufen in Gerät an L2:</b> Maximale Anzahl an Autostarts des Slave 1 wurde erreicht.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anstehende und eingetragene Warnungen und Fehler auslesen und Ursachen beseitigen.</li> <li>Sicherstellen, dass der Parameter <b>250.01 AutoStr</b> auf <b>3</b> eingestellt ist.</li> </ul>
W 725	AutoStrCntSlv2	1	<b>Autostart Zähler abgelaufen in Gerät an L3:</b> Maximale Anzahl an Autostarts des Slave 2 wurde erreicht.	
F 731	ClstConfig	4	Fehler in der Clusterkonfiguration	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adressierung der Slaves im Cluster ändern (siehe Kapitel 10.8, Seite 93).</li> </ul>
F 733	MstrLoss	4	<b>Keine Nachricht vom Master (nur Slave):</b> Kommunikation zum Master ist unterbrochen.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.</li> </ul>
W 734	Slv1Loss	1	<b>Keine Nachricht vom Gerät an L2:</b> Kommunikation vom Master zum Slave 1 ist unterbrochen.	
W 735	Slv2Loss	1	<b>Keine Nachricht vom Gerät an L3:</b> Kommunikation vom Master zum Slave 2 ist unterbrochen.	
F 737	BootUpdateFail	4	Aktualisierung des Bootloaders fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 738	GnSynLoss	1	Synchronisation auf den Generator ist nicht erfolgt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Generator gestartet werden kann. Möglicherweise ist nicht ausreichend Treibstoff vorhanden.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass eine konstante und stabile Spannung am Anschluss <b>AC2</b> anliegt.</li> <li>Sicherstellen, dass die Grenzwerte für die Spannung des Generators passend eingestellt sind.</li> </ul>
F 739	SPICom	3	Kein Nachricht vom Gerät an L1: Geräteinterne Kommunikation des Masters ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 740	SPIComSlv1	1	Kein Nachricht vom Gerät an L2: Geräteinterne Kommunikation des Slave 1 ist gestört.	
W 741	SPIComSlv2	1	Kein Nachricht vom Gerät an L3: Geräteinterne Kommunikation des Slave 2 ist gestört.	
F 743	CANCom	3	Geräteinterne CAN-Kommunikation fehlt in Gerät an L1 (Master).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p>
W 744	CANComSlv1	1	Geräteinterne CAN-Kommunikation fehlt in Gerät an L2 (Slave 1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Abschlusswiderstände im Kommunikationsbus gesteckt sind.</li> </ul>
W 745	CANComSlv2	1	Geräteinterne CAN-Kommunikation fehlt in Gerät an L3 (Slave 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> </ul>
W 747	InvTmpSnsSlv1	1	Kurzschluss oder Kabelbruch am Temperatursensor des Transformators L2 (Slave 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 748	InvTmpSnsSlv2	1	Kurzschluss oder Kabelbruch am Temperatursensor des Transformators L3 (Slave 2)	
W 750	InvTmpSnsSlv1	1	Kurzschluss oder Kabelbruch Temperatursensor des Leistungsteils L2 (Slave 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 751	InvTmpSnsSlv2	1	Kurzschluss oder Kabelbruch am Temperatursensor des Leistungsteils L3 (Slave 2)	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 753	DatInvalid	1	<b>Ungültiges Datum:</b> Systemzeit ist ungültig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Parameter <b>250.02 Dt</b> wählen und Datum einstellen. Den Parameter <b>250.03 Tm</b> wählen und Uhrzeit einstellen.</li> </ul>
F 754	BoxCom	2	<b>Kommunikation mit MC-BOX unterbrochen:</b> Kommunikation mit Multicluster Box ist unterbrochen.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.</li> </ul>
W 755	LoBatMod1	1	Batterieschonbetrieb Modus 1 ist aktiv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbraucher ausschalten, Generator starten, Sunny Island starten und Batterie laden.</li> </ul>
W 756	LoBatMod2	1	Batterieschonbetrieb Modus 2 ist aktiv.	
W 757	LoBatMod3	1	Batterieschonbetrieb Modus 3 ist aktiv.	
F 758	McNoVtg	2	Spannung des Main Clusters kann an L1 (Master) nicht gemessen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass alle Leitungsschutzschalter der Wechselrichter Sunny Island in der Multicluster Box geschlossen sind.</li> </ul>
W 759	McNoVtgSv1	1	Spannung des Main Clusters kann an L2 (Slave 1) nicht gemessen werden.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Verkabelung am Anschluss <b>AC1</b> korrekt installiert ist.</li> </ul>
W 760	McNoVtgSlv2	1	Spannung des Main Clusters kann an L3 (Slave 2) nicht gemessen werden.	
W 778	DSPNoSlv1	1	CAN-Kommunikation mit Slave 1 ist fehlerhaft.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.</li> </ul>
W 779	DSPNoSlv2	1	CAN-Kommunikation mit Slave 2 ist fehlerhaft.	
F 781	SlvError	4	Fehler an einem Slave im Main Cluster, der zum Stopp des Systems führt.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <p>Anstehende und eingetragene Warnungen und Fehler auslesen und Ursachen beseitigen.</p>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 782	AIvtgMonFail	4	Nichteinhaltung der Überwachungszeiten für Inselnetzerkennung und Spannung am externen Netz in Gerät an L1 (Master)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 783	CANCom	2	Geräteinterner Synchronisationspuls in Gerät an L1 (Master) fehlt.	<b>▲ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.</li> </ul>
W 784	CANComSlv1	1	Geräteinterner Synchronisationspuls in Gerät an L2 (Slave 1) fehlt.	
W 785	CANComSlv2	1	Geräteinterner Synchronisationspuls in Gerät an L3 (Slave 2) fehlt.	
F 787	VcoreFail	3	Prozessorspannung im Gerät an L1 (Master) ist fehlerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 788	VcoreFailSlv1	3	Prozessorspannung im Gerät an L2 (Slave 1) ist fehlerhaft.	
F 789	VcoreFailSlv2	3	Prozessorspannung im Gerät an L3 (Slave 2) ist fehlerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 791	RsDspSlv1	1	Reset des Signalprozessors im Gerät an L2 (Slave 1) erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 792	RsDspSlv2	1	Reset des Signalprozessors im Gerät an L3 (Slave 2) erkannt	
W 794	TimeOutDspSlv1	1	Timeout des Signalprozessors im Gerät an L2 (Slave 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 795	TimeOutDspSlv2	1	Timeout des Signalprozessors im Gerät an L3 (Slave 2)	
W 797	AiVtgMonFailSlv1	1	Nichteinhaltung der Überwachungszeiten für Inselnetzerkennung und Spannung am externen Netz in Gerät an L2 (Slave 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 798	AiVtgMonFailSlv2	1	Nichteinhaltung der Überwachungszeiten für Inselnetzerkennung und Spannung am externen Netz in Gerät an L3 (Slave 2)	

## 10.5.8 Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 801	Box	4	Plausibilitätsüberprüfung der Schütze in der Multicluster Box ist fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 805	BoxNoGn	1	Generatorbetrieb nicht möglich	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu alle Verbraucher, AC-Quellen, Generator und DC-Quellen ausschalten. Lasttrennschalter der BatFuse öffnen. 10 Minuten warten und Inselnetzsystem in Betrieb nehmen. Dabei mit der Zuschaltung des Generators warten, bis alle AC-Quellen im Inselnetz einspeisen und Verbraucher zugeschaltet sind.</li> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 806	BoxType	4	<b>Box-Codierung stimmt nicht mit Software Einstellungen überein:</b> Konfiguration der Wechselrichter Sunny Island passt nicht zur Multicluster Box.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Wert des Parameters <b>250.23 Box</b> zur Multicluster Box passt. Wenn der Wert nicht passt, QCG neu starten (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 807	BoxGdVtg	1	Spannung der externen Energiequelle liegt nicht innerhalb der gültigen Grenzwerte für Zuschaltung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler quittieren (siehe Kapitel 10.3, Seite 47).</li> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 809	BoxNoLod	4	<b>Fehler Q10 Schütz:</b> In der Multicluster Box funktioniert Lastabwurfschütz <b>Q10</b> nicht korrekt.  Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) funktioniert Lastabwurfschütz <b>Q110</b> nicht korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten und neu starten.</li> </ul> <p>Möglicherweise ist die Konfiguration nicht korrekt.</p> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>QCG starten und Multicluster-Betrieb neu konfigurieren (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 810	Box15V	4	<b>Fehler in 15V Versorgung der MCBUBox:</b> 15 V-Spannungsversorgung in der Multicluster Box ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 811	Box24V	4	<b>Fehler in 24V Versorgung der MCBUBox:</b> 24 V-Spannungsversorgung in der Multicluster Box ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 815	BoxQ5	1	<p><b>Fehler Q5 Schütz:</b> In der Multicluster Box funktioniert Schütz <b>Q5</b> nicht korrekt.</p> <p>Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) funktioniert Lastabwurfschütz <b>Q105</b> nicht korrekt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten und neu starten.</li> </ul> <p>Möglicherweise ist die Konfiguration nicht korrekt.</p> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p>
F 816	BoxQ7	2	<b>Fehler Q7 Schütz:</b> In der Multicluster Box funktioniert Schütz <b>Q7</b> nicht korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>QCG starten und Multicluster-Betrieb neu konfigurieren (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).</li> </ul>
F 817	BoxQ9	4	<p><b>Fehler Q9 Schütz:</b> In der Multicluster Box funktioniert Schütz <b>Q9</b> nicht korrekt.</p> <p>Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) funktioniert Lastabwurfschütz <b>Q109</b> nicht korrekt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 818	BoxPhsFail	4	<b>Box Phase Missing:</b> Eine Phase eines Wechselrichters Sunny Island fehlt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass alle Leitungsschutzschalter der Wechselrichter Sunny Island in der Multicluster Box geschlossen sind.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fehlende Phase suchen und Fehler beseitigen. Dazu bei angeschlossenen Verbrauchern jeweils zwischen den jeweiligen Außenleitern und zwischen den Außenleitern und den Neutralleitern die AC-Spannung messen. Wenn eine AC-Spannung mehr als <math>\pm 10\%</math> von der Nennspannung abweicht, fehlt die dazugehörige Phase.</li> <li>Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten und neu starten.</li> </ol>
W 824	BoxQ4Overload	1	Multicluster Box meldet Fehler am Schütz <b>Q4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 830	BoxQ2NotOpen	2	Fehler: Schütz <b>Q2</b> öffnet nicht Ausnahme: In der NA-Box öffnet der Kuppelschalter <b>Q202</b> nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 831	BoxQ2NotClose	2	Fehler: Schütz <b>Q2</b> schließt nicht Ausnahme: In der NA-Box schließt der Kuppelschalter <b>Q202</b> nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 832	BoxQ9NotOpen	2	Fehler: Schütz <b>Q9</b> öffnet nicht Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) öffnet das Schütz <b>Q109</b> nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 833	BoxQ9NotClose	2	Fehler: Schütz <b>Q9</b> schließt nicht Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) schließt das Schütz <b>Q109</b> nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 834	BoxQ10NotOpen	4	Fehler: Schütz <b>Q10</b> öffnet nicht. Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) öffnet das Schütz <b>Q110</b> nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
F 835	BoxQ10NotClose	4	Fehler: Schütz <b>Q10</b> schließt nicht Ausnahme: In der Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20) schließt das Schütz <b>Q110</b> nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 840	eHZ1ComFail	1	Fehlerhafte Kommunikation mit dem PV-Erzeugungszähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass der Auslesekopf korrekt montiert und korrekt angeschlossen ist.</li> </ul>
W 841	eHZ2ComFail	1	Fehlerhafte Kommunikation mit dem Einspeise- und Netzbezugszähler	
W 842	ComBoxFail	1	Kommunikation Gerät mit SBUKomBox (Meter Box) fehlerhaft	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Datenkabel korrekt installiert sind.</li> </ul>
W 843	ComBoxWD	1	Watchdog der SBUKomBox (Meter Box) hat ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 844	eHZ1ProtFail	1	Nicht unterstütztes Protokoll erkannt an eHZ 1 (Einspeiseund Netzbezugszähler)	
W 845	eHZ2ProtFail	1	Nicht unterstütztes Protokoll erkannt an eHZ 2 (PV-Erzeugungszähler)	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 846	eHzInFail	1	Ausleseköpfe der eHZ im Eingang der SBUKomBox (Meter Box) vertauscht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss der Ausleseköpfe tauschen.</li> </ul>
W 847	ComHMFaill	1	Kommunikation mit Zähler fehlerhaft	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Datenkabel korrekt installiert sind.</li> <li>• Sicherstellen, dass der Parameter <b>250.06 ComBaud</b> auf <b>115k Bd</b> eingestellt ist.</li> </ul>
W 848	PhsMtrComFail	1	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Sunny Island und SMA Energy Meter: Elektrische Leistung pro Phase ist nicht abrufbar.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Datenkabel korrekt installiert sind.</li> <li>• Sicherstellen, dass die aktuelle Firmware-Version des SMA Speedwire Datenmodul installiert ist.</li> </ul>
W 851	Sic1BatShort	1	<b>Batterieanschluss verpolt oder Kurzschluss Solar Laderegler 1:</b> Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 1 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss <b>DC</b> des Ladereglers Sunny Island Charger angeschlossen ist.</li> <li>• PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.</li> </ul>
W 852	Sic1BatVtgHi	1	<b>Batterieüberspannung Solar Laderegler 1:</b> Batteriespannung am Sunny Island Charger 1 ist zu hoch.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>2. Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind.</li> <li>3. Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.</li> </ol>
W 853	Sic1PvVtgHi	1	<b>Überspannung Solargenerator Solar Laderegler 1:</b> PV-Spannung am Sunny Island Charger 1 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 854	Sic1PvVtgLo	1	<b>Keine PV-Spannung oder Kurzschluss Solar Laderegler 1:</b> Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 1 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 855	Sic1TmpLo	1	<b>Sensorfehler (oder Untertemperatur) für die Ladegerätetemperatur Solar Laderegler 1:</b> Sunny Island Charger 1 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Ladereglers Sunny Island Charger).</li> <li>Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.</li> </ul>
W 856	Sic1TmpHI	1	<b>Geräteübertemperatur Solar Laderegler 1:</b> Sunny Island Charger 1 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.</li> </ul>
W 857	Sic1ComLoss	1	<b>Keine Kommunikation zum DC-Lader für mehr als 24h Solar Laderegler 1:</b> Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 1 liegt mehr als 24 h zurück.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.</li> </ul>
W 861	Sic2BatShort	1	<b>Batterieanschluss verpolt oder Kurzschluss Solar Laderegler 2:</b> Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 2 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss <b>DC</b> des Ladereglers Sunny Island Charger angeschlossen ist.</li> <li>PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 862	Sic2BatVtgHi	1	<b>Batterieüberspannung Solar Laderegler 2:</b> Batteriespannung am Sunny Island Charger 2 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.</li> </ul> <p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind.</li> </ul>
W 863	Sic2PvVtgHi	1	<b>Überspannung Solargenerator Solar Laderegler 2:</b> PV-Spannung am Sunny Island Charger 2 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 864	Sic2PvVtgLo	1	<b>Keine PV-Spannung oder Kurzschluss Solar Laderegler 2:</b> Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 2 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 865	Sic2TmpLo	1	<b>Sensorfehler (oder Untertemperatur) für die Ladegerätetemperatur Solar Laderegler 2:</b> Sunny Island Charger 2 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Ladereglers Sunny Island Charger).</li> </ul>
W 866	Sic2TmpHI	1	<b>Geräteübertemperatur Solar Laderegler 2:</b> Sunny Island Charger 2 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	
W 867	Sic2ComLoss	1	<b>Keine Kommunikation zum DC-Lader für mehr als 24h Solar Laderegler 2:</b> Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 2 liegt mehr als 24 h zurück.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.</li> </ul>

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 871	Sic2BatShort	1	<b>Batterieanschluss verpolt oder Kurzschluss Solar Laderegler 3:</b> Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 2 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss <b>DC</b> des Ladereglers Sunny Island Charger angeschlossen ist.</li> <li>• PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.</li> </ul>
W 872	Sic3BatVtgHi	1	<b>Batterieüberspannung Solar Laderegler 3:</b> Batteriespannung am Sunny Island Charger 3 ist zu hoch.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss <b>DC</b> des Ladereglers Sunny Island Charger angeschlossen ist.</li> <li>2. PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.</li> <li>3. System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.</li> </ol>
W 873	Sic3PvVtgHi	1	<b>Überspannung Solargenerator Solar Laderegler 3:</b> PV-Spannung am Sunny Island Charger 3 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 874	Sic3PvVtgLo	1	<b>Keine PV-Spannung oder Kurzschluss Solar Laderegler 3:</b> Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 3 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	
W 875	Sic3TmpLo	1	<b>Sensorfehler (oder Untertemperatur) für die Ladegerätetemperatur Solar Laderegler 3:</b> Sunny Island Charger 3 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Ladereglers Sunny Island Charger).</li> </ul>
W 876	Sic3TmpHI	1	<b>Geräteübertemperatur Solar Laderegler 3:</b> Sunny Island Charger 3 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 877	Sic3ComLoss	1	<b>Keine Kommunikation zum DC-Lader für mehr als 24h Solar Laderegler 3:</b> Letzte Kommunikation mit dem Laderegler Sunny Island Charger 3 liegt mehr als 24 h zurück.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.</li> </ul>
W 881	Sic4BatShort	1	<b>Batterieanschluss verpolt oder Kurzschluss Solar Laderegler 4:</b> Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 4 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss <b>DC</b> des Ladereglers Sunny Island Charger angeschlossen ist.</li> <li>• PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.</li> </ul>
W 882	Sic4BatVtgHi	1	<b>Batterieüberspannung Solar Laderegler 4:</b> Batteriespannung am Sunny Island Charger 4 ist zu hoch.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>2. Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind.</li> <li>3. System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.</li> </ol>
W 883	Sic4PvVtgHi	1	<b>Überspannung Solargenerator Solar Laderegler 4:</b> PV-Spannung am Sunny Island Charger 4 ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).</li> </ul>
W 884	Sic4PvVtgLo	1	<b>Keine PV-Spannung oder Kurzschluss Solar Laderegler 4:</b> Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 4 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 885	Sic4TmpLo	1	<b>Sensorfehler (oder Untertemperatur) für die Ladegerätetemperatur Solar Laderegler 4:</b> Sunny Island Charger 4 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Ladereglers Sunny Island Charger).</li> </ul>
W 886	Sic4TmpHI	1	<b>Geräteübertemperatur Solar Laderegler 4:</b> Sunny Island Charger 4 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	
W 887	Sic4ComLoss	1	<b>Keine Kommunikation zum DC-Lader für mehr als 24h Solar Laderegler 4:</b> Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 4 liegt mehr als 24 h zurück.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind.</li> <li>Sicherstellen, dass die Konfiguration des Ladereglers Sunny Island Charger mit den DIP-Schaltern korrekt ist.</li> <li>Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.</li> </ul>
W 890	BoxMeas	2	Störung der Spannungs- oder Strommessung an der externen Mess-Stelle zur AC Unterverteilung (Multicluster Box) an Phase L1 (Master)	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass das Steuer- und Messkabel zwischen Multicluster Box und dem entsprechenden Sunny Island des Main Cluster korrekt gesteckt ist. Dabei auf die Reihenfolge der Anschlüsse der Multicluster Box zu den Wechselrichtern Sunny Island achten (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island und Dokumentation der Multicluster Box).</li> </ul>
W 891	BoxMeasSlv1	2	Störung der Spannungs- oder Strommessung an der externen Mess-Stelle zur AC Unterverteilung (Multicluster Box) an Phase L2 (Slave 1)	
W 892	BoxMeasSlv2	2	Störung der Spannungs- oder Strommessung an der externen Mess-Stelle zur AC Unterverteilung (Multicluster Box) an Phase L3 (Slave 2)	
F 894	BoxQ10LdScFail	4	<b>Q10 Fehler:</b> Durch einen Kurzschluss im Inselnetz die fällt die Spannungsversorgung von <b>Q10 /Q110</b> aus.	<b>⚠ FACHKRAFT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss beseitigen.</li> </ul>

