



## SUNNY BOY STORAGE

Zugelassene Batterien und Informationen zum Anschluss von Batterien

Zugelassene Umschalteneinrichtungen für den Ersatzstrombetrieb

# 1 SBS2.5-1VL-10

## 1.1 Zugelassene Batterien für SBS2.5-1VL-10

### **i** Firmware-Version der Batterie

Die Firmware-Version der Batterie kann über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters aufgerufen werden. Die Firmware-Version von BYD Batterien kann zusätzlich über die Benutzeroberfläche der Batterie aufgerufen werden (siehe Anleitung des Herstellers). Die Firmware der Batterie wird mit Ausnahme der BYD Battery Box (H und Premium HVS) automatisch über den Wechselrichter aktualisiert.

### **i** Firmware-Version des Wechselrichters

Die Firmware-Version des Wechselrichters ist über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters abrufbar.

Typ (Hersteller)	Module	Firmware-Version der Batterie:	Firmware-Version des Wechselrichters:
Battery-Box H 5.1-10.2 (BYD Company Limited)	4-8	3.00.04.R bis 3.00.15.R	≥ 2.04.23.R
Battery-Box Premium HVS 5.1-10.2 <sup>1)</sup> (BYD Company Limited)	2-4	BMU ≥ 3.13 BMS ≥ 3.19	≥ 3.11.06.R
RESU 7H / EH111063P3S3 Typ C (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 15.02.4.R	≥ 2.04.23.R
RESU 10H / 15563P3SDLT Typ C (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 13.13.0.R	≥ 2.04.14.R

### Batterie und Batterie-Wechselrichter aufeinander abstimmen

Alle genannten Batterien liefern einen definierten Nennstrom. Bitte beachten Sie die Empfehlung der Batteriehersteller bezüglich der geeigneten Dimensionierung der Batterie, um die im Datenblatt angegebenen Nenn- und Überlastströme der Systeme mit einem Sunny Boy Storage zu erreichen. Nur bei einer aufeinander abgestimmten Dimensionierung der Batteriegröße (Batteriekapazität, Batterieströme, ggf. Anzahl der Batteriemodule) kann die volle Funktionalität und volle Leistung inklusive Überlast für das PV-Speichersystem mit dem jeweils eingesetzten Batterie-Wechselrichter gewährleistet werden.

<sup>1)</sup> Beim Einsatz der BYD Battery-Box Premium HVS zusammen mit dem Sunny Boy Storage 2.5 müssen Sie während der Batteriekonfiguration den Wechselrichter Sunny Boy Storage 2.5 wählen. Beachten Sie die Informationen in der Read-Me-Datei des aktuellen Firmwarepakets des Sunny Boy Storage 2.5 im Downloadbereich unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 1.2 Übersicht empfohlener Systeme für SBS2.-1VL-10

Batterie-Typ (Modulkonfiguration)	Einsatz in Systemen zur/mit		
	Eigenverbrauchs- optimierung	Notstrombetrieb	Ersatzstrombetrieb
Battery-Box H (5.1 - 10.2)	✓	✗	✗
Battery-Box Premium HVS (5.1-10.2)	✓	✗	✗
RESU 7H Typ C	✓	✗	✗
RESU 10H Typ C	✓	✗	✗

✓ = Ja, ✗ = Nein

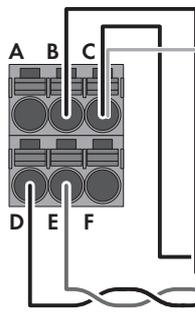
## 1.3 Batteriekommunikationsanschluss

### 1.3.1 Anforderungen an das Batteriekommunikationskabel für SBS2.5-1VL-10

- Paarweise verdrehte Leitungen (Twisted Pair)
- Kabelkategorie: Mindestens Cat5e
- Kabel mit Schirmung: Ja
- Leiterquerschnitt: 0,25 mm<sup>2</sup> bis 0,34 mm<sup>2</sup> (24 AWG bis 16 AWG)
- Empfohlene Anzahl der Aderpaare: 4
- Maximale Kabellänge: 10 m (33 ft)
- Das Kabel muss für 600 V isoliert sein.
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich. SMA Solar Technology AG empfiehlt das Kabel "UC900 SS23 Cat.7 PE"
- Anforderungen des Batterieherstellers beachten.

### 1.3.2 SBS2.5-1VL-10 mit RESU 7H / RESU 10H

#### SUNNY BOY STORAGE



#### LG Energy Solution RESU 7H / LG Energy Solution RESU 10H

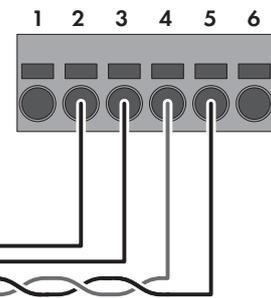


Abbildung 1: Verkabelungsprinzip SBS2.5-1VL-10 mit RESU 7H / RESU 10H

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	3
C	GND und Schirmung	2
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	4
F	Nicht verwendet	-

### 1.3.3 SBS2.5-1VL-10 mit Battery-Box H

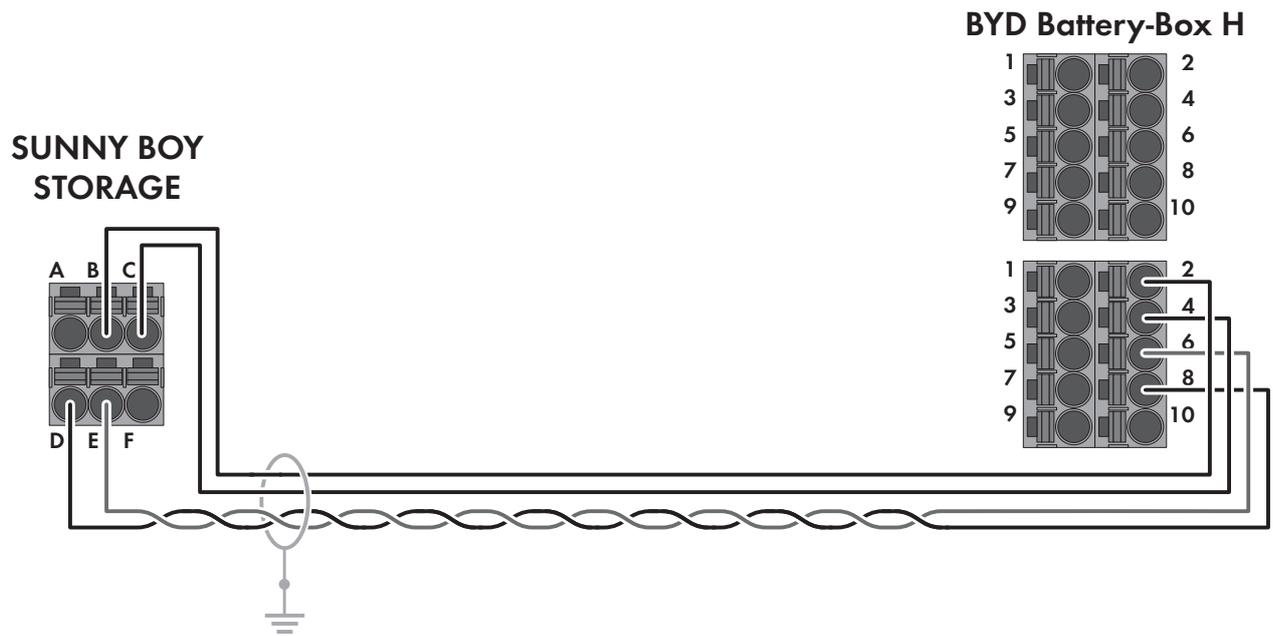
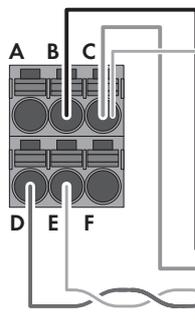


Abbildung 2: Verkabelungsprinzip SBS2.5-1VL-10 mit Battery-Box H

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	2
C	GND und Schirmung	4
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	8
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	6
F	Nicht verwendet	-

### 1.3.4 SBS2.5-1VL-10 mit Battery-Box Premium HVS

#### SUNNY BOY STORAGE 2.5



#### BYD Battery-Box Premium HVS

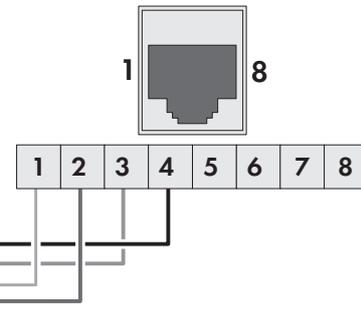


Abbildung 3: Verkabelungsprinzip SBS2.5-1VL-10 mit Battery-Box Premium HVS

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	4
C	GND und Schirmung	3
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	2
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	1
F	Nicht verwendet	-

## 2 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

### 2.1 Zugelassene Batterien für SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

#### **i** Firmware-Version der Batterie

Die Firmware-Version der Batterie kann über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters aufgerufen werden. Die Firmware-Version von BYD Batterien kann zusätzlich über die Benutzeroberfläche der Batterie aufgerufen werden (siehe Anleitung des Herstellers). Die Firmware der Batterie wird mit Ausnahme der BYD Battery Box (H, Premium HVS und HVM), LG RESU (10H Prime, 16H Prime und Flex) und Pylontech (Force-H1-V2 und Force-H2-V2) automatisch über den Wechselrichter aktualisiert.

