



SolarRenner  
Fachgroßhandel für Photovoltaikanlagen



# Netzumschaltanlage 3 AC für Sunny Island

## Inhalt

Verschaltungsübersicht (exemplarisch für 1 Sunny Island) ..... 2

Schaltplan ..... 3

Installation..... 4

    Schritt 1: Umschaltanlage montieren ..... 4

    Schritt 2: Sunny Island und Netzumschaltanlage anschließen..... 4

Inbetriebnahme..... 8

    Schritt 4: Sunny Island starten und konfigurieren ..... 8

    Schritt 5: Funktion der Umschaltanlage prüfen ..... 11

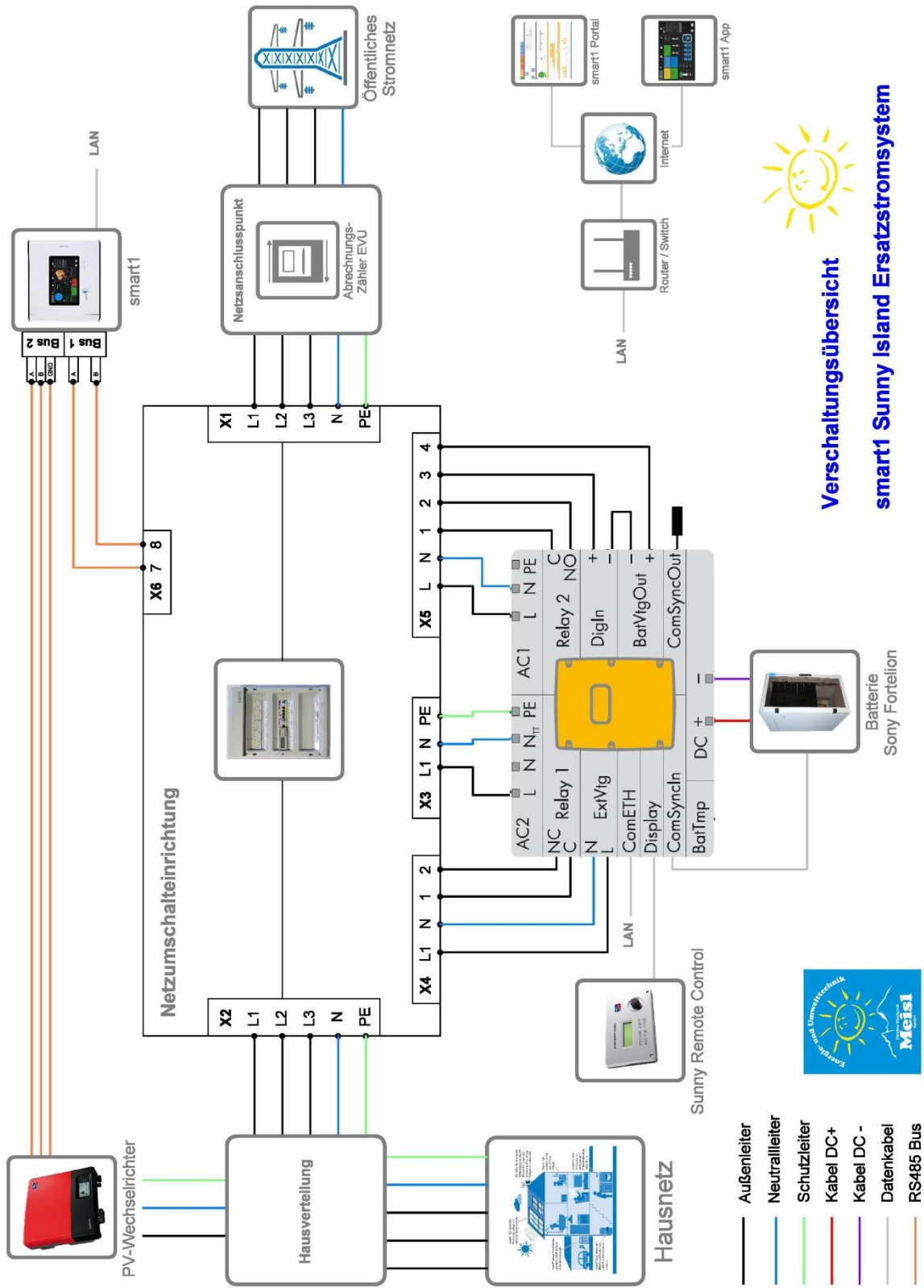
## Wichtiger Hinweis:

