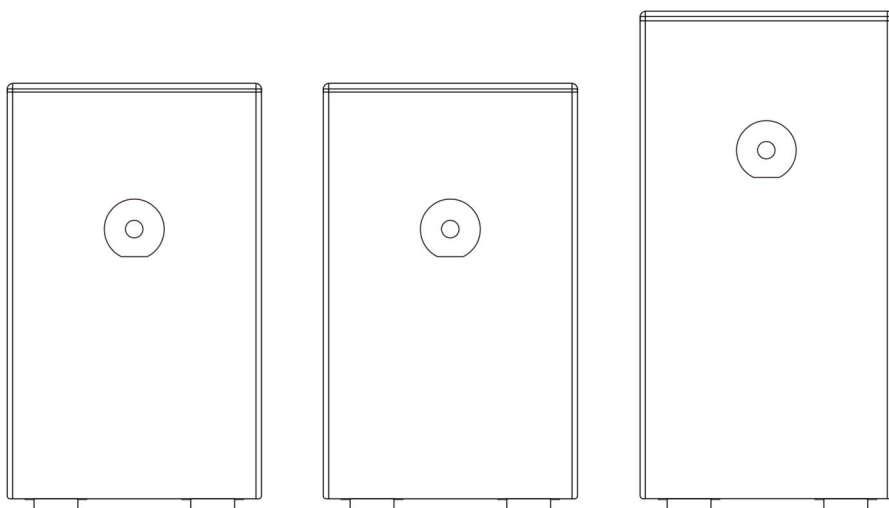


Lithium-Ionen-Akkusystem

SE-F12 Air (-H), SE-F12 Max (-H), SE-F16 Max (-H)



Einleitung

Dieses Handbuch enthält Informationen zur Sicherheit, Installation, zum elektrischen Anschluss, zum Betrieb, zur Wartung und zu anderen relevanten Aspekten des Produkts.

In dieser Anleitung beziehen sich die Begriffe „Gerät“, „Vorrichtung“ und „Produkt“ auf das Produkt oder dessen Komponenten; die Begriffe „Hersteller“, „Produzent“ und „das Unternehmen“ beziehen sich auf NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. (im Folgenden als „das Unternehmen“ bezeichnet) oder dessen autorisierte Vertreter.

Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen lediglich als Referenz und können vom tatsächlichen Produkt abweichen. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, den Inhalt ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuellste Version finden Sie auf unserer offiziellen Website oder kontaktieren Sie unseren Kundendienst-

Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für Verluste, die außerhalb des Geltungsbereichs der Garantiebestimmungen entstehen.

Urheberrecht

Copyright © 2026 NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Unternehmens in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt, verbreitet, verändert oder übersetzt werden.

Markenhinweise

Alle in dieser Anleitung in irgendeiner Form verwendeten DEYE-Marken sind Eigentum des Unternehmens. Andere erwähnte Marken, eingetragene Marken, Logos oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Konvention

Symbole	Beschreibung
 GEFAHR	Kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Nichtvermeidung leichte oder mittelschwere Verletzungen verursachen kann.
HINWEIS	Weist auf ergänzende Erläuterungen, Klarstellungen oder Hervorhebungen bestimmter Inhalte hin, um das Verständnis zu verbessern.



Die NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. bestätigt hiermit, dass die in diesem Dokument beschriebenen Produkte den grundlegenden Anforderungen sowie den weiteren einschlägigen Bestimmungen der geltenden EU-Richtlinien entsprechen.