### 10.5.9 Kategorie Allgemein (9xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 905	CalFail	4	Kalibrierungsdaten können nicht gelesen werden oder waren unvollständig im Gerät an L1 (Master)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16, Seite 162).</li> </ul>
F 906	CalFailSlv1	4	Kalibrierungsdaten können nicht gelesen werden oder waren unvollständig im Gerät an L2 (Slave 1)	
F 907	CalFailSlv2	4	Kalibrierungsdaten können nicht gelesen werden oder waren unvollständig im Gerät an L3 (Slave 2)	
W 909	McExtnClstFwDif	1	Mindestens 1 Extension Cluster hat eine andere Firmware-Version als das Main Cluster.	Firmware-Update durchführen (siehe Kapitel 7.3, Seite 40).
F 910	McEClstCntyDif	3	In mindestens 1 Extension Cluster sind die Sunny Island auf eine andere Ländernorm eingestellt als die Sunny Island im Main Cluster.	<p><b>⚠ FACHKRAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf allen Wechselrichtern Sunny Island im Main Cluster und im Extension Cluster die gleiche Ländernorm einstellen (Parameter <b>232.01 Country</b>).</li> </ul>
W 915	Timeout	1	<b>Watchdog BFR:</b> Fehler im Programmablauf ist aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service kontaktieren (siehe Kapitel 16, Seite 162).</li> </ul>
F 920	XA01General	3	Fehlermeldung über SiCom: Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 921	XA02DcHiVolt	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieüberspannung	
F 922	XA03DcLoVolt	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieunterspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 923	XA04DcHiTmp	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieübertemperatur	
F 924	XA05DcLoTmp	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieuntertemperatur	
F 925	XA06DcHiTmpC	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieübertemperatur im Ladebetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 926	XA07DcLoTmpC	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieuntertemperatur im Ladebetrieb	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 927	XA08DcHiCur	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieladestrom zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 928	XA09DcHiChgCur	3	Fehlermeldung über SiCom: Batterieladestrom im Ladebetrieb zu hoch	
F 929	XA10Contact	3	Fehlermeldung über SiCom: Fehler in der Batterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 930	XA11Short	3	Fehlermeldung über SiCom: Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 931	XA12Bms	3	Fehlermeldung über SiCom: Interner Fehler im Batteriemangement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 932	XA13CellBal	3	Fehlermeldung über SiCom: Ladestatus der Batteriezellen unterschiedlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 933	XA14PackBal	3	Fehlermeldung über SiCom: Reserviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 935	XA16Generator	3	Fehlermeldung über SiCom: Fehler im Generator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 936	XW01General	1	Warnung über SiCom: Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 937	XW02DcHiVolt	1	Warnung über SiCom: Batterieüberspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 938	XW03DcLoVolt	1	Warnung über SiCom: Batterieunterspannung	
W 939	XW04DcHiTmp	1	Warnung über SiCom: Batterieüberrtemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 940	XW05DcLoTmp	1	Warnung über SiCom: Batterieuntertemperatur	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 941	XW06DcHiTmpC	1	Warnung über SiCom: Batterie- übertemperatur im Ladebetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 942	XW07DcLoTmpC	1	Warnung über SiCom: Batterie- untertemperatur im Ladebetrieb	
W 943	XW08DcHiCur	1	Warnung über SiCom: Batterie- ladestrom zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 944	Warnung über SiCom: Batterielade- strom im Ladebetrieb zu hoch	1	Warnung über SiCom: Batterie- ladestrom im Ladebetrieb zu hoch	
W 945	XW10Contact	1	Warnung über SiCom: Fehler in der Batterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 946	XW11Short	1	Warnung über SiCom: Kurz- schluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 947	XW12Bms	1	Warnung über SiCom: Interner Fehler im Batteriemangement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 948	XW13CellBal	1	Warnung über SiCom: Ladezu- stand der Batteriezellen unter- schiedlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
w 949	XW14PackBal	1	Warnung über SiCom: Reser- viert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
W 951	XW16Generator	1	Warnung über SiCom: Fehler im Generator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerursache im externen Batteriemanagementsystem beseitigen (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).</li> </ul>
F 952	ExtBMSTimeout	3	Timeout-Überwachung des Bat- teriemagements hat ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass das Datenkabel der externen Lithium-Ionen-Batterie korrekt angeschlossen ist.</li> <li>Sicherstellen, dass die Abschlusswiderstände des CAN-Busses gesteckt sind.</li> </ul>
W 953	WrnExtBMSTmOut	1	Timeout-Überwachung des Bat- teriemagements hat ausgelöst	

## 10.6 Häufige Fragen (FAQ)

### 10.6.1 Fragen zum Sunny Island

#### Der Sunny Island schaltet sich nicht ab, obwohl Sie den Lasttrennschalter der BatFuse geöffnet haben?

Möglicherweise wird der Sunny Island noch über die AC-Seite versorgt.

##### **⚠ FACHKRAFT**

- Alle AC-Quellen abschalten und vom Sunny Island trennen.

#### Der Sunny Island wechselt nicht in den Energiesparmodus?

Möglicherweise hat eine andere Funktion eine höhere Priorität als der Energiesparmodus, z. B. eine Ausgleichladung oder Voll-Ladung.

#### Nach der automatischen Abschaltung im Battery Protection-Mode lässt sich der Sunny Island nicht mehr starten?

##### **⚠ FACHKRAFT**

- Nur wenn der Sunny Island nicht eingeschaltet werden kann, Batterie laden (siehe Kapitel 10.7 "Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden (Notladebetrieb)", Seite 91).
  - Alle Verbraucher abschalten.
  - Wenn ein Generator vorhanden ist, den Generator manuell am Generator starten. Dabei die Warmlaufzeit des Generators beachten. 5 Minuten ohne Ladestrom führen möglicherweise zur Abschaltung des Wechselrichters Sunny Island.
  - Wenn ausreichend Leistung vom Generator oder den AC-Quellen im Inselnetz zur Verfügung steht, z. B. ausreichend Sonneneinstrahlung bei PV-Wechselrichtern, Sunny Island einschalten. Dabei können AC-Quellen im Inselnetz erst Strom einspeisen, wenn der Sunny Island gestartet wurde und in Betrieb ist.

### 10.6.2 Fragen zum Sunny Remote Control

#### Das Display des Sunny Remote Control ist dunkel und bringt keine Anzeige?

Möglicherweise ist der Sunny Island nicht eingeschaltet.

- Sicherstellen, dass die Sicherung in der BatFuse nicht defekt ist und Sunny Island einschalten (siehe Kapitel 4.1, Seite 20).

Möglicherweise ist das Sunny Remote Control nicht mit dem Sunny Island verbunden.

##### **⚠ FACHKRAFT**

- Sicherstellen, dass das Sunny Remote Control am Sunny Island angeschlossen ist.

Möglicherweise ist das RJ45-Datenkabel beschädigt.

##### **⚠ FACHKRAFT**

- RJ45-Datenkabel zwischen Sunny Remote Control und Sunny Island tauschen.

#### Parameter können nicht verstellt werden?

Möglicherweise wird der Parameter ausschließlich im Expertenmodus angezeigt.

- Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).

Möglicherweise lässt sich der Parameter nur im Standby oder im QCG verändern.

- Meldungen im Display beachten (siehe Kapitel 5.4.6, Seite 34).

Möglicherweise wird der Parameter ausgeblendet, weil der Parameter bei der eingestellten Konfiguration des Systems nicht benötigt wird.

- Sicherstellen, dass die Konfiguration keine Funktionen deaktiviert, die gebraucht werden.

### Im Display wird „MMC/SD operation failed!“ angezeigt?

Eine Aktion mit der SD-Karte ist fehlgeschlagen.

- Mit einem Computer sicherstellen, dass die SD-Karte frei von Fehlern ist.

#### FACHKRAFT

- Sicherstellen, dass das Datenkabel zwischen dem Sunny Remote Control und dem Sunny Island unbeschädigt ist und die Stecker fest in die Buchsen gesteckt sind.

### Im Display wird "WRONG FILE SYSTEM" angezeigt?

Die SD-Karte ist nicht mit dem Dateisystem FAT-16 oder FAT-32 formatiert.

## 10.6.3 Fragen zur Batterie

### Eine Batteriezelle ist defekt?

#### FACHKRAFT

- Defekte Batteriezelle aus Batteriesystem nehmen. Dadurch verringert sich die Bemessungsspannung der Batterie um die Spannung der Batteriezelle.
- Im QCG unter **New Battery** die aktuelle Bemessungsspannung der Batterie einstellen (siehe Kapitel 11.8 "Batterie ersetzen", Seite 99).

### Der Ladezustand der Batterie ist nach Abschluss einer Voll-Ladung nicht 100 %?

Möglicherweise war der Leistungsbedarf der Verbraucher vor Abschluss der Voll-Ladung so hoch, dass die Batterie nicht zu 100 % geladen werden konnte.

- Bei Bedarf den Parameter **222.03 AptImFul** wählen und auf eine längere Zeit stellen.

### Die Batterie entlädt sich, obwohl der Generator läuft?

Möglicherweise schaltet sich der Sunny Island nicht auf den Generator.

- Ursache beseitigen (siehe Kapitel 10.6.4 "Fragen zum Generator", Seite 89).

Möglicherweise ist die Leistung der Verbraucher größer als die Leistung des Generators.

### Was ist nach dem Austausch eines Batteriestromsensors zu beachten?

#### FACHKRAFT

- Batteriestromsensor kalibrieren (siehe Inbetriebnahme in der Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

## 10.6.4 Fragen zum Generator

### Der Sunny Island schaltet sich nicht auf den laufenden Generator?

Möglicherweise führt eine hohe Ausgangsleistung des Wechselrichters Sunny Island bei einem niedrigen Ladezustand der Batterie dazu, dass der Sunny Island die AC-Spannung im Inselnetz nicht auf die AC-Spannung des Generators anheben kann. Der Sunny Island bricht die Synchronisation ab.

- Um die Batterie zu laden, Leistung der Verbraucher reduzieren.

Möglicherweise liegt die Generatorspannung nicht innerhalb der Grenzwerte für Spannung und Frequenz.

- Prüfen, ob im Standardmodus das Symbol \* dauerhaft angezeigt wird.

Wenn das Symbol \* nicht angezeigt wird, sicherstellen, dass die Sicherung nicht defekt ist oder der Leitungsschutzschalter eingeschaltet ist.

Wenn das Symbol \* nicht dauerhaft angezeigt wird, liegt die Generatorspannung sporadisch außerhalb der Grenzwerte.

- Grenzwerte für Spannung und Frequenz der Generatorspannung einstellen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

Wenn das Symbol \* dauerhaft angezeigt wird, befindet sich der Sunny Island in der Warmlaufzeit oder ist für die Zuschaltung gesperrt.

Tipp: Prüfen, ob im Standardmodus das Sunny Remote Control das Warnsymbol "!" anzeigt.

### Der Sunny Island schaltet sich nur kurz auf den Generator?

Möglicherweise ist der Generator überlastet.

- Den Parameter **234.03 GnCurNom** wählen und auf 75 % des Bemessungsstroms des Generators einstellen.
- Wenn möglich, Leistung der Verbraucher reduzieren.

Möglicherweise ist die maximal zulässige Generatorspannung zu klein eingestellt.

#### **⚠ FACHKRAFT**

- Den Parameter **234.02 GnVtgMax** wählen und auf die maximale Generatorspannung stellen.

Möglicherweise ist die minimale Frequenz der Generatorspannung zu hoch eingestellt.

#### **⚠ FACHKRAFT**

- Den Parameter **234.05 GnFrqMin** wählen und auf die minimale Frequenz der Generatorspannung stellen.

Möglicherweise wurde die zulässige Zeit **234.14 GnRvTm** für Rückleistung überschritten.

- Prüfen, ob Warnung **W401** im Menü **420# Error history** eingetragen wurde.  
Tipp: Wenn eine Warnung eingetragen wurde, wird im Standardmodus des Sunny Remote Control das Warnsymbol "!" angezeigt.
- Den Parameter **540.02 GnAck** wählen und auf **Ackn** stellen. Dadurch quittieren Sie den Generatorfehler.

### Nach einer Trennung vom Generator wegen Verletzung der Grenzwerte für Spannung und Frequenz schaltet sich der Sunny Island nicht wieder auf den Generator?

Der Sunny Island schaltet mit einer Hysterese, das heißt, die Grenzwerte für die Aufschaltung entsprechen nicht den Grenzwerten für die Trennung.

- Um den Generator zu entlasten, überflüssige Verbraucher abschalten.
- Warten, bis die Spannung und Frequenz die Nennwerte erreicht haben.

## 10.6.5 Fragen zu Multicluster-Systemen

### Extension Cluster bleiben im Standby, obwohl das Main Cluster im Wechselrichterbetrieb ist?

Möglicherweise ist das Datenkabel zwischen den Mastern der einzelnen Cluster nicht angeschlossen. Der Master des Main Cluster kann den „Start“-Befehl nicht an die Master der Extension Cluster weitergeben.

### Das Multicluster-System liefert nicht die volle Leistung?

Möglicherweise ist ein Extension Cluster oder es sind einzelne Wechselrichter Sunny Island eines Extension Cluster ausgefallen.

## Im Multicluster-System wird viel Energie zwischen den Clustern übertragen?

Möglicherweise ist der Ladezustand der Batterien vorübergehend unterschiedlich. Das Inselnetzsystem gleicht unterschiedliche Ladezustände automatisch aus.

Möglicherweise sind die Nennfrequenzen und Nennspannungen unterschiedlich definiert.

- Frequenzen und Spannungen im Menü **210# Inverter Settings** bei allen Mastern auf die gleichen Werte einstellen.

Möglicherweise sind die Batteriekapazitäten stark unterschiedlich.

### **⚠ FACHKRAFT**

- Batteriekapazitäten möglichst gleichmäßig auf die Cluster verteilen.

Möglicherweise sind einzelne Batteriezellen einer Batterie ausgefallen.

### **⚠ FACHKRAFT**

- Defekte Batteriezellen abklemmen und neue Bemessungsspannung und Kapazität einstellen (siehe Kapitel 11.8 "Batterie ersetzen", Seite 99).

## 10.7 Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden (Notladebetrieb)

Bei einer tiefentladenen Batterie schaltet sich der Sunny Island ab und Sie können den Sunny Island nicht mehr starten. Um den Sunny Island nach einer Selbstabschaltung wieder starten zu können, müssen Sie die Batterie im Notladebetrieb laden.

Im Notladebetrieb bildet der Sunny Island kein eigenes Inselnetz und Sie können die Batterie mithilfe eines Generators laden. Das Batteriemangement ist im Notladebetrieb aktiv und der Sunny Island lädt die Batterie entsprechend den Parametereinstellungen. Im Standby oder im QCG können Sie die Parameter für die Batterie anpassen, z. B. die Batterie-Nennspannung, wenn eine Batteriezelle ausgefallen ist.

### **⚠ WARNUNG**

#### **Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion beim Aufladen einer tiefentladenen Lithium-Ionen-Batterie**

Das Aufladen einer tiefentladenen Lithium-Ionen-Batterie kann zur Zerstörung der Lithium-Ionen-Batterie führen. Tod oder lebensgefährliche Verletzungen können die Folge sein.

- Sicherstellen, dass die Lithium-Ionen-Batterie nicht tiefentladen ist (siehe Anleitung der Lithium-Ionen-Batterie).
- Das Aufladen ausschließlich nach den Vorgaben des Batterieherstellers durchführen (siehe Anleitung der Lithium-Ionen-Batterie).
- Den Notladebetrieb mit Sunny Island ausschließlich nach Freigabe durch den Batteriehersteller durchführen.

### **⚠ WARNUNG**

#### **Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung**

Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).

### **i Eingeschränkte Management-Funktionen im Notladebetrieb**

Im Notladebetrieb ist kein Generatormanagement aktiv. Die Grenzen für Spannung, Strom und Frequenz werden nicht überwacht. Die maximale Stromaufnahme des Wechselrichters Sunny Island zum Laden der Batterie stellen Sie im Notladebetrieb ein. Zusätzliche Belastungen des Generators durch Verbraucher werden nicht vom Sunny Island erfasst.

**Voraussetzungen:**

- Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.
- Das System muss ein Inselnetzsystem sein.
- Das System muss ein Single-System sein (1-phasiges System mit 1 Sunny Island).
- Es müssen Bleibatterien angeschlossen sein (für den Notladebetrieb einer Lithium-Ionen-Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

**Vorgehen:**

- Generator an den Anschluss **AC1** anklemmen.
- Batterie laden.
- Generator vom Anschluss **AC1** abklemmen.
- Inselnetzsystem starten.

**Generator an den Anschluss AC1 anklemmen**

1. Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).
2. Wenn das System ein Single-Cluster-System (1-phasig oder 3-phasig) ist, vorübergehend den Master als Single-System verschalten (siehe Schnelleinstieg "Inselnetzsysteme" des Wechselrichters Sunny Island).
3. Wenn das System ein Multicluster-System ist, vorübergehend den Master des Main Clusters als Single-System verschalten (siehe Schnelleinstieg "Inselnetzsysteme" des Wechselrichters Sunny Island).
4. Wenn ein Generator fest im Inselnetzsystem installiert ist, die Anschlüsse **AC1** und **AC2** brücken.
5. Wenn ein mobiler Generator verwendet wird, Generator an den Anschluss **AC1** anschließen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

Den Sunny Island schließen (siehe Inbetriebnahme in der Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

**Batterie laden**

1. Alle Verbraucher abschalten.
2. Alle Leitungsschutzschalter und Sicherungslasttrennschalter für Energiequellen einschalten oder schließen.
3. Den Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
4. Generator starten.
5. Den Sunny Island einschalten (siehe Kapitel 4.1, Seite 20).
6. Wenn das Sunny Remote Control **<Init System>** <sup>#</sup> zeigt, Knopf drücken und gedrückt halten.

- Das Sunny Remote Control zeigt den QCG.

```
Select option
001#01  <00#000000>
          StartMenu
          New System#
```

7. Menü **Emerg Charge** wählen und Knopf drücken.

```
Select option
001#01  <00#000000>
          StartMenu
          Emerg Charge#
```

- Das Sunny Remote Control zeigt den Parameter **ExtCurMax**.

```
Emerg. Charg Mode
005#22   <Set>#
          ExtCurMax
          0.0 [A]
```

8. Wahl mit **Y** bestätigen.
9. AC-Strom des angeschlossenen Generators einstellen und Knopf drücken.
10. AC-Strom mit **Y** bestätigen.

- Knopf nach rechts drehen und die Meldung **Emerg. Charg Mode Start?** bestätigen.

```
Setup new system
Done ? <accept Y/N>
```

### **i** Notladebetrieb unterbrechen

Sie können den Notladebetrieb unterbrechen, um z. B. Diesel bei einem Generator nachzufüllen.

- Knopf drücken und gedrückt halten.
  - Der Notladebetrieb ist gestoppt.
- Knopf drücken und gedrückt halten.
  - Der Notladebetrieb ist in Betrieb.

### Generator vom Anschluss AC1 abklemmen

- Den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4.4 "Sunny Island ausschalten", Seite 21).
- Sicherstellen, dass der Generator dauerhaft gestoppt ist.
- ⚠ WARNUNG**  
**Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung**  
 An den AC-Leistungskabeln und an den Steuerkabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.
  - Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).
- Wenn die Anschlüsse **AC1** und **AC2** gebrückt sind, Brücke entfernen.
- Wenn ein mobiler Generator verwendet wird, Generator vom Anschluss **AC1** abklemmen.
- Wenn das System ein Single-Cluster-System (1-phasig oder 3-phasig) oder ein Multicluster-System ist, die systemspezifische Verschaltung wieder herstellen (siehe Schnelleinstieg des verwendeten Systems).
- Den Sunny Island schließen (siehe Inbetriebnahme in der Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).

### Inselnetzsystem starten

- Alle Leitungsschutzschalter und Sicherungslasttrennschalter einschalten oder schließen.
- System starten (siehe Kapitel 4.2, Seite 20).

## 10.8 Adressierung der Slave in einem Cluster ändern

Wenn Sie die Adressierung der Slaves ändern möchten (z. B. nach dem Tausch eines Wechselrichters Sunny Island), können Sie im QCG den Slaves eine neue Adresse zuordnen. Dabei wird ausschließlich die Adresse geändert, alle anderen Konfigurationen bleiben erhalten, z. B. die Zuordnung der Cluster in einem Multicluster-System. Bei dem Tausch eines Masters müssen Sie das Cluster neu konfigurieren (Single-Cluster-Betrieb oder Multicluster-Betrieb konfigurieren siehe Schnelleinstieg des jeweiligen Systems).

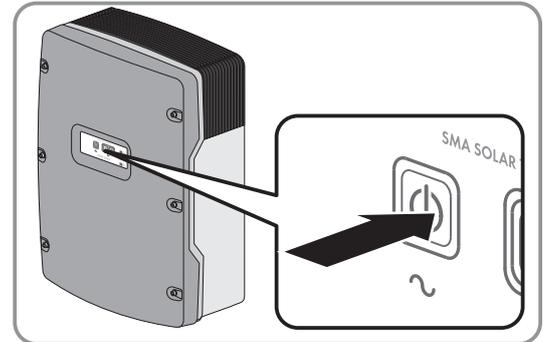
#### Voraussetzungen:

- Alle Sunny Island müssen ausgeschaltet sein.
- Ausschließlich am Master ist ein Sunny Remote Control angeschlossen.

#### Vorgehen:

- Slave einschalten.
- Master einschalten.
- Wenn das Sunny Remote Control **<Init System>** zeigt, Knopf des Sunny Remote Control drücken und gedrückt halten.
  - Ein Signalton ertönt 3-mal und der QCG startet.

4. Am Sunny Remote Control Menü **NewClstCfg** wählen und mit **Y** bestätigen.
5. Phasenzahl im System wählen:
  - Bei einem 1-phasigen System, **1Phs** einstellen und Knopf drücken.
  - Bei einem 3-phasigen System, **3Phs** einstellen und Knopf drücken.
6. Die Frage **Setup new cluster ?** mit **Y** bestätigen.
7. Warten, bis die Wechselrichter-LED des Slave 1 blinkt und das Sunny Remote Control die Meldung **To identify Slave1 press Tss on the Slv** zeigt.
8. Am Slave 1 Start-Stopp-Taste drücken.



- Der QCG konfiguriert den Slave 1.
9. Um den Slave 2 zu konfigurieren, warten, bis die Wechselrichter-LED des Slave 2 blinkt und das Sunny Remote Control die Meldung **To identify Slave2 press Tss on the Slv** zeigt.
  10. Am Slave 2 Start-Stopp-Taste drücken.
    - Ein Signalton ertönt und der QCG konfiguriert den Slave 2.
  11. Am Sunny Remote Control Knopf drücken. Dadurch wird der QCG beendet.
    - Am Sunny Remote Control wechselt der Anzeigemodus in den Standardmodus.