**Diese Inbetriebnahme Kurzanleitung ist eine Ergänzung zur dem Sunny Island beiliegenden Beschreibung „Installation – Schnelleinstieg SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM mit Ersatzstromfunktion“ in der jeweils gültigen Version. Diese SMA Beschreibung ist in vollem Umfang gültig. Alle darin enthaltenen Warn- und Gefährdungshinweise sind vollinhaltlich einzuhalten.**

**Der Inverkehrbringer hat dafür Sorge zu tragen, dass alle Normen, Gesetze und Richtlinien eingehalten werden.**



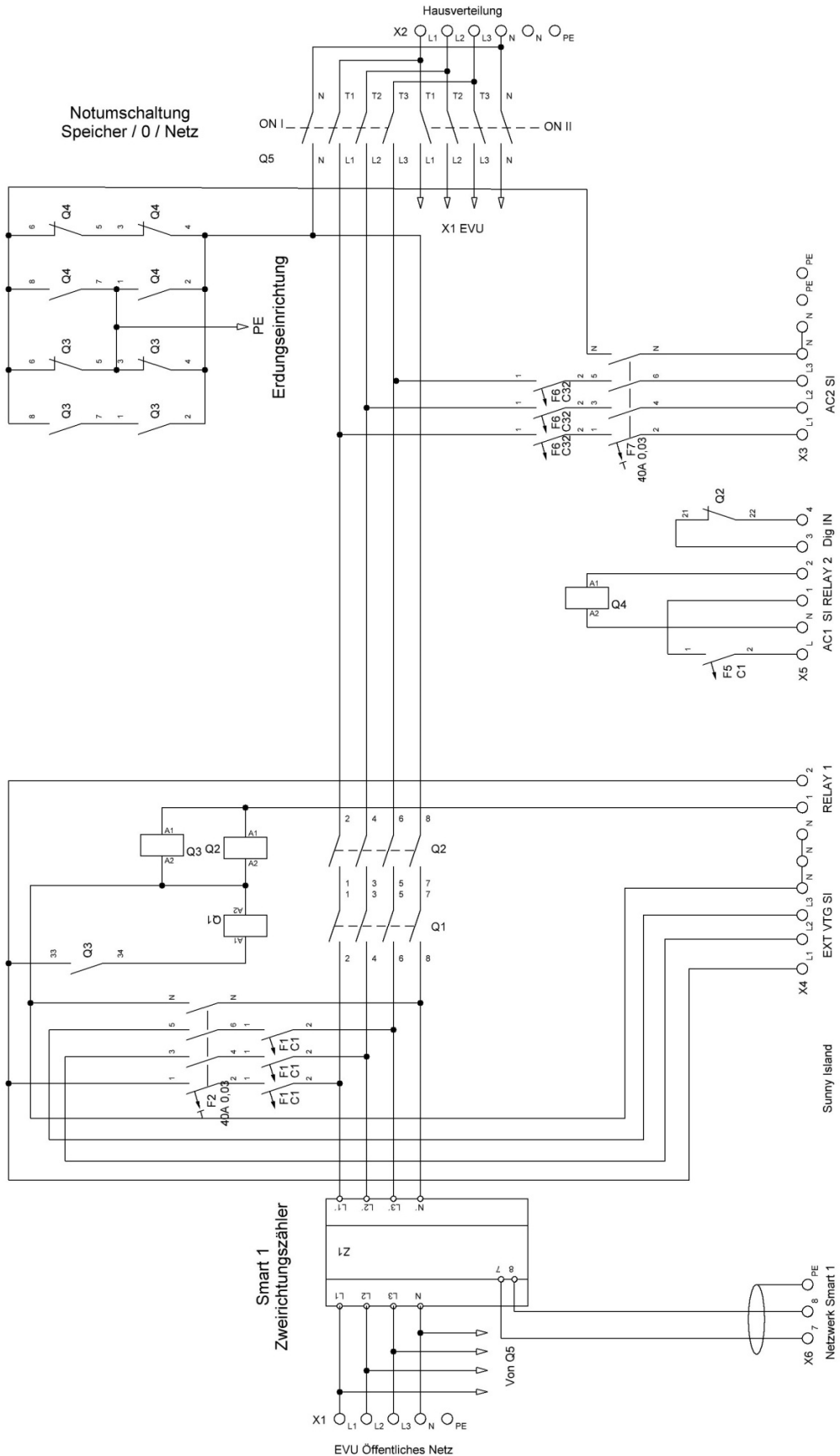
# Verschaltungsübersicht (exemplarisch für 1 Sunny Island)



**Verschaltungsübersicht**  
**smart1 Sunny Island Ersatzstromsystem**



# Schaltplan



## Installation

### Schritt 1: Umschalteinrichtung montieren

Die Umschalteinrichtung an geeigneter Stelle nahe dem Einspeisepunkt montieren.

