

Triple Power Lithium-Ionen-Akku 30 Ah

Bedienungsanleitung

Inhalt

1 ÜBER DIESES HANDBUCH	4
1.1 Geltungsbereich	4
1.2 Bestimmt für	4
1.3 Verwendete Symbole	4
2 SICHERHEIT	4
2.1 Sicherheitshinweise	4
2.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.1.2 Bedeutung der auf der Batterie verwendeten Symbole	5
2.2 Vorgehensweise in Notfällen	6
2.2.1 Austritt von Elektrolyt aus der Batterie	6
2.2.2 Brand	6
2.2.3 Verschütten von Flüssigkeit auf die Batterie oder Beschädigung der Batterie	7
2.3 Qualifizierter Installateur	7
3 PRODUKTVORSTELLUNG	8
3.1 Lernen Sie das Gerät kennen	8
3.1.1 Abmessungen und Gewicht	8
3.1.2 Einbauabstände	9
3.1.3 Aussehen	9
3.2 Grundlegende Eigenschaften	10
3.2.1 Eigenschaften	10
3.2.2 Zertifizierungen	11
3.3 Technische Daten	11
3.3.1 Konfigurationsliste T-BAT SYS-HV	11
3.3.2 Leistung	11
4 INSTALLATION	12
4.1 Voraussetzungen	12
4.2 Schutzausrüstung	12
4.3 Werkzeug	13
4.4 Installation	13
4.4.1 Überprüfen Sie das Gerät nach dem Transport auf Beschädigungen	13
4.4.2 Auspacken	13
4.4.3 Zubehör	14
4.4.4 Installationsanleitung	16
4.5 Anschluss der Verkabelung	20
4.5.1 Anschluss der Kabel an den Wechselrichter	20
4.5.2 Anschluss des Kommunikationskabels COMM	22

4.5.3 Erdung	23
4.5.4 Anschluss der Kabel an die Akkupacks.....	24
5 INBETRIEBNAHME	29
5.1 Inbetriebnahme	29
5.2 Statusanzeigen.....	29
5.2.1 Akku (MC0600).....	29
5.2.2 Akku (HV10230).....	30
5.3 T-BAT-System ausschalten	30
6 PROBLEME	31
6.1 Probleme und deren Lösungen	31
7 AUSSERBETRIEBNAHME.....	32
7.1 Demontage des Systems	32
7.2 Verpackung.....	32
8 WARTUNG.....	32
9 AUSSCHLUSS DER GEWÄHRLEISTUNG	32

1 Über dieses Handbuch

1.1 Umfang

Dieses Handbuch ist ein untrennbarer Bestandteil des T-BAT. Es beschreibt den Aufbau, die Installation, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Fehlerbehebung beim Betrieb dieser Batterie. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Batterie in Betrieb nehmen.

T-BAT BMS
MC0600
T-BAT-Modul
HV110230

Hinweis: Es gibt 4 Modelle von T-BAT-Systemen, einschließlich BMS und Batteriepack. Details finden Sie in Kapitel 3.3.1 T-BAT SYS HV Konfigurationsliste.

1.2 Bestimmt für

Dieses Handbuch richtet sich an qualifizierte Elektrotechniker. Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrotechnikern durchgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole



Gefahr!

Das Gefahrensymbol weist auf eine Situation hin, in der es bei Unachtsamkeit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen kann.



Warnung!

Das Warnsymbol weist auf eine Situation hin, in der es bei Unachtsamkeit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen kann.



Warnung!

Das Warnsymbol weist auf eine Situation hin, in der es bei Unachtsamkeit zu leichten oder mittelschweren Verletzungen kommen kann.



Hinweis!

Der Hinweis enthält Tipps, die für den optimalen Betrieb dieses Produkts nützlich sind.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Aus Sicherheitsgründen müssen sich die Personen, die die Installation dieses Produkts durchführen, vor der Installation selbst verantwortungsbewusst mit dem Inhalt dieses Handbuchs und den darin enthaltenen Warnhinweisen vertraut machen.

2.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung!

Setzen Sie die Batterie weder Druck noch Stößen aus. Verwenden Sie sie stets gemäß den Sicherheitsvorschriften.

Beachten Sie die folgenden Risiken:

- **Explosionsgefahr**
 - Setzen Sie den Akku keinen starken Stößen aus.
 - Setzen Sie den Akku keinem Druck aus und durchstechen Sie ihn nicht.
 - Setzen Sie die Batterie keiner Hitze aus.
- **Brandgefahr**
 - Setzen Sie den Akku keinen Temperaturen über 60 °C aus.
 - Legen Sie den Akku nicht in die Nähe von Wärmequellen, wie z. B. offenem Feuer.
 - Setzen Sie sie keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
 - Verhindern Sie, dass die Batteriekontakte mit leitfähigen Oberflächen, wie z. B. Kabeln, in Berührung kommen.
- **Stromschlaggefahr**
 - Bauen Sie den Akku nicht auseinander.
 - Berühren Sie den Akku nicht mit feuchten Händen.
 - Setzen Sie die Batterie keiner Feuchtigkeit aus und vermeiden Sie den Kontakt mit Flüssigkeiten.
 - Halten Sie Kinder und Tiere von der Batterie fern.
- **Gefahr der Beschädigung des Akkus**
 - Lassen Sie den Akku nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen.
 - Setzen Sie den Akku keinem starken Druck aus.
 - Stellen Sie keine Gegenstände auf die Batterie.

Die T-BAT SYS-HV ist ausschließlich für den Einsatz in elektrischen Hausinstallationen bestimmt. Der Einsatz in anderen Bereichen, wie beispielsweise im medizinischen Bereich oder in Kfz-Anwendungen, ist nicht zulässig.



Warnung!

Wenn die Batterie einen Monat nach Erhalt noch nicht installiert wurde, muss sie zu Wartungszwecken aufgeladen werden.

Batterien, die entsorgt werden sollen, müssen gemäß den örtlichen Vorschriften entladen werden.

2.1.2 Bedeutung der auf der Batterie verwendeten Symbole

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung. Das Produkt entspricht den Anforderungen der CE-Norm.
	TÜV-Zeichen gemäß Norm IEC 62619

	Dieses Produkt sollte in einer geeigneten Anlage für ein umweltgerechtes Recycling entsorgt werden.
	Dieses Gerät darf nicht in den Hausmüll geworfen werden. Informationen zur Entsorgung finden Sie in der Dokumentation zum Gerät.
	Tragen Sie eine Schutzbrille.
	Lesen Sie die mitgelieferte Dokumentation.
	Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von offenem Feuer oder brennbaren Materialien auf.
	Nicht in Reichweite von Kindern aufstellen.
	Gefährlich hohe Spannung.
	Gefahr. Gefahr eines Stromschlags.
	Die Batterie kann explodieren.

2.2 Vorgehensweise in Notfällen

2.2.1 Austritt von Elektrolyt aus der Batterie

Der in der Batterie verwendete Elektrolyt ist stark ätzend. Sollte Elektrolyt aus der Batterie austreten, vermeiden Sie den Kontakt mit der austretenden Flüssigkeit oder dem austretenden Gas. Direkter Kontakt mit dem Elektrolyt kann zu Hautreizungen oder Verätzungen führen. Sollte eine Person mit dem Elektrolyt in Kontakt gekommen sein, ergreifen Sie folgende Maßnahmen:

Bei versehentlichem Einatmen schädlicher Stoffe: Evakuieren Sie Personen aus dem betroffenen Bereich und suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.

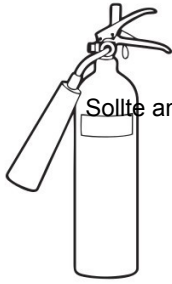
Bei Augenkontakt: Spülen Sie die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser aus und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Bei Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Bei Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.2.2 Brand

Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Geräts für den Brandfall ABC- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher bereitstehen.

**Warnung!**

Bei Erwärmung über 150 °C kann sich die Batterie entzünden.

Sollte am Aufstellungsort der Batterie ein Brand ausbrechen, ergreifen Sie folgende Maßnahmen:

1. Löschen Sie das Feuer, bevor sich auch die Batterie entzündet;
2. Wenn die Batterie bereits brennt, versuchen Sie nicht, sie zu löschen. Evakuieren Sie Personen, die durch das Feuer gefährdet sind, unverzüglich.

Warnung!

Beim Verbrennen werden aus der Batterie schädliche und giftige Gase freigesetzt. Nähern Sie sich der brennenden Batterie nicht.

2.2.3 Verschütten von Flüssigkeit auf die Batterie oder Beschädigung der Batterie

Wenn die Batterie feucht oder mit Wasser übergossen ist, halten Sie Abstand.

Wenn die Batterie beschädigt zu sein scheint, ist sie nicht mehr für den Gebrauch geeignet und kann eine Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen.

Verpacken Sie die Batterie in der Originalverpackung und senden Sie sie an Ihren Lieferanten oder an SolaX zurück.

Warnung!

Aus einer beschädigten Batterie können Elektrolyt oder brennbare Gase austreten. Wenn Sie den Verdacht haben, dass die Batterie beschädigt ist, wenden Sie sich unverzüglich an SolaX, um Rat und Unterstützung zu erhalten.

2.3 Qualifizierter Installateur**Achtung!**

Alle Arbeiten an T-BAT SYS-HV-Batterien, die in die elektrische Installation eingreifen, dürfen ausschließlich von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

Als qualifizierter Techniker gilt ein ausgebildeter Elektroinstallateur, der über alle folgenden Kenntnisse und Erfahrungen verfügt:

- Kenntnis der Funktionsprinzipien von netzgekoppelten Systemen,
- Kenntnis der Gefahren und Risiken im Zusammenhang mit der Installation und dem Betrieb elektrischer Geräte sowie Kenntnis der erforderlichen Maßnahmen zur Minderung dieser Risiken,
- Praktische Erfahrung in der Installation elektrischer Anlagen,
- Kenntnis dieses Handbuchs und Einhaltung der darin aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen und empfohlenen Vorgehensweisen.

3 Produktvorstellung

3.1 Machen Sie sich mit dem Gerät vertraut

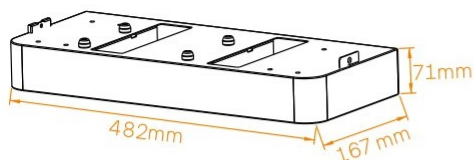
Aus Sicherheitsgründen müssen sich die Personen, die die Installation dieses Produkts durchführen, vor der eigentlichen Installation verantwortungsbewusst mit dem Inhalt dieses Handbuchs und den darin enthaltenen Hinweisen vertraut machen.

3.1.1 Abmessungen und Gewicht

Das BMS (Battery Management System) ist ein elektronisches Gerät, das den Ladevorgang der Batterie unter Berücksichtigung des Zustands der einzelnen Batteriezellen steuert.

Eine Batterie ist ein elektrochemisches Gerät, das geladen und entladen werden kann. Das Batteriesystem umfasst sowohl das BMS als auch die Batteriezellen.