## 11 Reinigung und Wartung

### 11.1 Gehäuse des Wechselrichters Sunny Island reinigen

**ACHTUNG****Beschädigung des Wechselrichters durch Verwendung von Reinigungsmitteln**

- Wenn der Wechselrichter verschmutzt ist, reinigen Sie das Gehäuse, den Gehäusedeckel, das Typenschild und die LEDs ausschließlich mit klarem Wasser und einem Tuch.
- Sicherstellen, dass der Wechselrichter frei von Staub, Laub und anderem Schmutz ist. Dabei starke Verschmutzungen mit einer weichen Bürste entfernen.

### 11.2 Sunny Remote Control reinigen

**ACHTUNG****Beschädigung des Sunny Remote Control durch Verwendung von Reinigungsmitteln**

- Wenn das Sunny Remote Control verschmutzt ist, reinigen Sie das Gehäuse, das Typenschild, den Knopf und das Display ausschließlich mit klarem Wasser und einem Tuch
- Sicherstellen, dass das Sunny Remote Control frei von Staub, Laub und anderem Schmutz ist.

### 11.3 Manuelle Ausgleichladung in Inselnetzsystemen durchführen

Nach langen Zeiten ohne Ladung (z. B. saisonal betriebene Anlagen) führen Sie am Ende oder am Anfang der Saison eine manuelle Ausgleichladung durch.

**Voraussetzung:**

- Das Sunny Remote Control muss im Standardmodus oder Benutzermodus sein.

**Vorgehen:**

1. Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Battery** wählen und Knopf drücken (siehe Kapitel 5.3.2 "Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen", Seite 30).
2. Den Parameter **Equalize** wählen und auf **Start** stellen.

### 11.4 Funktion prüfen

- Bei neu installierten Systemen in den ersten 6 Monaten wöchentlich prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden. Dadurch können Sie versteckte Fehler in der Installation oder Konfiguration entdecken:
  - Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
  - Menü **420# Error history** wählen und prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden.
  - Wenn Fehlermeldungen eingetragen wurden, Ursache beheben (siehe Kapitel 10 "Fehlersuche", Seite 46).
- Alle 6 Monate prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden:
  - Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 32).
  - Menü **420# Error history** wählen und prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden.
  - Wenn Fehlermeldungen eingetragen wurden, Ursache beheben (siehe Kapitel 10.5 "Protokollierte Warnmeldungen und Fehlermeldungen", Seite 52).

## 11.5 Anschlüsse prüfen

### ⚠️ WARNUNG

#### Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung

Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).

1. Sicherstellen, dass der Sunny Island spannungsfrei ist. (siehe Kapitel 9, Seite 45).
2. Sicherstellen, dass die Kabel an den Anschlüssen **DC+** und **DC-** fest verschraubt sind (Anzugsdrehmoment: 12 Nm).
3. Sicherstellen, dass die Anschlüsse frei von Korrosion sind.
4. Sicherstellen, dass die Kabel in den Anschlüssen **AC1** und **AC2** festsitzen.
5. Den Sunny Island schließen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).
6. Alle Lasttrennschalter und Leitungsschutzschalter einschalten.

## 11.6 Batterie kontrollieren und warten

### ⚠️ WARNUNG

#### Verätzung und Vergiftung durch Elektrolyt der Batterie

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Augen, Atemorgane und Haut verätzen und giftig sein. Erblindung und schwere Verätzungen können die Folge sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Batterien nicht ins Feuer werfen. Batterien können im Feuer explodieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille.
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und anschließend Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.

### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

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

#### Voraussetzung:

- Das Sunny Remote Control befindet sich im Benutzermodus.

#### Vorgehen:

1. Prüfen, ob der aktuelle Zustand der Batterie dem erwarteten Zustand entspricht:
  - Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Battery** wählen.
  - Den Parameter **Cycle** wählen und den Wert mit den erwarteten Nennkapazitätsdurchsätzen vergleichen.

- Den Parameter **Health (SOH)** wählen und mit der erwarteten, nutzbaren Batteriekapazität vergleichen.
- Wenn der aktuelle Zustand der Batterie nicht dem erwarteten Zustand entspricht, folgende Schritte durchführen:
- Sicherstellen, dass die Anforderungen an die Umgebungstemperatur der Batterie immer eingehalten werden (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).
  - Einstellungen des Batteriemangements kontrollieren und optimieren.
  - Wenn Sie keine Ursache für die Abweichung erkennen, Service kontaktieren (siehe Kapitel 16 "Kontakt", Seite 162).
2. System stoppen und den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4 "Start und Stopp des Systems", Seite 20).
  3. Den Lasttrennschalter der BatFuse öffnen und gegen Wiedereinschalten sichern.
  4. Batterie kontrollieren und warten (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).
  5. Den Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
  6. System starten.

## 11.7 Lüfter reinigen

Wenn das Sunny Remote Control die Warnung **W137 Derate** ungewöhnlich oft anzeigt, ist vermutlich einer der Lüfter defekt oder verstopft.

### Vorgehen:

- Lüftungsgitter reinigen.
- Lüfter reinigen.

### Lüftungsgitter reinigen

Jedes Lüftungsgitter nach folgendem Vorgehen reinigen.

### Vorgehen:

1. Das Lüftungsgitter zur Seite abnehmen.

2. **ACHTUNG**

#### Beschädigung des Wechselrichters durch Fremdkörper

- Das Lüftungsgitter nicht dauerhaft entfernen, da sonst Fremdkörper in das Gehäuse eindringen können.
3. Das Lüftungsgitter mit weicher Bürste, Pinsel oder Druckluft reinigen.
  4. Griffmulden mit den Lüftungsgittern verschließen. Dabei auf richtige Zuordnung achten. Jedes Lüftungsgitter ist an der Innenseite einer Gehäusesseite zugeordnet: Linke Seite **links/left** und rechte Seite **rechts/right**.

### Lüfter reinigen

Jeden Lüfter nach folgendem Vorgehen reinigen.

#### **⚠️ WARNUNG**

#### Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung

Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).

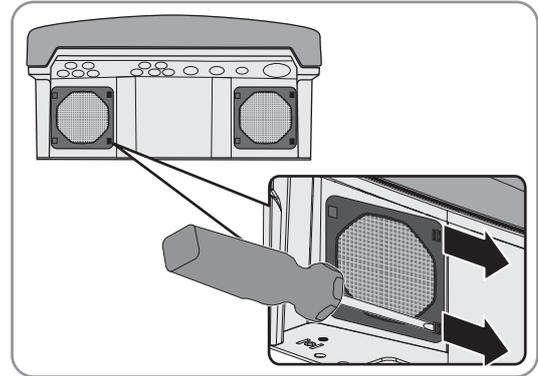
1. Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).
2. Warten, bis die Lüfter sich nicht mehr drehen.

## 3. Prüfen, ob das Lüftergitter verstaubt oder stark verschmutzt ist.

Wenn das Lüftergitter verstaubt ist, das Lüftergitter mit einem Staubsauger oder einem weichen Pinsel reinigen.

Wenn das Lüftergitter stark verschmutzt ist, das Lüftergitter abnehmen und reinigen:

- Beide Rastnasen mit einem Schraubendreher an rechter Kante des Lüftergitters nach rechts drücken und von Halterung lösen.

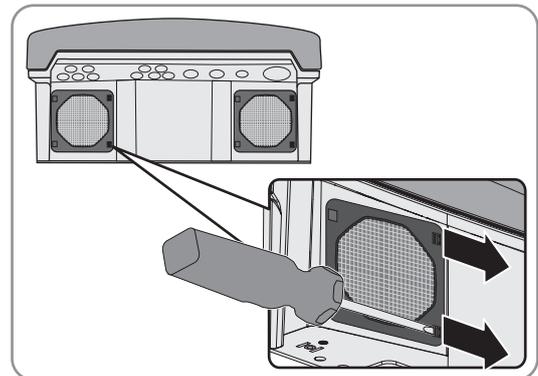


- Das Lüftergitter vorsichtig abnehmen.
- Das Lüftergitter mit weicher Bürste, Pinsel, Tuch oder Druckluft reinigen.

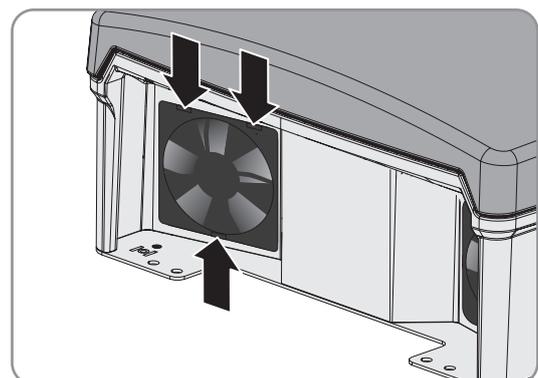
## 4. Prüfen, ob der Lüfter verschmutzt ist.

Wenn der Lüfter verschmutzt ist, den Lüfter ausbauen:

- Beide Rastnasen mit einem Schraubendreher an rechter Kante des Lüftergitters nach rechts drücken und von Halterung lösen.

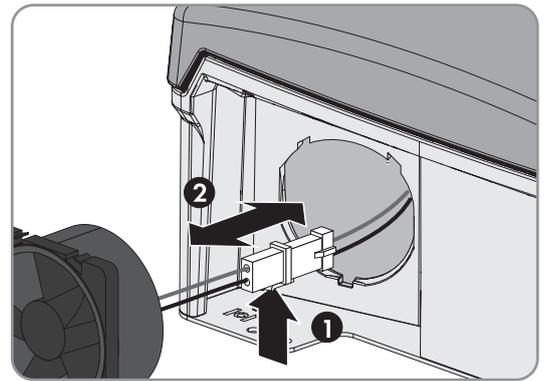


- Das Lüftergitter vorsichtig abnehmen.
- Vordere Rastnasen des Lüfters nach hinten und hintere Rastnasen des Lüfters nach vorne drücken.



- Den Lüfter langsam aus dem Sunny Island herausnehmen.

- Den Stecker des Lüfters entriegeln und abziehen.



#### 5. **ACHTUNG**

##### **Beschädigung des Lüfters durch Druckluft**

- Den Lüfter mit weicher Bürste, Pinsel oder feuchtem Tuch reinigen.
6. Den Stecker des Lüfters in die Buchse stecken, bis der Stecker einrastet.
  7. Den Lüfter in den Sunny Island einsetzen, bis der Lüfter hörbar einrastet.
  8. Das Lüftergitter in die Halterung drücken, bis es hörbar einrastet.

## 11.8 Batterie ersetzen

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme**

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

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

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Lebensgefahr durch inkompatible Lithium-Ionen-Batterie**

Eine inkompatible Lithium-Ionen-Batterie kann zu einem Brand oder einer Explosion führen. Bei inkompatiblen Lithium-Ionen-Batterien ist nicht sichergestellt, dass das Batteriemangement der Batterie die Batterie schützt und eigensicher ist.

- Sicherstellen, dass die Batterie den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien entspricht und eigensicher ist.
- Sicherstellen, dass die Lithium-Ionen-Batterien für den Einsatz mit dem Sunny Island zugelassen sind. Die Liste der für den Sunny Island zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien wird stetig aktualisiert (siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien" unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Wenn keine für den Sunny Island zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden können, Bleibatterien verwenden.

**⚠️ WARNUNG****Verätzung und Vergiftung durch Elektrolyt der Batterie**

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Augen, Atemorgane und Haut verätzen und giftig sein. Erblindung und schwere Verätzungen können die Folge sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Batterien nicht ins Feuer werfen. Batterien können im Feuer explodieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille.
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und anschließend Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.

**ACHTUNG****Beschädigung der Batterie durch fehlerhafte Einstellungen**

Die für die Batterie eingestellten Parameter beeinflussen das Ladeverhalten des Wechselrichters Sunny Island. Die Batterie kann durch falsche Einstellungen der Parameter für Batterietyp, Nennspannung der Batterie und Batteriekapazität beschädigt werden.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Hersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (Technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers). Dabei beachten, dass die Bezeichnungen der Batterieladeverfahren vom Batteriehersteller und von SMA Solar Technology AG in Ausnahmefällen unterschiedliche Bedeutungen haben (Batterieladeverfahren des Wechselrichters Sunny Island siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien").
- Die Batteriekapazität für eine 10-stündige Entladung (C10) einstellen. Dazu gibt der Hersteller der Batterie die Batteriekapazität in Abhängigkeit von der Entladezeit an.

**Vorgehen:**

1. System stoppen und den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4, Seite 20).
2. Prüfen, ob die Batterie unbeabsichtigt geerdet ist.  
Wenn die Batterie unbeabsichtigt geerdet ist, Verbindung der Batterie mit dem Erdpotenzial lokalisieren und die unbeabsichtigte Verbindung trennen. Dadurch verhindern Sie einen elektrischen Schlag bei Fehlfunktion einer weiteren Komponente im System.
3. Den Lasttrennschalter der BatFuse öffnen und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Zu ersetzende Batterie demontieren (siehe Anleitungen des Herstellers der Batterie).
5. Neue Batterie montieren und anschließen (siehe Anleitungen des Herstellers der Batterie). Dabei muss die Batterie den technischen Anforderungen des Wechselrichters Sunny Island entsprechen (Technische Daten des Anschlusses DC siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island).
6. Den Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
7. Den Sunny Island einschalten (siehe Kapitel 4.1, Seite 20).
8. Wenn das Sunny Remote Control **<Init System>** <sup>#</sup> zeigt, Knopf drücken und gedrückt halten, bis das Sunny Remote Control den QCG zeigt.
9. Menü **New Battery** wählen und Knopf drücken.
10. Wahl mit **Y** bestätigen.

11. Den Parameter **BatTyp** wählen, Batterietyp wie folgt einstellen und mit **Y** bestätigen.

Wert	Erklärung
VRLA	Bleibatterie mit im Glasvlies oder als Gel gebundenem Elektrolyt
FLA	Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyt
Lilon_Ext-BMS	Lithium-Ionen Batterie

12. Bei Bleibatterien folgende Einstellungen vornehmen.

- Den Parameter **BatVtgLst** wählen, Batteriespannung einstellen und mit **Y** bestätigen.
- Den Parameter **BatCpyNom** wählen, C10-Kapazität der Batterie einstellen (Batteriekapazität ermitteln siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island) und Batteriekapazität mit **Y** bestätigen.

13. Bei Lithium-Ionen-Batterien folgende Einstellungen vornehmen.

- Den Parameter **BatCpyNom** wählen, C10-Kapazität der Batterie einstellen (Batteriekapazität ermitteln siehe Installationsanleitung des Wechselrichters Sunny Island) und Batteriekapazität mit **Y** bestätigen.

14. Letzte Seite wählen und die Frage **Setup new battery** mit **Y** bestätigen.

## 12 Sunny Island außer Betrieb nehmen

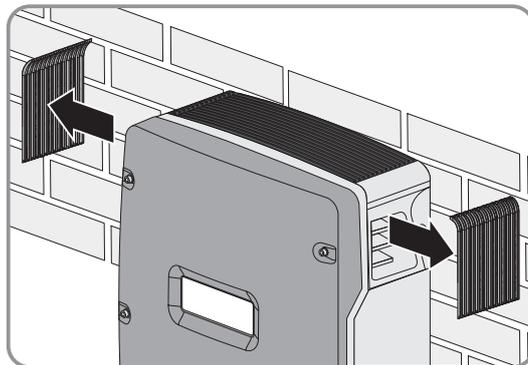
### ⚠️ WARNUNG

#### Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung

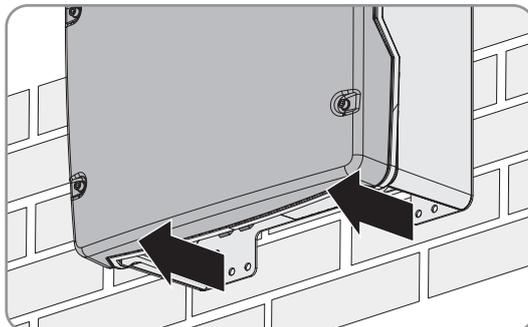
Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 9, Seite 45).

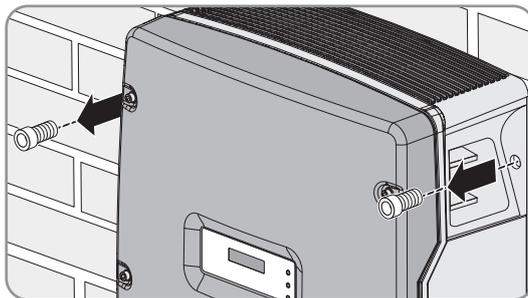
1. Sicherstellen, dass der Sunny Island spannungsfrei geschaltet ist (siehe Kapitel 9, Seite 45).
2. Alle Kabel aus dem Sunny Island entfernen.
3. Den Sunny Island schließen.
4. Die Lüftungsgitter zur Seite abnehmen.



5. Wenn der Sunny Island gegen Diebstahl gesichert ist, Sicherheitsschrauben lösen.



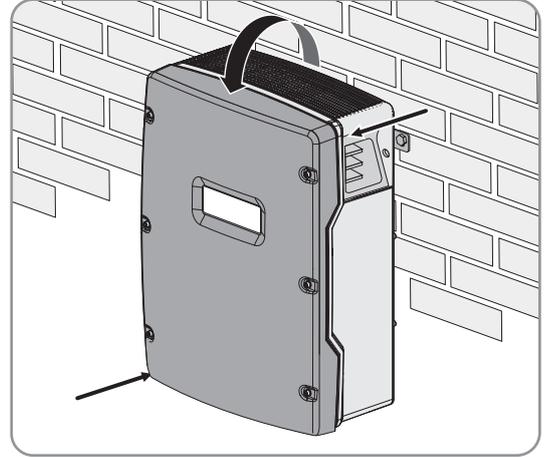
6. Die Schrauben zwischen Sunny Island und Wandhalterung auf beiden Seiten mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 5) lösen.



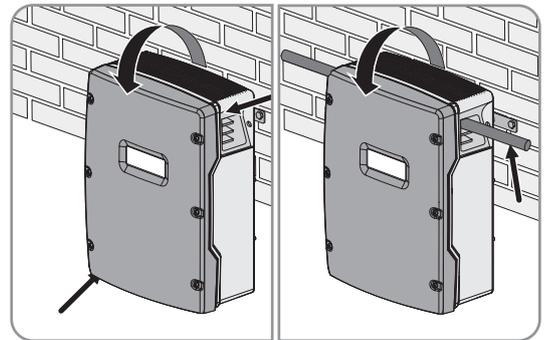
7. **⚠ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht des Wechselrichters Sunny Island**

Der Sunny Island wiegt 44 kg bzw. 63 kg. Durch falsches Heben und durch Herunterfallen des Wechselrichters beim Transport oder Auf- und Abhängen besteht Verletzungsgefahr.

- Gewicht des Wechselrichters Sunny Island beachten.
- Bei SI3.0M-11 und SI4.4M-11 den Sunny Island senkrecht nach oben von der Wandhalterung nehmen. Dazu seitliche Griffmulden verwenden. Dabei den Sunny Island waagrecht transportieren.



- Bei SI6.0H-11 und SI8.0H-11 den Sunny Island senkrecht nach oben von der Wandhalterung nehmen. Dazu seitliche Griffmulden oder Stahlstange verwenden (Durchmesser: maximal 30 mm). Dabei den Sunny Island waagrecht transportieren.



8. Kabelverschraubungen vom Wechselrichter entfernen.
9. Wenn der Wechselrichter gelagert oder verschickt werden soll, den Wechselrichter verpacken. Dazu die Originalverpackung oder Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe des Wechselrichters eignet.
10. Wenn der Wechselrichter entsorgt werden soll, den Wechselrichter nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

## 13 Parameter am Sunny Remote Control

### 13.1 Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus

#### 13.1.1 Kategorie Inverter

##### Anzeigeseite

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Tot.Power	Gesamte Wirkleistung der Sunny Island in kW Dieser Parameter ist bei Multicluster-Systemen ausgeblendet.	-	-	✓	✓
MC.Power	Gesamte Wirkleistung des Multicluster-Systems in kW Dieser Parameter ist bei Single-Systemen und Single-Cluster-Systemen ausgeblendet.	-	-	✗	✓
Timer Mode	Zeitgesteuerter Betrieb des Sunny Island in Inselnetzsystemen	Enable	Sunny Island ist im zeitgesteuerten Betrieb.	✗	✓
		Disable	Zeitgesteuerter Betrieb ist deaktiviert.		

##### Eingabeseite

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Restart	Neustart des Wechselrichters Sunny Island	Yes	Neustart auslösen.	✗	✓
		No	Keinen Neustart auslösen.		
Str.Date	Startdatum für zeitgesteuerten Betrieb des Sunny Island in dd.mm.yy Am Startdatum wechselt der Sunny Island im zeitgesteuerten Betrieb zum ersten Mal von Standby in den Betrieb.	-	-	✗	✓
Start Time	Startzeit für zeitgesteuerten Betrieb in hh:mm:ss	-	-	✗	✓
Run Time	Laufzeit für zeitgesteuerten Betrieb Der Sunny Island wechselt ab der Startzeit für die eingestellte Laufzeit in den Betrieb.	-	-	✗	✓
Repetition	Wiederholungszyklus für zeitgesteuerten Betrieb	Single	Einmaligen Betrieb am Startdatum einstellen.	✗	✓
		Daily	Täglichen Betrieb ab dem Startdatum einstellen.		
		Weekly	Wöchentlichen Betrieb ab dem Startdatum einstellen. Das Startdatum bestimmt den Wochentag.		