### Schritt 2: Sunny Island und Netzumschalteinrichtung anschließen

Sunny Island und Netzumschalteinrichtung analog Abbildungen unten anschließen.

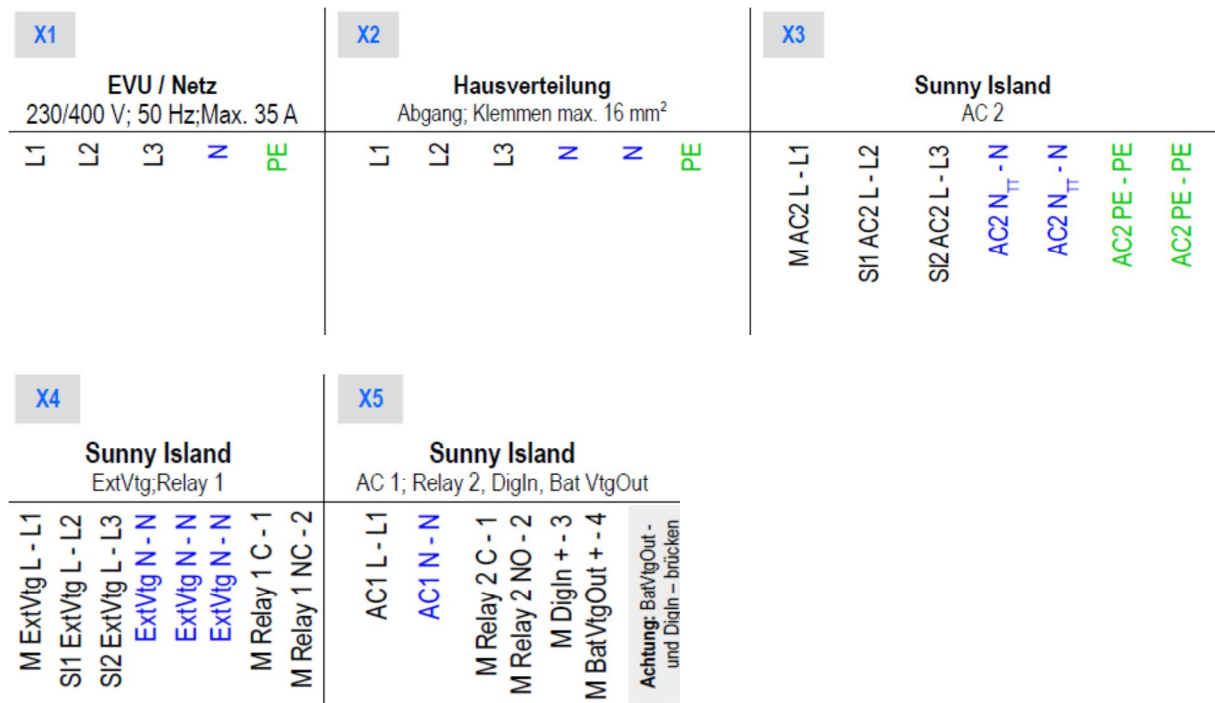


Abbildung 1 Klemmleiste Netzumschalteinrichtung

### 4.2.3 Anschluss des Masters

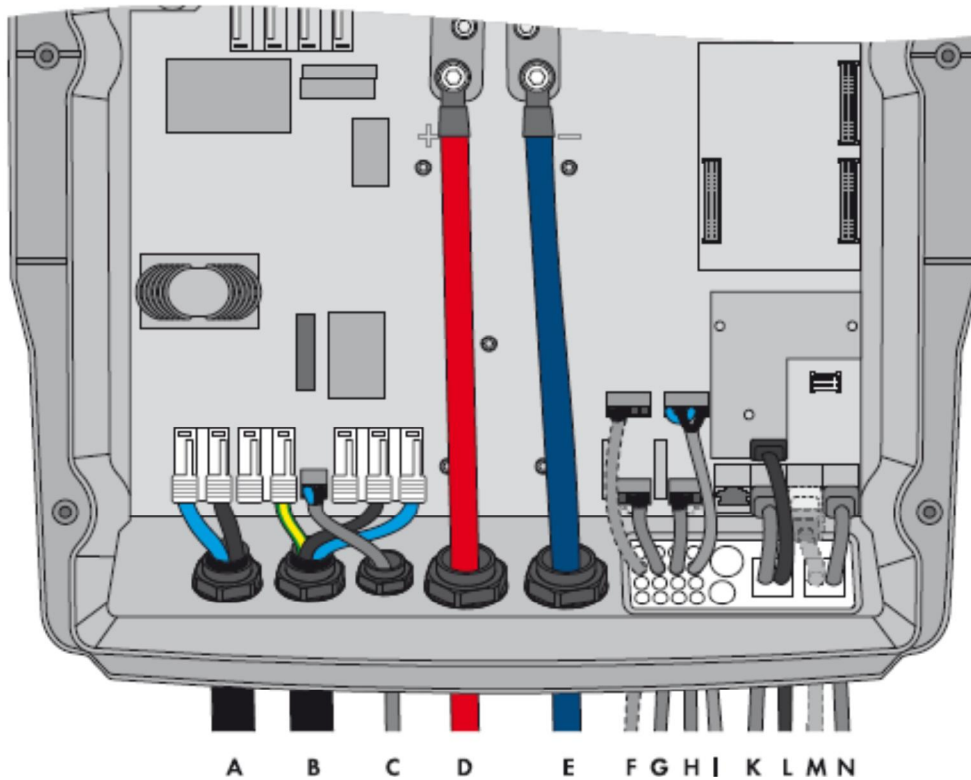


Abbildung 8: Anschluss des Masters

Position	Bezeichnung	Beschreibung / Hinweis
A	Kabel für die Steuerspannung	Sunny Island: Anschluss AC1 Loads/SunnyBoys Klemmen L und N Umschalteinrichtung: Anschluss X5 Klemmen L und N Leiterquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>
B	AC-Leistungskabel	Sunny Island: Anschluss AC2 Gen/Grid Klemmen L, N <sub>TT</sub> und PE Umschalteinrichtung: Anschluss X3 Klemmen L1, N und PE Leiterquerschnitt: 10 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>
C	Messkabel zur Spannungsmessung	Sunny Island: Anschluss ExtVtg Klemmen L und N Umschalteinrichtung: Anschluss X4 Klemmen L1 und N Leiterquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
D	Kabel DC+	Anschluss der Batterie
E	Kabel DC -	Leiterquerschnitt: 50 mm <sup>2</sup> ... 95 mm <sup>2</sup> Kabeldurchmesser: 14 mm ... 25 mm
F	Messkabel des Batterietempersensors	Sunny Island: Anschluss BatTmp Nur bei Bleibatterien müssen Sie einen Batterietempersensor anschließen. Der Batterietempersensor muss in der Mitte des Batterieverbandes, im oberen Drittel der Batteriezelle montiert sein.

Position	Bezeichnung	Beschreibung / Hinweis