Technische Unterstützung

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

Adresse: 6. Obergeschoss, Gebäude 8, Rixian-Südstraße 568, Cixi-Binhai-Wirtschaftsentwicklungszone, Zhejiang, Volksrepublik China

Tel.: 0086 0574-63702591

E-Mail: service-ess@deye.com.cn

Webseite: www.deyeess.com

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit.....	1
1.1 Symbole.....	1
1.2 Sicherheitsvorkehrungen.....	2
2 Produkteinführung.....	8
2.1 Produktübersicht.....	8
2.2 Anwendungsszenarien.....	8
2.3 Produktoptik.....	9
3 Transport.....	12
3.1 Transporthinweise.....	12
3.2 Transportmethoden.....	14
3.2.1 Handhabung.....	14
3.2.2 Gabelstapler.....	15
4 Installation.....	17
4.1 Vorbereitung vor der Installation.....	17
4.1.1 Standortanforderungen.....	17
4.1.2 Werkzeuganforderungen.....	20
4.2 Auspacken und Prüfung.....	21
4.3 Installationsverfahren.....	25
4.3.1 Bodenmontage.....	26
4.3.2 Wandmontage.....	28
4.3.3 Einbau auf einem Stapel (optional).....	30
4.4 Nachinstallationsprüfung.....	34
5 Elektrischer Anschluss.....	35
5.1 Sicherheitsvorkehrungen.....	35
5.2 Vorbereitung.....	36
5.2.1 Kabelvorbereitung.....	36
5.2.2 Vorbereitung der Batterie.....	36
5.3 Kabelanschluss.....	37
5.3.1 Erdung.....	38
5.3.2 Stromkabel.....	39
5.3.3 Kommunikationskabel.....	39
5.4 Multi-System-Verbindung.....	40
5.5 Prüfung nach dem Anschluss.....	41
6 Betrieb.....	42
6.1 Vor dem Einschalten prüfen.....	42

6.2 Einschalten	42
6.3 Ausschalten	43
7 Produktüberwachung	44
7.1 DEYE Cloud Website	44
7.2 DEYE Cloud App	44
8 Wartung und Lagerung	46
8.1 Sicherheitsvorkehrungen	46
8.2 Wartungsplan	47
8.3 Nachwartungsanforderungen	49
8.4 Lagerhinweise	49
9 Produktspezifikationen	52
Anhang I. Störungsbehebung	54
Anhang II. Notfallbehandlung	58

1 Sicherheit

1.1 Symbole

Symbole	Beschreibung
	Schließen Sie den Erdanschluss an die Erde an.
	Warnung: Elektrizität.
	Warnung: Heiße Oberfläche.
	Warnung: Explosive Stoffe.
	Treten Sie nicht auf das Produkt.
	Berühren Sie es nicht mit den Händen. Grund hierfür sind meist Stromspannung, hohe Temperaturen oder eine empfindliche, leicht beschädigbare Beschaffenheit.
	Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe offener Flammen und verbrennen Sie es nicht. Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Heizgeräten oder Hochtemperaturquellen.
	Kein Rennen.
	Das Produkt/die Verpackung sind nicht druckfest. Gehen Sie vorsichtig damit um, um interne Beschädigungen zu vermeiden.
	5 Minuten verbleibend vor Betrieb.
	ESD-Schutzbereich.
	Dient zur Kennzeichnung, dass das markierte Bauteil bzw. dessen Werkstoff einem Rückgewinnungs- oder Recyclingprozess unterliegt.
	Symbol für die getrennte Sammlung von Batterien.
	Siehe Bedienungsanleitung/Handbuch.

	Bedienungsanleitung.
	Die Verpackung muss während des Transports und der Lagerung aufrecht gehalten werden.
	Die Verpackung enthält zerbrechliche Güter und muss vorsichtig behandelt werden.
	Die Verpackung muss vor Regen geschützt werden; während Transport und Lagerung sind regenfeste Maßnahmen zu ergreifen.
	Die Verpackung darf während des Transports nicht gerollt werden.
	Stapelhöchstzahl
	Der Transport von Lithium-Ionen-Batterien fällt unter die UN-Nummer 3480, Gefahrgutklasse 9 – Verschiedene gefährliche Güter. Bei See-, Land- und Lufttransport ist die Batterie der Verpackungsgruppe PI965, Abschnitt I, zugeordnet. Während des Transports sind die Kennzeichnungen für Gefahrgutklasse 9 sowie die UN-Kennzeichnungen anzubringen. Sämtliche Arbeiten sind im Einklang mit den einschlägigen Transportdokumenten durchzuführen.
	CE-Konformitätskennzeichnung

