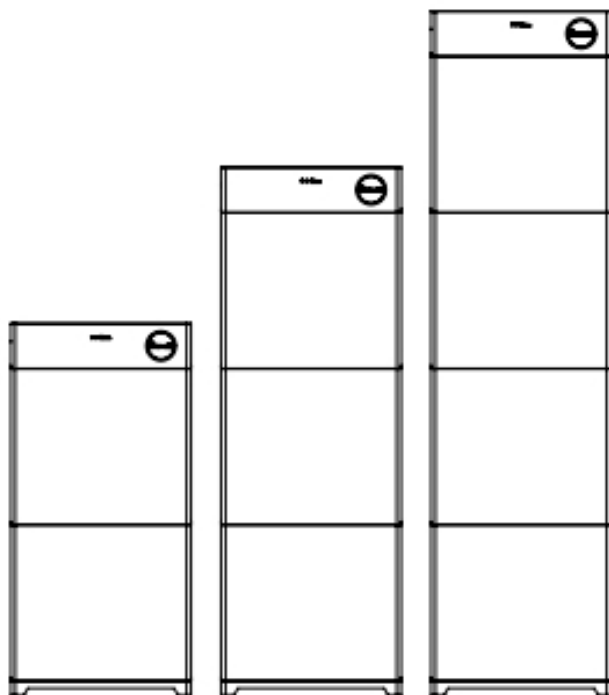




BES-H2/H3/H4

Gestapelte Heimbatterie

Benutzerhandbuch

Vorwort

Übersicht

Dieses Benutzerhandbuch enthält detaillierte Informationen zu Produktdaten, Anwendungsbereichen, Installationsanleitungen, elektrischen Anschlüssen, Kommunikationseinstellungen, Systeminbetriebnahme, Wartung, Fehlerbehebung und technischen Spezifikationen der BoroChi BES-Serie gestapelte Heimbatterie. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Nutzung des Produkts sorgfältig, um die Sicherheitsinformationen vollständig zu verstehen und sich mit den Funktionen und Betriebsmethoden des Produkts vertraut zu machen. Dadurch wird ein sicherer und effizienter Betrieb des Systems gewährleistet.

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Produktmodelle:

BES-H2 (BOR-5120-H2)

BES-H3 (BOR-5120-H3)

BES-H4 (BOR-5120-H4)

Bitte überprüfen Sie den Inhalt dieses Handbuchs anhand des verwendeten Modells, um eine korrekte Installation und Nutzung sicherzustellen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den offiziellen technischen Support oder an einen autorisierten Händler, um professionelle Unterstützung zu erhalten.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Endverbraucher sowie Installations- und Wartungspersonal. Technische Arbeiten wie Installation, elektrische Verkabelung, Batterieanschluss und Kommunikationskonfiguration dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Geräte zu gewährleisten. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Beginn der Arbeiten sorgfältig durch und befolgen Sie alle entsprechenden Anweisungen, um Schäden am Gerät oder Personenschäden infolge unsachgemäßer Handhabung zu vermeiden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den offiziellen technischen Support von BoroChi oder einen autorisierten Servicepartner.

Symbolerläuterungen

Symbol	Anmerkungen
	Gefahrenhinweise mit einer hohen Risikobewertung, die bei Nichtvermeidung zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.
	Gefahrenhinweise mit einer mittleren Risikobewertung, die bei Nichtvermeidung zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.
	Gefahrenhinweise mit einer niedrigen Risikobewertung, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen können.

HINWEIS	Keine Personenschäden, aber wenn nicht vermieden, können Schäden am Gerät, Datenverluste, Leistungseinbußen oder andere unvorhersehbare Folgen eintreten.
 ANMERKUNG	Dies betrifft weder Personen- noch Geräteschäden und ist in der Regel eine ergänzende Erklärung zu wichtigen Informationen im Text.

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt und gehört Borocho Climate Solutions GmbH. Ohne schriftliche Genehmigung des Unternehmens ist es keiner Einheit oder Person gestattet, Teile oder den gesamten Inhalt dieses Handbuchs zu entnehmen, zu vervielfältigen oder weiterzugeben. Dieses Handbuch kann basierend auf Feedback von Benutzern oder Kunden aktualisiert werden. Bitte besuchen Sie unsere Website www.borocho.de, um die neueste Version einzusehen.

Markenzeichen Erklärung

Die Marke  ist Eigentum der Borocho Climate Solutions GmbH. Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Achtung

Alle von Ihnen gekauften Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen unterliegen den von der Borocho Climate Solutions GmbH abgeschlossenen Handelsverträgen und den entsprechenden Bedingungen. Bitte beachten Sie, dass einige oder alle der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen möglicherweise nicht in dem Umfang Ihres tatsächlichen Kaufs oder Ihrer Nutzung enthalten sind. Sofern im Vertrag nicht ausdrücklich festgelegt, übernimmt die Borocho Climate Solutions GmbH keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für den Inhalt dieses Dokuments. Der Inhalt dieses Dokuments kann aufgrund von Produktversionsupdates oder anderen Faktoren regelmäßig aktualisiert werden. Sofern nicht anderweitig vereinbart, dient dieses Dokument ausschließlich als Nutzungsleitfaden. Alle darin enthaltenen Aussagen, Informationen und Empfehlungen stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie dar.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Inhaltsverzeichnis	3
1 Sicherheitshinweise	4
1.1 Erklärung	4
1.2 Persönliche Sicherheit	4
1.3 Elektrische Sicherheit	5
1.4 Umgebungssicherheit	6
1.5 Mechanische Sicherheit	7
1.6 Chemische Sicherheit	7
2 Produktbeschreibung	9
2.1 Übersicht des Produkts	9
2.2 Modellerläuterung	9
2.3 Hinweise zur Kennzeichnung	9
2.4 Speicherkapazität	12
2.5 Äußere Beschreibung	13
2.6 Betriebsmodus	16
3 Transport und Lagerung	17
3.1 Transportvorschriften	17
3.2 Lagerungsanforderungen	17
4 Geräteinstallation	19
4.1 Prüfung vor der Installation	19
4.2 Werkzeugvorbereitung	20
4.4 Raumanforderungen	22
4.5 Installationsprozess	23
5 Elektrische Verbindungen	26
5.1 Sicherheitshinweise	26
5.2 Kabelvorbereitung	26
5.3 Erdungsanschluss	26
5.4 Verdrahtung der Stromleitungen	27
5.5 Verdrahtung des Kommunikationskabels	29
6 Inbetriebnahme der Anlage	31
6.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme	31
6.2 Batterie einschalten	31
6.3 Statusanzeigen	32
6.4 Batterie ausschalten	33
7 Wartung	35
8 Technische Daten	36

1 Sicherheitshinweise

1.1 Erklärung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Nutzung und Wartung des Geräts sorgfältig durch. Beachten Sie die Betriebsanweisungen sowie die Sicherheitskennzeichnungen am Gerät und halten Sie sich an die Hinweise „GEFAHR“, „WARNUNG“, „ACHTUNG“ und „HINWEIS“ in diesem Handbuch. Stellen Sie sicher, dass die einschlägigen internationalen, nationalen und regionalen Standards sowie branchenspezifischen Vorschriften eingehalten werden.

Dieses Gerät darf nur in einer Umgebung verwendet werden, die den Konstruktionsvorgaben entspricht. Andernfalls fallen Störungen, Funktionsausfälle oder Schäden an Bauteilen, die durch nicht geeignete Umgebungsbedingungen verursacht werden, nicht unter die Garantie. Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für etwaige Personen- oder Sachschäden, die dadurch entstehen. Sämtliche Transport-, Lager-, Installations-, Betriebs- und Wartungsarbeiten müssen streng gemäß den einschlägigen Gesetzen, Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

Es ist strengstens untersagt, die Software des Geräts durch Reverse Engineering, Dekompilieren, Disassemblieren, Modifizieren, Implantieren oder andere abgeleitete Vorgänge zu manipulieren, die internen Implementierungsprinzipien des Geräts zu erforschen, den Quellcode der Software zu erlangen, geistige Eigentumsrechte in beliebiger Weise zu verletzen oder Ergebnisse von Leistungstests der Software offenzulegen.