G	Steuerkabel des Kuppelschalters	Sunny Island: Anschluss <b>Relay1</b> Klemmen C und NC Umschalteneinrichtung: Anschluss <b>X4</b> Klemmen 1 und 2 Wenn das Multifunktionsrelais anzieht, fallen die Schütze des Kuppelschalters ab. Leiterquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
H	Steuerkabel des Schütz Q4	Sunny Island: Anschluss <b>Relay2</b> Klemmen C und NO Umschalteneinrichtung: Anschluss <b>X5</b> Klemmen 1 und 2 Wenn das Multifunktionsrelais anzieht, zieht das Schütz Q4 an. Leiterquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
I	Messkabel zur Überwachung des Kuppelschalters	Sunny Island: Anschlüsse <b>DigIn+</b> und <b>BatVtgOut+</b> Umschalteneinrichtung: Anschluss <b>X5</b> Klemmen 3 und 4 Innerhalb des Wechselrichters Sunny Island die Anschlüsse <b>DigIn -</b> und <b>BatVtgOut -</b> verbinden. Leiterquerschnitt: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
K	Datenkabel zum Sunny Remote Control	Sunny Island: Anschluss <b>Display</b>
L	Netzwerkkabel Speedwire	Sunny Island: Anschluss <b>ComETH</b> Zum Anschluss des Routers/Switchs muss das Speedwire Datenmodul Sunny Island in den Sunny Island montiert sein (siehe Installationsanleitung des Speedwire Datenmoduls Sunny Island). Der Anschluss <b>ComETH</b> befindet sich auf dem Datenmodul.
M	Datenkabel Batteriemangement	Sunny Island: Anschluss <b>ComSync In</b> Nur bei Lithium-Ionen-Batterien müssen Sie ein Datenkabel an die Batterie anschließen. Der Kommunikationsbus muss am ersten und letzten Teilnehmer mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen sein.
N	Datenkabel für die interne Kommunikation im Cluster	Sunny Island: Anschluss <b>ComSync Out</b> Anschluss des internen Kommunikationsbusses von Slave 1