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Timed Start	Zeitgesteuerter Betrieb	Disable	Zeitgesteuerten Betrieb deaktivieren.		
		Enable	Zeitgesteuerten Betrieb aktivieren.		

### 13.1.2 Kategorie Battery

#### Anzeigeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
StateOfCharge	Aktueller Batterieladestatus in %	-	-		
Voltage	Batteriespannung in V	-	-		
PowerOut	Aktuelle Entladeleistung der Batterie in kW	-	Bei positiven Werten wird die Batterie entladen. Bei negativen Werten wird die Batterie geladen.		
Mode	Aktuelles Ladeverfahren	Boost	Schnell-Ladung ist aktiv.		
		Full	Voll-Ladung ist aktiv.		
		Float	Erhaltungsladung ist aktiv.		
		Equalize	Ausgleichsladung ist aktiv.		
		Silent	Der Sunny Island ist in den Energiesparmodus gewechselt.		
Remain Time	Verbleibende Zeit des aktuellen Ladeverfahrens in hh:mm:ss	-	-		
Next equal	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Ausgleichsladung in Tagen	-	-		
Health (SOH)	Verhältnis der aktuell nutzbaren Kapazität zur Nennkapazität in %	-	-		
Cycle	Nennkapazitätsdurchsätze der Batterie	-	-		
	Ein Nennkapazitätsdurchsatz ist das rechnerische Ergebnis für das vollständige Laden und Entladen der Batterie.				

## Eingabeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Equalize	Manuelle Ausgleichsladung	Start	Ausgleichsladung starten.	✓	✓
		Stop	Ausgleichsladung stoppen.		
		Idle	Warten, bis die Bedingungen für eine Ausgleichsladung erfüllt sind.		

### 13.1.3 Kategorie Generator

#### Anzeigeseiten

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten an, wenn ein Generator angeschlossen und konfiguriert wurde.

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Power	Wirkleistung des Generators in kW	-	-	✗	✓
Voltage	Generatorspannung	-	-	✗	✓
Frequency	Frequenz der Generatorspannung	-	-	✗	✓
Request by	Quelle für Generatoranforderung	None	Generator wird nicht angefordert.	✗	✓
		Bat	Generator wurde ladezustandsabhängig angefordert.		
		Lod	Generator wurde lastabhängig angefordert.		
		Tim	Generator wurde zeitabhängig angefordert.		
		Run1h	Generator wurde für 1 Stunde manuell angefordert.		
		Start	Generator wurde manuell gestartet.		
		ExtSrcReq	Generator wurde extern angefordert.		
Run Time	Aktuelle Laufzeit des Generators in hh:mm:ss	-	-	✗	✓
Energy	Energie, die der Generator seit dem letzten Start lieferte, in kWh	-	-	✗	✓
No.OfStarts	Anzahl der Generatorstarts	-	-	✗	✓
Op.Hours	Gesamtlaufzeit des Generators	-	-	✗	✓
Tot.Energy	Gesamte Energie, die der Generator lieferte, in kWh	-	-	✗	✓

## Eingabeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Mode	Generatorsteuerung	Auto	Automatischen Generatorbetrieb aktivieren.	✓	✓
		Stop	Generator stoppen.		
		Start	Generator starten.		
		Run 1 h	Generator für eine Stunde starten.		
Error	Fehlerquittierung für Generatorfehler	Ackn.	Fehler quittieren.	✗	✓

## 13.1.4 Kategorie Grid

### Anzeigeseiten

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem Ersatzstromsystem an.

Name	Beschreibung		
Power	Wirkleistung des öffentlichen Stromnetzes in kW	✓	✗
Voltage	Spannung des öffentlichen Stromnetzes in V	✓	✗
Frequency	Frequenz des öffentlichen Stromnetzes in Hz	✓	✗

### Eingabeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Mode	Manuelle Netzaufschaltung	Auto	Automatische Umschaltung auf das öffentliche Stromnetz aktivieren.	✓	✗
		Stop	Sunny Island vom öffentlichen Stromnetz trennen.		
		Start	Sunny Island auf das öffentliche Stromnetz schalten.		

## 13.1.5 Kategorie SI-Charger

### Anzeigeseiten

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seite nur an, wenn mindestens 1 Sunny Island Charger im Inselnetzsystem verwendet wird.

Name	Beschreibung		
Tot.Power	PV-Leistung aller Laderegler Sunny Island Charger in kW	✗	✓
Tot.Energy	Energie aller Laderegler Sunny Island Charger in kWh	✗	✓
Day Energy	Gesamtenergie der Photovoltaik heutiger Tag Dies ist die Gesamtenergie aller Laderegler Sunny Island Charger in kWh	✗	✓

### 13.1.6 Kategorie Self Cnsmptn

#### Anzeigeseiten

Wenn die PV-Erzeugung in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an den Sunny Island übertragen wird, zeigt das Sunny Remote Control diese Seiten an.

Name	Beschreibung		
IncPower	Momentane Eigenverbrauchsoptimierung in kW	✓	✗
IncToday	Heutige Eigenverbrauchsoptimierung in kWh	✓	✗
IncEnergy	Gesamte Eigenverbrauchsoptimierung in kWh	✓	✗
Energy	Eigenverbrauchte Energie in kWh	✓	✗

### 13.1.7 Kategorie Grid Cnsmptn

#### Anzeigeseiten

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an.

Name	Beschreibung		
Power	Leistungsbezug aus dem öffentlichen Stromnetz in kW	✓	✗
Energy	Aufgenommene Energie aus dem öffentlichen Stromnetz in kWh	✓	✗

### 13.1.8 Kategorie Grid Feed

#### Anzeigeseiten

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an.

Name	Beschreibung		
Power	Leistung Netzeinspeisung in das öffentliche Stromnetz in kW	✓	✗
Energy	Heutige Netzeinspeisung in kWh	✓	✗

### 13.1.9 Kategorie Loads

#### Anzeigeseiten

Wenn die PV-Erzeugung in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an den Sunny Island übertragen wird, zeigt das Sunny Remote Control diese Seite an.

Name	Beschreibung		
Power	Momentane Leistung der Verbraucher in kW	✓	✗
Energy	Zählerstand Verbrauchszähler in kWh	✓	✗
ConState	Reserviert für zukünftige Anwendungen	✓	✗

### 13.1.10 Kategorie PV-System

#### Anzeigeseiten

Wenn die PV-Erzeugung in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an den Sunny Island übertragen wird, zeigt das Sunny Remote Control diese Seite an.

Name	Beschreibung		
Power	Leistung PV-Erzeugung in kW	✓	✗
Energy	Zählerstand PV-Erzeugungszähler in kWh	✓	✗
ConState	Reserviert für zukünftige Anwendungen	✓	✗

### 13.1.11 Kategorie System

#### Anzeigeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Type	Konfiguration des Systems	1Phase1	1-phasiges System mit 1 Sunny Island	✓	✓
		1Phase2	1-phasiges System mit 2 Wechselrichter Sunny Island	✗	✓
		1Phase3	1-phasiges System mit 3 Wechselrichter Sunny Island	✗	✓
		3Phase	3-phasiges System	✓	✓
Box Type	Angeschlossener Typ der Multicluster Box Dieser Parameter ist ausschließlich bei Multicluster-Systemen eingeblendet.	MC-Box-6	Multicluster Box 6	✗	✓
		MC-Box-12	Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3)	✗	✓
		MC-Box-12-2x*	Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20)	✓	✓
		MC-Box-36	Multicluster Box 36	✗	✓
Device	Typ des Clusters Dieser Parameter ist ausschließlich bei Multicluster-Systemen eingeblendet.	MainClst	Sunny Remote Control ist am Main Cluster angeschlossen.	✗	✓
		ExtnClst	Sunny Remote Control ist am Extension Cluster angeschlossen.		

\* Wert ist erst ab Firmware-Version 3.5 des Sunny Island sichtbar

### 13.1.12 Kategorie Time

#### Anzeigeseiten

Name	Beschreibung		
Date	Datum in dd.mm.yyyy	✓	✓
Time	Uhrzeit in hh:mm:ss	✓	✓

**Eingabeseite**

Name	Beschreibung	Erklärung		
Date	Datum in dd.mm.yyyy	Datum einstellen.	✓	✓
Time	Uhrzeit in hh:mm:ss	Uhrzeit einstellen.	✓	✓

**13.1.13 Kategorie Identity****Anzeigeseiten**

Name	Beschreibung		
Serial No.	Seriennummer	✓	✓
Firmware	Firmware-Version	✓	✓

**13.1.14 Kategorie Password****Anzeigeseiten**

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
Level	Aktuelle Passwort-Stufe	User	Sunny Remote Control ist im Benutzermodus.	✓	✓

**Eingabeseite**

Name	Beschreibung		
Set	Installateurpasswort eingeben.	✓	✓
Runtime	Anzeige der Betriebsstunden	✓	✓

**13.2 Verzeichnis der Parameter im Installateurmodus und Expertenmodus****13.2.1 Anzeigewerte****13.2.1.1 Inverter (110#)****111# Total**

Nr.	Name	Beschreibung		
111.01	TotInvPwrAt	Gesamte Wirkleistung der Wechselrichter Sunny Island eines Clusters in kW	✓	✓
111.02	TotInvCur	Gesamter Strom der Wechselrichter Sunny Island eines Clusters in A	✓	✓
111.03	TotInvPwrRt	Gesamte Blindleistung der Wechselrichter Sunny Island eines Clusters in kvar (Expertenmodus)	✓	✓
111.05	TotLodPwr	Gesamte, momentane Wirkleistung der Verbraucher eines Clusters in kW	✓	✓
111.07	TotMcclnVpwr	Gesamte, momentan abgegebene Wirkleistung im Multicluster-System in kW	✓	✓

## 112# Device

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
112.01	InvOpStt	Betriebszustand des Wechselrichters Sunny Island	Init (1)	Initialisierung	✓	✓
			Startup (2)	Übergang von Standby in Betrieb		
			Standby (3)	Standby		
			Run (4)	Betrieb		
			I-Loop (5)	Stromgeregelter Generatorbetrieb		
			Error (6)	Fehlerzustand		
112.02	InvPwrAt	Wirkleistung des Wechselrichters Sunny Island an Phase L1 in kW	-	-	✓	✓
112.03	InvVtg	Netzspannung des Wechselrichters Sunny Island an Phase L1 in V	-	-	✓	✓
112.04	InvCur	Netzstrom des Wechselrichters Sunny Island an Phase L1 in A	-	-	✓	✓
112.05	InvFrq	Netzfrequenz der Spannung des Wechselrichters Sunny Island in Hz	-	-	✓	✓
112.06	InvPwrRt	Blindleistung des Wechselrichters Sunny Island an Phase L1 in kvar (Expertenmodus)	-	-	✓	✓
112.07	Rly1Stt	Status Multifunktionsrelais 1	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.	✓	✓
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.		
112.08	Rly2Stt	Status Multifunktionsrelais 2	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.	✓	✓
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.		
112.12	TrfTmp	Temperatur des Transformators in °C (Expertenmodus) In einem Cluster wird die Temperatur des Transformators im Master angezeigt.	-	-	✓	✓
112.13	HsTmp	Temperatur des Kühlkörpers im Sunny Island in °C (Expertenmodus) In einem Cluster wird die Temperatur des Kühlkörpers im Master angezeigt.	-	-	✓	✓

**113# Slave1**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
113.01	InvOpSttSlv1	Betriebszustand des Slave 1	Init (1)	Initialisierung	✓	✓
			Startup (2)	Übergang von Standby in Betrieb		
			Standby (3)	Standby		
			Run (4)	Betrieb		
			I-Loop (5)	Stromgeregelter Generatorbetrieb		
			Error (6)	Fehlerzustand		
113.02	InvPwrAtSlv1	Wirkleistung des Slave 1 an Phase L2 in kW	-	-	✓	✓
113.03	InvVtgSlv1	Netzspannung des Slave 1 an Phase L2 in V	-	-	✓	✓
113.04	InvCurSlv1	Netzstrom des Slave 1 an Phase L2 in A	-	-	✓	✓
113.05	InvPwrRtSlv1	Blindleistung des Slave 1 an Phase L2 in kvar (Expertenmodus)	-	-	✓	✓
113.06	Rly1SttSlv1	Status Multifunktionsrelais 1 von Slave 1	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.	✓	✓
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.		
113.07	Rly2SttSlv1	Status Multifunktionsrelais 2 von Slave 1	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.	✓	✓
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.		
113.09	TrfTmpSlv1	Temperatur des Transformators im Slave 1 in °C (Expertenmodus)	-	-	✓	✓
113.10	HsTmpSlv1	Temperatur des Kühlkörpers im Slave 1 in °C (Expertenmodus)	-	-	✓	✓

**114# Slave2**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
114.01	InvOpSttSlv2	Betriebszustand des Slave 2	Init (1)	Initialisierung	✓	✓
			Startup (2)	Übergang von Standby in Betrieb		
			Standby (3)	Standby		
			Run (4)	Betrieb		
			I-Loop (5)	Strom geregelter Generatorbetrieb		
			Error (6)	Fehlerzustand		
114.02	InvPwrAtSlv2	Wirkleistung des Slave 2 an Phase L3 in kW	-	-	✓	✓
114.03	InvVtgSlv2	Netzspannung des Slave 2 an Phase L3 in V	-	-	✓	✓
114.04	InvCurSlv2	Netzstrom des Slave 2 an Phase L3 in A	-	-	✓	✓
114.05	InvPwrRtSlv2	Blindleistung des Slave 2 an Phase L3 in kvar (Expertenmodus)	-	-	✓	✓
114.06	Rly1SttSlv2	Status Multifunktionsrelais 1 von Slave 2	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.	✓	✓
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.		
114.07	Rly2SttSlv2	Status Multifunktionsrelais 2 von Slave 2	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.	✓	✓
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.		
114.09	TrfTmpSlv2	Temperatur des Transformators im Slave 2 in °C (Expertenmodus)	-	-	✓	✓
114.10	HsTmpSlv2	Temperatur des Kühlkörpers im Slave 2 in °C (Expertenmodus)	-	-	✓	✓

**13.2.1.2 Battery (120#)**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
120.01	BatSoc	Ladezustand der Batterie (SOC) bezogen auf die Nennkapazität der Batterie in %	0 % bis 100 %	-	✓	✓
120.02	BatVtg	Batteriespannung in V	-	-	✓	✓

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
120.03	BatChrgVtg	Aktuelle Batterieladesollspannung in V	-	-	✓	✓
120.04	AptTmRmg	Verbleibende Absorptionszeit zum Abschluss der aktuellen Batterieladephase <b>120.05 BatChrgOp</b> in hh:m-m:ss	-	-	✓	✓
120.05	BatChrgOp	Aktives Batterieladeverfahren	Boost (1)	Schnell-Ladung	✓	✓
			Full (2)	Voll-Ladung		
			Float (3;7)	Erhaltungsladung		
			Equalize (4;5)	Ausgleichsladung		
			Silent (6;8)	Energiesparmodus aktiv		
120.06	TotBatCur	Gesamter Batteriestrom des Clusters in A	-	-	✓	✓
120.07	BatTmp	Batterietemperatur in °C	-	-	✓	✓
120.08	RmgTmFul	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Voll-Ladung in Tagen	-	-	✓	✓
120.09	RmgTmEqu	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Ausgleichsladung in Tagen	-	-	✓	✓
120.10	AptPhs	Status der Absorptionsphase	Off (1)	Absorptionsphase nicht aktiv	✓	✓
			On (2)	Absorptionsphase aktiv		
120.11	BatSocErr	Geschätzter Fehler des Batterieladezustands (SOC) in % (Expertenmodus)	-	-	✓	✓
120.12	BatCpyThrpCnt	Anzahl der Nennkapazitätsdurchsätze der Batterie  Ein Nennkapazitätsdurchsatz ist das rechnerische Ergebnis für das vollständige Laden und Entladen der Batterie.	-	-	✓	✓

### 13.2.1.3 External (130#)

#### 131# Total

Nr.	Name	Beschreibung		
131.01	TotExtPwrAt	Gesamte Wirkleistung des externen Netzanschlusses in kW	✓	✓
131.02	TotExtCur	Gesamter Strom des externen Netzanschlusses in A	✓	✓
131.03	TotExtPwrRt	Gesamte Blindleistung des externen Netzanschlusses in kvar	✓	✓

**132# Grid State**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
132.01	GdStt	Status öffentliches Stromnetz (Expertenmodus)	Off (1)	Aus; Netzbetrieb ist deaktiviert.	✓	✓
			Init (2)	Initialisierung; Öffentliches Stromnetz ist erkannt worden.		
			Detect (3)	Netzbeobachtung beginnt.		
			Wait (4)	Warten, bis Inselnetz mit öffentlichem Stromnetz synchronisiert ist.		
			RunVExt (5)	Netzbetrieb ohne Rückspeisen; das Inselnetz ist auf das öffentliche Stromnetz synchronisiert und aufgeschaltet.		
			Feed (6)	Netzbetrieb mit Rückspeisen; Einspeisung in öffentliches Stromnetz ist möglich.		
			Silent (7)	Energiesparen am Netz; Sunny Island ist im Energiesparmodus.		
			SiStr (8)	Sunny Island wechselt in den Energiesparmodus.		
			SiStp (9)	Sunny Island beendet den Energiesparmodus.		
			Error (10)	Fehler ist bei der Zuschaltung aufgetreten.		
Reinit (11)	Initialisierung; Öffentliches Stromnetz ist erneut erkannt worden.					
132.02	GdRmgTm	Wartezeit bis Einspeisung in hh:mm:ss Dies ist die Restlaufzeit der Netzbeobachtung.	-	-	✓	✓

**133# Gen State**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
133.01	GnDmdSrc	Grund für Generatoranforderung	None (1)	Keine Anforderung		
			Bat (2)	Ladezustandsabhängige Anforderung		
			Lod (3)	Lastabhängige Anforderung		
			Tim (4)	Zeitgesteuerte Anforderung		
			Run1h (5)	Angefordert für 1 Stunde		
			Start (6)	Manuell gestartet		
			ExtSrcReq (7)	Externe Generatoranforderung		
133.02	GnStt	Generatorzustand	Off (1)	Deaktivierter Generatorbetrieb		
			Init (2)	Erkennung Generator		
			Ready (3)	Warten auf Anforderung (bereit)		
			Warm (4)	Aufwärmen		
			Connect (5)	Zuschalten		
			Run (6)	Betrieb		
			Retry (7)	Wiederanlauf		
			Disconnect (8)	Trennen		
			Cool (9)	Abkühlen		
			Lock (10)	Gesperrt nach Betrieb		
			Fail (11)	Fehler		
			FailLock (12)	Gesperrt nach Fehler		
			Reinit (13)	Erneute Erkennung des Generators		
133.03	GnRmgTm	Verbleibende Mindestlaufzeit des Generators in hh:mm:ss	-	-		
133.04	GnRnStt	Zustand digitaler Eingang für Generatorrückmeldung (Expertenmodus)	Off (1)	Aus		
			On (2)	An		

**134# Device**

Nr.	Name	Beschreibung		
134.01	ExtPwrAt	Wirkleistung des externen Netzanschlusses an Phase L1 in kW		
134.02	ExtVtg	Spannung des externen Netzanschlusses an Phase L1 in V		

Nr.	Name	Beschreibung		
134.03	ExtCur	Strom des externen Netzanschlusses an Phase L1 in A	✘	✓
134.04	ExtFrq	Frequenz der externen Energiequelle in Hz	✘	✓
134.05	ExtPwrRt	Blindleistung des externen Netzanschlusses an Phase L1 in kvar (Expertenmodus)	✘	✓
134.07	ExtLkRmgTm	Mindest-Stoppzeit in hh:mm:ss	✘	✓

**135# Slave1**

Nr.	Name	Beschreibung		
135.01	ExtPwrAtSlv1	Wirkleistung des externen Netzanschlusses an Slave 1 / Phase L2 in kW	✘	✓
135.02	ExtVtgSlv1	Spannung des externen Netzanschlusses an Slave 1 / Phase L2 in V	✘	✓
135.03	ExtCurSlv1	Strom des externen Netzanschlusses an Slave 1 / Phase L2 in A	✘	✓
135.04	ExtPwrRtSlv1	Blindleistung des externen Netzanschlusses an Slave 1 / Phase L2 in kvar (Expertenmodus)	✘	✓

**136# Slave2**

Nr.	Name	Beschreibung		
136.01	ExtPwrAtSlv2	Wirkleistung des externen Netzanschlusses an Slave 2 / Phase L3 in kW	✘	✓
136.02	ExtVtgSlv2	Spannung des externen Netzanschlusses an Slave 2 / Phase L3 in V	✘	✓
136.03	ExtCurSlv2	Strom des externen Netzanschlusses an Slave 2 / Phase L3 in A	✘	✓
136.04	ExtPwrRtSlv2	Blindleistung des externen Netzanschlusses an Slave 2 / Phase L3 in kvar (Expertenmodus)	✘	✓

**13.2.1.4 Charge Controller (140#)****141# SIC50 Total**

Nr.	Name	Beschreibung		
141.01	TotSicEgyCntln	Gesamtenergie der Photovoltaik: Das ist die gesamte Energie aller Laderegler Sunny Island Charger in kWh.	✘	✓
141.02	TSicDyEgyCntln	Gesamtenergie der Photovoltaik heutiger Tag: Das ist die gesamte Energie aller Laderegler Sunny Island Charger in kWh.	✘	✓
141.03	TotSicPvPwr	Gesamte PV-Leistung aller Laderegler Sunny Island Charger in W	✘	✓
141.04	TotSicBatCur	Gesamter Ausgangsstrom aller Laderegler Sunny Island Charger in A	✘	✓