Darüber hinaus übernehmen wir keine Verantwortung für Schäden am Gerät, die durch höhere Gewalt (z. B. Erdbeben, Überschwemmungen, Brände, Kriege, Taifune, extreme Wetterbedingungen usw.) oder durch die Installation durch nicht qualifiziertes Personal, Bedienungsfehler, unautorisierte Demontage, Produktmodifikationen oder unsachgemäßen Transport bzw. unsachgemäße Lagerung durch Dritte entstehen. Bitte prüfen Sie vor der Bedienung alle relevanten Risiken und befolgen Sie strikt die Anweisungen dieses Handbuchs sowie die geltenden Normen.

1.2 Persönliche Sicherheit



Gefahren bei Arbeiten unter Spannung: Vor der Bedienung des Geräts muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Die Installation, Demontage oder Wartung des Geräts unter Spannung ist strengstens untersagt, um Stromschläge, Brände oder Explosionen durch Lichtbögen oder Funken zu verhindern.

Bedienung durch Laien: Nur fachlich geschultes Personal, das mit den örtlichen Vorschriften und dem Gerät vertraut ist, darf das Gerät bedienen. Die Bedienung durch ungeschultes Personal kann aufgrund mangelnder Erfahrung zu Unfällen führen.

Gefahr durch defekte Komponenten: Bei defekten, beschädigten oder fehlenden Batteriemodulen ist die Verwendung strengstens untersagt, um Unfälle durch interne Fehlfunktionen zu vermeiden.

 WARNUNG

Handbuch sorgfältig lesen: Vor der Bedienung müssen alle Sicherheitshinweise auf dem Gerät und die Sicherheitshinweise im Handbuch sorgfältig gelesen und strikt befolgt werden.

 VORSICHT

Verwendung von Schutzausrüstung: Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (z.B. antistatische Kleidung, isolierte Handschuhe, Schutzbrillen, Helme usw.), um Stromschläge oder Verbrennungen durch das Tragen ungeeigneter Gegenstände (z.B. leitende Accessoires wie Uhren oder Armbänder) zu vermeiden.

Erste-Hilfe-Maßnahmen: Am Arbeitsplatz müssen Erste-Hilfe-Mittel bereitstehen.

HINWEIS

Vor-Ort-Inspektion: Vor der Inbetriebnahme sind Geräte, Werkzeuge und Sicherheitseinrichtungen gründlich zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Schäden, Defekte oder Anomalien vorhanden sind.

1.3 Elektrische Sicherheit

 GEFAHR

Gefahr bei Arbeiten unter Spannung: Elektrische Verbindungen, Reparaturen oder der Betrieb von Geräten unter Spannung können zu Stromschlägen, Kurzschlüssen, Bränden oder Explosionen führen. Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Stromversorgung des Hauptstromkreises unbedingt abgeschaltet werden. Nach dem Abschalten der Stromversorgung mindestens 3 Minuten warten, um sicherzustellen, dass die elektrischen Komponenten (insbesondere Kondensatoren) vollständig entladen sind.

Verdrahtung, Erdung und Isolierungsmaßnahmen: Alle elektrischen Anschlüsse müssen den örtlichen Vorschriften und internationalen Normen entsprechen. Bei geerdeten Geräten ist der Schutzleiter bei der Installation zuerst anzuschließen und bei der Demontage zuletzt zu trennen. Bei Arbeiten mit isolierten Werkzeugen sind Isolierungsmaßnahmen zu beachten, um unbeabsichtigte Berührungen zu vermeiden.

 WARNUNG

Beschädigung elektrischer Komponenten: Die Verwendung von beschädigten oder nicht normgerechten Kabeln, Steckern oder Steckverbindern kann zu Stromkreisausfällen führen und birgt die Gefahr von Stromschlägen.

Werkzeuggebrauch: Bei der Arbeit sind ausschließlich speziell geprüfte Isolierwerkzeuge zu verwenden. Im Arbeitsbereich sind Warnschilder wie „Nicht einschalten!“ oder „Einschalten verboten!“ anzubringen, um eine sichere Arbeitsumgebung zu gewährleisten.

 VORSICHT

Arbeitsablauf: Die in der Betriebsanleitung vorgegebenen Schritte sind strikt einzuhalten. Eigenmächtige Änderungen an Schaltkreisen oder der Installationsreihenfolge sind untersagt, um die Wirksamkeit der Sicherheitsmaßnahmen sicherzustellen.

HINWEIS

Regelmäßige Kontrolle: Sämtliche elektrische Kontaktstellen, Leitungen und Verbindungen sind regelmäßig auf festen Sitz und intakte Isolierung zu überprüfen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beheben oder die betroffenen Komponenten auszutauschen.

1.4 Umgebungssicherheit

 GEFAHR

Gefahren in Extremumgebungen: Die Installation des Geräts in brennbaren, explosionsgefährdeten, stark verräuchten oder extrem heißen Bereichen ist untersagt, da dies Brände, Explosionen oder Gerätedefekte verursachen kann.

Exposition gegenüber widrigen Bedingungen: Die direkte Einwirkung von Sonnenlicht, Regen, Staunässe, Kondenswasser oder starkem Rauch kann zu Funktionsstörungen, Kurzschlüssen oder Brandentstehung führen.

 WARNUNG

Anforderungen an die Kabelpositionierung: Der Einsatz von Kabeln in Hochtemperaturumgebungen kann zur Alterung und Beschädigung der Isolierung führen. Der Mindestabstand zwischen Kabeln und wärmeerzeugenden Komponenten bzw. Wärmequellenbereichen muss 30 mm betragen.

Schutzmaßnahmen: Für Außeninstallationen sind Blitzschutz-, Staubschutz- und Feuchtigkeitsschutzmaßnahmen erforderlich.

Feuerlöscher-Ausstattung: In Gerätenähe müssen CO₂-, Novec™ 1230- oder FM-200-Feuerlöscher vorgehalten werden. Der Einsatz von Wasser- oder ABC-Pulverlöschern ist verboten.

 VORSICHT

Anforderungen an den Installationsort: Wählen Sie einen trockenen, gut belüfteten Ort ohne Wasseransammlungen, fern von Zündquellen, Hitzequellen und direkter Sonneneinstrahlung.

Umgebungsüberwachung: Führen Sie regelmäßige Kontrollen der Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wasseransammlungen und anderer Umweltfaktoren, die den Gerätebetrieb beeinflussen können, durch.

HINWEIS

Lagerung und Transport: Geräte und Batterien sind in trockener, belüfteter und stabiler Umgebung zu lagern bzw. zu transportieren, um Schäden an Geräten oder Komponenten durch ungünstige Umweltbedingungen zu vermeiden.

1.5 Mechanische Sicherheit

GEFAHR

Gefahren bei Höhenarbeiten und Schwerlasttransport: Bei Arbeiten in Höhen oder beim Transport schwerer Geräte können ohne wirksame Schutzmaßnahmen (Sicherheitsgurte, Schutzhelme, stabiles Arbeitsgerät etc.) Abstürze, Kollisionen oder Geräteschäden auftreten.

Beschädigung der Gerätestruktur: Das Bohren von Löchern oder Modifikationen am Gerätegehäuse ist untersagt, um die Dichtigkeit, elektromagnetische Abschirmung sowie interne Komponenten nicht zu beeinträchtigen und Kurzschlüsse oder sonstige Unfälle zu vermeiden.

WARNUNG

Stabilität des Geräts: Das Gerät ist standsicher aufzustellen. Eine Schrägstellung ist zu vermeiden; Umstürzen kann zu Geräteschäden oder Personenschäden führen.

Werkzeuge und Sicherheitsmaßnahmen: Alle Arbeitsgeräte müssen durch eine zugelassene Prüfstelle zertifiziert sein. Bei Arbeiten in der Höhe oder beim Transport schwerer Lasten sind Sicherheitsabsperrbereiche einzurichten und Schutzgeländer zu installieren. Zudem sind „Betreten verboten!“-Schilder anzubringen, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten.

Transport- und Handhabungsvorschriften: Das Gerät muss während des Transports und der Handhabung stabil gelagert werden. Schräglagen und starke Erschütterungen sind zu vermeiden. Das Personal hat entsprechend Gewicht und Abmessungen geeignete Transportmittel auszuwählen, um Stürze oder Kollisionen mit daraus resultierenden internen Beschädigungen zu verhindern.

VORSICHT

Kabelverlegung und Befestigung: Die Kabelverlegung hat gemäß den Vorgaben zu erfolgen. Gleichartige Kabel sind gebündelt zu fixieren, zwischen unterschiedlichen Kabeltypen ist ein Mindestabstand von 30 mm einzuhalten, um Verheddern und Kreuzungen zu vermeiden. Während der Montage ist die Stabilität der Befestigungselemente regelmäßig zu kontrollieren.

