Handbuch

AIO SERIES

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

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zu diesem Handbuch 1
   1.1 Gültigkeitsbereich 1
   1.2 Zielgruppe 1
   1.3 Verwendete Symbole 1
2. Sicherheit 2
   2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 2
   2.2 PE-Anschluss und Ableitstrom 3
   2.3 Überspannungsschutzgeräte (SPDs) für die PV-Installation 4
3. Einführung 4
   3.1 Grundlegende Eigenschaften 4
   3.2 Dimensionen 5
   3.3 Klemmen des Batteriespeichersystem 6
4. Technische Daten 7
   4.1 PV-Eingang (Nur für AIO-H1) 7
   4.2 AC-Ausgang/Eingang 8
   4.3 NSV-Ausgang 10
   4.4 Effizienz, Schutz und Standard 11
   4.5 Batterie 12
   4.6 Allgemeine Daten 12
5. Installation 13
   5.1 Auf physische Beschädigung prüfen 13
   5.2 Verpackungsliste 13
   5.3 Montage 14
6. Elektrischer Anschluss 18
   6.1 PV-Anschluss (Nur für AIO-H1) 19
   6.2 Anschluss der Batterie 21
   6.3 AC-Verbindung 23
   6.4 Anschluss an den Boden 26
   6.5 Installation eines Kommunikationsgeräts (Optional) 26
   6.6 NSV-Anschluss 33
   6.7 Systemverbindungsdiagramme 35
   6.8 Inbetriebnahme Batteriespeichersystem 36
   6.9 Ausschalten des Batteriespeichersystems 36
7. Aktualisieren der Firmware 37
8. Betrieb 38
   8.1 Bedienfeld 38
   8.2 Funktionsbaum 39
9. Wartung 39
   9.1 Alarm-Liste 39
   9.2 Fehlersuche und routinemäßige Wartung 45
10. Stilllegung 46
   10.1 Demontage des Batteriespeichersystems 46
   10.2 Verpackung 46
   10.3 Lagerung und Transport 46

1. Hinweise zu diesem Handbuch

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseiti- gung für die folgenden Modelle der Fox ESS -Produkte:

AIO-H1-3.0	AIO-H1-3.7	AIO-H1-4.6	
AIO-H1-5.0-HVS5.2	AIO-H1-5.0-HVS7.8	AIO-H1-5.0-HVS10.4	AIO-H1-5.0
AIO-H1-6.0-HVS5.2	AIO-H1-6.0-HVS7.8	AIO-H1-6.0-HVS10.4	AIO-H1-6.0
AIO-AC1-3.0	AIO-AC1-3.7	AIO-AC1-4.6	
AIO-AC1-5.0-HVS5.2	AIO-AC1-5.0-HVS7.8	AIO-AC1-5.0-HVS10.4	AIO-AC1-5.0
AIO-AC1-6.0-HVS5.2	AIO-AC1-6.0-HVS7.8	AIO-AC1-6.0-HVS10.4	AIO-AC1-6.0

Hinweis: Bitte bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie jederzeit zugänglich ist.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an qualifizierte Elektrofachkräfte. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben können nur von lizenzierten Elektrikern durchgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole

Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Informationen erscheinen in diesem Dokument wie unten beschrieben:

	**Gefahr!** "Gefahr" weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.
	**Warnung!** "Warnung" weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	**Vorsicht!** "Vorsicht" weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	**Hinweis!** "Hinweis" gibt wichtige Tipps und Hinweise.

Dieser Abschnitt erklärt die Symbole, die auf dem Speichersystem und auf dem Typenschild abgebildet sind:

Symbole	Erläuterung
	Symbol Erläuterung CE-Zeichen. Das Batteriespeichersystem entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	Vorsicht vor heißer Oberfläche. Das Batteriespeichersystem kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie eine Berührung während des Betriebs.
	Gefahr durch hohe Spannungen. Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Batteriespeichersystem!

	Gefahr. Gefahr eines elektrischen Schlages!
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen. In dem Batteriespeichersystem befindet sich eine Restspannung, die 5 min zur Entladung benötigt. Warten Sie 5 min, bevor Sie den oberen Deckel oder den DC-Deckel öffnen.
	Lesen Sie das Handbuch.
	Das Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.
	Schutzleiteranschluss.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Batteriespeichersysteme der AIO-Serie wurden gemäß den internationalen Sicherheitsanforderungen entwickelt und getestet. Dennoch müssen bei der Installation und dem Betrieb dieses Batteriespeichersystems bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Der Installateur muss alle Anweisungen, Vorsichtshinweise und Warnungen in diesem Installationshandbuch lesen und befolgen.

- Alle Arbeiten, einschließlich Transport, Installation, Inbetriebnahme und Wartung, müssen von qualifiziertem, geschultem Personal durchgeführt werden.
- Die elektrische Installation und Wartung des Batteriespeichersystems muss von einem lizenzierten Elektriker durchgeführt werden und den örtlichen Verdrahtungsregeln und -vorschriften entsprechen.
- Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation, um sicherzustellen, dass es keine Transport- oder Handhabungsschäden aufweist, die die Integrität der Isolierung oder die Sicherheitsabstände beeinträchtigen könnten. Wählen Sie den Installationsort sorgfältig aus und halten Sie die vorgeschriebenen Kühlanforderungen ein. Unerlaubtes Entfernen notwendiger Schutzvorrich- tungen, unsachgemäßer Gebrauch, falsche Installation und Bedienung können zu schweren Sicherheits- und Stromschlaggefahren oder Geräteschäden führen.
- Wenden Sie sich vor dem Anschluss des Batteriespeichersystems an das Stromverteilungsnetz an das örtliche Stromverteilungsnetzunternehmen, um die entsprechenden Genehmigungen einzuholen. Dieser Anschluss darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht unter ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie z. B. in unmittelbarer Nähe von brennbaren oder explosiven Stoffen, in einer korrosiven oder wüstenartigen Umgebung, bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen oder bei hoher Luftfeuchtigkeit.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren oder deaktiviert sind.
- Verwenden Sie bei der Installation persönliche Schutzausrüstung, einschließlich Handschuhe und Augenschutz.
- Informieren Sie den Hersteller über nicht normgerechte Installationsbedingungen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Betriebsanomalien festgestellt werden. Vermeiden Sie provisorische Reparaturen.
- Bei allen Reparaturen dürfen nur zugelassene Ersatzteile verwendet werden, die entsprechend ihrem Verwendungszweck und von einem lizenzierten Bauunternehmer oder einem autorisierten Fox ESS -Servicevertreter eingebaut werden müssen.
- Die Haftung für handelsübliche Komponenten wird an den jeweiligen Hersteller delegiert.

- Immer, wenn das Batteriespeichersystem vom öffentlichen Netz getrennt wurde, gehen Sie bitte äußerst vorsichtig vor, da einige Komponenten eine ausreichende Ladung behalten können, um eine Stromschlaggefahr zu erzeugen. Bevor Sie irgendeinen Teil des Batteriespeichersystems berühren, vergewissern Sie sich bitte, dass die Oberflächen und Geräte berührungssichere Temperaturen und Spannungspotentiale aufweisen, bevor Sie fortfahren.

2.2 PE-Anschluss und Ableitstrom

Die Fehlerstromfaktoren von PV-Anlagen

- In jeder PV-Anlage tragen mehrere Elemente zum Ableitstrom gegen Schutzerde (PE) bei. Diese Elemente können in zwei Haupttypen unterteilt werden.
- Kapazitiver Ableitstrom - Der Ableitstrom wird hauptsächlich durch die parasitäre Kapazität der PV-Module gegenüber PE erzeugt. Der Modultyp, die Umgebungsbedingungen (Regen, Feuchtigkeit) und sogar der Abstand der Module vom Dach können den Entladestrom beeinflussen. Weitere Faktoren, die zur parasitären Kapazität beitragen können, sind die interne Kapazität des Wechselrichters gegenüber PE und externe Schutzelemente wie der Beleuchtungsschutz.
- Während des Betriebs ist der DC-Bus über den Wechselrichter an das Wechselstromnetz angeschlossen. Dadurch gelangt ein Teil der Wechselspannungsamplitude in den Zwischenkreis. Die schwankende Spannung verändert ständig den Ladezustand des parasitären PV-Kondensators (d.h. Kapazität zu PE). Dies ist mit einem Verschiebungsstrom verbunden, der proportional zur Kapazität und der angelegten Spannungsamplitude ist.
- Reststrom - Bei einem Fehler, z. B. einer defekten Isolierung, bei dem ein unter Spannung stehendes Kabel mit einer geerdeten Person in Kontakt kommt, fließt ein zusätzlicher Strom, der als Reststrom bezeichnet wird.

Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD)

- Alle Fox ESS -Wechselrichter sind mit einer zertifizierten internen Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) ausgestattet, der im Falle einer Fehlfunktion des PV-Generators, der Kabel oder des Wechselrichters (DC) vor einem möglichen Stromschlag schützt. Die Fehlerstromschutzeinrichtung im Fox ESS -Wechselrichter kann Leckagen auf der DC-Seite erkennen. Es gibt 2 Auslöseschwellen für den FI-Schutzschalter, wie in der Norm DIN VDE 0126-1-1 gefordert. Eine niedrige Schwelle dient dem Schutz vor schnellen Änderungen der Leckage, wie sie bei direktem Kontakt von Personen auftreten. Eine höhere Schwelle wird für langsam ansteigende Ableitströme verwendet, um den Strom in Erdungsleitern für die Sicherheit zu begrenzen. Der Standardwert für den Personenschutz mit höherer Geschwindigkeit beträgt 30 mA und für den Brandschutz mit niedriger Geschwindigkeit 300 mA pro Einheit.

Installation und Auswahl eines externen RCD-Schutzschalters

- In einigen Ländern ist ein externer RCD-Schutzschalter erforderlich. Der Installateur muss prüfen, welche Art von RCD-Schutzschalter in den jeweiligen örtlichen Vorschriften vorgeschrieben ist. Die Installation eines RCD-Schutzschalters muss immer in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Normen erfolgen. Fox ESS empfiehlt die Verwendung eines RCD-Schutzschalters vom Typ A. Fox ESS empfiehlt einen RCD-Schutzschalter mit einem Wert zwischen 100 mA und 300 mA, es sei denn, die örtlichen Vorschriften schreiben einen niedrigeren Wert vor.
- Installationen, bei denen die örtlichen Elektrovorschriften einen RCD-Schutzschalter mit einem niedrigeren Leckstromwert vorschreiben, können dazu führen, dass der externe RCD-Schutzschalter aufgrund des Entladestroms ungewollt ausgelöst wird. Die folgenden Schritte werden empfohlen, um ein unerwünschtes Auslösen des externen RCD-Schutzschalters zu vermeiden:

1. Die Auswahl eines geeigneten RCD-Schutzschalters ist wichtig für den korrekten Betrieb der Anlage. Ein RCD-Schutzschalter mit einem Nennwert von 30 mA kann bereits bei einem Leckstrom von 15 mA auslösen (gemäß IEC 61008). Hochwertige RCD-Schutzschalter lösen in der Regel bei einem Wert aus, der näher an ihrem Nennwert liegt.

2. Konfigurieren Sie den Auslösestrom des internen RCD-Schutzschalters des Wechselrichters auf einen niedrigeren Wert als den Auslösestrom des externen RCD-Schutzschalters. Der interne RCD-Schutzschalter löst aus, wenn der Strom den zulässigen Wert übersteigt. Da sich der interne RCD-Schutzschalter des Wechselrichters jedoch automatisch zurücksetzt, wenn die Fehlerströme niedrig sind, kann die manuelle Rücksetzung eingespart werden.

2.3 Überspannungsschutzgeräte (SPDs) für die PV-Installation

WARNUNG!

Bei der Installation der PV-Anlage sollte ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern vorgesehen werden. Der netzgekoppelte Wechselrichter ist nicht sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der Netzseite mit SPDs ausgestattet.

Blitzschlag verursacht Schäden entweder durch einen direkten Einschlag oder durch Überspannungen aufgrund eines nahen Einschlags.

Induzierte Überspannungen sind die wahrscheinlichste Ursache für Blitzschäden in der Mehrzahl der Anlagen, insbesondere in ländlichen Gebieten, in denen die Stromversorgung normalerweise über lange Freileitungen erfolgt. Überspannungen können sich sowohl auf die Leitung des PV-Generators als auch auf die zum Gebäude führenden AC-Kabel auswirken. Fachleute für Blitzschutz sollten bei der Endanwendung konsultiert werden. Mit einem geeigneten äußeren Blitzschutz kann die Auswirkung eines direkten Blitzeinschlags in ein Gebäude kontrolliert abgeschwächt und der Blitzstrom in den Boden abgeleitet werden.

Die Installation von SPDs zum Schutz des Wechselrichters vor mechanischer Beschädigung und übermäßiger Beanspruchung schließt einen Überspannungsableiter ein, wenn ein Gebäude mit äußerem Blitzschutzsystem (LPS) vorhanden ist und der Abstand eingehalten wird. Zum Schutz des DC-Systems sollte ein Überspannungsschutzgerät (SPD Typ 2) am Wechselrichterende der DC-Verkabelung und am Array zwischen Wechselrichter und PV-Generator installiert werden. Wenn der Spannungsschutzpegel (VP) der Überspannungsableiter größer als 1100 V ist, ist ein zusätzliches SPD Typ 3 zum Überspannungsschutz der elektrischen Geräte erforderlich.

Zum Schutz des AC-Systems sollten Überspannungsschutzgeräte (SPD Typ 2) am Haupteingangspunkt der AC-Versorgung (am Verbraucherausschnitt) zwischen Wechselrichter und Zähler/Verteilernetz angebracht werden; SPD (Prüfimpuls D1) für Signalleitung nach EN 61632-1. Alle DC-Kabel sollten so verlegt werden, dass sie möglichst kurz sind, und Plus- und Minuskabel des Strangs oder der DC-Hauptversorgung sollten zusammengeführt werden.

Die Bildung von Schleifen im System ist zu vermeiden. Diese Forderung nach kurzen Strecken und Bündelung schließt alle zugehörigen Erdungsleiter mit ein. Funkenstrecken sind nicht für den Einsatz in Gleichstromkreisen geeignet, wenn sie einmal leitend sind; sie hören erst auf zu leiten, wenn die Spannung an ihren Anschlüssen normalerweise unter 30 Volt liegt.

3. Einführung

3.1 Grundlegende Eigenschaften

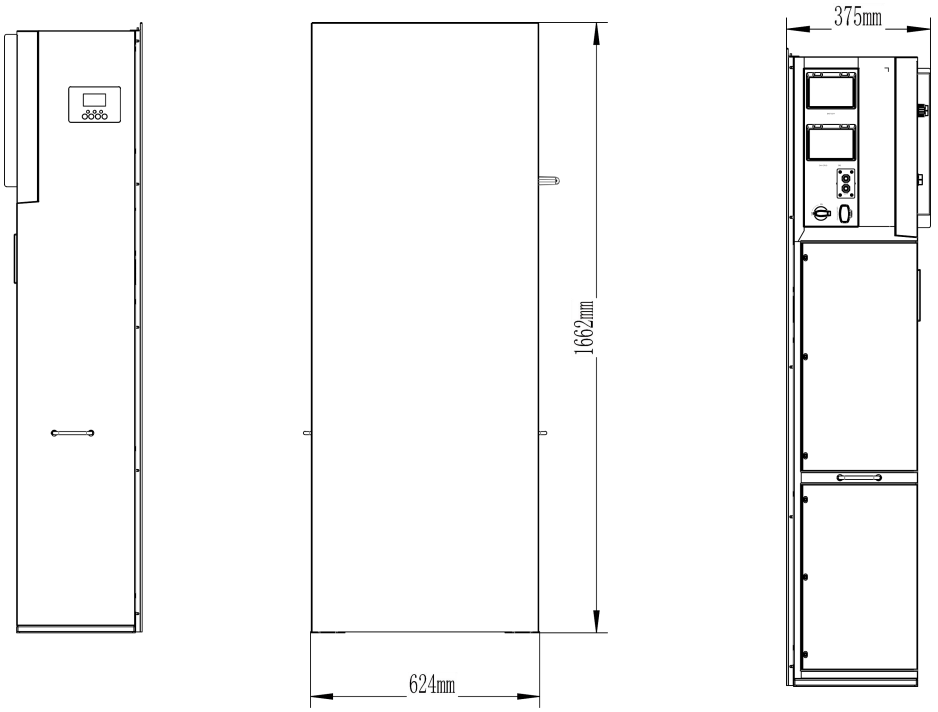
Die AIO-Serie ist ein hochwertiges Batteriespeichersystem, die Sonnenenergie in Wechselstrom umwandeln und Energie in der Batterie speichern kann. Das Batteriespeichersystem kann zur Optimierung des Eigenverbrauchs, zur Speicherung in der Batterie für den späteren Gebrauch oder zur Einspeisung in das öffentliche Netz verwendet werden. Der Arbeitsmodus hängt von der PV-Energie und den Präferenzen des Benutzers ab.