## 4.2.4 Anschluss der Slaves

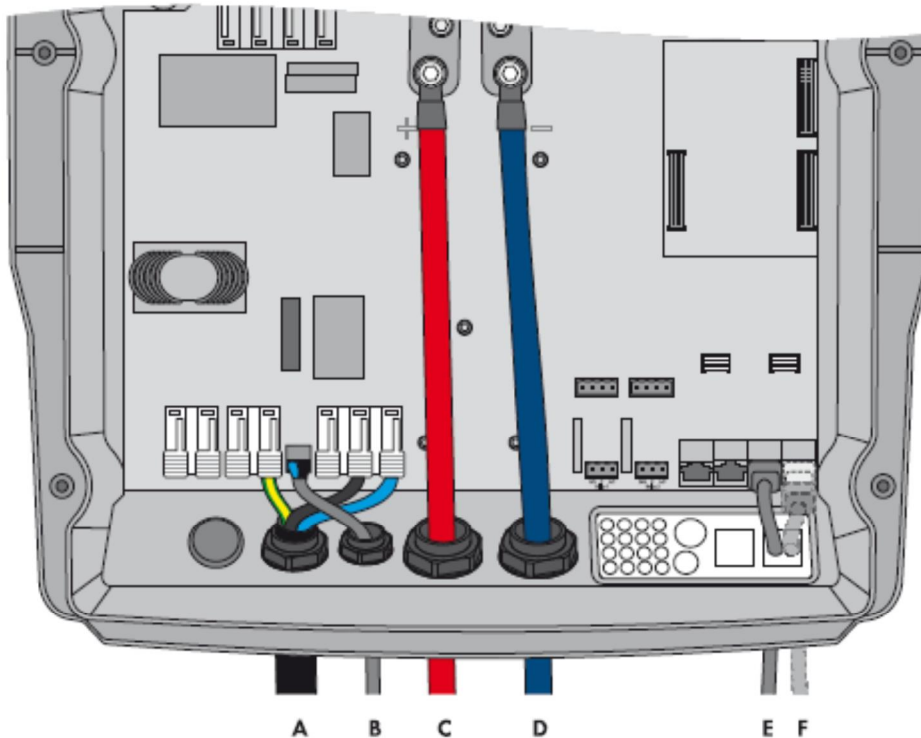


Abbildung 9: Anschluss der Slaves

Position	Bezeichnung	Beschreibung / Hinweis
A	AC-Leistungskabel	Sunny Island: Anschluss AC2 Gen/Grid Klemmen L, N <sub>TT</sub> und PE Umschalteinrichtung: Slave 1 an X3 Klemmen L2, N und PE anschließen. Slave 2 an X3 Klemmen L3, N und PE anschließen. Leiterquerschnitt: 10 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>
B	Messkabel zur Spannungsmessung	Sunny Island: Anschluss ExtVtg Klemmen L und N Umschalteinrichtung: Slave 1 an X4 Klemmen L2 und N anschließen. Slave 2 an X4 Klemmen L3 und N anschließen. Leiterquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
C	Kabel DC+	Anschluss der Batterie
D	Kabel DC -	Leiterquerschnitt: 50 mm <sup>2</sup> ... 95 mm <sup>2</sup> Kabeldurchmesser: 14 mm ... 25 mm
E	Datenkabel für die interne Kommunikation im Cluster	Sunny Island: Anschluss ComSync In Bei Slave 1: Anschluss des internen Kommunikationsbusses vom Master Bei Slave 2: Anschluss des internen Kommunikationsbusses von Slave 1
F	Datenkabel für die interne Kommunikation im Cluster	Sunny Island: Anschluss ComSync Out Bei Slave 1: Anschluss des internen Kommunikationsbusses nach Slave 2 Bei Slave 2: Den Abschlusswiderstand gesteckt lassen. Slave 2 ist ausschließlich mit Slave 1 verbunden.

## Schritt 4: Sunny Island starten und konfigurieren

- Sunny Island DC-seitig einschalten (I-Taste)
- Konfiguration wie in Abbildung 9 durchführen
- Inverter Starten (wenn am SRC Start Inverter erscheint Knopf gedrückt halten bis der Balken abgelauf

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

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

- Ein Signalton ertönt 3-mal und das Sunny Remote Control zeigt den Quick Configuration Guide.

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

↓  
Am Sunny Remote Control Knopf drehen und **New System** wählen.