**142# SIC50 1**

Nr.	Name	Beschreibung		
142.01	Sic1EgyCntln	Gesamte Energie der Photovoltaik an Laderegler Sunny Island Charger 1 in kWh	✘	✓

Nr.	Name	Beschreibung		
142.02	Sic1TdyEgyCntln	Tagesenergie des Ladereglers Sunny Island Charger 1 in kWh	✘	✓
142.03	Sic1PvPwr	PV-Leistung des Ladereglers Sunny Island Charger 1 in W	✘	✓
142.04	Sic1PvVtg	PV-Spannung des Ladereglers Sunny Island Charger 1 in V	✘	✓
142.05	Sic1BatVtg	Batteriespannung des Ladereglers Sunny Island Charger 1 in V (Expertenmodus)	✘	✓
142.06	Sic1BatCur	Batteriestrom des Ladereglers Sunny Island Charger 1 in A (Expertenmodus)	✘	✓
142.07	Sic1HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Ladereglers Sunny Island Charger 1 in °C (Expertenmodus)	✘	✓

**143# SIC50 2**

Nr.	Name	Beschreibung		
143.01	Sic2EgyCntln	Gesamte Energie der Photovoltaik an Laderegler Sunny Island Charger 2 in kWh	✘	✓
143.02	Sic2TdyEgyCntln	Tagesenergie des Ladereglers Sunny Island Charger 2 in kWh	✘	✓
143.03	Sic2PvPwr	PV-Leistung des Ladereglers Sunny Island Charger 2 in W	✘	✓
143.04	Sic2PvVtg	PV-Spannung des Ladereglers Sunny Island Charger 2 in V	✘	✓
143.05	Sic2BatVtg	Batteriespannung des Ladereglers Sunny Island Charger 2 in V (Expertenmodus)	✘	✓
143.06	Sic2BatCur	Batteriestrom des Ladereglers Sunny Island Charger 2 in A (Expertenmodus)	✘	✓
143.07	Sic2HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Ladereglers Sunny Island Charger 2 in °C (Expertenmodus)	✘	✓

**144# SIC50 3**

Nr.	Name	Beschreibung		
144.01	Sic3EgyCntln	Gesamte Energie der Photovoltaik an Laderegler Sunny Island Charger 3 in kWh	✘	✓
144.02	Sic3TdyEgyCntln	Tagesenergie des Ladereglers Sunny Island Charger 3 in kWh	✘	✓
144.03	Sic3PvPwr	PV-Leistung des Ladereglers Sunny Island Charger 3 in W	✘	✓
144.04	Sic3PvVtg	PV-Spannung des Ladereglers Sunny Island Charger 3 in V	✘	✓
144.05	Sic3BatVtg	Batteriespannung des Ladereglers Sunny Island Charger 3 in V (Expertenmodus)	✘	✓
144.06	Sic3BatCur	Batteriestrom des Ladereglers Sunny Island Charger 3 in A (Expertenmodus)	✘	✓
144.07	Sic3HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Ladereglers Sunny Island Charger 3 in °C (Expertenmodus)	✘	✓

**145# SIC50 4**

Nr.	Name	Beschreibung		
145.01	Sic4EgyCntIn	Gesamte Energie der Photovoltaik an Laderegler Sunny Island Charger 4 in kWh	✘	✓
145.02	Sic4TdyEgyCntIn	Tagesenergie des Ladereglers Sunny Island Charger 4 in kWh	✘	✓
145.03	Sic4PvPwr	PV-Leistung des Ladereglers Sunny Island Charger 4 in W	✘	✓
145.04	Sic4PvVtg	PV-Spannung des Ladereglers Sunny Island Charger 4 in V	✘	✓
145.05	Sic4BatVtg	Batteriespannung des Ladereglers Sunny Island Charger 4 in V (Expertenmodus)	✘	✓
145.06	Sic4BatCur	Batteriestrom des Ladereglers Sunny Island Charger 4 in A (Expertenmodus)	✘	✓
145.07	Sic4HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Ladereglers Sunny Island Charger 4 in °C (Expertenmodus)	✘	✓

**13.2.1.5 Compact (150#)**

Das Menü **150# Compact** zeigt auf einen Blick mehrere Parameter aus den folgenden Bereichen:

- Batterie
- AC-Messwerte des Wechselrichters Sunny Island
- Generator oder öffentliches Stromnetz
- Status des Wechselrichters Sunny Island

**Batterie (Bat)**

Abbildung 15: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für die Batterie

Position	Beschreibung	Parameter		
A	Batterieladezustand (SOC) in %	120.01 BatSoc	✓	✓
B	Geschätzter Fehler des Batterieladezustands in %	120.11 BatSocErr	✓	✓
C	Batterietemperatur in °C	120.07 BatTmp	✓	✓
D	Sollwert der Ladespannung in V	120.03 BatChrgVtg	✓	✓
E	Batteriespannung in V	120.02 BatVtg	✓	✓
F	Gesamter Batteriestrom des Clusters in A	120.06 TotBatCur	✓	✓

## AC-Messwerte des Wechselrichters Sunny Island (Inv)



Abbildung 16: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für die AC-Messwerte des Wechselrichters Sunny Island

Position	Beschreibung	Parameter		
A	Spannung des Wechselrichters Sunny Island in V	112.03 InvVtg	✓	✓
B	Frequenz der Spannung des Wechselrichters Sunny Island in Hz	112.05 InvFrq	✓	✓
C	Blindleistung des Wechselrichters in kvar	112.06 InvPwrRt	✓	✓
D	Wirkleistung des Wechselrichters in kW	112.02 InvPwrAt	✓	✓

## Generator oder öffentliches Stromnetz (Ext)



Abbildung 17: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für den Generator oder das Ersatzstromnetz

Position	Beschreibung	Parameter		
A	Spannung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes in V	134.02 ExtVtg	✓	✓
B	Frequenz des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes in Hz	134.04 ExtFrq	✓	✓
C	Blindleistung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes in kvar	134.05 ExtPwrRt	✓	✓
D	Wirkleistung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes in kW	134.01 ExtPwrAt	✓	✓

## Status des Wechselrichters Sunny Island (OpStt)



Abbildung 18: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für den Status des Wechselrichters Sunny Island

Position	Beschreibung	Wert	Erklärung	Parameter		
A	Betriebszustand des Wechselrichters Sunny Island	Init	Initialisierung	112.01 InvOpStt	✓	✓
		Standby	Standby			
		Run	Betrieb			
		EmChargeMod	Notladebetrieb			
		Error	Fehler			

### 13.2.1.6 SlfCsmp (160#)

#### 161# Power

Nr.	Name	Beschreibung		
161.01	TotPvPwrAt	Leistung PV-Erzeugung in kW	✓	✗
161.02	TotLodPwrAt	Gesamte Leistung der Verbraucher in kW	✓	✗
161.03	SlfCsmpPwrAt	Momentaner Eigenverbrauch in kW	✓	✗
161.04	SlfCsmpIncPwr	Momentane Eigenverbrauchsoptimierung in kW	✓	✗
161.05	GdCsmpPwrAt	Leistungsbezug aus dem öffentlichen Stromnetz in kW	✓	✗
161.06	GdFeedPwrAt	Leistung Netzeinspeisung in das öffentliche Stromnetz in kW	✓	✗

#### 162# Energy

Nr.	Name	Beschreibung		
162.01	TotLodEgyCnt	Zählerstand Verbrauchszähler in kWh	✓	✗
162.02	SlfCsmpIncEgy	Gesamte Eigenverbrauchsoptimierung in kWh	✓	✗
162.03	SlfCsmpIncTdy	Heutige Eigenverbrauchsoptimierung in kWh	✓	✗
162.04	SlfCsmpEgy	Eigenverbrauchte Energie in kWh	✓	✗
162.05	GdCsmpEgyMtr	Zählerstand Netzbezugszähler in kWh	✓	✗
162.06	GdCsmpEgyTdy	Heutiger Netzbezug in kWh	✓	✗
162.07	GdFeedEgyMtr	Zählerstand Netzeinspeisezähler in kWh	✓	✗

Nr.	Name	Beschreibung		
162.08	PvEgyMtr	Zählerstand PV-Erzeugungszähler in kWh	✓	✗
162.09	GdFeedEgyTdy	Heutige Netzeinspeisung in kWh	✓	✗

### 163# State

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
163.01	BatMntStt	Zustand Wartungsladung der Batterie: Wenn die Voll-Ladung oder Ausgleichsladung nach 24 h nicht mittels PV-Energie abgeschlossen ist, wechselt <b>163.01 BatMntStt</b> automatisch auf <b>On</b> .	On	<b>Lade mit Solarstrom:</b> Voll-Ladung oder Ausgleichsladung aktiv, bezieht Energie aus öffentlichem Stromnetz.	✓	✗
			Wait	<b>Lade mit Solarstrom:</b> Wenn genügend PV-Energie vorhanden, Voll-Ladung oder Ausgleichsladung aktiv.		
			Off	<b>Inaktiv:</b> Keine Voll-Ladung oder Ausgleichsladung aktiv.		
163.02	SlfCsmptSOCArea	Status des Batterienutzungsbereichs:  Bei Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und bei Ersatzstromsystemen zeigt der Parameter an, in welchem Bereich des Ladezustandes sich die Batterie aktuell befindet (Expertenmodus).	SlfCsmptSOC	Bereich für die Eigenverbrauchsoptimierung	✓	✗
			PVResSOC	Bereich zur Erhaltung des Batterieladezustands		
			BUResSOC	Bereich für die Ersatzstrom-Funktion		
			BatResSOC	Bereich zum Schutz gegen Tiefentladung		
			ProtResSOC	Bereich zum Schutz bei Tiefentladung		
163.03	SlfCsmptSOCLim	Untere Entladegrenze für den Eigenverbrauchsbereich in %:  Mit diesem tagesaktuellen Anzeigewert informiert der Wechselrichter Sunny Island darüber, bis zu welchem Ladezustand die Batterie für die Eigenverbrauchsoptimierung entladen wird (Expertenmodus).	5 % bis 90 %	-	✓	✗

### 13.2.1.7 Multicluster (170#)

#### 171# Total

Das Menü **171# Total** ist erst ab Firmware-Version 3.5 des Sunny Island sichtbar. Die Firmware-Version 3.5 des Sunny Island kann ausschließlich in Multicluster-Systemen mit der Multicluster Box 12 des Gerätetyps MC-BOX-12.3-20 eingesetzt werden.

Nr.	Name	Beschreibung		
171.01	MCBatSOC	Batterieladezustand des Multicluster-Systems in %	✓	✓

#### 172# Ext.Cluster

Das Menü **172# Ext.Cluster** ist erst ab Firmware-Version 3.5 des Sunny Island sichtbar. Die Firmware-Version 3.5 des Sunny Island kann ausschließlich in Multicluster-Systemen mit der Multicluster Box 12 des Gerätetyps MC-BOX-12.3-20 eingesetzt werden.

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
172.01	BatSOCExt1	Batterieladezustand des Extension Cluster 1 in %	-	-	✓	✓
172.02	BatSOCExt2	Batterieladezustand des Extension Cluster 2 in %	-	-	✓	✓
172.03	BatSOCExt3	Batterieladezustand des Extension Cluster 3 in %	-	-	✓	✓
172.04	BatSOCExt4	Batterieladezustand des Extension Cluster 4 in %	-	-	✗	✓
172.05	BatSOCExt5	Batterieladezustand des Extension Cluster 5 in %	-	-	✗	✓
172.06	BatSOCExt6	Batterieladezustand des Extension Cluster 6 in %	-	-	✗	✓
172.07	BatSOCExt7	Batterieladezustand des Extension Cluster 7 in %	-	-	✗	✓
172.08	BatSOCExt8	Batterieladezustand des Extension Cluster 8 in %	-	-	✗	✓
172.09	BatSOCExt9	Batterieladezustand des Extension Cluster 9 in %	-	-	✗	✓
172.10	BatSOCExt10	Batterieladezustand des Extension Cluster 10 in %	-	-	✗	✓
172.11	BatSOCExt11	Batterieladezustand des Extension Cluster 11 in %	-	-	✗	✓
172.13	TotInvPwrAtExt1	Wirkleistung des Extension Cluster 1 in kW	-	-	✓	✓
172.14	TotInvPwrAtExt2	Wirkleistung des Extension Cluster 2 in kW	-	-	✓	✓

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
172.15	TotInvPwrAtExt3	Wirkleistung des Extension Cluster 3 in kW	-	-	✓	✓
172.16	TotInvPwrAtExt4	Wirkleistung des Extension Cluster 4 in kW	-	-	✗	✓
172.17	TotInvPwrAtExt5	Wirkleistung des Extension Cluster 5 in kW	-	-	✗	✓
172.18	TotInvPwrAtExt6	Wirkleistung des Extension Cluster 6 in kW	-	-	✗	✓
172.19	TotInvPwrAtExt7	Wirkleistung des Extension Cluster 7 in kW	-	-	✗	✓
172.20	TotInvPwrAtExt8	Wirkleistung des Extension Cluster 8 in kW	-	-	✗	✓
172.21	TotInvPwrAtExt9	Wirkleistung des Extension Cluster 9 in kW	-	-	✗	✓
172.22	TotInvPwrAtExt10	Wirkleistung des Extension Cluster 10 in kW	-	-	✗	✓
172.23	TotInvPwrAtExt11	Wirkleistung des Extension Cluster 11 in kW	-	-	✗	✓
172.25	TotInvPwrRtExt1	Blindleistung des Extension Cluster 1 in kvar	-	-	✓	✓
172.26	TotInvPwrRtExt2	Blindleistung des Extension Cluster 2 in kvar	-	-	✓	✓
172.27	TotInvPwrRtExt3	Blindleistung des Extension Cluster 3 in kvar	-	-	✓	✓
172.28	TotInvPwrRtExt4	Blindleistung des Extension Cluster 4 in kvar	-	-	✗	✓
172.29	TotInvPwrRtExt5	Blindleistung des Extension Cluster 5 in kvar	-	-	✗	✓
172.30	TotInvPwrRtExt6	Blindleistung des Extension Cluster 6 in kvar	-	-	✗	✓
172.31	TotInvPwrRtExt7	Blindleistung des Extension Cluster 7 in kvar	-	-	✗	✓
172.32	TotInvPwrRtExt8	Blindleistung des Extension Cluster 8 in kvar	-	-	✗	✓
172.33	TotInvPwrRtExt9	Blindleistung des Extension Cluster 9 in kvar	-	-	✗	✓
172.34	TotInvPwrRtExt10	Blindleistung des Extension Cluster 10 in kvar	-	-	✗	✓

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
172.35	TotInvPwrRtExt11	Blindleistung des Extension Cluster 11 in kvar	-	-		
172.37	OpSttExt1	Betriebszustand des Extension Cluster 1	Operating (1)	Betrieb		
			Warning (2)	Warnung		
			Failure (3)	Fehler		
172.38	OpSttExt2	Betriebszustand des Extension Cluster 2	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.39	OpSttExt3	Betriebszustand des Extension Cluster 3	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.40	OpSttExt4	Betriebszustand des Extension Cluster 4	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.41	OpSttExt5	Betriebszustand des Extension Cluster 5	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.42	OpSttExt6	Betriebszustand des Extension Cluster 6	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.43	OpSttExt7	Betriebszustand des Extension Cluster 7	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.44	OpSttExt8	Betriebszustand des Extension Cluster 8	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.45	OpSttExt9	Betriebszustand des Extension Cluster 9	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.46	OpSttExt10	Betriebszustand des Extension Cluster 10	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			
172.47	OpSttExt11	Betriebszustand des Extension Cluster 11	siehe <b>172.32 OpSttExt1</b>			

## 13.2.2 Einstellbare Parameter

### 13.2.2.1 Inverter (210#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
210.01	InvVtgNom	Nennspannung des Wechselrichters Sunny Island in V	202,0 V bis 253,0 V	230 V / 50 Hz			230,0 V
			202,0 V bis 242,0 V	220 V / 60 Hz			220,0 V
210.02	InvFrqNom	Nennfrequenz des Wechselrichters Sunny Island in Hz (Expertenmodus)	45,0 Hz bis 55,0 Hz	230 V / 50 Hz			50,0 Hz
			55,0 Hz bis 65,0 Hz	220 V / 60 Hz			60,0 Hz

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
210.03	InvChrgCurMax	Maximaler AC-Strom beim Laden und Entladen in A (Expertenmodus)  Der tatsächliche AC-Strom kann durch normative Anforderungen begrenzt sein.	0 A bis 26,1 A	SI 8.0H	✓	✓	26,1 A
			0 A bis 20,0 A	SI 6.0H			20,0 A
			0 A bis 14,3 A	SI 4.4M			14,3 A
			0 A bis 10 A	SI 3.0M			10 A

### 13.2.2.2 Battery (220#)

#### ACHTUNG

#### Beschädigung der Batterie durch fehlerhafte Einstellungen

Die für die Batterie eingestellten Parameter beeinflussen das Ladeverhalten des Wechselrichters Sunny Island. Die Batterie kann durch falsche Einstellungen der Parameter für Batterietyp, Nennspannung der Batterie und Batteriekapazität beschädigt werden.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Hersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (Technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers). Dabei beachten, dass die Bezeichnungen der Batterieladefahrer vom Batteriehersteller und von SMA Solar Technology AG in Ausnahmefällen unterschiedliche Bedeutungen haben (Batterieladefahrer des Wechselrichters Sunny Island siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien").
- Die Batteriekapazität für eine 10-stündige Entladung (C10) einstellen. Dazu gibt der Hersteller der Batterie die Batteriekapazität in Abhängigkeit von der Entladezeit an.

### 221# Property

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
221.01	BatTyp	Batterietyp	VRLA	Verschlossene Bleibatterie mit in Gel oder Glasvlies festgelegtem Elektrolyt	✓	✓	-
			FLA	Geschlossene Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyt			
			Lilon	Lithium-Ionen-Batterie			
221.02	BatCpyNom	Batterie-Nennkapazität C10 in Ah	100 Ah bis 10000 Ah	VRLA, FLA	✓	✓	166 Ah
			50 Ah bis 10000 Ah	Lithium-Ionen			
221.03	BatVtgNom	Batterie-Nennspannung in V	40,0 V bis 48,0 V	-	✓	✓	-

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
221.04	BatTmpMax	Maximale Batterietemperatur in °C (Expertenmodus)	221.05 BatTmpStr bis 50 °C	-	✓	✓	40 °C
221.05	BatTmpStr	Temperatur der Batterie als Einschaltgrenze nach Übertemperaturabschaltung in °C (Expertenmodus)	0 °C bis 221.04 BatTmpMax	-	✓	✓	35 °C
221.06	BatWirRes	Leitungswiderstand des Batterieanschlusses in mΩ (Expertenmodus)	0 mΩ bis 100 mΩ	-	✓	✓	0 mΩ
221.07	BatFanTmpStr	Temperaturgrenze für das Multifunktionsrelais mit Batterieraumlüfter (Funktion <b>BatFan</b> ) in °C	20 °C bis 221.04 BatTmpMax	-	✓	✓	40 °C

## 222# Chargemode

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
222.01	BatChrgCurMax	Maximaler Batterieladestrom in A	10 A bis 900 A	-	✓	✓	-
222.02	AptTmBoost	Absorptionszeit der Schnell-Ladung in Minuten (Expertenmodus)	1 min bis 600 - min	Bei VRLA Bei FLA	✓	✓	180 min 90 min
222.03	AptTmFul	Absorptionszeit der Voll-Ladung in Stunden (Expertenmodus)	1,0 h bis 20,0 h	-	✓	✓	6,0 h
222.04	AptTmEqu	Absorptionszeit der Ausgleichsladung in Stunden (Expertenmodus)	1,0 h bis 48,0 h	-	✓	✓	12,0 h
222.05	CycTmFul	Zykluszeit der Voll-Ladung in Tagen (Expertenmodus)	1 d bis 180 d	-	✓	✓	14 d
222.06	CycTmEqu	Zykluszeit der Ausgleichsladung in Tagen (Expertenmodus)	7 d bis 365 d	-	✓	✓	90 d
222.07	ChrgVtgBoost	Sollwert der Zellenspannung bei Schnell-Ladung in V (Expertenmodus)	2,20 V bis 2,70 V	VRLA FLA, Off-Grid FLA, On-Grid	✓ ✗ ✓	✓ ✓ ✗	2,40 V 2,40 V 2,55 V

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
222.08	ChrgVtgFul	Sollwert der Zellenspannung bei Voll-Ladung in V (Expertenmodus)	2,30 V bis 2,70 V	Off-Grid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,45 V
				On-Grid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,50 V
222.09	ChrgVtgEqu	Sollwert der Zellenspannung bei Ausgleichsladung in V (Expertenmodus)	2,30 V bis 2,70 V	Off-Grid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,45 V
				VRLA, On-Grid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,55 V
				FLA, On-Grid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,50 V
222.10	ChrgVtgFlo	Sollwert der Zellenspannung bei Erhaltungsladung in V (Expertenmodus)	2,20 V bis 2,40 V	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,25 V
222.11	BatTmpCps	Batterietemperatur-kompensation in $\text{mV}/^\circ\text{C}$ (Expertenmodus)	0,0 $\text{mV}/^\circ\text{C}$ bis 10,0 $\text{mV}/^\circ\text{C}$	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4,0 $\text{mV}/^\circ\text{C}$
222.12	AutoEquChrgEna	Automatische Ausgleichsladung (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Enable
			Enable	Aktivieren			
222.13	BatChrgVtgMan	Manueller Sollwert der Batterieladespannung bei deaktiviertem Batteriemangement in V (Expertenmodus)	41,0 V bis 63,0 V	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	54,0 V