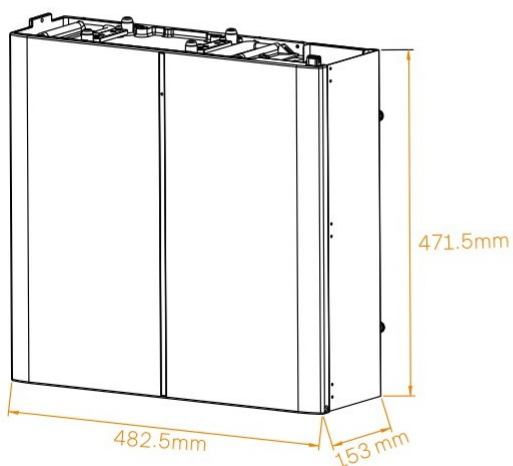
	Montage platte	MC1600	HV10230
Länge	482 mm	482,5 mm	482,5 mm
Breite	167 mm	173,5 mm	471,5 mm
Höhe	71 mm	153 mm	153 mm
Gewicht	2,5 kg	7,5 kg	34,5 kg



Montáž základny

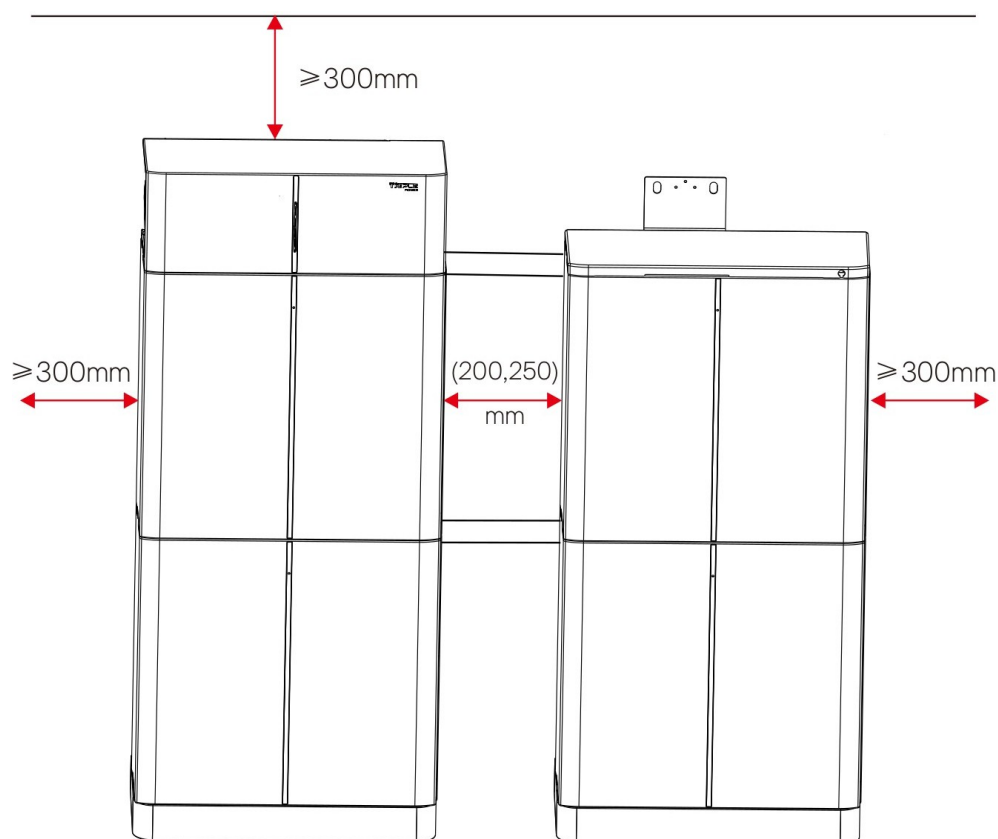


BMS
(MC0600)



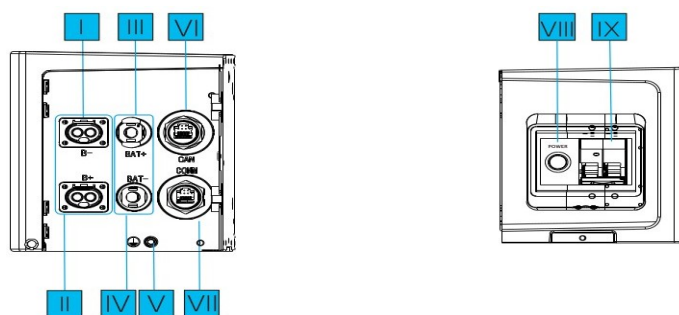
Bateriový modul
(HV10230)

3.1.2 Einbauabstände



3.1.3 Aussehen

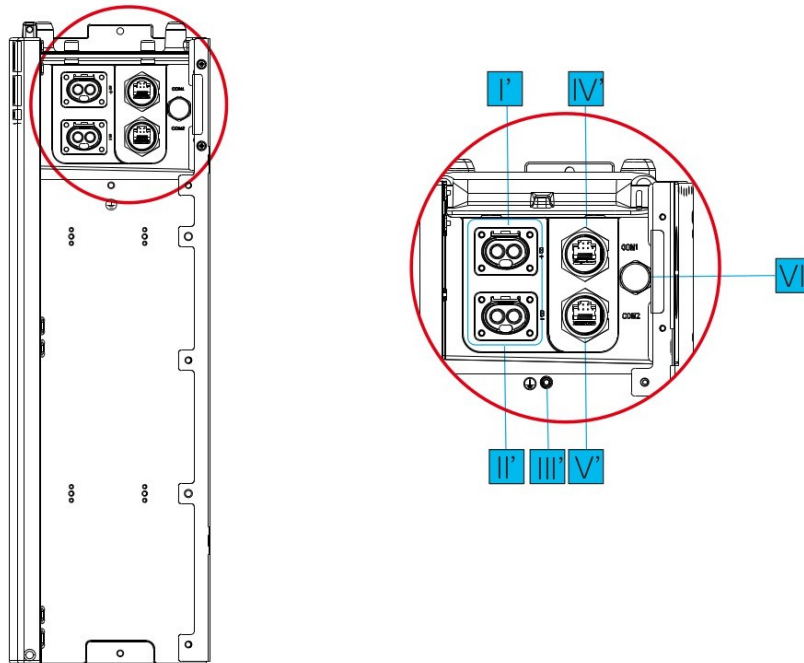
- MS0600: Schnittansicht



Marke	Bezeichnung	Beschreibung
I	B-	Stecker zur Verbindung des BMS B- und B- des Akkupacks
II	B+	Anschluss zur Verbindung von BMS B+ und B+ des Akkupacks
III	BAT+	Anschluss zur Verbindung des BMS BAT+ mit dem BAT+ des Wechselrichters
IV	BAT-	Anschluss zur Verbindung des BMS BAT- mit dem BAT-Wechselrichter
V		GND
VI	CAN	Stecker zur Verbindung von BMS CAN und CAN-Wechselrichter

VII	COMM	Stecker zur Verbindung von BMS COMM und COM1 des Akkupacks
VIII	POWER	Schalter
IX	ON/OFF	Trennschalter

- HV10230



Marke	Bezeichnung	Beschreibung
I	B+	Anschluss zur Verbindung mit B+ des BMS oder B- eines weiteren Akkupacks
II	B-	Anschluss zur Verbindung mit B- des BMS oder B+ eines weiteren Akkupacks
III		GND
IV	COM1	Anschluss für die Verbindung mit COMM des BMS oder COM2 eines weiteren Akkupacks
V	COM2	Anschluss zur Verbindung mit COM1 eines weiteren Akkupacks
VI	/	Luftventil

3.2 Grundlegende Eigenschaften

3.2.1 Eigenschaften

T-BAT SYS-HV ist ein auf dem aktuellen Markt führendes System zur Speicherung elektrischer Energie, das modernste Technologie, hohe Zuverlässigkeit und praktische Steuerungsfunktionen vereint. Zu den grundlegenden Eigenschaften gehören:

- 90 % DOD,
- 95 % zyklischer Wirkungsgrad,

- Lebensdauer > 6000 Zyklen,
- Sekundärer Schutz durch Hardware,
- Schutzart IP65,
- Sicherheit und Zuverlässigkeit,
- Kompakte Abmessungen,
- Montage am Boden oder an der Wand.

3.2.2 Zertifizierung

BAT-System-Sicherheit	CE, RCM, IEC 62619
UN-Nummer	UN 3480
Gefahrenklassifizierung der Materialien	Klasse 9
Transportvorschriften	UN 38,3
Internationale Schutzklasse	IP 65

3.3 Technische Daten

3.3.1 Konfigurationsliste T-BAT SYS-HV

Nummer	Modell	BMS	Batteriepack	Kapazität (kWh)	Spannung (V)
1	T-BAT H 3,0	MC0600x1	HV10230x1	3,1	90–116
2	T-BAT H 6,0	MC0600x1	HV10230x2	6,1	180–232
3	T-BAT H 9,0	MC0600x1	HV10230x3	9,2	270–348
4	T-BAT H 12,0	MC0600x1	HV10230x4	12,3	360–464

3.3.2 Leistung

Modell	MC0600+ HV10230x	MC0600+ HV10230x2	MC0600+ HV10230x3	MC0600+ HV10230x4
Nennspannung (Vdc)	102,4	204,8	307,2	409,6
Betriebsspannung (Vdc)	90–116	180–232	270–348	360–464
Nennkapazität (Ah) ¹	30	30	30	30
Nennkapazität (kWh) ²	3,1	6,1	9,2	12,3
Nutzbare Kapazität (kWh) ³	2,8	5,5	8,3	11,0
Max. Lade-/Entladestrom (A) ⁴	30	30	30	30
Empfohlener Lade-/Entladestrom (A)	25	25	25	25
Standardleistung (kW)	2,55	5,1	7,65	10,2
Maximale Leistung (kW)	3,1	6,1	9,2	12,3

¹ Testbedingungen: 100 % DOD, Laden/Entladen bei 0,2 C / +25 °C²

Testbedingungen: 100 % DOD, Laden/Entladen bei 0,2 C / +25 °C³ 90 % DOD;

die nutzbare Energie kann je nach Wechselrichter-Einstellung variieren⁽⁴⁾ Für

Entladung bei 0–5 °C und 45–50 °C; Laden bei 0–15 °C und +40–50 °C

Zyklische Effizienz (0,2C bei 25 °C)	95 %
Erwartete Lebensdauer	10 Jahre
Anzahl der Zyklen bei 90 % DOD (25 °C)	6000 Zyklen
Temperaturbereich für Laden/Entladen	-30 °C – 50 °C (mit Heizfunktion) ⁵ -10 °C – 50 °C (ohne Heizfunktion) ⁶
Temperaturbereich für die Lagerung	-20 °C – 50 °C (3 Monate) 0 °C – 40 °C (12 Monate)
Schutzart	IP65

4 Installation

4.1 Voraussetzungen

Vermeiden Sie beim Aufbau des Batteriesystems den Kontakt der Batterieklemmen mit Metallgegenständen und berühren Sie die Kontakte nicht mit ungeschützten Händen. Das T-BAT SYS-HV-System gewährleistet nur dann eine sichere Stromversorgung, wenn es gemäß den Empfehlungen betrieben wird. Potentiell gefährliche Situationen, wie z. B. hohe Systemtemperaturen oder das Austreten von Elektrolyt, können bei unsachgemäßem Betrieb, Beschädigung, falscher Verwendung oder Missbrauch auftreten. Die unten beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen und Warnhinweise müssen beachtet werden. Wenn Sie die beschriebenen Maßnahmen nicht vollständig verstehen oder sonstige Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst. Die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen entsprechen möglicherweise nicht allen lokalen technischen Normen.

Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsort die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Das Gebäude ist so konstruiert, dass es Erdbeben standhält.
- Der Aufstellungsort ist aufgrund der Auswirkungen von Salzwasser und feuchter Luft weit vom Meer entfernt (mindestens 1 km).
- Der Boden ist waagrecht und eben.
- In einem Umkreis von 1 m befinden sich keine brennbaren oder explosiven Materialien.
- Der Aufstellungsort ist schattig und kühl und vor Hitze durch direkte Sonneneinstrahlung geschützt.
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind stabil.
- Am Aufstellungsort gibt es nur wenig Staub und Schmutz.
- Am Aufstellungsort sind keine korrosiven Gase, einschließlich Ammoniak und Säuredämpfe, vorhanden.

In der Praxis können die Anforderungen an die Installation eines Batteriesystems je nach Umgebung und Aufstellungsort variieren – halten Sie sich in diesem Fall an die Anforderungen der örtlichen Gesetzgebung und der technischen Normen.

Hinweis!



Wenn die Umgebungstemperatur den Betriebsbereich überschreitet, stellt das Batteriesystem den Betrieb ein, um Schäden zu vermeiden. Die ideale Betriebstemperatur liegt im Bereich von 15 °C bis 30 °C. Häufige Einwirkung hoher Temperaturen kann die Leistung und Lebensdauer der Batterie beeinträchtigen.

4.2 Schutzausrüstung

Personen, die die Installation und Wartung des Geräts durchführen, müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften und gemäß den Industriestandards arbeiten. Sie sollten bei der Arbeit die folgende persönliche Schutzausrüstung tragen, um das Risiko eines Kurzschlusses und von Verletzungen zu minimieren.

⁵ Die Batterie kann auch bei Temperaturen von -30 bis 0 °C entladen und geladen werden

⁶ Die Batterie kann bei Temperaturen von -10 bis 0 °C entladen, jedoch nicht geladen werden



Isolierte Handschuhe



Schutzbrille



Sicherheitsschuhe

4.3 Werkzeug

Für die Installation des T-BAT-Systems benötigen Sie folgendes Werkzeug:



Drehmomentschraubendreher



Kreuzschlitzschraubendreher



Sechskantschlüssel



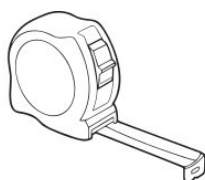
Kreuzschlitzschraubendreher



Flachschraubendreher



Drehmomentschlüssel



Maßband



Bohrmaschine



Bleistift oder Markierungsstift

4.4 Installation

4.4.1 Überprüfen Sie das Produkt auf Transportschäden

Stellen Sie sicher, dass die Batterie während des Transports keine Beschädigungen davongetragen hat. Sollten sichtbare Schäden an der Batterie vorliegen, wie z. B. Risse, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

4.4.2 Auspacken

Entfernen Sie die Verpackungsbänder und überprüfen Sie den Batteriepack sowie das mitgelieferte Zubehör auf Unversehrtheit.

Überprüfen Sie anhand der Liste in Kapitel 4.4.3 sorgfältig, ob alle Teile im Lieferumfang enthalten sind. Andernfalls wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder an SolaX.

Warnung!

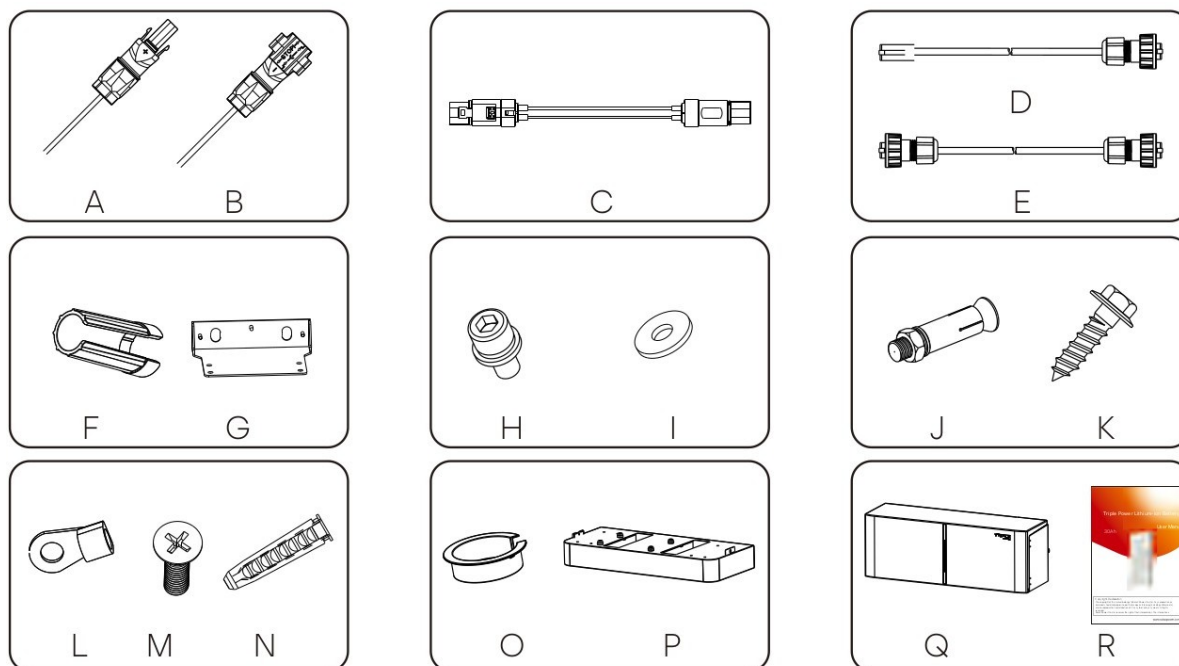
 Je nach örtlichen Vorschriften sind für die Handhabung des Geräts möglicherweise mehrere Personen erforderlich.

Achtung!

 Befolgen Sie bei der Installation genau die in dieser Anleitung beschriebenen Schritte. SolaX haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Montage und Betrieb verursacht wurden.

4.4.3 Zubehör

BMS (MC0600)

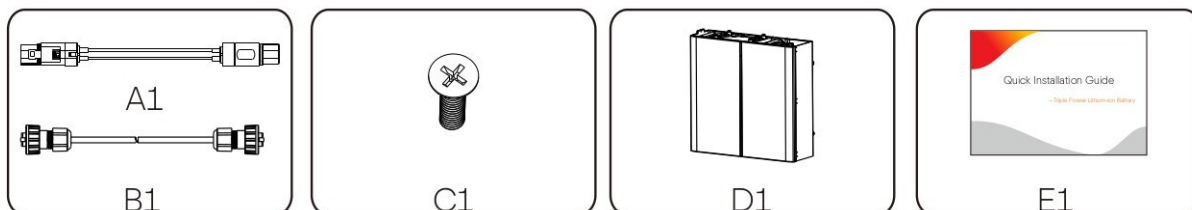


In der folgenden Tabelle finden Sie die Anzahl der mitgelieferten Komponenten.

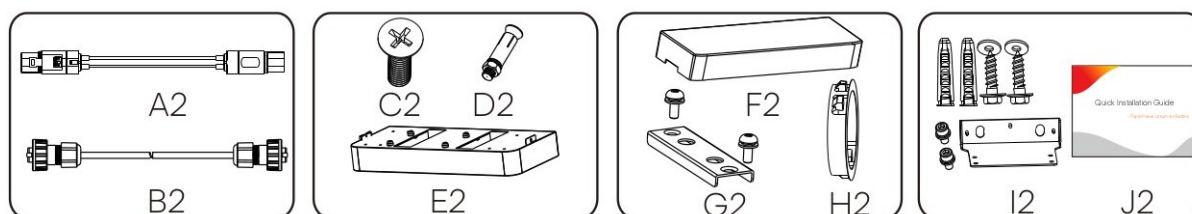
Bezeichnung	Beschreibung	Anzahl
A	Ladekabel (+), 2 m	1
B	Ladekabel (-), 2 m	1
C	Stromkabel zwischen BMS und Akku (0,12 m)	1
D	CAN-Kommunikationskabel (2 m)	1
E	Seriellles Kommunikationskabel (0,2 m)	1
F	Drehschlüssel	1
G	Wandhalterung	1
H	Kombinationsschraube M5	2
I	Flachdichtung	2
J	Distanzstütze	2
K	Distanzschrauben	2
L	Kabelschleife (zur Erdung)	1

M	Schraube M4	2
N	Dübel	2
O	Schutzhülse	2
P	Montageplatte	1
Q	BMS	1
M	Benutzerhandbuch	1

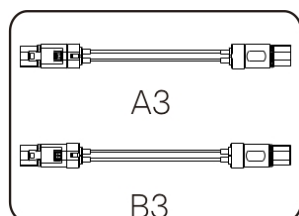
Ein Akku (HV10230x1):



Zubehör (1) für Drei- und Vier-Akku-Packs (HV10230x3/4):



Zubehör (2) für Drei- und Vier-Akku-Packs (HV10230x3/4):



Hinweis: A3x1 und A3x1 müssen separat erworben

werden Alle Komponenten sind einschließlich ihrer Anzahl in der folgenden Liste aufgeführt:

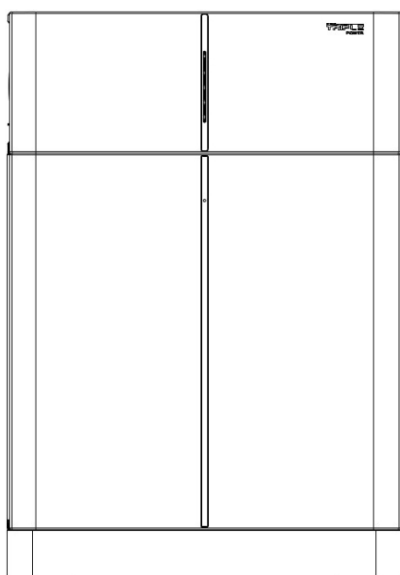
Bezeichnung	Beschreibung	Anzahl
A1	Stromkabel zwischen BMS und Akku-Pack (690 mm)	1
B1	Kommunikationskabel COMM (600 mm)	1
C1	M4-Schraube	2
D1	Akku	1
A2	Stromkabel zwischen den Akkupacks (1200 mm)	1
B2	Kommunikationskabel COMM des Akkupacks (1200 mm)	1
C2	M4-Schraube	2
D2	Abstandshalter	2
E2	Montageplatte	1
F2	Abdeckung	1

