

Handbuch

ENERGY CUBE

Um eine unsachgemäße Bedienung zu vermeiden, lesen Sie bitte vor dem Gebrauch diese Anleitung sorgfältig durch.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	1
2. Symbole.....	1
3. Sicherheit.....	2
3.1 Handhabung.....	2
3.2 Installation.....	2
4. Die Reaktion auf Notfallsituationen.....	2
5. Produktinformationen.....	3
5.1 CS-Spezifikationen.....	3
5.2 CM-Spezifikationen.....	3
5.3 Batteriesystem-Spezifikationen für ECS2900.....	5
5.4 Battery System Specifications for ECS4100.....	6
6. Produktmerkmale.....	7
6.1 Merkmale des Batteriesystems.....	7
7. Installation.....	8
7.1 Inhalt des Pakets.....	8
7.2 Freiraum.....	9
7.3 Werkzeuge.....	9
7.4 Installationsschritte.....	10
7.5 Verdrahtungsschritte.....	13
7.6 System Anlaufen.....	14
8. Inbetriebnahme.....	14
9. Ausschluss.....	16
10. Fehlersuche und Wartung.....	16
10.1 Wartung.....	16
10.2 Fehlersuche.....	17

1. Einführung

Das Dokument beschreibt die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlersuche der unten aufgeführten Hochspannungsbatterie.

ECS

Hinweis: ECS = CM+CS

Die Batteriechemie dieser Produkte ist Lithium-Eisen-Phosphat. Dieses Handbuch ist nur für qualifiziertes Personal bestimmt. Die in diesem Dokument beschriebenen Aufgaben sollten nur von autorisierten und qualifizierten Technikern durchgeführt werden.

Nach der Installation muss der Installateur dem Endbenutzer das Benutzerhandbuch erklären.

2. Symbole

	Vorsicht, Gefahr eines Stromschlags
	Nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien aufstellen.
	Installieren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern.
	Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie mit der Installation und dem Betrieb beginnen.
	Entsorgen Sie das Produkt nicht mit dem Hausmüll.
	Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
	Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit elektrostatisch entladungsgefährdeten Geräten.
	Erdungsleitung
	Vorsicht, Gefahr eines elektrischen Schlages, Energiespeicher mit zeitlich begrenzter Entladung.

3. Sicherheit

Jegliche Arbeiten an den Batterien sollten von autorisierten Technikern durchgeführt werden. Es versteht sich daher von selbst, dass sich die Techniker mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut machen sollten, bevor sie Wartungs- oder Installationsarbeiten am System durchführen.

3.1 Handhabung

- Setzen Sie die Batterien keiner offenen Flamme aus.
- Setzen Sie das Produkt nicht dem direkten Sonnenlicht aus.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Materialien auf. Im Falle eines Unfalls kann es zu einem Brand oder einer Explosion kommen.
- Lagern Sie das Gerät an einem kühlen und trockenen Ort mit ausreichender Belüftung.
- Lagern Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasserquellen.
- Lagern Sie das Produkt auf einer ebenen Fläche.
- Lagern Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren.
- Beschädigen Sie das Gerät nicht durch Fallenlassen, Verformung, Stöße, Schneiden oder Eindringen eines scharfen Gegenstandes. Dies kann zum Auslaufen von Elektrolyt oder zu Bränden führen.
- Berühren Sie keine Flüssigkeit, die aus dem Gerät austritt. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder von Hautverletzungen.
- Fassen Sie die Batterie immer mit isolierten Handschuhen an.
- Treten Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie keine Fremdkörper darauf ab. Dies kann zu Schäden führen.
- Laden oder entladen Sie keine beschädigten Batterien.
- Lagern Sie die Batterien nicht in der Nähe von Wasserquellen.

3.2 Installation

- Schließen Sie den ECS nicht an die Leiter des Wechselrichters oder der Photovoltaikanlage an. Dies führt zu Schäden an der Batterie und kann zu einer Explosion führen.
- Überprüfen Sie das Produkt nach dem Auspacken auf Schäden und fehlende Teile.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter und die Batterie vollständig ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Vertauschen Sie nicht die positiven und negativen Pole der Batterie.
- Vergewissern Sie sich, dass es keinen Kurzschluss zwischen den Klemmen oder mit einem externen Gerät gibt.
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Batteriespannung des Wechselrichters.
- Schließen Sie die Batterie nicht an einen inkompatiblen Wechselrichter an.
- Schließen Sie keine unterschiedlichen Batterietypen zusammen an.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Batterien ordnungsgemäß geerdet sind.
- Öffnen Sie die Batterie nicht, um sie zu reparieren oder zu zerlegen. Derartige Reparaturen dürfen nur von Fox durchgeführt werden.
- Verwenden Sie im Brandfall nur Trockenpulver-Feuerlöscher. Flüssigkeitsfeuerlöscher dürfen nicht verwendet werden.
- Installieren Sie die Batterien nur in einem zugelassenen Fox-Gehäuse. Die Installation der Batterie im Freien ist strengstens untersagt.
- Installieren Sie die Batterie nicht in der Nähe von Wasserquellen oder an Orten, an denen die Batterie nass werden kann.
- Installieren Sie die Batterie nicht in der Nähe von Kindern oder Haustieren.
- Verwenden Sie die Batterie nicht in Umgebungen mit hoher statischer Aufladung, wo die Schutzvorrichtung beschädigt werden könnte.
- Nicht zusammen mit anderen Batterien oder Zellen einbauen.

4. Die Reaktion auf Notfallsituationen

Die Batterien bestehen aus mehreren in Reihe geschalteten Batterien. Sie sind so konzipiert, dass Gefahren oder Ausfälle vermieden werden. Fox kann jedoch nicht für ihre absolute Sicherheit garantieren.