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

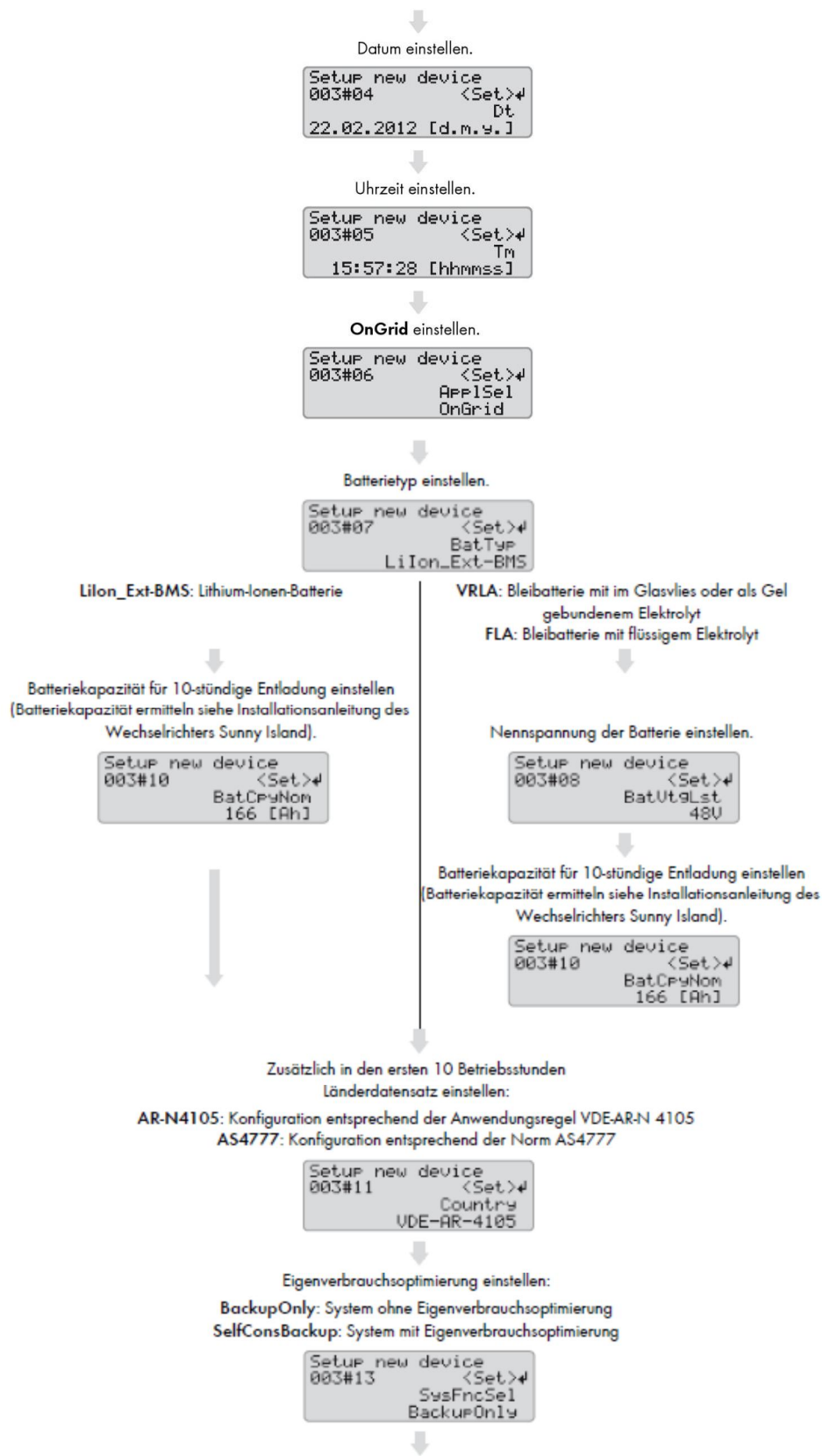
↓  
Knopf drücken. Dadurch stellen Sie die Auswahl **New System** ein.

- Eine Meldung zur Eingabebestätigung erscheint.

```
Select option
001#01  <accept Y/N>
         StartMenu
         New System#
```

↓  
Y einstellen und Knopf drücken.





Anzahl der Wechselrichter Sunny Island im System einstellen:

```
Setup new device  
003#14 <Set>#  
C1stType  
1Phs
```

1Phase: System mit 1 Sunny Island

3Phase: System mit  
3 Wechselrichtern  
Sunny Island

Wenn der Länderdatensatz des Wechselrichters Sunny Island VDE-AR-4105 ist und das System den Eigenverbrauch optimiert (SelfConsBackup), Art der Einspeisung der PV-Anlage einstellen (siehe Kapitel 3.1, Seite 12).

```
Setup new system  
003#15 <Set>#  
EZAType  
Asymmetric
```

**Asymmetric:** Der Installationsort ist in Deutschland und mindestens 1 PV-Wechselrichter speist 1-phasig asymmetrisch ein.