## 223# Protection

Nr.	Name	Beschreibung	Wert			Default-Wert
223.01	BatPro1TmStr	Startzeit des Batterieschonbetriebs Stufe 1 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22:00:00
223.02	BatPro1TmStp	Endzeit des Batterieschonbetriebs Stufe 1 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	06:00:00
223.03	BatPro2TmStr	Startzeit Batterieschonbetrieb Stufe 2 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17:00:00
223.04	BatPro2TmStp	Endzeit des Batterieschonbetriebs Stufe 2 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00:00
223.05	BatPro1Soc	Batterieladezustand für Schonbetrieb Stufe 1 in % (Expertenmodus)	0 % bis 70 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20 %
223.06	BatPro2Soc	Batterieladezustand für Schonbetrieb Stufe 2 in % (Expertenmodus)	0 % bis 70 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	 	Default-Wert
223.07	BatPro3Soc	Batterieladezustand für Schonbetrieb Stufe 3 in % (Expertenmodus)	0 % bis 70 %	 	10 %
223.08	BatProTmm	Minstdauer, in der kein Batteriestrom fließt, für einen Wechsel in den Batterieschonbetrieb in Minuten (Expertenmodus) Wenn die Minstdauer abgelaufen ist und während dessen kein Batteriestrom fließt, dann kann der Sunny Island in den Batterieschonbetrieb wechseln.	1 min bis 20 min	 	5 min

## 224# BatSilent

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
224.01	BatSilentEna	Energiesparmodus	Enable	Aktivieren	 	Disable
			Disable	Deaktivieren		
224.02	BatSilentTmFlo	Zeit bis Übergang in Energiesparmodus in Stunden	1 h bis 48 h	-	 	3 h
224.03	BatSilentTmMax	Maximale Dauer des Energiesparmodus in Stunden	1 h bis 168 h		 	12 h

## 225# Current Sensor

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
225.01	BatCurSnsTyp	Typ des Batteriestromsensors	None	Kein Sensor ist angeschlossen	 	None
			60 mV	60 mV-Typ		
			50 mV	50 mV-Typ		
225.02	BatCurGain60	60 mV-Typ in $\%$ <sub>60 mV</sub>	0 $\%$ <sub>60 mV</sub> bis 1 800 $\%$ <sub>60 mV</sub>	-	 	100 $\%$ <sub>60 mV</sub>
225.03	BatCurGain50	50 mV-Typ in $\%$ <sub>50 mV</sub>	0 $\%$ <sub>50 mV</sub> bis 1 800 $\%$ <sub>50 mV</sub>	-	 	100 $\%$ <sub>50 mV</sub>
225.04	BatCurAutoCal	Autokalibrierung des externen Batteriestromsensors	Start	Autokalibrierung starten	 	-

### 13.2.2.3 External/Backup (230#)

#### 231# General

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
231.01	PvFeedTmStr	Uhrzeit zum Start der Netzeinspeisung PV in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	04:00:00
231.02	PvFeedTmStp	Uhrzeit zum Stopp der Netzeinspeisung PV in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	22:00:00
231.03	ExtLkTm	Sperrzeit bis Aufschaltung auf externes Netz nach Reverse Power oder Relaischutz in Minuten (Expertenmodus)	0 min bis 60 min	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	20 min
231.06	ExtSrc	Externe Energiequellen im Modus Off-Grid	PvOnly Gen Grid GenGrid	Ausschließlich AC-Quellen im Inselnetz, kein Generator im Inselnetzsystem Generator Öffentliches Stromnetz Generator oder öffentliches Stromnetz	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	-
231.12	ClstPwrNom	Nennleistung des Clusters in kW	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	-

#### 232# Grid Control

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
232.01	Country	Eingestellte Ländernorm (geschützt durch SMA Grid Guard)	Other VDE-AR-4105 AS4777	Eigene Einstellung Anwendungsregel AR-N 4105 Norm AS4777	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	- - -
232.02	GdVtgMin	Untere Minimalschwelle Netzspannung für Spannungsüberwachung in V (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	172,50 V bis 210.01 InvVtgNom	230 V / 50 Hz 220 V / 60 Hz	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	184,00 V 194,00 V

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
232.03	GdVtgMax	Obere Maximalschwelle Netzspannung für Spannungsüberwachung in V (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	210.01 InvVtgNom bis 264,50 V	230 V / 50 Hz	✓	✓	264,50 V
				220 V / 60 Hz			242,00 V
232.04	GdCurNom	Maximalstrom aus öffentlichem Netz in A (Expertenmodus)	0,0 A bis 50,0 A	1 Wechselrichter SI 3.0M / 4.4M (1-phasig)	✗	✓	16 A
				1 Wechselrichter SI 6.0H / 8.0H (1-phasig)	✗	✓	16 A
				2 Wechselrichter SI 6.0H / 8.0H (1-phasig)	✗	✓	16 A
				3 Wechselrichter SI 6.0H / 8.0H (1-phasig)	✗	✓	16 A
				3 Wechselrichter SI 3.0M / 4.4M (3-phasig)	✗	✓	16 A
				3 Wechselrichter SI 6.0H / 8.0H (3-phasig)	✗	✓	16 A
232.05	GdFrqNom	Netz-Nennfrequenz in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	232.05 GdFrqMin bis 232.06 GdFrqMax	230 V / 50 Hz	✓	✓	50,00 Hz
				220 V / 60 Hz			60,00 Hz
232.06	GdFrqMin	Untere Minimalschwelle Netzfrequenz für Frequenzüberwachung in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	40,00 Hz bis 232.04 GdFrqNom	230 V / 50 Hz	✓	✓	47,50 Hz
				220 V / 60 Hz			59,30 Hz
232.07	GdFrqMax	Obere Maximalschwelle Netzfrequenz für Frequenzüberwachung in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	232.4 GdFrqNom bis 70,00 Hz	230 V / 50 Hz	✓	✓	51,50 Hz
				220 V / 60 Hz			60,50 Hz

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
232.08	GdVldTm	Minimale Beobachtungszeit für Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich für Zuschaltung in s (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	5 s bis 900 s	VDE-AR-N 4105 AS4777	✓	✓	60 s
				220 V / 60 Hz			300 s
232.09	GdMod	Art der Rückspeisung ins öffentliche Stromnetz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	GridFeed	Laden und Rückspeisen am öffentlichem Stromnetz  Wenn im QCG <b>AppSel</b> auf <b>OnGrid</b> eingestellt wurde, ist der Wert <b>GridFeed</b> fest vorgegeben.  Wenn im QCG <b>AppSel</b> auf <b>OffGrid</b> eingestellt wurde, sind <b>GridFeed</b> und <b>GridCharge</b> wählbar.	✓	✓	-
			GridCharge	Laden am öffentlichem Stromnetz			
232.10	GdRvPwr	Maximale Netzzurückleistung in W (Expertenmodus)	0 W bis 5000 W	1 Sunny Island oder Single-Cluster-System	✗	✓	100 W
			0 W bis 20000 W	Multicluster-System			100 W
232.11	GdRvTm	Zulässige Zeit für maximale Netzzurückleistung in s (Expertenmodus)	0 s bis 60 s	-	✗	✓	5 s
232.12	GdVtgMinDel	Untere Spannungsdifferenz für gültige Netzzuschaltung in V (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,0 V bis 20,0 V	VDE_AR_4105	✓	✓	11,5 V
				AS4777			2,0 V
				Off-Grid			2,0 V
				Other			2,0 V
				220 V / 60 Hz			2,0 V
232.13	GdVtgMaxDel	Obere Spannungsdifferenz für gültige Netzzuschaltung in V (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,0 V bis 12,0 V	VDE_AR_4105	✓	✓	11,5 V
				AS4777			2,0 V
				Off-Grid			2,0 V
				Other			2,0 V
				220 V / 60 Hz			2,0 V

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
232.14	GdFrqMinDel	Untere Frequenzdifferenz für gültige Netzschnittung in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,00 Hz bis 2,50 Hz	-	✓	✓	0,02 Hz
232.15	GdFrqMaxDel	Obere Frequenzdifferenz für gültige Netzschnittung in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,00 Hz bis 2,50 Hz	VDE_AR_4105	✓	✓	1,45 Hz
			0,00 Hz bis 0,20 Hz	230 V / 50 Hz			0,02 Hz
			0,00 Hz bis 0,20 Hz	220 V / 60 Hz			0,02 Hz
232.16	GdAISns	Empfindlichkeit der Anti-Islanding Erkennung (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Low	Niedrig	✓	✓	Normal
			Medium	Mittel			
			Normal	Normal			
			High	Hoch			
232.40	GdRtCurSrc	Ort der Blindstromkompensation im Netzbetrieb (Expertenmodus)	External	Sunny Island kompensiert alle Blindströme.	✓	✗	External
			Inverter	Sunny Island kompensiert keine Blindströme.			
			Shared	Sunny Island kompensiert Blindströme teilweise.			
232.41	P-WCtHzMod	Betriebsart der Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz P(f) (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Off	Deaktivieren	✓	✓	-
			WCtHz	Aktivieren			
232.42	P-HzStr	Abstand der Startfrequenz zur Netzfrequenz, Konfiguration des linearen Gradienten der Momentanleistung (geschützt durch SMA Grid Guard)	0,0 Hz bis 5,0 Hz	Der Wert gibt an, ab wieviel Hz oberhalb von <b>210.02 InvFrqNom</b> die Wirkleistungsbegrenzung beginnt.	✓	✗	0,2 Hz

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
232.43	P-HzStop	Abstand der Rücksetzfrequenz zur Netzfrequenz, Konfiguration des linearen Gradienten der Momentanleistung (geschützt durch SMA Grid Guard)	0,0 Hz bis 5,0 Hz	Der Wert gibt an, ab wieviel Hz oberhalb von <b>210.02 InvFrqNom</b> die Wirkleistungsbegrenzung endet.	✓	✗	0,2 Hz
232.44	P-WGra	Wirkleistungsgradient, Konfiguration des linearen Gradienten der Momentanleistung (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	10 %/Hz bis 130 %/Hz	-	✓	✓	40 %/Hz
232.46	WGraRecon	Gradient der Leistung nach Netzfehler in % (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	1 % bis 100 %	-	✓	✓	10 %
232.48	Q-VArMod	Betriebsart der statischen Spannungshaltung, Konfiguration der statischen Spannungshaltung (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Off	Deaktivieren	✓	✓	-
			PFCnst	Konstanter Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$			
			PFCtIW	Automatische Anpassung des Verschiebungsfaktors in Abhängigkeit der momentanen Wirkleistung			
232.49	PF-PF	Sollwert des $\cos \Phi$ , Konfiguration des $\cos \Phi$ , direkte Vorgabe (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,8 bis 1	Anwendungsregel AR-N 4105	✓	✓	0,9
				Norm AS-4777			1
232.50	PF-PFExt	Erregungsart des $\cos \Phi$ , Konfiguration des $\cos \Phi$ , direkte Vorgabe (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	OvExt	Induktiv	✓	✓	UnExt
			UnExt	Kapazitiv			

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
232.51	PF-PFStr	cos Phi des Startpunktes, Konfiguration der cos Phi(P)-Kennlinie (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,8 bis 1	-	✓	✓	1
232.52	PF-PFExtStr	Erregungsart des Startpunktes, Konfiguration der cos Phi(P)-Kennlinie (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	OvExt	Induktiv	✓	✓	OvExt
			UnExt	Kapazitiv			
232.53	PF-WNomStr	Wirkleistung des Startpunktes, Konfiguration der cos Phi(P)-Kennlinie (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0 % bis 232.56 PF-WNomStop	-	✓	✓	50 %
232.54	PF-PFStop	cos Phi des Endpunktes, Konfiguration der cos Phi(P)-Kennlinie (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,8 bis 1,0	-	✓	✓	0,9
232.55	PF-PFExtStop	Erregungsart des Endpunktes, Konfiguration der cos Phi(P)-Kennlinie (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	OvExt	Induktiv	✓	✓	UnExt
			UnExt	Kapazitiv			
232.56	PF-WNomStop	Wirkleistung des Endpunktes, Konfiguration der cos Phi(P)-Kennlinie (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	232.52 PF-WNomStr bis 100 %	-	✓	✓	100 %
232.58	GdAlFac	Anti-Islanding-Faktor im stromgeregelten Netzbetrieb mit I-Loop (Expertenmodus)	0,00 bis 3,00	-	✓	✓	0,50
232.59	MsPhSel	Phase, an die der Sunny Island angeschlossen ist (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	L1	Phase L1	✓	✗	-
			L2	Phase L2			
			L3	Phase L3			

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
232.60	EZATyp	Art der Einspeisung der PV-Anlage (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Symmetric	Alle PV-Wechselrichter speisen 3-phasig symmetrisch ein.	✓	✗	-
			Asymmetric	Mindestens 1 PV-Wechselrichter speist 1-phasig asymmetrisch ein.			

### 233# Grid Start, ausschließlich für Inselnetzsysteme

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
233.01	GdSocEna	Netzanforderung über Batterieladezustand aktivieren (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	✗	✓	Disable
			Enable	Aktivieren			
233.02	GdSocTm1Str	Grenze Batterieladezustand für Aufschaltung auf öffentliches Stromnetz im Standardzeitbereich in % (Expertenmodus)  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	1 % bis <b>233.03 GdSocTm1Stp</b>	-	✗	✓	40 %
233.03	GdSocTm1Stp	Grenze Batterieladezustand für Trennung vom öffentlichem Stromnetz im Standardzeitbereich in % (Expertenmodus)  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	<b>233.02 GdSocTm1Str</b> bis 95 %	-	✗	✓	80 %
233.04	GdSocTm2Str	Grenze Batterieladezustand für Aufschaltung auf öffentliches Stromnetz im zusätzlichen Zeitbereich in % (Expertenmodus)	1 % bis <b>233.05 GdSocTm2Stp</b>	-	✗	✓	40 %
233.05	GdSocTm2Stp	Grenze Batterieladezustand für Trennung vom öffentlichem Stromnetz im zusätzlichen Zeitbereich in % (Expertenmodus)	<b>233.04 GdSocTm2Str</b> bis 95 %	-	✗	✓	80 %
233.06	GdTm1Str	Beginn Standardzeitbereich für Netzanforderung in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	-	✗	✓	-

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
233.07	GdTm2Str	Beginn zusätzlicher Zeitbereich für Netzanforderung in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 bis 23:59:59	-			-
233.08	GdPwrEna	Netzanforderung über Leistung (Expertenmodus)	Disable Enable	Deaktivieren Aktivieren			Disable
233.09	GdPwrStr	Netzanforderung Einschaltleistungsgrenze in kW (Expertenmodus)	<b>233.10 GdPwrStp</b> bis 300 kW	-			4,0 kW
233.10	GdPwrStp	Netzanforderung Ausschaltleistungsgrenze in kW (Expertenmodus)	0 kW bis <b>233.09 GdPwrStr</b>	-			2,0 kW
233.11	GdStrChrgMod	Netzanforderung über Ladeart (Expertenmodus)	Off Full Equal Both	Aus Voll-Ladung Ausgleichsladung Voll- und Ausgleichsladung			Equal

## 234# Gen Control

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
234.01	GnVtgMin	Untere Minimalschwelle Generatorspannung für Spannungsüberwachung in V (Expertenmodus)	172,5 V bis 210.01 InvVtgNom	-			172,50 V
234.02	GnVtgMax	Obere Maximalschwelle Generatorspannung für Spannungsüberwachung in V (Expertenmodus)	210.01 InvVtgNom bis 264,5 V	-			250,0 V

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
234.03	GnCurNom	Generatornennstrom in A	0,0 A bis 50,0 A	1 Sunny Island			16,0 A
			0,0 A bis 100,0 A	2 Wechselrichter Sunny Island parallel			16,0 A
			0,0 A bis 150,0 A	3 Wechselrichter Sunny Island parallel			16,0 A
			0,0 A bis 50,0 A	3-phasig			16,0 A
			0,0 A bis 80,0 A	Multicluster Box 6			60,0 A
			0,0 A bis 160,0 A	Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3)			160,0 A
			0,0 A bis 200,0 A	Multicluster Box 12 (MC-BOX-12.3-20)			200,0 A
			0,0 A bis 500,0 A	Multicluster Box 36			435,0 A
234.04	GnFrqNom	Generatornennfrequenz bei Nennlast in Hz (Expertenmodus)	234.05 GnFrqMin bis 234.06 GnFrqMax	230 V / 50 Hz			50,00 Hz
				220 V / 60 Hz			60,00 Hz
234.05	GnFrqMin	Untere Minimalschwelle Generatorfrequenz für Frequenzüberwachung in Hz (Expertenmodus)	40,00 Hz bis 234.04 GnFrqNom	230 V / 50 Hz			44,64 Hz
			50,00 Hz bis 234.04 GnFrqNom	220 V / 60 Hz			50,00 Hz
234.06	GnFrqMax	Obere Maximalschwelle Generatorfrequenz für Frequenzüberwachung in Hz (Expertenmodus)	234.04 GnFrqNom bis 70,00 Hz	230 V / 50 Hz			60,00 Hz
				220 V / 60 Hz			70,00 Hz
234.07	GnStrMod	Generatorschnittstelle	Manual Autostart	Manuell Automatisch			Autostart
234.08	GnOpTmMin	Mindestlaufzeit des Generators in Minuten	0 min bis 360 min	-			15 min
234.09	GnStpTmMin	Mindest-Stopzeit des Generators in Minuten	0 min bis 360 min	-			15 min
234.10	GnCoolTm	Abkühlungszeit des Generators in Minuten	0 min bis 60 min	-			5 min
234.11	GnErrStpTm	Ruhezeit nach Generatorfehler in Stunden (Expertenmodus)	0 h bis 24 h	-			1 h

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
234.12	GnWarmTm	Warmlaufzeit in Sekunden	5 s bis 900 s	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	60 s
234.13	GnRvPwr	Maximale Rückleistung für Spannungsüberwachung Generator in W (Expertenmodus)	0 W bis 5000 W	1 Sunny Island oder Single-Cluster-System	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	100 W
			0 W bis 20000 W	Multicluster-System		100 W
234.14	GnRvTm	Zeit für Rückleistung oder Rückstrom für Spannungsüberwachung Generator in s (Expertenmodus)	0 s bis 900 s	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	30 s
234.15	GnCtlMod	Art der Begrenzung des Generatorstroms (Expertenmodus)  Die Generatorregelung begrenzt die Aufnahme des Generatorstroms.	Cur	Fester Grenzwert für Strombegrenzung	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Cur
			CurFrq	Frequenzabhängige Strombegrenzung		
234.20	GnAlSns	Anti-Islanding Empfindlichkeit der Generatorausfallerkennung (Expertenmodus)	Low	Niedrig	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Normal
			Medium	Mittel		
			Normal	Normal		
			High	Hoch		
234.41	GnCurCtlMod	I-Loop im Generatorbetrieb aktivieren (Expertenmodus, ausschließlich bei SI6.0H-11 und SI8.0H-11 einstellbar)  I-Loop ermöglicht die Verwendung von Generatoren mit unzureichender Spannungsregelung im System.	Droop	Standard-Generatorbetrieb ohne I-Loop	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Droop
			CurCtl	Strom geregelter Generatorbetrieb mit I-Loop		
234.42	GnAlFac	Anti-Islanding-Faktor im stromgeregelten Generatorbetrieb mit I-Loop (Expertenmodus)	0,00 bis 1,00	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	0,10

## 235# Gen Start

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
235.01	GnAutoEna	Bei Störung automatischer Neustart des Generators	Off	Deaktivieren	✘ ✓	On
			On	Aktivieren		
235.02	GnAutoStr	Anzahl der Versuche zum automatischen Neustart des Generators (Expertenmodus)	0 bis 10	-	✘ ✓	3
235.03	GnSocTm1Str	Grenze Batterieladezustand für Generatoranforderung im Standardzeitbereich in %  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	1 % bis <b>235.04 GnSocTm1Stp</b>	-	✘ ✓	40 %
235.04	GnSocTm1Stp	Grenze Batterieladezustand für Beendigung der Generatoranforderung im Standardzeitbereich in %  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	<b>235.03 GnSocTm1Str</b> bis 95 %	-	✘ ✓	80 %
235.05	GnSocTm2Str	Grenze Batterieladezustand für Generatoranforderung im zusätzlichen Zeitbereich in %	1 % bis <b>235.06 GnSocTm2Stp</b>	-	✘ ✓	40 %
235.06	GnSocTm2Stp	Grenze Batterieladezustand für Beendigung der Generatoranforderung im zusätzlichen Zeitbereich in %	<b>235.05 GnSocTm2Str</b> bis 95 %	-	✘ ✓	80 %
235.07	GnTm1Str	Beginn Standardzeitbereich für Generatoranforderung in hh:mm:ss, entspricht der Endzeit des zusätzlichen Zeitbereichs	00:00:00 bis 23:59:59	-	✘ ✓	00:00:00
235.08	GnTm2Str	Beginn zusätzlicher Zeitbereich für Generatoranforderung in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	-	✘ ✓	00:00:00
235.09	GnPwrEna	Generatoranforderung über Leistung (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	✘ ✓	Enable
			Enable	Aktivieren		