Bei Kontakt mit den inneren Materialien der Batterie sollte der Benutzer die folgenden Empfehlungen befolgen.

- Bei Einatmung verlassen Sie bitte sofort den kontaminierten Bereich und suchen Sie einen Arzt auf.
- Bei Augenkontakt die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- Bei Berührung mit der Haut die betroffene Stelle gründlich mit Seife waschen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- Bei Verschlucken Erbrechen herbeiführen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Brandsituation

In Situationen, in denen die Batterie brennt, schalten Sie, wenn dies gefahrlos möglich ist, die Batterie ab, indem Sie den Schutzschalter ausschalten, um die Stromversorgung des Systems zu unterbrechen. Verwenden Sie einen FM-200- oder Co2-Feuerlöscher für die Batterie und einen ABC-Feuerlöscher für die anderen Teile des Systems.

Bitte evakuieren Sie in jeder Brandsituation sofort die Menschen aus dem Gebäude, bevor Sie versuchen, den Brand zu löschen.

Wasserlage

Die Batteriemodule sind nicht wasserfest. Achten Sie daher darauf, dass sie nicht nass werden. Wenn die Batterie ganz oder teilweise in Wasser eingetaucht ist, versuchen Sie nicht, sie zu öffnen. Wenden Sie sich für weitere Anweisungen an autorisiertes Personal oder an Fox.

5. Produktinformationen

1. CS ist das Batteriemodul, und CM umfasst das Systemsteuerungsmodul und das Batteriemodul;
 2. das CM enthält die Steuerung des gesamten Systems, so dass jedes System über ein CM verfügen muss;
 3. unser System besteht aus mindestens 1 CS + 1 CM und bis zu 6 CS + 1 CM.
- * Hinweis: Bitte stellen Sie sicher, dass jedes System mindestens 1 CM und 1CS bei 1ph, sowie mind. 1 CM und 3 CS bei 3ph-Installationen enthält und max. aus 1 CM und 6 CS besteht.







5.1 CS-Spezifikationen

Spezifikationen für CS		
Modell Nr.	CS2900	CS4100
Max. Lade-/Entladestrom (A)	50	
Betriebstemperatur (°C)	-10 ~ 55	
Lagertemperatur (°C)	-20 ~55	
Luftfeuchtigkeit	0 ~ 100%	
Normale Spannung (V)	57,6	
Normale Kapazität (Ah)	50	70
Normale Energie (kWh)	2,88	4,03
Batteriespannungsbereich [V]	48,6-65,7	
Max. Kontinuierlicher Entlade-/Ladestrom (A)	50/50	
(CC-CV) Standard-Ladestrom (A)	25	35
Konstantstrom- und Spannungsladungs-Abschaltstrom (A)	2,5	3,5
Entladespitzenstrom (60s)	65	
Abmessungen (L*B*H) (mm)	570*380*155	
Gewicht (Kg)	32	35,6
Kommunikationsschnittstellen	RS485*2	
Spezifikationen für CM		
Modell Nr.	CM2900	CM4100
Max. Lade-/Entladestrom (A)	50	
Betriebstemperatur (°C)	-10 ~ 55	

5.2 CM-Spezifikationen







Lagertemperatur (°C)	-20 ~55	
Luftfeuchtigkeit	0 ~ 100%	
Normale Spannung (V)	57,6	
Normale Kapazität (Ah)	50	70
Normale Energie (kWh)	2,88	4,03
Batteriespannungsbereich [V]	48,6-65,7	
Max. Kontinuierlicher Entlade-/Ladestrom (A)	50/50	
(CC-CV) Standard-Ladestrom (A)	25	35
Konstantstrom- und Spannungsladungs-Abschaltstrom (A)	2,5	3,5
Entladespitzenstrom (60s)	65	
Abmessungen (L*B*H) (mm)	570*380*170	
Gewicht (Kg)	34,9	38,5
Kommunikationsschnittstellen	RS485/CAN	

5.3 Batteriesystem-Spezifikationen für ECS2900

Spezifikationen für ECS2900						
Modell Nr.	ECS2900-H2	ECS2900-H3	ECS2900-H4	ECS2900-H5	ECS2900-H6	ECS2900-H7
Eigenschaften						
Batteriebezeichnung*	IFpP42/151/108/[(18S)2S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)3S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)4S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)5S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)6S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)7S]E/-10+50/90
Die Anzahl der Batterien	1CM+1CS	1CM+2CS	1CM+3CS	1CM+4CS	1CM+5CS	1CM+6CS
Normale Spannung (V)	115,2	172,8	230,4	288	345,6	403,2
Normale Kapazität (Ah)	50	50	50	50	50	50
Normale Energie (kWh)	5,76	8,64	11,52	14,4	17,28	20,16
Batteriespannungsbereich (V)	97,2-131,4	145,8-197,1	194,4-262,8	243-328,5	291,6-394,2	340,2-459,9
Max. Lade-/Entladestrom (A)	50/50					
(CC-CV) Standard-Ladestrom (A)	25					
Konstantstrom- und Spannungsladungs-Abschaltstrom (A)	2,5					
Entladespitzenstrom (60s) (A)	65					
Lagertemperatur (°C)	-20°C ~55°C					
Betrieb Temperaturbereich (°C)	Ladung: 0°C ~55°C Entladung: -10°C ~55°C					
Entladekapazität (Ah)	0±2°C @1C @80% 25±2°C @1C @100% 45±2°C @1C @96%					
Lebensdauer	≥ 6000 @25°C @ 90%DOD					
Ingress-Schutz	IP65					
Schutzklasse	Klasse 1					
Abmessungen (L*B*H) (mm)	570*380*350	570*380*470	570*380*590	570*380*710	570*380*830	570*380*950
Gewicht (Kg)	68,3	100,3	132,3	164,3	196,3	228,3
Kommunikations-schnittstellen	RS485/CAN					

*Hinweis: Die Batteriebezeichnung besteht aus einer Reihe von Zahlen, die den Typ der positiven und negativen Elektroden, die Struktur und Größe der Batterie, die Lade- und Entladerate sowie den Betriebstemperaturbereich angeben.

5.4 Batteriesystem Spezifikationen für ECS4100

Spezifikationen für ECS4100						
Modell Nr.	ECS4100-H2	ECS4100-H3	ECS4100-H4	ECS4100-H5	ECS4100-H6	ECS4100-H7
Eigenschaften						
Batteriebezeichnung*	IFpP42/151/1 08/[(18S)2S] E/-10+50/90	IFpP42/151/1 08/[(18S)3S] E/-10+50/90	IFpP42/151/1 08/[(18S)4S] E/-10+50/90	IFpP42/151/1 08/[(18S)5S] E/-10+50/90	IFpP42/151/1 08/[(18S)6S] E/-10+50/90	IFpP42/151/1 08/[(18S)7S] E/-10+50/90
Die Anzahl der Batterien	1CM+1CS	1CM+2CS	1CM+3CS	1CM+4CS	1CM+5CS	1CM+6CS
Normale Spannung (V)	115,2	172,8	230,4	288	345,6	403,2
Normale Kapazität (Ah)	70	70	70	70	70	70
Normale Energie (kWh)	8,06	12,09	16,12	20,15	24,18	28,21
Batteriespannungsbereich (V)	97,2-131,4	145,8-197,1	194,4-262,8	243-328,5	291,6-394,2	340,2-459,9
Max. Lade-/Entladestrom (A)	50/50					
(CC-CV) Standard-Ladestrom (A)	35					
Konstantstrom- und Spannungsladungs-Abschaltstrom (A)	3.5					
Entladespitzenstrom (60s) (A)	65					
Lagertemperatur (°C)	-20°C ~55°C					
Betrieb Temperaturbereich (°C)	Ladung: 0°C ~55°C Entladung: -10°C ~55°C					
Entladekapazität (Ah)	0±2°C @1C @80% 25±2°C @1C @100% 45±2°C @1C @96%					
Lebensdauer	≥ 6000 @25°C @ 90%DOD					
Ingress-Schutz	IP65					
Schutzklasse	Klasse 1					
Abmessungen (L*B*H) (mm)	570*380*590	570*380*470	570*380*590	570*380*710	570*380*830	570*380*950
Gewicht (Kg)	75,5	111,1	146,7	182,3	217,9	253,5
Kommunikations-schnittstellen	RS485/CAN					

*Hinweis: Die Batteriebezeichnung besteht aus einer Reihe von Zahlen, die den Typ der positiven und negativen Elektroden, die Struktur und Größe der Batterie, die Lade- und Entladerate sowie den Betriebstemperaturbereich angeben.

6. Produktmerkmale

6.1 Merkmale des Batteriesystems

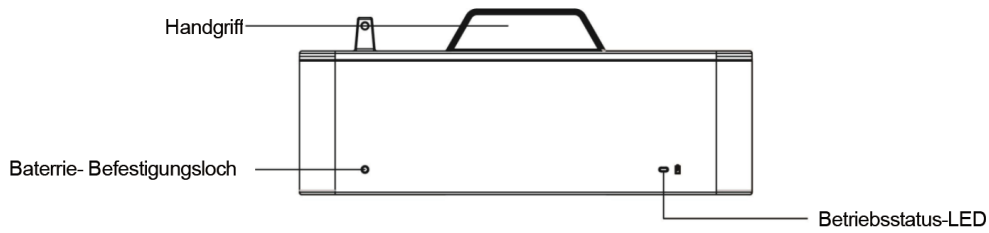
Die Batterien sind mit mehreren Schutzsystemen ausgestattet, um den sicheren Betrieb des Systems zu gewährleisten. Einige der Schutzsysteme umfassen:

- Schutz der Wechselrichterschnittstelle: Überspannung, Überstrom, externer Kurzschluss, umgekehrte Polarität, Erdschluss, Übertemperatur, Überstrom
- Batterieschutz: Interner Kurzschluss, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur, Unterspannung

Das Batteriesystem verfügt über die folgenden Schnittstellen, damit es effizient angeschlossen und betrieben werden kann.

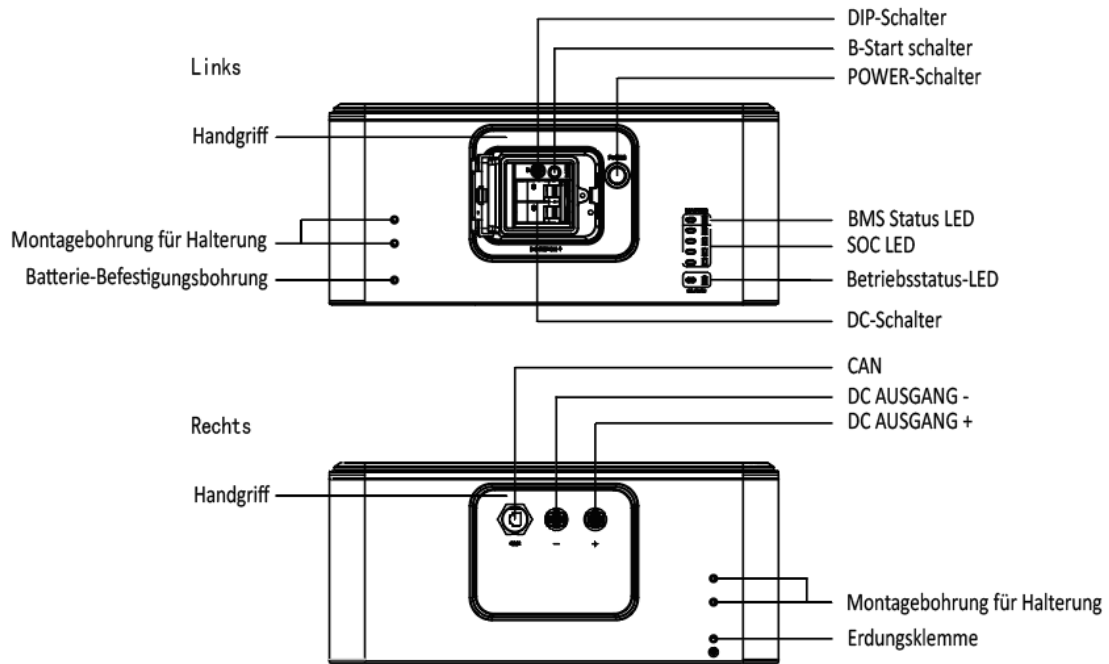
CS Merkmale:

- Schnittstelle:



CM Merkmale:

- Schnittstelle:



DC-Schalter

Netzschalter, Batterielade- und Entladeschalter.

DC AUSGANG +

Anschluss Bat + des Wechselrichters.

DC AUSGANG -

Anschluss Bat - des Wechselrichters.

POWER-Schalter

Schalter zum Einschalten des Systems, drücken Sie diesen Schalter, um das System in Betrieb zu nehmen.

B-Startschalter

Verwenden Sie diesen Schalter, wenn kein PV- oder Netzanschluss vorhanden ist. Und er muss verwendet werden, wenn die Batterie entladen ist.

DIP-Schalter

Das BMS stützt sich auf die DIP-Schalter, um die Anzahl der CS im System zu bestätigen.

BMS-Status-LED und SOC-LED

Die LED zeigen spezifische Alarminformationen und die Leistung des Batteriesystems an.

Betriebsstatus-LED

Diese LED wird verwendet, um anzuzeigen, ob die Batterie effektiv arbeitet. Ein grünes Licht auf dieser LED bedeutet, dass die Batterie eingeschaltet ist und normal funktioniert. Wenn die Batterie nicht ordnungsgemäß funktioniert, bedeutet ein rotes Leuchten dieser LED, dass die Batterie nicht ordnungsgemäß funktioniert.

7. Installation

7.1 Inhalt der Verpackung

Überprüfen Sie bitte, ob die folgenden Teile in der Verpackung enthalten sind:

Für CS



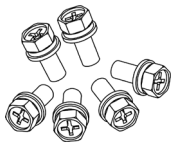
A



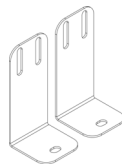
B

Anzahl	Artikel
A	Befestigungsschraubenpaket
B	Installationsanleitung & Benutzerhandbuch

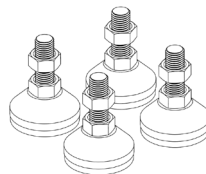
Für CM



A



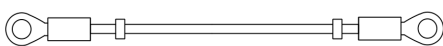
B



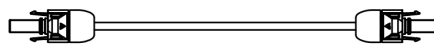
C



D



E



F



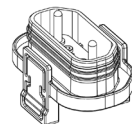
G



H



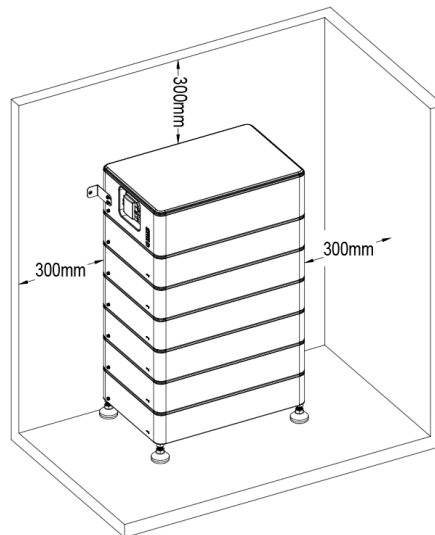
I



J

Anzahl	Artikel	Anzahl	Artikel
A	Befestigungsschraubenpaket	F	Positive DC-Ausgangskabel (1,2 m)
B	Befestigungswinkel	G	Negatives DC-Ausgangskabel (1,2 m)
C	Fußstütze	H	Installationsanleitung & Benutzerhandbuch
D	Kommunikationskabel (BMS-Wechselrichter) (1,2 m)	I	Erweiterungsrohr*2 & Erweiterungsschraube*2
E	Erdungskabel (1,2 m)	J	Wasserdichte Abdeckung

7.2 Freiraum



Achten Sie darauf, dass ein Freiraum von mindestens 300 mm vorhanden ist. Um das Batteriepaket herum muss ein Abstand von mindestens 300 mm eingehalten werden, damit die Kühlung gewährleistet ist.
Hinweis: Achten Sie darauf, dass der Batteriepack immer der Umgebungsluft ausgesetzt ist. Der Batteriepack wird durch natürliche Konvektion gekühlt. Wenn der Batteriepack ganz oder teilweise abgedeckt oder abgeschirmt ist, kann dies dazu führen, dass der Batteriepack nicht mehr funktioniert.

7.3 Werkzeuge

Für die Installation von CM und CS werden die folgenden Tools benötigt.