#### **i** Firmware-Version des Wechselrichters

Die Firmware-Version des Wechselrichters ist über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters abrufbar.

Batterie-Typ (Hersteller)	Module	Firmware-Version der Batterie:	Firmware-Version des Wechselrichters:
AXIstorage Li SH 7.5-15 <sup>2)</sup> Art.: 42257 und 611274, beide mit Helios 1.5 Modul (Art. 37832-02) (AXITEC)	3-6	≥ 0.03.07.R	≥ 3.11.10.R
AXIstorage Li SH 7.5-15 <sup>2)</sup> Art.: 616344 und 616039, beide mit Helios VE Modul (Art: 612033) (AXITEC)	3-6	≥ 0.03.15.R	≥ 3.12.61.R
Hyperion 7.5-15 <sup>2)</sup> Art.: 41871 mit Helios 1.5 Modul (Art. 37832-02) (BMZ GmbH)	3-6	≥ 0.03.07.R	≥ 3.11.10.R
Hyperion 7.5-15 <sup>2)</sup> Art.: 615424 und 616038, beide mit Helios VE Modul (Art: 612033) (BMZ GmbH)	3-6	≥ 0.03.15.R	≥ 3.12.61.R
era:powerbase 7.5-15 <sup>2)</sup> Art.: 42256 und 611273, beide mit Helios 1.5 Modul (Art. 37832-02) (IBC SOLAR AG)	3-6	≥ 0.03.07.R	≥ 3.11.10.R
era:powerbase 7.5-15 <sup>2)</sup> Art.: 615423 und 609811, beide mit Helios VE Modul (Art: 612033) (IBC SOLAR AG)	3-6	≥ 0.03.15.R	≥ 3.12.61.R

<sup>2)</sup> Der Batterie-Typ ist nur mit der genannten Artikelnummer (Art.) kompatibel.

Batterie-Typ (Hersteller)	Module	Firmware-Version der Batterie:	Firmware-Version des Wechselrichters:
Battery-Box H 5.1-10.2 (BYD Company Limited)	4-8	3.00.04.R bis 3.00.15.R	≥ 1.00.20.R
Battery-Box Premium HVS 5.1-10.2 <sup>3)</sup> (BYD Company Limited)	2-4	BMU ≥ 3.13 BMS ≥ 3.19	≥ 3.11.10.R
Battery-Box Premium HVM 8.3-22.1 (BYD Company Limited)	3-8	BMU ≥ 3.13 BMS ≥ 3.19	≥ 3.11.03.R
RESU 7H / EH111063P3S3 Typ C (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 16.02.6 R	≥ 1.00.20.R
RESU 10H / 15563P3SDLT Typ C (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 16.13.6 R	≥ 1.00.20.R
RESU 10M (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 1.01.1 R (freigegeben nur für SBS3.7-10)	≥ 3.11.03.R
RESU 10H Prime (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 23.12.0 R	≥ 3.12.23.R
RESU 16H Prime (LG Energy Solution)	Nicht modular	≥ 23.12.0 R	≥ 3.12.23.R
RESU Flex (8.6-17.2) (LG Energy Solution)	2-4	≥ 1.0.0.4.R	≥ 3.14.10.R
Force-H1-V2 (10.65-24.86) (Pylon Technologies Company Limited)	3-7	≥ 1.2.0.R	≥ 04.04.03.R
Force-H2-V2 (7.10-14.20) (Pylon Technologies Company Limited)	2-4	≥ 1.2.0.R	≥ 04.04.03.R

<sup>3)</sup> Beim Einsatz der BYD Battery-Box Premium HVS zusammen mit dem Sunny Boy Storage 2.5 müssen Sie während der Batteriekonfiguration den Wechselrichter Sunny Boy Storage 2.5 wählen. Beachten Sie die Informationen in der Read-Me-Datei des aktuellen Firmwarepakets des Sunny Boy Storage 2.5 im Downloadbereich unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## Batterie und Batterie-Wechselrichter aufeinander abstimmen

Alle genannten Batterien liefern einen definierten Nennstrom. Bitte beachten Sie die Empfehlung der Batteriehersteller bezüglich der geeigneten Dimensionierung der Batterie, um die im Datenblatt angegebenen Nenn- und Überlastströme der Systeme mit einem Sunny Boy Storage zu erreichen. Nur bei einer aufeinander abgestimmten Dimensionierung der Batteriegröße (Batteriekapazität, Batterieströme, ggf. Anzahl der Batteriemodule) kann die volle Funktionalität und volle Leistung inklusive Überlast für das PV-Speichersystem mit dem jeweils eingesetzten Batterie-Wechselrichter gewährleistet werden.

## 2.2 Übersicht empfohlener Modulkonfigurationen für SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

Typ	Modulkonfiguration		SBS3.7-10	SBS5.0-10	SBS6.0-10
	Kapazität (kWh)	Module			
Hyperion era:powerbase AXIstorage Li SH	7.5	3	✓	(✓)	(✓)
	10	4	✓	✓	✓
	12.5	5	✓	✓	✓
	15	6	✓	✓	✓
Battery-Box H	5.1	4	✓	(✓)	(✓)
	6.4	5	✓	✓	(✓)
	7.7	6	✓	✓	✓
	9.0	7	✓	✓	✓
	10.2	8	✓	✓	✓
Battery-Box Premium HVS	5.1	2	✓	(✓)	(✓)
	7.7	3	✓	✓	✓
	10.2	4	✓	✓	✓
Battery-Box Premium HVM	8.3	3	✓	(✓)	(✓)
	11.0	4	✓	✓	(✓)
	13.8	5	✓	✓	✓
	16.6	6	✓	✓	✓
	19.3	7	✓	✓	✓
	22.1	8	✓	✓	✓
RESU 7H Typ C	Nicht modular		✓	✓	✓
RESU 10H Typ C	Nicht modular		✓	✓	✓
RESU 10M	Nicht modular		✓	✗	✗
RESU 10H Prime	Nicht modular		✓	✓	✓
RESU 16H Prime	Nicht modular		✓	✓	✓

Typ	Modulkonfiguration		SBS3.7-10	SBS5.0-10	SBS6.0-10
	Kapazität (kWh)	Module			
RESU Flex	8.6	2	✓	✓	(✓)
	12.9	3	(✓)	✓	✓
	17.2	4	(✓)	(✓)	✓
Force-H1-V2	10.65	3	✓	(✓)	(✓)
	14.2	4	(✓)	(✓)	✓
	17.76	5	(✓)	(✓)	✓
	21.31	6	(✓)	(✓)	✓
	24.86	7	(✓)	(✓)	✓
Force-H2-V2	7.10	2	✓	(✓)	(✓)
	10.65	3	✓	(✓)	(✓)
	14.20	4	(✓)	(✓)	✓

✓ = Ja, (✓) = beschränkte Freigabe, ✗ = Nein

#### Hintergrundinformation zur beschränkten Freigabe (Beispiel)

Die BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 kann abhängig vom SOC im ungünstigsten Fall nur eine maximale Ausgangsleistung von 3700 W bereitstellen. Für diesen Anwendungsfall ist der SBS3.7-10 völlig ausreichend. Der Betrieb mit dem SBS5.0-10 oder SBS6.0-10 ist zwar technisch möglich, aber aufgrund der Überdimensionierung ökonomisch nicht empfehlenswert.