HINWEIS

Reinigung des Installationsorts: Nach der Installation und dem Transport der Geräte sind Verpackungsmaterialien, Werkzeuge und sonstige Rückstände zu entfernen, um Sekundärschäden an den Geräten zu vermeiden.

1.6 Chemische Sicherheit

GEFAHR

Kurzschluss und thermisches Durchgehen: Ein Kurzschluss zwischen Plus- und Minuspol der Batterie ist strengstens untersagt. Ein Kurzschluss führt unmittelbar zu hohen Stromstärken, die thermisches Durchgehen, Elektrolytaustritt, Rauchbildung, Brand oder

Explosion verursachen können.

Elektrolytaustritt: Eine Beschädigung der Batterie kann zum Austritt von Elektrolyt führen. Die ausgetretene Flüssigkeit und entweichenden Gase sind toxisch, korrosiv und entflammbar und können bei Leckagen Brände oder Explosionen auslösen.



Verbot eigenmächtiger Modifikationen: Unbefugtes Demontieren oder Verändern der Batteriemodule ist untersagt, um Leckagen oder Explosionen zu verhindern.



Notfallmaßnahmen bei Leckagen:

- 1. Einatmen von ausgetretenen Stoffen:** Verlassen Sie umgehend den kontaminierten Bereich und holen Sie sofort medizinische Hilfe.
- 2. Augenkontakt:** Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
- 3. Hautkontakt:** Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife und konsultieren Sie möglichst schnell einen Arzt.
- 4. Versehentliche Einnahme:** Erbrechen herbeiführen und unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

2 Produktbeschreibung

2.1 Übersicht des Produkts

Die BoroChi BES-Serie gestapelter Haushalts-Energiespeicherbatterien besteht aus einer Hochspannungssteuerbox, Batteriemodulen und einer Basis. Sie verfügt über ein modulares Stapeldesign. Die Serie umfasst drei Modelle mit Nennkapazitäten von 10,24 kWh bis 20,48 kWh, die den täglichen Energiespeicherbedarf von Haushalten decken.

2.2 Modellerläuterung

Dieses Dokument beschreibt drei Produktmodelle, wobei das BOR-5120-H2 als Beispiel dient.

BOR - 5120 - H 2

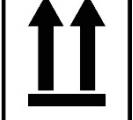
Zeichen	Bedeutung	Beschreibung
BOR	BoroChi	Markenname
5120	5120 Wh	Kapazität eines einzelnen Batteriemoduls
H	Hochspannung	Hochspannung/Niederspannung
2	2 Batteriemodule	Anzahl der Batteriemodule

2.3 Hinweise zur Kennzeichnung

Gehäusekennzeichnung

Achten Sie stets auf die sicherheitsrelevanten Kennzeichnungen am Gehäuse, lesen Sie diese sorgfältig und verstehen Sie ihre Bedeutung vollständig. Sicherheitswarnschilder dürfen nicht entfernt werden. Die Symbole und ihre Bedeutungen sind nachstehend aufgeführt:

Etikett	Beschreibung
	Nach der Inbetriebnahme des Geräts bestehen potenzielle Gefahren. Bitte treffen Sie beim Betrieb entsprechende Schutzmaßnahmen.

	Während des Betriebs steht das Gerät unter Hochspannung. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor Arbeiten daran spannungsfrei ist.
	Bitte verwenden Sie das Gerät sachgerecht. In extremen Fällen besteht Explosionsgefahr.
	Das Gerät enthält ätzende Elektrolyte. Vermeiden Sie den Kontakt mit ausgelaufenem Elektrolyt oder entweichenden Gasen.
	Halten Sie das Gerät von offenem Feuer oder Zündquellen fern.
	Halten Sie das Gerät von Bereichen fern, die für Kinder zugänglich sind.
	Es ist verboten, Brände mit Wasser zu löschen.
	Das Schutzerdungssymbol kennzeichnet die Anschlussstelle für den Schutzleiter.
	Diese Seite nach oben. Nicht kippen oder auf den Kopf stellen.
	Das Gerät ist ordnungsgemäß aufzustellen und gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften zu recyceln.

	Das Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden und muss über spezielle Rücknahmestellen recycelt werden.
	Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung für weitere Informationen zur Nutzung.
	Entspricht den CE-Zertifizierungsstandards.

Typenschild

BoroChi Stacked Household Energy Storage Batterien tragen auf der Rückseite ein Typenschild, das wichtige Produktparameter enthält. Das Abreißen oder Beschädigen der Gehäusekennzeichnung ist strengstens untersagt, um die jederzeitige klare Lesbarkeit zu gewährleisten.

Typenschild der Hochspannungs-Steuerbox

				
	☐ H2	☐ H3	☐ H4	
Nominal Energy/kWh	10.24	15.36	20.48	
Nominal Voltage/V	204.8	307.2	409.6	
Nominal Capacity/Ah	50	50	50	
Ambiont Temp/°C	-10~50	-10~50	-10~50	
IP Grade	65	65	65	
Protective Class	I	I	I	
     				
www.boroChi.eu				
Shunteng Smart Energy (Suzhou) Co., Ltd				

Typenschild des Batteriemoduls



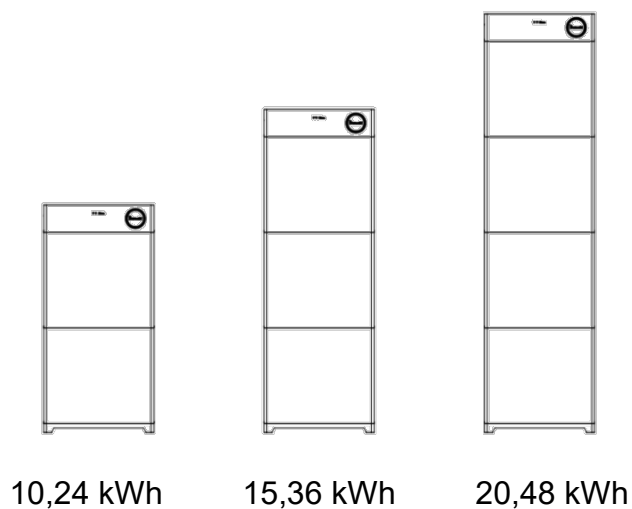
Product Name:	BOR-5120
Module:	LFP Lithium Ion Battery
Capacity/Voltage:	50Ah/102.4V
Total Storing Energy:	5.12kWh
Charge Voltage:	112 - 116.8V
Max. Discharge Power:	5.12KW
Series Number:	
Manufacture Date:	



Shunteng Smart Energy (Suzhou) Co., Ltd

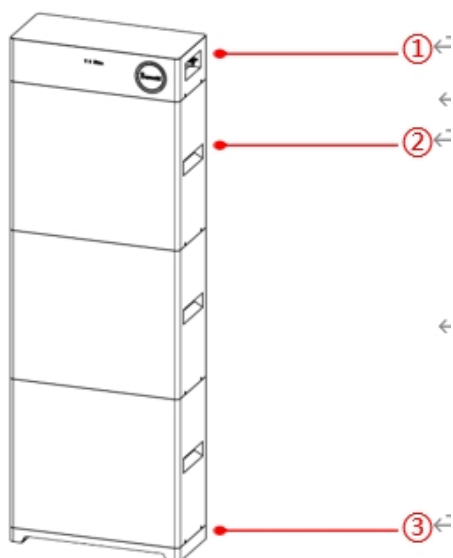
2.4 Speicherkapazität

Das Speichersystem unterstützt Kapazitätserweiterung: Ein Modul = 5,12 kWh, max. 4 Batteriemodule installierbar.