Schraubenzieher



Modulare Crimpzange



Sicherheitsschuhe



Multimeter



Sicherheitshandschuhe



Schutzbrille



Zange



Kabelbinder



Elektrische Bohrmaschine



Wasserwaage



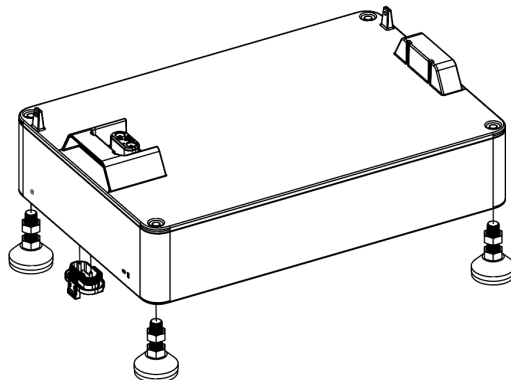
Maßband



Marker

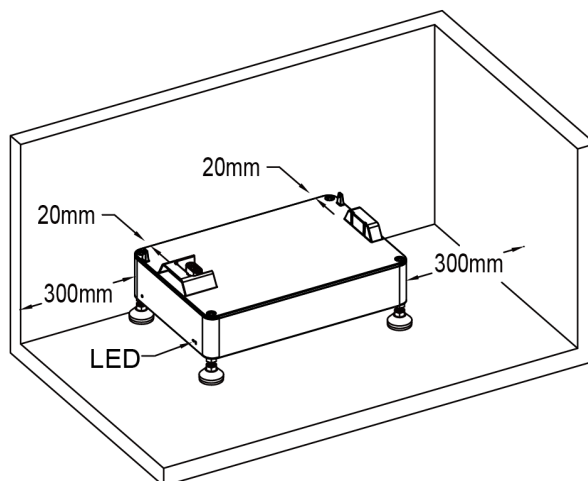
7.4 Installationsschritte

Schritt 1: Installieren Sie einen CS mit vier Fußstützen (Element C), stellen Sie ihn auf den Boden und richten Sie ihn auf die Höhe aus. Verwenden Sie nach der Installation des Fußständers eine Wasserwaage, um die Nivellierung zu überprüfen. Setzen Sie die wasserdichte Abdeckung (Element J) in den Boden der Batterien ein und verriegeln Sie sie mit dem Clip.

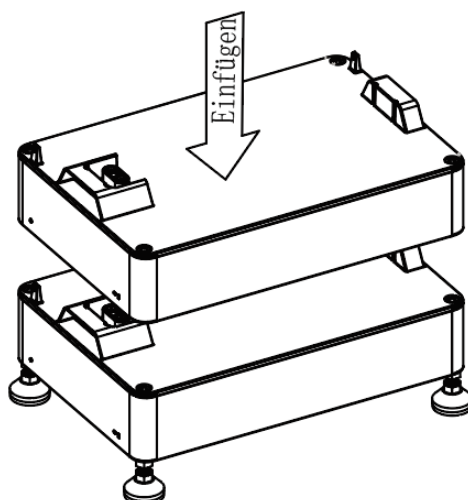


Schritt 2: Stellen Sie die Batterie 20 mm gegen die Wand.

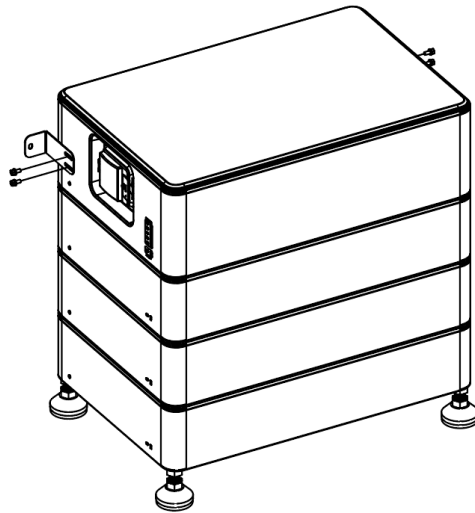
Hinweis: Achten Sie darauf, dass sich die Betriebsstatus-LED auf der linken Seite befindet, wenn Sie das Batteriemodell betrachten.



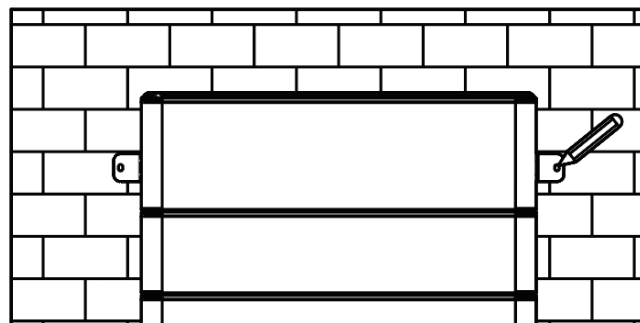
Schritt 3: Stapeln Sie die Batterien eine nach der anderen.



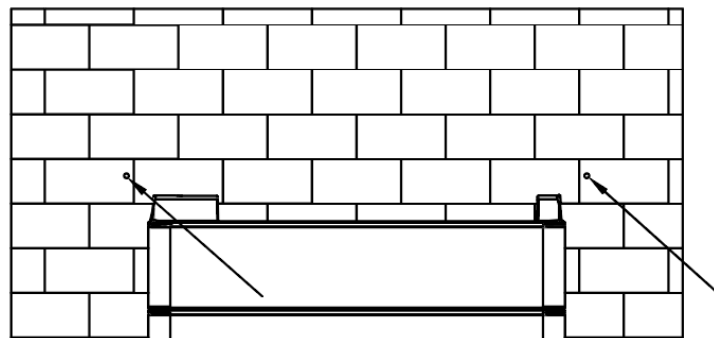
Schritt 4: Bringen Sie die beiden Befestigungsbügel (Pos. B) in der Nähe der Wand an und montieren Sie sie auf beiden Seiten der Batterie.