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
235.10	GnPwrStr	Lastgrenze Generatorstart für Generatoranforderung über Leistung in kW (Expertenmodus)	<b>235.11</b> GnPwrStp bis 300,0 kW	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4,0 kW
235.11	GnPwrStp	Lastgrenze Generatorabschaltung zur Beendigung der Generatoranforderung über Leistung in kW (Expertenmodus)	0,0 kW bis <b>235.10</b> GnPwrStr	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2,0 kW
235.12	GnPwrAvgTm	Mittelungszeit für Generatoranforderung über Leistung in s (Expertenmodus)	1 s bis 900 s	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	60 s
235.13	GnTmOpEna	Zeitgesteuerter Generatorbetrieb	Disable Enable	Deaktivieren Aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disable
235.14	GnTmOpStrDt	Startdatum für zeitgesteuerten Generatorbetrieb in dd.mm.yyyy	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	01.01.2011
235.15	GnTmOpStrTm	Uhrzeit zum Start des zeitgesteuerten Generatorbetriebs in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00
235.16	GnTmOpRnDur	Laufzeit für zeitgesteuerten Generatorbetrieb in hh:mm:ss	00:00:00 bis 99:59:00	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00
235.17	GnTmOpCyc	Wiederholungszyklus des zeitgesteuerten Generatorbetriebs	Single Daily Weekly	Einmalig Täglich Wöchentlich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Single
235.18	GnStrChrgMod	Generatoranforderung bei eingestellter Ladeart (Expertenmodus)	Off Full Equal Both	Aus Voll-Ladung Ausgleichsladung Voll- und Ausgleichsladung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Both
235.19	GnStrDigIn	Generatoranforderung bei Signal auf aktivierten digitalen Eingang (Expertenmodus)	Disable Enable	Deaktivieren Aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disable

### 13.2.2.4 Relay (240#)

#### 241# General

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
241.01	Rly1Op	Betriebsart des Multifunktionsrelais 1	Wert und Erklärung siehe folgende Tabelle <b>241.01 Rly1Op: Betriebsart des Multifunktionsrelais 1</b>		✓	✓	AutoGn
241.02	Rly2Op	Funktion Multifunktionsrelais 2	Wert und Erklärung siehe folgende Tabelle <b>241.01 Rly1Op: Betriebsart des Multifunktionsrelais 1</b>		✓	✓	AutoLodExt
241.07	ExtPwrDerMinTm	Mindestzeit für die Funktion <b>ExtPwrDer</b> der Multifunktionsrelais in Minuten	0 min bis 600 min		✓	✓	10 min
241.08	ExtPwrDerDltVtg	Spannungsunterschied für die Funktion <b>ExtPwrDer</b> der Multifunktionsrelais in V  Der Spannungsunterschied bezieht sich auf die Zellenspannung der Batterie.	0 V bis 0,40 V		✓	✓	0,15 V

#### 241.01 Rly1Op: Betriebsart des Multifunktionsrelais 1

Wert	Erklärung
Off	Aus; das Multifunktionsrelais ist immer im Ruhezustand.
On	Ein; das Multifunktionsrelais ist immer angezogen.
AutoGn	Automatische Generatoranforderung: Der Sunny Island fordert den Generator automatisch an. Bei einer Generatoranforderung zieht das Multifunktionsrelais an.
AutoLodExt	1-stufiger Lastabwurf Bei Zuschaltung des Generators beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.
AutoLod1Soc	1-stufiger Lastabwurf oder erste Stufe bei einem 2-stufigen Lastabwurf Beim Erreichen des oberen SOC-Grenzwertes beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.
AutoLod2Soc	Zweite Stufe bei einem 2-stufigem Lastabwurf Beim Erreichen des oberen SOC-Grenzwertes beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.
Tm1	Timer 1 Der Sunny Island steuert zeitabhängig externe Vorgänge. Wenn der eingestellte Zeitpunkt <b>#243 Timer</b> erreicht ist, zieht das Multifunktionsrelais an.

241.01 Rly1Op: Betriebsart des Multifunktionsrelais 1	
Wert	Erklärung
Tm2	Timer 2 Der Sunny Island steuert zeitabhängig externe Vorgänge. Wenn der eingestellte Zeitpunkt <b>#243 Timer</b> erreicht ist, zieht das Multifunktionsrelais an.
ExtPwrDer	Steuerung zusätzliche Verbraucher: der Sunny Island steuert zusätzliche Verbraucher, um überschüssige Energie sinnvoll verwenden zu können. Wenn überschüssige Energie verwendet werden kann, zieht das Multifunktionsrelais an.
GnRn	Relais an, wenn Generator läuft: Wenn der Generator läuft und zugeschaltet ist, zieht das Multifunktionsrelais an.
ExtVfOk	Relais an, wenn ext. Quelle vorhanden: Wenn Spannung und Frequenz der externen Energiequelle im gültigen Bereich für die Zuschaltung liegen, zieht das Multifunktionsrelais an.
GdOn	Relais an, wenn öffentliches Stromnetz vorhanden: Wenn das öffentliche Stromnetz zugeschaltet ist, zieht das Multifunktionsrelais an.
Error	Relais aus bei Fehler: Wenn eine Fehlermeldung ansteht, fällt das Multifunktionsrelais ab.
Warn	Relais an bei Warnung; Wenn eine Warnung ansteht, zieht das Multifunktionsrelais an.
Run	Relais an, wenn Cluster läuft: Wenn der Sunny Island oder das Cluster in Betrieb ist, zieht das Multifunktionsrelais an.
BatFan	Relais an, wenn Batterieraumlüfter läuft: Der Sunny Island steuert den Batterieraumlüfter. Wenn der Batterieraum gelüftet werden soll, zieht das Multifunktionsrelais an.
AcdCir	Relais an, wenn Elektrolytpumpe läuft: Der Sunny Island steuert die Elektrolytpumpe der Batterie. Wenn der Elektrolyt umgewälzt werden soll, zieht das Multifunktionsrelais an.
MccBatFan	Relais an, wenn Batterieraumlüfter läuft: Der Sunny Island steuert den Batterieraumlüfter für alle Cluster gemeinsam. Wenn der Batterieraum gelüftet werden soll, zieht das Multifunktionsrelais an.
MccAutoLod	Lastabwurf im Multicluster System Wenn alle Batterien den oberen SOC-Grenzwert erreicht haben, beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.
CHPreq	Ohne Funktion
CHPAdd	Ohne Funktion
SiComRemote	Multifunktionsrelais wird über ComSync gesteuert.
Overload	Wenn der Sunny Island seine Leistung begrenzt, fällt das Multifunktionsrelais ab.
GriSwT	Ansteuerung der Schütze zur Netztrennung im Ersatzstromsystem
GndSwT	Ansteuerung der Erdung im Ersatzstromsystem
GriRdtSwT	Ansteuerung des redundanten Schützes zur Netztrennung im Ersatzstromsystem

**242# Load**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert			Default-Wert
242.01	Lod1SocTm1Str	Grenzwert Batterieladezustand für Start Lastabwurf 1 im Standardzeitbereich  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	1 % bis <b>242.02</b> <b>Lod1SocTm1Stp</b>	✓	✓	30 %
242.02	Lod1SocTm1Stp	Grenzwert Batterieladezustand für Stopp Lastabwurf 1 im Standardzeitbereich in %  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	<b>242.01</b> <b>Lod1SocTm1Str</b> bis 90 %	✓	✓	50 %
242.03	Lod1SocTm2Str	Grenze Batterieladezustand für Start Lastabwurf 1 im zusätzlichen Zeitbereich in %	1 % bis <b>242.04</b> <b>Lod1SocTm2Stp</b>	✓	✓	30 %
242.04	Lod1SocTm2Stp	Grenze Batterieladezustand für Stopp Lastabwurf 1 im zusätzlichen Zeitbereich in %	<b>242.03</b> <b>Lod1SocTm2Str</b> bis 90 %	✓	✓	50 %
242.05	Lod1Tm1Str	Beginn Standardzeitbereich für Lastabwurf 1 in hh:mm:ss, entspricht der Endzeit des zusätzlichen Zeitbereichs	00:00:00 bis 23:59:59	✓	✓	-
242.06	Lod1Tm2Str	Beginn zusätzlicher Zeitbereich für Lastabwurf 1 in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	✓	✓	-
242.07	Lod2SocTm1Str	Grenze Batterieladezustand für Start Lastabwurf 2 im Standardzeitbereich in %  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	1 % bis <b>242.08</b> <b>Lod2SocTm1Stp</b>	✓	✓	30 %
242.08	Lod2SocTm1Stp	Grenze Batterieladezustand für Stopp Lastabwurf 2 im Standardzeitbereich in %  Ohne zusätzlichen Zeitbereich ist dies der gültige Grenzwert.	<b>242.07</b> <b>Lod2SocTm1Str</b> bis 90 %	✓	✓	50 %
242.09	Lod2SocTm2Str	Grenze Batterieladezustand für Start Lastabwurf 2 im Standardzeitbereich in %	1 % bis <b>242.10</b> <b>Lod2SocTm2Stp</b>	✓	✓	30 %
242.10	Lod2SocTm2Stp	Grenze Batterieladezustand für Stopp Lastabwurf 2 im zusätzlichen Zeitbereich in %	<b>242.09</b> <b>Lod2SocTm2Str</b> bis 90 %	✓	✓	50 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert			Default-Wert
242.11	Lod2Tm1Str	Beginn Standardzeitbereich für Lastabwurf 2 in hh:mm:ss, entspricht der Endzeit des zusätzlichen Zeitbereichs	00:00:00 bis 23:59:59	✓	✓	00:00:00
242.12	Lod2Tm2Str	Beginn zusätzlicher Zeitbereich für Lastabwurf 2 in hh:mm:ss, entspricht der Startzeit des zusätzlichen Zeitbereichs	00:00:00 bis 23:59:59	✓	✓	00:00:00

**243# Timer**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
243.01	RlyTmr1StrDt	Startdatum für Timer 1 in dd.mm.yyyy	-	-	✓	✓	01.01.2011
243.02	RlyTmr1StrTm	Startzeit, bei der das Multifunktionsrelais anzieht, für Timer 1 in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	-	✓	✓	-
243.03	RlyTmr1Dur	Dauer, in der das Multifunktionsrelais angezogen ist, für Timer 1 in hh:mm:ss	00:00:00 bis 99:59:00	-	✓	✓	-
243.04	RlyTmr1Cyc	Wiederholungszykluszeit für Timer 1	Single Daily Weekly	Einmalig Täglich Wöchentlich	✓	✓	Single
243.05	RlyTmr2StrDt	Startdatum Timer 2	-	-	✓	✓	01.01.2011
243.06	RlyTmr2StrTm	Startzeit, bei der das Multifunktionsrelais anzieht, für Timer 2 in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	-	✓	✓	-
243.07	RlyTmr2Dur	Dauer, in der das Multifunktionsrelais angezogen ist, für Timer 2 in hh:mm:ss	00:00:00 bis 99:59:00	-	✓	✓	-
243.08	RlyTmr2Cyc	Wiederholungszykluszeit für Timer 2	Single Daily Weekly	Einmalig Täglich Wöchentlich	✓	✓	Single

**244# Slave1**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
244.01	Rly1Op Slv1	Betriebsart Multifunktionsrelais 1 von Slave 1	Wert und Erklärung siehe 241.01 Rly1Op		✓	✓	Off
244.02	Rly2Op Slv1	Betriebsart Multifunktionsrelais 2 von Slave 1	Wert und Erklärung siehe 241.01 Rly1Op		✓	✓	Off

**245# Slave2**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
245.01	Rly1Op Slv2	Betriebsart Multifunktionsrelais 1 von Slave 2	Wert und Erklärung siehe 241.01 Rly1Op		✓	✓	Off
245.02	Rly2Op Slv2	Betriebsart Multifunktionsrelais 2 von Slave 2	Wert und Erklärung siehe 241.01 Rly1Op		✓	✓	Off

**13.2.2.5 System (250#)**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
250.01	AutoStr	Anzahl der Autostart	0 bis 10	0 bedeutet, dass der Autostart deaktiviert ist.	✓	✓	3
250.02	Dt	Datum in dd.m-m.yyyy	-	-	✓	✓	-
250.03	Tm	Uhrzeit in hh:mm:ss	-	-	✓	✓	-
250.04	BeepEna	Tastenton	Off	Deaktivieren	✓	✓	On
			On	Aktivieren			
250.06	ComBaud	Baudrate in Bd Bei Speedwire ist der Wert nicht veränderbar.	1200	Default-Wert für die RS485-Kommunikation.	✓	✓	-
			4800	-			
			9600	-			
			19200	-			
			115k	Default-Wert für die Speedwire-Kommunikation.			
250.09	ComAdr	Kommunikationsadresse (nicht einstellbar)	0 bis 65535	-	✓	✓	1

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
250.11	AfraEna	Automatische Frequenzausregelung (AFRA) (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	 	-
			Enable	Aktivieren		
250.23	Box	Typ der AC-Unterverteilung / Multicluster Box	None	Keine	 	-
			MC-Box-6-1x	Multicluster Box 6.3		
			MC-Box-9-1x	Multicluster Box 9.3		
			MC-Box-12-1x	Multicluster Box 12.3		
			MC-Box-12-2x	Multicluster Box 12.3 des Typs MC-BOX-12.3-20		
			MC-Box-36-1x	Multicluster Box 36.3		
250.24	ClstMod	Clustertyp (Im QCG verstellbar)	SingleClst	Single Cluster	 	-
			MainClst	Main Cluster		
			ExtnClst	Extension Cluster		
250.28	ChrgCtlOp	Typ zusätzliche DC-Quellen (Expertenmodus)	Auto	AC-Quellen und DC-Laderegler	 	Auto
			NoFrq	Sonstige DC-Laderegler Die DC-Laderegler sind keine Sunny Island Charger und im System sind keine AC-Quellen.		
			SMA	Kommunikativ gekoppelte DC-Laderegler, wie z. B. Sunny Island Charger Im System sind keine AC-Quellen.		
250.30	RnMod	Run Mode Verhalten des Clusters bei Ausfall eines Geräts	RunAlways	Bei Gerätefehler eines Slaves bleibt das Cluster in Betrieb.	 	RunAlways
			StopAlways	Bei Gerätefehler stoppt das Cluster den Betrieb.		
250.31	ChLstSel	Auswahl kurze oder normale Kanalliste (Expertenmodus)  Die Länge muss zum Kommunikationsgerät passen.	Short	Kurz	 	Normal
			Normal	Normal		

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
250.32	UpdMode	Art der Firmware-Aktualisierung	Manual	Aktualisierung muss am Sunny Remote Control bestätigt werden.	✓	✓	Manual
			Auto	Aktualisierung wird automatisch zum eingestellten Zeitpunkt <b>250.33 UpdAutoTime</b> durchgeführt			
			Never	Deaktivierung jeglicher Aktualisierungen			
250.33	UpdAutoTime	Zeitpunkt zur Durchführung der automatischen Firmware-Aktualisierung in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	-	✓	✗	05:00:00

### 13.2.2.6 SlfCsmBackup (#260)

#### 261# General

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
261.01	SlfCsmPncE-na	Eigenverbrauchsoptimierung	Disable	Deaktivieren	✓	✗	-
			Enable	Aktivieren	✓	✗	
261.02	SlfCsmPosSel	Ertragreichster Monat für Batterienutzungsbereich	North	Höchster PV-Ertrag im Juni	✓	✗	-
			South	Höchster PV-Ertrag im Dezember	✓	✗	
261.03	Saisonenable	Saisonbetrieb (Expertenmodus) Automatische Anpassung der Entladetiefe der Batterie: In Jahreszeiten mit wenig Sonnenstunden wird die Batterie weniger tief entladen.	No	Deaktivieren	✓	✗	Yes
			Yes	Aktivieren	✓	✗	
261.04	SlfCsmSpnt	Vorgabe des Regelziels bei aktivem Eigenverbrauch in Watt*	≤ 0 W	Negativer Wert: Netzeinspeisung	✓	✗	0 W
			0 W	Keine Netzeinspeisung und nein Netzbezug			
			≥ 0 W	Positiver Wert: Netzbezug			

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
261.05	SlfCsmplodShed	Aktivieren des Lastabwurf bei Eigenverbrauch*	Disable	Lastabwurf bei Eigenverbrauch ist deaktiviert.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Enable
			Enable	Lastabwurf bei Eigenverbrauch ist aktiviert.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Enable

\* Der Parameter ist erst ab Firmware-Version 3.5 des Sunny Island sichtbar. Die Firmware-Version 3.5 des Sunny Island kann ausschließlich in Multicluster-Systemen mit der Multicluster Box 12 des Gerätetyps MC-BOX-12.3-20 eingesetzt werden.

## 262# BatUsage

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	 	Default-Wert
262.01	ProtResSOC	Untere Grenze des Tiefentladeschutzbereichs vor Abschaltung in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	10 % bis 20 %	Bleibatterien	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	10 %
			3 % bis 20 %	Lithium-Ionen-Batterien	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	3 %
262.02	BatResSOC	Minimale Breite des Tiefentladeschutzbereichs in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	2 % bis 50 %	Lithium-Ionen-Batterie, ausschließlich Eigenverbrauch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	2 %
				Lithium-Ionen-Batterie, Ersatzstromsystem	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	10 %
				Bleibatterie, ausschließlich Eigenverbrauch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	30 %
				Bleibatterie, Ersatzstromsystem	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5 %
262.03	BUResSOC	Minimale Breite des Ersatzstrombereichs am längsten Tag im Jahr in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	0 % bis 100 %	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	0 %
262.04	PVResSOC	Breite des Bereichs zur Erhaltung des Batterieladezustands in Prozent der Nennkapazität (Expertenmodus)	4 % bis 20 %	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
262.05	MinSlfCmpSOC	Minimale Breite des Eigenverbrauchsbereichs am kürzesten Tag im Jahr in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	0 % bis 91 %	Lithium-Ionen-Batterie	✓	✗	70 %*
				Bleibatterie	✓	✗	35 %**

\* Die Einstellung des Parameters **262.05 MinSlfCmpSOC** auf 70 % für Lithium-Ionen-Batterien entspricht einer Entladung bis zum SOC von 30 % (siehe **120.01 BatSoc**).

\*\* Die Einstellung des Parameters **262.05 MinSlfCmpSOC** auf 35 % für Bleibatterien entspricht einer Entladung bis zum SOC von 65 % (siehe **120.01 BatSoc**).

### 13.2.2.7 Authent (270#)

Nr.	Name	Beschreibung		
270.01	Auth.Code	Eingabe des SMA Grid Guard-Code	✓	✗

## 13.2.3 Information (300#)

### 13.2.3.1 Inverter (310#)

#### 311# Total

Nr.	Name	Beschreibung		
311.01	EgyCntIn	Aufgenommene Energie des Wechselrichters Sunny Island in kWh	✓	✓
311.02	EgyCntOut	Abgegebene Energie des Wechselrichters Sunny Island in kWh	✓	✓
311.03	EgyCntTm	Laufzeit der Energiezählung in Stunden	✓	✓

#### 312# Device

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
312.01	Adr	Geräteadresse	Master (1)	Adresse	✓	✓
			Slave1 (2)	Adresse		
			Slave2 (3)	Adresse		
312.03	ApplSel	Betriebsart des Sunny Island (Expertenmodus)	Offgrid	Sunny Island ist im Inselnetz	✓	✓
			OnGrid	Sunny Island ist mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden.		
312.05	SysFncSel	Auswahl des On-Grid-Systems (Expertenmodus)	SelfConsOnly	Ausschließlich Eigenverbrauchsoptimierung	✓	✗
			BackupOnly	Ausschließlich Ersatzstrom		
			SelfConsBackup	Ersatzstrom mit Eigenverbrauchsoptimierung		

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
312.06	FwVer	Firmware-Version des Hauptprozessors des Masters	-	-	✓	✓
312.07	SN	Seriennummer des Masters	-	-	✓	✓
312.08	OnTmh	Betriebsstunden	-	-	✓	✓
312.09	ClstCfgAt	Eingestellte Konfiguration des Clusters	1Phase1	1-phasig, 1 Sunny Island	✓	✓
			1Phase2	1-phasig, 2 Wechselrichter Sunny Island		
			1Phase3	1-phasig, 3 Wechselrichter Sunny Island		
			3Phase	3-phasig, 3 Wechselrichter Sunny Island		
312.10	OpStt	Betriebszustand des Wechselrichters Sunny Island	Operating (1)	Betrieb	✓	✓
			Warning (2)	Warnung		
			Failure (3)	Fehler		
312.11	CardStt	Statusmeldung der SD-Karte	Off (1)	Keine SD-Karte gesteckt	✓	✓
			Operational (2)	Einsatzbereit		
			Mount (3)	Initialisierung		
			OutOfSpace (4)	Kein Speicher verfügbar		
			BadFileSys (5)	Kein Dateisystem erkannt		
			Incomp (6)	Dateisystem inkompatibel		
			Parameter (7)	Parametersatz Schreibzugriff		
			ParamFailed (8)	Parametersatz Schreibzugriff fehlgeschlagen		
			WriteLogData (9)	LogDaten Schreibzugriff		
312.12	FwVer2	Firmware-Version der Logikkomponente (digitaler Signalprozessor)	-	-	✓	✓
312.13	FwVer3	Bootloader des Betriebsführungsrechners	-	-	✓	✓
312.14	FwVer4	Bootloader des digitalen Signalprozessors	-	-	✓	✓
312.18	ComMod1	Typ der Schnittstelle im Schnittstellensteckplatz <b>SI-SysCan</b>	-	Keine Schnittstelle gesteckt	✗	✓
			SI-SysCan	SI-SYSCAN.BGx gesteckt (Multiclustersystem)		