**Symmetric:** Entweder der Installationsort ist außerhalb Deutschlands oder alle PV-Wechselrichter speisen 3-phasig symmetrisch ein.

Phase einstellen, an die der Sunny Island angeschlossen ist:

```
Setup new system  
003#16 <Set>#  
MsPhSel  
L1
```

L1: Anschluss an Phase L1  
L2: Anschluss an Phase L2  
L3: Anschluss an Phase L3

Grundkonfiguration mit Y bestätigen.

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

Wenn das System den Eigenverbrauch nicht optimiert (BackupOnly) oder der Länderdatensatz des Wechselrichters Sunny Island AS4777 ist, Grundkonfiguration mit Y bestätigen.

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

Grundkonfiguration mit Y bestätigen.

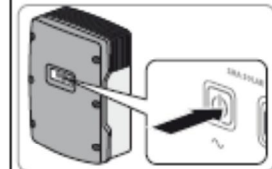
```
Setup new system  
Done ? <accept Y/N>
```

Grundkonfiguration mit Y bestätigen.

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

Warten, bis am Slave 1 die obere LED (Wechselrichter-LED) blinkt und das Sunny Remote Control To identify Slave1 press Tss on the Slv zeigt.

Am Slave 1 Start-Stopp-Taste drücken.



Warten, bis am Slave 2 die obere LED (Wechselrichter-LED) blinkt und das Sunny Remote Control To identify Slave2 press Tss on the Slv zeigt.

Die Grundkonfiguration ist beendet.

Wenn im Sunny Remote Control eine SD-Karte eingelegt ist, erscheint die Meldung Do not remove MMC/SD card ...

Im Verteiler den Leitungsschutzschalter F1 und die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F2 schließen und den Sunny Island eingeschaltet lassen, aber nicht starten.

Sunny Island startet nun automatisch nach ca. 1 Minute. Sunny Island durch drücken des Knopfes am SRC bis der der Balken abgelaufen ist stoppen. Das Sunny Island System befindet sich nun im Standby.

## Schritt 5: Funktion der Umschalteinrichtung prüfen

Die Funktion der Umschalteinrichtung wie in Kapitel 7.2. der dem Sunny Island beiliegenden Beschreibung beschrieben (Installation-Schnelleinstieg SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM mit Ersatzstromfunktion, Seite 44-46):

### 7.2 Funktion der Umschalteinrichtung prüfen

#### ⚠️ WARNUNG

##### Lebensgefährlicher Stromschlag durch anliegende Spannung

Während der Prüfung liegen hohe Spannungen an der Umschalteinrichtung an. Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass Sie beim Messen und Prüfen keine spannungsführenden Bauteile berühren.
- Während der Beseitigung von Fehlern die Umschalteinrichtung spannungsfrei schalten.

Die Abfolge der Prüfung bezieht sich auf alle Arten von Umschalteinrichtungen und ist unabhängig von der installierten Umschalteinrichtung. Ignorieren Sie die Prüfung nicht vorhandener Komponenten.

#### Voraussetzungen:

- In der Umschalteinrichtung müssen alle Leitungsschutzschalter F1, F3, ..., F6 offen sein.
- Die Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen F2 und F7 müssen geschlossen sein.
- Alle Wechselrichter Sunny Island müssen eingeschaltet sein, aber nicht in Betrieb sein.
- PV-Anlage und alle Verbraucher am Anschluss X2 müssen freigeschaltet sein.

#### Vorgehen:

1. Umschalteinrichtung öffnen und sicherstellen, dass am Anschluss X1 Spannung und ein rechtes Drehfeld anliegt.
2. Messen, ob die einzelnen Klemmen spannungsfrei sind:

Prüfpunkt	Tätigkeit
Anschluss X2	Wenn eine AC-Spannung anliegt, Schütze Q1 und Q2 korrekt verdrahten.
Anschluss X3	Wenn eine AC-Spannung anliegt, Sunny Island stoppen.
Anschluss X4	Wenn eine AC-Spannung anliegt, die Leitungsschutzschalter F1 korrekt verdrahten.
Anschluss X5, Klemmen L1, N, 1 und 2	Wenn eine AC-Spannung anliegt, Sunny Island stoppen.
Anschluss X5, Klemmen 3 und 4	Wenn eine DC-Spannung anliegt, Schütz oder Hilfskontakt Q2 korrekt verdrahten.