G2	Schnappverschluss	2
H2	Schutzhülse	4
I2	Zubehör für Wandhalterung	1
J2	Kurzanleitung zur Installation	1
A3	Stromkabel zwischen den Akkupacks oder dem BMS (1200 mm)	1
B3	Stromkabel zwischen BMS und Batteriepack (1800 mm)	1

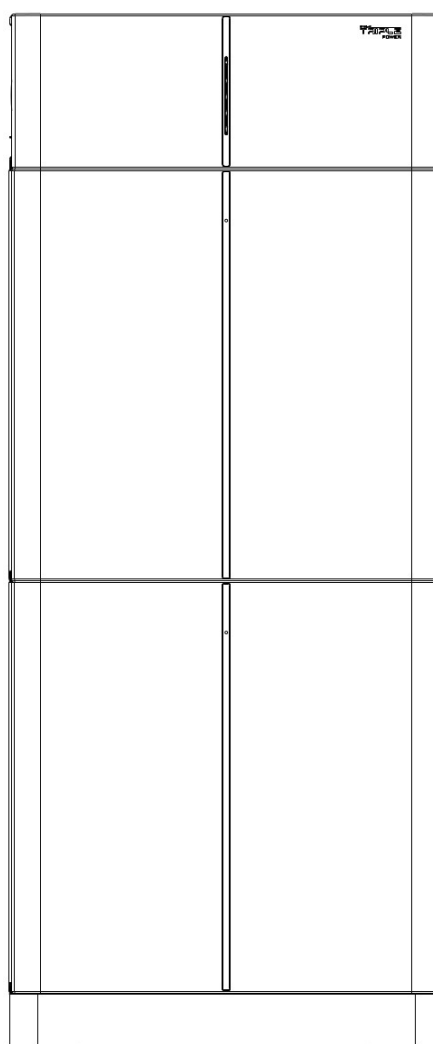
4.4.4 Installationsanleitung

Die Installationsanleitung hängt von der Anzahl der verwendeten Batteriepakete ab.

1): MC0600x1+HV10230x1

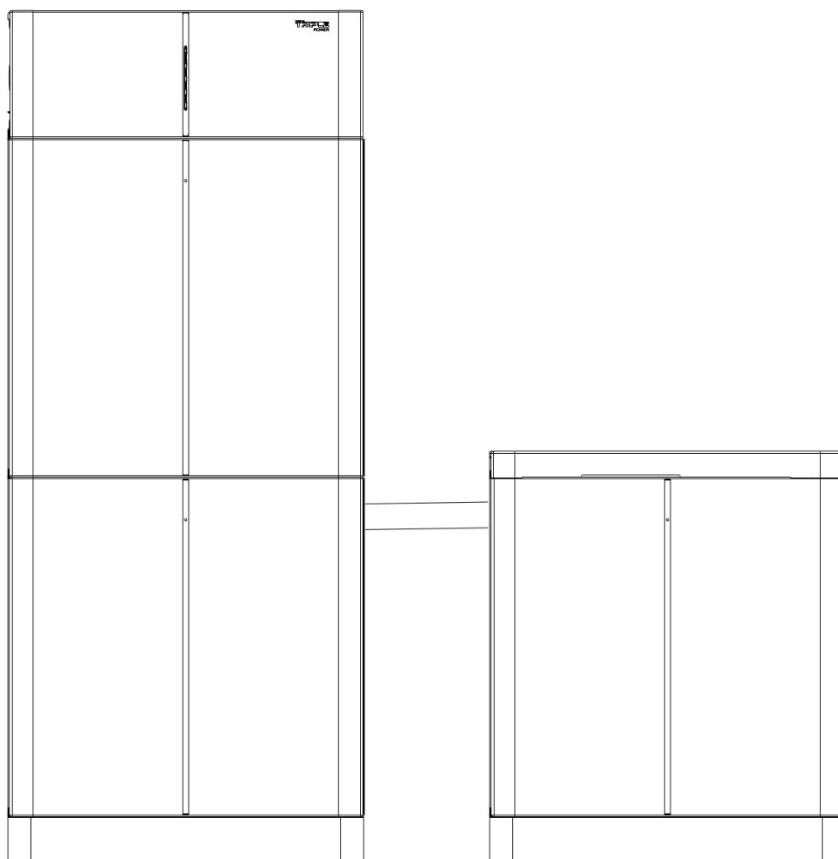


2): MC0600x1+HV10230x2

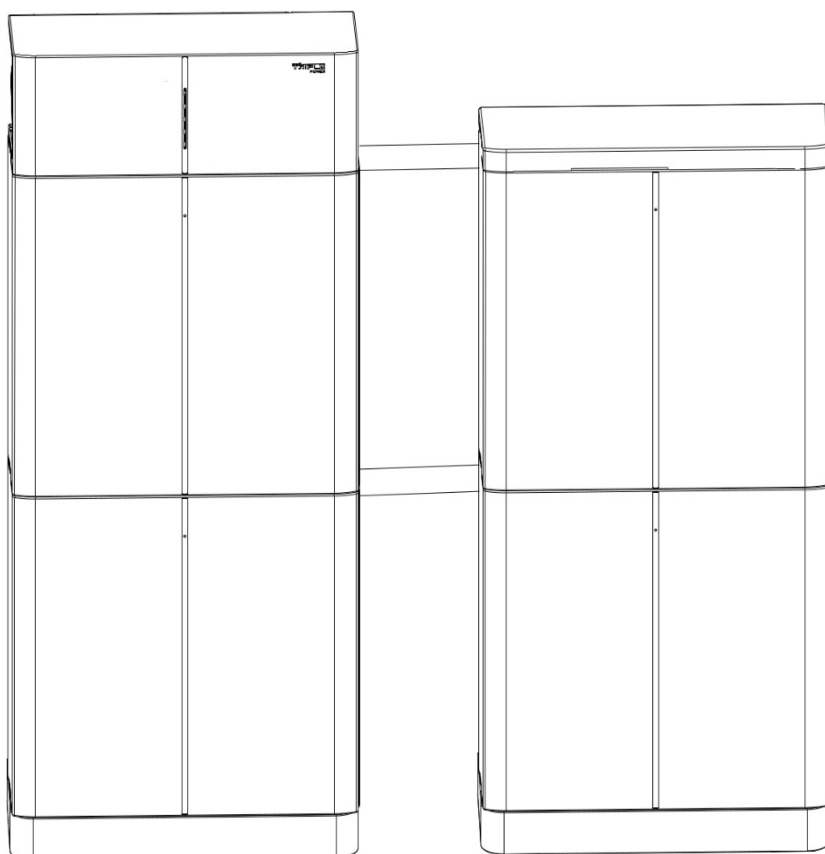


Bei drei und vier Akkupacks empfehlen wir zum Schutz der externen Verkabelung die Verwendung von Kabelbindern.

3): MC0600x1+HV10230x3



4): MC0600x1+HV10230x4



**Gefahr!**

Ein T-BAT-System darf maximal **vier** Akkupacks enthalten. Der Anschluss von mehr als vier Akkupacks führt zum Durchbrennen der Sicherung und zur Beschädigung der Akkupacks. Stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Akkupacks den Anforderungen entspricht.

Installieren Sie das BMS am Akku-Pack:

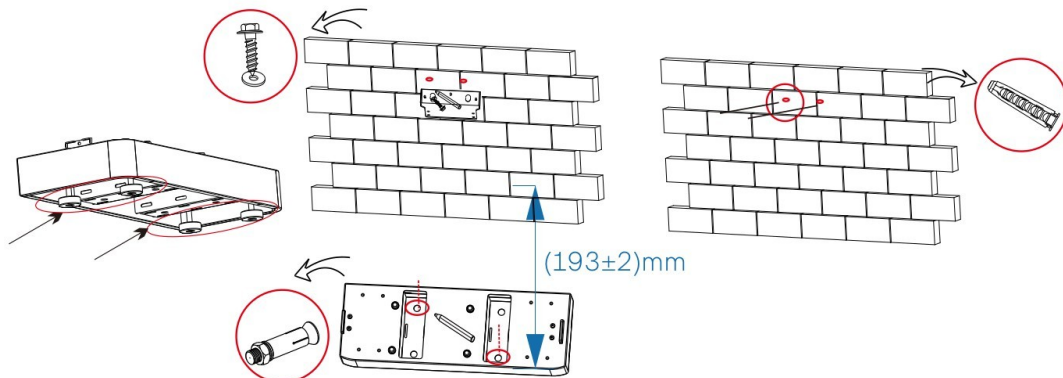
Stellen Sie sicher, dass die Wand, an der Sie die Batterien montieren, stabil genug ist, um das Gewicht der Batterie zu tragen.

Schritt 1: Befestigen Sie die Montageplatte

- Stellen Sie zunächst die Höhe der Ankerbolzen so ein, dass sie parallel zum Boden verlaufen
- Platzieren Sie dann die Montageplatte 193 (± 2) mm von der Wand entfernt und markieren Sie die Position des diagonalen Lochs der Montageplatte
- Bohren Sie die Löcher für die Dübel (J) mit einem Bohrer mit 10 mm Durchmesser und stellen Sie sicher, dass sie tief genug sind (mindestens 80 mm)

**Hinweis!**

Sichern Sie die Montageplatte, nachdem Sie sie mit einer Wasserwaage ausgerichtet haben, um die Ausgewogenheit der Batterien zu gewährleisten.



- Setzen Sie die Dübel in die gebohrten Löcher ein und ziehen Sie die Schrauben an der Halterung mit einem Schraubendreher fest.