## 2.3 Übersicht empfohlener Systeme für SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

Batterie-Typ (Modulkonfiguration)	Einsatz in Systemen zur/mit			Multibatteriebetrieb mit Batterien...	
	Eigenverbrauchs- optimierung	Notstrom- betrieb	Ersatzstrom- betrieb	des gleichen Typs	unterschiedliche n Typs
AXIstorage Li SH (7.5-15) <sup>4)</sup> Art.: 616344 und 616039	✓	✓	✓	✓ <sup>5)</sup>	✗
era:powerbase (7.5-15) <sup>4)</sup> Art.: 615423 und 609811	✓	✓	✓	✓ <sup>5)</sup>	✗
Hyperion (7.5-15) <sup>4)</sup> Art.: 41871, 615424 und 616038	✓	✓	✓	✓ <sup>5)</sup>	✗
Battery-Box H (5.1 - 10.2)	✓	✓	✓	✓	✓ RESU 7H und 10H, RESU 10M, RESU Flex, HVS, HVM
Battery-Box Premi- um HVS (5.1-10.2)	✓	✓	✓	✓	✓ RESU 10M, RESU Flex, HVM, Battery-Box H
Battery-Box Premi- um HVM (8.3-22.1)	✓	✓	✓	✓	✓ RESU 10M, RESU Flex, HVS, Battery-Box H
RESU 7H Typ C	✓	✓	✗ (✓ <sup>6)</sup> )	✓	✓ RESU 10H, Battery-Box H

<sup>4)</sup> Der Batterie-Typ ist nur mit der genannten Artikelnummer (Art.) kompatibel.

<sup>5)</sup> Ab Batterie-Firmwareversion 0.04.20.R

<sup>6)</sup> In Abhängigkeit vom Ladezustand der Batterie und der PV-Erzeugung kann es im Ersatzstrombetrieb bei Lastwechseln vorkommen, dass das Ersatzstromnetz für wenige Sekunden unterbrochen wird und wieder neu startet. Um dieses Verhalten zu verhindern, empfiehlt SMA Solar Technology AG die Parameter **Ausgangsleistungsbegrenzung der PV-Wechselrichter** auf **Dauerhaft abgeregelt** und **Oberer Grenze des Ladezustands für Abregelung der PV-Wechselrichter** auf **0** zu stellen. Wenn Sie diese Einstellung vorgenommen haben, ist das Laden der Batterie durch die PV-Anlage im Ersatzstrombetrieb nicht mehr möglich.

Batterie-Typ (Modulkonfiguration)	Einsatz in Systemen zur/mit			Multibatteriebetrieb mit Batterien...	
	Eigenverbrauchs- optimierung	Notstrom- betrieb	Ersatzstrom- betrieb	des gleichen Typs	unterschiedliche n Typs
RESU 10H Typ C	✓	✓	✗ (✓ <sup>6)</sup> )	✓	RESU 7H, Battery-Box H
RESU 10M	✓	✓	✓	✓	RESU Flex, Batterie- Box H, HVS, HVM
RESU 10H Prime	✓	✓	✓	✓	RESU 16H Prime, RESU Flex
RESU 16H Prime	✓	✓	✓	✓	RESU 10H Prime, RESU Flex
RESU Flex (8.6-17.2)	✓	✓	✓	✓	RESU 10H/16H Prime, Battery-Box H, HVS, HVM
Force-H1-V2 (10.65-24.86)	✓	✓	✓	✓	Force-H2-V2, Batterie- Box H, HVS, HVM, RESU 10M, RESU Flex
Force-H2-V2 (7.10-14.20)	✓	✓	✓	✓	Force-H1-V2, Batterie- Box H, HVS, HVM, RESU 10M, RESU Flex

✓ = Ja, ✗ = Nein

### **i** Ersatzstrombetrieb mit RESU 10H/16H Prime

Die RESU 10H/16H Prime kann in Ersatzstromsystemen eingesetzt werden. Durch den integrierten DC-DC -Steller in der Batterie kann es abhängig vom Ladezustand zu Einschränkungen bei sehr großen Lastsprüngen kommen. In diesem Fall startet das System nach einer kurzen Unterbrechung des Ersatzstromnetzes von 1 bis 2 Sekunden automatisch wieder.

## 2.4 Batteriekommunikationsanschluss

### 2.4.1 Anforderungen an das Batteriekommunikationskabel für SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

- Paarweise verdrehte Leitungen (Twisted Pair)
- Kabelkategorie: Mindestens Cat5e
- Kabel mit Schirmung: Ja
- Leiterquerschnitt: 0,25 mm<sup>2</sup> bis 0,34 mm<sup>2</sup> (24 AWG bis 16 AWG)
- Außendurchmesser: 6 mm bis 8,5 mm (0,24 in bis 0,33 in)
- Empfohlene Anzahl der Aderpaare: 4
- Maximale Kabellänge zwischen einer Batterie und in Ersatzstromsystemen zwischen der Umschalteneinrichtung und dem Wechselrichter: 10 m (33 ft)
- Das Kabel muss für 600 V isoliert sein.
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich.
- Anforderungen des Batterieherstellers beachten.

### 2.4.2 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit RESU 7H / 10H

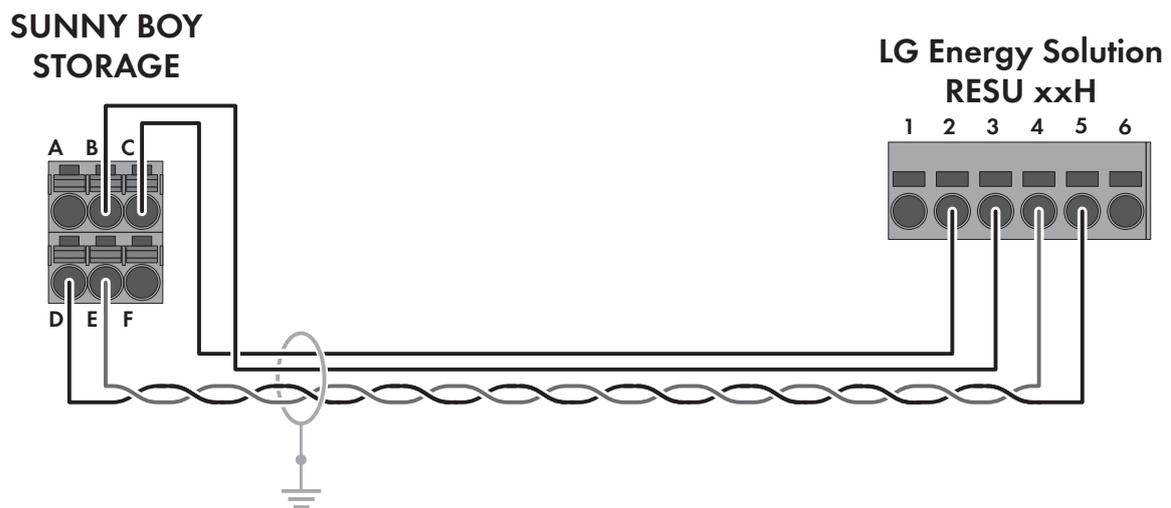


Abbildung 4: SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit RESU 7H / RESU 10H

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	3
C	GND	2
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	4
F	+ 12V Versorgung für Umschalteneinrichtung	-