3. Prüfen, ob die Erdungseinrichtung korrekt verdrahtet ist:

Prüfpunkt	Tätigkeit
Schütze Q3 und Q4	Sicherstellen, dass die Verdrahtung korrekt ist.
Anschluss X2, Klemmen N und PE	Sicherstellen, dass zwischen den Klemmen keine Spannung anliegt und Durchgang messbar ist.

4. Die Leitungsschutzschalter F1 schließen und Folgendes prüfen:

Prüfpunkt	Tätigkeit
Schütze Q1, Q2 und Q3 Anschluss X2	Prüfen, ob die Schütze anziehen und Spannung und rechtes Drehfeld am Anschluss X2 anliegt. Wenn die Schütze nicht anziehen oder keine Spannung am Anschluss X2 anliegt, Folgendes sicherstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Am Master sicherstellen, dass das Steuerkabel an die Anschlüsse <b>Relay1 C</b> und <b>Relay1 NC</b> korrekt angeschlossen ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass in der Umschalteneinrichtung die Schütze Q1, Q2 und Q3 korrekt verdrahtet sind.</li> </ul>

5. Die Leitungsschutzschalter F6 schließen.

Am Anschluss X3 liegen die Spannungen an.

6. Prüfen, ob die Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen korrekt auslösen und verdrahtet sind:

Prüfpunkt	Tätigkeit
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F7	Prüfaste drücken und messen, ob am Anschluss X3 eine Spannung anliegt. Wenn eine Spannung anliegt, Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F7 korrekt verdrahten. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F7 wieder einschalten.
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F2	Prüfaste drücken und prüfen, ob die Schütze Q1, Q2 und Q3 in den Ruhezustand abfallen. Wenn die Schütze nicht abfallen, die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F2 korrekt verdrahten. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung F2 wieder einschalten.

7. Sunny Island starten. Dazu am Sunny Remote Control Knopf drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.

8. Am Sunny Remote Control prüfen, ob Fehlermeldungen angezeigt werden.

Wenn die Fehlermeldung F365 VAcExtPhsFail angezeigt wird, am Sunny Island den Anschluss ExtVtg korrekt anschließen.

9. Den Leitungsschutzschalter F5 schließen und prüfen, ob die Schütze Q4 und Q6 im Ruhezustand bleiben.

Wenn die Schütze anziehen, am Sunny Island die Anschlüsse Relay2 C und Relay2 NO korrekt verdrahten.

10. Netzausfall simulieren. Dazu die Leitungsschutzschalter F1 öffnen. Dadurch fallen die Schütze Q1, Q2 und Q3 ab.

Wenn die Fehlermeldung F367 ExtCtcNotOpen angezeigt wird, am Sunny Island die Anschlüsse DigIn und BatVtgOut korrekt anschließen.

11. Prüfen, ob die Schütze Q4 und Q6 ungefähr 5 Sekunden nach dem Öffnen des Leitungsschutzschalters F1 anziehen.

Wenn die Schütze nicht anziehen, die Steuerkabel der Schütze korrekt verdrahten und am Master die Anschlüsse Relay2 C und Relay2 NO korrekt anschließen.

12. Prüfen, ob die Erdungseinrichtung korrekt schaltet.

- Sicherstellen, dass am Anschluss X2 zwischen den Klemmen N und PE keine Spannung anliegt und Durchgang messbar ist.
- Leitungsschutzschalter F5 öffnen.
- Sicherstellen, dass am Anschluss X2 zwischen den Klemmen N und PE keine Spannung anliegt und Durchgang messbar ist.
- Leitungsschutzschalter F5 schließen.

13. Prüfen, ob die Phasenkopplung korrekt schaltet. Dazu die Leitungsschutzschalter F3 und F4 schließen und Folgendes prüfen:

Prüfpunkt	Tätigkeit
Anschluss X2	Messen, ob zwischen den Außenleitern und dem Neutralleiter eine Spannung anliegt. Wenn keine Spannung anliegt, das Schütz Q6 korrekt verdrahten. Sicherstellen, dass zwischen den Außenleitern keine Spannung anliegt.

14. Leitungsschutzschalter F1 einschalten.

- Die Schütze Q4 und Q6 fallen innerhalb von 5 Minuten ab und der Kuppelschalter verbindet anschließend das Ersatzstromnetz mit dem öffentlichen Stromnetz.

Bei Umschalteneinrichtungen mit optionaler Not – Umschaltung Funktion des Not – Umschalters prüfen.