- Systemvorteile:
- Fortschrittliche DSP-Steuerungstechnologie.
- Verwendet die neueste hocheffiziente Leistungskomponente.
- Fortschrittliche Anti-Insellösungen.
- Schutzart IP65.
- Max. Wirkungsgrad bis zu 97,8 %. EU-Wirkungsgrad bis zu 97,0%. THD<3%.
- Sicherheit & Verlässlichkeit: Transformatorloses Design mit Software- und Hardwareschutz.
- Exportbegrenzung (CT/Messgerät/DRM0/ESTOP).
- Leistungsfaktor-Regelung. Benutzerfreundliches HMI.
- LED-Statusanzeigen.
- LCD-Anzeige technischer Daten, Mensch-Maschine-Interaktion durch vier Touch-Tasten.
- PC-Fernsteuerung.

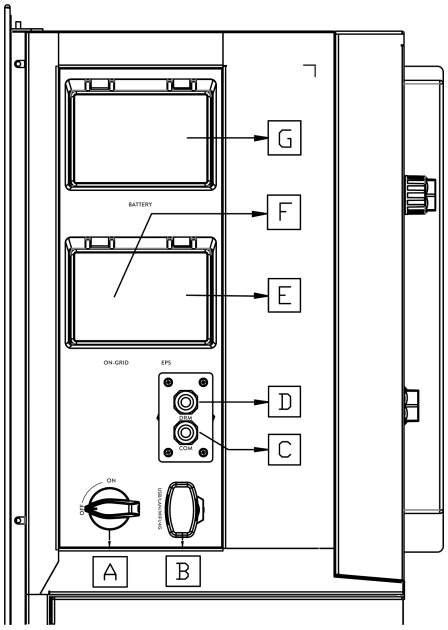
- Arbeitsmodus:

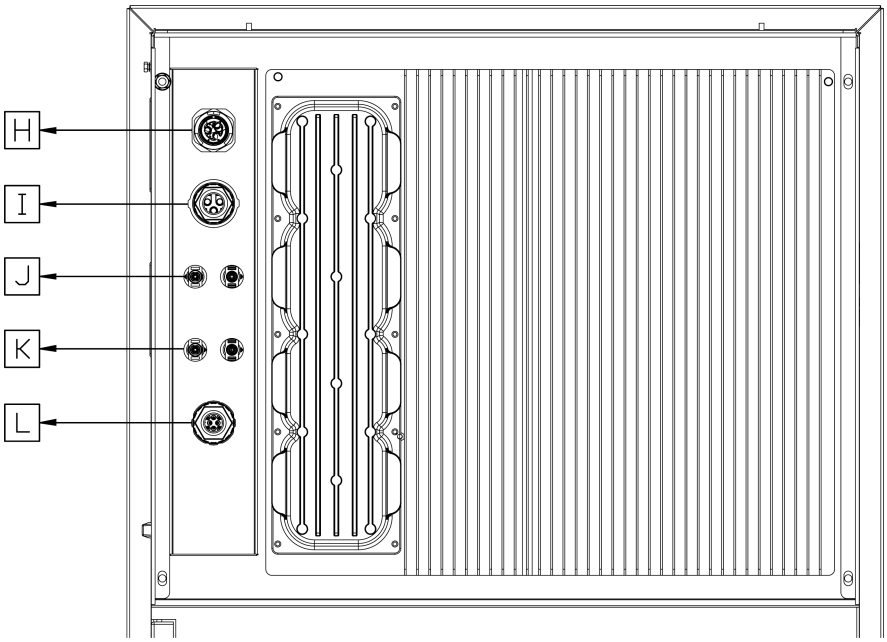
Arbeitsmodus	Beschreibung
Eigenverbrauch (mit PV-Leistung)	Priorität: Last>Batterie>Netz Die von der PV-Anlage erzeugte Energie wird zur Optimierung des Eigenverbrauchs verwendet. Die überschüssige Energie wird zum Laden der Batterien verwendet und dann ins Netz exportiert.
Eigenverbrauch (ohne PV-Energie)	Wenn keine PV-Energie eingespeist wird, entlädt sich die Batterie zunächst für die lokalen Verbraucher, und das Netz liefert Strom, wenn die Batteriekapazität nicht ausreicht.
Einspeisevorrang	Priorität: Last >Netz>Batterie Im Falle des externen Generators wird der erzeugte Strom zunächst zur Versorgung der lokalen Verbraucher genutzt und dann in das öffentliche Netz eingespeist. Mit dem redundanten Strom wird die Batterie geladen.
Zwang der Verwendungszeit	Priorität: Batterie > Last > Netz (beim Laden) Priorität: Last >Batterie>Netz (beim Entladen) Dieser Modus gilt für den Bereich, in dem der Strompreis zwischen Spitze und Tal liegt. Der Benutzer kann Strom aus der Schwachlastzeit zum Laden der Batterie verwenden. Die Lade- und Entladezeit kann flexibel eingestellt werden, und es kann auch gewählt werden, ob vom Netz geladen wird oder nicht.
Notstrombetrieb	Wenn das Netz ausgeschaltet ist, liefert das System Notstrom aus der PV-Anlage oder der Batterie, um die Verbraucher im Haus zu versorgen (die Batterie ist im NSV-Modus erforderlich).

3.2 Dimensionen



3.3 Klemmen des Batteriespeichersystems





Artikel	Beschreibung	Artikel	Beschreibung
A	DC-Schalter	G	Batterie unterbrecher
B	USB / LAN / WiFi / 4G	H	EPS
C	COM	I	ON-GRID
D	DRM	J	PV1
E	EPS Brecher	K	PV2
F	ON-GRID Unterbrecher	L	METER/CT/RS485

4. Technische Daten

4.1 PV-Eingang (nur für AIO-H1)

Modell	AIO-H1-3.0	AIO-H1-3.7	AIO-H1-4.6	AIO-H1-5.0 AIO-H1-5.0-HVS5.2 AIO-H1-5.0-HVS7.8 AIO-H1-5.0-HVS10.4	AIO-H1-6.0 AIO-H1-6.0-HVS5.2 AIO-H1-6.0-HVS7.8 AIO-H1-6.0-HVS10.4
PV					
Max. empfohlene DC-Leistung [W]	3900	4680	5980	6500	7800
Max. DC-Spannung [V]	600				
Nominale DC-Betriebsspannung [V]	360				
Max. Eingangsstrom (Eingang A / Eingang B) [A]	A:13.5 / B:13.5				
Max. Kurzschlussstrom (Eingang A / Eingang B) [A]	A:15 / B:15				
Max. Rückspeisestrom des Speichersystem zum Array [mA]	0				
MPPT-Spannungsbereich [V]	80-550	80-550	80-550	80-550	80-550
Einschaltspannung [V]	75	75	75	75	75
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	2	2	2
Strings pro MPP-Tracker	1	1	1	1	1
DC-Trennschalter	Optional				

4.2 AC-Ausgang/Eingang

Modell	AIO-AC1-3.0 AIO-H1-3.0	AIO-AC1-3.7 AIO-H1-3.7	AIO-AC1-4.6 AIO-H1-4.6	AIO-AC1-5.0-HVS5.2 AIO-AC1-6.0-HVS5.2	AIO-AC1-5.0 AIO-AC1-5.0-HVS7.8 AIO-AC1-5.0-HVS10.4 AIO-H1-5.0 AIO-H1-5.0-HVS5.2 AIO-H1-5.0-HVS7.8 AIO-H1-5.0-HVS10.4	AIO-AC1-6.0 AIO-AC1-6.0-HVS7.8 AIO-AC1-6.0-HVS10.4 AIO-H1-6.0 AIO-H1-6.0-HVS5.2 AIO-H1-6.0-HVS7.8 AIO-H1-6.0-HVS10.4
AC-AUSGANG						
AC- Nennleistung [VA]	3000	3680	4600	4000	5000	6000
Max. AC-Scheinleistung [VA]	3300	3680/4048 (1)	4600/5060 (2)	4400	5500	6000/6600 (4)
Netz-Nennspannung (Wechselspannungsbereich) [V]	220/230/240 (180 bis 270)					
Nenn- Netzfrequenz [Hz]	50 / 60, ±5					
AC-Nennstrom [A]	13	16	20	17,4	21,7	26,1
Max. AC-Strom [A]	14,4	16/17,6 (3)	22	19,2	23,9	26,1/28,7 (5)
Einschaltstrom	9,6A@50us					
Maximaler Ausgangsfehlerstrom[A]	130A@ 10us					
Maximaler Ausgangsüberstromschutz(A)	35	36,7	45,8	43	47,7	57,4
Verdrängungsleistungsfaktor	0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend					
Gesamte harmonische Verzerrung (THDi, Nennleistung)	<3%					
AC-EINGANG						
Max.AC- Leistung [VA]	3000+4000 (Bypass)	3680+4000 (Bypass)	4600+5000 (Bypass)	4000+5000 (Bypass)	5000+5000 (Bypass)	6000+6000 (Bypass)
Max. AC-Strom [A]	31,8	34,9	43,7	43	45,5	54,6
Nenn-Netzspannung	220/230/240 (180 bis 270)					

(Wechselspannungsbereich) [V]	
Nenn- Netzfrequenz [Hz]	50 / 60, ±5
Verdrängungsleistungsfaktor	0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend

Hinweis: [1] 3680 für G98,4048 für anderes Land, [2] 4600 für VDE-AR-N 4105,5060 für anderes Land
[3] 16 für G98, 17,6 für anderes Land, [4][5] für Italien und Thailand.

4.3 NSV-Ausgang

Modell	AIO-AC1-3.0 AIO-H1-3.0	AIO-AC1-3.7 AIO-H1-3.7	AIO-AC1-4.6 AIO-H1-4.6	AIO-AC1-5.0-HVS5.2 AIO-AC1-6.0-HVS5.2	AIO-AC1-5.0 AIO-AC1-5.0-HVS7.8 AIO-AC1-5.0-HVS10.4 AIO-H1-5.0 AIO-H1-5.0-HVS5.2 AIO-H1-5.0-HVS7.8 AIO-H1-5.0-HVS10.4	AIO-AC1-6.0 AIO-AC1-6.0-HVS7.8 AIO-AC1-6.0-HVS10.4 AIO-H1-6.0 AIO-H1-6.0-HVS5.2 AIO-H1-6.0-HVS7.8 AIO-H1-6.0-HVS10.4
NSV-AUSGANG (MIT BATTERIE)						
Max. NSV-Leistung [VA]	5000	5000	6000	4000	6000	6600
NSV-Nennspannung [V], Frequenz [Hz]	230VAC, 50 / 60					
Max. NSV- Strom [A]	21,7	21,7	26,1	19,2	26,1	26,1
NSV-Spitzenleistung [W]	6000, 60s		7200, 10s			
Displacement-Leistungsfaktor	0 bis 1*					
Schaltzeit [s]	<20ms					
Gesamte harmonische Verzerrung (THDv, lineare Last)	<2%					
Kompatibel mit dem Generator	JA					

*: Es können sowohl induktive als auch kapazitive Lasten angeschlossen werden, und der Strom und die Leistung für den Start mit Last überschreiten nicht den angegebenen Wert.

4.4 Effizienz, Schutz und Standard

Modell	AIO-AC1-3.0 AIO-H1-3.0	AIO-AC1-3.7 AIO-H1-3.7	AIO-AC1-4.6 AIO-H1-4.6	AIO-AC1-5.0-HVS5.2 AIO-AC1-6.0-HVS5.2	AIO-AC1-5.0 AIO-AC1-5.0-HVS7.8 AIO-AC1-5.0-HVS10.4 AIO-H1-5.0 AIO-H1-5.0-HVS5.2 AIO-H1-5.0-HVS7.8 AIO-H1-5.0-HVS10.4	AIO-AC1-6.0 AIO-AC1-6.0-HVS7.8 AIO-AC1-6.0-HVS10.4 AIO-H1-6.0 AIO-H1-6.0-HVS5.2 AIO-H1-6.0-HVS7.8 AIO-H1-6.0-HVS10.4
EFFIZIENZ						
MPPT- Effizienz	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Euro-Effizienz	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Max. Effizienz	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
Max. Batterieladeleis-tung (PV zu BAT) (@Volllast)	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%
Max. Batterieentla-deleistung (BAT zu AC) (@Volllast)	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Standby-Verbrauch [W] (Leerlauf)	<3					
STANDARD						
Sicherheit	IEC62109-1 /-2 / IEC62040/ IEC62477					
EMC	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3					
Zertifizierung	G98 / G99 / AS4777.2 / EN50549-1 / CEI 0-21 / VDE-AR-N 4105 / NRS097-2-1 und so weiter					

4.5 Batterie

Modell	AIO-AC1-3.0 AIO-H1-3.0 AIO-AC1-3.7 AIO-H1-3.7 AIO-AC1-4.6 AIO-H1-4.6 AIO-AC1-5.0 AIO-H1-5.0 AIO-AC1-6.0 AIO-H1-6.0 AIO-AC1-5.0-HVS5.2 AIO-AC1-6.0-HVS5.2 AIO-H1-5.0-HVS5.2 AIO-H1-6.0-HVS5.2	AIO-AC1-3.0 AIO-H1-3.0 AIO-AC1-3.7 AIO-H1-3.7 AIO-AC1-4.6 AIO-H1-4.6 AIO-AC1-5.0 AIO-H1-5.0 AIO-AC1-6.0 AIO-H1-6.0 AIO-AC1-5.0-HVS7.8 AIO-AC1-6.0-HVS7.8 AIO-H1-5.0-HVS7.8 AIO-H1-6.0-HVS7.8	AIO-AC1-3.0 AIO-H1-3.0 AIO-AC1-3.7 AIO-H1-3.7 AIO-AC1-4.6 AIO-H1-4.6 AIO-AC1-5.0 AIO-H1-5.0 AIO-AC1-6.0 AIO-H1-6.0 AC1-5.0-HVS10.4 AIO-AC1-6.0-HVS10.4 AIO-H1-5.0-HVS10.4 AIO-H1-6.0-HVS10.4
Batteriekapazität (kWh)	5,2	7,8	10,4
Batteriespannungsbereich (V)	85-116,8	120-175,2	160-233,6
Max. Entlade-/Ladestrom (A)	40/40		
Kommunikationsschnittstellen	CAN/ RS485		
Batterietyp	Lithium-Lon		
Verpolungsschutz	YES		
Betriebstemperatur [°C]	-10…... +50°C		
Lagertemperatur [°C]	-20…... +50°C		

4.6 Allgemeine Daten

DIMENSION UND GEWICHT	
Dimensionen (B * H * T) [mm]	1662*624*375
Gewicht [kg]	78 (ohne Batterien)
Kühlungskonzept Art	Natürliche Konvektion
Topologie	Nicht-isoliert
Kommunikation	Messgerät, USB/ LAN/ WLAN/ 4G, DRM, CT
LCD-Display	Hintergrundbeleuchtung 16*4 Zeichen
UMGEBUNGSGRENZWERT	
Ingress-Schutz	IP65
Schutzklasse	Klasse I
Betriebstemperaturbereich [°C]	-25..... +60°C (Leistungsreduzierung bei +45°C)
Luftfeuchtigkeit [%]	0~100 (nicht kondensierend)
Höhenlage [m]	<2000
Lagertemperatur [°C]	-40…... +70°C
Geräuschemission (typisch) [dB]	<40
Überspannungskategorie	III(AC), II(DC)

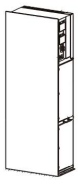
5. Installation

5.1 Auf physische Beschädigung prüfen

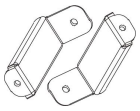
Vergewissern Sie sich, dass das Speichersystem beim Transport unversehrt geblieben ist. Bei sichtbaren Schäden, wie z. B. Rissen, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Händler.