2.5 Äußere Beschreibung

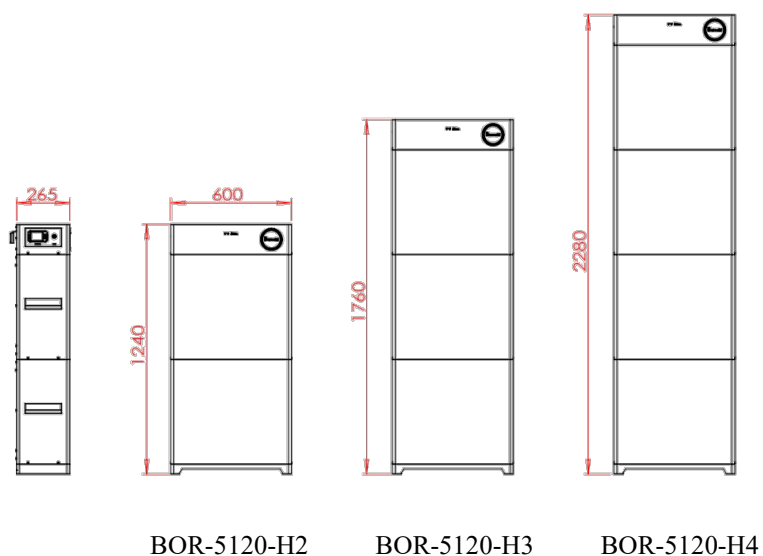
Komponentenübersicht



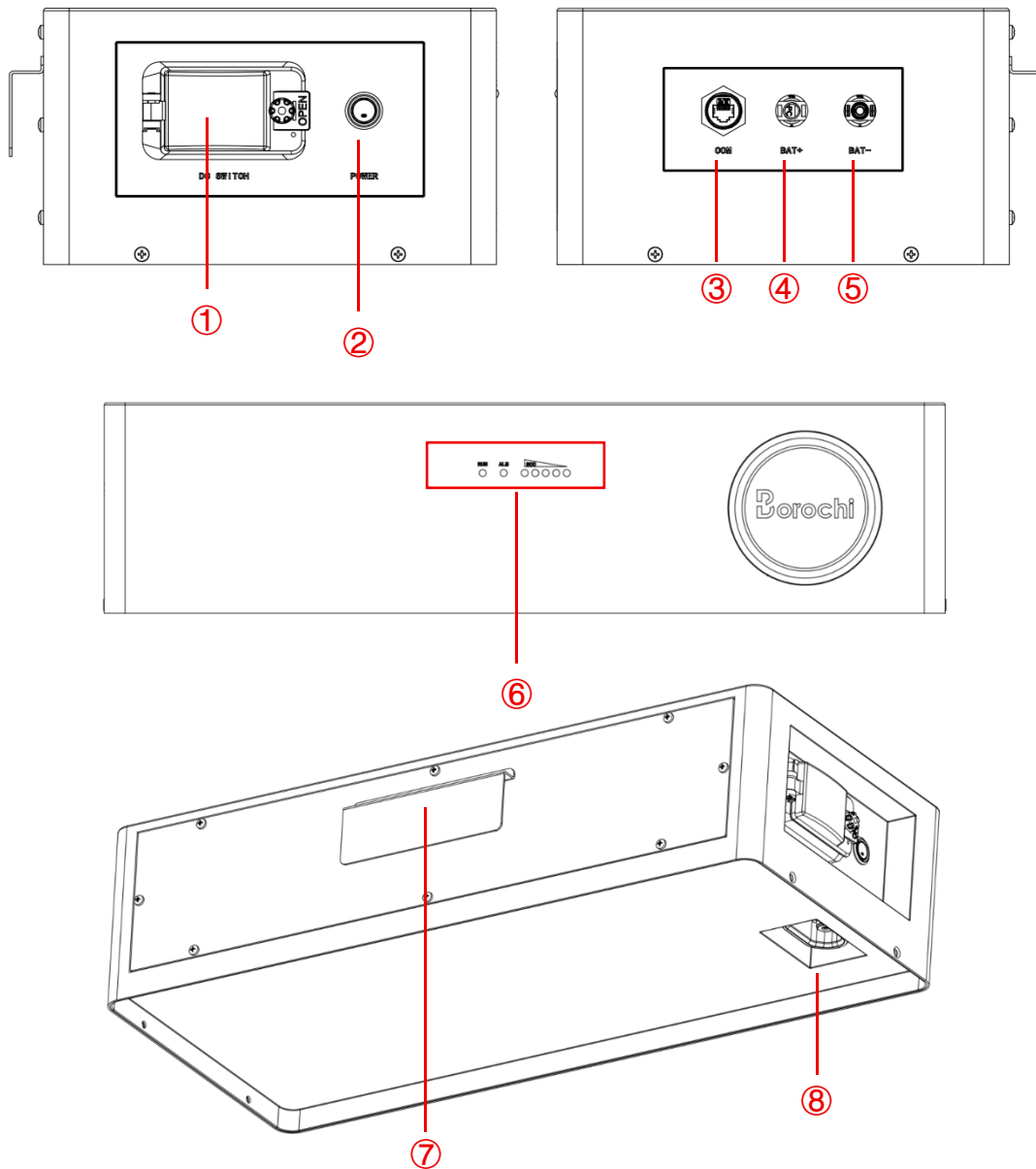
1	Hochspannungs-Steuerbox
2	Batteriemodul
3	Basis

Größenangaben

Einheit: mm



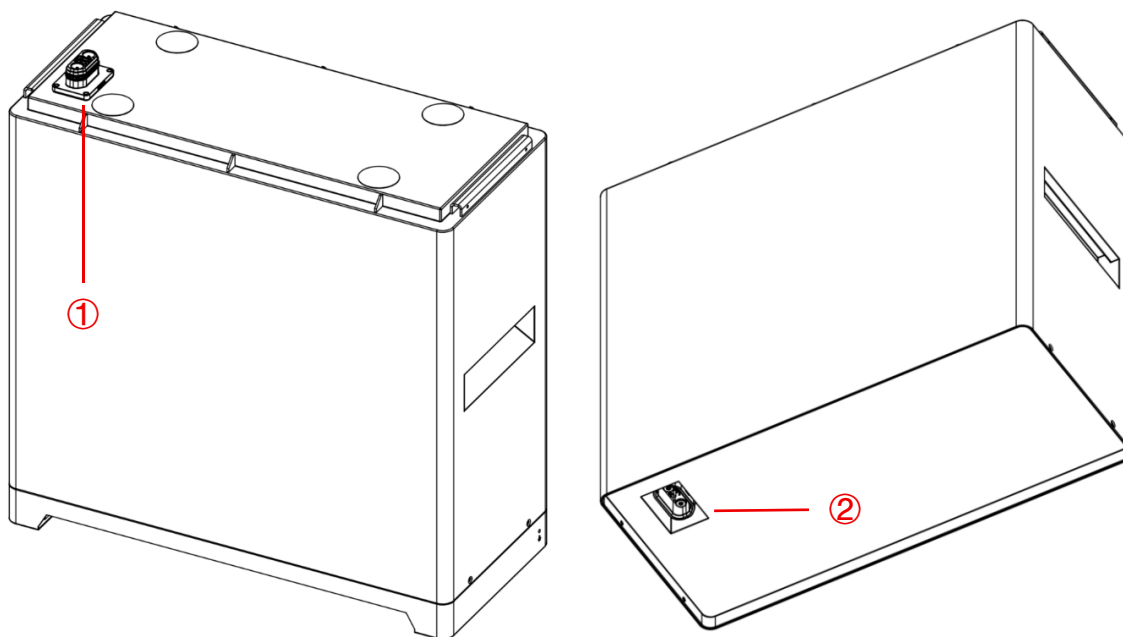
Hochspannungs-Steuerbox



1	Leistungsschalter
3	Kommunikationsschnittstelle (Standard-Netzwerkanschluss)
5	Batterieausgang Minuspol
7	Kippsicherungshaken

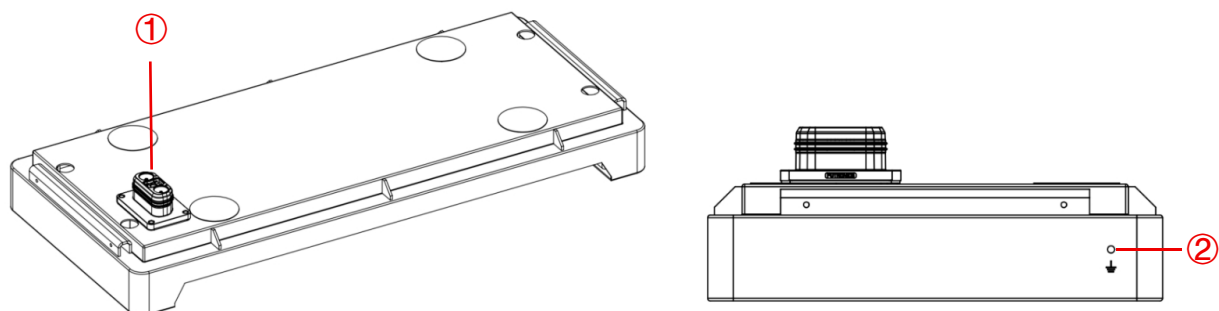
2	Schalterknopf
4	Batterieausgang Pluspol
6	LED-Anzeige
8	Blindsteckverbinder (Buchse)

Batterieminodul



1	Blindsteckverbinder (Stecker)
2	Blindsteckverbinder (Buchse)

Basis



1	Blindsteckverbinder (Stecker)
2	Schutzerdungsanschluss

2.6 Betriebsmodus

Das BOR-5120 Haushalts-Energiespeichersystem verfügt über drei Zustände: Ladezustand, Entladezustand und Ruhezustand.