### 2.4.3 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit RESU 10H Prime / 16H Prime

#### SUNNY BOY STORAGE

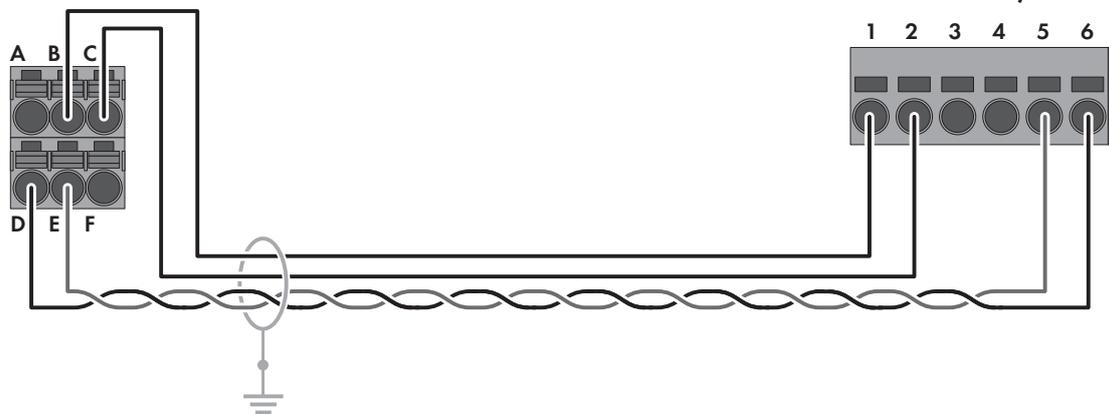


Abbildung 5: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit RESU 10H Prime/16H Prime

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	1
C	GND	2
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	6
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5
F	+12V Versorgung für Umschalteneinrichtung	-

## 2.4.4 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit RESU Flex

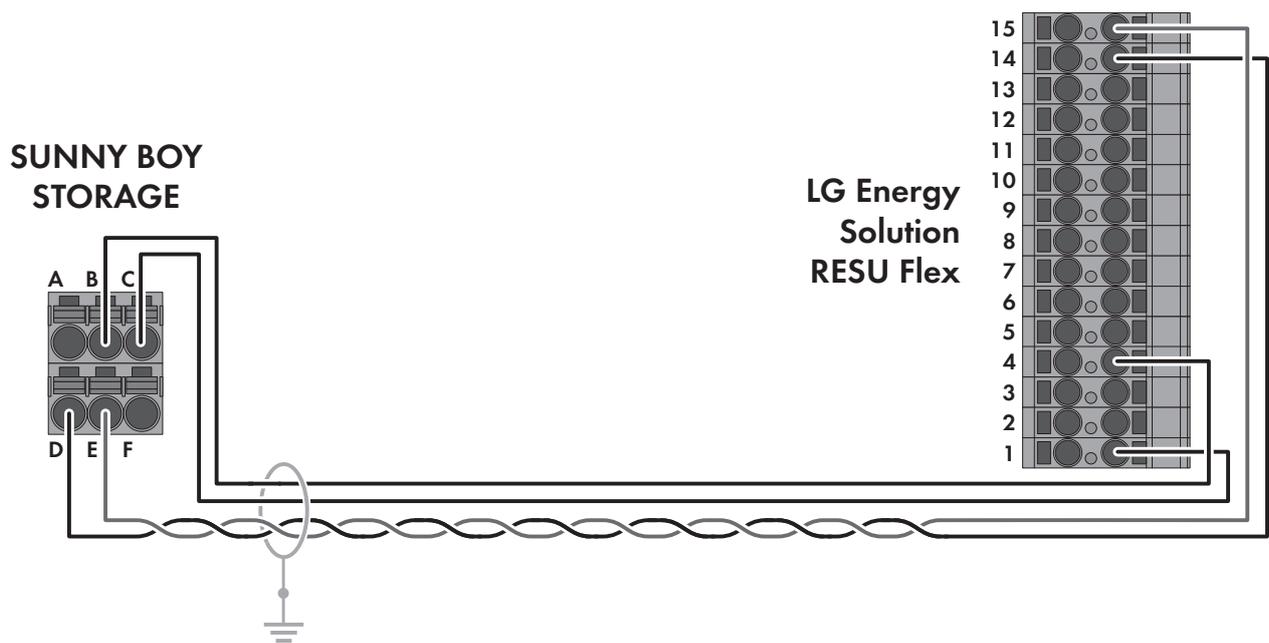


Abbildung 6: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit RESU Flex

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	4
C	GND	1
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	14
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	15
F	+12V Versorgung für Umschalteinrichtung	-

## 2.4.5 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Battery-Box H

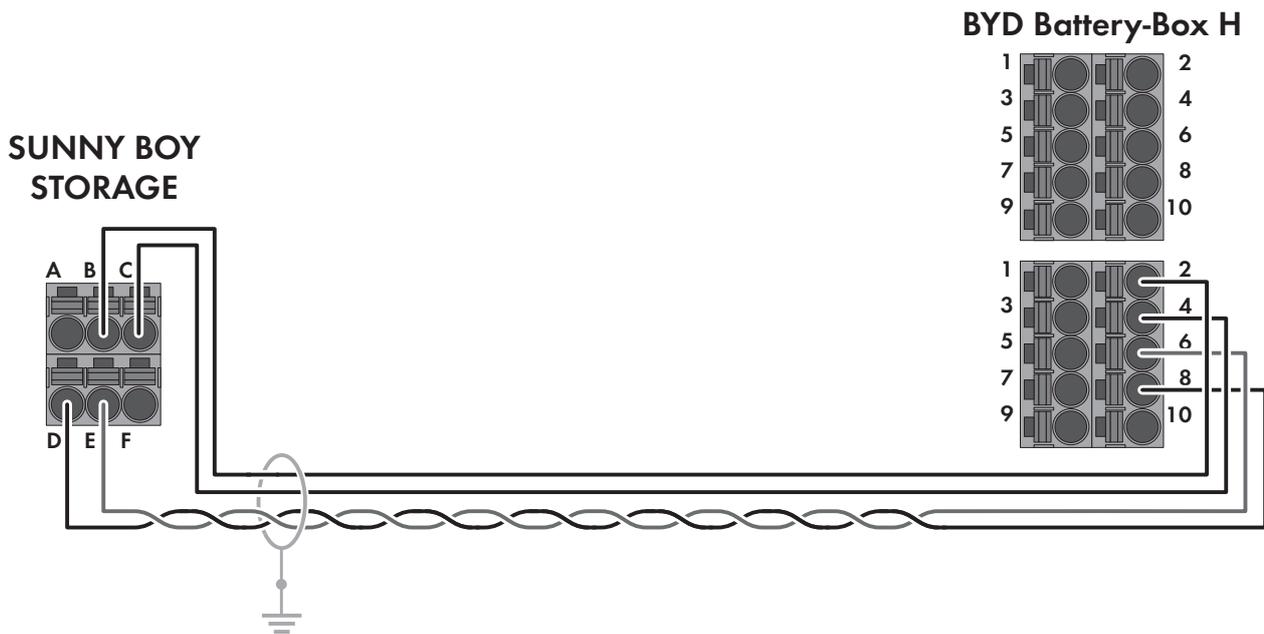


Abbildung 7: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Battery-Box H

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	2
C	GND	4
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	8
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	6
F	+12V Versorgung für Umschalteneinrichtung	-

## 2.4.6 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Battery-Box Premium HVS und HVM

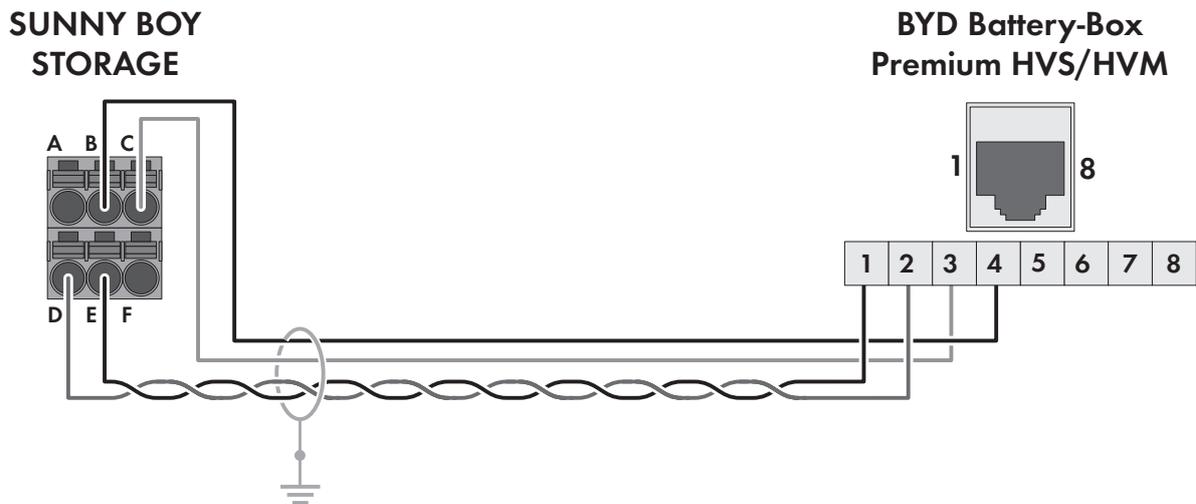


Abbildung 8: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Battery-Box Premium HVS und HVM

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	4
C	GND	3
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	2
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	1
F	+12V Versorgung für Umschalteinrichtung	-

## 2.4.7 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit BMZ Hyperion, IBC era:powerbase und Axitec AXIstorage Li SH

### SUNNY BOY STORAGE

### BMZ Hyperion / IBC era:powerbase / Axitec AXIstorage Li SH

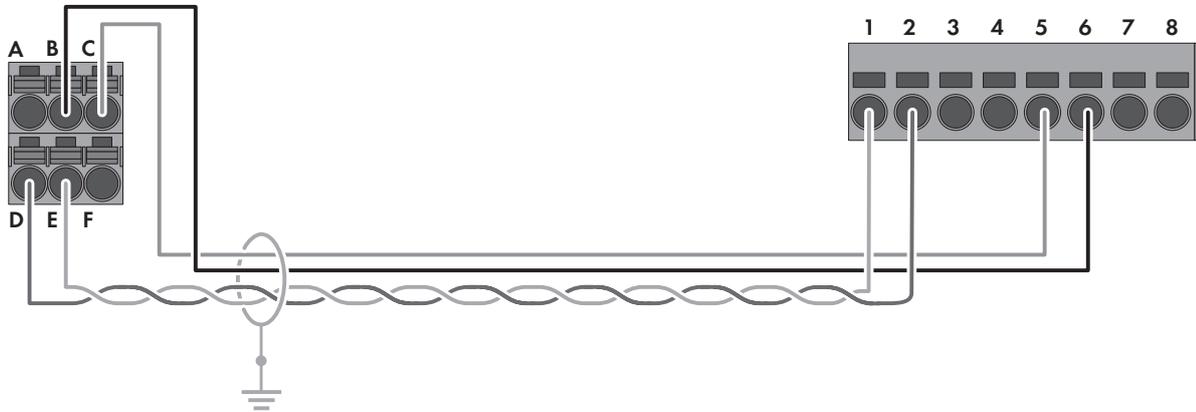


Abbildung 9: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit BMZ Hyperion, IBC era:powerbase und Axitec AXIstorage Li SH

Klemmstelle	Belegung	Klemmstelle
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	6 (orange)
C	GND	5 (blau)
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	2 (weiß)
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	1 (gelb)
F	+12V Versorgung für Umschalteinrichtung	-

## 2.4.8 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Pylontech Force-H1-V2

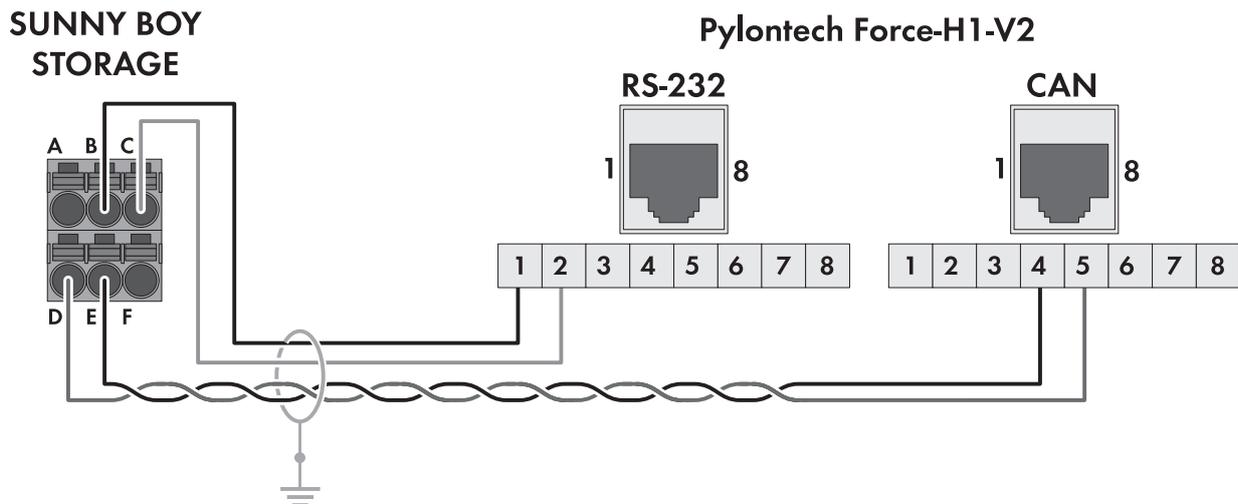


Abbildung 10: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Pylontech Force-H1-V2

Klemmstelle	Belegung	Klemmstelle
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	1 (RS-232)
C	GND	2 (RS-232)
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5 (CAN)
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	4 (CAN)
F	+12V Versorgung für Umschalteinrichtung	-

## 2.4.9 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Pylontech Force-H2-V2

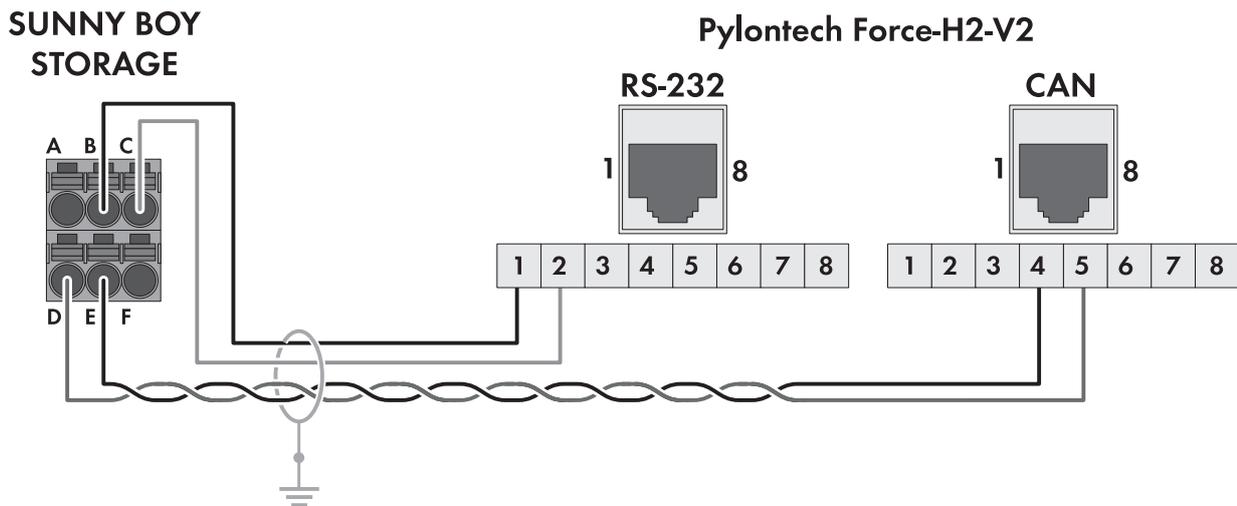


Abbildung 11: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 mit Pylontech Force-H2-V2

Klemmstelle	Belegung	Klemmstelle
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	1 (RS-232)
C	GND	2 (RS-232)
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5 (CAN)
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	4 (CAN)
F	+12V Versorgung für Umschalteneinrichtung	-

## 2.4.10 SBS3.7-10 mit RESU 10M

SUNNY BOY  
STORAGE 3.7

## LG Energy Solution RESU 10M

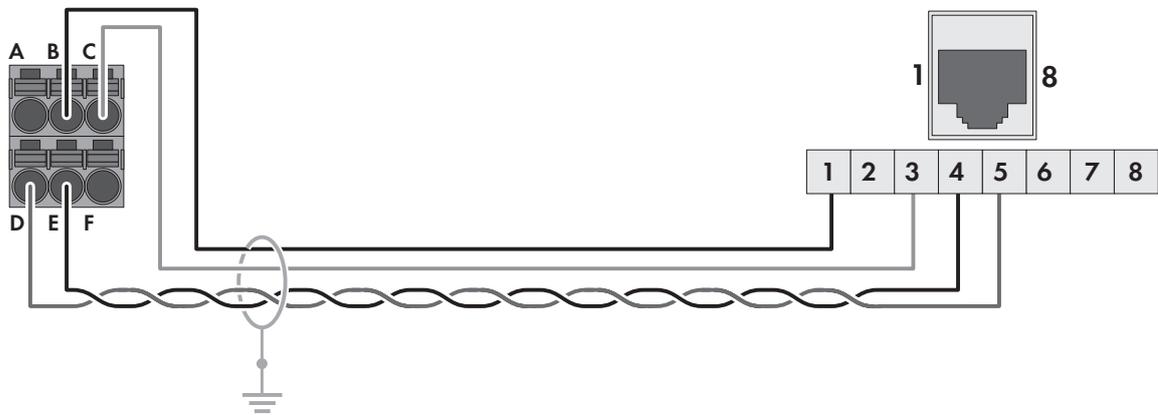


Abbildung 12: Verkabelungsprinzip SBS3.7-10 mit RESU 10M

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	1
C	GND	3
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	4
F	+12V Versorgung für Umschalteinrichtung	-

## 2.5 Anschluss des Batterieleistungskabel am SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

### 2.5.1 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 und LG RESU 7H / 10H

Für den Anschluss der Batterieleistungskabel von einer LG RESU 7H oder LG RESU 10H muss nach der Anschlussmöglichkeit "Anschluss von Batterien mit Begrenzung auf 20 A Lade-/Entladestrom" vorgegangen werden. Weiterführende Informationen zu den Anschlussmöglichkeiten finden Sie in der Anleitung des Wechselrichters unter [www.SMA-Solcar.com](http://www.SMA-Solcar.com).

Die DC-Anschlüsse **A** und **B** müssen mit den mitgelieferten Steckbrücken parallel geschaltet werden.

Die Batterie muss an die Klemmleisten **A+** und **A-** angeschlossen werden.

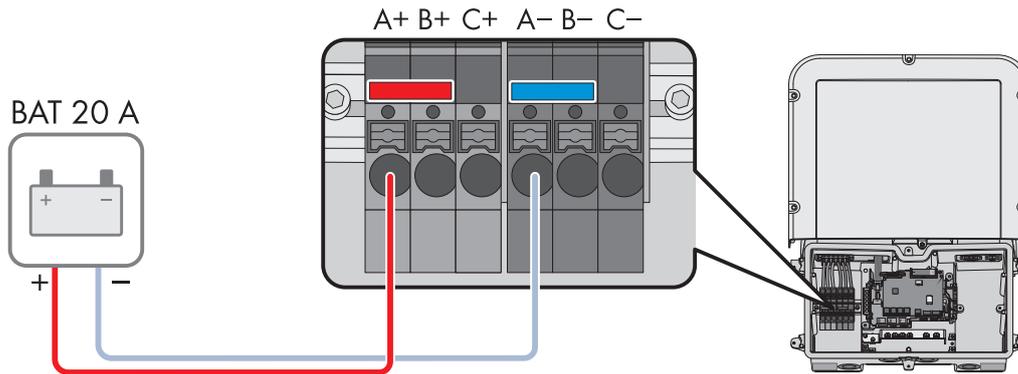


Abbildung 13: Anschlussübersicht für den Anschluss einer Batterie, deren Lade-/Entladestrom auf 20 A begrenzt wird

## 2.5.2 SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10 und Batterien mit einem Lade-/Entladestrom größer 20 A

Für den Anschluss des Batterieleistungskabel der folgende Batterien muss nach der Anschlussmöglichkeit "Anschluss von Batterien mit Lade-/Entladestrom größer 20 A" vorgegangen werden. Weiterführende Informationen zu den Anschlussmöglichkeiten finden Sie in der Anleitung des Wechselrichters unter [www.SMA-Solcar.com](http://www.SMA-Solcar.com).

- LG RESU 10M
- LG RESU 10H Prime
- LG RESU 16H Prime
- LG RESU Flex 8.6-17.2
- BYD Battery-Box H 5.1-10.2
- BYD Battery-Box Premium HVS 5.1-10.2
- BYD Battery-Box Premium HVM 8.3-22.1
- BYD Battery-Box Premium HVL 12.0-32.0
- BMZ Hyperion 7.5-15
- IBC SOLAR era:powerbase 7.5-15
- Axitec AXIstorage Li SH 7.5-15
- Pylontech Force-H1-V2 (10.65-24.86)
- Pylontech Force-H2-V2 (7.10-14.20)

Alle DC-Anschlüsse müssen mit den mitgelieferten Steckbrücken parallel geschaltet werden.

Die Batterie muss an die Klemmleisten **A+** und **A-** angeschlossen werden.

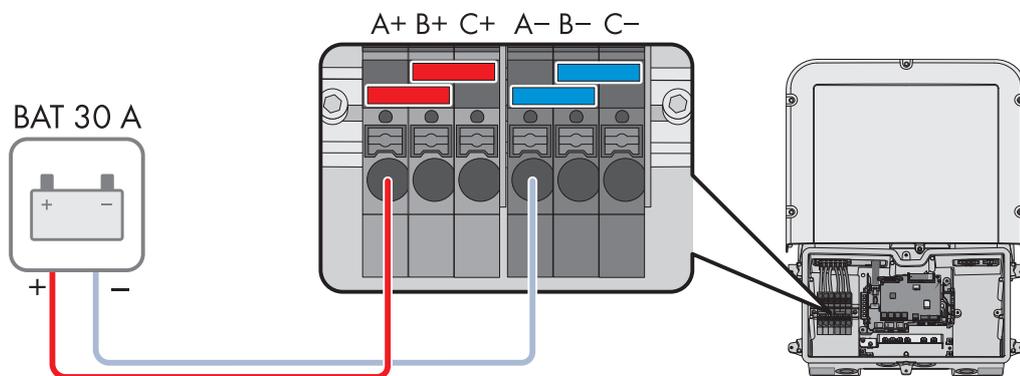


Abbildung 14: Anschlussübersicht für den Anschluss einer Batterie, deren Lade-/Entladestrom größer als 20 A ist

## 2.6 Zugelassene Umschaltteinrichtungen für SBS3.7-10 / SBS5.0-10 / SBS6.0-10

Folgende Umschaltteinrichtungen sind für den Betrieb mit dem Sunny Boy Storage 3.7 / 5.0 / 6.0 freigegeben:

Hersteller	Artikel Nr.	Bezeichnung	Kompatible PV-Wechselrichter	Länderzulassung
enwitec electronic GmbH & Co.KG	10012856_V1.5	3PH Netzumschaltbox	2 x Sunny Boy (bei 1PH Netzumschaltbox, keine Unterstützung des Ersatzstrombetriebs) 1 x Sunny Tripower (bei 3PH Netzumschaltbox)	Deutschland, Österreich, Schweiz
enwitec electronic GmbH & Co.KG	10012945_V1.4	3PH Netzumschaltbox	2 x Sunny Boy	Deutschland, Österreich, Schweiz
enwitec electronic GmbH & Co.KG	10013490_V1.0	1PH Netzumschaltbox	1 x Sunny Boy oder max. 2 x Sunny Boy 3.0	Italien
enwitec electronic GmbH & Co.KG	10013491_V1.0	3PH Netzumschaltbox	2 x Sunny Boy 1 x Sunny Tripower	Italien
enwitec electronic GmbH & Co.KG	10013993_V1.1	1PH Netzumschaltbox	Keine Angabe (Verschaltung der PV-Wechselrichter außerhalb der Umschaltteinrichtung. Beachten Sie die Herstellerdokumentation)	Frankreich, Belgien, Niederlande, Spanien, Portugal
enwitec electronic GmbH & Co.KG	10013994_V1.1	3PH Netzumschaltbox	Keine Angabe (Verschaltung der PV-Wechselrichter außerhalb der Umschaltteinrichtung. Beachten Sie die Herstellerdokumentation)	Frankreich, Belgien, Niederlande, Spanien, Portugal
SMA Solar Technology AG	SBS-ABU-63.1-AU-10	Automatic Backup Unit	1 x Sunny Boy	Australien

### 3 SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10

#### 3.1 Zugelassene Batterien für SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10

##### **i** Firmware-Version der Batterie

Die Firmware-Version der Batterie kann über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters aufgerufen werden. Die Firmware-Version von BYD Batterien kann zusätzlich über die Benutzeroberfläche der Batterie aufgerufen werden (siehe Anleitung des Herstellers). Die Firmware der Batterie wird mit Ausnahme der BYD Battery Box (H, Premium HVL), und RESU16H Prime automatisch über den Wechselrichter aktualisiert.

##### **i** Firmware-Version des Wechselrichters

Die Firmware-Version des Wechselrichters ist über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters abrufbar.

##### **i** Batterien sind UL 9540 zertifiziert

Diese Batterien sind für den Betrieb mit dem Sunny Boy Storage in SMA Energy Storage Systemen nach UL 9540 zertifiziert. Die Batterien sind gemäß UL 9540 aufgeführt.

Typ (Module) (Hersteller)	Firmware-Version der Batterie:	Firmware-Version des Wechselrichters:
Battery-Box H (5.0-10.0) (BYD Company Limited)	≥ 3.00.04R	≥ 1.00.20.R
Battery-Box Premium HVL (12.0-32.0) (BYD Company Limited)	≥ BMU 3.15.R ≥ BMS 3.22.R	≥ 3.12.23.R
RESU 10H / R15563P3SDLT (LG Energy Solution)	≥ 16.13.6 R <sup>7)</sup>	≥ 1.00.20.R
RESU 16H Prime (LG Energy Solution)	≥ 23.12.0.R	≥ 3.12.23.R

#### Batterie und Batterie-Wechselrichter aufeinander abstimmen

Alle genannten Batterien liefern einen definierten Nennstrom. Bitte beachten Sie die Empfehlung der Batteriehersteller bezüglich der geeigneten Dimensionierung der Batterie, um die im Datenblatt angegebenen Nenn- und Überlastströme der Systeme mit einem Sunny Boy Storage zu erreichen. Nur bei einer aufeinander abgestimmten Dimensionierung der Batteriegröße (Batteriekapazität, Batterieströme, ggf. Anzahl der Batteriemodule) kann die volle Funktionalität und volle Leistung inklusive Überlast für das PV-Speichersystem mit dem jeweils eingesetzten Batterie-Wechselrichter gewährleistet werden.

<sup>7)</sup> Die Firmware-Version der Batterie kann über die Benutzeroberfläche des Wechselrichters aktualisiert werden.

## 3.2 Übersicht empfohlener Systeme für SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10

### **i** Ersatzstrombetrieb mit RESU 16H Prime

Die RESU 16H Prime kann in Ersatzstromsystemen eingesetzt werden. Durch den integrierten DC-DC-Steller in der Batterie kann es abhängig vom Ladezustand und dem verwendeten PV-Wechselrichter, zu Einschränkungen bei sehr großen Lastsprüngen kommen (ca. 3 kW bei Verwendung mit dem Sunny Boy-US). In diesem Fall startet das System nach einer kurzen Unterbrechung des Ersatzstromnetzes von 1 bis 2 Sekunden automatisch wieder.

Typ (Modulkonfiguration)	Einsatz in Systemen zur/mit			Multibatteriebetrieb mit Batterien...	
	Eigenverbrauchs- optimierung	Notstrom- betrieb	Ersatzstrom- betrieb	des gleichen Typs	unterschiedliche n Typs
Battery-Box H (5.1-10.2) (BYD Company Limited)	✓	✓	✓	✓	✓ RESU 10H, HVL
Battery-Box Premium HVL (12.0-32.0) <sup>8)</sup> (BYD Company Limited)	✓	✓	✓	✓	✓ Battery-Box H
RESU 10H Typ C (LG Energy Solution)	✓	✓	✓ <sup>9)</sup>	✓	✓ Battery-Box H
RESU 16H Prime (LG Energy Solution)	✓	✓	✓	✓	✗

✓ = Ja, ✗ = Nein

<sup>8)</sup> Die Battery-Box Premium HVL 12.0 wird aufgrund eingeschränkter Lade- und Entladeleistung nur mit dem SBS3.8-US-10 oder SBS5.0-US-10 empfohlen. Bei Verwendung mit dem SBS6.0-US-10 wird die Wechselrichternennleistung von 6 kW nicht erreicht.

<sup>9)</sup> Der Einsatz in Ersatzstromsystemen ist nur eingeschränkt möglich (siehe "Technical Statement - LG Energy Solution RESU 10H when used in AC-Coupled Battery Backup Systems" unter <http://www.SMA-Solar.com>).

### 3.3 Batteriekommunikationsanschluss

#### 3.3.1 Anforderungen an das Batteriekommunikationskabel für SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10

- Paarweise verdrehte Leitungen (Twisted Pair)
- Kabelkategorie: Mindestens Cat5e
- Kabel mit Schirmung: Ja
- Leiterquerschnitt: 0,25 mm<sup>2</sup> bis 0,34 mm<sup>2</sup> (24 AWG bis 16 AWG)
- Außendurchmesser: 6 mm bis 8,5 mm (0,24 in bis 0,33 in)
- Empfohlene Anzahl der Aderpaare: 4
- Maximale Kabellänge zwischen einer Batterie und in Ersatzstromsystemen zwischen der Umschalteneinrichtung und dem Wechselrichter: 10 m (33 ft)
- Wenn die Kabel zusammen mit den DC-Leitern in einem Kabelrohr verlegt werden, müssen die Kabel jeweils für 600 V isoliert sein.
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich.
- Anforderungen des Batterieherstellers beachten.

#### 3.3.2 SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit RESU 7H / 10H

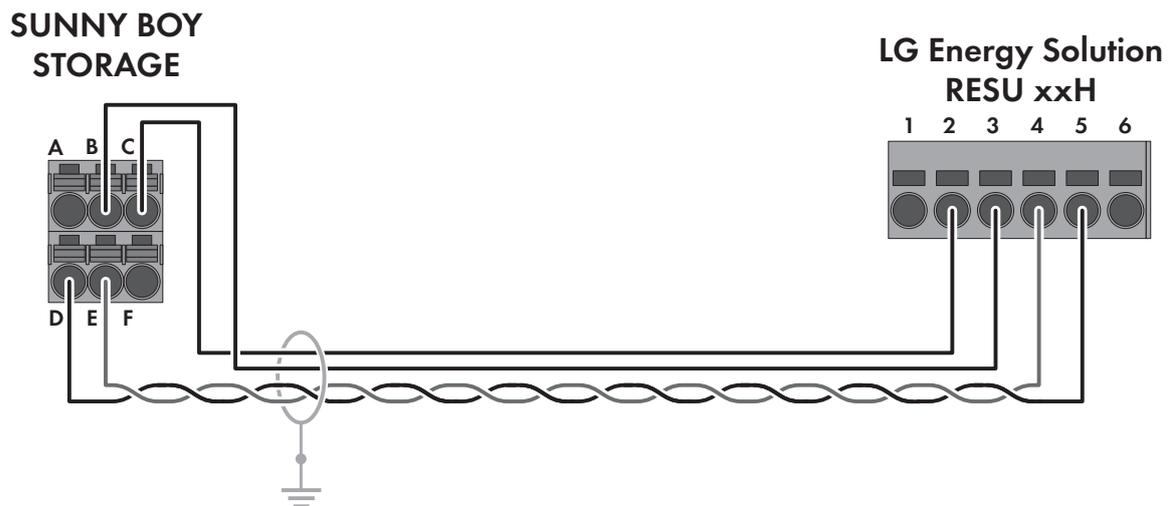


Abbildung 15: Verkabelungsprinzip SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit RESU 7H / RESU 10H

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	3
C	GND	2
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	4
F	+12V Versorgung für Umschalteneinrichtung	-