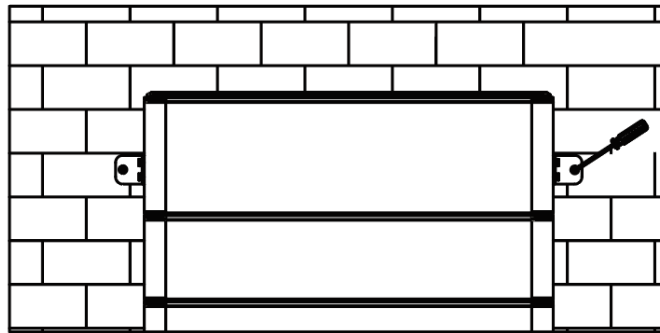
Schritt 5: Markieren Sie die Wand durch das Loch in der Halterung.



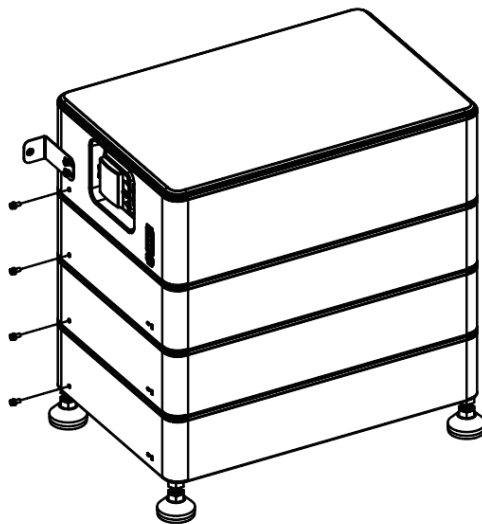
Schritt 6: Stanzen Sie nach dem Entfernen des CM. Bohren Sie die Löcher mit einer elektrischen Bohrmaschine, stellen Sie sicher, dass die Löcher mindestens 50 mm tief sind, und ziehen Sie dann die Dehnungsrohre fest (Element I).



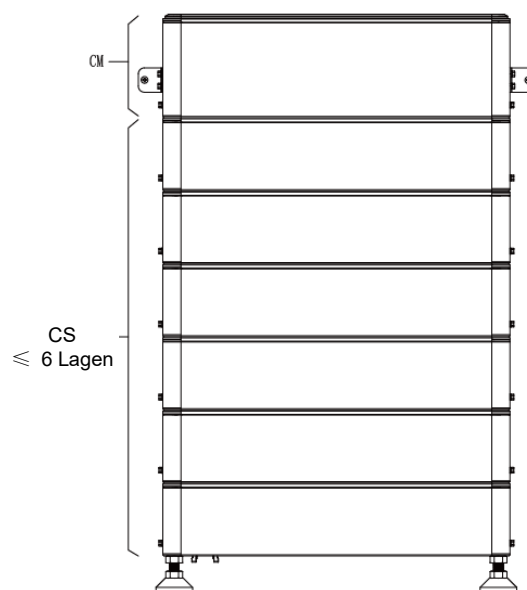
Schritt 7: Nachdem Sie CM wieder gestapelt haben, befestigen Sie die Batterie an der Wand.



Schritt 8: Befestigen Sie die Schraubenpakete (Pos. A) auf beiden Seiten der Batterie, und die Installation ist abgeschlossen.



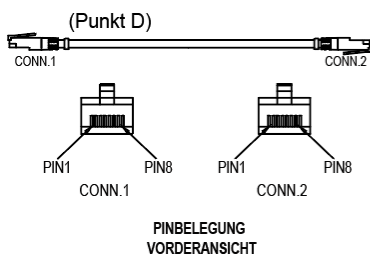
Hinweis: Bitte stellen Sie sicher, dass jedes System mindestens 1 CM und 1CS bei 1ph, sowie mind. 1 CM und 3 CS bei 3ph-Installationen enthält und max. aus 1 CM und 6 CS besteht.



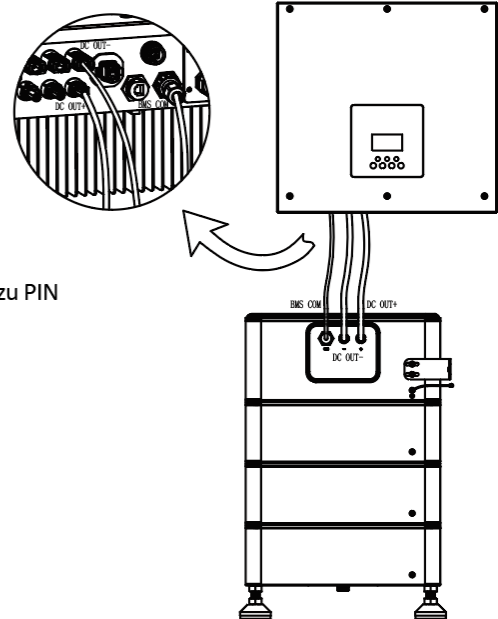
7.5 Verdrahtungsschritte

A: Schließen Sie den Wechselrichter an, um sicherzustellen, dass die Verdrahtung korrekt ist, wie in der Abbildung unten dargestellt.

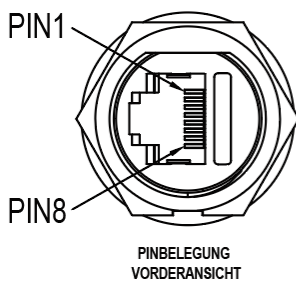
Hinweis: Die Verdrahtung des Wechselrichters entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch des Wechselrichters.