5.2 Verpackungsliste

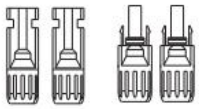
Öffnen Sie die Verpackung und nehmen Sie das Produkt heraus, überprüfen Sie bitte zuerst das Zubehör. Die Packliste ist unten abgebildet.



A



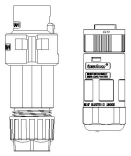
B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L



M



N



O



P



Q



R



S

Objekt	Menge	Beschreibung	Objekt	Menge	Beschreibung
A	1	Energiestation	K	1	CT-Verlängerungsstecker
B	2	Halterungen	L	1	LAN/ WiFi/ 4G (Optional)
C	4	PV-Anschlüsse (Nur für AIO-H1) (2*positiv, 2*negativ)	M	1	Messgerät (Optional)
D	4	PV-Pin-Kontakte (Nur für AIO-H1) (2*positiv, 2*negativ)	N	2	Sechskantschrauben
E	2	AC-Anschlüsse	O	4	Expansionsschrauben (Für Bodeninstallation)
F	3	Erweiterungsrohre & Expansionsschrauben	P	3	Batterie Stromkabel (1*320mm, 1*620mm,1*900mm)
G	1	Erdungsanschluss	Q	1	Kommunikationskabel
H	1	Kommunikationsanschluss	R	1	Versetzter Ringschlüssel
I	1	Schnellinstallationsanleitung	S	1	Bindungsband
J	1	CT (mit 10m Kabel)			

5.3 Montage

■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

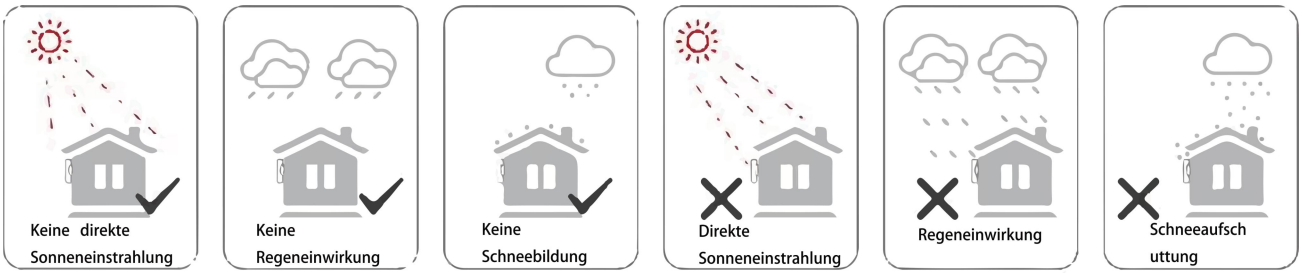
Stellen Sie sicher, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Nicht in direkter Sonneneinstrahlung.
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entflammbare Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht direkt in der kühlen Luft.
- Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels.
- Nicht höher als ca. 2000m über dem Meeresspiegel.
- Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit (> 95%).
- Unter guten Belüftungsbedingungen.
- Die Umgebungstemperatur im Bereich von -25°C bis +60°C.
- Die Neigung der Wand sollte innerhalb von +5* liegen.
- Die Wand, an der das Speichersystem hängt, sollte die folgenden Bedingungen erfüllen:

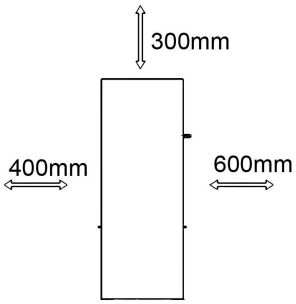
A. Massiver Ziegel/Beton oder eine gleichwertige Befestigungsfläche;

B. Das Speichersystem muss gestützt oder verstärkt werden, wenn die Festigkeit der Wand nicht ausreicht (z. B. Holzwand, mit einer dicken Dekorationsschicht bedeckte Wand).

Bitte vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee während der Installation und des Betriebs.



■ Platzbedarf



Position	Mindestabstand
Links	400mm
Rechts	600mm
Oben	300mm

■ Montageschritte

Erforderliche Werkzeuge für die Installation:

- Handschraubendreher;
- Elektrische Bohrmaschine (Bohrer-Satz 8mm);
- Crimpzange;
- Abisolierzange;
- Schraubendreher.

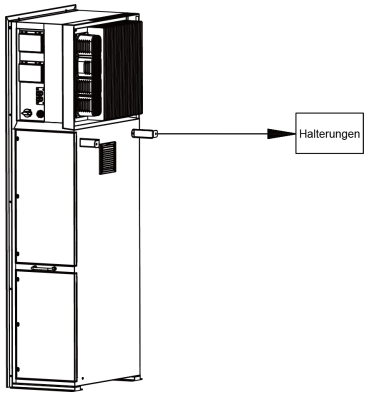


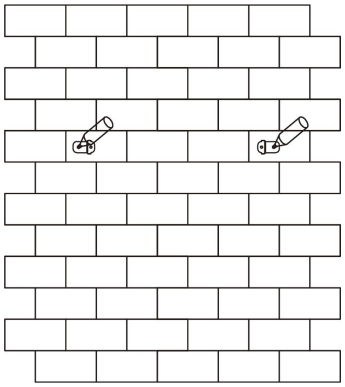



1. Installation des Speichersystems der AIO-Serie

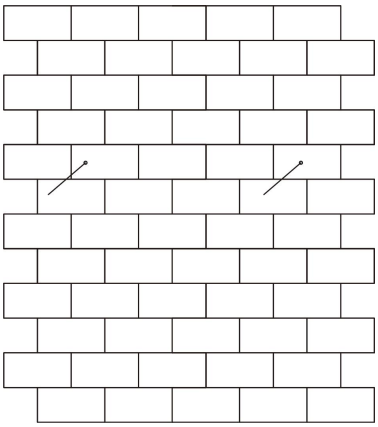
A. Wandmontage

- Wählen Sie für die Montage eine saubere und stabile Wandfläche.
- Verwenden Sie Sechskantschrauben, um die Halterungen auf der Rückseite des All-In-One zu befestigen.
- Richten Sie den All-In-One auf die Wand und markieren Sie die Position von zwei Löchern in den Halterungen.

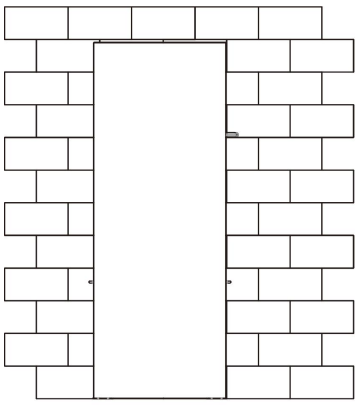
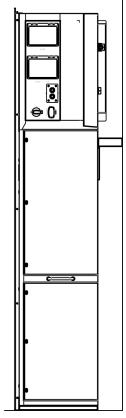




- Bohren Sie die Löcher an den Markierungen mit einem Bohrer mit einem Durchmesser von 6 mm. Setzen Sie die Dehnschrauben in die Löcher ein.

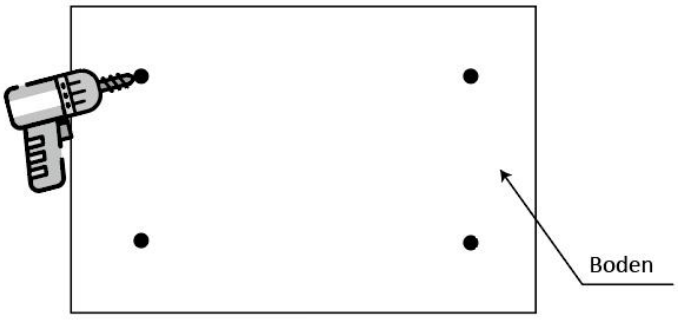


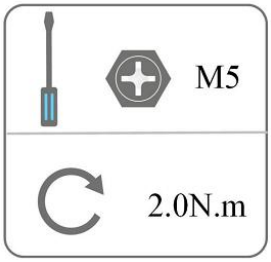
- Richten Sie den All-In-One mit den Dehnschrauben aus und ziehen Sie die Schrauben fest an.

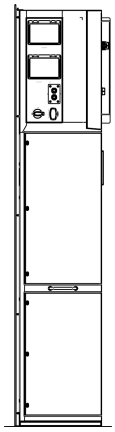
B. Bodeninstallation

- Wählen Sie einen ebenen und stabilen Untergrund für die Installation und stellen Sie den All-In-One auf diesen Untergrund.
- Markieren Sie die Position der vier Ecken auf der Unterseite des All-In-One und nehmen Sie dann den All-In-One ab.
- Bohren Sie Löcher an den Markierungen, achten Sie darauf, dass die Tiefe mindestens 60 mm beträgt, der Durchmesser der Löcher beträgt etwa 13-14 mm. Das Loch, das der Wand am nächsten ist, sollte einen Mindestabstand von 170 mm zur Wand einhalten.

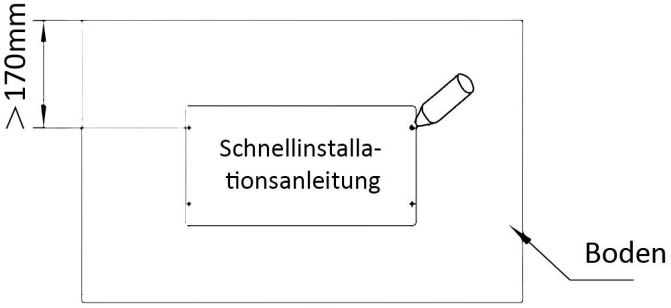




- Setzen Sie die Dehnschraube in den Boden ein.
- Setzen Sie den All-In-One wieder auf den Boden, richten Sie den All-In-One mit den vier Dehnschrauben aus und ziehen Sie die Schrauben fest an.

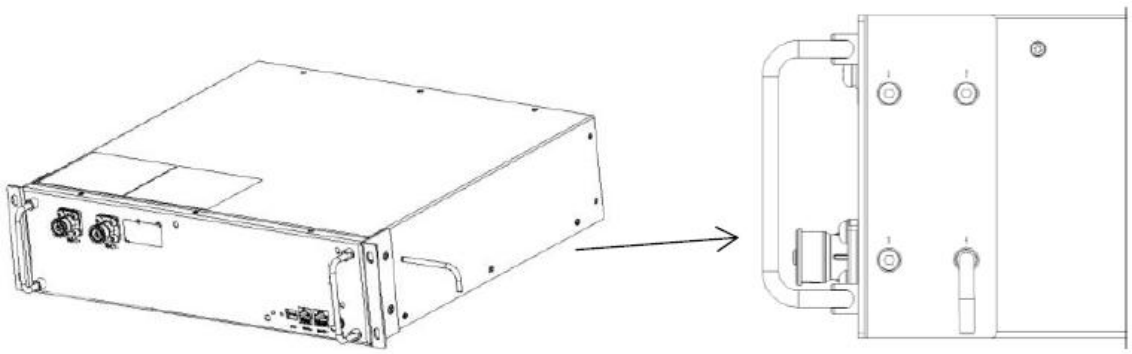


Hinweis: Um die Installation zu erleichtern, können Sie anstelle des All-In-One die Bohrung mit der Installationshilfe anzeichnen (die Größe entspricht der des All-In-One).

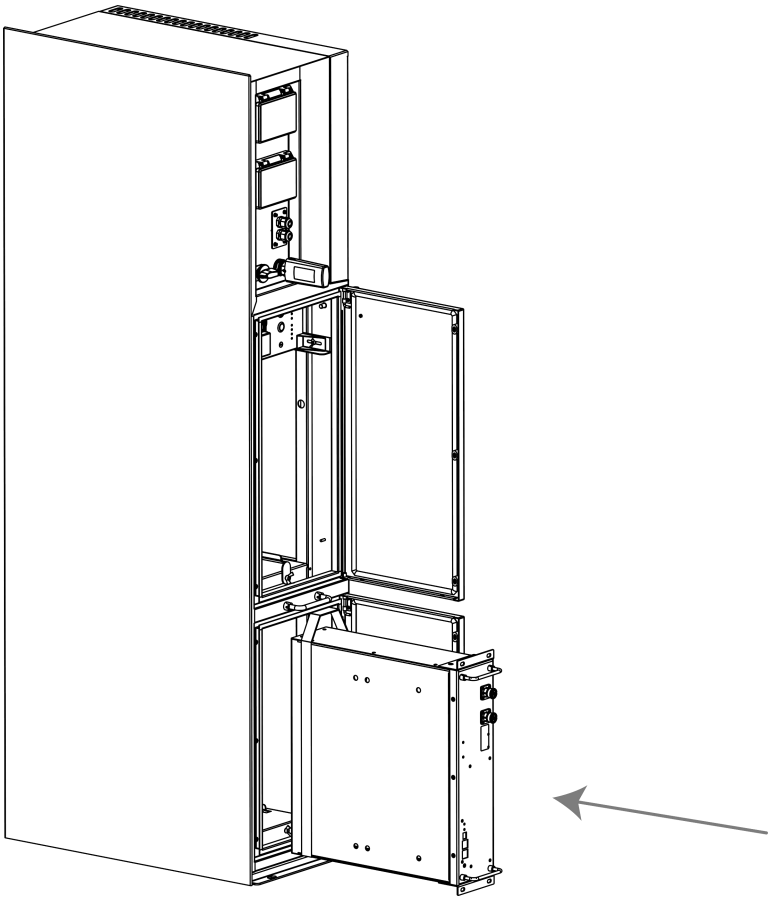


2. Einbau der Batterie

- Entfernen Sie die Halterung auf beiden Seiten des Akkus. Auf der linken und rechten Seite befinden sich acht Schrauben (4*links, 4*rechts).

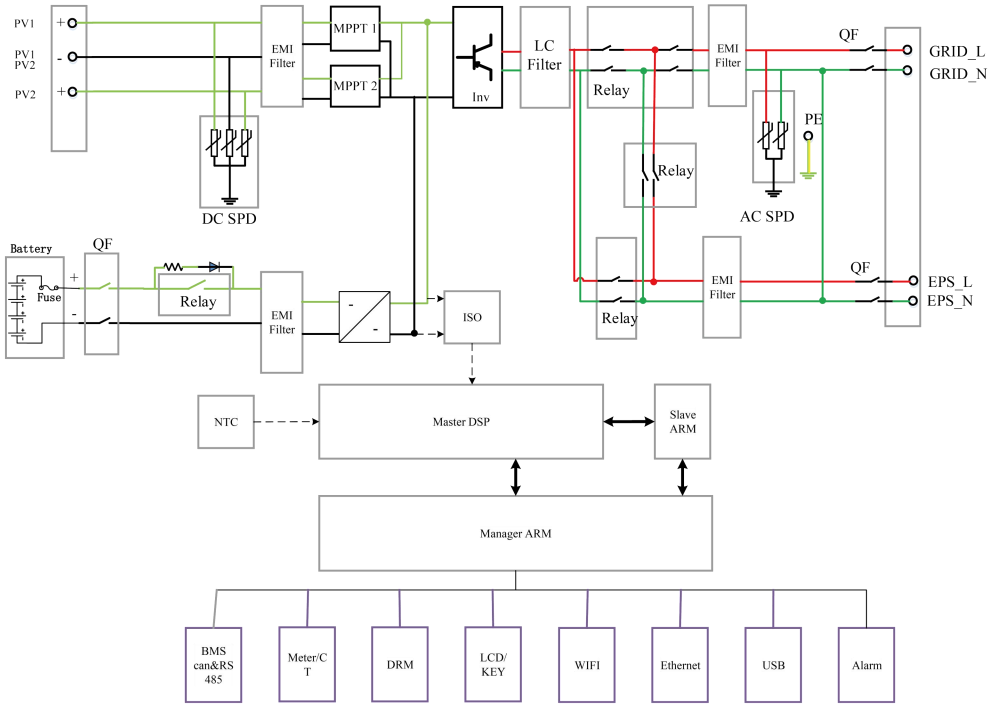


- Schieben Sie den Akku wie in der Abbildung unten gezeigt in den All-In-One.



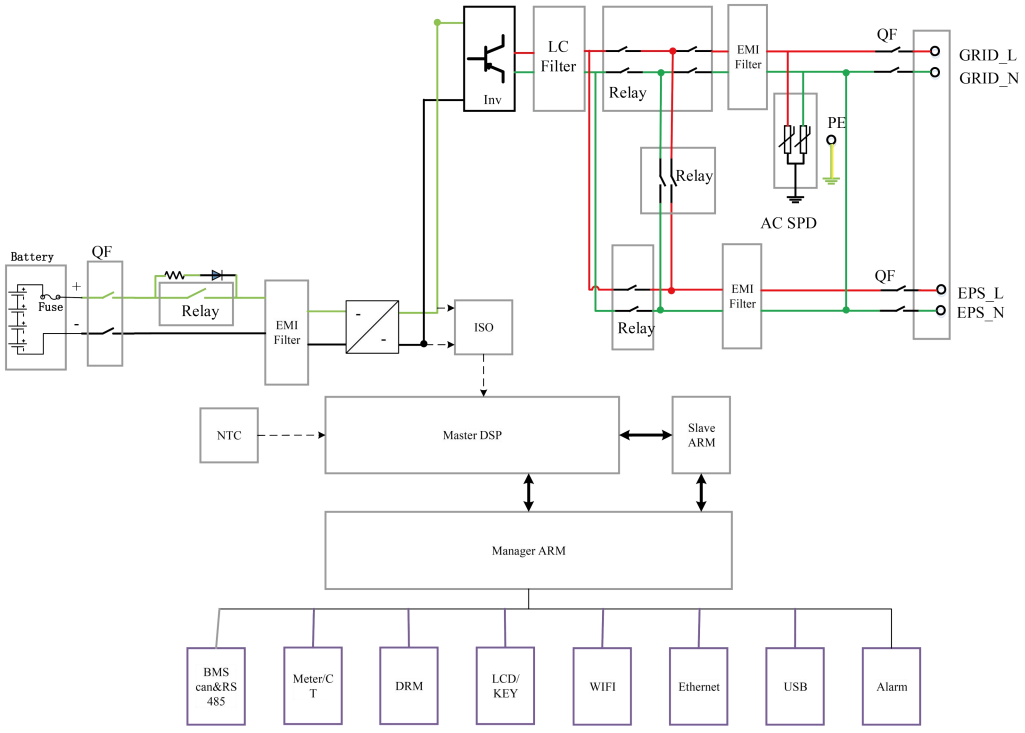
6. Elektrischer Anschluss

Topologisches Diagramm (nur für AIO-H1)



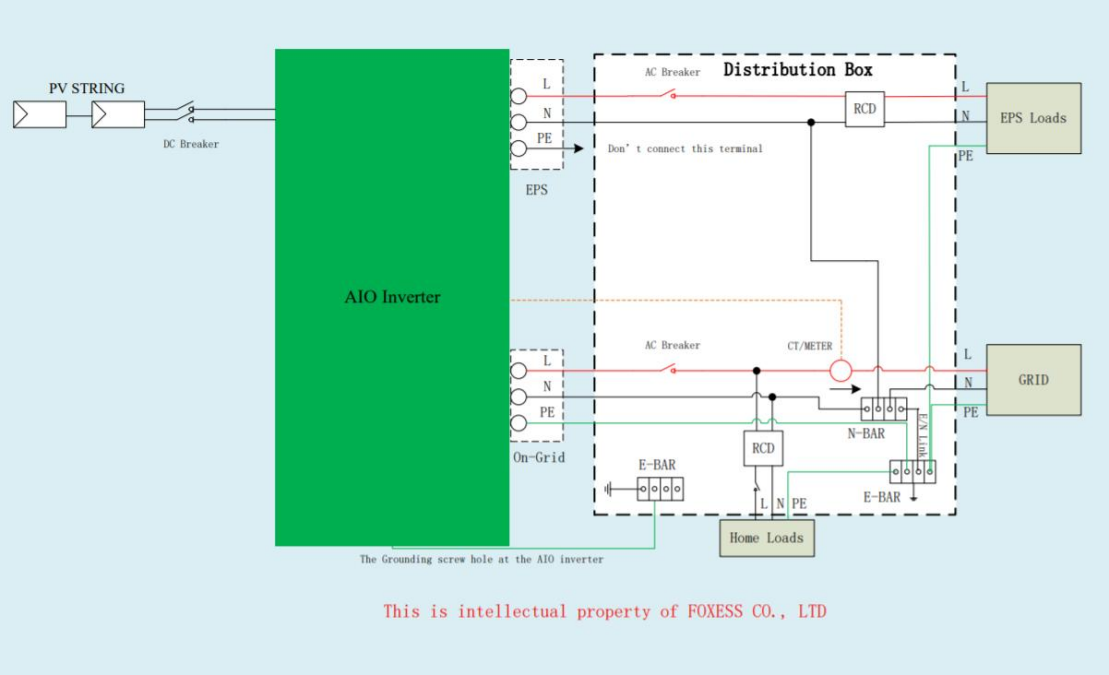
H1 Series Topological Diagram

Topologisches Diagramm (nur für AIO-AC1)



AC1 Series Topological Diagram

Die folgende Abbildung zeigt ein detailliertes elektrisches Anschlussschema der AIO-Serie, das als Referenz für die Installation verwendet werden kann.



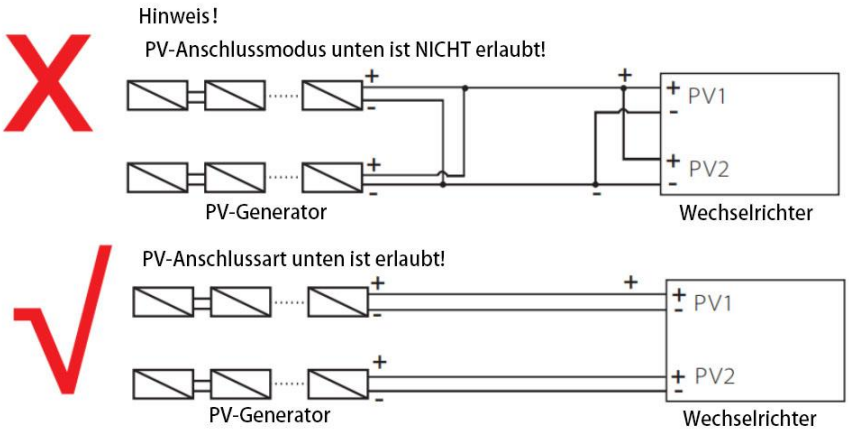
Der Installateur muss die örtlichen Verdrahtungsvorschriften und -regeln einhalten; das Diagramm dient nur als Referenz.

6.1 PV-Anschluss (Nur für AIO-H1)

Schritt 1: PV-String-Anschluss

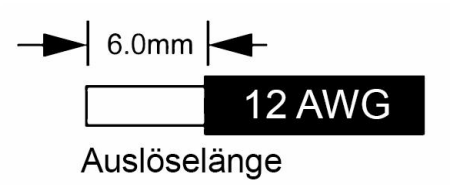
Das Speichersystem der Serie AIO-H1 können mit 2 Strängen von PV-Modulen verbunden werden. Bitte wählen Sie geeignete PV-Module mit hoher Zuverlässigkeit und Qualität. Die Leerlaufspannung des angeschlossenen Modulfelds sollte weniger als 600 V betragen, und die Betriebsspannung sollte innerhalb des MPPT-Spannungsbereichs liegen.

	Hinweis! Bitte wählen Sie einen geeigneten externen DC-Schalter, wenn das Speichersystem keinen eingebauten DC-Schalter hat.
	Warnung! Die Spannung der PV-Module ist sehr hoch und liegt in einem gefährlichen Spannungsbereich, bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Sicherheitsregeln.
	Warnung! Bitte PV nicht positiv oder negativ auf Masse legen!
	Hinweis! PV-Module: Bitte achten Sie darauf, dass sie vom gleichen Typ sind, die gleiche Leistung und die gleichen Spezifikationen haben, identisch ausgerichtet sind und im gleichen Winkel geneigt sind. Um Kabel zu sparen und DC-Verluste zu reduzieren, empfehlen wir, das Speichersystem so nah wie möglich an den PV-Modulen zu installieren.

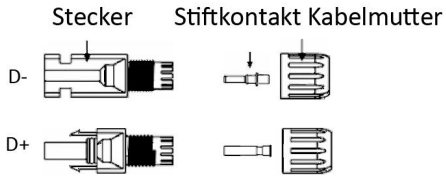


Schritt 2: PV-Verdrahtung

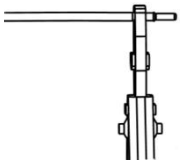
- Schalten Sie den DC-Schalter aus.
- Wählen Sie 12 AWG-Draht für den Anschluss des PV-Moduls.
- Schneiden Sie 6 mm der Isolierung vom Drahtende ab.



- Trennen Sie den DC-Stecker (PV) wie unten dargestellt.



- Führen Sie das abisolierte Kabel in den Stiftkontakt ein und achten Sie darauf, dass alle Leiterlitzen im Stiftkontakt erfasst werden.
- Stiftkontakt mit Hilfe einer Crimpzange crimpen. Setzen Sie den Stiftkontakt mit abisoliertem Kabel in die entsprechende Crimpzange ein und vercrimpen Sie den Kontakt.



- Führen Sie den Stiftkontakt durch die Kabelmutter und montieren Sie ihn auf der Rückseite des Steckers oder der Buchse. Wenn Sie ein "Klicken" spüren oder hören, sitzt die Stiftkontaktbaugruppe richtig.



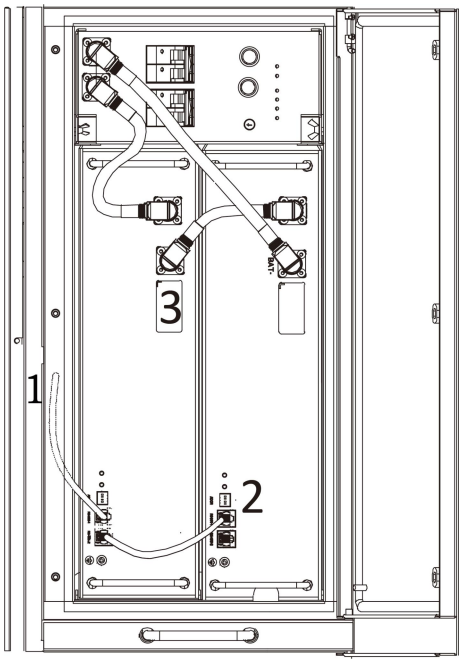
- Entriegeln Sie den DC-Stecker

  - Verwenden Sie das angegebene Schraubenschlüssel-Werkzeug.
  - Wenn Sie den DC+ Stecker trennen, drücken Sie das Werkzeug von oben nach unten.
  - Wenn Sie den DC - Stecker trennen, drücken Sie das Werkzeug von unten nach unten.
  - Trennen Sie die Stecker mit der Hand.

6.2 Anschluss der Batterie

A. Anschluss von Batteriestromkabel und Kommunikationskabel

- Für zwei Batterien

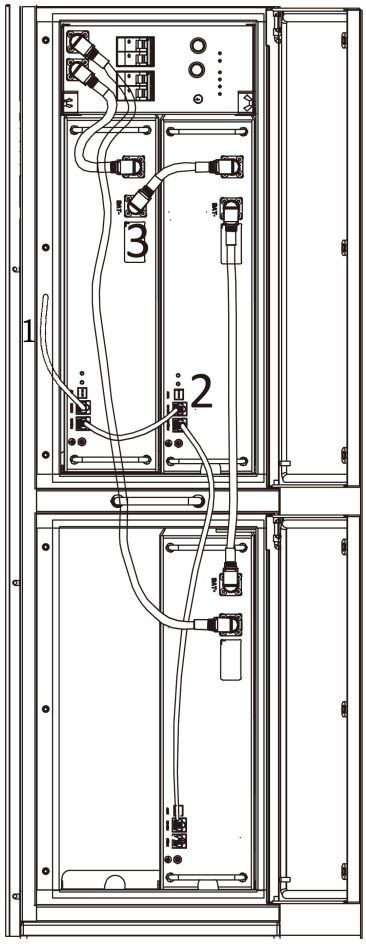


Hinweis:

Nr.1 ist reserviertes Kabel.

Nr.2 & Nr.3 finden Sie im Akkupack.

- Für drei Batterien

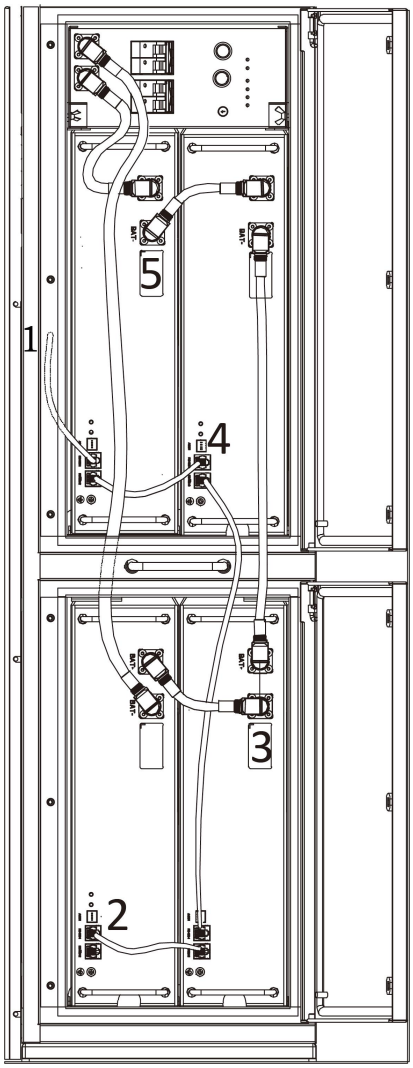


Hinweis:

Nr.1 ist reserviertes Kabel.

Nr.2 & Nr.3 finden Sie im Akkupack.

- Für vier Batterien

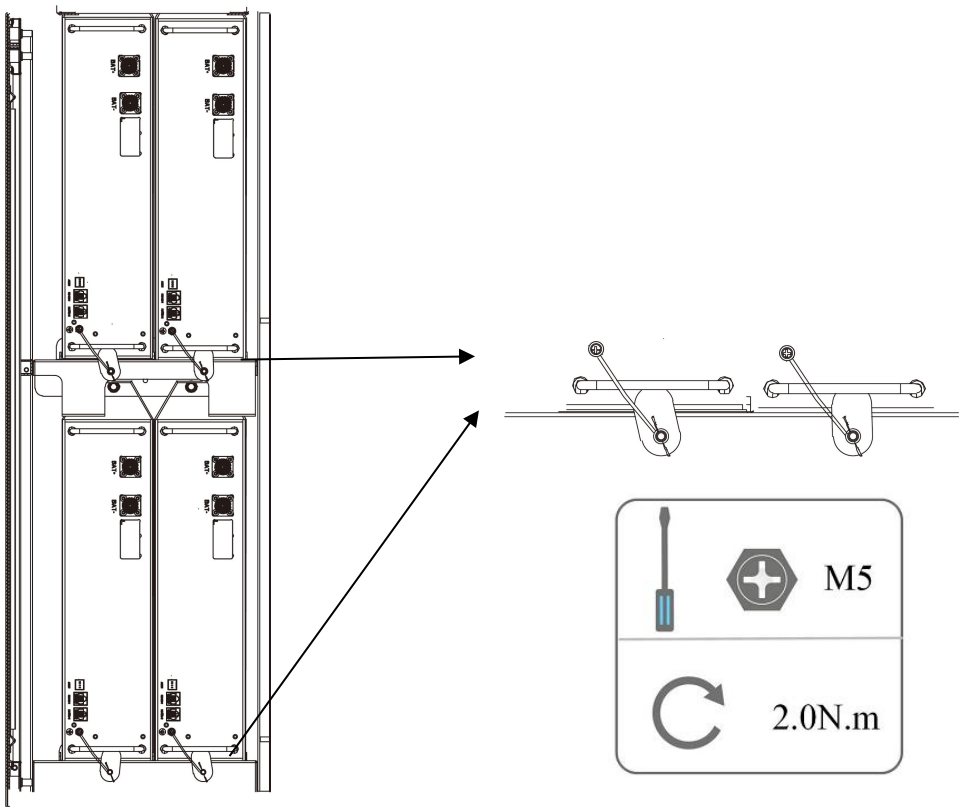


Hinweis:

Nr.1 ist reserviertes Kabel.