Betriebsstatus	Anmerkungen
Aufladung	Batterieaufladung durch Solar- oder Netzstrom
Entladung	Stromversorgung der Haushaltslasten durch die Batterie
Standby-Modus	Nach der Batterieentladung wird der Standby-Modus aktiviert

3 Transport und Lagerung

3.1 Transportvorschriften



Vermeidung schwerer Schäden: Starke Stöße, Stürze oder unsachgemäße Handhabung des Batteriemoduls während des Transports können zu Kurzschlüssen, Beschädigungen (z.B. Leckagen, Brüche), Bränden oder Explosionen führen.



Verpackungsprüfung: Vor dem Transport muss sichergestellt werden, dass die Verpackung intakt und den Anforderungen entspricht, keine Beschädigungen oder Leckagen aufweist und das Batteriemodul sicher fixiert ist, um ein Verrutschen zu verhindern.

HINWEIS

Extreme Temperaturen: Energiespeicherbatterien sind extrem temperaturempfindlich. Vermeiden Sie während des Transports die Exposition gegenüber extrem hohen oder niedrigen Temperaturen, um Batterieschäden oder Leistungseinbußen zu verhindern.

Keine gewaltsame Handhabung: Beim Transport des Batteriemoduls ist es strengstens untersagt, die Batteriepole, Schrauben oder Kabel als Griffpunkte zu nutzen, um Beschädigungen zu vermeiden. Verwenden Sie bitte spezielle Transportwerkzeuge.

Korrekte Transportrichtung: Das Batteriemodul muss während des Transports in der vorgegebenen Richtung bewegt werden. Vermeiden Sie das Auf-den-Kopf-Stellen, Schräglage oder unsachgemäßen Transport, um Batterieschäden zu verhindern.

Überprüfen Sie die Unversehrtheit der Verpackung: Stellen Sie sicher, dass die Verpackungskennzeichnung klar ist, den Anforderungen entspricht und dass das Batteriemodul während des Transports nicht freiliegt.

3.2 Lagerungsanforderungen

Falls das Gerät nicht sofort installiert wird, stellen Sie sicher, dass die Lagerumgebung folgende Bedingungen erfüllt:

1. Das Gerät muss im Originalkarton mit Trockenmittel versiegelt werden.
2. Wenn das Gerät nicht innerhalb von 3 Tagen nach dem Auspacken installiert wird, sollte es im Originalkarton aufbewahrt werden.
3. Lager-SOC: 50%~70%; alle 3 Monate ist ein Lade- und Entladezyklus erforderlich.
4. Lagertemperaturbereich: -20°C~45°C.
5. Luftfeuchtigkeitsbereich: 0~95% ohne Kondensation; die Batterie darf nicht installiert werden, wenn Feuchtigkeit oder Kondensation an den Anschlüssen vorhanden ist.
6. Das Gerät sollte an einem kühlen, schattigen Ort gelagert und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

7. Das Gerät sollte fern von brennbaren, explosiven oder korrosiven Materialien gelagert werden.
8. Das Gerät vor Regen schützen.

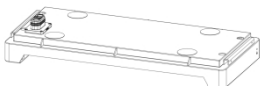
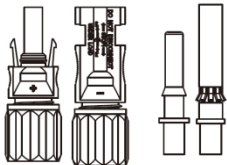
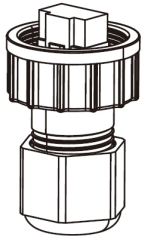
4 Geräteinstallation

4.1 Prüfung vor der Installation

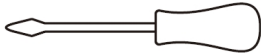
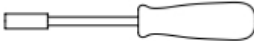
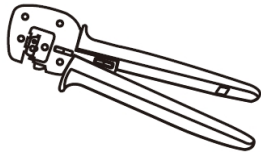
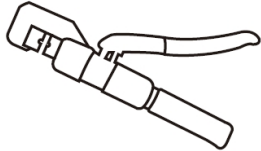
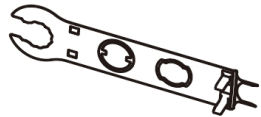
1. Der Haushalts-Energiespeicher besteht aus einem Controller, Batteriemodulen, einer Basis und weiteren Komponenten.
2. Vor dem Auspacken überprüfen Sie bitte die Unversehrtheit der Verpackung und kontrollieren Sie die Modellbezeichnung.. Bei festgestellten Unregelmäßigkeiten öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie bitte umgehend an den Kundendienst.
3. Nach dem Auspacken überprüfen Sie bitte anhand der Packliste die Vollständigkeit der Produktkomponenten.. Bei fehlenden Teilen kontaktieren Sie bitte unverzüglich den Kundendienst.

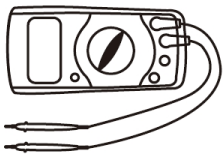
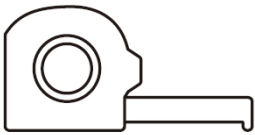
Packliste

Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie das Produkt. Bitte überprüfen Sie zunächst das Zubehör. Die Packliste umfasst folgende Artikel:

			
Hochspannungs-Steuerbox*1	Batteriemodul*2/3/4	Grundplatte*1	Kippsicherungsplatte*1
			
Batteriesteckverbinder*1	Dübel*8	Kreuzschlitz-Senkkopfschrauben*12/16/20	Kreuzschlitzschraube*1
			
OT-Klemme*1	RJ45*1	Steckverbinder*1	Installationsanleitung*1

4.2 Werkzeugvorbereitung

Nummer	Werkzeug	Bezeichnung	Funktion
1		Schlagbohrmaschine (empfohlener 6-mm-Bohrer)	Bohren von Wandlöchern und Montage der Halterung
2		Wasserwaage	Sicherstellung der waagerechten Montage der Halterung
3		Markierungsstift	Markierung der Bohrlöcher
4		Schraubendreher	Entfernen von Schrauben und Kabeln
5		Steckschlüssel	Montage von Dübeln
6		PV-Aderendhülsen-Crim pzange	Crimpen von PV-Klemmen
7		Abisolierzange	Abisolieren
8		PV-Schlüssel	Entfernen von PV-Klemmen

9		Multimeter	Überprüfung der Photovoltaik-Plus- und Minuspole, Wechselstromverbindungen und Erdung
10		Maßband	Abstandsmessung
11		Netzwerk-Crimpzange	Crimpen von Netzkabeln

4.3 Standortanforderungen

WARNUNG

Haushalts-Energiespeicherbatterien müssen wandnah und für Kinder unzugänglich installiert werden.

Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hochtemperatur- oder Kältequellen, um Betriebsstörungen oder Sicherheitsrisiken zu vermeiden.

Lagern Sie keine brennbaren, explosiven oder ätzenden Gegenstände in der Nähe des Geräts, um Brände oder Beschädigungen zu vermeiden.

Vermeiden Sie die Installation in staunässegefährdeten Bereichen, um Wassereintritt und daraus resultierende Störungen oder Sicherheitsrisiken zu verhindern.

VORSICHT

Vermeiden Sie die Installation in Bereichen mit starken Temperaturschwankungen, um die Betriebsstabilität und Lebensdauer des Geräts nicht zu beeinträchtigen.

Das Gerät muss auf einer ausreichend tragfähigen und ebenen Fläche installiert werden. Bei unzureichenden Bodenverhältnissen sind Verstärkungsmaßnahmen wie Fundamente oder Tragplatten erforderlich.

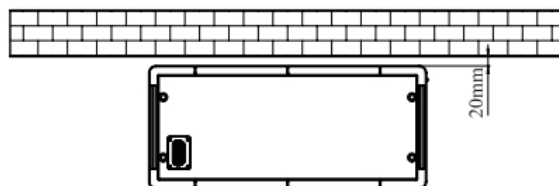
Vermeiden Sie starke elektromagnetische Störfelder, um die Kommunikations- und Betriebsfunktionen des Geräts zu gewährleisten.