CONN.1 PIN	CONN.2 PIN
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

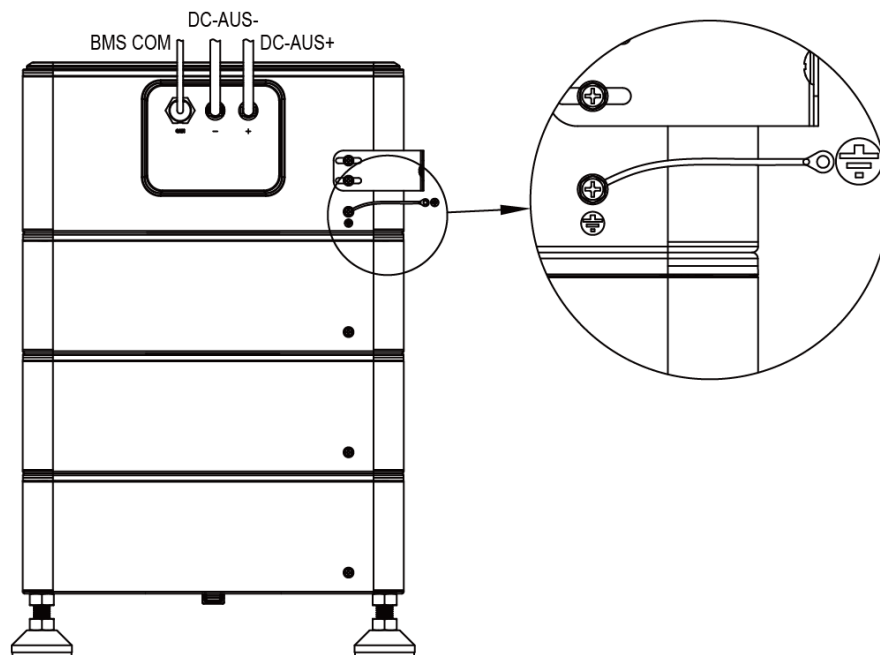


Hinweis: Standardkabelbaum PIN zu PIN



PIN	Funktion Definitionen
1	GND
2	GND
3	RS485-B
4	BMS-CANL
5	BMS-CANH
6	BMS-CANH
7	BMS-CANL
8	RS485-A

B: Schließen Sie das Erdungskabel an, um sicherzustellen, dass alle Batterien geerdet sind. Die Verdrahtung muss in der unten gezeigten Reihenfolge angeschlossen werden.



7.6 System Anlaufen

- Wenn das netzgekoppelte System in Betrieb genommen wird, sollte zuerst der Wechselrichter eingeschaltet werden, um zu vermeiden, dass der Stromimpuls des Wechselrichters auf den Batteriesatz ansteigt.
- Alle Installationen und der Betrieb müssen den örtlichen elektrischen Normen entsprechen.
- Prüfen Sie alle Stromkabel und Kommunikationskabel sorgfältig.

1. Schalten Sie den POWER-Schalter ein.

- Bevor Sie beginnen, stellen Sie bitte den DIP-Schalter auf die richtige Position. DIP steht für die Anzahl der CS im System. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

DIP-Position	Die Anzahl der CS
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6

- Normaler Modus: Wenn PV und Netzanschluss vorhanden sind, schalten Sie zuerst den DC-Schalter ein und drücken Sie dann die Taste "POWER".
- Schwarzstart: Wenn keine PV und kein Netzzugang vorhanden ist, schalten Sie zuerst den DC-Schalter ein, drücken Sie dann die Taste "POWER", halten Sie die Taste "B-Start" gedrückt und lassen Sie sie nach 10s los.
- Schalten Sie den DC-Schalter ein und drücken Sie den POWER-Schalter. Die Alarmanzeige und die Alarm-LED am CS/CM leuchten gleichzeitig für 1s auf, um zu bestätigen, dass das System erfolgreich eingeschaltet wurde.

8. Inbetriebnahme

Die Betriebsstatusleuchte auf der linken Seite des Batteriepacks zeigt den Betriebsstatus an.






















Grüne LED	Rote LED	Batteriestatus
Ein für 1s	Ein für 1s	Anfängliches Einschalten
Ein für 4s	Aus	Arbeit
Aus	Ein	Kommunikation verloren
Ein für 4s	Ein für 4s	Wiederherstellbarer Alarm
Aus	Ein für 4s	Nicht wiederherstellbarer Alarm

Für CM

- BMS-Status-LED

CM Zustand	Grün	Rot
Fehler	Aus	Blinken
Bereitschaft	Blinken	Aus
Ladung/Entladung (ohne Warnung)	Ein	Aus
Ladung/Entladung (Warnung)	Blinken	Blinken

- SOC-LED-Anzeige

Status		Ladung	Entladung	Stand By-Modus
=100%		Ein	Ein	Aus
		Ein	Ein	
		Ein	Ein	
		Ein	Ein	
>100%>soc>=75%		Blinken	Ein	
		Ein	Ein	
		Ein	Ein	
		Ein	Ein	
75%>soc>=50%		Aus	Aus	
		Blinken	Ein	
		Ein	Ein	
		Ein	Ein	
50%>soc>=25%		Aus	Aus	
		Aus	Aus	
		Blinken	Ein	
		Ein	Ein	
25%>soc>=0		Aus	Aus	
		Aus	Aus	
		Aus	Aus	
		Aus	Ein	

- SOC-LED-Fehlermeldung

Fehler				
Differenzdruckfehler	Aus	Aus	Aus	Blinken
Unterspannungsfehler	Aus	Aus	Blinken	Aus
Übertemperaturfehler	Aus	Aus	Blinken	Blinken
Untertemperatur-Fehler	Aus	Blinken	Aus	Aus
Überstrom beim Entladen	Aus	Blinken	Aus	Blinken
Überstrom beim Laden	Aus	Blinken	Blinken	Aus
Überspannungsfehler	Aus	Blinken	Blinken	Blinken
MCU-Fehler	Blinken	Aus	Aus	Aus
AFE-Fehler	Blinken	Aus	Aus	Blinken
Unterbrechungsfehler	Blinken	Aus	Blinken	Aus
Ausfall des Stromsensors	Blinken	Aus	Blinken	Blinken
Ausfall der Isolierung	Blinken	Blinken	Aus	Aus
Ausfall des Temperatursensors	Blinken	Blinken	Aus	Blinken
Ausfall des Schützes	Blinken	Aus Blinken	Blinken	Aus
Ausfall der Slave-Steuerung	Blinken	Blinken	Blinken	Blinken

9. Ausschluss

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch normale Abnutzung, unzureichende Wartung, Handhabung, Lagerung, fehlerhafte Reparatur, Änderungen an der Batterie oder dem Batteriepack durch Dritte, die nicht von Fox oder einem von Fox beauftragten Unternehmen vorgenommen wurden, Nichtbeachtung der hierin enthaltenen Produktspezifikationen oder unsachgemäße Verwendung oder Installation verursacht wurden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die folgenden Punkte.

- Beschädigung während des Transports oder der Lagerung.
- Unsachgemäßer Einbau der Batterien in den Pack oder Wartung.
- Verwendung des Batteriepacks in einer ungeeigneten Umgebung.
- Unsachgemäßer, unzureichender oder falscher Lade-, Entlade- oder Produktionskreislauf, der nicht in dieser Anleitung beschrieben ist.
- Unsachgemäßer oder unangemessener Gebrauch.
- Unzureichende Belüftung.
- Nichtbeachtung der geltenden Sicherheitswarnungen und -anweisungen.
- Eingriffe oder Reparaturversuche durch nicht autorisiertes Personal.
- Im Falle höherer Gewalt (z. B. Blitzschlag, Sturm, Überschwemmung, Feuer, Erdbeben usw.).
- Es gibt keine Garantien - weder stillschweigend noch ausdrücklich - außer denen, die hier festgelegt sind. Fox haftet nicht für Folgeschäden oder indirekte Schäden, die sich aus oder im Zusammenhang mit der Produktspezifikation, der Batterie oder dem Batteriepack ergeben.

10. Fehlersuche und Wartung

10.1 Wartung

- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Betriebsumgebung der Batterie den Anforderungen entspricht, und die Einbauposition sollte weit von einer Wärmequelle entfernt sein.
- Das Batteriemodul sollte in einer Umgebung mit einem Temperaturbereich zwischen -20°C - $+55^{\circ}\text{C}$ gelagert und regelmäßig gemäß der nachstehenden Tabelle mit nicht mehr als 0,5 C (Eine C-Rate ist ein Maß für die Rate, mit der eine Batterie relativ zu seiner maximalen Kapazität entladen wird.) auf den SOC von 50 % nach einer langen Lagerungszeit aufgeladen werden.

Temperatur der Lagerumgebung	Relative Luftfeuchtigkeit der Lagerumgebung	Lagerzeit	SOC
Unter -20°C	/	Nicht zulässig	/
$-20\sim 35^{\circ}\text{C}$	5%~70%	≤ 6 Monate	$20\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$35\sim 55^{\circ}\text{C}$	5%~70%	≤ 3 Monate	$20\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
Über 55°C	/	Nicht zulässig	/

HINWEIS
<p>Beschädigung des Systems aufgrund von Unterspannungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Laden Sie das überentladene System innerhalb von sieben Tagen auf, wenn die Temperatur über 25°C liegt. ● Laden Sie das überentladene System innerhalb von fünfzehn Tagen auf, wenn die Temperatur unter 25°C liegt.

- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Batterie und ihre Anschlussklemmen, Verbindungskabel und Kontrollleuchten in Ordnung sind.

10.2 Fehlersuche

Wenn die rote/grüne LED auf dem Bedienfeld blinkt oder normal leuchtet, bedeutet dies nicht, dass der CS eine Störung aufweist, es kann sich auch nur um einen Alarm oder eine Schutzfunktion handeln. Bitte prüfen Sie die "LED-Statusanzeigen" in Kapitel 7 für eine detaillierte Fehlerdefinition, bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen. Im Allgemeinen ist die Alarmanzeige ohne manuelles Eingreifen normal. Wenn der alarmauslösende Zustand aufgehoben wird, kehrt der CS automatisch zum normalen Betrieb zurück.

- Die Problembestimmung basiert auf den folgenden Punkten

- 1) Ob das grüne Licht am Netzschalter leuchtet;
- 2) Ob der Summer in der CM an ist;
- 3) Ob das Batteriesystem mit dem Wechselrichter kommunizieren kann;
- 4) Ob die Batterie eine Ausgangsspannung liefern kann oder nicht.

- Vorläufige Bestimmungsschritte

Wenn das Batteriesystem nicht funktioniert, die LED beim Einschalten von DC und Strom nicht aufleuchtet oder blinkt, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.

- 1) Die LED-Anzeige der CM und des CS ist normal, aber sie kann nicht laden und entladen. Beobachten Sie das Display des Wechselrichters und es gibt keinen SOC. Prüfen Sie, ob die CAN-Kommunikation zwischen CM und Wechselrichter gut angeschlossen ist. Wenn die Verbindung gut ist, ersetzen Sie bitte ein CAN-Kommunikationskabel. Wenn der SOC immer noch nicht auf dem Display des Wechselrichters angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
- 2) Wenn Sie nach dem Einschalten des Batteriesystems die Alarminformationen gleichzeitig auf dem LED- und dem Wechselrichter-Display sehen können, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.

Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt bei FOXESS CO., LTD. Es darf weder von Unternehmen noch von Einzelpersonen plagiiert, teilweise oder vollständig kopiert werden (einschließlich Software usw.), und eine Vervielfältigung oder Verbreitung in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln ist nicht gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

FOXESS CO., LTD

Adresse: Nr. 939 Jinhai Sandao, Bezirk Longwan, Stadt Wenzhou, Provinz Zhejiang.

Telefon: 0510- 68092998

WWW.FOX-ESS.COM.