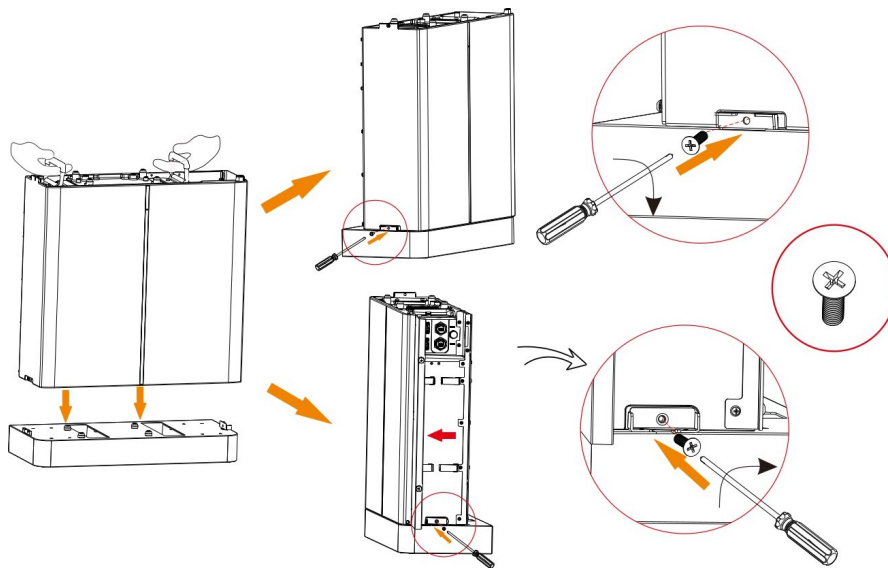
Schritt 2: Passen Sie die Batterie an die Wandhalterung an

- Heben Sie die Batterie auf die Wandkonsole und markieren Sie die Position der Wandhalterung
- Bohren Sie mit einem 10-mm-Bohrer Löcher für die Dübel (N oder K) und stellen Sie sicher, dass diese tief genug sind (mindestens 80 mm).
- Setzen Sie die Dübel in die gebohrten Löcher ein und ziehen Sie die Schrauben an der Halterung mit einem Schraubendreher fest
- Hängen Sie den Akku an die Wandhalterung, schieben Sie ihn nah an die Wand und richten Sie ihn aus

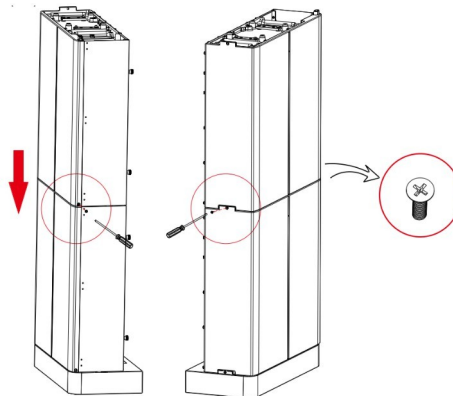
Beispiel für die Montage von zwei Akkupacks

Schritt 3: Montage der Montageplatte

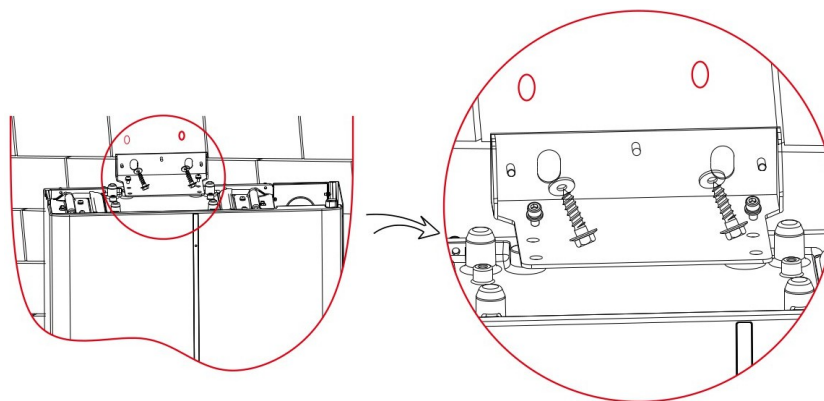
- Setzen Sie den Akku-Pack auf die Montageplatte und befestigen Sie ihn an zwei Seiten mit M4-Schrauben (M)



- Montieren Sie den zweiten Akku-Pack auf ähnliche Weise

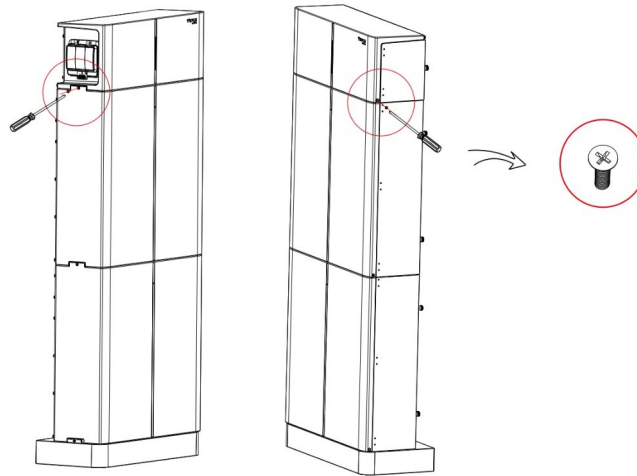


- Befestigen Sie den Akku-Pack mit Dübeln (I, N und K) an der Wandhalterung. Das Akkumodul für den Anschluss an das BMS muss mit einer Halterung zur Sicherung ausgestattet sein.



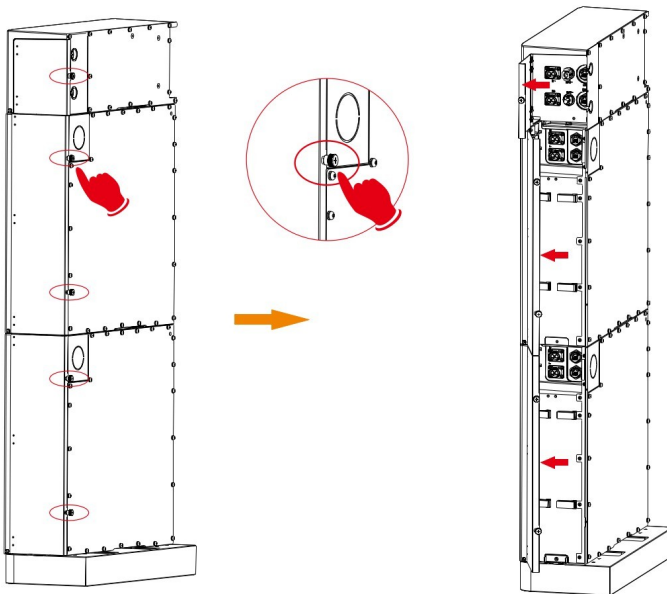
Schritt 4: Befestigen Sie das BMS an den Batteriepaketen

- Setzen Sie das BMS auf die Oberseite des Akkupacks und befestigen Sie es an zwei Seiten mit M4-Schrauben (M)



4.5 Anschluss der Verkabelung

Vor dem Anschließen der Kabel muss die rechte Abdeckung des Akkupacks durch Lösen der Schrauben mit dem Finger entfernt werden.



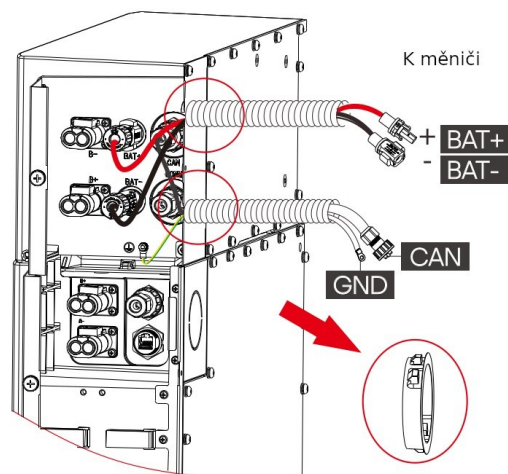
4.5.1 Anschluss der Kabel an den Wechselrichter

BMS zum Wechselrichter:

BAT+ an BAT+ (A: 2000 mm),

BAT- an BAT- (B: 2000 mm),

CAN an CAN (D: 2000 mm)



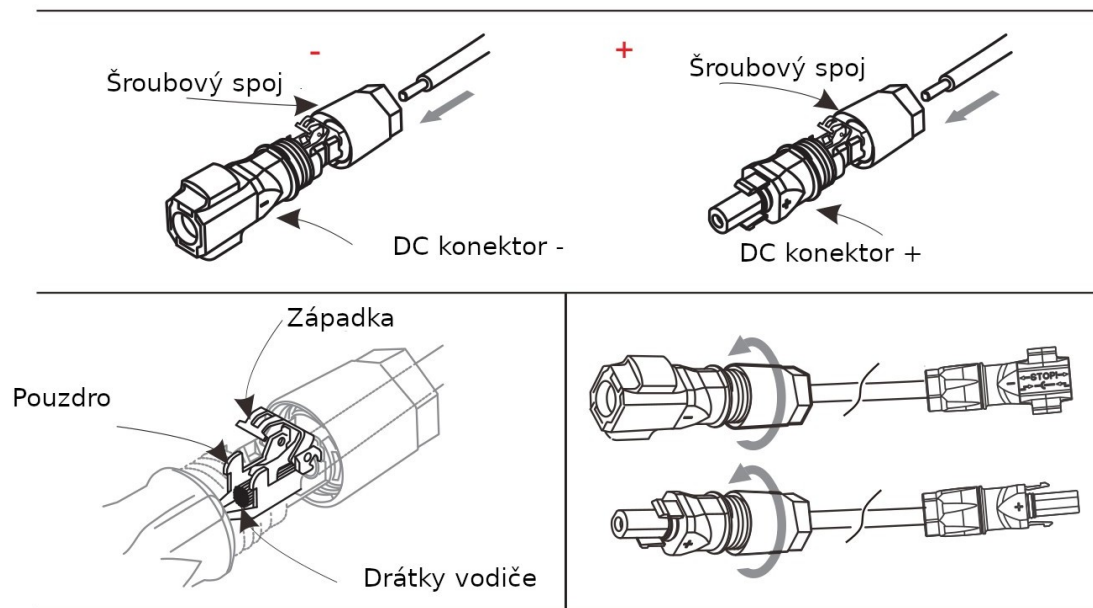
Vorgehensweise beim Anschließen der Kabel:

Schritt 1: Entfernen Sie am Ende des Kabels 15 mm der Isolierung.

Schritt 2: Stecken Sie das abisolierte Kabelende bis zum Anschlag in den Stecker (den Minuspol in den DC-Stecker und den Pluspol in den Plus-DC-Stecker). Halten Sie das Steckergehäuse fest und schrauben Sie es fest.

Schritt 3: Drücken Sie die Verriegelung des Steckergehäuses ein, bis Sie ein Klicken hören. Die Adern des Kabels sollten im Gehäuse sichtbar sein.

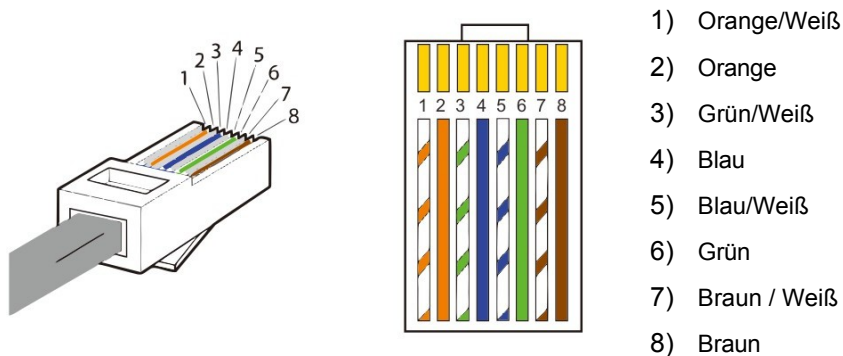
Schritt 4: Ziehen Sie die Steckverbinderhülse mit einem Drehmoment von $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ fest.



Anschluss des CAN-Kommunikationskabels:

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des BMS ist eine funktionierende Kommunikation mit dem Wechselrichter erforderlich. Das CAN-Kommunikationskabel ist abgeschirmt.

Die Funktion der einzelnen Adern des Kommunikationskabels entspricht der des CAN-Kommunikationskabels.

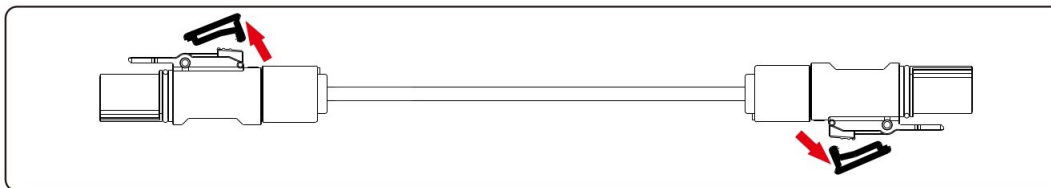
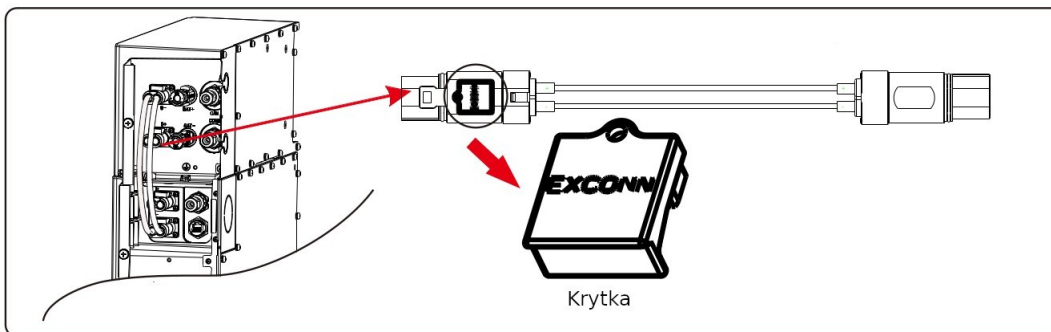


Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	/	GND	/	CAN_H	CAN_L	/	A1	B1

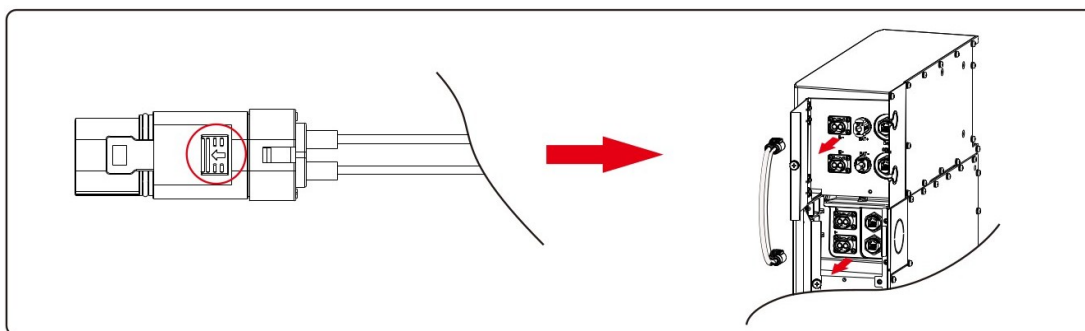
Trennen der Leistungsleitungen:**Warnung!**

Schließen Sie die Stromkabel nicht an und trennen Sie sie nicht, wenn das T-BAT-System eingeschaltet ist. Andernfalls kann es beim Anschließen oder Trennen der Kabel zu Funkenbildung kommen, was zu schweren Verletzungen führen können.

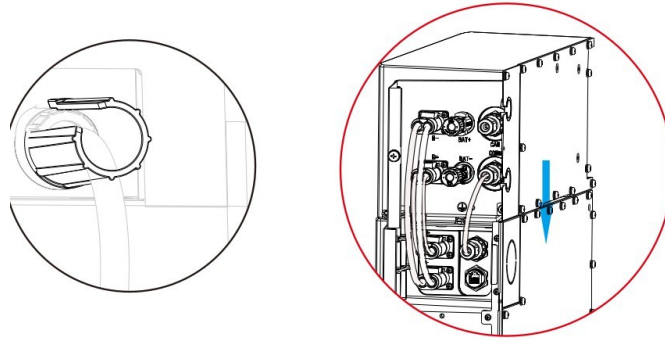
- 1) Schalten Sie das T-BAT-System aus (siehe Kapitel 5.4 „Ausschalten des T-BAT-Systems“ in dieser Bedienungsanleitung).
- 2) Entfernen Sie die Abdeckung
 - a) Ziehen Sie mit dem Finger oder einem anderen geeigneten Werkzeug am hinteren Ende der Abdeckung.
 - b) Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie für den späteren Gebrauch beiseite.



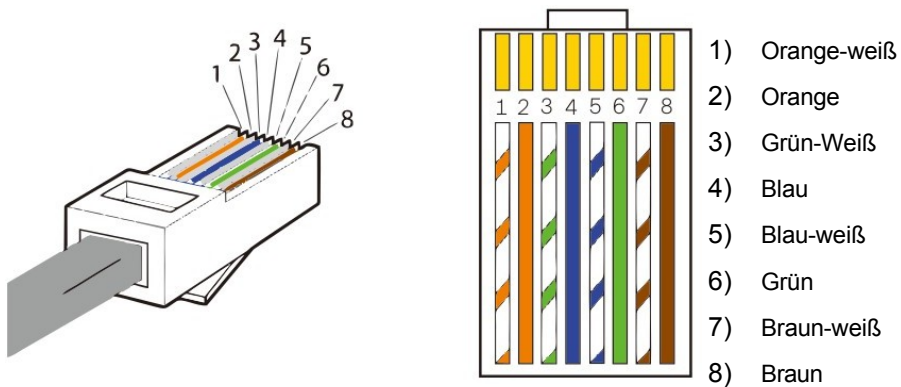
- 3) Drücken Sie die Kunststoffknöpfe an beiden Enden des Stromkabels in Pfeilrichtung
- 4) Trennen Sie das Stromkabel

**4.5.2 Anschluss des Kommunikationskabels COMM**

- 1) Verbinden Sie das Kommunikationskabel COMM (E) von der rechten Seite des BMS mit dem Kommunikationsanschluss COM1, der sich auf der rechten Seite des Akkupacks befindet.
- 2) Verbinden Sie den COM1-Anschluss des oberen Akkupacks auf der rechten Seite mit dem COM1-Anschluss des nachfolgenden Akkupacks.
- 3) Ziehen Sie die am Kabel angebrachte Kunststoffmutter mit einem Schraubendreher fest.



Pinbelegung des seriellen Kommunikationskabels:



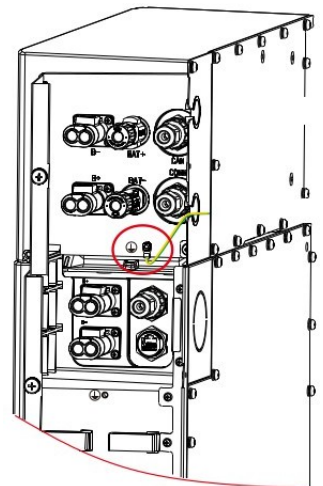
Rang	1	2	3	4	5	6	7	8
COM1	VCC_1	GND	VCC_2	CANH	CANL	GND	N-	P+
COM2	VCC_1	GND	VCC_2	CANH	CANL	GND	N-	P+

4.5.3 Erdung

Für BMS und 3-4-Zellen-Akkupacks:

Verbinden Sie den Erdungsleiter vom BMS mit dem Batteriepack.

Hinweis: Für die Erdung ist ein Leiter der Größe 10 AWG erforderlich.



4.5.4 Anschluss der Kabel an die Batteriepakete

Stellen Sie sicher, dass beide Enden aller Kabel an den richtigen Stecker angeschlossen sind, der sich auf der rechten Seite des BMS und des Akkupacks befindet.

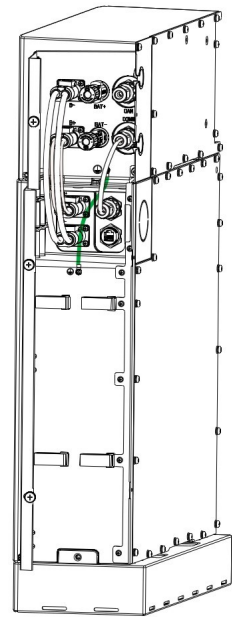
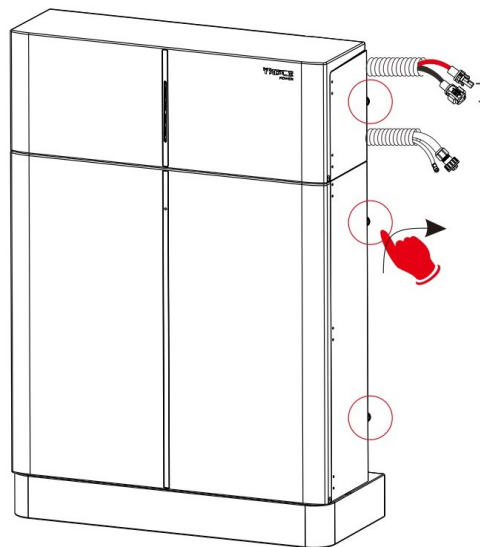
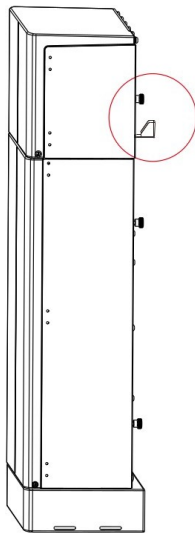
Sowohl das BMS als auch der Akku müssen geerdet werden.

BMS an Slave1:

B+ an B+ (C: 120 mm),

B- an B- (A1: 690 mm)

COMM an COM1 (E: 200 mm)



Zwei Akkupacks:

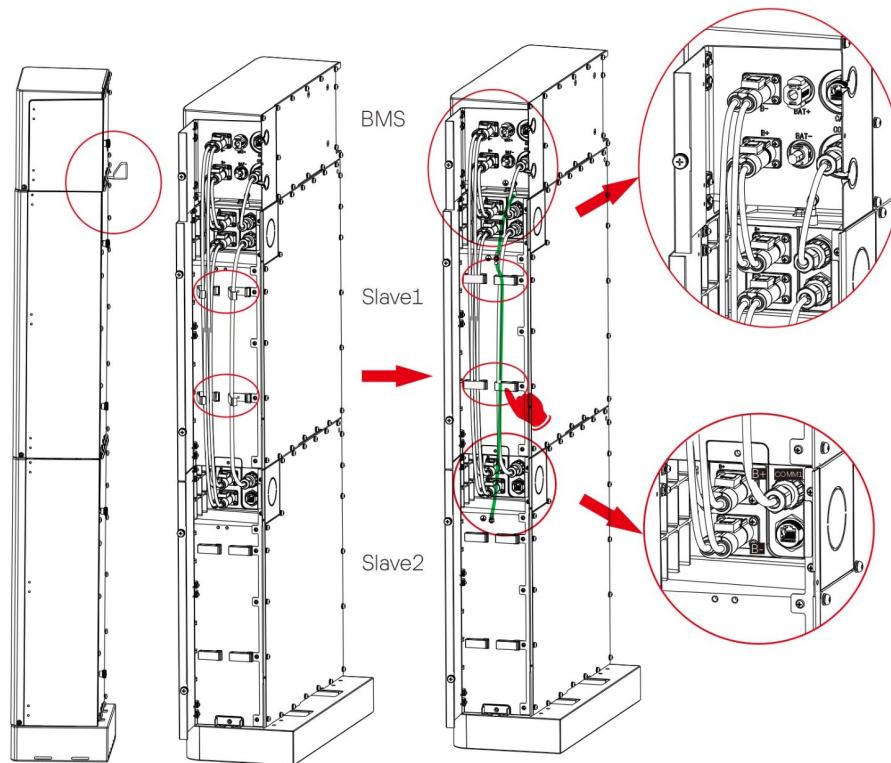
Installieren Sie die Wandhalterung am Akku-Pack und überprüfen Sie, ob die Anschlüsse sicher befestigt sind. Sowohl das BMS als auch die Akku-Packs müssen geerdet werden.