Nr.2 & Nr.3 & Nr.4 & Nr.5 finden Sie im Akkupack.

B. Anschluss des Batterie-Massekabels



Hinweis: Vier Massekabel finden Sie im Akkupack.

6.3 AC-Verbindung

Schritt 1: AC String Verbindung

Die Batteriespeichersysteme der AIO-Serie sind für einphasige Netze ausgelegt. Der Spannungsbereich ist 220/230/240V; die Frequenz ist 50/60Hz. Andere technische Anforderungen sollten mit den Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes übereinstimmen.

Modell (kW)	3,0	3,7	4,6	5,0	6,0
Kabel (ON-NETZ)	8,0mm^2	8,0mm^2	8,0mm^2	8,0mm^2	10,0mm^2
Kabel (NSV)	4,0mm^2	4,0mm^2	6,0mm^2	6,0mm^2	6,0mm^2
Micro-Unterbrecher	50A	50A	63A	63A	63A

Hinweis: Wenn Sie die NSV-Funktion nicht verwenden oder den ON-NETZ-Strom zum Laden der Batterie nutzen, kann der Leitungsaderabschnitt 4-6mm^2 verwenden.

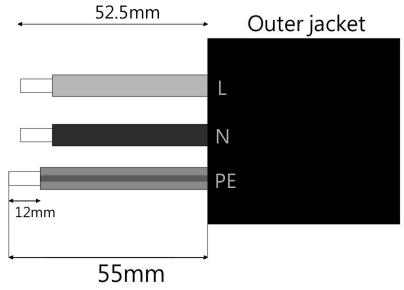


WARNUNG!

Zwischen dem Speichersystem und dem Netz muss ein Mikro-Unterbrecher für die Überstromschutzeinrichtung für den maximalen Ausgang installiert werden, und der Strom der Schutzeinrichtung bezieht sich auf die obige Tabelle, es DARF KEINE Last direkt an dem Speichersystem angeschlossen werden.

Schritt 2: AC-Verkabelung

- Prüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie sie mit dem zulässigen Spannungsbereich (siehe technische Daten).
- Schalten Sie den Leistungsschalter von allen Phasen ab und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- Kürzen Sie die Drähte:
  - Kürzen Sie alle Drähte auf 52,5 mm und den PE-Leiter auf 55 mm.
  - Verwenden Sie die Crimpzange, um 12mm der Isolierung von allen Drahtenden wie unten dargestellt abzuschneiden.

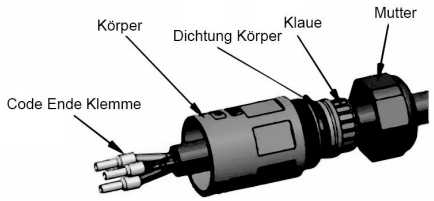


L: Brauner/roter Draht
N: Blau/Schwarzer Draht
PE: Gelber und grüner Draht

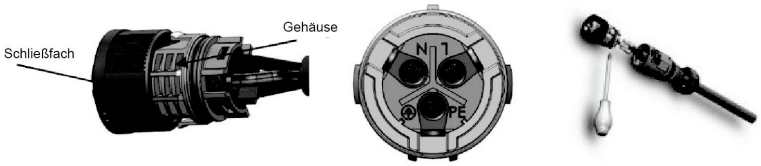
Hinweis: Bitte beachten Sie den lokalen Kabeltyp und die Farbe für die tatsächliche Installation.

A. NSV-Verkabelung

- Führen Sie das Kabel in die Muffenbaugruppe ein.



- Installieren Sie das Kabel in die Steckklemme und sichern Sie die Schraube, das Drehmoment beträgt (0,8 + / - 0,1 N-m).



- Setzen Sie den Kunststoffkern in das Hauptgehäuse ein.



- Setzen Sie den Dichtungskörper und die Fadenfalle in den Hauptkörper ein, schrauben Sie die Kontermutter in den Hauptkörper, und das Drehmoment beträgt (2,5 + / - 0,5N-m).

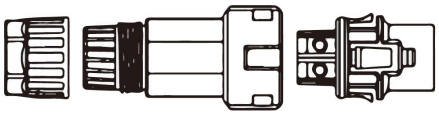


- Stecken Sie das männliche Ende in das weibliche Ende. Für die Drehrichtung der Verriegelung beachten Sie bitte die LOCK-Markierung auf der Baugruppe.

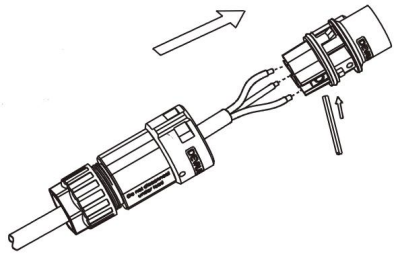


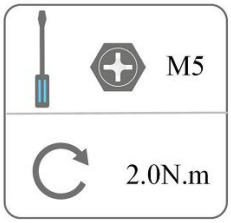
B. Netzgekoppelte Verkabelung

- Trennen Sie den Netzstecker wie unten dargestellt in drei Teile.
  - Halten Sie den mittleren Teil des Buchseneinsatzes fest, drehen Sie die hintere Schale, um sie zu lösen, und nehmen Sie sie vom Buchseneinsatz ab.
  - Entfernen Sie die Kabelmutter (mit Gummieinsatz) von der hinteren Schale.

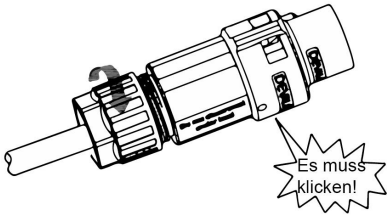


- Schieben Sie die Kabelmutter und dann die hintere Hülse auf das Kabel.

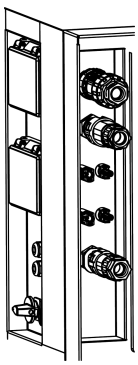




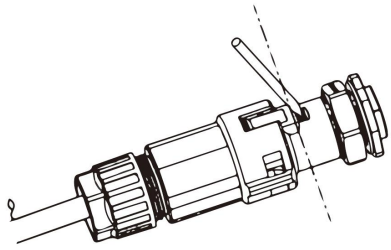
- Schieben Sie die Gewindehülse in die Buchse, ziehen Sie die Kappe an der Anschlussklemme fest.



- Schieben Sie die Gewindehülse auf die Anschlussklemme, bis beide fest auf dem Speichersystem verriegelt sind.

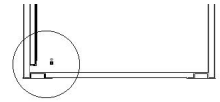


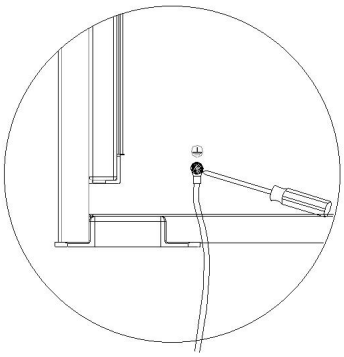
- Entfernen Sie den Netzstecker: Drücken Sie das Bajonett mit einem kleinen Schraubendreher oder dem Entriegelungswerkzeug aus dem Schlitz und ziehen Sie es heraus, oder schrauben Sie die Gewindehülse ab und ziehen Sie sie dann heraus.

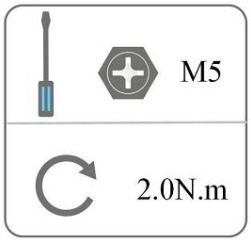


6.4 Anschluss an den Boden

Drehen Sie die Erdungsschraube mit einem Schraubendreher wie unten gezeigt ein:







a) Fest angeschlossene Verdrahtung, und:

- einen Querschnitt des Schutzerdungsleiters von mindestens 10 mm^2 bei Kupfer bzw. 16 mm^2 bei Aluminium;

oder

- automatische Abschaltung der Versorgung bei Unterbrechung des Schutzleiters;

oder

- Bereitstellung einer zusätzlichen Klemme für einen zweiten Schutzleiter mit dem gleichen Querschnitt wie der ursprüngliche Schutzleiter und Installationsanweisungen, die die Installation eines zweiten Schutzleiters vorschreiben.

6.5 Installation eines Kommunikationsgeräts (Optional)

Die Speichersysteme der AIO-Serie sind mit mehreren Kommunikationsoptionen wie WLAN, LAN, GPRS, RS485 und Messgerät mit einem externen Gerät erhältlich.

Betriebsinformationen wie Ausgangsspannung, Strom, Frequenz, Fehlerinformationen usw. können über diese Schnittstellen lokal oder aus der Ferne überwacht werden.

- **WLAN/LAN/4G (Optional)**

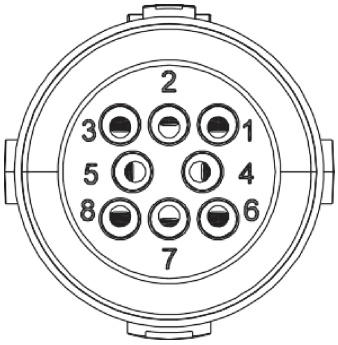
Das Speichersystem verfügt über eine Schnittstelle für WLAN/LAN/4G-Geräte, die es diesem Gerät ermöglichen, Informationen von dem Speichersystem zu sammeln; einschließlich des Arbeitsstatus dem Speichersystem, der Leistung usw., und diese Informationen auf der Überwachungsplattform zu aktualisieren (das WLAN/LAN/4G-Gerät kann bei Ihrem lokalen Lieferanten erworben werden).

Verbindungsschritte:

1. Für LAN-Gerät: Vervollständigen Sie die Verkabelung zwischen Router und LAN-Gerät (weitere Informationen finden Sie im LAN-Produkthandbuch).
2. Stecken Sie das WLAN/LAN/4G-Gerät in den "WLAN/LAN/4G"-Anschluss an der Seite des Speichersystems.
3. Für WLAN-Gerät: Verbinden Sie das WLAN-Gerät mit dem lokalen Router und schließen Sie die WLAN-Konfiguration ab (weitere Einzelheiten finden Sie im WLAN-Produkthandbuch).
4. Richten Sie das Standortkonto auf der Fox ESS -Überwachungsplattform ein (weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch für die Überwachung).

- **Messgerät (optional)/CT/RS485**

Das Speichersystem verfügt über eine integrierte Exportbegrenzungsfunktion. Um diese Funktion zu nutzen, muss ein Leistungsmessgerät oder ein Stromwandler installiert sein. Die PIN-Definitionen des Messgeräts/CT/485-Schnittstelle sind wie folgt.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	Messgerät 485A	Messgerät 485B	485B	485A	CT2+	CT2-	CT1-	CT1+

Hinweis:

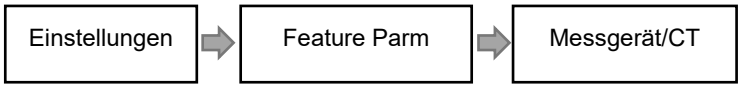
- CT1: Für AIO.
  CT2: Netzgekoppelter Wechselrichter (falls vorhanden).
- Kompatibler Messgerätstyp: DDSU666 (CHINT), SDM230 (EASTRON).

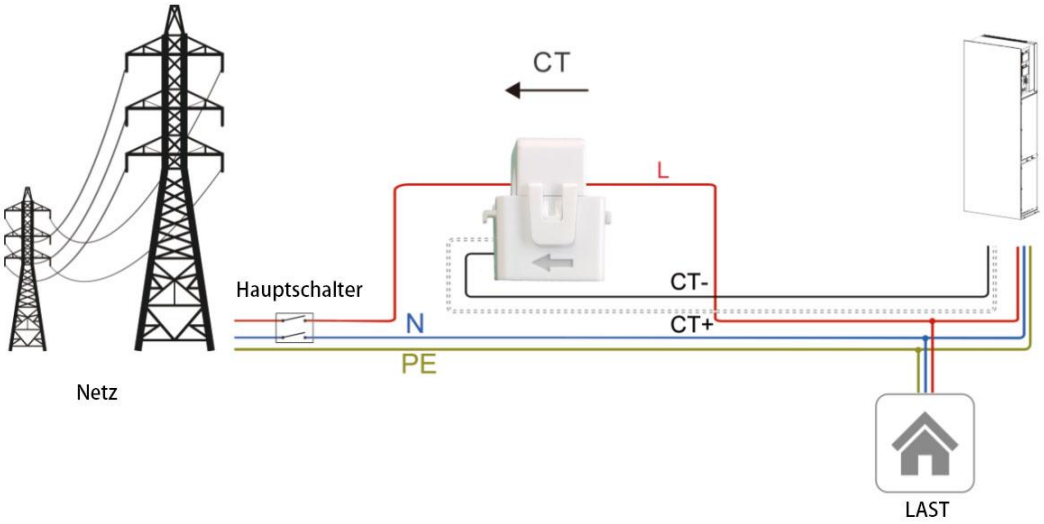
- CT

Das Speichersystem verfügt über eine integrierte Exportmanagementfunktion. Um diese Funktion zu aktivieren, muss ein Leistungsmessgerät oder Stromwandler installiert werden. Der Stromwandler sollte an die netzseitige Hauptstromleitung geklemmt werden. Der Pfeil auf dem Stromwandler sollte in Richtung des Netzes zeigen. Das weiße Kabel wird an CT+ und das schwarze Kabel an CT- angeschlossen.

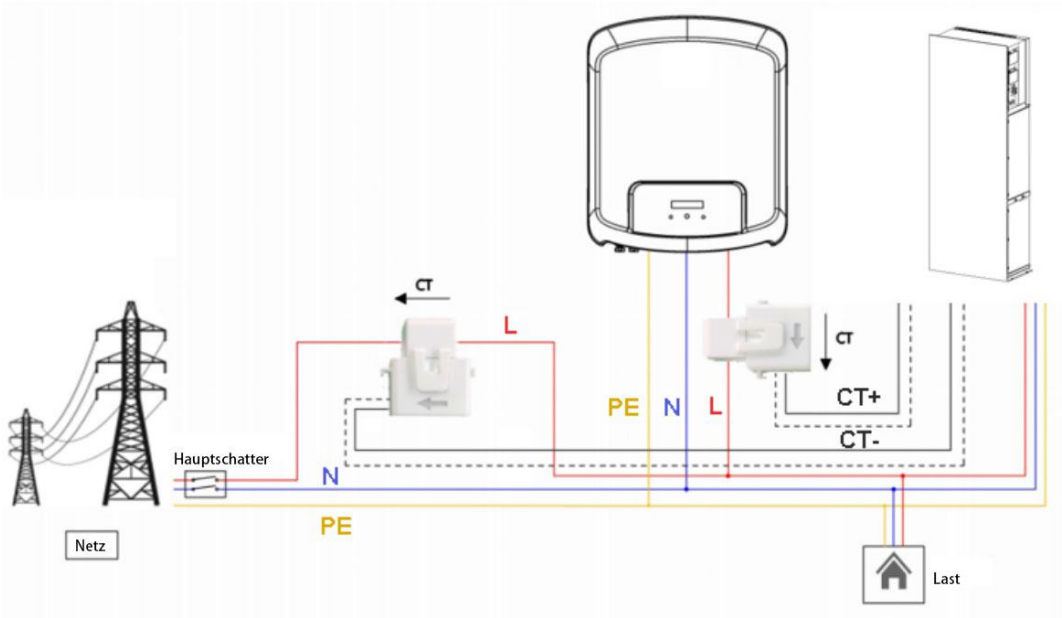
Messgerät/CT-Einstellung:

Drücken Sie kurz die Berührungstaste, um die Anzeige umzuschalten oder die Zahl +1 zu machen. Drücken Sie die Sensortaste lange, um Ihre Einstellung zu bestätigen.



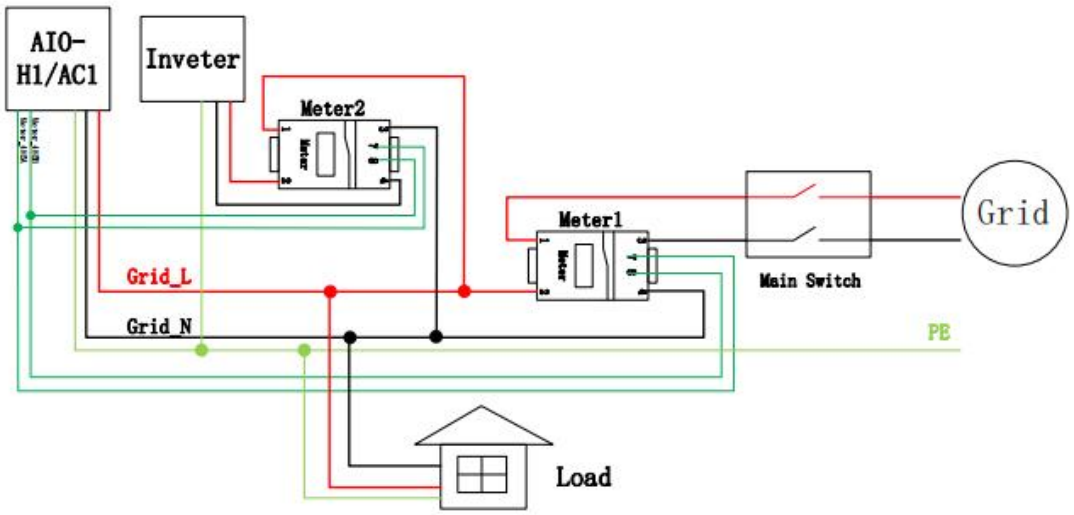


Wenn ein weiterer Generator im Haus vorhanden ist, kann CT2 verwendet werden, um die vom Generator erzeugte Leistung aufzuzeichnen und die Daten zur Überwachung an die Website zu übertragen.



Achtung: Bitte führen Sie die Verdrahtung strikt nach dem unten stehenden Diagramm durch und vertauschen Sie nicht die Positionen von Messgerät1 und Messgerät2 in der folgenden Lösung für die Verdrahtung von zwei Messgeräten, da dies zu unvorhersehbaren Fehlfunktionen bei der Datenaufzeichnung führen kann. Sie können Messgerät1 oder Messgerät2 aus der Verpackung des Messgeräts erkennen. Die Standard-Modbus-Adresse für Zähler1 ist 1, die Standard-Modbus-Adresse für Zähler2 ist 2.

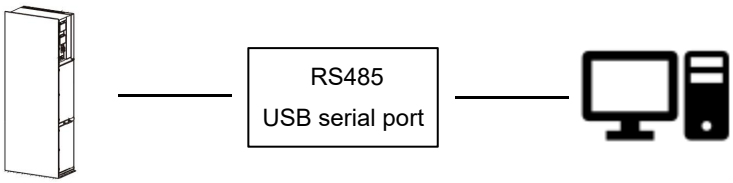
Schaltplan für die Lösung Meter1+Meter2:



	**Hinweis!** Für eine genaue Ablesung und Kontrolle der Leistung kann ein Messgerät anstelle eines Stromwandlers verwendet werden. Wenn der Stromwandler in der falschen Ausrichtung montiert ist, versagt die Rückflussverhinderungsfunktion.

- RS485

RS485 ist eine Standard-Kommunikationsschnittstelle, die die Echtzeitdaten vom Speichersystem zum PC oder anderen Überwachungsgeräten übertragen kann.



- Messgerät (optional)

Das Speichersystem verfügt über eine integrierte Exportbegrenzungsfunktion. Um diese Funktion zu nutzen, muss ein Leistungsmessgerät oder ein Stromwandler installiert werden. Installieren Sie das Gerät bitte auf der Netzseite.

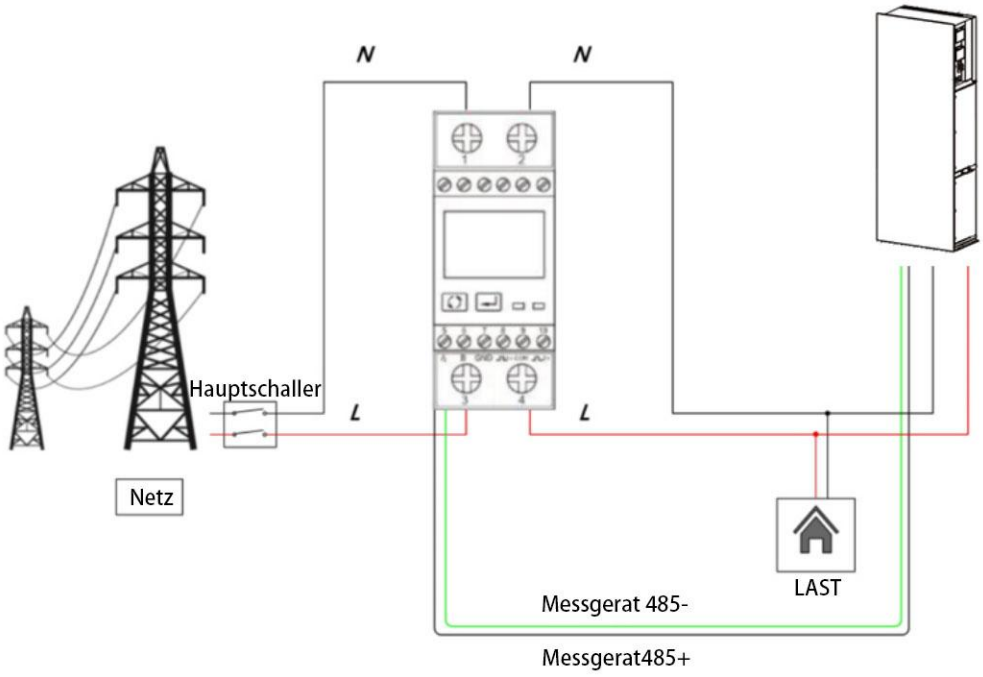
Messgerät Modell	Fabrik	Aktuell	Frequenz
SDM230-Modbus	EASTRON	0.5%	0.2%
DDSU666	CHINT	1%	1%

CT Modell	Fabrik	Ratio
CTSA016	YUANXING	100A/33.33mA
EICT-120K-T1000C	ELECMAT	120A/40mA

Einstellung der Exportbegrenzung:

Einstellungen → On-Netz Parm → Exportkontrolle → xxxxxW

Das Strommessgerät wird wie folgt angeschlossen:



■ **DRM**

DRM0-Einstellung

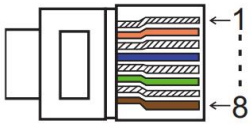
Einstellung → Eigenschaft Parm → DRM0 → Aktivieren/Deaktivieren

Der DRM unterstützt mehrere Bedarfsreaktionsmodi durch die Ausgabe von Steuersignalen wie unten beschrieben.

Modus	Bedingungen
DRM0	Betreiben Sie die Trennvorrichtung.
DRM1	Verbrauchen Sie keine Leistung.
DRM2	Verbrauchen Sie nicht mehr als 50 % der Nennleistung.
DRM3	Verbrauchen Sie nicht mehr als 75 % der Nennleistung auf und beziehen Sie Blindleistung, falls möglich.
DRM4	Erhöhen Sie die Leistungsaufnahme (vorbehaltlich der Einschränkungen durch andere aktive DRMs).
DRM5	Erzeugen Sie keine Leistung.
DRM6	Erzeugen Sie nicht mehr als 50 % der Nennleistung.
DRM7	Erzeugen Sie nicht mehr als 75 % der Nennleistung und nehmen Sie Blindleistung ab, falls möglich.
DRM8	Erhöhen Sie die Stromerzeugung (vorbehaltlich der Einschränkungen durch andere aktive DRMs).

Hinweis: Derzeit wird nur die DRM0-Funktion unterstützt, andere Funktionen sind in der Entwicklung.

DRM PIN Definition



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	GND	GND	DRM0	+3,3V	DRM4/8	DRM3/7	DRM2/6	DRM1/5

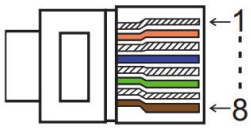
Modell	Buchse durch Kurzschließen der Pins aktiviert		Funktion
DRM0	3	4	Operate the disconnection device. Betätigen Sie die Trennvorrichtung.

- **COM**

ESTOP: Schließen Sie das Speichersystem.

Generator: Schließen Sie den Generator an und nehmen Sie ihn in Betrieb.

CAN: Externes Debugging.

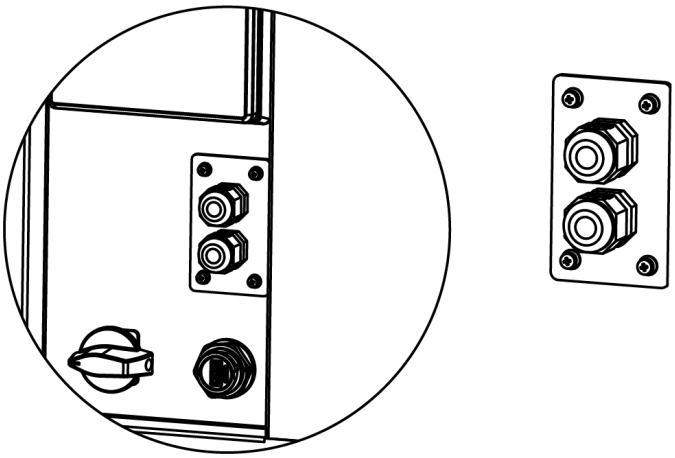


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	+3,3 V	GND	GENERATOR	BMS-CANL	BMS-CANH	+3,3V	GND	ESTOP

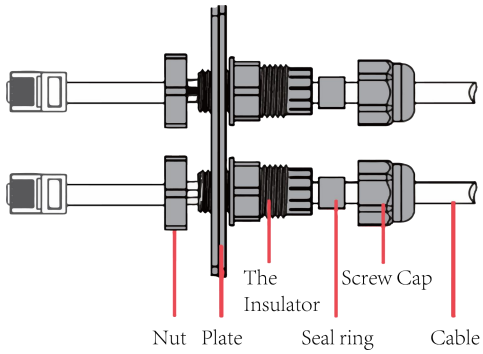
Modell	Buchse durch Kurzschließen der Pins aktiviert		Funktion
ESTOP	7	8	Not-Aus des Speichersystems.

Schritte zum Anschluss:

Schritt 1: Schrauben Sie diese Platte von der Energiestation ab.



Schritt 2: Bereiten Sie ein Standard-Netzwerkkabel und einen Kabelstecker vor und führen Sie das Netzwerkkabel durch den Kabelstecker.



Schritt 3: Stecken Sie den Kabelstecker in den DRM/COM-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters und schrauben Sie ihn fest. Stecken Sie dann die andere Seite des Netzwerkkabels in den PC oder ein anderes Gerät.

Hinweis:

- Isolationsfehler (nur australischer Markt)

Das Speichersystem entspricht IEC 62109-2 Abschnitt 13.9 für die Erdschlussalarmüberwachung. Wenn ein Erdschlussalarm auftritt, wird der Fehlercode Isolationsfehler auf dem Bildschirm des Speichersystems angezeigt und die ROTE LED-Anzeige leuchtet auf.

- Blindleistungsregelung bei Spannungsschwankungen (Volt-VAr-Modus)

Einzelheiten zur Aktivierung dieses Modus sind in der "Erweiterten Konfigurationsanleitung" enthalten, die auf unserer Website unter https://www.foxess.com abgerufen werden kann.

- Leistungsreduzierung für Spannungsschwankungen (Volt-Watt-Modus)

Einzelheiten zur Aktivierung dieses Modus finden Sie in der "Erweiterten Konfigurationsanleitung", auf die Sie auf unserer Website unter https://www.foxess.com zugreifen können.

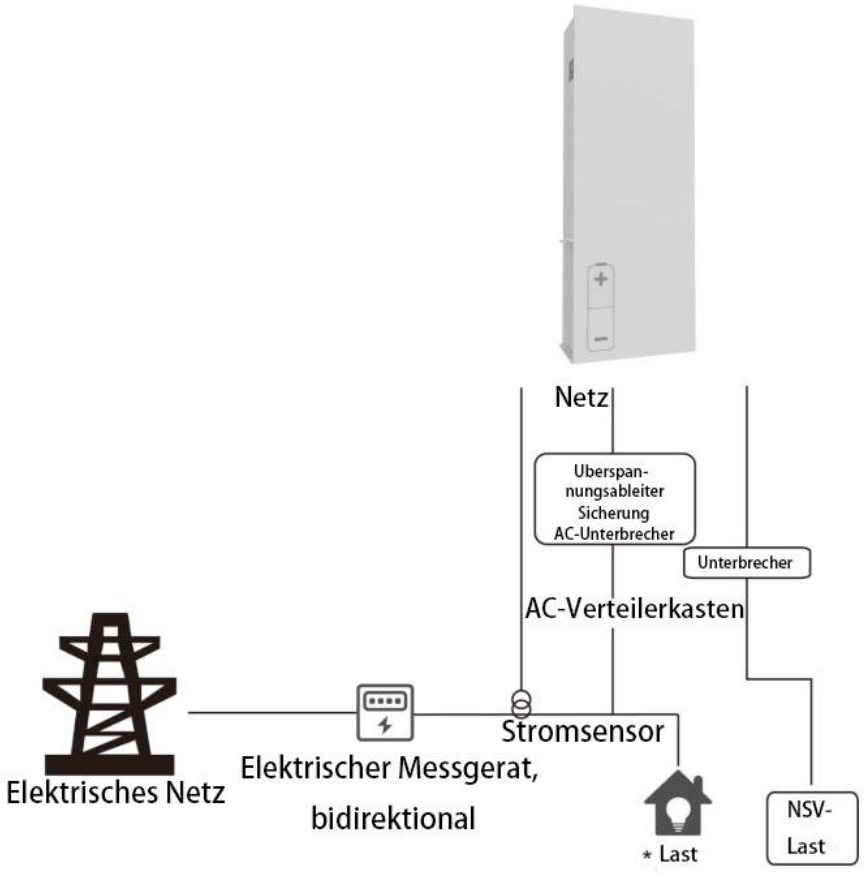
6.6 NSV-Anschluss

A. NSV-Verkabelung

Der NSV-Modus kann durch zwei verschiedene Arten der Verdrahtung erreicht werden. Zum einen kann der interne Bypass verwendet werden, um die Hausnotruflasten mit dem NSV-Anschluss des Wechselrichters zu verbinden. Eine andere ist die Verwendung eines externen Schützes, um die NSV-Lasten mit dem Schütz selbst zu verdrahten (das externe Schütz muss separat erworben werden).

Hinweis: Der Wechselrichter ist standardmäßig auf den NSV-Verkabelungsmodus "Extern" eingestellt, er kann über die Display-Einstellung "Menü - Einstellung - Funktion - Bypass-Relais" auf "Intern" eingestellt werden.

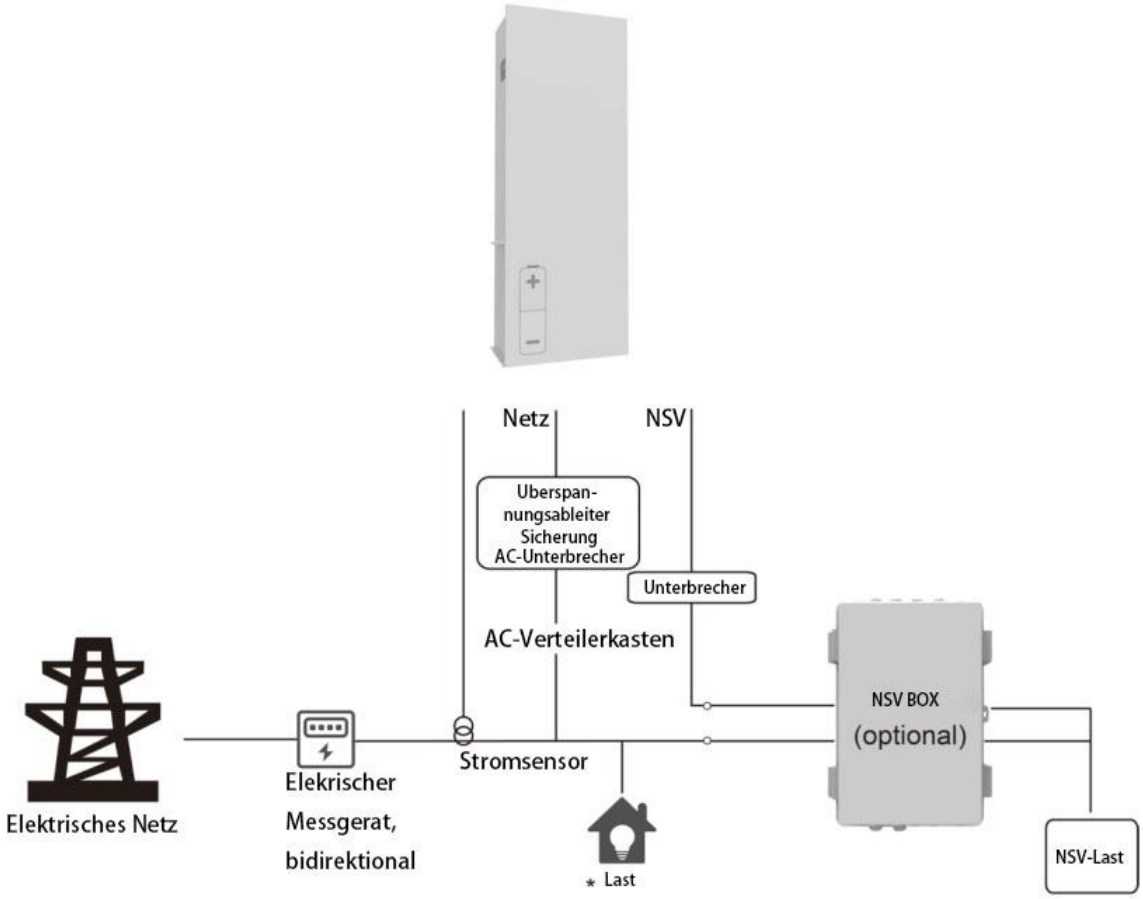
- **Verwendung der internen NSV-Verkabelung:**



Hinweis:

1. Stellen Sie im Netzbetrieb sicher, dass die Leistung der NSV-Lasten geringer ist als die maximale Bypass-Leistung des Wechselrichters.
2. Stellen Sie im Off-Netz-Betrieb sicher, dass die Leistung der NSV-Lasten geringer ist als die maximale NSV-Leistung des Wechselrichters.
3. Wir empfehlen, keine induktiven Lasten an den NSV-Anschluss anzuschließen.

- **Verwendung einer externen NSV-Verkabelung:**



Hinweis:

1. NSV-Box (optional): Wird für die On-Netz- und NSV-Schaltung von Wechselrichtern verwendet, verbessert die maximale NSV-Lastkapazität, der maximale Bypass-Strom beträgt 60 A.
2. Wenn das Netz ausgeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass die Back-up-Lastleistung niedriger ist als die maximale Ausgangsleistung des Wechselrichters.

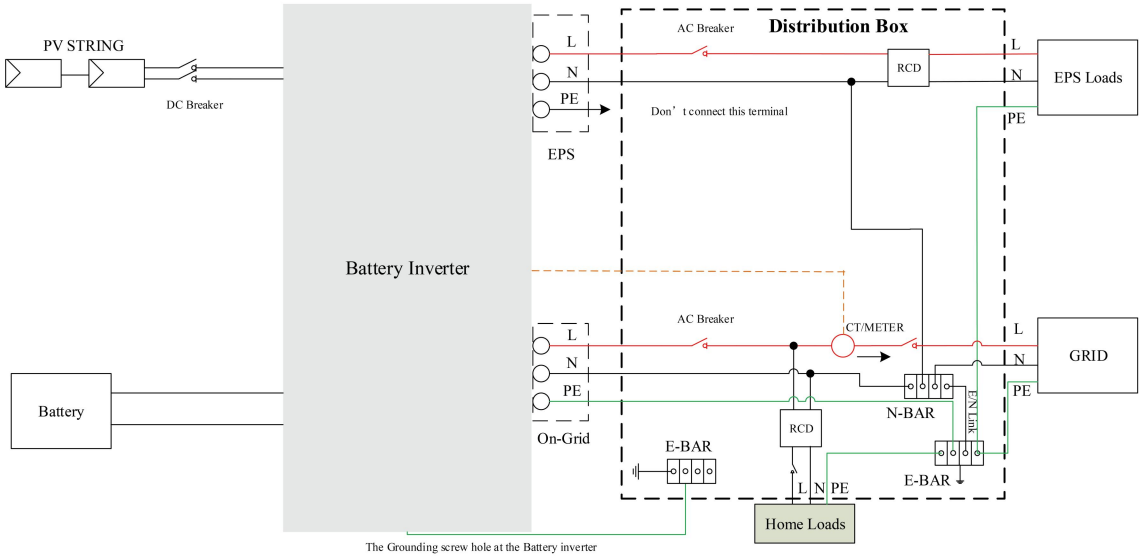
B. Beschreibung der gemeinsamen Lasten

Wenn Sie im NSV-Modus eine induktive Last an den NSV-Anschluss anschließen möchten, stellen Sie bitte sicher, dass die momentane Leistung der Last beim Start geringer ist als die maximale Leistung des NSV-Modus. In der folgenden Tabelle finden Sie einige konventionelle und sinnvolle Lasten als Referenz. Die tatsächlichen technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihrer Last.

Typ	Leistung		Gemeinsames Gerät	Beispiel		
	Start	Nennleistung		Gerät	Start	Nennleistung
Resistive Last	X1	X1	 Glühbirne  TV	 Glühbirne	100VA (W)	100VA (W)
Kapazitive Last	X2	X1,5	 Leuchtstofflampe	 Leuchtstofflampe	80VA (W)	60VA (W)
Induktive Last	X3~5	X2	 Ventilator  Kühlschrank	 Kühlschrank	460-750VA (W)	300VA (W)

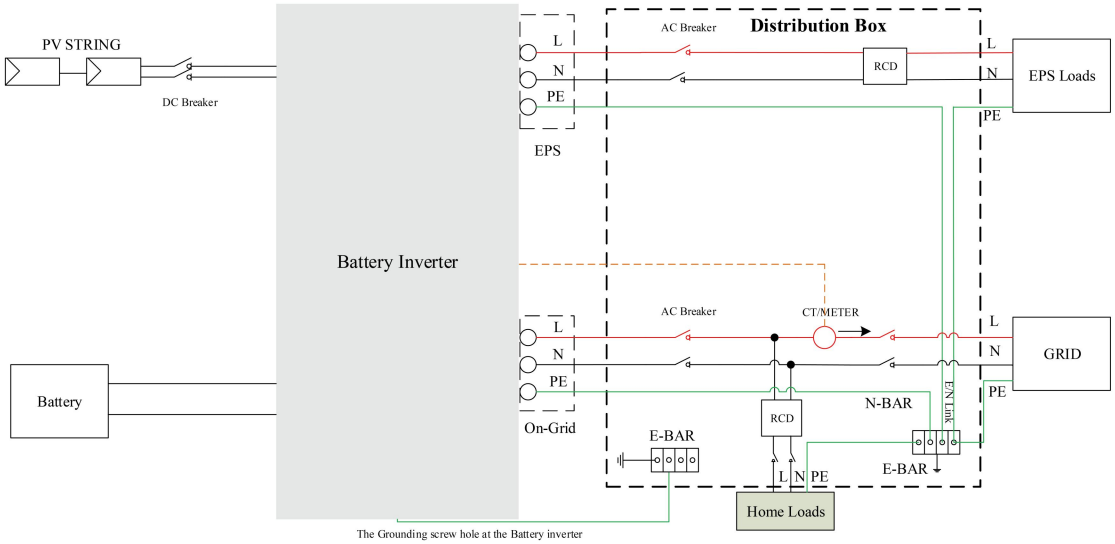
6.7 Systemverbindungsdiagramme

Neutral line of alternative supply must not be isolated or switched.
For countries such as Australia, New Zealand, South Africa, etc., please follow local wiring regulations!



This is intellectual property of FOXESS CO., LTD

Neutral line of alternative supply must be disconnected after the grid is off.
For countries such as China, Germany, the Czech Republic, Italy, etc., please follow local wiring regulations!



This is intellectual property of FOXESS CO., LTD

6.8 Inbetriebnahme Batteriespeichersystem

Bitte beachten Sie die folgenden Schritte zur Inbetriebnahme des Speichersystems.

1. Stellen Sie sicher, dass das Speichersystem gut befestigt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass alle DC- und AC-Verkabelungen abgeschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass der Stromwandler/Messgerät richtig angeschlossen ist.
4. Stellen Sie sicher, dass die Batterie gut angeschlossen ist.
5. Stellen Sie sicher, dass das externe NSV-Schütz gut angeschlossen ist (falls erforderlich).
6. Schalten Sie den PV/DC-Schalter (nur für AIO-H1), den AC-Unterbrecher, den NSV-Unterbrecher und den Batterieunterbrecher ein.
7. Rufen Sie die Einstellungsseite auf, das Standardpasswort ist '000000', wählen Sie START / STOP und stellen Sie es auf Start.

Hinweis:

- Wenn Sie das Speichersystem zum ersten Mal starten, wird der Ländercode standardmäßig auf die lokalen Einstellungen gesetzt. Bitte prüfen Sie, ob der Ländercode korrekt ist.
- Stellen Sie die Uhrzeit an dem Speichersystem über die Taste oder über die APP ein.
- Das interne Bypass-Relais ist standardmäßig geschlossen. Wenn es geöffnet werden soll, gehen Sie auf die Einstellungsseite und wählen Sie "Intern".
- Die NSV-Funktion ist standardmäßig ausgeschaltet, wenn sie geöffnet werden soll, gehen Sie auf die Einstellungsseite und wählen Sie NSV "EIN/AUS", die Standard-NSV-Spannung/Frequenz ist 230V und 50Hz.

6.9 Ausschalten des Batteriespeichersystems

Bitte beachten Sie die folgenden Schritte, um das Speichersystem auszuschalten.

1. Rufen Sie die Einstellungsseite auf, wählen Sie START / STOP und stellen Sie sie auf Stopp.
2. Schalten Sie den PV/DC-Schalter (nur für AIO-H1), den AC-Unterbrecher, den NSV-Unterbrecher und den Batterieunterbrecher aus.
3. Warten Sie 5 min, bevor Sie den oberen Deckel öffnen (falls reparaturbedürftig).

7. Aktualisieren der Firmware

Der Benutzer kann die Firmware des Speichersystems über eine USB-Stick aktualisieren.

- Sicherheitsprüfung

Bitte stellen Sie sicher, dass das Speichersystem ständig eingeschaltet ist.

Das Speichersystem muss während des gesamten Aktualisierungsvorgangs eingeschaltet bleiben. Bitte bereiten Sie einen PC vor und vergewissern Sie sich, dass die Größe der USB-Stick unter 32 GB liegt und das Format fat 16 oder fat 32 ist.

⚠	**Achtung!** Bitte schließen Sie KEINE USB3.0 U-Disk an den USB-Anschluss des Wechselrichters an, der USB-Anschluss des Wechselrichters unterstützt nur USB2.0 U-Disk.

- Schritte zum Aktualisieren:

Schritt 1: Bitte kontaktieren Sie unseren Service-Support, um die Update-Dateien zu erhalten, und entpacken Sie sie wie folgt auf Ihre USB-Stick:

update/master/ H1_master_vx.xx.bin

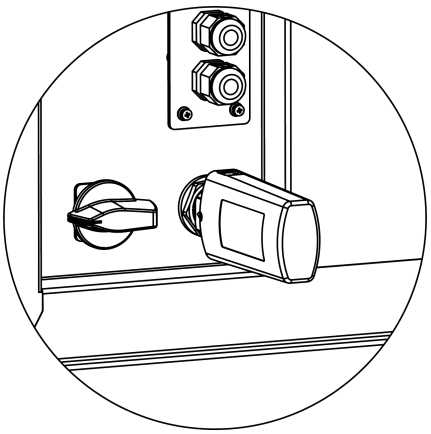
update/slave/ H1_slave_vx.xx.bin

update/manager/ H1_manager_vx.xx.bin

Hinweis: vx.xx ist die Versionsnummer.

Warnung: Achten Sie unbedingt darauf, dass das Verzeichnis mit der obigen Form übereinstimmt! Ändern Sie den Dateinamen des Programms nicht, da sonst das Speichersystem nicht mehr funktioniert!

Schritt 2: Schrauben Sie den wasserdichten Deckel ab und stecken Sie die U-Disk in den "USB"-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters.

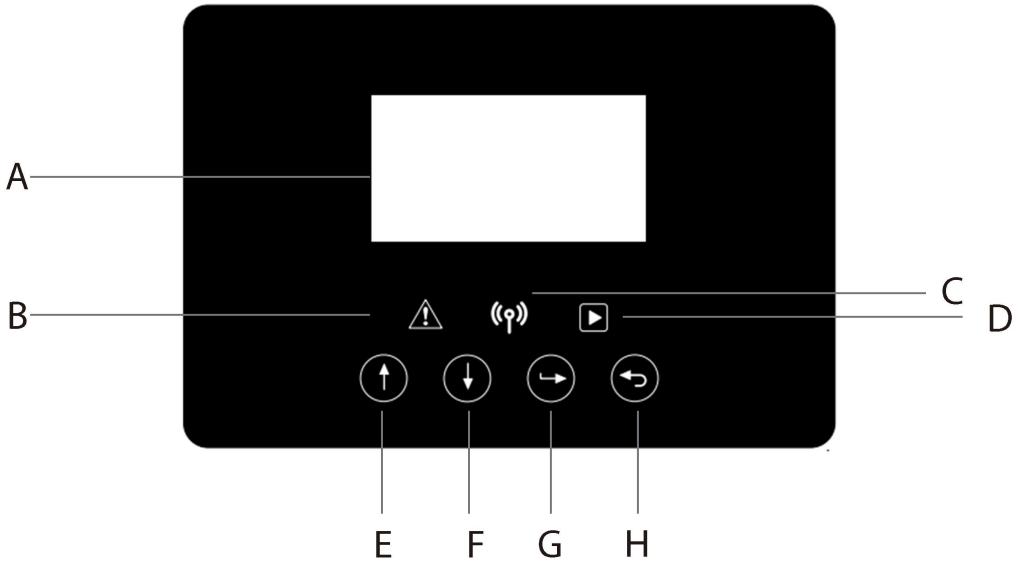


Schritt 3: Auf dem LCD wird das Auswahlmenü angezeigt. Drücken Sie dann nach oben und unten, um das gewünschte Upgrade auszuwählen, und drücken Sie "OK", um das Upgrade zu bestätigen.