HINWEIS

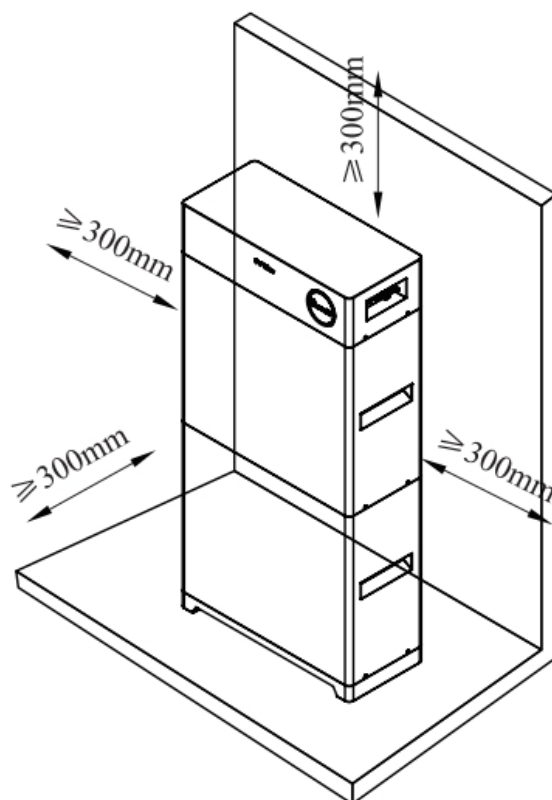
Haushalts-Energiespeicherbatterien erreichen ihre optimale Leistung bei Umgebungstemperaturen zwischen 20°C und 40°C.

Installieren Sie das Gerät nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung oder Regenexposition, um die Lebensdauer und Betriebsstabilität zu erhalten.

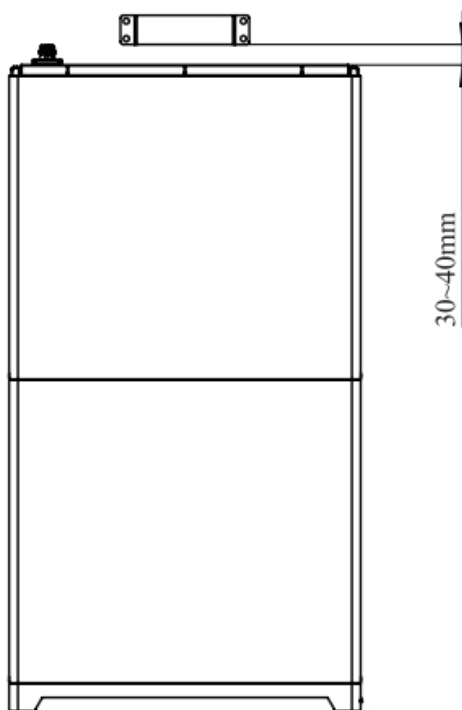
4.4 Raumanforderungen



Haushalts-Energiespeicherbatterien müssen mit einem Wandabstand von 20 mm montiert werden.



Es muss ein Mindestabstand von 300 mm zu anderen Geräten oder Gegenständen eingehalten werden.



Der Abstand zwischen der Kippschutzplatte und der Oberkante des höchsten Batteriemoduls muss 30 bis 40 mm betragen.

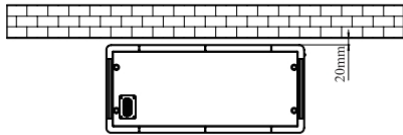
4.5 Installationsprozess

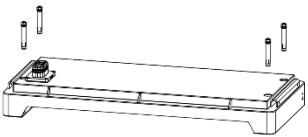
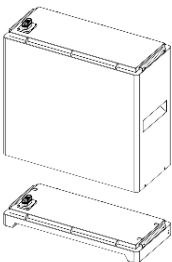
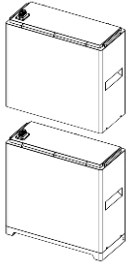
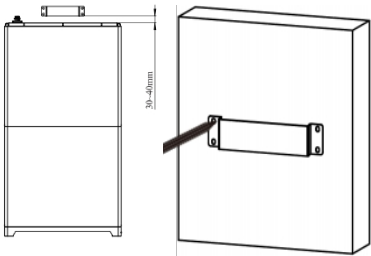
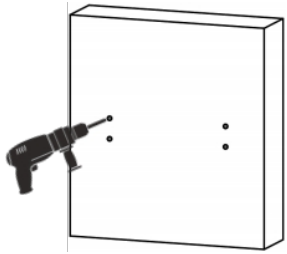
VORSICHT

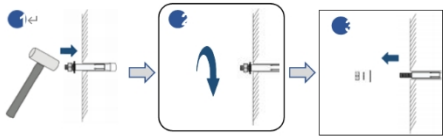
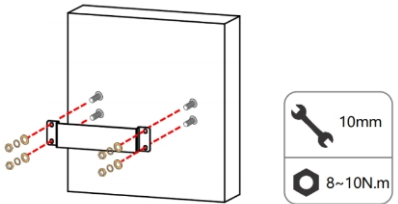
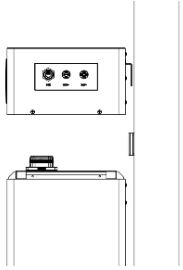
Überprüfen Sie vor der Installation, ob die Installationsumgebung und der verfügbare Platz den Anforderungen entsprechen.

Die Installation erfordert zwei Personen, um ein Herunterfallen der Batterie zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass die Bohrstelle keine Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand durchdringt, um Gefahren zu vermeiden.

Installationsprozess	
Schritt 1	Richten Sie die Basis mit einem Abstand von 20 mm zur Wand aus und markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Markierungsstift. 

Schritt 2	Bohren Sie Löcher und befestigen Sie den Sockel mit M6-Dehnschrauben. (Bohrlochdurchmesser: 10 mm, Tiefe: 40 mm, M6-Dehnschrauben, Anzugsdrehmoment: 10 N·m)	
Schritt 3	Setzen Sie das erste Batteriemodul auf den Sockel und richten Sie die Blindsteckverbinder und Positionierungslöcher aus.	
Schritt 4	Installieren Sie das zweite, dritte und vierte Batteriemodul von unten nach oben.	
Schritt 5	Platzieren Sie die Rückwand flach an der Wand und richten Sie sie mit einer Wasserwaage aus. Der untere Rand der Aufhängeplatte sollte einen vertikalen Abstand von 30–40 mm zum Batteriemodul aufweisen und horizontal mit dem Batteriemodul zentriert sein. Markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Markierungsstift.	
Schritt 6	Bohren Sie die Löcher mit einer Schlagbohrmaschine. (Bohrlochdurchmesser 10 mm, Tiefe 40 mm)	

Schritt 7	Setzen Sie die Spreizdübel in die Löcher ein, und befestigen Sie sie mit einem Gummihammer. Ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel fest, um das Schraubenende zu fixieren. Entfernen Sie Mutter, Federring und Unterlegscheibe für die spätere Verwendung. 
Schritt 8	Befestigen Sie die Kippschutzleiste. 
Schritt 9	Installieren Sie die Hochspannungs-Steuerbox. Stellen Sie sicher, dass die Haken auf der Rückseite der Hochspannungs-Steuerbox in die Kippschutzplatte einrasten. 

5 Elektrische Verbindungen

5.1 Sicherheitshinweise



Fehlerhafte elektrische Verbindungen können zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen und die Produktsicherheit beeinträchtigen, was zu Schäden oder Verletzungen führen kann. Nur qualifiziertes Fachpersonal darf elektrische Verbindungen herstellen.

5.2 Kabelvorbereitung

Nummer	Kabel	Typ	Anmerkungen
1	10AWG schwarz	Negativer Leistungskabelbaum	Anschluss an den negativen Batterieanschluss des Wechselrichters
2	10AWG rot	Positiver Leistungskabelbaum	Anschluss an den Pluspol der Batterie des Wechselrichters
3	Netzwerkkabel	Signalleitung	Anschluss an die Kommunikationsschnittstelle des Wechselrichters

5.3 Erdungsanschluss

Hinweise



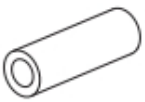
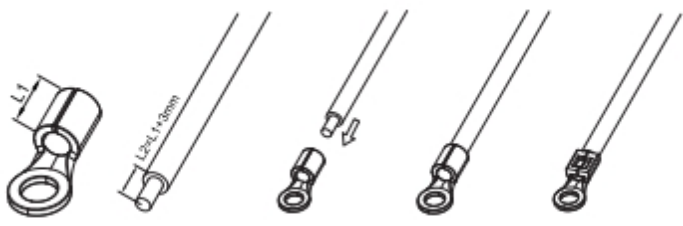
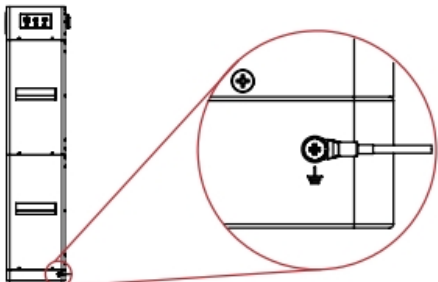
Bei der Geräteinstallation muss der Schutzleiter zuerst angeschlossen werden.

Bei der Demontage des Geräts muss der Schutzleiter zuletzt entfernt werden.

Stellen Sie bitte selbst ein Schutzleiterkabel bereit. Der Leiterquerschnitt muss $\geq 4\text{mm}^2$ betragen und das Kabel muss für den Außeneinsatz geeignet sein.

Die Abzugskraft nach dem Crimpen muss über 400N liegen.

Verfahren zum Anschluss des Erdungskabels

Verfahren zum Anschluss des Erdungskabels	
Schritt 1	Bereiten Sie ein einadriges Kabel (4–6mm²) vor und entnehmen Sie dem Zubehör die Kreuzschlitzschraube und die Erdungsklemme.    one-core cable (4~6 mm²) Phillips screw OT terminal
Schritt 2	Die Isolierung des Erdungskabels abisolieren (Länge L2, wobei L2=L1+3mm), Kabel in die OT-Klemme einführen und durch Crimpen fixieren. 
Schritt 3	Suchen Sie den Erdungspunkt an der Gerätebasis, schließen Sie das Erdungskabel an und ziehen Sie die Schraube fest, um eine stabile und zuverlässige Erdungsverbindung sicherzustellen. 

5.4 Verdrahtung der Stromleitungen

Hinweise



Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie die Stromleitungen anschließen, um

Gefahren zu vermeiden.



Die Stromleitungen sind vom Kunden bereitzustellen und müssen für den Außeneinsatz geeignet sein.

Verwenden Sie eine Crimpzange (Crimphöhe 7mm, Crimpmatrize 6mm², AWG 10).

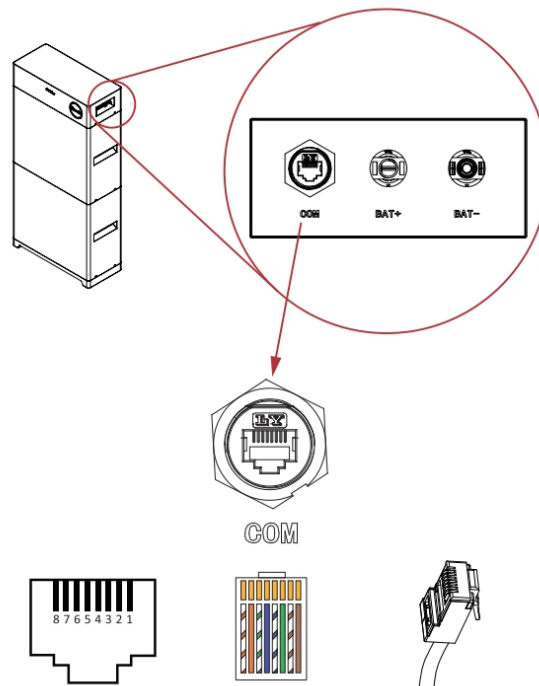
Nicht genutzte Stromleitungsanschlüsse müssen mit Schutzabdeckungen versehen werden.

Anschlussverfahren für Stromleitungen

Anschlussverfahren für Stromleitungen	
Schritt 1	Schalten Sie den Schalter des Wechselrichters sowie den der Batterie aus.
Schritt 2	Trennen Sie den Batteriestecker ab.
Schritt 3	Bereiten Sie ein 6-mm ² -Kabel vor und entfernen Sie 7 mm Isolierung vom Kabelende. Führen Sie das Kabel in den Anschlussstift ein und stellen Sie sicher, dass alle Leiterdrähte vollständig in der Stifthülse umschlossen sind. Drücken Sie dann das Kabelbündel mit einer Crimpzange fest.
Schritt 4	Stecken Sie das gecrimpte Kabel in den entsprechenden Steckverbinder und ziehen Sie ihn fest.
Schritt 5	Stecken Sie den Steckverbinder in die seitliche Schnittstelle der Hochspannungs-Steuerbox. Wenn ein deutliches „Klick“-Geräusch zu hören ist oder ein spürbares Einrasten erfolgt, ist der Steckverbinder korrekt eingesetzt.
Entriegeln	1. Zum Entriegeln des Batteriesteckers verwenden Sie ein spezielles Entriegelungswerkzeug. 2. Entfernen Sie den BAT+-Stecker, indem Sie ihn von oben nach unten mit dem Werkzeug drücken. 3. Entfernen Sie den BAT--Stecker, indem Sie ihn von unten nach oben mit dem Werkzeug drücken. 4. Trennen Sie anschließend den Stecker manuell.

5.5 Verdrahtung des Kommunikationskabels

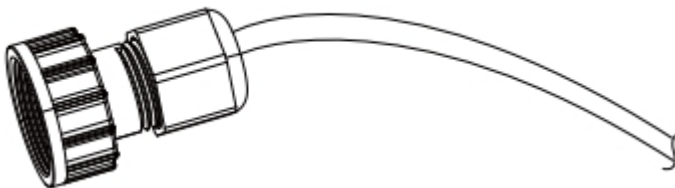
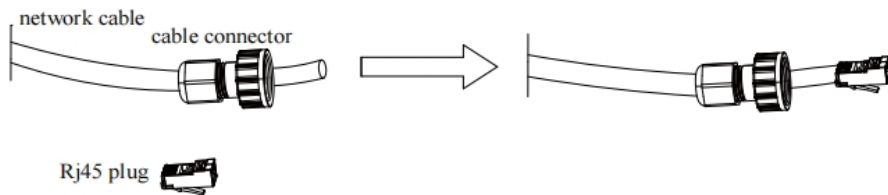
Definition der Kommunikationskabelschnittstelle



Pin	Etikett	Definition	Beschreibung
1	RS485A	RS485A, RS485 Differenzialsignal +	Anschluss des reservierten RS485-Signalanschlusses + für das LCD-Display
2	RS485B	RS485A, RS485 Differenzialsignal -	Anschluss des reservierten RS485-Signalanschlusses für das LCD-Display
3	CAN1G	CAN1-Bus-Schnittstelle	Anschluss des CAN-Massesignals des Wechselrichters
4	CAN0G	CAN0-Bus-Schnittstelle	Anschluss des CAN-Massesignals für den Host-Computer
5	CAN1L	CAN1-Bus-Schnittstelle	Anschluss des CAN-Low-Signals des Wechselrichters

6	CAN0L	CAN0-Bus-Schnittstelle	Anschluss des CAN-Low-Signals für den Host-Computer
7	CAN1H	CAN1-Bus-Schnittstelle	Anschluss des CAN-High-Signals des Wechselrichters
8	CAN0H	CAN0-Bus-Schnittstelle	Anschluss des CAN-High-Signals für den Host-Computer

Verkabelungsprozess für Kommunikationsleitungen

Verkabelungsprozess für Kommunikationsleitungen	
Schritt 1	Bereiten Sie ein Standard-Netzwerkkabel vor und führen Sie es durch die Kabelverschraubung. 
Schritt 2	Crimpen Sie den RJ45-Stecker auf das Netzwerkkabel. 
Schritt 3	Stecken Sie das vorbereitete Kommunikationskabel in den Kommunikationsanschluss an der Seite der Hochspannungs-Steuerbox und drehen Sie es im Uhrzeigersinn, um den Steckverbinder zu verriegeln.

6 Inbetriebnahme der Anlage

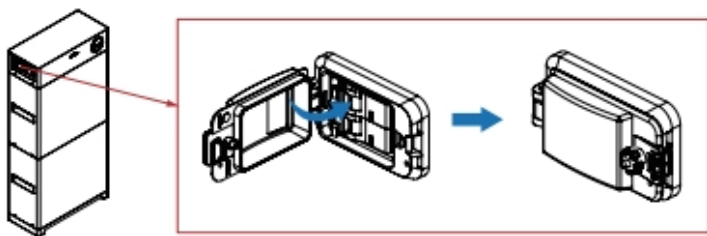
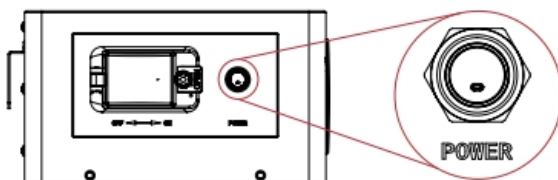
6.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme



Um Systemschäden oder Gefahren für Personen zu vermeiden, überprüfen Sie vor dem Einschalten des Haushalts-Energiespeichers folgende Punkte:

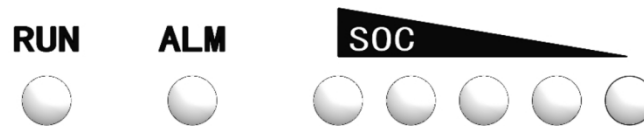
1. Stellen Sie sicher, dass die Anlage sicher montiert ist, für Betrieb und Wartung zugänglich ist und ausreichend Belüftungs- und Kühlraum bietet.
2. Stellen Sie sicher, dass Schutzleiter, Stromversorgungskabel und Kommunikationskabel korrekt und sicher angeschlossen sind.
3. Überprüfen Sie, ob die Kabelverlegung den Anforderungen entspricht, ordnungsgemäß verlegt und unbeschädigt ist.

6.2 Batterie einschalten

Batterie-Einschaltvorgang	
Schritt 1	Öffnen Sie den Deckel an der Seite der Hochspannungs-Steuerbox, schalten Sie den Leistungsschalter ein, schließen Sie den Deckel und sichern Sie ihn mit Schrauben. 
Schritt 2	Drücken Sie den Netzschalter-Knopf (POWER), um die Batterie zu starten. Die Batterie wird aktiviert, wenn der Schalterknopf in "gedrückter" Position ist. 

6.3 Statusanzeigen

Übersicht der LED-Anzeigen



Leuchtanzeige:

1. "Blink 1" leuchtet 0,5s, bleibt 2,0s aus, Zyklus
2. "Blink 2" leuchtet 1,0s, bleibt 1,0s aus, Zyklus
3. "Blink 3" leuchtet 2,0s, bleibt 2,0s aus, Zyklus

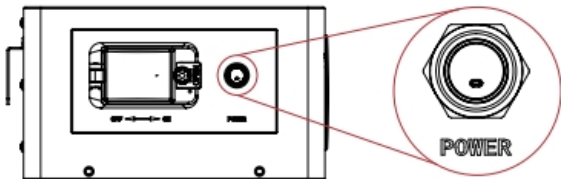
Betriebszustand und Fehler

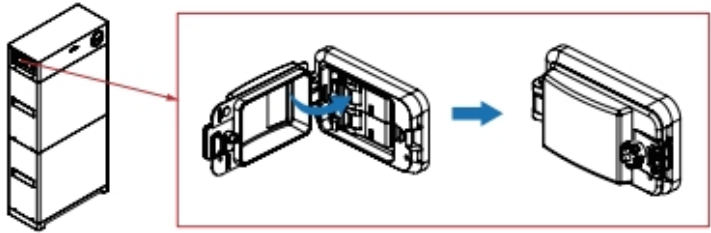
Status	RUN 	ALM 
Ruhezustand	0	0
Eingeschaltet und betriebsbereit, keine Fehler	1	0
Nicht ladbare oder nicht entladbare Fehler vorhanden	1	Blink 1
Nur Ladungsverbotsfehler, aber keine Relaisunterbrechungsfehler	1	Blink 2
Nur Entladungsverbotsfehler, aber keine Relaisunterbrechungsfehler	1	Blink 3
Gleichzeitig Ladungs- und Entladungsverbotsfehler, aber keine Relaisunterbrechungsfehler	1	1
Nur Ladungsverbotsfehler mit Relaisunterbrechungsfehler	0	Blink 2
Nur Entladungsverbotsfehler mit Relaisunterbrechungsfehler	0	Blink 3
Gleichzeitig Ladungs- und Entladungsverbotsfehler mit Relaisunterbrechungsfehler	0	1

Aktueller Ladezustand

SOC	SOC 				
90%<SOC≤100%	1	1	1	1	1
80%<SOC≤90%	Blink 2	1	1	1	1
70%<SOC≤80%	0	1	1	1	1
60%<SOC≤70%	0	Blink 2	1	1	1
50%<SOC≤60%	0	0	1	1	1
40%<SOC≤50%	0	0	Blink 2	1	1
30%<SOC≤40%	0	0	0	1	1
20%<SOC≤30%	0	0	0	Blink 2	1
10%<SOC≤20%	0	0	0	0	1
5%<SOC≤10%	0	0	0	0	Blink 2
0%≤SOC≤5%	0	0	0	0	0

6.4 Batterie ausschalten

Batterie-Ausschaltvorgang	
Schritt 1	Schalten Sie den Wechselrichter gemäß den Anweisungen im Benutzerhandbuch aus.
Schritt 2	Betätigen Sie den Netzschalter-Knopf (POWER), bis er herausschnappt, um die Batterie auszuschalten. 

Schritt 3	Öffnen Sie die Abdeckung und trennen Sie den Leistungsschalter, um sicherzustellen, dass die Batterie vollständig stromlos ist. 
Schritt 4	Überprüfen Sie die Batterieanzeige, um sicherzustellen, dass die Batterie vollständig ausgeschaltet ist.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise



Bei beschädigten Stromkabeln oder freiliegenden Kupferdrähten: Nicht berühren! Wenden Sie sich an den Kundendienst. Eigenständige Demontage ist untersagt.



Bei Problemen, die das Batterie- oder Wechselrichtersystem beeinträchtigen könnten: Kundendienst kontaktieren. Eigenmontage verboten.

7.2 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten	Anmerkungen	Wartungsintervall
Überprüfen Sie die Festigkeit der Kippschutzvorrichtung	Lockere Komponenten umgehend nachziehen	Alle 6 Monate
Gehäuse auf Beschädigungen prüfen	Bei Beschädigungen nachlackieren oder Kundendienst kontaktieren	Alle 6 Monate
Freiliegende Kabel auf Verschleiß prüfen	Falls Beschädigungen vorliegen, kontaktieren Sie den Kundendienst zum Austausch	Alle 6 Monate
Fremdkörper im Batteriebereich entfernen	Vermeiden Sie Beeinträchtigungen der Wärmeableitung	Alle 6 Monate
Überprüfen Sie auf Wassereintritt oder Schädlingsbefall	Halten Sie die Batterieumgebung trocken und sauber	Alle 6 Monate

8 Technische Daten

Modell	BES-H2	BES-H3	BES-H4
Leistung			
Anzahl der Batteriemodule	2	3	4
Nennkapazität [kWh]	10,24	15,36	20,48
Nutzbare Kapazität ^p [kWh]	9,21	13,81	18,41
DC-Nennspannung [V]	204,8	307,2	409,6
Betriebsspannungsbereich [V]	160 ~ 233,6	240 ~ 350,4	320 ~ 467,2
Nennlade-/entladeleistung [kW]	5,12	7,68	10,24
Nennlade-/entladestrom [A]	25		
Max. Lade-/Entladestrom [A]	50		
Max. Entladetiefe DOD	90%		
Allgemeine Daten			
Lade-/Entladetemperatur [°C]	0 ~ 50 / -20 ~ 50		
Optimale Lagertemperatur [°C]	-30 ~ 60		
Relative Luftfeuchtigkeit	≤95%, Keine Kondensation		
Betriebshöhe [m]	≤4000 (Derating über 2000)		
Gewicht [kg]	146,5	211,4	276,6
Abmessungen (B×H×T) [mm]	600 × 1240 × 265	600 × 1760 × 265	600 × 2280 × 265
Schutzart	IP65		
Installation	Bodenmontage		
Kühlung	Natürliche Konvektion		
Batterietechnologie	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)		
Anzeige	SOC, Betriebsstatus		
Kommunikation	CAN		
Grantie Batteriezellen	10 Jahre (auf 80% Restkapazität der angegebenen nutzbaren Batteriekapazität)		

Zertifikate	CE; CB; IEC 60730; EN IEC 62619; EN IEC 62477-1; EN IEC61000-6-3:2021; EN IEC 61000-6-1/2/4 :2019; UN38.3;
-------------	--



E-mail: [service@ borochi.de](mailto:service@borochi.de)



Web: www.borochi.de



Add: Alt-Moabit 2, 10557 Berlin, Germany