Die Erdung muss auch zwischen den Akkupacks angeschlossen werden.

BMS zu Slave1: B+ zu B+ (C: 120 mm); COMM zu COM1 (E: 200 mm)

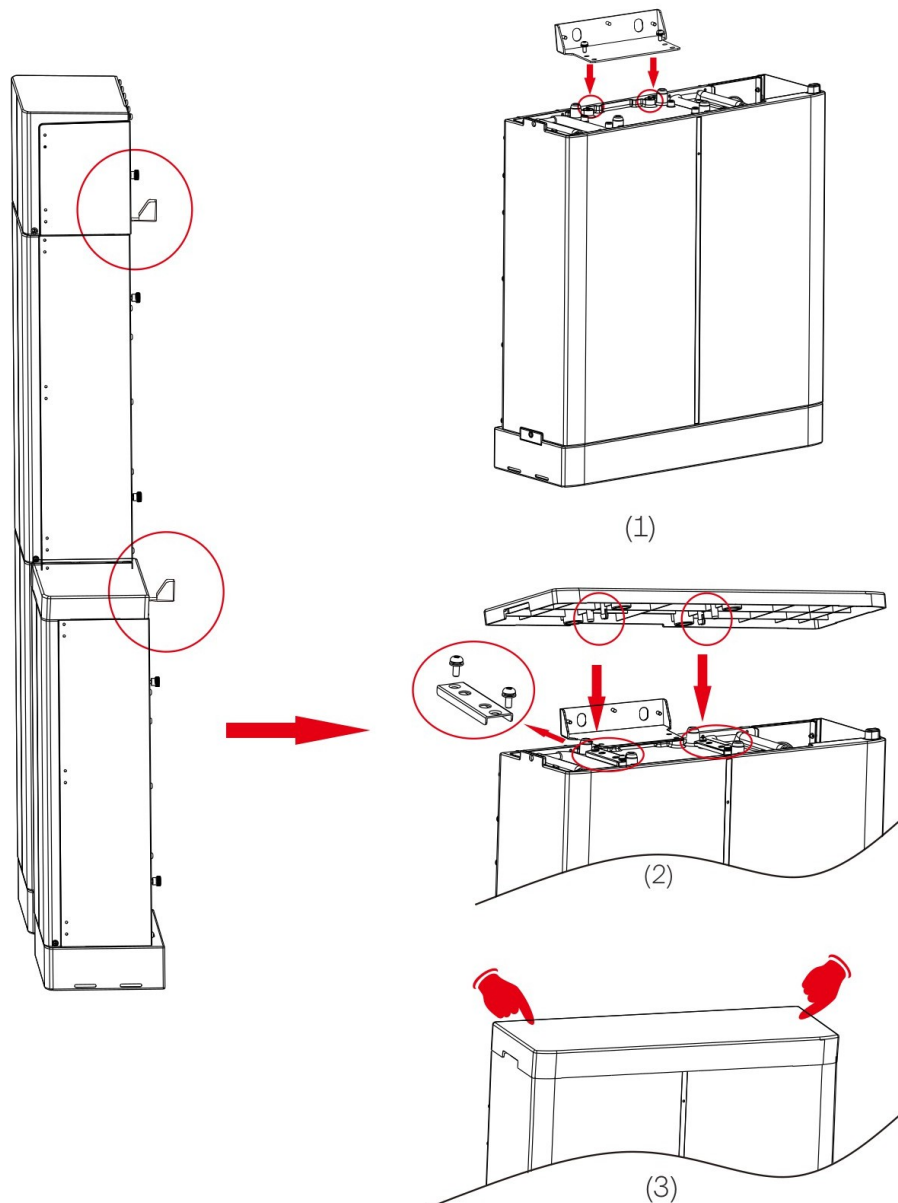
BMS an Slave2: B- an B- (A1: 690 mm)

Slave1 an Slave2: B- an B+ (A1: 690 mm); COM2 an COM1 (B1: 600 mm)



Drei Akkupacks:

Bringen Sie die Wandhalterung an den Akkupacks an. Es müssen Befestigungsklammern zur Sicherung der



Abdeckung angebracht werden.

Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse sicher befestigt sind.

BMS zu Slave1: B+ zu B+ (C: 120 mm); COMM zu COM1 (E: 200 mm)

BMS zu Slave3: B- an B- (B3: 1,8 m): Führen Sie das Kabel durch den Kabelkanal.

Slave1 zu Slave2: B- an B+ (A1: 690 mm); COM2 an COM1 (B1: 600 mm)

Slave2 zu Slave3: B- zu B+ (A2: 1,2 m); COM2 zu COM1 (B2: 1,2 m): Verlegen Sie das Kabel durch einen Kabelkanal.

Vier Akkupacks:

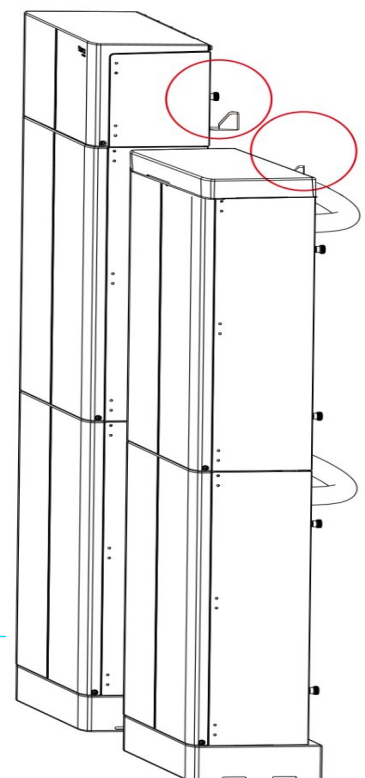
Bringen Sie die Wandhalterung am Akku an und überprüfen Sie, ob die Anschlüsse sicher befestigt sind. BMS zu Slave1: B+ an B+ (C: 120 mm); COMM an COM1 (E: 200 mm)

BMS zu Slave4: B- zu B- (A3: 1,2 m): Verlegen Sie das Kabel durch den Kabelkanal.

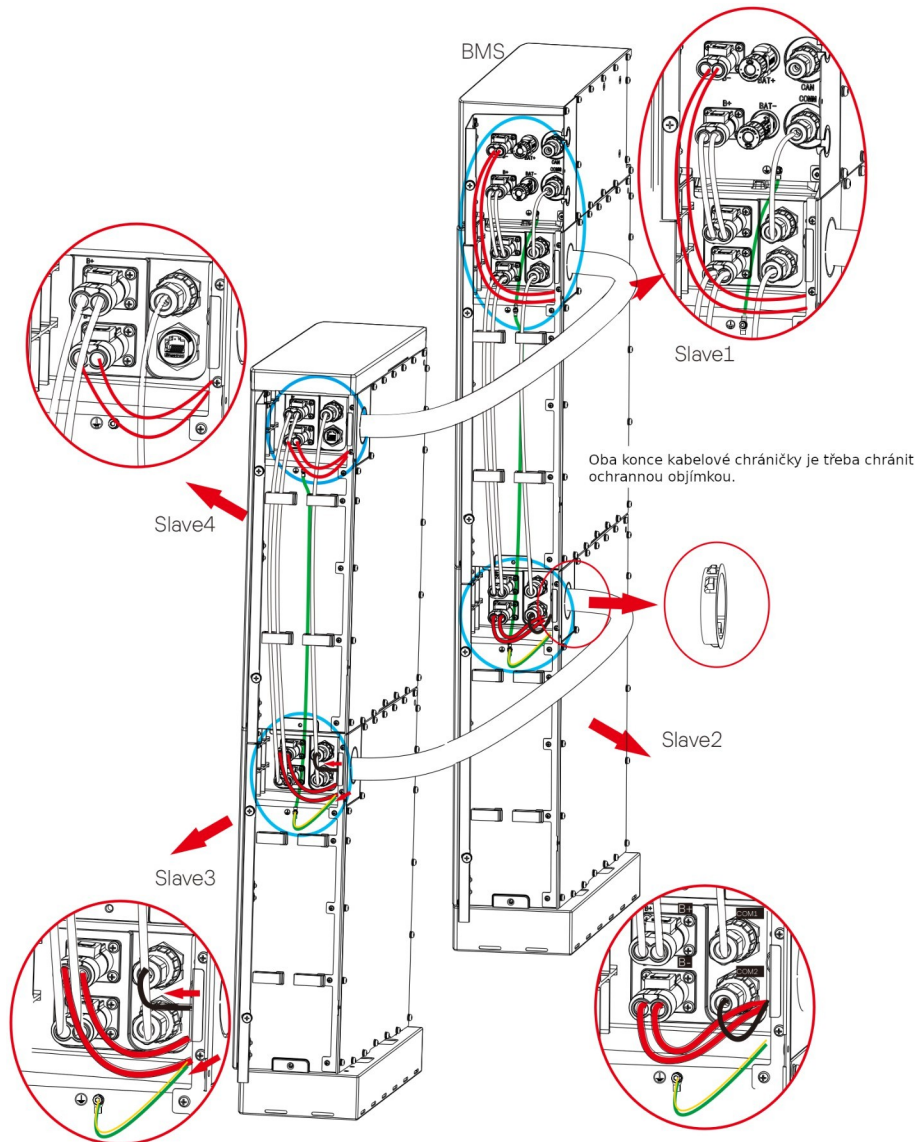
Slave1 zu Slave2: B- an B+ (A1: 690 mm); COM2 an COM1 (B1: 600 mm) Slave2 zu

Slave3: B- an B+ (A2: 1,2 m); COM2 an COM1 (B2: 1,2 m)

Slave3 zu Slave4: B- an B+ (A1: 690 mm); COM2 an COM1 (B2: 1,2 m): Verlegen Sie das Kabel in einem Kabelkanal.



Das Gehäuse von Slave3 oder Slave4 muss geerdet werden. Das Erdungskabel kann über eine Kabelschutzhülse an Slave2 oder Slave1 angeschlossen oder gemäß den örtlichen Normen separat geerdet werden.