1.2 Sicherheitsvorkehrungen

Persönliche Sicherheit



GEFAHR

- Betreiber müssen alle Sicherheitsinformationen in dieser Anleitung und im zugehörigen Dokument sorgfältig lesen und einhalten. Unsachgemäße Bedienung kann Personenschäden und sogar Todesfälle verursachen.
- Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf.
- Nur Mitarbeiter von DEYE sowie autorisierte Personen dürfen die Batterie öffnen, reparieren oder zerlegen. Anderen Personen ist dies untersagt.
- Nur qualifizierte Fachkräfte oder geschultes Personal dürfen das Gerät installieren und bedienen.
- Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernen und das Gerät prüfen.



WARNUNG

- Personal, das Verdrahtungsarbeiten am Gerät durchführt, muss über Kenntnisse im Bereich Elektronik, Elektroverdrahtung und Mechanik verfügen sowie mit den elektrischen und mechanischen Schaltplänen dieses Geräts vertraut sein.
- Bei Kontakt des Elektrolyten mit Augen oder Haut mindestens 10 Minuten lang gründlich mit sauberem Wasser spülen und umgehend ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- Nur qualifiziertes Personal darf die Batterie warten. Nicht autorisierte Handlungen führen zum Haftungsausschluss.



VORSICHT

- Personal, das dieses Gerät bedient, hat die Anforderungen dieser Anleitung sowie weiterer gültiger Unterlagen zu verstehen und einzuhalten.
- Bei einer Störung können Bauteile extrem heiß werden. Das Berühren ist zum Schutz vor Verbrennungen verboten.
- Personal, das das Gerät installieren und bedienen möchte, muss alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sowie die örtlichen einschlägigen Normen beherrschen.
- Diese Anleitung deckt nicht alle denkbaren Situationen ab. Bei der Bedienung gelten anwendbare Normen sowie einschlägige Arbeitsschutzvorschriften vorrangig.

HINWEIS

- Qualifizierte Fachkräfte: Personal, das mit Funktionsweise und Aufbau des Geräts vertraut ist, über Schulungen oder Erfahrung im Gerätebetrieb verfügt und sich über Ursachen sowie das Ausmaß aller potenziellen Gefahren bei der Geräteinstallation bewusst ist.
- Geschultes Personal: Personal, das eine technische und sicherheitsbezogene Schulung absolviert hat, über die erforderliche Berufserfahrung verfügt, sich der bei bestimmten Tätigkeiten bestehenden Eigengefahren bewusst ist und geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen kann, um Gefahren für sich selbst und Dritte so weit wie möglich einzudämmen.

Elektrische Sicherheit



GEFAHR

- Im Inneren des Produkts liegen tödliche Spannungen an. Das Berühren des Stromnetzes sowie der Kontaktstellen und Klemmen des Geräts kann einen Stromschlag verursachen.

- Der direkte Anschluss an die AC-Stromversorgung oder die PV-Verdrahtung ist streng verboten.



WARNUNG

- Vor der Installation trennen Sie die Netzversorgung und stellen Sie sicher, dass das Gerät vollständig stromlos ist.
- Die Batterie kann nach dem Trennen der Stromversorgung noch geladen sein. Warten Sie 10 Minuten und prüfen Sie vor Arbeiten mit einem geeigneten Voltmeter die spannungsfreie Zustände.
- Das Batteriesystem muss ordnungsgemäß geerdet sein, wobei der Erdungswiderstand weniger als 1 Ω beträgt.
- