



SCAN ME  
FOR INSTALLATION



# SCHNELLANLEITUNG HYBRIDINVERTER 5-20- ZSS

# INHALTSVERZEICHNIS

- [1. INSTALLATION UND ABSTÄNDE](#)
- [2. WANDINSTALLATION](#)
- [3. LED UND SCHALTKNÖPFE](#)
- [4. HAUPTMENÜ](#)
- [5. SCHNELLINFO SYSTEMSTATUS](#)
- [6. ANSCHLUSS AN DAS NETZ](#)
- [7. ANSCHLUSS AN DIE SOLARANLAGE](#)
- [8.1.1 ANSCHLUSS VON PYLONTECH-BATTERIEN – 1 BATTERIETURM](#)
- [8.1.2 EINSTELLUNGEN VON PYLONTECH-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [8.2.1 ANSCHLUSS VON PYLONTECH-BATTERIEN – 2 BATTERIETÜRME – SC500 und SC1000](#)
- [8.2.2 EINSTELLUNGEN VON PYLONTECH-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME SC500 und SC1000&](#)
- [8.3.1 ANSCHLUSS VON PYLONTECH-BATTERIEN – 2 BATTERIETÜRME SC500 und SC1000 WLAN/USB](#)
- [8.3.2 EINSTELLUNGEN VON PYLONTECH-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME SC500 und SC1000 WLAN/USB](#)
- [9.1.1 ANSCHLUSS VON WECO 5k3-BATTERIEN – 1 BATTERIETURM](#)
- [9.1.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 AM INVERTER – 1 BATTERIETURM](#)
- [9.2.1 ANSCHLUSS VON WECO 5k3-BATTERIEN – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [9.2.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [9.3.1 ANSCHLUSS VON WECO 5k3 XP-BATTERIEN – 1 BATTERIETURM](#)
- [9.3.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 XP-BATTERIEN AM INVERTER – 1 BATTERIETURM](#)
- [9.3.3 EINSCHALTEN DER WECO 5K3 XP-BATTERIEN](#)
- [9.4.1 ANSCHLUSS VON WECO 5k3 XP-BATTERIEN – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [9.4.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 XP-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [9.5 GEMISCHTER ANSCHLUSS VON WECO 5K3- und WECO 5K3 XP-BATTERIEN](#)
- [10.1.1 ANSCHLUSS VON AZZURRO HV-BATTERIEN – 1 BATTERIETURM](#)
- [10.1.2 EINSTELLUNGEN VON AZZURRO HV-BATTERIEN AM INVERTER – 1 BATTERIETURM](#)
- [10.2.1 ANSCHLUSS VON AZZURRO HV-BATTERIEN – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [10.2.2 EINSTELLUNGEN VON AZZURRO HV-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME](#)
- [11.1 DIREKTE ABLESUNG MITTELS STROMSENSOREN](#)
- [11.2 ABLESUNG MITTELS MESSGERÄT](#)
- [11.3 EINSTELLUNG DES MESSGERÄTS](#)
- [11.4 ÜBERPRÜFUNG DER KORREKTEN ABLESUNG DES MESSGERÄTS](#)
- [12. ERSTE EINSCHALTUNG](#)
- [13. ERSTE KONFIGURATION](#)
- [14. ÜBERPRÜFUNG DER AM INVERTER EINGESTELLTEN PARAMETER](#)
- [15. ÜBERPRÜFUNG DER EINGESTELLTEN PARAMETER BATTERIE](#)
- [16. SCHNELLINFO SYSTEMSTATUS](#)
- [17. BETRIEBSSTATUSANZEIGEN IM AUTOMATIKMODUS](#)
- [18.1 EPS-MODUS \(OFF GRID\)](#)
- [18.2 EPS-MODUS \(OFF GRID\) - VERKABELUNGSVERFAHREN UND INSTALLATIONSARTEN](#)
- [18.3 EPS-MODUS \(OFF GRID\) - FUNKTIONSWEISE](#)
- [18.4 EPS-MODUS \(OFF GRID\) - AKTIVIERUNG MENÜ](#)
- [18.5 EPS-BETRIEBSMODUS \(OFF GRID\)](#)
- [19.1 MODUS PARALLELER INVERTER - KONFIGURATION](#)
- [19.2 MODUS PARALLELER INVERTER - EINSTELLUNGEN](#)
- [20. BETRIEBSMODUS NUR SOLARANLAGE](#)

# 1. INSTALLATION UND ABSTÄNDE



Immer Schutzkleidung und/oder persönliche Schutzausrüstung tragen

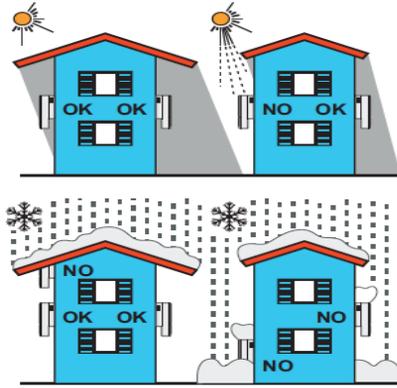
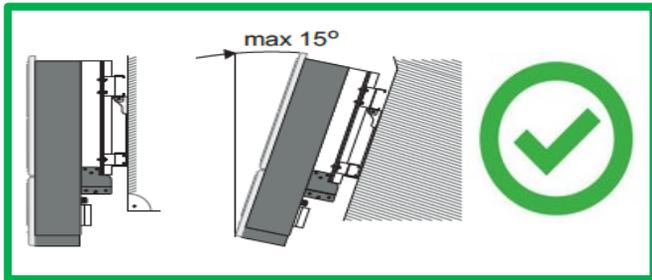
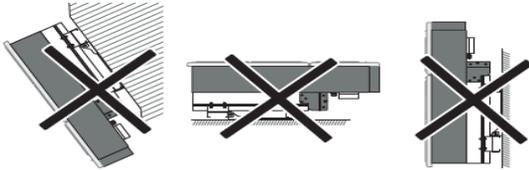
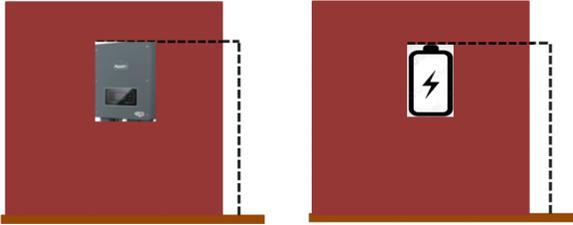


Immer das Handbuch konsultieren

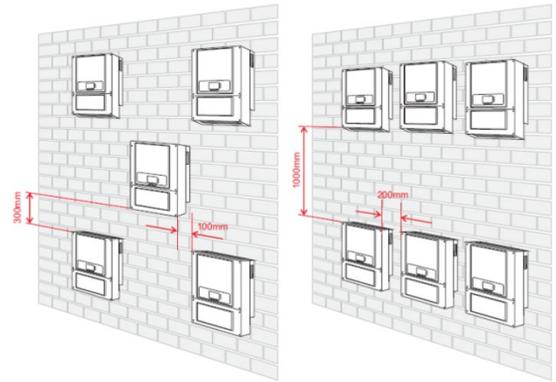


Allgemeiner Hinweis - Wichtige Informationen für die Sicherheit

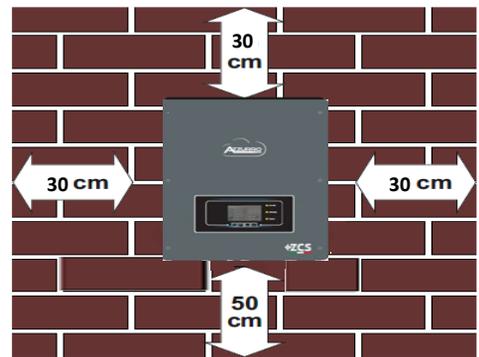
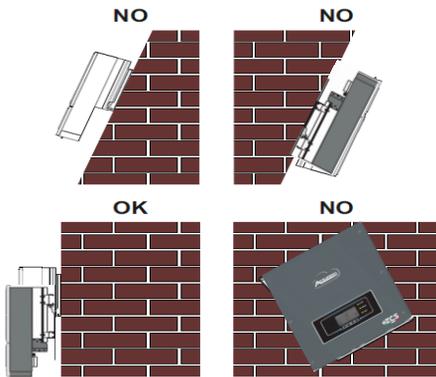
Maximal erlaubte Höhe vom Boden 180 cm



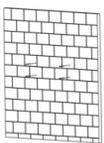
Abstände für Installation von mehreren Invertiern



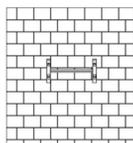
Abstände für Installation eines einzelnen Inverters



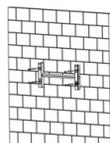
## 2. WANDINSTALLATION



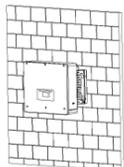
Phase 1:



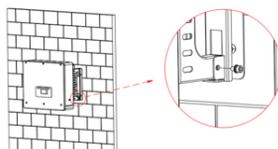
Phase 2:



Phase 3:



Phase 4:



Phase 5:

**Phase 1:** Den Montagebügel an die Wand anlegen, die Befestigungspunkte markieren.

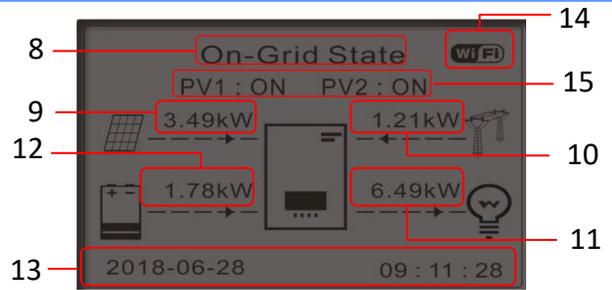
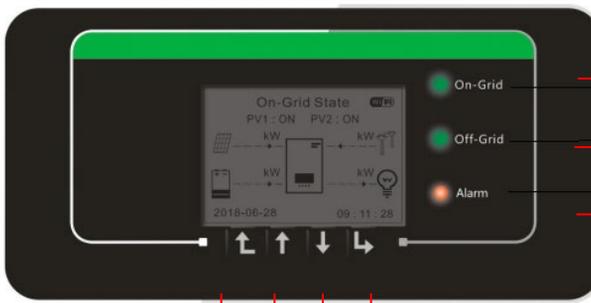
**Phase 2:** Die Spreizschrauben vertikal in das Loch einschieben, sich vergewissern, dass die Einschlebtiefe weder unzureichend, noch zu tief ist.

**Phase 3:** Den Montagebügel mittels der Spreizschrauben mit Muttern an der Wand befestigen.

**Phase 4:** Den Inverter 3PH HYD5000 HYD20000-ZSS auf dem Montagebügel positionieren.

**Phase 5:** Die Bohrung für die Erdung verwenden, um den Inverter elektrisch an die Erdung anzuschließen.

### 3. LED UND SCHALTÖPFLE



- 1
- 2
- 3
- 4

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Menü/Zurück                     | 8. Systemstatus                    |
| 2. Nach oben                       | 9. Solarstromproduktion            |
| 3. Nach unten                      | 10. Netzstrom                      |
| 4. Enter/Weiter                    | 11. Eigenverbrauch                 |
| 5. Status On Grid (am Netz)        | 12. Batterieleistung               |
| 6. Status Off Grid (nicht am Netz) | 13. Datum und Uhrzeit              |
| 7. Alarmstatus                     | 14. WLAN-Signal                    |
|                                    | 15. Status des Solaranlagensystems |

Status des Inverters HYD-ES	On Grid Grünes Licht	Off-Grid Grünes Licht	Alarm Rotes Licht
On Grid	Beständig leuchtend		
Standby (On-Grid)	Blinkend		
Off-Grid		Beständig leuchtend	
Standby (Off-Grid)		Blinkend	
Alarm			Beständig leuchtend

### 4. HAUPTMENÜ

Auf der Hauptansicht die Taste „Menü/Zurück“ drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen.



- |                             |
|-----------------------------|
| 1. Sprache                  |
| 2. Datum und Uhrzeit        |
| 3. Sicherheitsparameter     |
| 4. Arbeitsmodi              |
| 5. Selbsttest               |
| 6. Eingangskonfig. Kanäle   |
| 7. EPS-Modus                |
| 8. Ausw. Adr. Kommunikation |

- | Hauptmenü                   |
|-----------------------------|
| 1. Grundeinstellungen       |
| 2. Erweiterte Einstellungen |
| 3. Vorfall-Liste            |
| 4. Systeminfo               |
| 5. Software-Aktualisierung  |
| 6. Energiestatistiken       |

#### PASSWORT:

**0715**

- |                                     |
|-------------------------------------|
| 1. Batterieparameter                |
| 2. Aktive Batterie                  |
| 3. Modus 0-Einspeisung              |
| 4. Scan Kurve IV                    |
| 5. Logikschnittstelle               |
| 6. Rücksetzung auf Werkseinstellung |
| 7. Einstellungen auf parallel       |
| 8. Bluetooth rücksetzen             |
| 9. CT-Kalibrierung                  |

- |                            |
|----------------------------|
| 1. Liste aktuelle Vorfälle |
| 2. Verlauf Vorfall-Liste   |

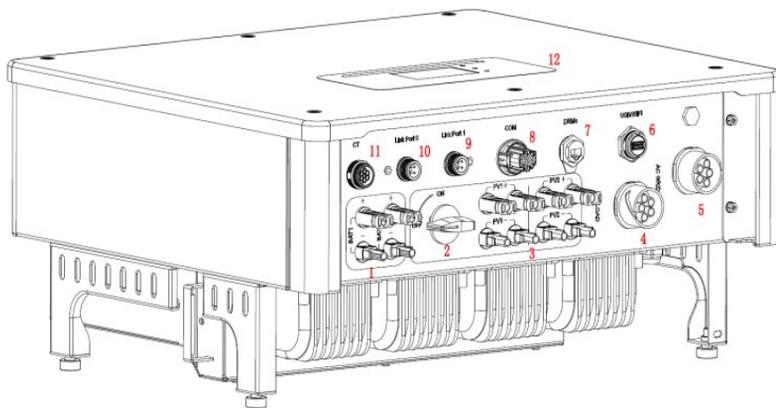
- |                         |
|-------------------------|
| 1. Inverterinfo         |
| 2. Batterie-Info        |
| 3. Sicherheitsparameter |

**PASSWORT:**  
**0715**

Aktualisierung starten...

Heute	Woche	Monat	Jahr	Lebenszyklus
Prod. SA				
Autokonf.	Autokonf.	Autokonf.	Autokonf.	Autokonf.
Export	Export	Export	Export	Export
Verbrauch	Verbrauch	Verbrauch	Verbrauch	Verbrauch
Autokonf.	Autokonf.	Autokonf.	Autokonf.	Autokonf.
Import	Import	Import	Import	Import

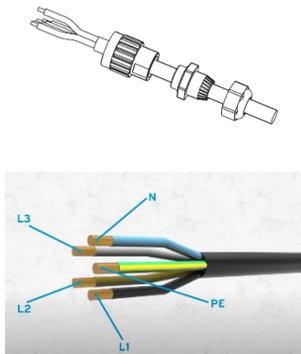
## 5. SCHNELLINFO SYSTEMSTATUS



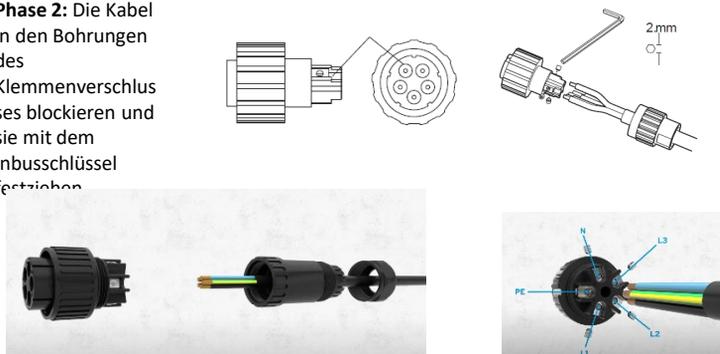
1	Eingangsklemmen der Batterie	7	DRMs
2	DC-Schalter	8	COM
3	PV-Eingangsklemmen	9	Anschluss Port 1 für parallel
4	Anschlussport für bevorzugten Abnehmer	10	Anschluss Port 0 für parallel
5	Netzanschlussport	11	CT (Stromsensoren)
6	USB/WLAN	12	LCD

## 6. ANSCHLUSS AN DAS NETZ

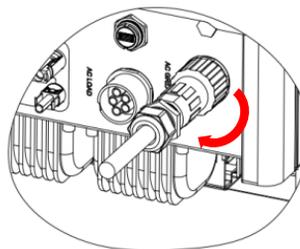
**Phase 1:** Den passenden Typ und die passenden Spezifikationen der Kabel auswählen. Danach die Kabel durch die Klemme führen.



**Phase 2:** Die Kabel in den Bohrungen des Klemmenverschlusses blockieren und sie mit dem Inbusschlüssel festziehen.



**Phase 3:** Die Klemme an den Steckplatz der Maschine anschließen und die Klemme im Uhrzeigersinn drehen.



Komponente	Beschreibung		Empfohlener Kabeltyp	Empfohlene Spezifikationen des Kabels
	LOAD	L1/L2/L3	Mehradriges Kupferkabel für Außenbereich	Querschnitt des Leiters 6~10 mm <sup>2</sup>
		N		
		PE		
	AC	L1/L2/L3	Mehradriges Kupferkabel für Außenbereich	Querschnitt des Leiters 10~16 mm <sup>2</sup>
		N		
		PE		



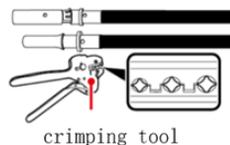
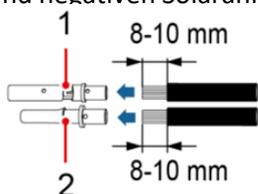
**Empfohlene Spezifikationen für die DC-Eingangskabel**

Querschnitt (mm <sup>2</sup> )		Außendurchmesser des Kabels (mm <sup>2</sup> )
Abstand	Empfohlener Wert	
4,0~6,0	4,0	4,5~7,8

Vorgangsweise:

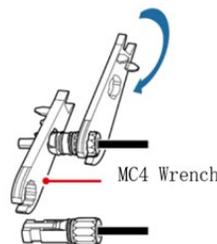
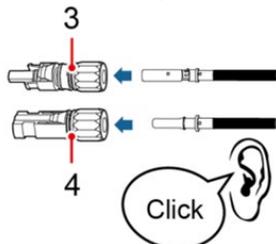
1) Die positiven und negativen Solaranlagenkabel vorbereiten

- 1. Positiver Kontakt
- 2. Negativer Kontakt

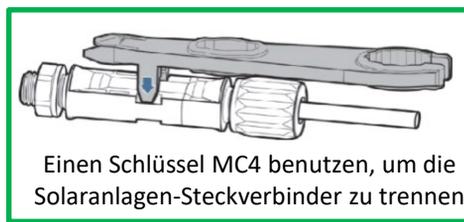
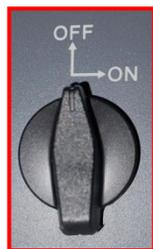
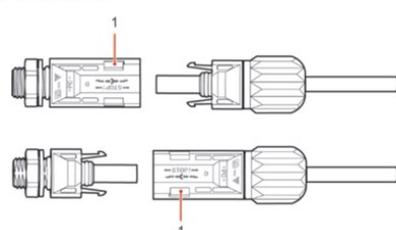
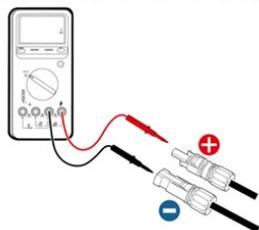


Das gecrimpte positive und das negative Stromkabel in den jeweiligen Solaranlagen-Steckverbinder einschieben.

- 3. Positiver Steckverbinder
- 4. Negativer Steckverbinder



Sich vergewissern, dass alle DC-Parameter der Reihen für den Inverter gemäß den technischen Spezifikationen, die im Datenblatt und im Konfigurator von Azzurro ZCS angegeben sind, akzeptabel sind. **Außerdem überprüfen, ob die Polaritäten der Solaranlagenkabel korrekt sind.** Den positiven und den negativen Steckverbinder in den Inverter einschieben, bis er hörbar einrastet.



Sich vor dem Entfernen des positiven und des negativen PV-Steckverbinders vergewissern, dass der drehbare DC-Trennschalter auf OFF ist.

Einen Schlüssel MC4 benutzen, um die Solaranlagen-Steckverbinder zu trennen

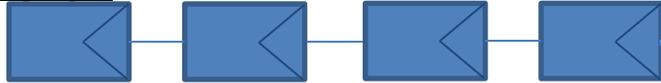


**ACHTUNG** Vor dem Anschließen/Abklemmen den Solaranlagenplatten am Inverter überprüfen, ob der DC-Trennschalter am Inverter auf OFF steht.

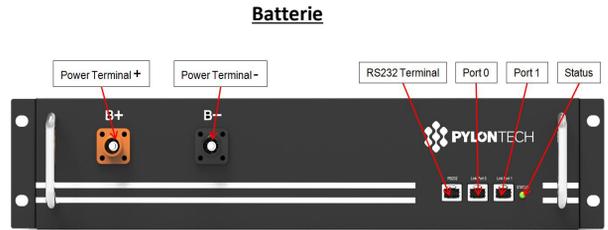
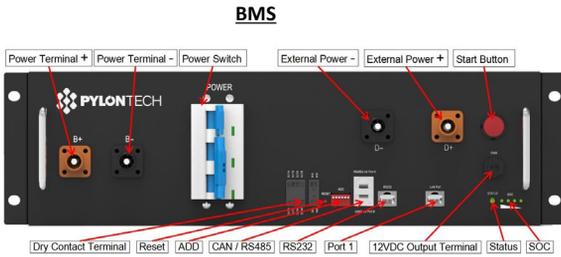
**HINWEIS:** Alle MPPT-Eingänge des Inverters **müssen bestückt sein**, selbst wenn die Anlage aus nur einer einzigen Reihe besteht. Ein „Y“-förmiges Kabel oder eine DC-Kabeldose zum Aufteilen der Reihe verwenden.

Den Inverter im **parallelen Modus** konfigurieren:

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle (Kanal 3: PV Eingang 1, KANAL 4: PV-Eingang 1)**



**Strom- und Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und BMS**



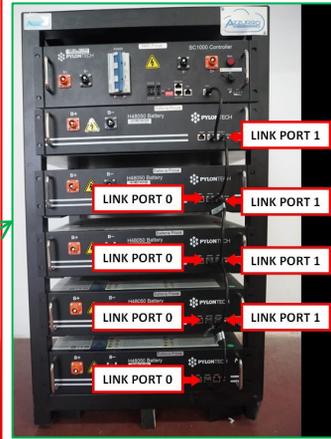
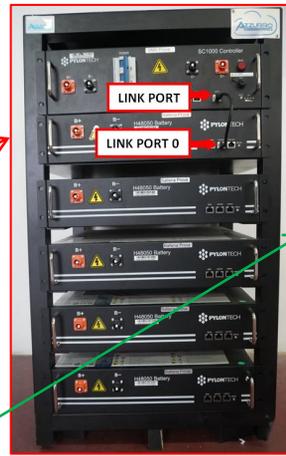
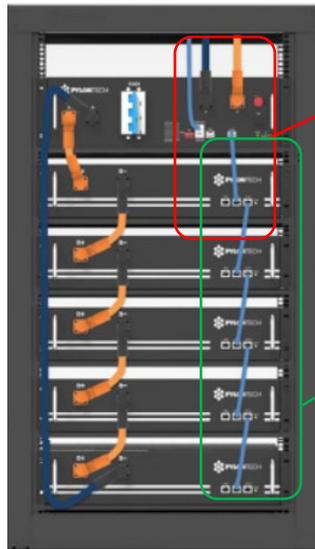
**Stromanschlüsse zwischen Batterien und BMS:**

Die **Batterien** sind untereinander **IN SERIE** verbunden:

- Der negative Eingang (-) von **Batterie 1** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 2** verbunden.
- Der negative Eingang (-) von **Batterie 2** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 3** verbunden.
- .....
- Der negative Eingang (-) von **Batterie N-1** (vorletzte) ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie N** verbunden.

Jede Batterie mit dem Metall-Rack verbinden und folglich an die **BMS** in parallel schliessen. Die **BMS** ist parallel zu jeder Serie von **Batterien** verbunden:

- Der negative Eingang (-) des **BMS** wird an den negativen Pol (-) der **Batterie N** (letzte) der Serie angeschlossen.
- Der positive Eingang (+) des **BMS** wird mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 1** verbunden.

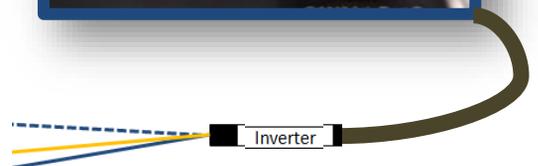
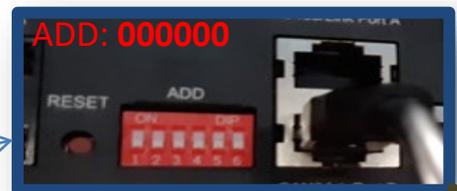


**Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und BMS:**

- Link Port des **BMS** zum Link Port 0 der **Batterie 1**.
- Der Link Port 1 der **Batterie 1** muss mit dem Link Port 0 der **Batterie 2** verbunden werden.
- ...
- Der Link Port 1 der **Batterie N-1** (vorletzte) muss mit dem Link Port 0 der **Batterie N** (letzte) verbunden werden.

**Strom- und Kommunikationsanschlüsse zwischen BMS und Inverter**

**Kommunikationsanschlüsse zwischen BMS und Inverter:**





BMS SC500 und SC1000



BMS SC500 WLAN/USB und SC1000 WLAN/USB

**Kommunikation BMS SC500 und SC1000:**

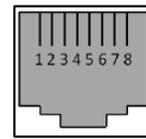
- Kommunikationsadresse ADD: **000000**
- Kabel an das **BMS** am CAN-Port/Link Port B angeschlossen

**Kommunikation BMS SC500 WLAN/USB und SC1000 WLAN/USB:**

- Kommunikationsadresse ADD: **000000**
- Kabel an das **BMS** am CAN-Port angeschlossen

Definition of RJ45 Port Pin

No.	CAN	RS485	RS232 Pin
1	---	---	---
2	GND	---	---
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	GND	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND



RJ45 Port



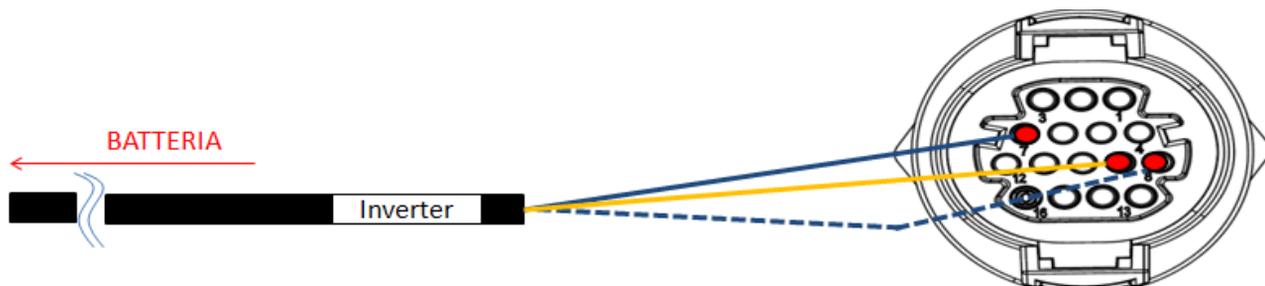
RJ45 Plug

Das Ende mit dem Etikett **Inverter** muss beschnitten werden und nur die Drähte werden an die Pins 2 (oranger Draht), 4 (blauer Draht) und 5 (blau-weißer Draht) angeschlossen.

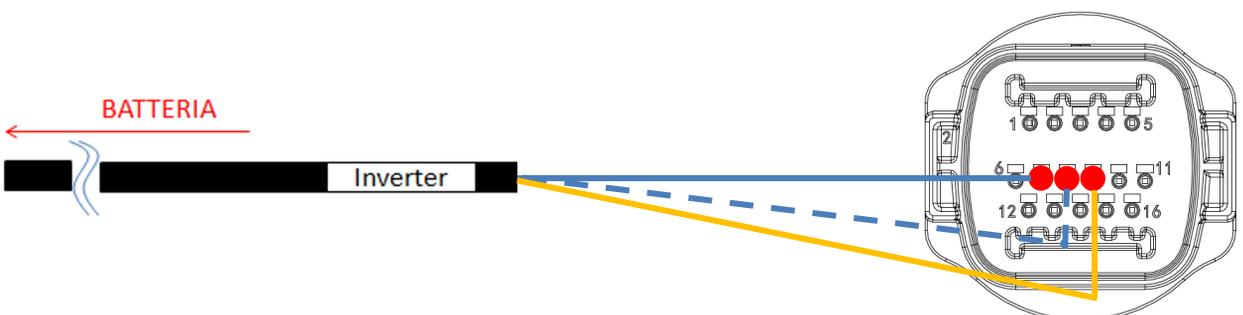


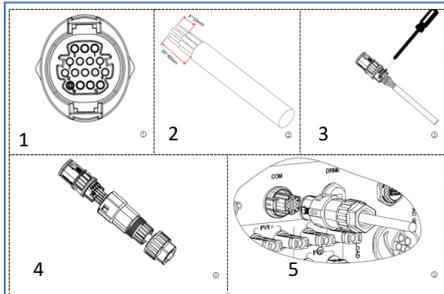
COM-Port mit Schraube

- Das mit der Position 4 verbundene Kabel (**blauer Draht**) → an die Position 7 des COM-Steckverbinders des Inverters anschließen.
- Das mit der Position 5 verbundene Kabel (**Weiß-blauer Draht**) → an die Position 8 des COM-Steckverbinders des Inverters anschließen.
- Das mit der Position 2 verbundene Kabel (**oranger Draht**) → an die Position 9 des COM-Steckverbinders des Inverters anschließen.

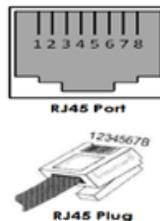


Einsteckbarer COM-Port





PIN des COM-Ports (Inverter)	Kommunikation Batterie	Hinweise
7	CAN H (blauer Draht)	Kommunikation mit BMS der Lithiumbatterie, das CAN des Inverters passt sich an das BMS der Lithiumbatterie an.
8	CAN L (weiß-blauer Draht)	
9	GND.S (oranger Draht)	



## Stromanschlüsse zwischen BMS und Inverter:



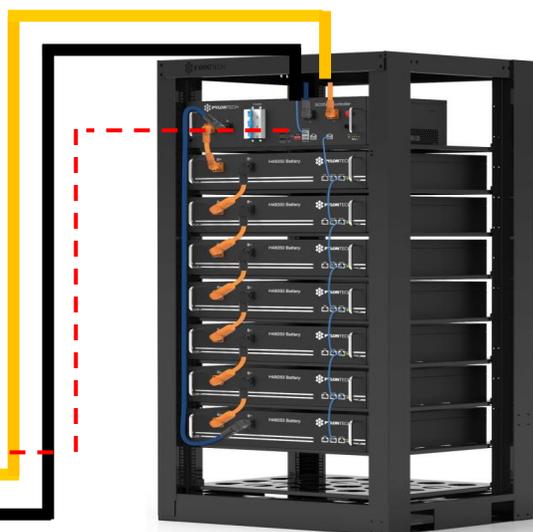
Kabelenden mit Schnellverschluss-Steckern für den Anschluss an das **BMS**



Die **Stromkabel** werden mitgeliefert



Die Enden der Stromkabel haben Steckverbinder für den Anschluss an den Kanal **BAT1** des **Inverters**.



Die Batteriekanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **1 Pylontech-Turm:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Nicht belegt.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **1 Pylontech-Turm:**

- Batterie 1:

- Typ: Pylon; Adresse: 00; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

<b>BATTERIE 1</b>	
1. Batterietyp	Pylon
2. Batterie-Adresse	00
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

## 8.2.1 ANSCHLUSS VON PYLONTECH-BATTERIEN – 2 BATTERIETÜRME – SC500 und SC1000

### Kommunikationsanschlüsse zwischen den beiden **BMS SC500 und SC1000**

#### BMS 1



#### BMS 2



Inverter



#### BMS 1

- Kommunikationsadresse: **000000**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden BMS am Port Link Port A anschließen.

#### BMS 2

- Kommunikationsadresse: **100001**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden BMS am Port Link Port B anschließen.



# Stromanschlüsse zwischen BMS SC500 und SC1000 und dem

## Inverter

### BMS 1



### BMS 2



Jedes BMS wird mittels Stromkabeln (+ und -) an die beiden Eingänge des Inverters angeschlossen, insbesondere darauf achten, Folgendes zu verbinden:

BMS 1 → Kanal BAT1 des Inverters

BMS 2 → Kanal BAT2 des Inverters



+	-	+	-
EINGANG <u>BAT1</u>		EINGANG <u>BAT2</u>	

## INVERTER

### BATTERIETURM 1

### BATTERIETURM 2



**Hinweis:** Für die Kommunikations- und Stromanschlüsse jedes Turms siehe vorhergehendes Kapitel.

Die Batteriekanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **2 Pylontech-Türmen:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **2 Pylontech-Türmen:**

- Batterie 1:

- Typ: Pylon; Adresse: 00; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

- Batterie 2:

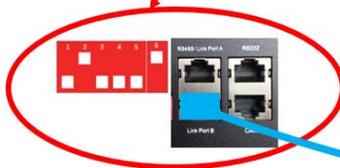
- Typ: Pylon; Adresse: 01; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

BATTERIE 1	
1. Batterietyp	Pylon
2. Batterie-Adresse	00
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

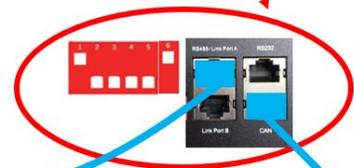
BATTERIE 2	
1. Batterietyp	Pylon
2. batterie-Adresse	01
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

**Kommunikationsanschlüsse zwischen den beiden BMS SC500 und SC1000 WLAN/USB**

**BMS 2**



**BMS 1**



Inverter

**BMS 2**

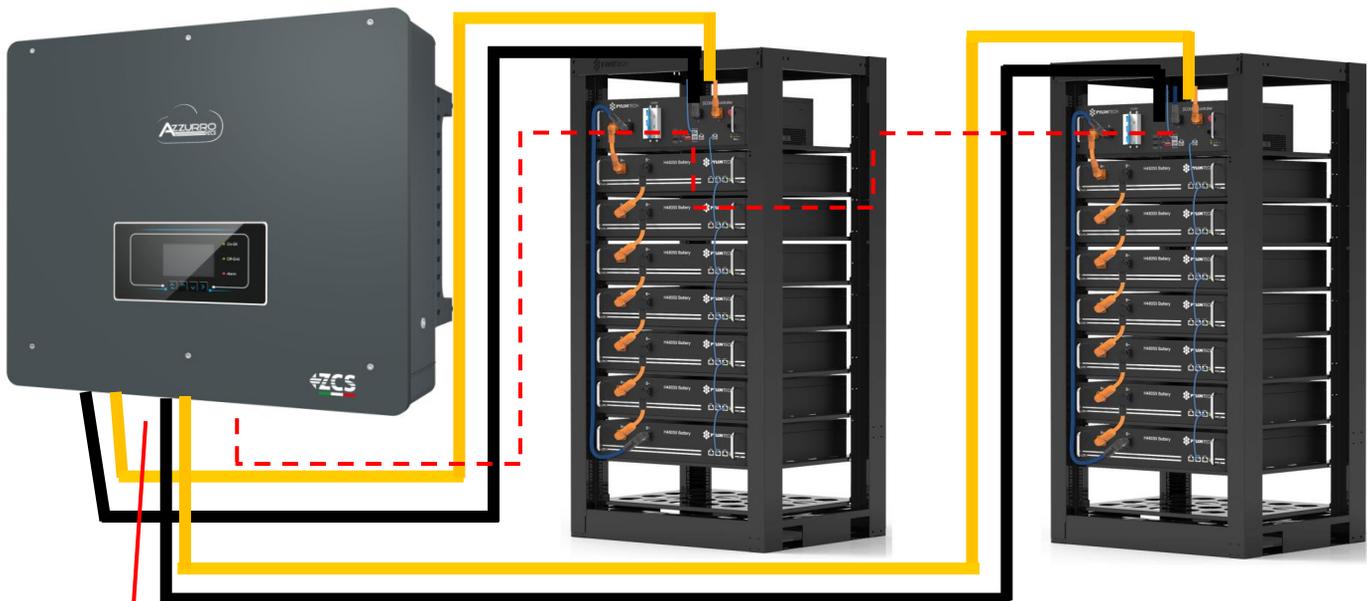
- Kommunikationsadresse: **010001**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden BMS am Port **Link Port B** anschließen.

**BMS 1**

- Kommunikationsadresse: **100001**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden BMS am Port **Link Port A** anschließen.
- Link Port B des **BMS 1** → COM-Port des **Inverters**

**BATTERIETURM 1**

**BATTERIETURM 2**



**Hinweis:** Für die Kommunikations- und Stromanschlüsse jedes Turms siehe vorhergehendes Kapitel.

Die Batteriekänäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **2 Pylontech-Türmen:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **2 Pylontech-Türmen:**

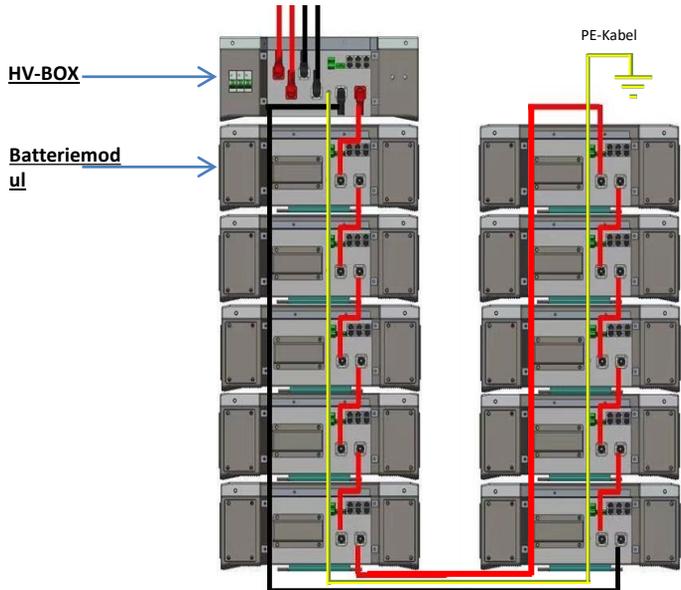
- Batterie 1:

- Typ: Pylon; Adresse: 01; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 50 A; Entladetiefe: 80 %.

BATTERIE 1	
1. Batterietyp	Pylon
2. Batterie-Adresse	01
3. Maximale Ladung (A)	50,00 A
4. Maximale Entladung (A)	50,00 A
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

**HINWEIS:** Beim ersten Einschalten erscheint in der Vorfal-Liste des Inverters möglicherweise 5-10 Minuten lang der Fehlercode ID044 (PvConfigError). Den Inverter nicht ausschalten oder neu starten, da dieses Verhalten auf die Konfiguration der BMS zurückzuführen ist, das System beginnt nach Ablauf dieser Wartezeit ordnungsgemäß zu arbeiten.

**Strom- und Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und HV-BOX**



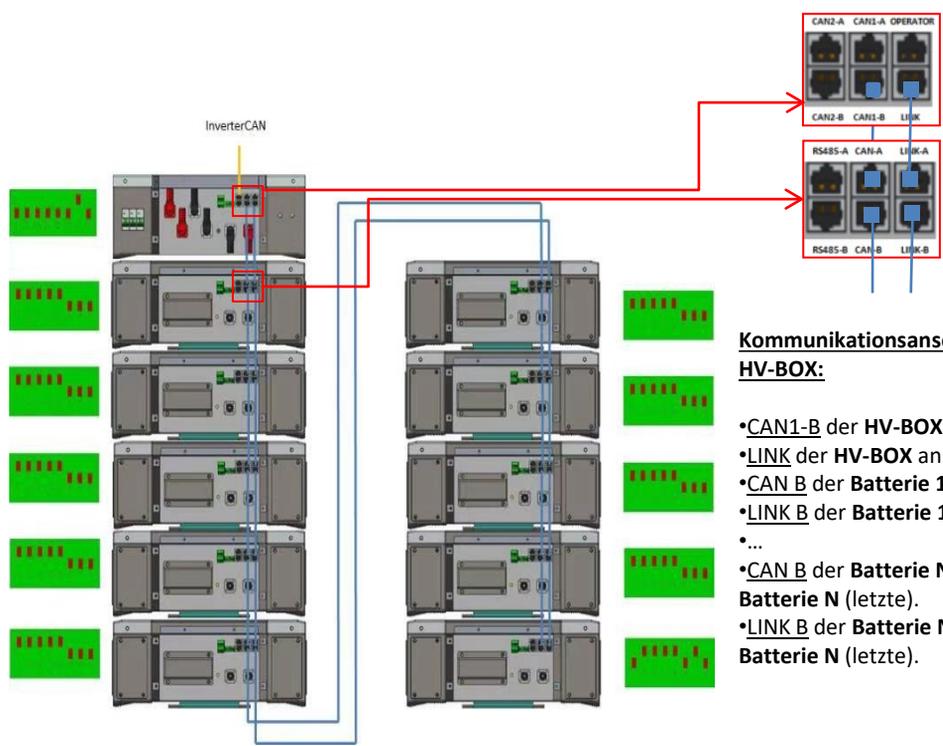
Die **Batterien** sind untereinander **IN SERIE** verbunden:

- Der negative Eingang (-) von **Batterie 1** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 2** verbunden.
- Der negative Eingang (-) von **Batterie 2** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 3** verbunden.
- .....
- Der negative Eingang (-) von **Batterie N-1** (vorletzte) ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie N** verbunden.

Die **HV-BOX** ist parallel mit der Serie von **Batterien** verbunden:

- Der negative Eingang (-) der **HV-BOX** wird an den negativen Pol (-) der **Batterie N** (letzte) der Serie angeschlossen.
- Der positive Eingang (+) der **HV-BOX** wird mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 1** verbunden.

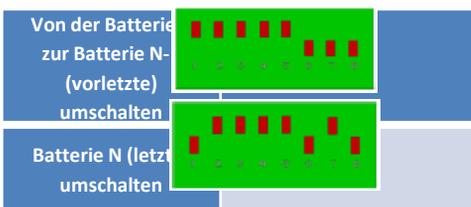
Jedes Gerät an die Erdungsanlage anschließen.



**Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und HV-BOX:**

- CAN1-B der **HV-BOX** an CAN-A der **Batterie 1**.
- LINK der **HV-BOX** an LINK-A der **Batterie 1**.
- CAN B der **Batterie 1** an CAN-A der **Batterie 2**.
- LINK B der **Batterie 1** an LINK-A der **Batterie 2**.
- ...
- CAN B der **Batterie N-1** (vorletzte) an CAN-A der **Batterie N** (letzte).
- LINK B der **Batterie N-1** (vorletzte) an LINK-A der **Batterie N** (letzte).

Die Dip-Schalter der Batteriemodule müssen eingestellt werden:

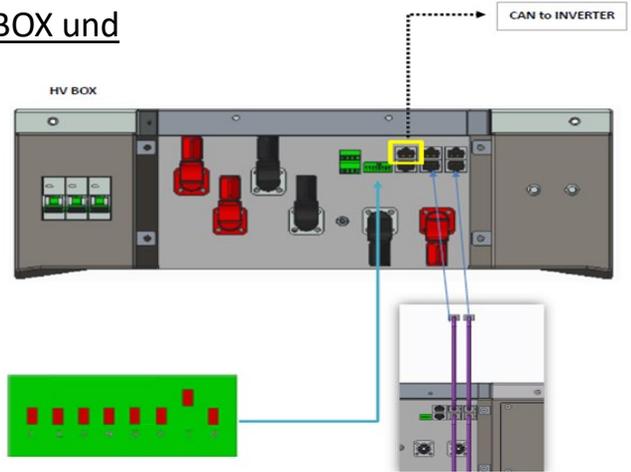


## Kommunikationsanschlüsse zwischen HV-BOX und Inverter:

Kommunikation **HV-BOX**:

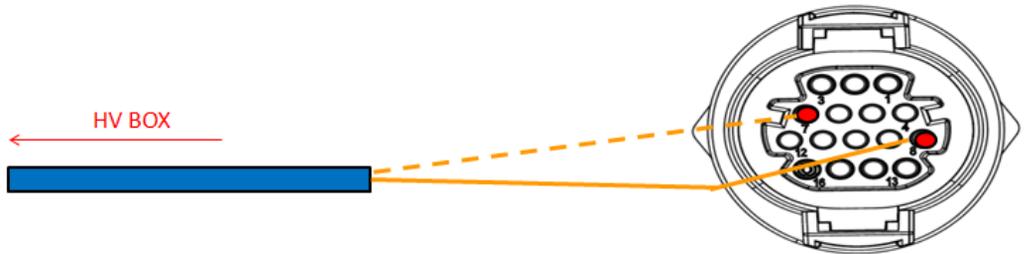
- Kommunikationsadresse **ADD: 00000010**
- Anschluss des Kommunikationskabels zwischen **HV-BOX** und Inverter:

CAN2-A HV-BOX → COM-Port Inverter

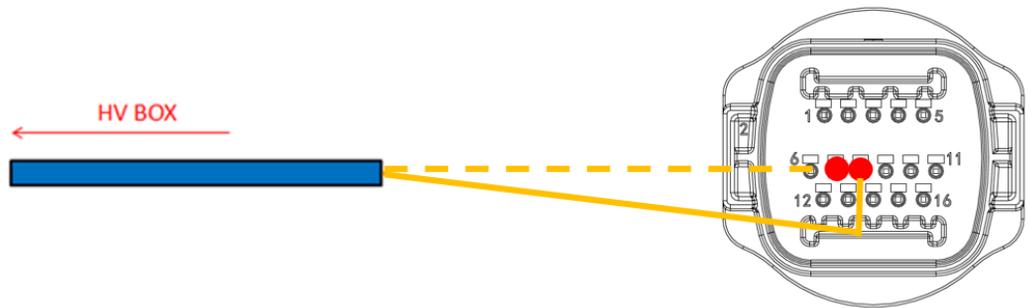


- Das Kabel CAN-H (**weiß-oranger Draht**) → an Pin 7 des COM-Steckverbinders des **Inverters** anschließen.
- Das Kabel CAN L (**weiß-oranger Draht**) → an Pin 8 des COM-Steckverbinders des **Inverters** anschließen.

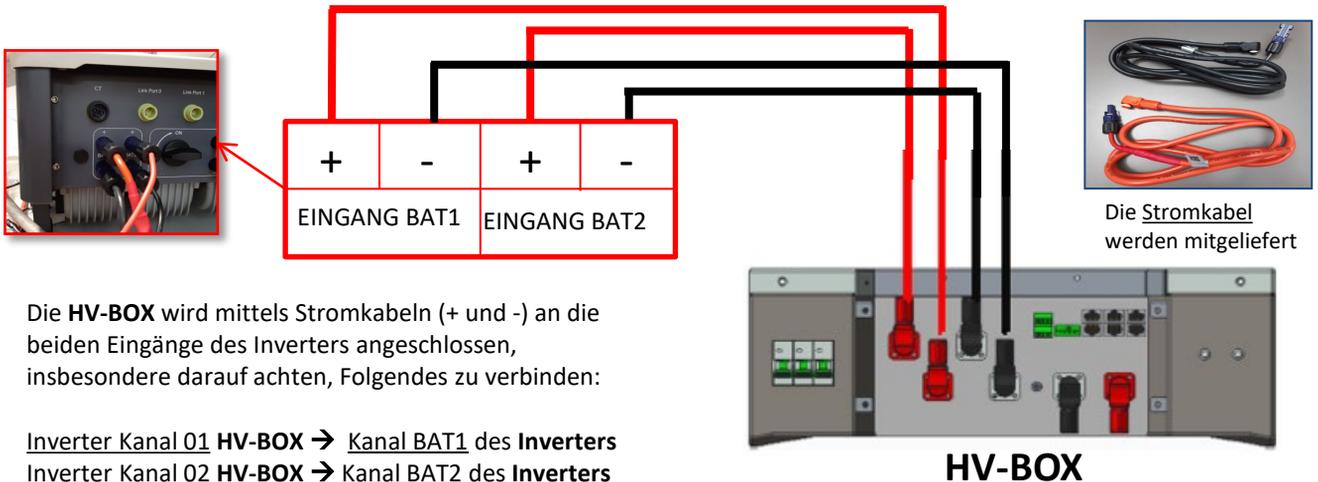
**COM-Port mit Schraube**

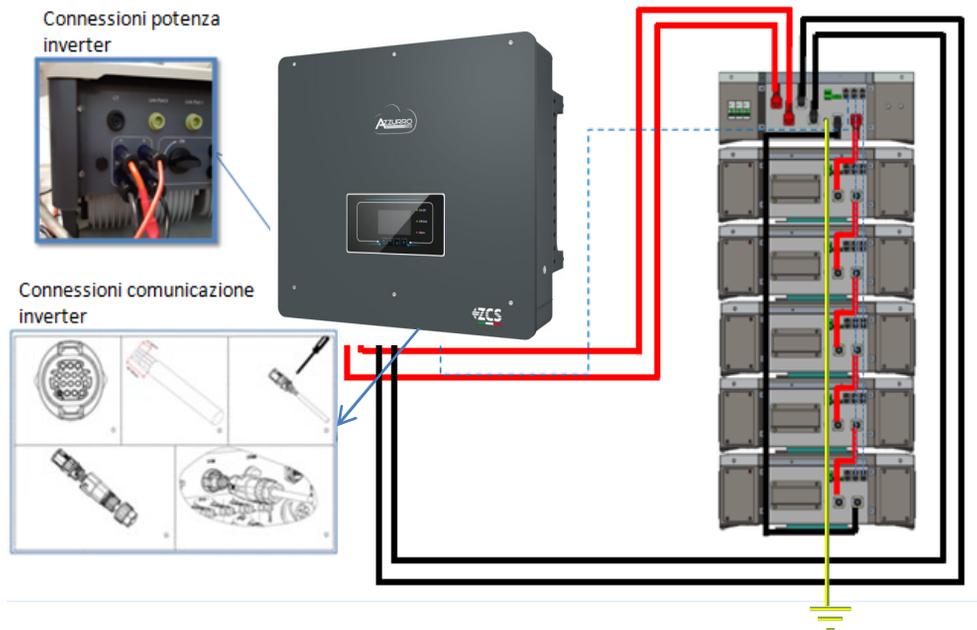


**Einsteckbarer COM-Port**



## Stromanschlüsse zwischen HV-BOX und Inverter:





## 9.1.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 AM INVERTER – 1 BATTERIETURM

Die Batteriek채n채le im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterieturme einstellen.

**Die Kan채le des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kan채le:**

Bei Anschluss von **1 WECO 5k3-Turm:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

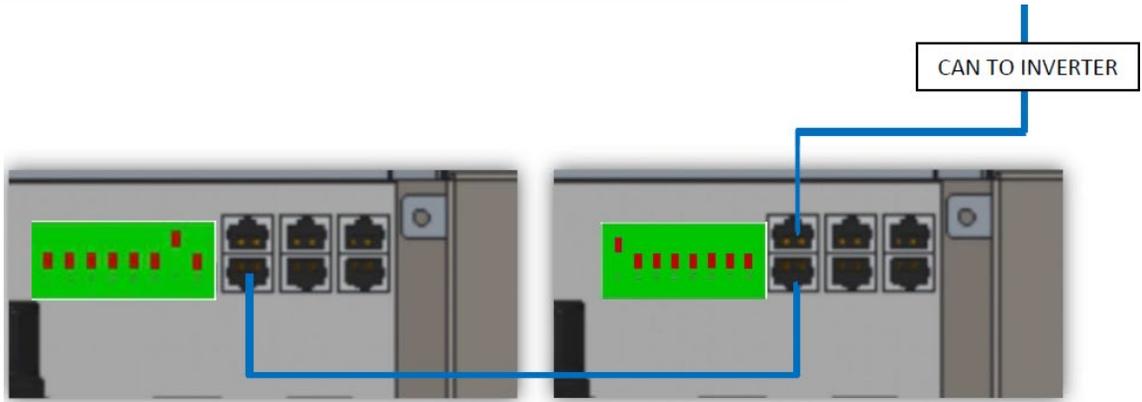
Bei Anschluss von **1 WECO 5k3-Turm:**

- Batterie 1:

- Typ: WeCo; Adresse: 00; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A (f#r Inverter HYD 3PH 5000-8000 ZSS) oder 50 A (f#r Inverter HYD 3PH 10000-20000 ZSS); Entladetiefe: 80 %.

HYD 5000 ZSS/HYD 8000 ZSS		HYD 10000 ZSS/HYD 20000 ZSS	
BATTERIE 1		BATTERIE 1	
1. Batterietyp	Weco	1. Batterietyp	Weco
2. Batterie-Adresse	00	2. Batterie-Adresse	00
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A	3. Maximale Ladung (A)	50,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A	4. Maximale Entladung (A)	50,00 A
5. Entladetiefe	80 %	5. Entladetiefe	80 %

**Kommunikationsanschlüsse zwischen den beiden HV-BOXEN**



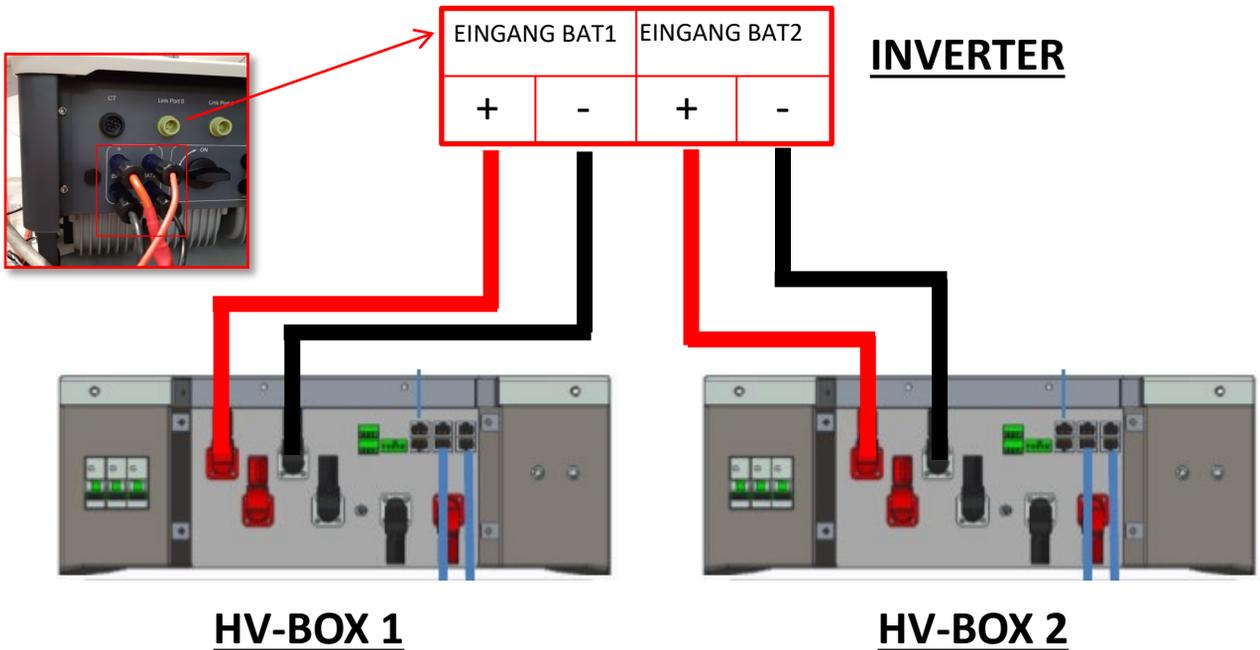
**HV-BOX 1**

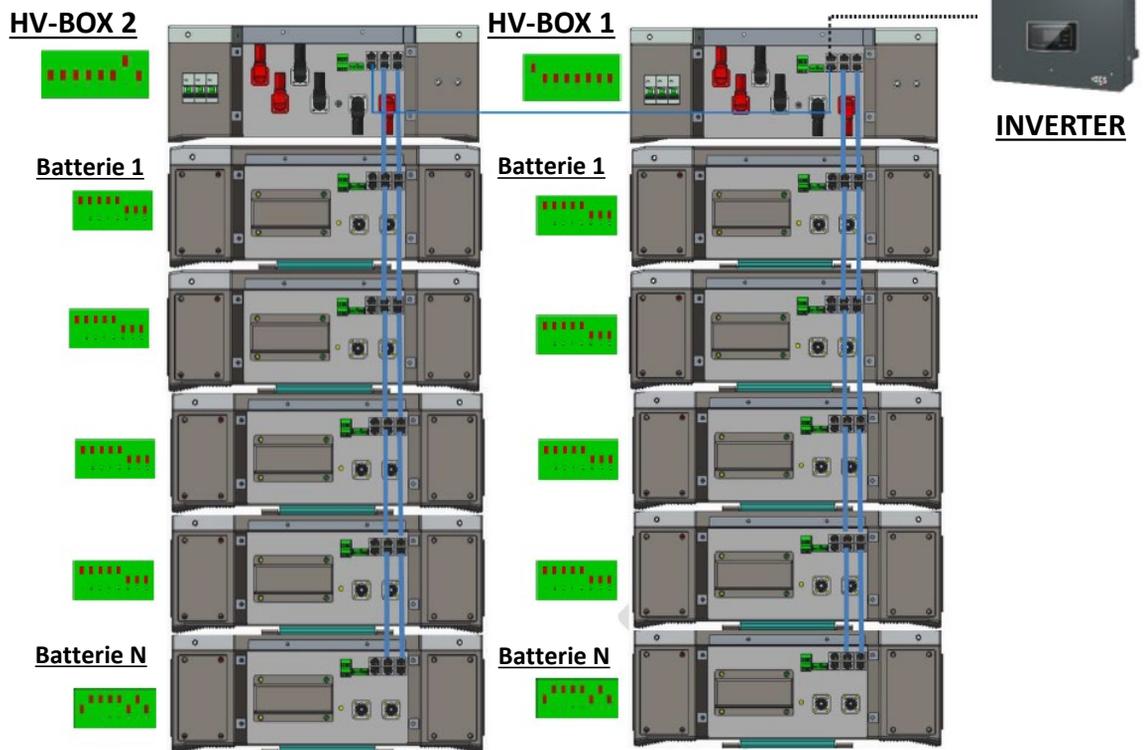
- Kommunikationsadresse: **10000000**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden **HV-BOXEN** an den Port CAN2-B anschließen

**HV-BOX 2**

- Kommunikationsadresse: **00000010**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden **HV-BOXEN** an den Port CAN2-B anschließen

**Stromanschlüsse zwischen den beiden HV-BOXEN und dem Inverter**





**Hinweis:** Für die Kommunikations- und Stromanschlüsse jedes Turms siehe vorhergehendes Kapitel.

## 9.2.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME

Die Batteriekanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **2 WeCo 5k3-Türmen:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **2 WeCo 5k3-Türmen:**

- Batterie 1:

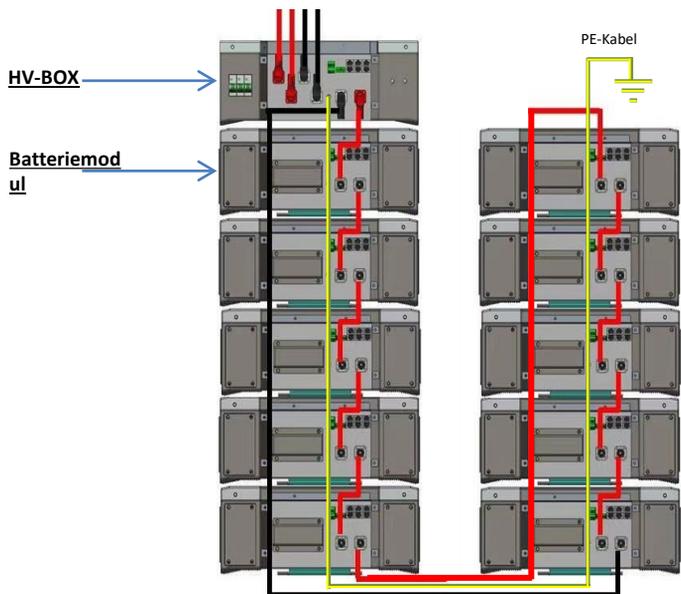
- Typ: WeCo; Adresse: 00; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

- Batterie 2:

- Typ: WeCo; Adresse: 01; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

BATTERIE 1		BATTERIE 2	
1. Batterietyp	Weco	1. Batterietyp	Weco
2. Batterie-Adresse	00	2. Batterie-Adresse	01
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A	3. Maximale Ladung (A)	25,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A	4. Maximale Entladung (A)	25,00 A
5. Entladetiefe	80 %	5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern		6. Speichern	

## Strom- und Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und HV-BOX



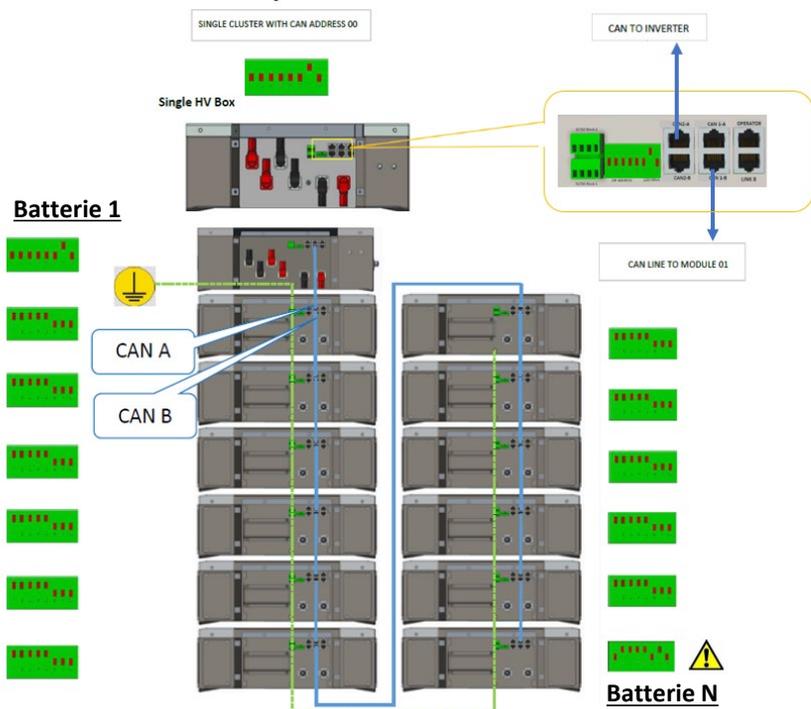
Die **Batterien** sind untereinander **IN SERIE** verbunden:

- Der negative Eingang (-) von **Batterie 1** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 2** verbunden.
- Der negative Eingang (-) von **Batterie 2** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 3** verbunden.
- .....
- Der negative Eingang (-) von **Batterie N-1** (vorletzte) ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie N** verbunden.

Die **HV-BOX** ist parallel mit der Serie von **Batterien** verbunden:

- Der negative Eingang (-) der **HV-BOX** wird an den negativen Pol (-) der **Batterie N** (letzte) der Serie angeschlossen.
- Der positive Eingang (+) der **HV-BOX** wird mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 1** verbunden.

Jedes Gerät an die Erdungsanlage anschließen.



### Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und HV-BOX:

- CAN1-B der **HV-BOX** an CAN-A der **Batterie 1**.
- CAN B der **Batterie 1** an CAN-A der **Batterie 2**.
- ...
- CAN B der **Batterie N-1** (vorletzte) an CAN-A der **Batterie N** (letzte).

Die Dip-Schalter der Batteriemodule müssen eingestellt werden:



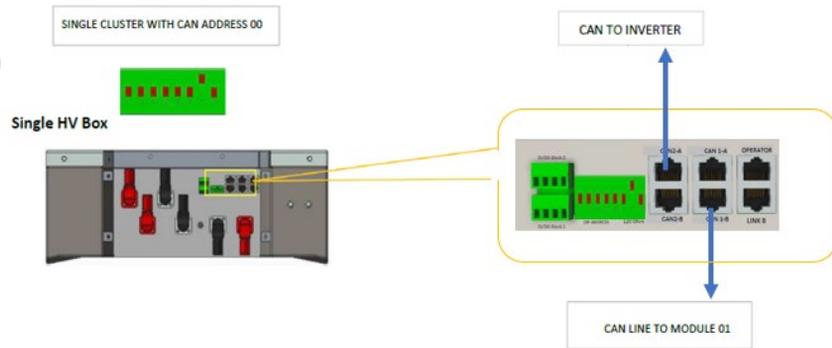
## Kommunikationsanschlüsse zwischen HV-BOX und Inverter:

Kommunikation **HV-BOX**:

• Kommunikationsadresse **ADD: 00000010**

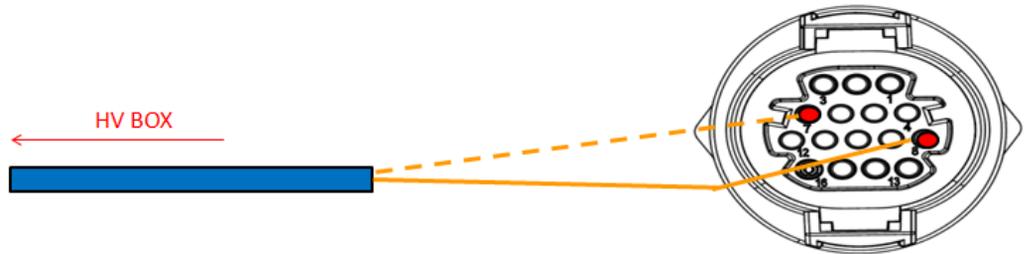
• Anschluss des Kommunikationskabels zwischen **HV** und Inverter:

CAN2-A HV-BOX → COM-Port Inverter

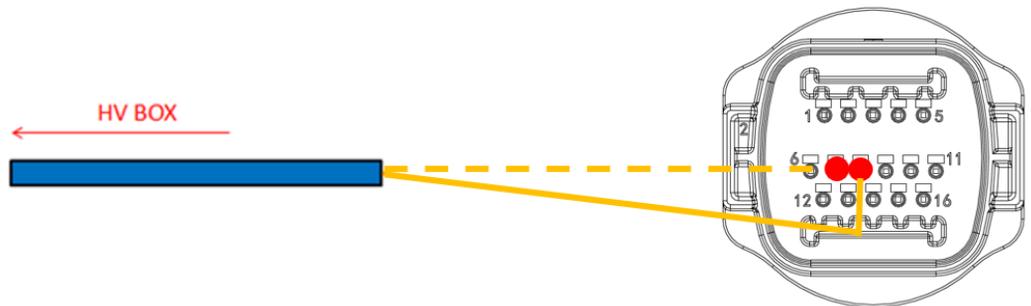


- Das Kabel CAN-H (**weiß-oranger Draht**) → an Pin 7 des COM-Steckverbinders des **Inverters** anschließen.
- Das Kabel CAN L (**weiß-oranger Draht**) → an Pin 8 des COM-Steckverbinders des **Inverters** anschließen.

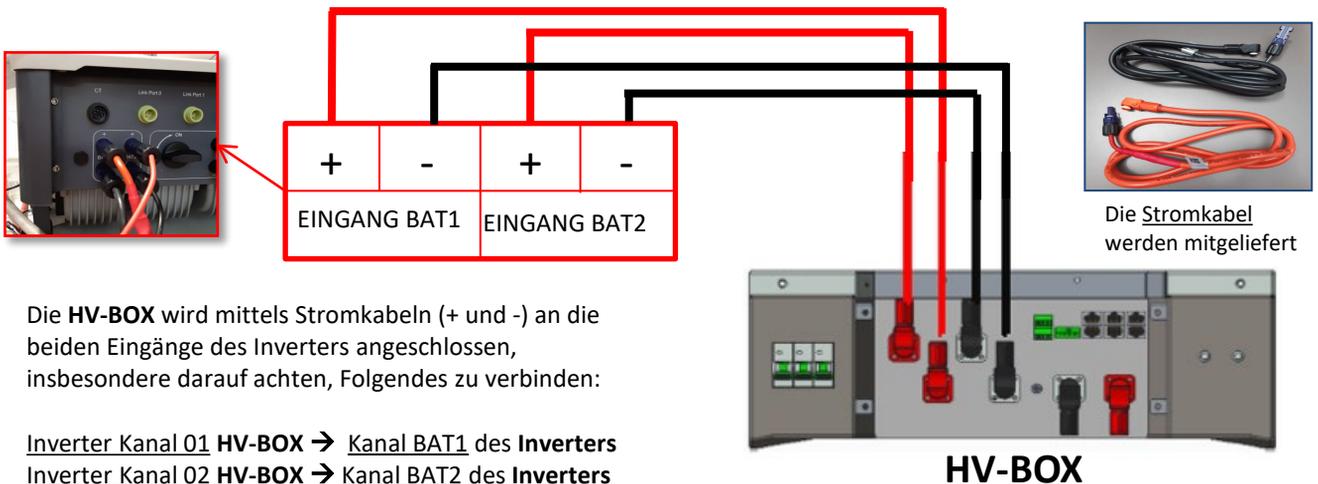
**COM-Port mit Schraube**

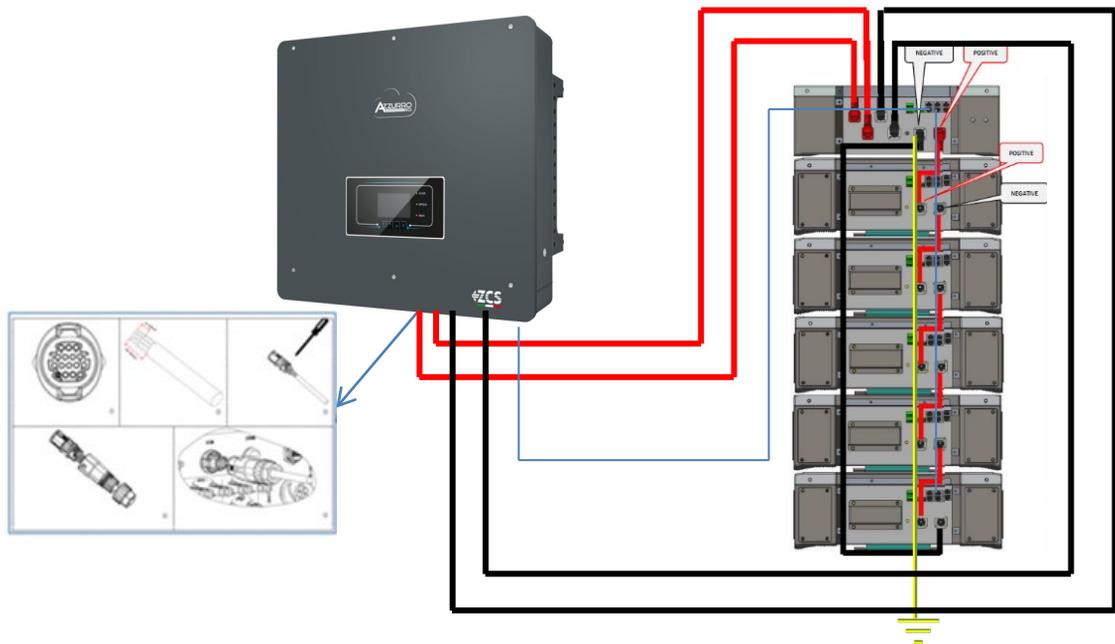


**Einsteckbarer COM-Port**



## Stromanschlüsse zwischen HV-BOX und Inverter:





### 9.3.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 XP-BATTERIEN AM INVERTER – 1 BATTERIETURM

Die Batteriekonfigurationskanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **1 WECO 5k3 XP-Turm:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **1 WECO 5k3 XP-Turm:**

- Batterie 1:

- Typ: WeCo; Adresse: 00; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A (für Inverter HYD 3PH 5000-8000 ZSS) oder 50 A (für Inverter HYD 3PH 10000-20000 ZSS); Entladetiefe: 80 %.

HYD 5000 ZSS/HYD 8000 ZSS		HYD 10000 ZSS/HYD 20000 ZSS	
BATTERIE 1		BATTERIE 1	
1. Batterietyp	Weco	1. Batterietyp	Weco
2. Batterie-Adresse	00	2. Batterie-Adresse	00
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A	3. Maximale Ladung (A)	50,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A	4. Maximale Entladung (A)	50,00 A
5. Entladetiefe	80 %	5. Entladetiefe	80 %

Um die korrekte Einschaltprozedur ausführen zu können:

1. Muss die HV-BOX ausgeschaltet sein;
2. Müssen die Batterien alle ausgeschaltet sein (seitlicher Schalter auf 0);



3. Muss der drehbare DC-Trennschalter auf OFF eingestellt sein;



SEZIONATORE  
FOTOVOLTACO OFF

4. Alle Batterien mittels des seitlichen Schalters auf 1 einstellen, ohne sie einzuschalten (den runden Metallschalter **nicht** drücken);



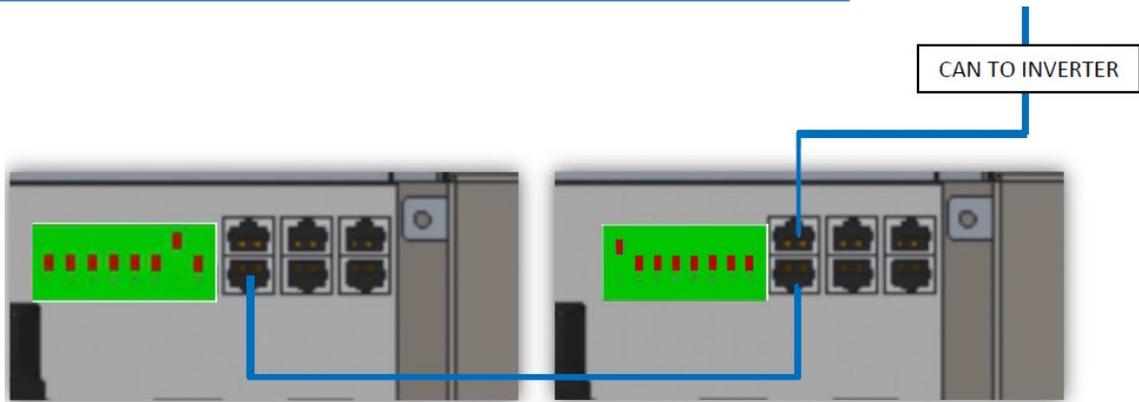
5. Die HV-BOX mittels ihres Schalters einschalten;

6. Die Batterien schalten sich automatisch in Kaskade ein (jedes Modul wird automatisch eingeschaltet und der seitliche Schalter blinkt 3 Sekunden lang, dann bestätigt ein beständig leuchtendes GRÜNES Lämpchen den Einschaltstatus jedes Moduls);

7. Die HV-BOX beendet den Startvorgang innerhalb von 90 Sekunden und schließt den Eingangstromkreis (das ROTE und das GRÜNE Lämpchen leuchten auf und bestätigen den Funktionsstatus);

**HINWEIS:** Falls während oder nach der Startphase der HV-BOX länger als 60 Sekunden keine Kommunikation zwischen dem Inverter und der HV-BOX zustande kommt, aktiviert die HV-BOX die Sicherheitsprozedur, indem sie den STROMKONTAKTGEBER öffnet. Während der Inbetriebnahmephase muss sich der Installateur vergewissern, dass die Kommunikation zwischen der HV-BOX und dem Inverter korrekt angeschlossen ist. Wenn keine Kommunikation zwischen HV-BOX und Inverter erfolgt, die Anlage nicht unter Strom belassen, da ein längerer Standby des Systems ein Ungleichgewicht aufgrund der natürlichen Selbstentladung verursachen könnte.

**Kommunikationsanschlüsse zwischen den beiden HV-BOXEN**



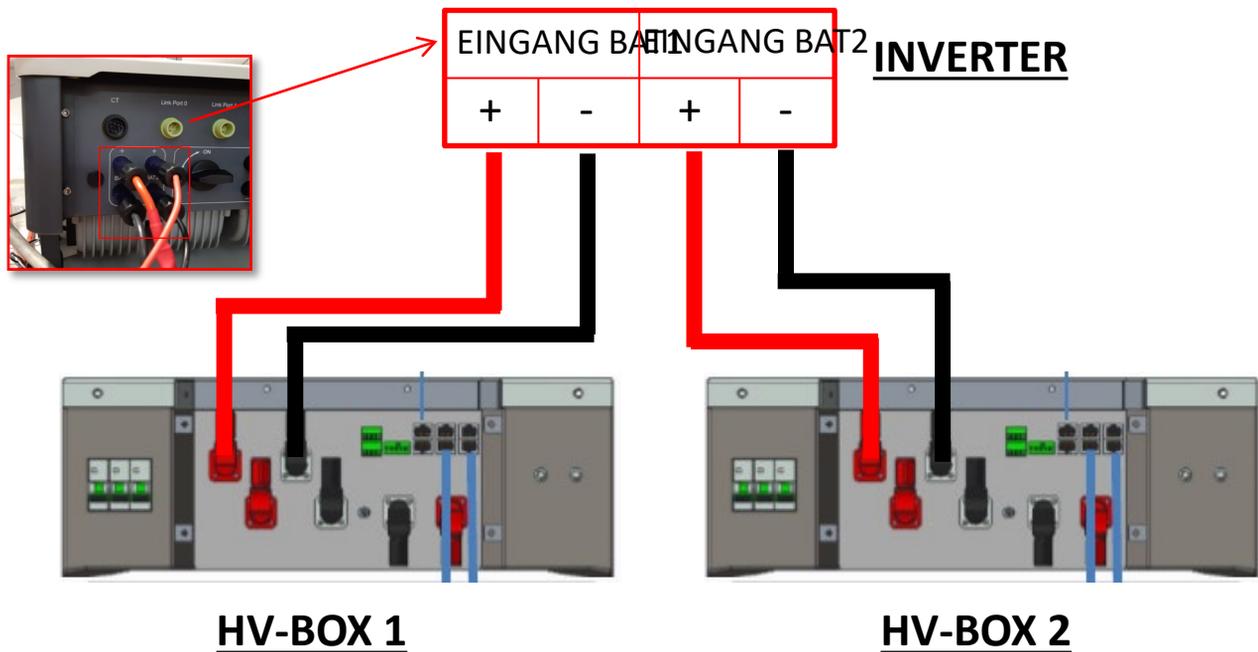
**HV-BOX 1**

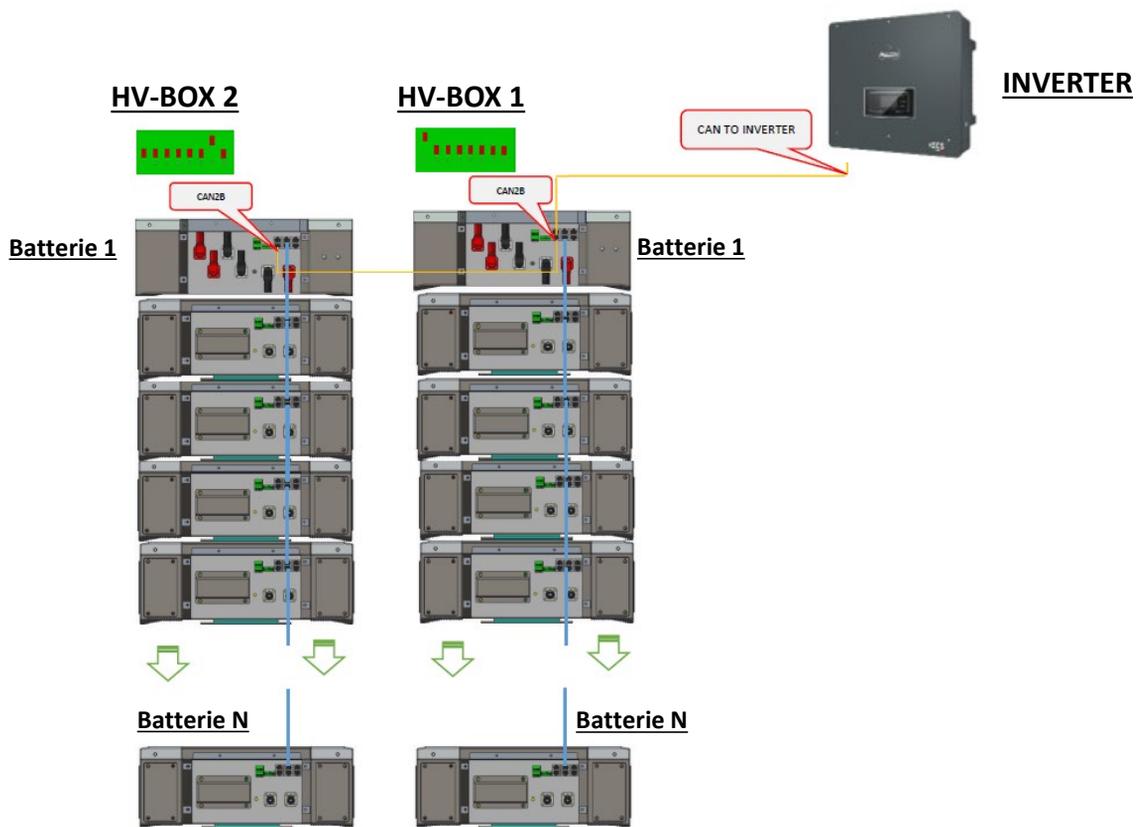
- Kommunikationsadresse: **10000000**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden **HV-BOXEN** an den Port CAN2-B anschließen

**HV-BOX 2**

- Kommunikationsadresse: **00000010**
- Das Kommunikationskabel zwischen den beiden **HV-BOXEN** an den Port CAN2-B anschließen

**Stromanschlüsse zwischen den beiden HV-BOXEN und dem Inverter**





**Hinweis:** Für die Kommunikations- und Stromanschlüsse jedes Turms siehe vorhergehendes Kapitel.

## 9.4.2 EINSTELLUNGEN VON WECO 5k3 XP-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME

Die Batteriekanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **2 WECO 5k3 XP-Türmen:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **2 WECO 5k3 XP-Türmen:**

- Batterie 1:

- Typ: WeCo; Adresse: 00; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

- Batterie 2:

- Typ: WeCo; Adresse: 01; Maximaler Strom von Laden/Entladen: 25 A; Entladetiefe: 80 %.

BATTERIE 1	
1. Batterietyp	Weco
2. Batterie-Adresse	00
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

BATTERIE 2	
1. Batterietyp	Weco
2. Batterie-Adresse	01
3. Maximale Ladung (A)	25,00 A
4. Maximale Entladung (A)	25,00 A
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

## Strom- und Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und HV-BOX

Bei einer neuen Anlage raten wir nicht an, eine gemischte Lösung mit 5K3- und 5K3 XP-Batterien zu installieren.

Im Fall einer Verwendung von 5K3- und 5K3 XP-Batterien ist Folgendes unbedingt notwendig:

- Eine **HV-BOX XP** installieren;
- **Mindestens eine 5k3 XP-Batterie** installieren (die 5k3 XP-Batterien müssen gleich unterhalb der HV-BOX XP installiert werden, während die 5k3-Batterien zuletzt eingebaut werden müssen).



Die **Batterien** sind untereinander **IN SERIE** verbunden:

- Der negative Eingang (-) von **Batterie 1** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 2** verbunden.
- Der negative Eingang (-) von **Batterie 2** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 3** verbunden.
- .....
- Der negative Eingang (-) von **Batterie N-1** (vorletzte) ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie N** (letzte) verbunden.

Die **HV-BOX** ist parallel mit der Serie von **Batterien** verbunden:

- Der negative Eingang (-) der **HV-BOX** wird an den negativen Pol (-) der **Batterie N** (letzte) der Serie angeschlossen.
- Der positive Eingang (+) der **HV-BOX** wird mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 1** verbunden.

Jedes Gerät an die Erdungsanlage anschließen.

### Kommunikationsanschlüsse

- CAN1-B** der **HV-BOX XP** an **CAN-A** der **Batterie 1**.
- CAN B** der **Batterie 1 (5k3 XP)** an **CAN-A** der **Batterie 2 (5k3 XP)**.
- ...
- CAN B** der **Batterie 6 (5k3 XP)** an **CAN-A** der **Batterie 7 (5k3 XP)**.
- CAN B** der **Batterie 7 (5k3 XP)** an **CAN-A** der **Batterie 8 (5k3)**.
- LINK B** der **Batterie 7 (5k3)** an **LINK-A** der **Batterie 8 (5k3)**.
- CAN B** der **Batterie 8 (5k3)** an **CAN-A** der **Batterie 9 (5k3)**.
- LINK B** der **Batterie 8 (5k3)** an **LINK-A** der **Batterie 9 (5k3)**.
- ...
- CAN B** der **Batterie N-1** (vorletzte 5k3) an **CAN-A** der **Batterie N** (letzte 5k3).
- LINK B** der **Batterie N-1** (vorletzte 5k3) an **LINK-A** der **Batterie N** (letzte 5k3).

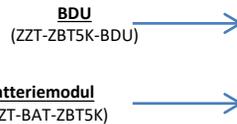
### Konfiguration der Kanäle:

Die Kanäle des Inverters entsprechend der Anzahl der an den Inverter angeschlossenen HV-BOXEN konfigurieren (siehe vorhergehende Paragraphen).

## Strom- und Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und BDU

HINWEIS: Die Azzurro HV-Batterien mit einem Ausgang zu 400 V DC dürfen folglich im Unterschied zu den Weco- und Pylontech-Batterien **NICHT** in Serie installiert werden, sondern müssen **PARALLEL geschaltet werden**.

Jeder Turm von Batteriemodulen besteht aus einem **BDU**, das an mehrere Batteriemodule parallel angeschlossen ist.



- Die **Batterien** sind untereinander **PARALLEL** verbunden:
- Der positive Eingang (+) von **Batterie 1** ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 2** verbunden.
  - Der negative Eingang (-) von **Batterie 1** ist mit dem negativen Eingang (-) von **Batterie 2** verbunden.
  - .....
  - Der positive Eingang (+) von **Batterie N-1** (vorletzte) ist mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie N** (letzte) verbunden.
  - Der negative Eingang (-) von **Batterie N-1** (vorletzte) ist mit dem negativen Eingang (-) von **Batterie N** (letzte) verbunden.

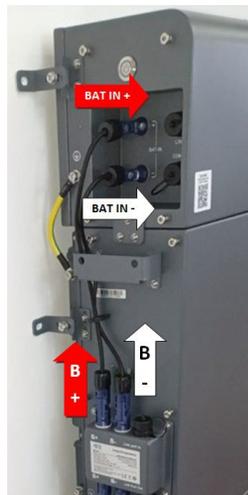


Jedes Gerät an die Erdungsanlage anschließen.

Das **BDU** ist an die **Batterie 1** angeschlossen:

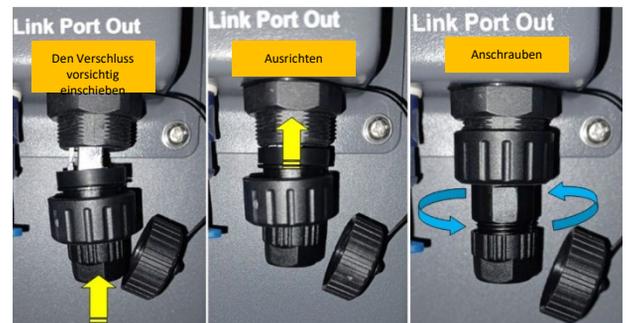
- Der negative Eingang (-) des **BDU** wird mit dem negativen Eingang (-) von **Batterie 1** verbunden.
- Der positive Eingang (+) des **BDU** wird mit dem positiven Eingang (+) von **Batterie 1** verbunden.

Jedes Gerät an die Erdungsanlage anschließen.



### Kommunikationsanschlüsse zwischen Batterien und BDU:

- COM-IN des **BDU** → LINK PORT IN der **Batterie 1**.
- LINK PORT OUT der **Batterie 1** → LINK PORT IN der **Batterie 2**.
- ...
- LINK PORT OUT der **Batterie N-1** (vorletzte) → LINK PORT IN der **Batterie N** (letzte).
- LINK PORT OUT **Batterie N** (letzte) → **Klemmenwiderstand**.

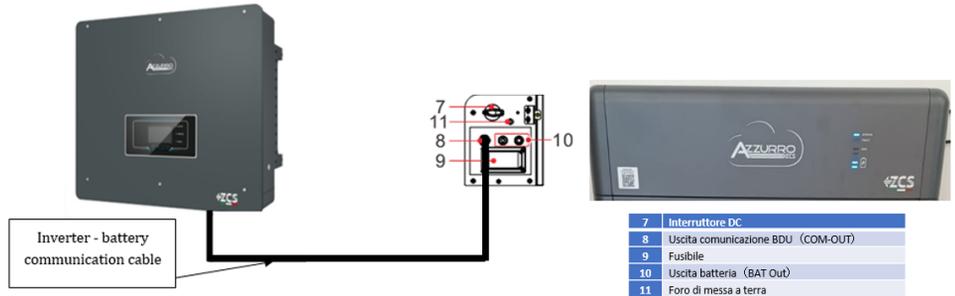


↑  
**Klemmenwiderstand**

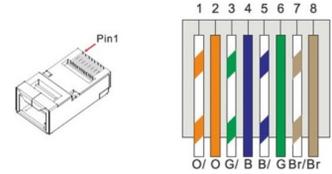
## Kommunikationsanschlüsse zwischen BDU und Inverter:

### BDU-Kommunikation:

- Anschluss des Kommunikationskabels zwischen **BDU** und Inverter:
- COM-OUT BDU → COM-Port inverter**

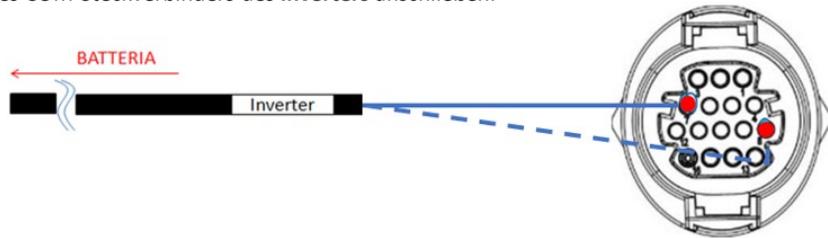


PIN	Drahtfarbe	Definition	COM-Steckplatz
PIN 1	Weiß-orange		
PIN 2	Orange		
PIN 3	Weiß-grün		
PIN 4	Blau	CAN-H	PIN 7
PIN 5	Weiß-blau	CAN-L	PIN 8
PIN 6	Grün		
PIN 7	Weiß-braun		
PIN 8	Braun		

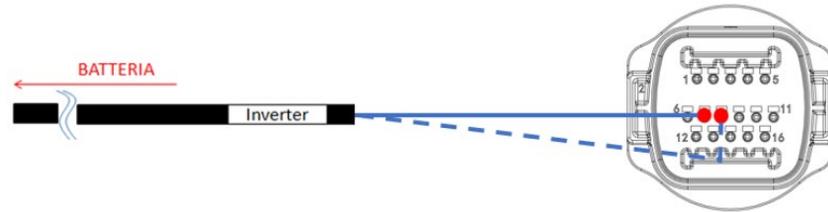


- Den **blau Draht** → Pin 7 des COM-Steckverbinders des **Inverters** anschließen.
- Den **Weiß-blau Draht** → Pin 8 des COM-Steckverbinders des **Inverters** anschließen.

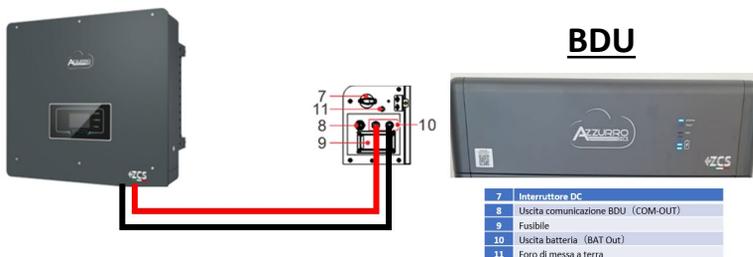
### COM-Port mit Schraube



### Einsteckbarer COM-Port



## Stromanschlüsse zwischen BDU und Inverter:



Die **Stromkabel** werden mitgeliefert

Das **BDU** wird mittels Stromkabeln (+ und -) an die beiden Eingänge des Inverters angeschlossen, insbesondere darauf achten, Folgendes zu verbinden:

**BAT OUT BDU** → Kanal BAT1 des **Inverters**

Die Batteriekanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **1 Azzurro HV-Turm:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Nicht belegt.

*Zum Einstellen der **Parameter der Batterien:***

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **1 Azzurro HV-Turm:**

- Batterie 1:

- Typ: HV ZBT; Entladetiefe: 80 %.

- Adresse automatisch konfigurieren:

- Die Gesamtanzahl der Batterien in der Installation überprüfen. Die Konfiguration läuft etwa 30 Sekunden, bis die Meldung OK erscheint.

BATTERIE 1	
1. Batterietyp	HV ZBT
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

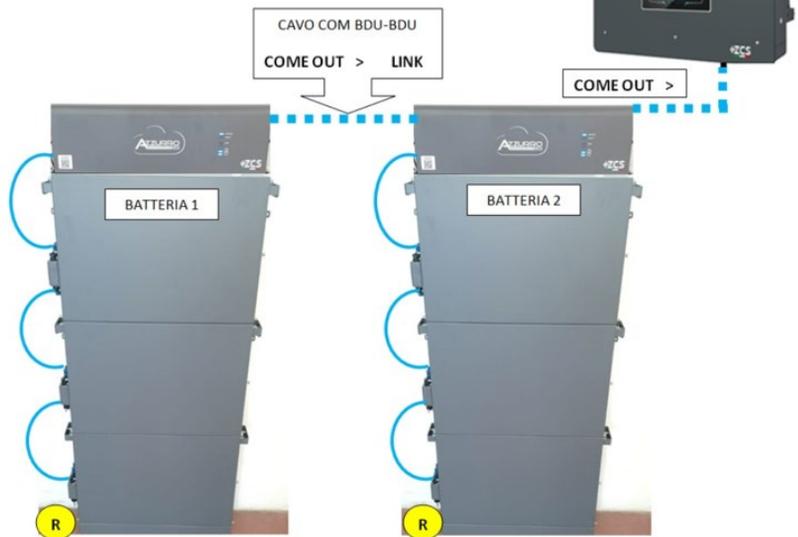
**Kommunikationsanschlüsse zwischen den beiden BDU**

**BDU 1 und BDU 2:**

- COM-OUT BDU 1 → LINK BDU 2

**BDU 2 und Inverter:**

- COM-OUT BDU 2 → COM Inverter



**Hinweis:** Für die Kommunikations- und Stromanschlüsse jedes Turms siehe vorhergehendes Kapitel.

**10.2.2 EINSTELLUNGEN VON AZZURRO HV-BATTERIEN AM INVERTER – 2 BATTERIETÜRME**

Die Batteriekkanäle im Inverter entsprechend der Konfiguration der Batterietürme einstellen.

**Die Kanäle des Inverters konfigurieren:**

**Grundeinstellungen → Konfiguration der Kanäle:**

Bei Anschluss von **2 Azzurro HV-Turm:**

- Eingang Kanal 1 – Bat Eingang 1;
- Eingang Kanal 2 – Bat Eingang 2.

**Zum Einstellen der Parameter der Batterien:**

**Erweiterte Einstellungen → 0715 → Batterieparameter:**

Bei Anschluss von **2 Azzurro HV-Türmen:**

- Batterie 1:

- Typ: HV ZBT; Entladetiefe: 80 %.

- Batterie 2:

- Typ: HV ZBT; Entladetiefe: 80 %.

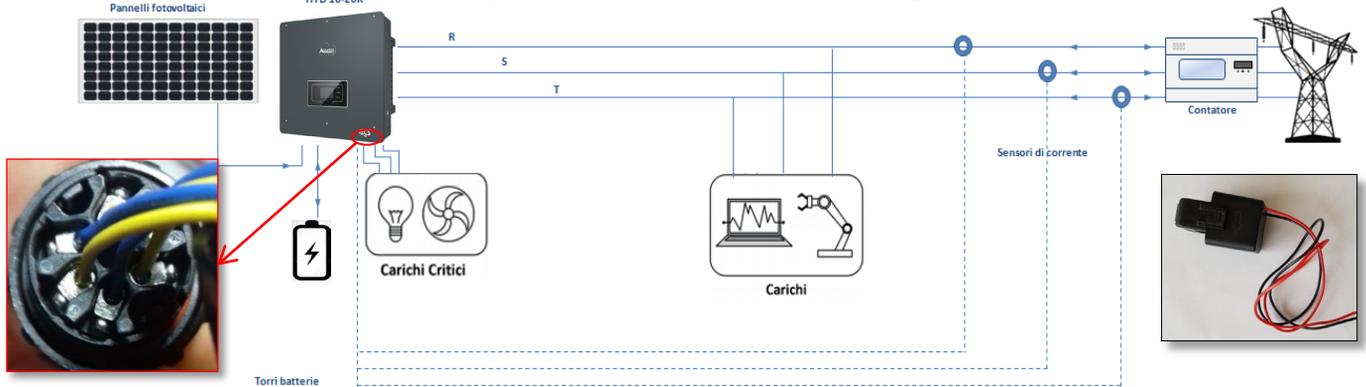
- Adresse automatisch konfig.:

- Die Gesamtanzahl der Batterien in der Installation überprüfen. Die Konfiguration läuft etwa 30 Sekunden, bis die Meldung OK erscheint.

BATTERIE 1	
1. Batterietyp	HV ZBT
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

BATTERIE 2	
1. Batterietyp	HV ZBT
5. Entladetiefe	80 %
6. Speichern	

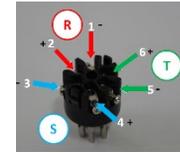
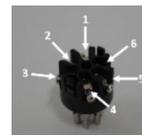
## Eindrahtiges Schema Hybridinverter, Modus CT-Ablesung am Austausch



Zum Anschließen jedes der 3 CT am Inverter muss der Steckverbinder mit Schnellanschluss nach den Angaben in der Tabelle verkabelt werden.

Zum Ausführen einer Verlängerung der Kabel + und - des CT ein 8-poliges STP-Kabel der Kategorie 6 verwenden und es an einer der beiden Seiten der Erdungsabschirmung anschließen.

PIN	Definition	Funktion	Hinweise
1	Ict_R-	Negativer Sensor Phase R (L1)	Wird zum Anschließen des Stromsensors der Phase R (L1) benutzt
2	Ict_R+	Positiver Sensor Phase R (L1)	
3	Ict_S-	Negativer Sensor Phase S (L2)	Wird zum Anschließen des Stromsensors der Phase S (L2) benutzt
4	Ict_S+	Positiver Sensor Phase S (L2)	
5	Ict_T-	Negativer Sensor Phase T (L3)	Wird zum Anschließen des Stromsensors der Phase T (L3) benutzt
6	Ict_T+	Negativer Sensor Phase T (L3)	



**! Anwendbarer Modus für Abstände zwischen CT – Hybridinverte ! 10 m**

Um dem System die korrekte Ablesung der Stromflüsse der Anlage zu ermöglichen, kann die Funktion „CT Calibration“ verwendet werden, die unter den erweiterten Einstellungen der Vorrichtung vorhanden ist.

Damit der Inverter diesen Vorgang ausführt, ist Folgendes notwendig:

1. Das System muss an das Stromnetz angeschlossen sein
2. Die Batterien müssen vorhanden und mit einem SOC% eingestrichelt, welches das Laden und Entladen der Batterien gestattet.
3. Die an der Anlage vorhandenen Verbraucher müssen ausgeschaltet sein.
4. Die Solarstromerzeugung muss ausgeschaltet sein.

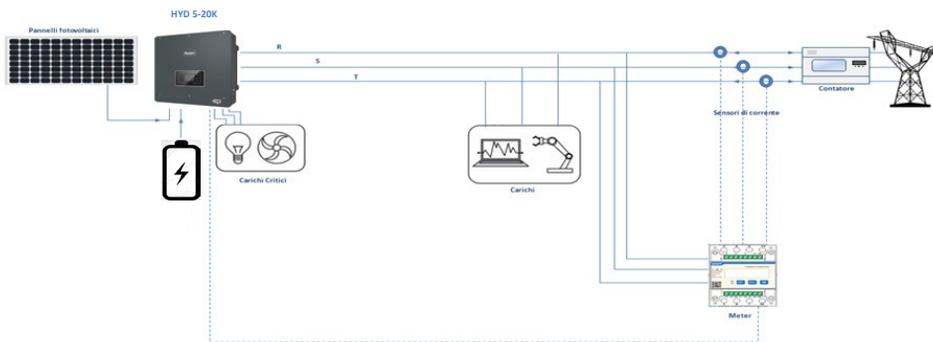
2. Erweiterte Einstellungen

Psw 0001  
9. CT-Kalibrierung

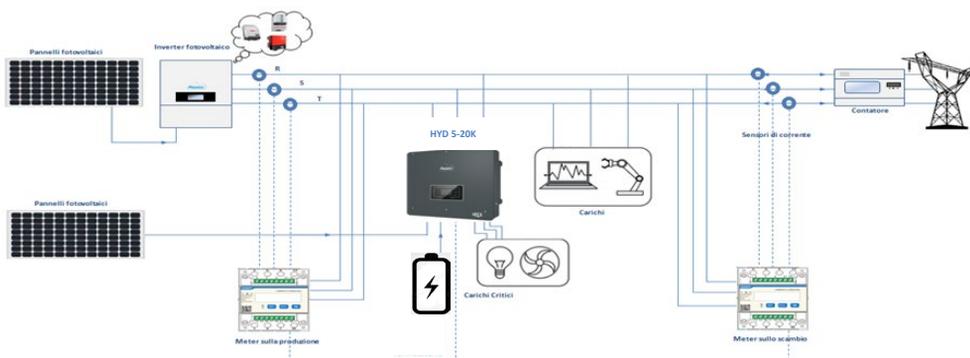
Auf diese Weise wird das System automatisch intern sowohl die Positionierung jedes Sensors an der richtigen Phase als auch die kohärente Richtung der Stromflüsse der Anlage einstellen.

## 11.2 ABLESUNG MITTELS MESSGERÄT

### Eindrahtiges Schema Hybridinverter, Modus Ablesung mit Messgerät nur am Austausch

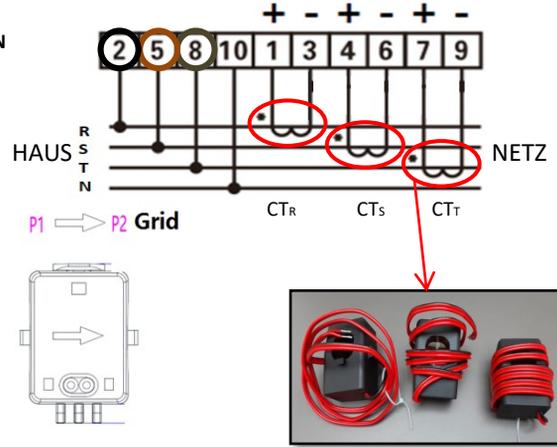
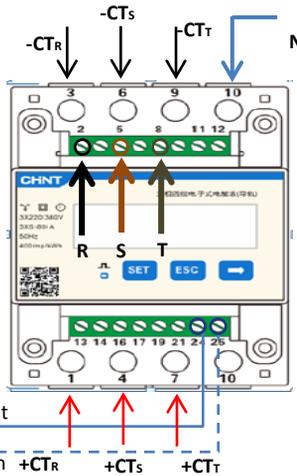
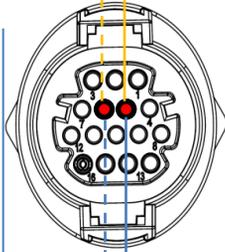


### Eindrahtiges Schema Hybridinverter, Modus Ablesung mit Messgerät am Austausch und an externer Produktion



# Anschlüsse Messgerät – mit COM-Port vom Typ mit

Messgerät  
an  
Produktion



1. Messgerät und Inverter über den seriellen Port RS485 verbinden. Auf der Seite des Messgeräts ist dieser Port durch die **PINs 24 und 25** gekennzeichnet. Auf der Inverterseite wird der als „COM“ gekennzeichnete Anschlussport verwendet,

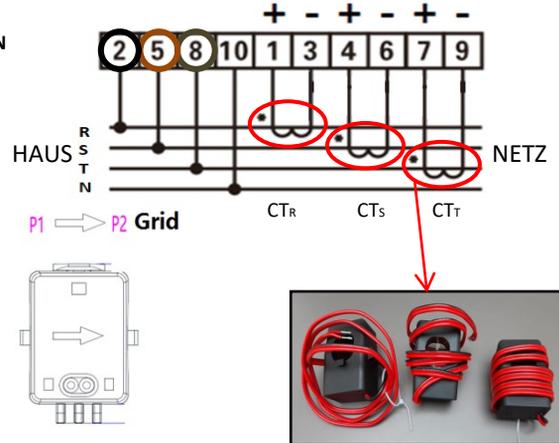
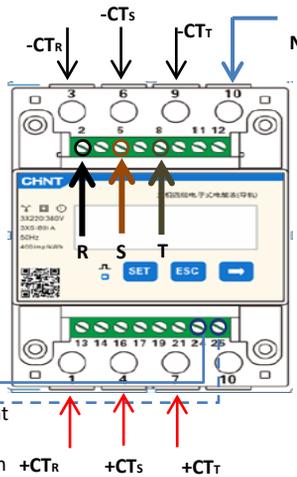
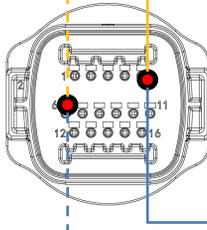
dieser verbindet die **PINs 5 und 6**. Den **PIN 10** des Messgeräts mit dem Nullleiterkabel (N) verbinden, die **PINs 2, 5 und 8** jeweils an die Phasen R, S und T anschließen. CT-Anschlüsse: Die Klemmen des an der **Phase R** angebrachten Sensors müssen mit **PIN 1 (roter Draht)** und **PIN 3 (schwarzer Draht)** verbunden sein.

Die Klemmen des an der **Phase S** angebrachten Sensors müssen mit **PIN 4 (roter Draht)** und **PIN 6 (schwarzer Draht)** verbunden sein. Die Klemmen des an der **Phase T** angebrachten Sensors müssen mit **PIN 7 (roter Draht)** und **PIN 9 (schwarzer Draht)** verbunden sein. Die Sensoren positionieren, wobei auf die Angabe auf dem Sensor selbst (Pfeil zum Netz gerichtet) zu achten ist. **ACHTUNG:** Die CT erst an die Phasen anschließen, nachdem diese an das Messgerät angeschlossen wurden.

**HINWEIS:** Bei **Abständen** zwischen Messgerät und Hybridinverter von **mehr als 100 Metern** wird angeraten, entlang der Verkettung 485 zwei Widerstände zu 120 Ohm anzuschließen, den ersten am Inverter (zwischen PIN 5 und 6 des Inverter-COM), den zweiten direkt am Messgerät (PIN 24 und 25).

# Anschlüsse Messgerät – mit COM-Port vom Typ b mit

Messgerät  
an  
Produktion



1. Messgerät und Inverter über den seriellen Port RS485 verbinden. Auf der Seite des Messgeräts ist dieser Port durch die **PINs 24 und 25** gekennzeichnet. Auf der Inverterseite wird der als „COM“ gekennzeichnete Anschlussport verwendet, dieser verbindet die **PINs 5 und 6**

2. Den **PIN 10** des Messgeräts mit dem Nullleiterkabel (N) verbinden, die **PINs 2, 5 und 8** jeweils an die Phasen R, S und T anschließen. CT-Anschlüsse: Die Klemmen des an der **Phase R** angebrachten Sensors müssen mit **PIN 1 (roter Draht)** und **PIN 3 (schwarzer Draht)** verbunden sein.

Die Klemmen des an der **Phase S** angebrachten Sensors müssen mit **PIN 4 (roter Draht)** und **PIN 6 (schwarzer Draht)** verbunden sein. Die Klemmen des an der **Phase T** angebrachten Sensors müssen mit **PIN 7 (roter Draht)** und **PIN 9 (schwarzer Draht)** verbunden sein. Die Sensoren positionieren, wobei auf die Angabe auf dem Sensor selbst (Pfeil zum Netz gerichtet) zu achten ist. **ACHTUNG:** Die CT erst an die Phasen anschließen, nachdem diese an das Messgerät angeschlossen wurden.

**HINWEIS:** Bei **Abständen** zwischen Messgerät und Hybridinverter von **mehr als 100 Metern** wird angeraten, entlang der Verkettung 485 zwei Widerstände zu 120 Ohm anzuschließen, den ersten am Inverter (zwischen PIN 5 und 6 des Inverter-COM), den zweiten direkt am Messgerät (PIN 24 und 25).

## 11.3 EINSTELLUNG DES MESSGERÄTS

Zum Konfigurieren der Vorrichtung auf den Modus Ablesung am Austausch ist es notwendig; in das Menü der Einstellungen zu gehen; wie nachstehend angegeben:

• **SET** drücken, es erscheint die Aufschrift **CODE**

• Erneut **SET** drücken

• Die Zahl „701“ eintippen:

1. In der ersten Ansicht, in welcher die Zahl „600“ erscheint, die Taste „→“ einmal drücken, um die Zahl „601“ zu schreiben.
2. **SET** zweimal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „601“ hervorheben;
3. Noch einmal die Taste „→“ drücken, um die Zahl „701“ zu schreiben.

**Hinweis:** Im Fall eines Fehlers „ESC“ drücken und dann erneut „SET“, um den erforderlichen Code noch einmal einzugeben.



• Durch Drücken von **SET** bestätigen, um zum Menü der Einstellungen zurückzukehren.

• Dann in die nachfolgenden Menüs gehen und die angegebenen Parameter einstellen:

1. **CT:**

- a. **SET** drücken, um in das Menü zu gehen.
- b. „40“ eingeben.
- a. Auf der ersten Ansicht, auf der die Zahl „1“ erscheint, die Taste „→“ mehrmals drücken, um die Zahl „10“ zu schreiben.
- b. **SET** einmal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „10“ hervorheben.
- c. Die Taste „→“ mehrmals drücken, um die Zahl „40“ zu schreiben.
- d. Zum Bestätigen „ESC“ drücken und dann „→“, um die nächste Einstellung zu durchlaufen.

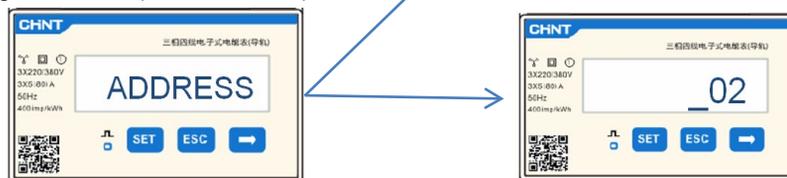


**Hinweis:** Im Fall von anderen als den mitgelieferten CT-Sonden das richtige Transformationsverhältnis eingeben.

**Hinweis:** Im Fall eines Fehlers „SET“ drücken, bis die Ziffer für die Tausender hervorgehoben ist; dann „→“ drücken, bis nur die Zahl „1“ erscheint; An diesem Punkt den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.

2. **ADDRESS:**

- a. **SET** drücken, um in das Menü zu gehen.
- b. Bei Messgerät am Austausch „01“ lassen
- c. „02“ schreiben (indem man auf der Ansicht „01“ einmal „→“ drückt). Bei der Adresse 02 weist der Inverter als Stromstärken bezüglich der Produktion die vom Messgerät gesendeten Daten zu. Es können bis zu einer Höchstanzahl von 3 Messgeräten für die Produktion eingestellt werden (Adressen 02 03 04)



Messgerät am Austausch

Messgerät an der Produktion

d. Zum Bestätigen „ESC“ drücken.

## 11.4 ÜBERPRÜFUNG DER KORREKTEN ABLESUNG DES MESSGERÄTS

Zum Überprüfen der korrekten Ablesung des **Messgeräts am Austausch** muss sichergestellt werden, dass der Hybridinverter und jedwede andere Quelle einer Solarstromerzeugung ausgeschaltet sind.

Abnehmer mit einer Leistung von mehr als 1 kW für jede der drei Phasen der Anlage einschalten.

Sich vor das Messgerät begeben und mit den Tasten „→“ für den Wechsel zwischen den Menüpunkten und „ESC“ zum Zurückkehren kann dann Folgendes überprüft werden:

1. Ob die Werte des Power Factors für jede Phase Fa, Fb und Fc (Phasenverschiebung zwischen Spannung und Stromstärke) zwischen 0,8 - 1,0 liegen. Falls der Wert darunter liegt, muss der Sensor an einer der anderen beiden Phasen verschoben werden, bis dieser Wert zwischen 0,8-1,0 liegt.



2. Die Leistungen Pa, Pb und Pc sollen folgend sein:
  - über 1 kW beträgt.
  - Entsprechend dem häuslichen Verbrauch ist.
  - Das Zeichen vor jedem Wert negativ (-) ist.

Im Fall eine positiven Vorzeichens die Richtung des betreffenden Torus umkehren.



Falls **Messgeräte zum Ablesen der Solarstromerzeugung bereits vorhanden** sind, müssen die oben genannten Vorgänge wiederholt werden:

1. Überprüfung des Power Factors (Leistungsfaktor) wie im obigen Fall beschrieben
2. Das Vorzeichen der Leistungen muss für Pa, Pb und Pc diesmal positiv sein.
3. Den Hybridinverter einschalten, überprüfen, ob der Gesamtleistungswert Pt der Solaranlage dem Wert entspricht, der auf dem Display des Inverters angezeigt wird.

**WICHTIG:** Falls eine Aktualisierung oder andere als die Standardeinstellungen des Ländercodes notwendig sein sollten, sind ein PC und ein USB-Stick notwendig.

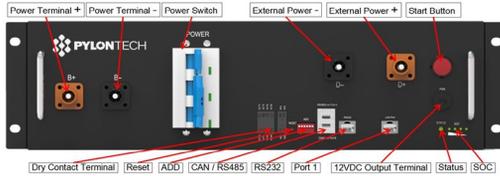


1. Den DC-Schalter des Inverters auf ON stellen
2. Warten, bis sich das Display einschaltet  
(Möglicherweise ist eine Fehleranzeige wegen fehlenden Netzes zu sehen, das ist ganz normal)

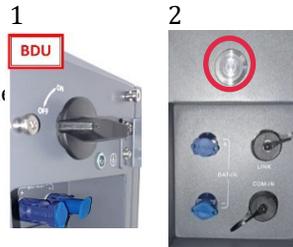


3. Einschalten der **Pylontech**-Batterie
  - a) Einschalten des BMS (in der nachstehenden Abbildung gezeigt)
  - b) Den Stromschalter (DC-Trennschalter) auf On stellen
  - c) Die rote Taste (Startknopf) eine Sekunde gedrückt halten

Einschalten der **WeCo**-Batterie  
Zum Starten des Moduls HV-BOX genügt es, den Trennschalter - GENERAL BREAKER - an der Vorderseite der HV-BOX scharf zu schalten.



- Einschalten der **Azzurro HV**-Batterie
- a) Den Stromschalter (DC-Trennschalter) auf On stellen
  - b) Den Einschaltknopf drücken.

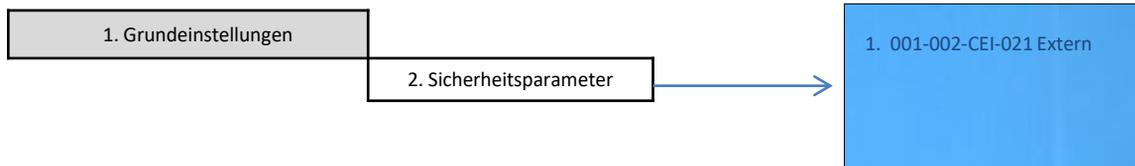


4. Die Wechselstromspannung am Inverter mittels des dafür vorgesehenen Trennschalters einschalten

# 13. ERSTE KONFIGURATION

Parameter	Hinweise
1. Sprachenoptionen der Benutzeroberfläche	Voreinstellung Englisch
2. Einstellen von Datum und Uhrzeit, Bestätigung	Die Display-Tasten verwenden
<b>3. Import von Sicherheitsparametern (Ländercode)*</b>	Den korrekten Ländercode entsprechend den Anforderungen der örtlichen für Energie zuständigen Behörden auswählen.
<b>4. Einstellen des Eingangskanals**</b>	Voreingestellte Reihenfolge: BAT1, BAT2, PV1, PV2
<b>5. Einstellen von Batterieparametern***</b>	Die Standardwerte werden je nach der Konfiguration des Eingangskanals angezeigt
6. Die Einrichtung ist abgeschlossen	

## \*3. Import von Sicherheitsparametern (Ländercode)



Code	Region	Code	Region
000	VDE+105	000	EU
001	BDEW	001	EU
002	VDE0126	002	EU-ENS0549
003	VDE4105-HV	019	IEC EN61727
004	BDEW-HV	020	Korea
000	CEI-021 Internal	021	Korea
001	CEI-016 Italia	000	Korea-DASS
002	CEI-021 External	022	Sweden
003	CEI-021 In Arreti	000	Europe General
004	CEI-021In--HV	001	EU General
		002	EU General-MV
		003	EU General-HV
		024	Cyprus
		000	Cyprus
		000	India
		025	India
		001	India-MV
		002	India-HV
002	Australia	000	Philippines
008	Australia-B	000	PHI
009	Australia-C	001	PHI-MV
000	ESP-RD1699	000	New Zealand
001	RD1699-HV	001	New Zealand-MV
002	NTS	002	New Zealand-HV
003	UNE217002+RD647	000	Brazil
004	Sipan Island	001	Brazil-LV
004	Turkey	002	Brazil-230
005	Denmark	003	Brazil-254
001	DK-TR322	004	Brazil-288
006	Greece	000	SK-VDS
001	GR-Continent	029	SK-SSE
000	GR-Island	001	SK-ZSD
002	Netherland	002	SK-ZSD
001	Netherland-MV	030	
002	Netherland-HV	031-032	
000	Belgium	033	Ukraine
001	Belgium-HV	034	Norway
000	G99	000	Norway-LV
001	G98	035	Mexico
002	G99-HV	036-037	Mexico-LV
010	China-B	038	60Hz
001	Taiwan	039	Ireland EN50438
002	TrinaHome	000	Ireland
003	HongKong	040	Thailand
004	SKYWORTH	001	Thai-PEA
005	CSI Solar	041	Thai-MEA
006	CHINT	042	50Hz
007	China-MV	043	LV-50Hz
008	China-HV	044	South Africa
009	China-A	000	SA
000	France	045	SA-HV
001	FAR Arrete23	046	Dubai
002	FR VDE0126-HV	000	DEWVG
003	France VFR 2019	001	DEWVG-MV
011	Poland	047-106	
000	Poland-MV	107	Croatia
001	Poland-HV	108	Croatia
002	Poland-ABCD	109	Lithuania
003	Tor Erzeuger	110	Lithuania
012	Austria	111	Columbia
000	Japan	112-120	Columbia-LV
001	Switzerland	121	Saudi Arabia
013		122	Latvia
014		123	Romania
015			
16-17			

**HINWEIS:** Die Inverter sind standardmäßig auf den Ländercode der CEI-021 für die externe Schnittstelle eingestellt, sollte die Verwendung eines anderen Ländercodes erforderlich sein, wenden Sie sich an den Kundendienst.

## 14. ÜBERPRÜFUNG DER AM INVERTER EINGESTELLTEN PARAMETER

Zum Überprüfen, ob die eingestellten Parameter korrekt sind, in das Menü des Displays zum Punkt „Inverterinfo“ gehen und die Daten mit besonderem Augenmerk auf die hervorgehobenen kontrollieren.

Info am Inverter (1)	
Seriennummer:	ZP1ES015L68007
SW-Version:	V2.00
SW-Version DSP1:	V030010
SW-Version DSP2:	V030010

- Seriennummer der Maschine
- Version der installierten Software
- Seriennummer der Maschine
- Version der installierten Software

Info am Inverter (1)	
Arbeitsmodi:	Automatikmodus
Ind. Modbus RS485	01
EPS-Modus:	Deaktiviert
Scan Kurve IV	Deaktiviert

- Information zum Betriebsmodus (muss Automatik sein)
- Kommunikationsadresse
- Information zum EPS-Modus
- Information zum Modus MPPT Scan

Info am Inverter (2)	
HW-Version:	V001
Leistungsebene:	10 kW
Land:	0: Italien CEI -021 Int
Servicecode:	V030013

- Version der Hardware
- Max. Leistung Inverter
- Landescode gemäß den Bestimmung
- Version des Servicecodes

Inverterinfo (4)	
Logikschnittstelle:	Deaktiviert
PF-Zeit einstellen:	STD: 0,000 s SET: 0,000 s
QV-Zeit einstellen:	STD: 3,0 s SET: 3,0 s
Leistungsfaktor:	100 %

- Information zum Modus DRMs0 (kann nur für Australien aktiviert werden)
- Reaktionsverzögerung bei Frequenz
- Reaktionsverzögerung bei Spannung
- Wert des Leistungsfaktors

Info am Inverter (3)	
Kanal 1:	Bat Eingang
Kanal 2:	1 Bat Eingang
Kanal 3:	1 PV Eingang
Kanal 4:	1 PV Eingang

- Kanaleinstellung Batterie 1
- Kanaleinstellung Batterie 2
- Kanaleinstellung PV 1
- Kanaleinstellung PV 2

Info am Inverter (1)	
Modus	0- Deaktiviert
Einspeig: Isolationswiderstand	404 kOhm

- Information zum Modus maximale Netzeinspeisung
- Gemessener Wert des Isolationswiderstands

1

## 15. ÜBERPRÜFUNG DER EINGESTELLTEN PARAMETER BATTERIE

Zum Überprüfen, ob die eingestellten Parameter korrekt sind, in das Menü des Displays zum Punkt „Batterie-Info“ gehen und die Daten mit besonderem Augenmerk auf die hervorgehobenen kontrollieren.



Einzelr Turm



Doppelturm

Batterie-Info (1)	
Batterietyp:	Pylon
Bat.-Adresse:	00
Batteriekapazität:	50 Ah
Entladetiefe:	90 % (EPS) 90 %

Batterie-Info (1)	
Batterietyp:	Pylon
Bat.-Adresse:	00
Batteriekapazität:	50 Ah
Entladetiefe:	90 % (EPS) 90 %

Batterie-Info (2)	
Batterietyp:	Pylon
Bat.-Adresse:	01
Batteriekapazität:	50 Ah
Entladetiefe:	90 % (EPS) 90 %

- Eingestelltes Batteriemodell
- Batterie-Adresse
- Gesamtkapazität Batterien in Ah
- Entladungsprozentsatz der Batterien

Batterie-Info (2)	
Max. Max. Ladestrom (A)	BMS: 25,00 A SET: 25,00 A
Max. Ladestrom (V):	216 V
Strom max. Entladung (A):	BMS: 25,00 A SET: 25,00 A
Mind. Spannung Entladung (V):	183 V

Batterie-Info (2)	
Max. Max. Ladestrom (A)	BMS: 25,00 A SET: 25,00 A
Max. Ladestrom (V):	216 V
Strom max. Entladung (A):	BMS: 25,00 A SET: 25,00 A
Mind. Spannung Entladung (V):	183 V

Batterie-Info (2)	
Max. Max. Ladestrom (A)	BMS: 25,00 A SET: 25,00 A
Max. Ladestrom (V):	216 V
Strom max. Entladung (A):	BMS: 25,00 A SET: 25,00 A
Mind. Spannung Entladung (V):	183 V

- Maximaler Ladestrom in A
- Max. Spannungswert hängt von der Anz. an Batterien ab
- Maximaler Entladestrom in A
- Mind. Spannungswert hängt von der Anzahl der Batterien ab

Batterie-Info (3)	
EPS Sicherheitspuffer:	20 %

Batterie-Info (3)	
EPS Sicherheitspuffer:	20 %

Batterie-Info (3)	
EPS Sicherheitspuffer:	20 %

- EPS Sicherheitswert



Einzelne  
r Turm



Doppel  
turm

Batterie-Info (1)	
Batterietyp:	WECO
Bat.-Adresse:	00
Batteriekapazität:	105 Ah
Entladetiefe:	90 % (EPS) 90 %

Batterie-Info (1)	
Batterietyp:	WECO
Bat.-Adresse:	00
Batteriekapazität:	105 Ah
Entladetiefe:	90 % (EPS) 90 %

Batterie-Info (1)	
Batterietyp:	WECO
Bat.-Adresse:	01
Batteriekapazität:	105 Ah
Entladetiefe:	90 % (EPS) 90 %

- *Eingestelltes Batteriemodell*
- *Batterie-Adresse*
- *Gesamtkapazität Batterien in Ah*
- *Entladungsprozentsatz der Batterien*

Batterie-Info (2)	
Max. Max. Ladestrom (A)	BMS 50,00 A SET : 50,00 A
Max. Ladestrom (V):	216 V
Strom max. Entladung (A):	BMS: 25,00 A SET : 25,00 A
Mind. Spannung Entladung (V):	183 V

Batterie-Info (2)	
Max. Max. Ladestrom (A)	BMS: 25,00 A SET : 25,00 A
Max. Ladestrom (V):	216 V
Strom max. Entladung (A):	BMS: 25,00 A SET : 25,00 A
Mind. Spannung Entladung (V):	183 V

Batterie-Info (2)	
Max. Max. Ladestrom (A)	BMS: 25,00 A SET : 25,00 A
Max. Ladestrom (V):	216 V
Strom max. Entladung (A):	BMS: 25,00 A SET : 25,00 A
Mind. Spannung Entladung (V):	183 V

- *Maximaler Ladestrom in A*
- *Max. Spannungswert hängt von der Anz. an Batterien ab*
- *Maximaler Entladestrom in A*
- *Mind. Spannungswert hängt von der Anzahl der Batterien ab*

Batterie-Info (3)	
EPS Sicherheitspuffer:	20 %

Batterie-Info (3)	
EPS Sicherheitspuffer:	20 %

Batterie-Info (3)	
EPS Sicherheitspuffer:	20 %

- *EPS Sicherheitswert*



Einzelne  
r Turm



Doppel  
turm

1. Impostazioni di base
2. Impostazioni avanzate
3. Statistiche Produz.
4. Info Sistema
5. Lista Eventi
6. AggiornamentoSW
7. Battery real-time Info

1. Impostazioni di base
2. Impostazioni avanzate
3. Statistiche Produz.
4. Info Sistema
5. Lista Eventi
6. AggiornamentoSW
7. Battery real-time Info

Info BMS(BMS2)	
Batteria(V)	53.3V
Batteria(A)	-1.00A
Corr. carica max	50.00A
Corr. max Scarica	50.00A
SOC Batt	97%
SOH Batt	100%
temp. Batt	20°C
Cicli Batt	0T

Info BMS(BMS1)	
Batteria(V)	52.3V
Batteria(A)	0.00A
Corr. carica max	50.00A
Corr. max Scarica	50.00A
SOC Batt	24%
SOH Batt	100%
temp. Batt	20°C
Cicli Batt	0T

Info BMS(BMS1)	
Batteria(V)	52.3V
Batteria(A)	0.00A
Corr. carica max	50.00A
Corr. max Scarica	50.00A
SOC Batt	24%
SOH Batt	100%
temp. Batt	20°C
Cicli Batt	0T

Info PCU(PCU2)	
PCU a bassa tensione	53.1V
PCU ad alta tensione	400.6V
PCU a bassa potenz	0.00kW
Stato PCU	normale
Temp. interna	24°C
Temp. radiatore	19°C

Durch einmaliges Drücken der Taste “↓” im Hauptmenü gelangt man zu den momentanen Informationen zu Batterie und Wechselstromnetz.

Netzinformationen	
Phase R(V)	228,9
Phase S(V)	227,8
Phase T(V)	227,0
Strom Phase R	1,28 A
Strom Phase S	1,28 A
Strom Phase T	1,27 A
Frequenz	50,02 Hz
NACH	OBEN
NACH UNTEN	

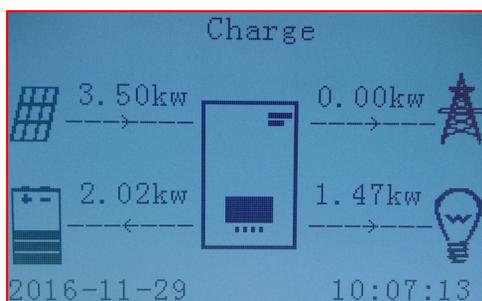
Batterieinformationen	
Batterie1 (V)	228,9 V
Batterie1 (A)	227,8 V
Batterie1 (P)	227,0 V
Batterie-	temp.1
SOC_Batt1	34°C 75
%OH_Batt1	100 %
Zyklen Batt1	55 T
NACH	OBEN
NACH UNTEN	

1. Inverterinformationen	
Spannung PV1	525,8 V
Stromstärke PV1	525,8
Leistung PV1	0,02 kW
Spannung PV1	525,8
Stromstärke	
Leistung PV1	525,8 V 0,02 kW
Temperatur INV	25°C
NACH	

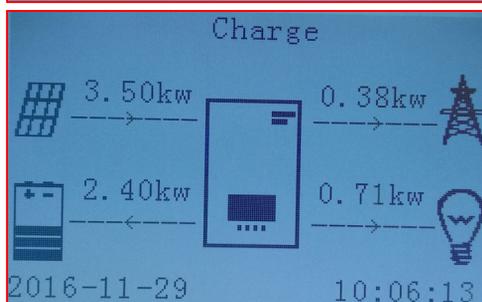
Durch einmaliges Drücken der Taste “↑” im Hauptmenü gelangt man zu den momentanen Informationen der Gleichstromseite des Inverters.

17. BETRIEBSSTATUSANZEIGEN IM AUTOMATIKMODUS

Laden

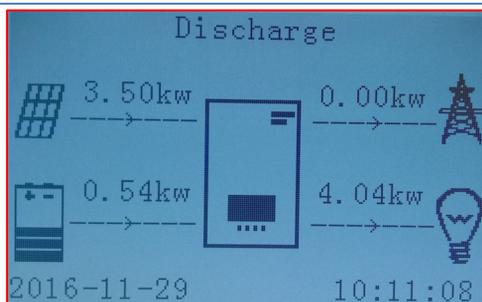


Wenn der Strom von der Solaranlage höher als die von den Abnehmern angeforderte Leistung ist, lädt der Hybridinverter die Batterie mit dem überschüssigen Strom auf.

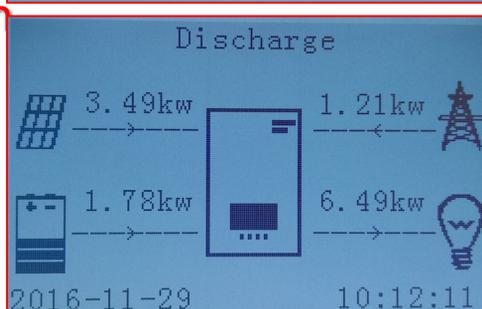


Sobald die Batterie voll aufgeladen ist, oder wenn der Ladestrom begrenzt wird (um die Unversehrtheit der Batterie zu bewahren), wird der überschüssige Strom in das Netz eingespeist.

Entladen

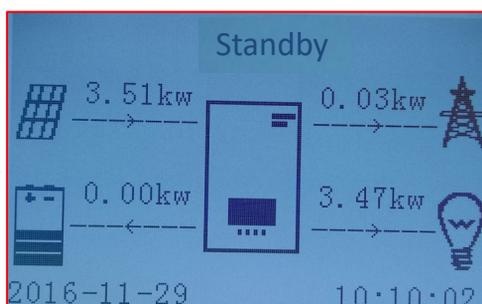


Wenn die Strommenge von der Solaranlage geringer als die von den Abnehmern angeforderte ist, benutzt das System den in der Batterie gespeicherten Strom, um die Hausabnehmer zu speisen.



Wenn die Summe des von der Solaranlage erzeugten Stroms und des von der Batterie gelieferten geringer als die von den Abnehmern angeforderte Leistung ist, wird der fehlende Anteil aus dem Netz entnommen.

Standby



Der Hybridinverter bleibt im Standby, bis:

- Die Differenz zwischen der Solaranlagenproduktion und der Anforderung der Abnehmer unter 100 W liegt
- Die Batterie maximal aufgeladen ist und die Solaranlagenproduktion über dem Verbrauch (mit einer Toleranz von 100 W) liegt
- Die Batterie leer ist und die Solaranlagenproduktion unter dem Verbrauch (mit einer Toleranz von 100 W) liegt

Im Fall einer Netzunterbrechung, oder bei Einschalten im Modus Off-Grid, funktioniert der Inverter, wenn die EPS-Funktion aktiv ist, indem er von der Solaranlage eingehenden und in der Batterie gespeicherten Strom nutzt, um die kritischen Abnehmer über den Anschluss LOAD mit Strom zu versorgen.

## 18.2 EPS-MODUS (OFF GRID) - VERKABELUNGSVERFAHREN UND INSTALLATIONSARTEN

**Die kritischen bzw. prioritären Hausabnehmer feststellen:** Es wird angeraten, die Hausabnehmer festzustellen, die bei einem Stromausfall absolut notwendig sind, wie beispielsweise die Beleuchtung, eventuelle Kühlschränke oder Gefriertruhen, Notfallsteckdosen.



- Abnehmer mit hohem Stromverbrauch können vom Inverter im EPS-Status angesichts der unter solchen Bedingungen abgebbaren maximalen Leistung möglicherweise nicht unterstützt werden.
- Abnehmer mit hohem Anlaufstrom könnten vom Inverter im EPS-Status möglicherweise nicht unterstützt werden, da der Anlaufstrom, wenn auch für einen äußerst begrenzten Zeitraum, beträchtlich höher als die Stromstärke ist, die vom Inverter abgegeben werden kann.

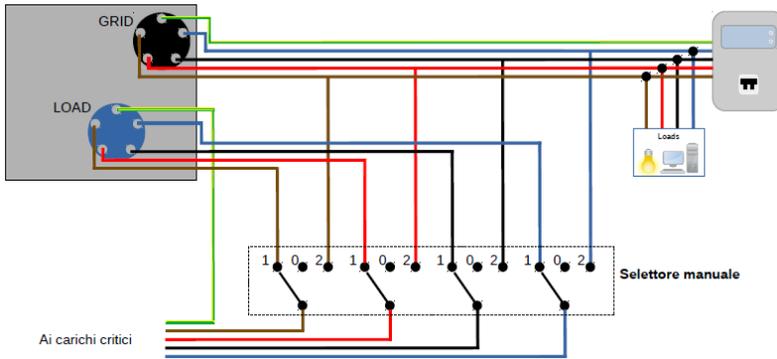
**Den Phasen-, den Nulleiter- und den Erdungsdraht an den Ausgang LOAD** rechts an der unteren Seite des Inverters anschließen.

HINWEIS: Der Ausgang LOAD darf nur zum Anschließen des kritischen Abnehmers verwendet werden.

Die Vorgangsweise zum Anschließen der Stromkabel an den Ausgang LOAD folgt den gleichen Schritten wie die Verkabelung am Ausgang GRID.

## UMSCHALTER

Im Fall einer Wartung an den Bauteilen der Solaranlage, oder falls der Inverter nicht benutzbar sein sollte, ist es ratsam, die Installation eines Umschalters vorzusehen. Auf diese Weise können die Abnehmer, die normalerweise an die Load-Leitung des Inverters angeschlossen sind, direkt aus dem Netz mit Strom versorgt werden.



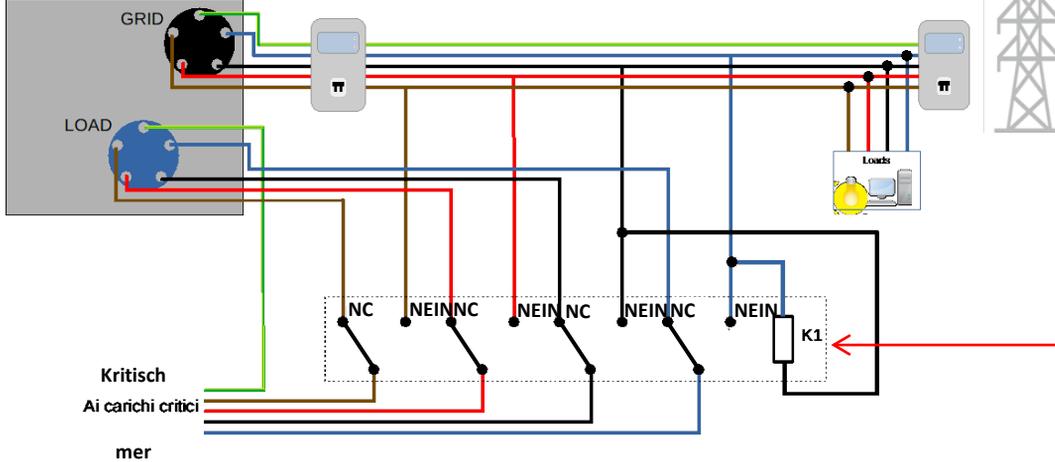
**Position 1** → Angeschlossene prioritäre Abnehmer, die von der LOAD-Leitung des Inverters gespeist werden

**Position 0** → Prioritäre Abnehmer, die weder vom Inverter, noch vom Netz gespeist werden

**Position 2** → Angeschlossene prioritäre Abnehmer, die vom Netz gespeist werden

## FERNSCHALTER MIT DOPPELTEM AUSTAUSCH

Bei geförderten Anlagen kann ein Fernschalter mit doppeltem Austausch installiert werden. Diese Vorrichtung bewirkt, dass die kritischen Abnehmer normalerweise vom Netz gespeist werden, sie werden dagegen nur im Fall eines Stromausfalls durch Umschalten der Kontakte des Fernschalters von der EPS LOAD-Leitung des Inverters gespeist.



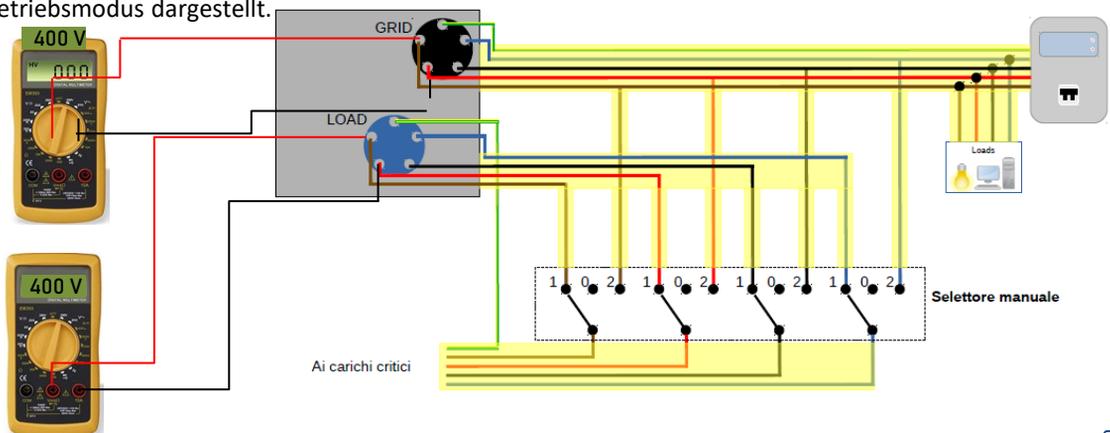
**Fernschalter mit doppeltem Austausch**

**HINWEIS:** Bei den oben beschriebenen Bedingungen verhält sich der Anlagenteil, der vom Port LOAD des Inverters gespeist wird, im Fall eines Stromausfalls wie ein IT-System. Falls die Installation des Hybridinverters unter anderen Anlagenbedingungen ausgeführt werden sollte, als in den obigen Anschlussplänen angegeben, wenden Sie sich bitte zur Überprüfung der Machbarkeit an den Kundendienst.

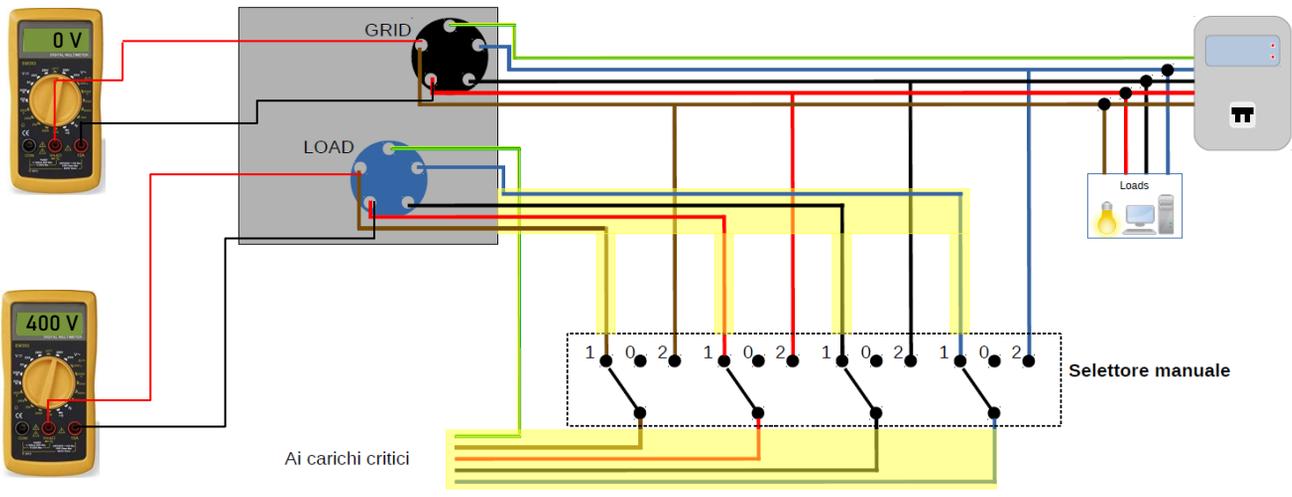
## 18.3 EPS-MODUS (OFF GRID) - FUNKTIONSWEISE

Wenn vom Stromnetz gelieferte AC-Spannung vorhanden ist (normaler Betriebszustand), werden sowohl die Standardabnehmer der Anlage, als auch die prioritären Abnehmer der Anlage aus dem Stromnetz gespeist, ohne dass eine Notwendigkeit besteht, einen Fernschalter mit doppeltem Austausch zu verwenden. In der nachstehenden Abbildung ist dieser Betriebsmodus dargestellt.

Es wird außerdem hervorgehoben, wie der Ausgang LOAD auch bei Vorhandensein der Netzspannung immer mit Strom versorgt wird.



Im Fall eines **Stromausfalls** fehlt die vom Stromnetz gelieferte Wechselstromspannung; Dadurch werden die innen gelegenen Kontakte des Hybridinverters aktiviert und dieser liefert nach Verstreichen der Aktivierungszeit eine Wechselstromspannung 400 V an den Ausgang LOAD, wobei nur die kritischen Abnehmer auf Basis der Verfügbarkeit der Batterien und der Solaranlage gespeist werden.

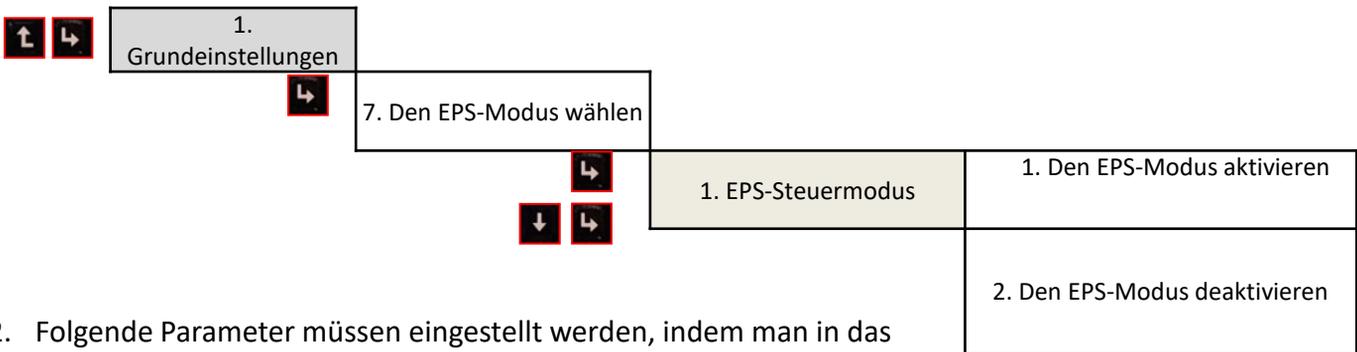


**HINWEIS:** Mit dieser Konfiguration ist die Anlage während eines Stromausfalls ein IT-System.

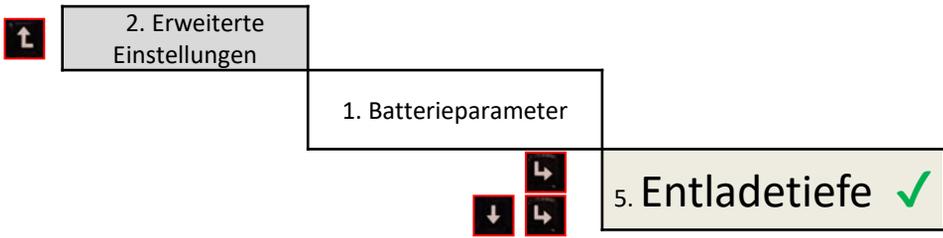
**18.4 EPS-MODUS (OFF GRID) - AKTIVIERUNG MENÜ**

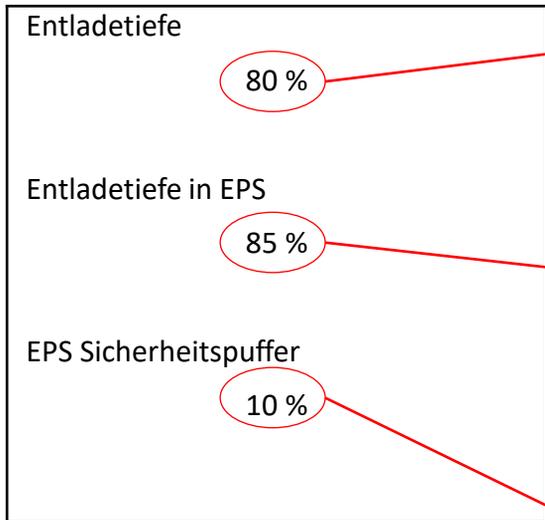
Zum Aktivieren des EPS-Modus (OFF GRID) muss:

- 1. Die EPS-Funktion vom Display aus aktiviert werden.



- 2. Folgende Parameter müssen eingestellt werden, indem man in das Menü Entladetiefe geht





1. Entladetiefe in ON Grid

Beisp.:

Max. Ladewert 100 %

Mind. Entladewert 20 %

2. Entladetiefe in EPS (oder OFF Grid), über die hinaus der Inverter die unter LOAD angeschlossenen Lasten nicht mehr speist

$SOC\% < (100 - \text{Entladetiefe in EPS})$

Beisp.: Max. Ladewert = 100 %

Mind. Entladewert = 15 %

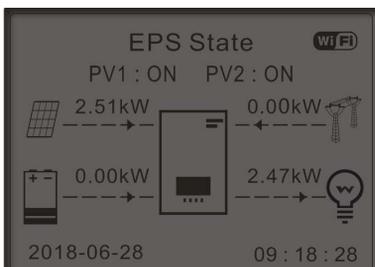
3. Sobald der mindeste Entladewert im EPS erreicht ist, speist der Inverter die Abnehmer wieder im EPS-Modus (oder Off Grid), sobald die eingestellte Schwelle überschritten wird.

$SOC\% < (100 - \text{Entladetiefe in EPS} + \text{Sicherheitspuffer})$

Beisp.: Wert der erneuten Speisung Ausgang LOAD = 26 %

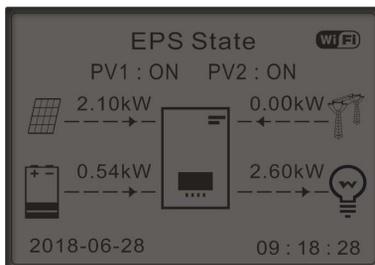
18.5 EPS-BETRIEBSMODUS (OFF GRID)

Standby



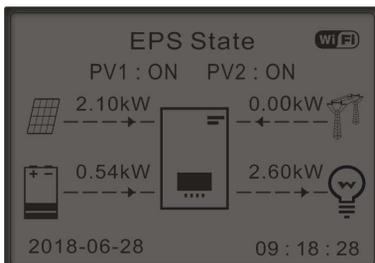
Wenn die Solarstromerzeugung = Verbrauch des ABNEHMERS, lädt oder entlädt der Inverter HYD-ES die Batterie nicht.

Entladen

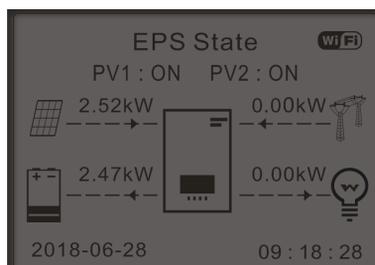


Wenn die Solarstromerzeugung < Verbrauch des ABNEHMERS ( $\Delta P > 100W$ ), entlädt der Inverter HYD-ES die Batterie.

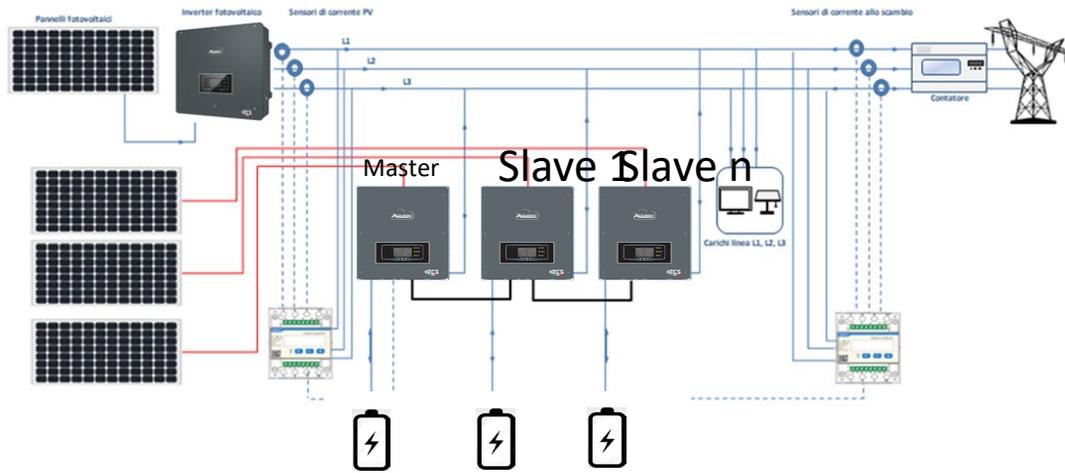
Laden



Wenn die Solarstromerzeugung > Verbrauch des ABNEHMERS ( $\Delta P > 300W$ ) lädt der Inverter HYD-ES die Batterie auf.



Wenn die Solarstromerzeugung normal ist, aber der Verbrauch des Abnehmers gleich 0 ist, oder wenn die  $SOC\% < 100\% - EPS_{DOD}$  überschüssige Energie in der Batterie gespeichert wird.



1. Die Inverter müssen untereinander mit dem in der Verpackung mitgelieferten Kabel verbunden werden, wobei darauf zu achten ist, die Eingänge wie folgt zu belegen:

- **Link Port 0** des **Master**-Inverters → an den **Klemmenwiderstand** angeschlossen (Klemme mit 8 Pins)
- **Link Port 1** des **Master**-Inverters → **Link Port 0** des Inverters **Slave 1**
- **Link Port 1** des **Slave 1** Inverters → **Link Port 0** des Inverters **Slave 2**
- **Link Port 1** des **Slave 2** Inverters → **Link Port 0** des Inverters **Slave 3**
- ...
- **Link Port 1** des **Slave n-1** Inverters → **Link Port 0** des Inverters **Slave n**
- **Link Port 1** des **Slave n** Inverters → an den **Klemmenwiderstand** angeschlossen (Klemme mit 8 Pins)

Hinweis: die Klemmenwiderstände werden mitgeliefert

HINWEIS: Das mitgelieferte Parallelkabel der Inverter hat eine Länge von 3 Metern und ist nicht verlängerbar.

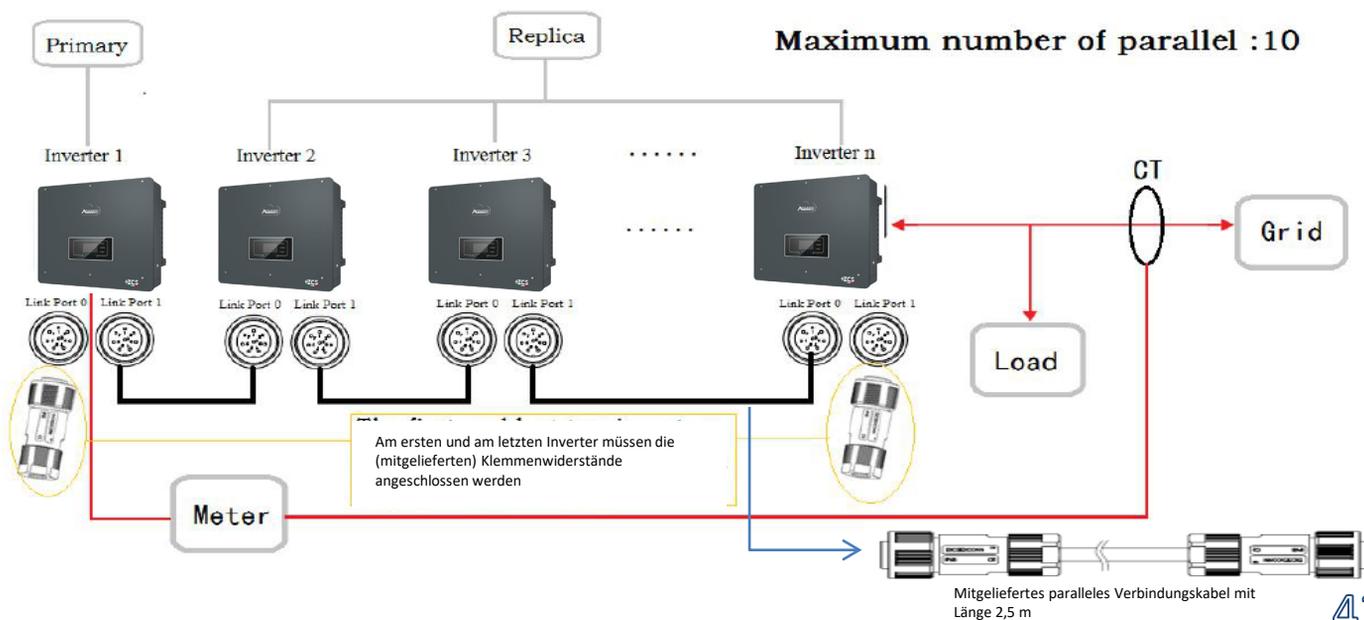
2. Wenn die verbundenen Inverter die gleiche Größe haben, können die LOAD-Ausgänge parallel geschaltet werden, um die gleiche Gruppe von prioritären Abnehmern zu speisen. Dazu muss ein Parallelschaltschrank verwendet werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Anschlüsse zwischen jedem Inverter und dem Parallelschaltschrank Folgendes aufweisen:

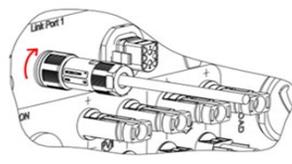
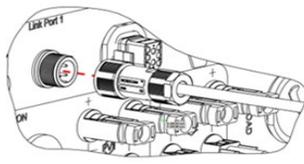
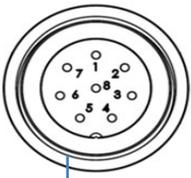
- Die gleiche Länge
- Den gleichen Querschnitt
- Eine möglichst niedrige Impedanz.

Es wird angeraten, an jeder Verbindungsleitung zwischen Inverter und Schrank einen adäquaten Schutz anzubringen.

3. Die an die LOAD-Ausgänge angeschlossene Gesamtlast muss unter der Gesamtsumme der Leistung liegen, die von den Invertern im EPS-Modus abgegeben werden kann.

4. Die Messgeräte müssen an den Master-Inverter (Primary) angeschlossen werden





PIN	Definition	Funktion	Hinweise
1	IN SYN0	Synchronisierung Signal 0	Die hohe Stufe des synchronen Signals ist 12 V
2	CANL	CAN niedrige Daten	
3	SYN_GND0	Synchronisierung Signal GND 0	
4	CANH	CAN hohe Daten	
5	IN SYN1	Synchronisierung Signal 1	
6	SYN_GND1	Synchronisierung Signal GND 1	
7	SYN_GND2	Synchronisierung Signal GND 2	
8	IN SYN2	Synchronisierung Signal 2	

## 19.2 MODUS PARALLELER INVERTER - EINSTELLUNGEN



2. Erweiterte Einstellungen

Psw 0001



7. Einstellungen auf parallel

OK

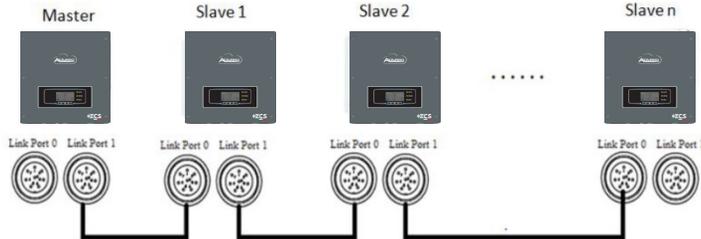
1.Parallel Control	Enable / disable
2.Parallel Master-Slave	Primary / Replik
3.Parallel Address	00 (Primary) 01 (Replik 1) ... 0n (Replik n)
4.Save (Speichern)	ok

Enable
(Aktivieren)
Primary
00
ok

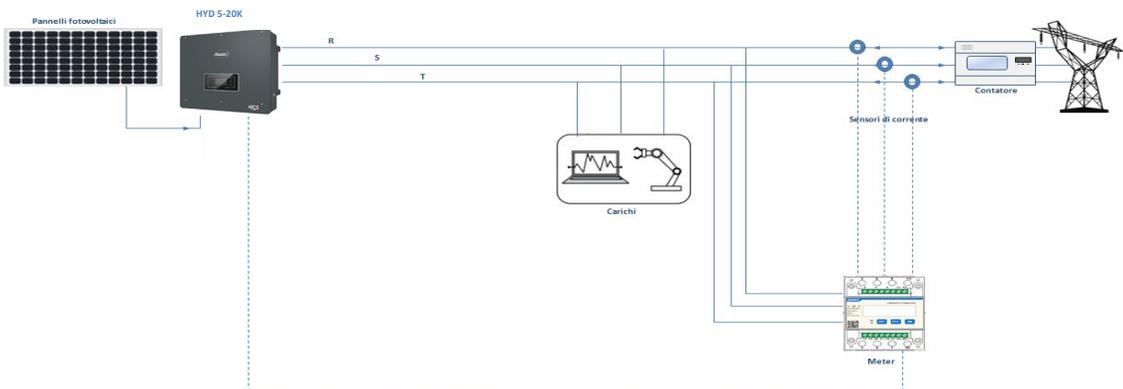
Enable
(Aktivieren)
Replik
01
ok

Enable
(Aktivieren)
Replik
02
ok

Enable
(Aktivieren)
Replik
03
ok



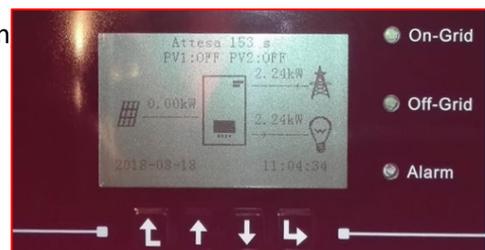
## 20. BETRIEBSMODUS NUR SOLARANLAGE



Das System kann auch als bloßer Solaranlageninverter, also ohne Batterien arbeiten.

In diesem Fall werden auf dem Display nur folgende Werte angezeigt:

- .Solarstromerzeugung
- .Verbrauch der Abnehmer
- .Mit dem Netz ausgetauschte Leistung



**HINWEIS:** In diesem Fall muss die AC-Verkabelung an den Port GRID angeschlossen werden.