### 3.3.3 SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit RESU 16H Prime

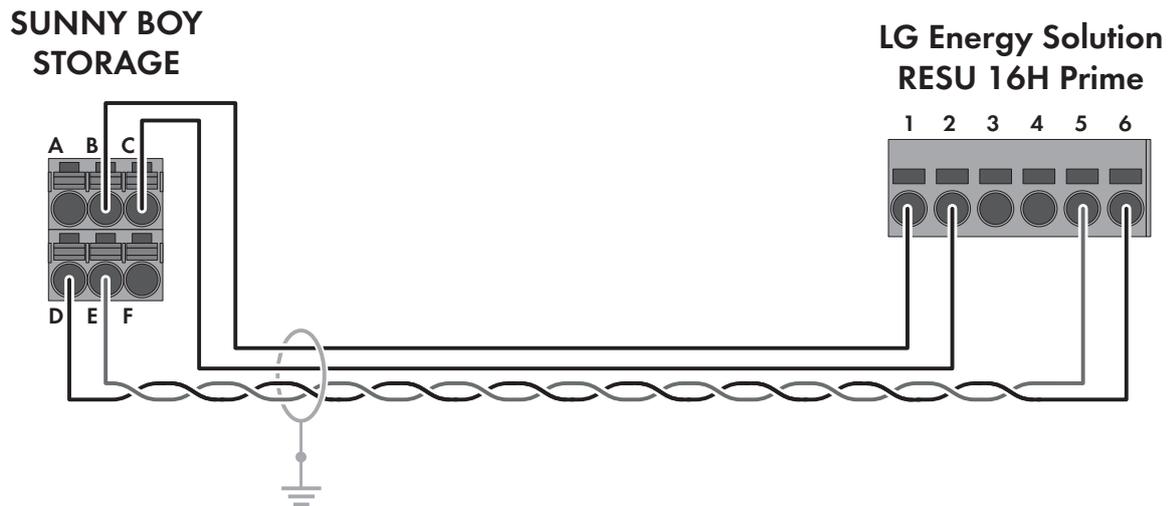


Abbildung 16: Verkabelungsprinzip SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit RESU 16H Prime

Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	1
C	GND	2
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	6
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	5
F	+12V Versorgung für Umschaltvorrichtung	-

### 3.3.4 SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit Battery-Box H

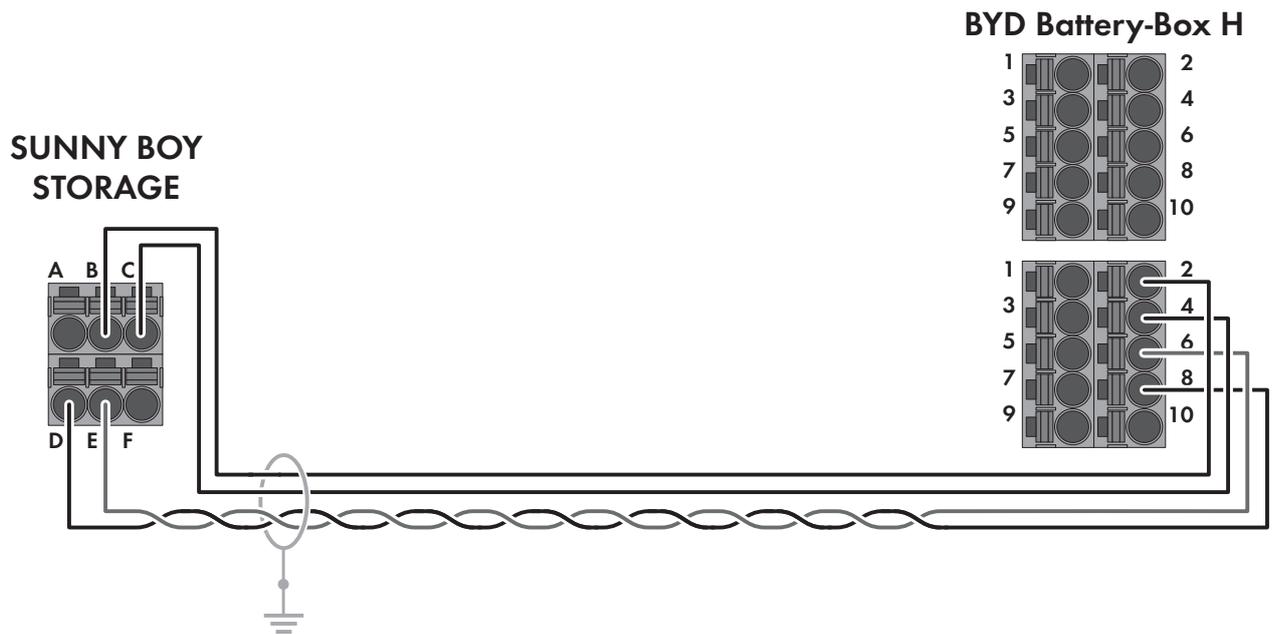
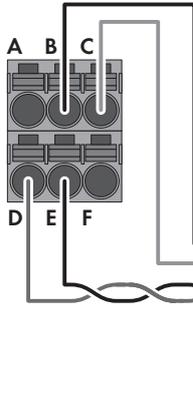


Abbildung 17: Verkabelungsprinzip SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit Battery-Box H

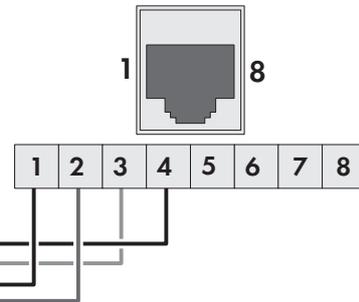
Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	2
C	GND	4
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	8
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	6
F	+12V Versorgung für Umschalteinrichtung	-

### 3.3.5 SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10 mit Battery-Box Premium HVL

#### SUNNY BOY STORAGE



#### BYD Battery-Box Premium HVL



Klemmstelle	Belegung	Pin
A	Nicht verwendet	-
B	Enable 11V+	4
C	GND	3
D	CAN L (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	2
E	CAN H (paarweise verdrehte Leiter, mindestens CAT5e)	1
F	+12V Versorgung für Umschalteneinrichtung	-

### 3.4 Zugelassene Umschalteneinrichtungen für SBS3.8-US-10 / SBS5.0-US-10 / SBS6.0-US-10

Folgende Umschalteneinrichtungen sind für den Betrieb mit dem Sunny Boy Storage 3.8-US / 5.0-US / 6.0-US freigegeben:

Hersteller	Artikel Nr.	Bezeichnung	Kompatible PV-Wechselrichter	Länderzulassung
SMA Solar Technology AG	SBS-ABU-200-US-10 / BUUM3-US-10	Automatic Backup Unit	1 x Sunny Boy	USA und Kanada

## 4 Allgemeine Hinweise

### 4.1 Obere Batterieladegrenze

Eine Parametrierung der oberen Batterieladegrenze ist, anders als beim Einsatz von Bleibatterien, bei Li-Ion-Batterien nicht sinnvoll.

In jeder Li-Ion-Batterie befindet sich ein Batterie-Management-System (BMS), das in Abhängigkeit der Modultemperatur, des Ladezustands der Batterie (SOC) und auch einzelner Zellen selbstständig dynamisch die Grenzwerte anpasst und somit die Lebensdauer der Batterie optimiert. Die obere Batterieladegrenze wird also eigenständig durch das BMS angepasst.

Zusätzlich ist es wichtig, die obere Batterieladegrenze in größeren Zeitabständen gezielt anzufahren, um ein Auseinanderdriften der in Reihe geschalteten Zellen zu verhindern. Durch diese Art der Kalibrierung wird der 100 % SOC-Wert der Batterie wieder neu erlernt und damit der angezeigte mit dem tatsächlichen Ladezustand der Batterie synchronisiert.

Der beim Sunny Boy Storage teilweise noch sichtbare Parameter für die obere Batterieladegrenze, hat aus genannten Gründen, beim Einsatz von Li-Ion-Batterien keine Funktion.

### 4.2 DC-Eingangstromüberwachung

Ab Firmware-Version 3.11.03.R sind die Sunny Boy Storage mit einer Überwachung des DC-Eingangstroms ausgestattet. Bei Überschreitung der Grenze von 40 A wird die Batterie zum Schutz automatisch abgeschaltet und es kommt zu einer dauerhaften Betriebshemmung. Es ist daher für alle aufgeführten Batterien, auch solche mit Ausgangsströmen größer 40 A, nicht notwendig, eine externe Sicherung zwischen Batterie und Sunny Boy Storage zu installieren.

ENERGY  
THAT  
CHANGES



[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