Schritt 4: Ziehen Sie die U-Disk heraus, nachdem die Aktualisierung abgeschlossen ist. Schrauben Sie den wasserdichten Deckel zu.

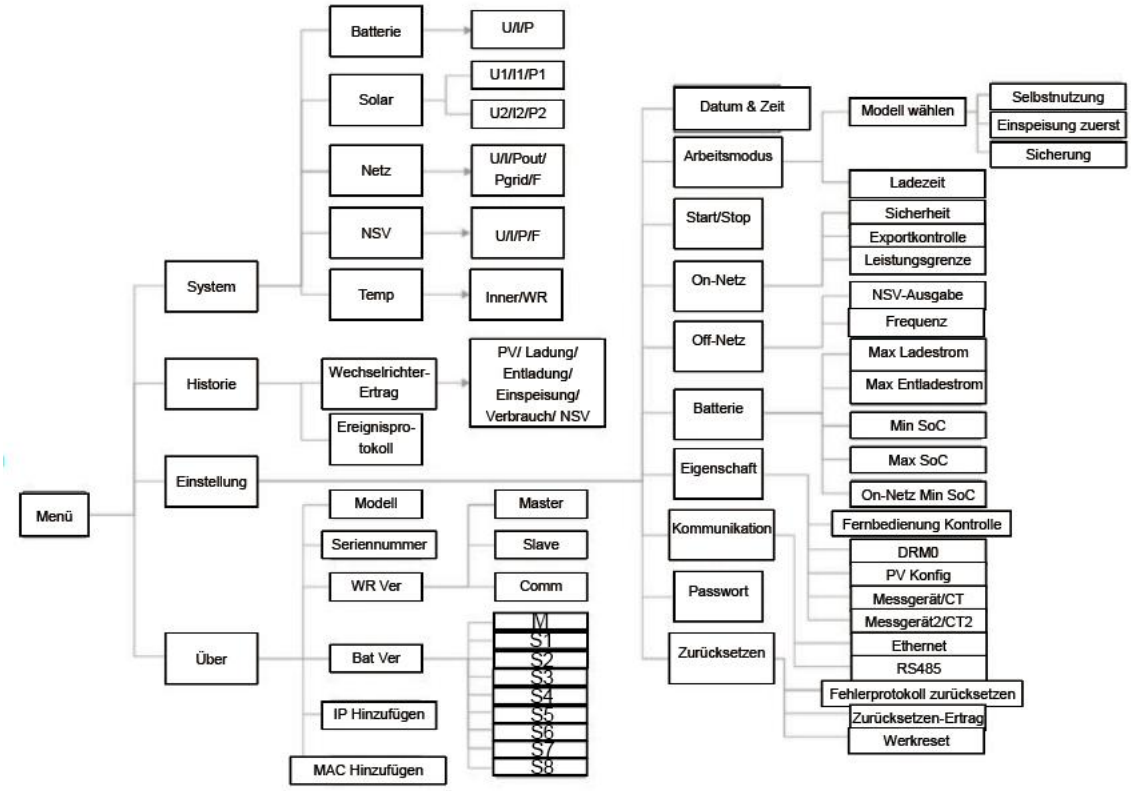
8. Betrieb

8.1 Bedienfeld



Objekt	Name	Funktion
A	LCD-Bildschirm	Anzeige der Informationen des Speichersystems.
B	Indikator LED	Rot: Das Speichersystem befindet sich im Störungsmodus.
C		Blau: Speichersystem ist normal mit der Batterie verbunden.
D		Grün: Speichersystem befindet sich im Normalzustand.
E	Funktionstaste	Aufwärts-Taste: Cursor nach oben bewegen oder Wert erhöhen.
F		Ab-Taste: Cursor nach unten bewegen oder Wert verringern.
G		OK-Taste: Bestätigen Sie die Auswahl.
H		Return-Taste: Zurück zum vorherigen Vorgang.

8.2 Funktionsbaum



9. Wartung

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Vorgehensweisen zur Behebung möglicher Probleme mit den Fox ESS -Batteriespeichersysteme und gibt Ihnen Tipps zur Fehlersuche, um die meisten auftretenden Probleme zu erkennen und zu lösen.

9.1 Alarm-Liste

Fehler-Code	Lösung
Netzverlustsfehler	Das Stromnetz ist unterbrochen. ■ Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Netzspannungsfehler	Netzspannung außerhalb des Bereichs. ■ Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Netzfrequenzfehler	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs. ■ Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
10min Spannung Fehler	Die Netzspannung liegt in den letzten 10 Minuten außerhalb des Bereichs. ■ Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.

SW WR Str Fehler	Von der Software erkannter hoher Ausgangsstrom. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
DCI Fehler	DC-Anteil ist im Ausgangsstrom außerhalb des Grenzwertes. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
HW WR Str Fehler	Ausgangsstrom hoch durch Hardware erkannt. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
SW Bus Spannung Fehler	Busspannung außerhalb des Bereichs von der Software erkannt. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Bat Spannung Fehler	Batteriespannungsfehler. ■ Prüfen Sie, ob die Batterie-Eingangsspannung im normalen Bereich liegt. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
SW Bat Str Fehler	Von der Software erkannter hoher Batteriestrom. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Iso Fehler	Die Isolierung ist ausgefallen. ■ Prüfen Sie, ob die Isolierung der elektrischen Drähte beschädigt ist. ■ Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob die Isolierung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
Res Str Fehler	Der Differenzstrom ist hoch. ■ Prüfen Sie, ob die Isolierung der elektrischen Drähte beschädigt ist. ■ Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob die Isolierung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
Pv Spannung Fehler	PV-Spannung außerhalb des Bereichs. ■ Bitte überprüfen Sie die Ausgangsspannung der PV-Paneele. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
SW Pv Str Fehler	PV-Eingangsstrom hoch durch Software erkannt. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Temp Fehler	Die Temperatur des Speichersystems ist hoch. ■ Bitte prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur stimmt. ■ Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob die Isolierung wieder normal ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
Bodenfehler	Der Anschluss ist ausgefallen. ■ Prüfen Sie die Spannung von Neutralleiter und PE. ■ Prüfen Sie die AC-Verdrahtung. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.

Überlast Fehler	Überlast im Netzbetrieb. ■ Bitte prüfen Sie, ob die Lastleistung den Grenzwert überschreitet. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
NSV Überlast	Überlast im netzunabhängigen Modus. ■ Bitte prüfen Sie, ob die NSV-Lastleistung den Grenzwert überschreitet. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
Niedrige Batterieleistung	Die Akkuleistung ist niedrig. ■ Warten Sie, bis der Akku wieder aufgeladen ist. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
HW Bus Spannung Fehler	Busspannung außerhalb des Bereichs von der Hardware erkannt. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
HW Pv Str Fehler	PV-Eingangsstrom hoch durch Hardware erkannt. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
HW Bat Str Fehler	Von der Hardware erkannter hoher Batteriestrom. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
SCI Fehler	Die Kommunikation zwischen Master und Manager ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
MDSP SPI Fehler	Die Kommunikation zwischen Master und Slave ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
MDSP Smpl Fehler	Der Master-Probenerkennungskreis ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Res Str HW Fehler	Fehlerstromerkennungsgerät ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Inv EEPROM Fehler	Das Eeprom des Speichersystems ist fehlerhaft. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
PvCon Dir Fehler	Der PV-Anschluss ist vertauscht. ■ Prüfen Sie, ob der Pluspol und der Minuspol der PV richtig angeschlossen sind. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
Bat Relay offen	Das Batterierelais bleibt offen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Bat Relay Kurzschluss	Das Batterierelais bleibt geschlossen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an.

	■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Bat Buck Fehler	Der Mosfet der Batterieabwärtsschaltung ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Bat Boost Fehler	Der Mosfet der Batterie-Boost-Schaltung ist ausgefallen ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
NSV Relay Fehler	Das NSV-Relais ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
BatCon Dir Fehler	Der Anschluss der Batterie ist vertauscht. ■ Prüfen Sie, ob der Pluspol und der Minuspol der Batterie richtig angeschlossen sind. ■ Fragen Sie uns um Hilfe.
Main Relay offen	Das Netzrelais bleibt offen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
S1 Fehler schließen	S1 Fehler beim Schließen ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
S2 Fehler schließen	S2 Fehler beim Schließen ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
M1 Fehler schließen	M1 Fehler beim Schließen ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
M2 Fehler schließen	M2 Fehler beim Schließen ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
GridV Cons Fehler	Der Abtastwert der Netzspannung zwischen Master und Slave ist nicht konsistent. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
GridF Cons Fehler	Der Abtastwert der Netzfrequenz zwischen Master und Slave ist nicht konsistent. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Dci Cons Fehler	Der dci-Abtastwert zwischen Master und Slave ist nicht konsistent. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Rc Cons Fehler	Der Differenzstrom-Abtastwert zwischen Master und Slave ist nicht konsistent. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an.

	■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
RDSP SPI Fehler	Die Kommunikation zwischen Master und Slave ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
RDSP Smpl Fehler	Der Slave-Probenerkennungsschaltkreis ist ausgefallen. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
ARM EEPROM Fehler	Der Manager eeprom ist fehlerhaft. ■ Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. ■ Fragen Sie uns um Hilfe, falls das System nicht in den Normalzustand zurückkehrt.
Messgerätverlust Fehler	Die Kommunikation zwischen Messgerät und Speichersystem ist unterbrochen. ■ Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen Messgerät und Speichersystem korrekt und gut angeschlossen ist.
BMS Verlust	Die Kommunikation zwischen BMS und Speichersystem ist unterbrochen. ■ Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen Messgerät und Speichersystem korrekt und gut angeschlossen ist.
Bms Ext Fehler	Die Kommunikation zwischen BMS und Speichersystem ist unterbrochen. ■ Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen Messgerät und Speichersystem korrekt und gut angeschlossen ist.
Bms Int Fehler	DIP-Schalter in der falschen Position; Die Kommunikation zwischen den Akkupacks ist unterbrochen. ■ Bringen Sie den DIP-Schalter in die richtige Position; ■ Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen den Akkupacks richtig und gut angeschlossen ist.
Bms Spannung hoch	Batterie-Überspannung. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Spannung niedrig	Batterie-Unterspannung. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Ladestr hoch	Batterieladung über Strom. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Entladerstr hoch	Batterieentladung über Strom. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Temp hoch	Batterie über Temperatur. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Temp niedirg	Batterie unter Temperatur. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
BmsCellImbalance	Die Kapazitäten der Zellen sind unterschiedlich. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms HW Schutz	Batterie-Hardware unter Schutz.

	■ Bitte kontaktieren Sie uns.
BmsCircuit Fehler	Bms-Hardware-Schaltungsfehler. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Insul Fehler	Isolationsfehler der Batterie. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms VoltsSen Fehler	Fehler des Batteriespannungssensors. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms TempSen Fehler	Fehler des Batterietemperatursensors. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
BmsCurSen Fehlehr	Fehler des Batteriestromsensors. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Relay Fehler	Fehler des Batterierelais. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms-Typ nicht übereinstimmen	Die Kapazität der Akkupacks ist unterschiedlich. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms-Ver nicht übereinstimmen	Die Software zwischen den Slaves ist unterschiedlich. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms Mfg nicht übereinstimmen	Die Zellenherstellung ist unterschiedlich. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms SwHw nicht übereinstimmen	Die Slave-Software und -Hardware stimmen nicht überein. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms M&S nicht übereinstimmen	Die Software zwischen Master und Slave stimmt nicht überein. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.
Bms ChgReq NoAck	Keine Aktion für Ladeanfrage. ■ Bitte kontaktieren Sie uns.

9.2 Fehlersuche und routinemäßige Wartung

■ Fehlersuche

a. Bitte überprüfen Sie die Fehlermeldung auf dem Systembedienfeld oder den Fehlercode auf dem Informationsfeld des Speichersystems. Wenn eine Meldung angezeigt wird, notieren Sie diese, bevor Sie etwas weiter unternehmen.

b. Versuchen Sie die in der obigen Tabelle angegebene Lösung.

c. Wenn das Informationspanel des Speichersystems keine Fehlermeldung anzeigt, überprüfen Sie folgendes, um sicherzustellen, dass der aktuelle Zustand der Installation einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts ermöglicht:

    (1) Befindet sich das Speichersystem an einem sauberen, trockenen und ausreichend belüfteten Ort?

    (2) Sind die DC-Eingangstrennschalter geöffnet?

    (3) Sind die Kabel ausreichend dimensioniert?

    (4) Sind die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse und die Verkabelung in gutem Zustand?

    (5) Sind die Konfigurationseinstellungen für Ihre spezielle Installation korrekt?

    (6) Sind das Anzeigefeld und das Kommunikationskabel richtig angeschlossen und unbeschädigt?

Wenden Sie sich an den Fox ESS -Kundendienst, um weitere Unterstützung zu erhalten. Bitte bereiten Sie sich darauf vor, Details Ihrer Systeminstallation zu beschreiben und die Modell- und Seriennummer des Geräts anzugeben.

■ Sicherheitsprüfung

Eine Sicherheitsüberprüfung sollte mindestens alle 12 Monate von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden, der über eine angemessene Ausbildung, Kenntnisse und praktische Erfahrung zur Durchführung dieser Prüfungen verfügt. Die Daten sollten in einem Geräteprotokoll festgehalten werden. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder einen der Tests nicht besteht, muss das Gerät repariert werden. Einzelheiten zu den Sicherheitsprüfungen finden Sie in Abschnitt 2 dieses Handbuchs.

■ Wartungskontrollliste

Während der Nutzung des Speichersystems muss die verantwortliche Person das Gerät regelmäßig überprüfen und warten. Die erforderlichen Maßnahmen sind wie folgt.

- Überprüfen Sie, ob sich an den Kühlrippen auf der Rückseite des Speichersystems Staub/Schmutz ansammelt, und reinigen Sie die Maschine bei Bedarf. Diese Arbeit sollte in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden.
- Prüfen Sie, ob sich die Anzeigen des Speichersystems im Normalzustand befinden, prüfen Sie, ob die Anzeige des Speichersystems normal ist. Diese Kontrollen sollten mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
- Prüfen Sie, ob die Eingangs- und Ausgangskabel beschädigt oder gealtert sind. Diese Prüfung sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
- Lassen Sie das Gehäuse des Speichersystems mindestens alle 6 Monate reinigen und auf ihre Sicherheit überprüfen.

Hinweis: Nur qualifizierte Personen dürfen die folgenden Arbeiten durchführen.

10. Stilllegung

10.1 Demontage des Batteriespeichersystem

- Trennen Sie das Speichersystem vom DC- (nur für AIO-H1) Eingang und AC-Ausgang. Warten Sie 5 Minuten, bis das Speichersystem vollständig spannungsfrei ist.
- Trennen Sie die Kommunikations- und optionalen Anschlussleitungen. Nehmen Sie das Speichersystem von der Halterung ab.
- Entfernen Sie die Halterung, falls erforderlich.

10.2 Verpackung

Bitte verpacken Sie das Speichersystem möglichst in der Originalverpackung. Falls diese nicht mehr verfügbar ist, können Sie auch eine gleichwertige Verpackung verwenden, die den folgenden Anforderungen entspricht.

- Geeignet für Lasten von mehr als 30 kg.
- Enthält einen Tragegriff.
- Kann vollständig verschlossen werden.

10.3 Lagerung und Transport

Lagern Sie das Speichersystem an einem trockenen Ort, an dem die Umgebungstemperatur immer zwischen -40°C und + 70°C liegt. Achten Sie darauf, dass das Speichersystem während der Lagerung und des Transports nicht mehr als 4 Kartons in einem Stapel aufbewahrt werden. Wenn das Speichersystem oder andere zugehörige Komponenten entsorgt werden müssen, stellen Sie bitte sicher, dass dies gemäß den örtlichen Vorschriften für die Abfallentsorgung durchgeführt wird. Achten Sie darauf, dass das Speichersystem, die entsorgt werden muss, an Orten angeliefert wird, die für die Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften geeignet sind.

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.
Add: No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang, China
Tel: 0510- 68092998
WWW.FOX-ESS.COM

V2.2