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung		
312.19	ComMod2	Typ der Schnittstelle im Schnittstellensteckplatz <b>SiComSma</b>	-	Keine Schnittstelle gesteckt	✓	✓
			SI-ComSma	SI-COMSMA.BGx gesteckt (RS485)		
			SI-SW-DM	SWDMSI-NR gesteckt (Speedwire)		
312.21	MmcUpdateFmVer	Firmware-Version BFR der Update-Datei auf der SD-Karte	-	-	✓	✓
312.22	MmcUpdateFmVer2	Firmware-Version DSP der Update-Datei auf der SD-Karte	-	-	✓	✓
312.23	MmcFileSys	Dateisystem der SD-Karte	FAT16	-	✓	✓
			FAT32	-		

**313# Slave1**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
313.01	FwVerSlv1	Firmware-Version des Slave 1	-	-	✓	✓
313.02	SNSlv1	Seriennummer des Slave 1 (Phase 2)	-	-	✓	✓
313.03	OnTmhSlv1	Betriebsstunden des Slave 1 in Stunden	-	-	✓	✓
313.04	PhSlv1	Phasenzuordnung des Slave 1	L1	Phase L1	✓	✓
			L2	Phase L2		
			L3	Phase L3		
313.05	OpSttSlv1	Betriebszustand des Slave 1 (Phase 2)	Operating	Betrieb	✓	✓
			Warning	Warnung		
			Failure	Fehler		
313.06	FwVer2Slv1	Firmware-Version DSP von Slave 1	-	-	✓	✓
313.07	FwVer3Slv1	Bootloader BFR von Slave 1	-	-	✓	✓
313.08	FwVer4Slv1	Bootloader DSP von Slave 1	-	-	✓	✓

**314# Slave2**

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
314.01	FwVerSlv2	Firmware-Version des Slave 2	-	-	✓	✓
314.02	SNSlv2	Seriennummer des Slave 2 (Phase 3)	-	-	✓	✓
314.03	OnTmhSlv2	Betriebsstunden des Slave 2 in Stunden	-	-	✓	✓

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
314.04	PhSlv2	Phasenzuordnung des Slave 2	L1	Phase L1	✓	✓
			L2	Phase L2		
			L3	Phase L3		
314.05	OpSttSlv2	Betriebszustand des Slave 2 (Phase 3)	Operating	Betrieb	✓	✓
			Warning	Warnung		
			Failure	Fehler		
314.06	FwVer2Slv2	Firmware-Version des digitaler Signalprozessors von Slave 2	-	-	✓	✓
314.07	FwVer3Slv2	Bootloader des Betriebsführungsrechner von Slave 2	-	-	✓	✓
314.08	FwVer4Slv2	Bootloader des digitaler Signalprozessors von Slave 2	-	-	✓	✓

### 13.2.3.2 Battery (320#)

Nr.	Name	Beschreibung		
320.01	Soh	Nutzbare Batteriekapazität (SOH) in % Verhältnis aktuell nutzbare Kapazität zum Bemessungswert der Batterie	✓	✓
320.02	StatTm	Laufzeit Statistik-Zähler in Tagen	✓	✓
320.03	ChrgFact	Ladefaktor	✓	✓
320.04	BatEgyCntIn	Energiezähler der Batterieladung in kWh	✓	✓
320.05	BatEgyCntOut	Energiezähler der Batterieentladung in kWh	✓	✓
320.06	AhCntIn	Zähler der Batterieladung in Ah	✓	✓
320.07	AhCntOut	Zähler der Batterieentladung in Ah	✓	✓
320.08	BatTmpPkMin	Minimale Batterietemperatur in °C	✓	✓
320.09	BatTmpPkMax	Maximale Batterietemperatur in °C	✓	✓
320.10	EquChrgCnt	Anzahl Ausgleichladungen der Batterie	✓	✓
320.11	FulChrgCnt	Anzahl Voll-Ladungen der Batterie	✓	✓
320.12	BatCurOfsErr	Geschätzter Offsefehler des Batteriestroms in A (Expertenmodus)	✓	✓
320.13	OcvPointCnt	Zähler Leerlaufspannungspunkte (Expertenmodus)	✓	✓
320.15	AhCntFul	Relative Batterieentladung seit letzter Voll-Ladung in $\frac{\text{Ah}}{100 \text{ Ah}}$	✓	✓
320.16	AhCntEqu	Zähler für Amperestunden zur Batterieentladung seit letzter Ausgleichladung in $\frac{\text{Ah}}{100 \text{ Ah}}$	✓	✓
320.17	BatVtgPk	Maximal aufgetretene Batteriespannung seit dem letzten Start in V	✓	✓

Nr.	Name	Beschreibung		
320.18	BatCurPkIn	Maximal aufgetretener Batteriestrom seit dem letzten Start in Laderichtung in A	✓	✓
320.19	BatCurPkOut	Maximal aufgetretener Batteriestrom seit dem letzten Start in Entladerichtung in A	✓	✓
320.20	SocHgm100	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 100 % bis einschließlich 90 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.21	SocHgm090	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 90 % bis einschließlich 80 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.22	SocHgm080	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 80 % bis einschließlich 70 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.23	SocHgm070	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 70 % bis einschließlich 60 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.24	SocHgm060	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 60 % bis einschließlich 50 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.25	SocHgm050	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 50 % bis einschließlich 40 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.26	SocHgm040	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 40 % bis einschließlich 30 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.27	SocHgm030	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 30 % bis einschließlich 20 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.28	SocHgm020	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 20 % bis einschließlich 10 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.29	SocHgm010	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 10 % bis einschließlich 0 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.30	SocHgm000	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC gleich 0 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.31	SocVtgCal	Rekalibrierung des Ladezustand ausschließlich über die Leerlaufspannung in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.32	ErrSocVtgCal	Geschätzter Fehler des spannungskalibrierten Ladezustands in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.33	SocChrgCal	Rekalibrierung Ladezustand ausschließlich über Voll-Ladung in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.34	ErrSocChrgCal	Geschätzter Fehler des voll-ladungskalibrierten Ladezustands in % (Expertenmodus)	✓	✓
320.35	OcvGra	Steigung der Leerlaufspannungskennlinie in $\frac{Ah}{V}$ (Expertenmodus)	✓	✓
320.36	OcvMax	Maximale Leerlaufspannung in V (Expertenmodus)	✓	✓
320.37	ExtBMSBatTyp	Externes Batteriemangement: Batterietyp	✓	✓

Nr.	Name	Beschreibung		
320.38	ExtBMSBatCapacityNom	Externes Batteriemangement: Nennkapazität der Batterie	✓	✓
320.39	ExtBMSFWVer	Externes Batteriemangement: Versionsnummer der Software	✓	✓
320.40	ExtBMSManID	Externes Batteriemangement: Identifikation des Herstellers	✓	✓

### 13.2.3.3 External (330#)

#### 331# Grid

Nr.	Name	Beschreibung		
331.01	GdEgyCntIn	Energiezähler Netzeinspeisung in kWh	✓	✓
331.02	GdEgyCntOut	Energiezähler Netzbezug in kWh	✓	✓
331.03	GdEgyTmh	Dauer, in der ein Energieaustausch mit dem öffentlichen Stromnetz möglich ist, in Stunden	✓	✓
331.04	GdOpTmh	Betriebsstundenzähler für Netzbetrieb in Stunden	✓	✓
331.05	GdCtcCnt	Anzahl Netzaufschaltungen	✓	✓
331.06	TofTmh	Einspeisestunden	✓	✓
331.07	GdFailTms	Netzausfallzeit in Sekunden	✓	✓

#### 332# Generator

Nr.	Name	Beschreibung		
332.01	GnEgyCnt	Abgegebene Energie Generator in kWh	✗	✓
332.02	GnEgyTm	Dauer der Energiemessung für Generator in Stunden	✗	✓
332.03	GnOpTmh	Betriebsstundenzähler für Generator in Stunden	✗	✓
332.04	GnStrCnt	Anzahl der Generatorstarts	✗	✓

### 13.2.4 Report (400#)

#### 410# Error active

Anzeige der aktuell anstehenden Warnungen und Fehler (siehe Kapitel 10 "Fehlersuche", Seite 46).

#### 420# Error history

Historie der Warnungen und Fehler (siehe Kapitel 10 "Fehlersuche", Seite 46).

#### 430# Event history

Historie der Ereignisse (siehe Kapitel 10 "Fehlersuche", Seite 46).

#### 440# Error Grid

Historie der letzten 5 Netzfehler (siehe Kapitel 10 "Fehlersuche", Seite 46).

## 13.2.5 Operation (500#)

### 13.2.5.1 Inverter (510#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
510.01	InvRs	Geräteneustart auslösen	No	Nicht neu starten	✓	✓	-
			Yes	Neu starten			
510.02	InvTmOpEna	Zeitgesteuerter Wechselrichterbetrieb	Disable	Deaktivieren	✗	✓	Disable
			Enable	Aktivieren			
510.03	InvTmOpStrDt	Startdatum für zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb in dd.m.m.yyyy	-	-	✗	✓	-
510.04	InvTmOpStrTm	Uhrzeit zum Start des zeitgesteuerten Wechselrichter-Betriebs in hh:mm:ss	00:00:00 bis 23:59:59	-	✗	✓	-
510.05	InvTmOpRnDur	Laufzeit für zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb in hh:mm:ss	00:00:00 bis 99:59:00	-	✗	✓	-
510.06	InvTmOpCyc	Wiederholungszyklus für zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb	Single	Einmalig	✗	✓	Single
			Daily	Täglich			
			Weekly	Wöchentlich			
510.07	CntRs	Energiezähler löschen Der Wert gibt an, welcher Energiezähler gelöscht werden soll.	Inv	Sunny Island	✓	✓	-
			Bat	Batterie			
			Gn	Generator			
			Gd	Öffentliches Stromnetz			
			All	Alle Energiezähler			
			Sic1	Sunny Island Charger 1			
			Sic2	Sunny Island Charger 2			
			Sic3	Sunny Island Charger 3			
			Sic4	Sunny Island Charger 4			
SicAll	Alle Laderegler Sunny Island Charger						

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
510.08	TstClstCom	Aktivierung des Kommunikationstests zwischen den einzelnen Clustern (Expertenmodus)	Off	Aus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
			Transmit	Aktivieren	*		
510.09	ClstComStt	Status des Kommunikationstests (Expertenmodus)	Wait	Warten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
			OK	Abgeschlossen	*		

\* Ab der Firmware-Version 3.5 lässt sich dieser Parameter auch für Systeme mit Anschluss an das öffentliche Stromnetz einstellen. Die Firmware-Version 3.5 des Sunny Island kann ausschließlich in Multiclustern-Systemen mit der Multiclustern-Box 12 des Gerätetyps MC-BOX-12.3-20 eingesetzt werden.

### 13.2.5.2 Battery (520#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
520.01	ChrgSelMan	Manuelle Ausgleichladung	Idle	Warten auf Erfüllung der Bedingungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Idle
			Start	Starten			
			Stop	Stoppen			

### 13.2.5.3 Generator (540#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
540.01	GnManStr	Manueller Generatorstart	Auto	Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
			Start	Starten			
			Stop	Stoppen			
			Run 1h	Für 1 Stunde starten			
540.02	GnAck	Quittierung von Generatorfehlern	Ackn	Quittieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

### 13.2.5.4 MMC-Card (550#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
550.01	ParaSto	Parametereinstellungen speichern	Set 1	Parameter Set 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			Set 2	Parameter Set 2		
550.02	ParaLod	Parametereinstellungen laden (Expertenmodus)	Set 1	Parameter Set 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			Set 2	Parameter Set 2		
			Factory	Werkseinstellung laden		

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung		
550.03	CardFunc	Funktionen der SD-Karte	ForcedWrite	Erzwungenes Schreiben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			StoEvtHis	Speichere Ereignisspeicher		
			StoFailHis	Speichere Fehlerspeicher		
			StoHis	Speichere Ereignis- und Fehler- speicher		

### 13.2.5.5 Grid (560#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung			Default-Wert
560.01	GdManStr	Manuelle Netzaufschaltung Sichtbar, wenn die Parameter <b>233.01 GdSocEna</b> oder <b>233.08 GdPwrEna</b> aktiviert sind.	Auto	Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
			Start	Starten			
			Stop	Stoppen			

## 14 Parameter am Kommunikationsprodukt

Die meisten Parameter des Wechselrichters Sunny Island können Sie auch am Kommunikationsprodukt, z. B. Sunny Explorer oder Sunny Portal, aufrufen und einstellen. Links zu weiterführenden Informationen finden Sie unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com):

Dokumententitel und Dokumenteninhalt	Dokumentenart
SUNNY EXPLORER Parameter im Sunny Portal aufrufen und einstellen	Bedienungsanleitung
SUNNY HOME MANAGER im SUNNY PORTAL Parameter im Sunny Portal aufrufen und einstellen	Bedienungsanleitung
SUNNY ISLAND – Gegenüberstellung derselben Parameter bei Speedwire (z. B. Sunny Explorer) und RS485 / Sunny Remote Control	Technische Information

# 15 Menüstruktur

## 15.1 Benutzermodus

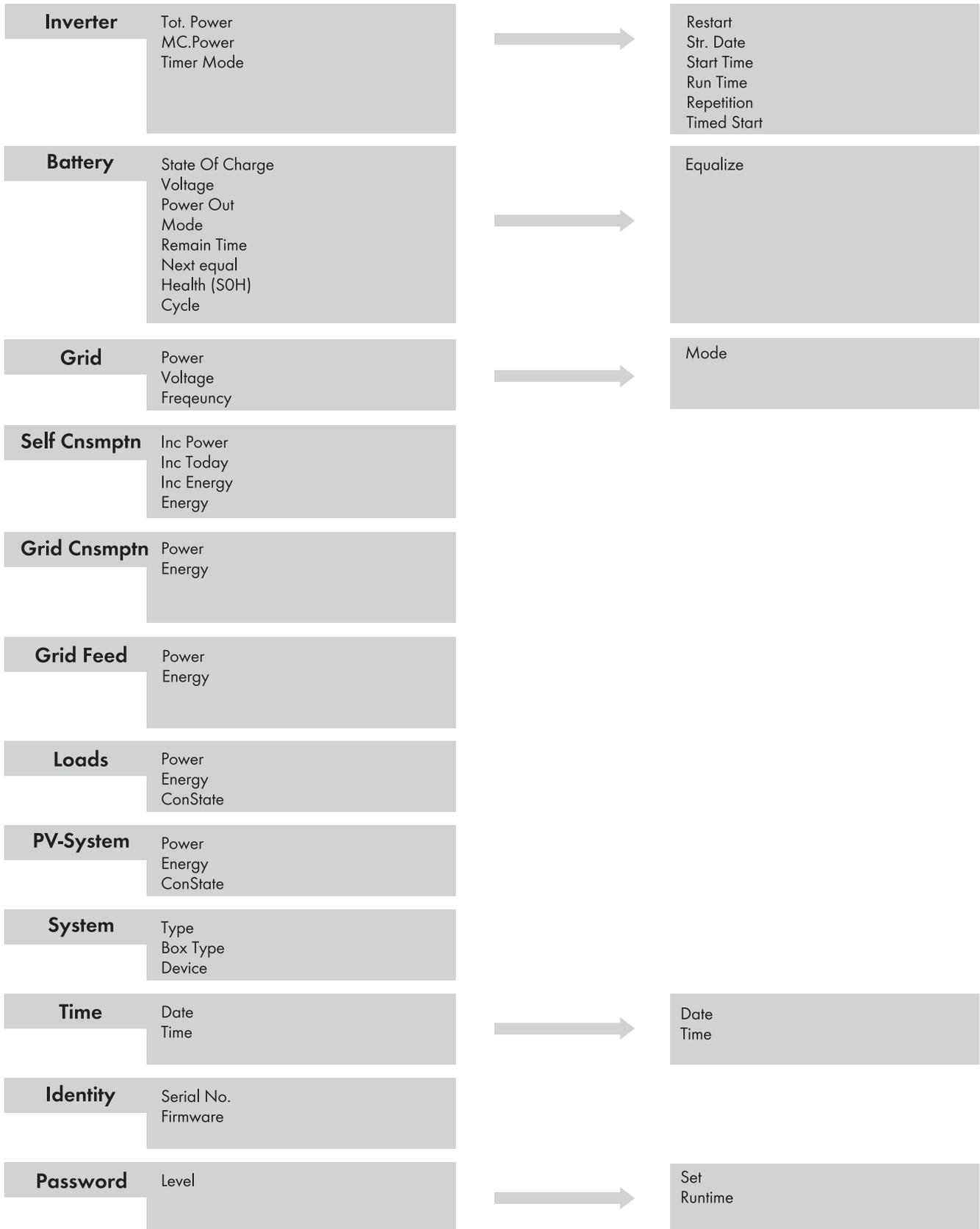


Abbildung 19: Menüstruktur Benutzermodus

## 15.2 Installateurmodus und Expertenmodus

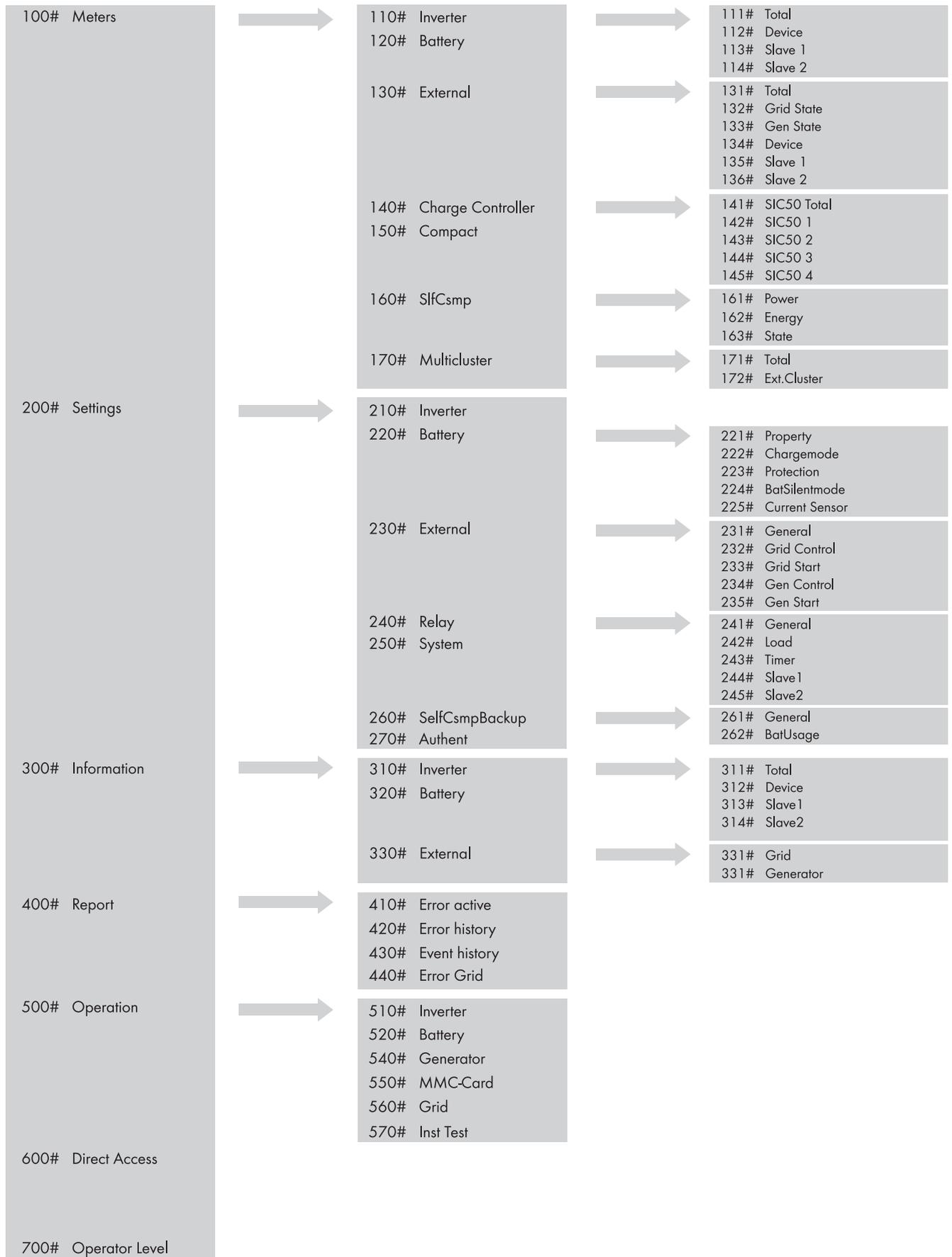


Abbildung 20: Menüstruktur Installateurmodus und Expertenmodus

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

Um Serviceleistungen für das Sunny Island-System zu erhalten, müssen alle Systemdaten während der Inbetriebnahme im Informationsbogen für Sunny Island-Systeme erfasst und dem Service zugänglich gemacht werden (für Informationsbogen siehe [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Danmark	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Deutschland	Niestetal	Belgique	Mechelen
Österreich	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>	België	+32 15 286 730
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikations- produkte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybrid- systeme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299	Luxemburg Luxembourg Nederland	
		Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
		Magyarország	+420 387 6 85 111
		Slovensko	
		Polska	SMA Polska +48 12 283 06 66
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Ελλάδα Κύπρος	SMA Hellas AE Αθήνα +30 210 9856666
España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
Bulgaria Italia România	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299		
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888

ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0600	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago +562 2820 2101
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1 800 SMA AUS (1 800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

**ENERGY  
THAT  
CHANGES**