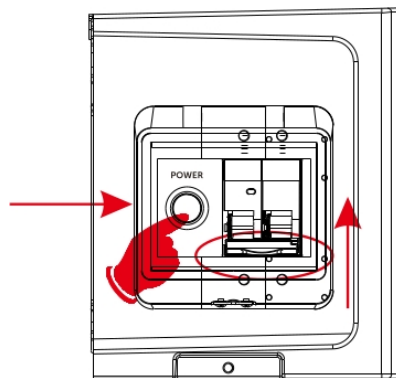
5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme

Überprüfen Sie die Modellbezeichnung auf jedem Batteriepack und stellen Sie sicher, dass es sich bei allen um das gleiche Modell handelt.

Nachdem Sie alle Akkupacks installiert haben, befolgen Sie zur Inbetriebnahme die folgende Liste:

- 1) Öffnen Sie die Abdeckung am BMS
- 2) Schalten Sie den Trennschalter auf ON
- 3) Drücken Sie die POWER-Taste und halten Sie sie länger als 1 Sekunde gedrückt, um das T-BAT-System einzuschalten
- 4) Schalten Sie den AC-Schalter am Wechselrichter ein



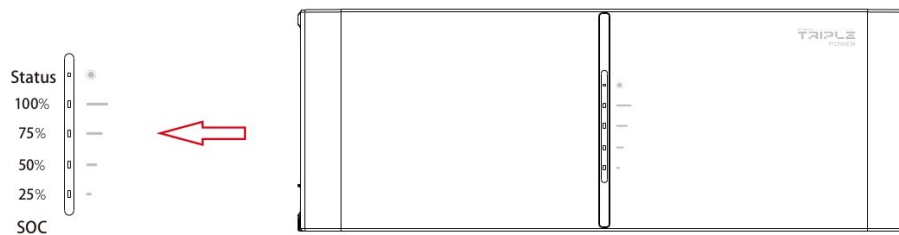
Hinweis!

Ein zu schnelles Drücken der POWER-Taste kann zu einem Systemfehler führen. Drücken Sie diese Taste daher bitte nur in Abständen von mindestens zehn Sekunden.

5.2 Statusanzeigen

5.2.1 Akku (MC0600)

Die LED-Anzeigen auf der Vorderseite des Akkupacks zeigen dessen Betriebsstatus an.



Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Zustände des BMS:

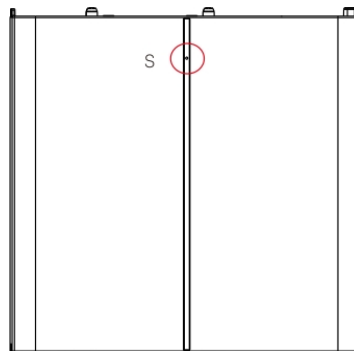
Nummer	BMS-Status	Modus
1	Keine Anzeige	Batterie ist ausgeschaltet
2	Die grüne LED leuchtet 1 Sekunde lang, dann ist sie 4 Sekunden lang aus	Der Umrichter sendet den Befehl „Idle“
3	Die orangefarbene LED leuchtet 1 Sekunde lang, ist dann 4 Sekunden lang aus	BMS-Schutz
4	Rote LED leuchtet 10 Minuten, dann blinkt sie 1 Sekunde ein, 4 Sekunden aus.	Fehler

5	Die grüne LED blinkt im Abstand von 0,3 s	BMS-Upgrade
6	Die grüne LED leuchtet dauerhaft	Aktiv

Ladezustandsanzeige (SOC):

- Wenn der Akku weder geladen noch entladen wird, leuchtet die Ladezustandsanzeige nicht.
- Wenn der Akku geladen wird, blinken einige der blauen LEDs im 0,5-Sekunden-Takt und andere leuchten dauerhaft. Beispiel bei einem Ladezustand von 60 %:
 1. leuchten die ersten beiden blauen LEDs dauerhaft,
 2. die dritte LED blinkt einmal pro Sekunde.
- Wenn der Akku entladen wird, blinken die blauen LEDs der Anzeige im Intervall 1 Sekunde ein, 4 Sekunden aus. Nochmals ein Beispiel für einen Ladezustand von 60 %:
 1. Die ersten drei blauen LEDs blinken alle 5 Sekunden.

5.2.2 Akku-Pack (HV10230)



S steht für unabhängige Statusanzeigen. Die Bedeutung der S-Anzeigen ist für alle Akkupacks gemäß der untenstehenden Tabelle gleich.

Hinweis: Der Status eines aktiven Batteriesystems wird nur dadurch angezeigt, dass beide S alle fünf Sekunden grün blinken.

Nummer	BMS-Status	Modus
1	Grüne LED blinkt im 5-Sekunden-Intervall	Aktiv
2	Gelbe LED blinkt im 5-Sekunden-Takt	Schutz
4	Rote LED blinkt im 5-Sekunden-Takt	Fehler
5	Die rote, grüne und gelbe LED leuchten abwechselnd	BMS-Upgrade

Hinweis!



Nach dem Ausschalten des BMS blinken die Kontrollleuchten noch 20 Minuten lang.

5.3 Ausschalten des T-BAT-Systems

Um das T-BAT-Batteriesystem auszuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Trennen Sie alle Trennschalter zwischen dem Wechselrichter und dem T-BAT-System

- 2) Drücken Sie den Ausschalter und halten Sie ihn 10 Sekunden lang gedrückt
- 3) Schalten Sie das System aus, indem Sie den Trennschalter auf die Position OFF stellen
- 4) Stellen Sie sicher, dass keine der Kontrollleuchten am T-BAT-System leuchtet
- 5) Trennen Sie die Verkabelung

6 Probleme

6.1 Probleme und deren Behebung

Den Status des T-BAT-Systems können Sie anhand der Kontrollleuchten auf der Frontplatte erkennen. Das System wertet nicht standardmäßige Zustände aus und löst Warnungen aus, beispielsweise bei Spannungen oder Temperaturen außerhalb des zulässigen Bereichs. Das T-BAT-System sendet regelmäßig Informationen über seinen Betriebszustand an den Umrichter.

Wenn im T-BAT-System unzulässige Werte auftreten, wechselt es in den Warnmodus. Sobald der Umrichter die Warnung empfängt, stoppt er sofort seinen Betrieb.

Verwenden Sie die Überwachungssoftware des Umrichters, um die genauen Ursachen der Warnung zu ermitteln. Mögliche Fehlermeldungen:

Warnmeldung	Beschreibung	Lösung
BMS_Ver_Unmatch	BMS-Versionskonflikt	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_Internal_Err	1. Der DIP-Schalter befindet sich in der falschen Position 2. Die Kommunikation zwischen den einzelnen Batteriepaketen funktioniert nicht	1. Stellen Sie den DIP-Schalter in die richtige Position. 2. Überprüfen Sie die korrekte Kommunikationsverbindung zwischen den einzelnen Batterien.
BMS_OverVoltage	Zu hohe Batteriespannung	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_LowerVoltage	Zu niedrige Batteriespannung	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_ChargeOCP	Der Lade Strom ist zu hoch	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_DischargeOCP	Der Entladestrom ist zu hoch	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_TemHigh	Batterie überhitzt	Warten Sie, bis sich die Batteriezellen auf normale Temperatur abgekühlt haben.
BMS_TemLow	Unterkühlte Batterie	Warten Sie, bis sich die Batteriezellen auf normale Temperatur erwärmt haben.
BMS_Hardware_Protect	Batterie-Hardware-Schutz	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_Isolationsfehler	Batterieisolationsfehler	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_VoltSensor_Fault	Fehler am Batteriespannungssensor	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_TempSensor_Fault	Fehler des Batterietemperatursensors	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_CurrSensor_Fault	Fehler des Batteriestromsensors	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_Relay_Fault	Fehler am Batterierelay	1. Stellen Sie sicher, dass die Leistungskabel korrekt an den

		entsprechenden Anschluss (XPLUG) des BMS angeschlossen sind. 2. Wenn der erste Schritt nicht hilft, wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.
BMS_Type_Unmatch	BMS-Typ-Nichtübereinstimmung	Wenden Sie sich an den SolaX-Support oder Ihren Lieferanten.

7 Außerbetriebnahme

7.1 Demontage des Systems

Schalten Sie das T-BAT-System aus.

- Trennen Sie die Verkabelung zwischen BMS und Wechselrichter.
- Trennen Sie die Abschlussverbindung der Reihe an der letzten Batterie.
- Trennen Sie alle weiteren Kabelverbindungen.

7.2 Verpackung

Bitte verpacken Sie das BMS und die Akkupacks in der Originalverpackung.

Falls Sie den Originalkarton nicht mehr haben, verwenden Sie einen anderen Karton, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- geeignet für ein Gewicht des Inhalts von über 70 kg,
- vollständig verschließbar und abdichtbar.

8 Wartung

Wenn die Umgebungstemperatur während der Lagerung zwischen -20 und 45 °C liegt, laden Sie die Akkus alle drei Monate auf. Wenn die Umgebungstemperatur während der Lagerung zwischen -20 und 20 °C liegt, laden Sie die Akkus alle 6 Monate auf. Wenn ein Akku länger als 9 Monate nicht verwendet wird, muss er auf mindestens 50 % SOC aufgeladen werden.

Wird dem System eine neue Batterie hinzugefügt oder eine vorhandene Batterie ausgetauscht, muss der Ladezustand (SOC) aller Batterien im System so weit wie möglich übereinstimmen; die maximale Toleranz beträgt ± 2 %.

9 Garantieausschluss

Triple Power gewährt eine Garantie für dieses Produkt, sofern es gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert und verwendet wurde. Die Nichtbeachtung der Installationsanleitung oder die Verwendung des Produkts in einer anderen als der in diesem Handbuch beschriebenen Weise führt zum Erlöschen aller Garantien für dieses Produkt.

Triple Power gewährt keine Garantie und übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Mängel, die auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Höhere Gewalt (Überschwemmungen, Blitzschlag, Überspannung, Feuer, Sturm, Hochwasser usw.)
- Unsachgemäße oder ungeeignete Verwendung
- Falsche Installation, falsche Inbetriebnahme, falscher Start oder Betrieb (entgegen den Anweisungen in der mit jedem Produkt gelieferten Installationsanleitung)
- Unzureichende Belüftung oder Luftzirkulation, was zu einer verminderten Kühlung und einem verminderten natürlichen Luftstrom führt
- Installation in einer korrosiven Umgebung
- Transportschäden
- Versuch einer nicht autorisierten Reparatur

- Unzureichende Wartung des Geräts. Eine Überprüfung vor Ort durch einen qualifizierten Techniker ist nach 120 Monaten Dauerbetrieb möglich. Gewährleistungsansprüche, die nach 120 Monaten ab Inbetriebnahme geltend gemacht werden, können abgelehnt werden, sofern nicht nachgewiesen werden kann, dass das Gerät ordnungsgemäß gewartet wurde
- Äußere Einflüsse, einschließlich ungewöhnlicher physikalischer oder elektrischer Belastungen (z. B. Ausfall bei Überspannung, hohe Anlaufströme usw.)
- Verwendung eines inkompatiblen Wechselrichters oder eines anderen Geräts
- Anschluss an Umrichter anderer Hersteller, die nicht von Solax zugelassen wurden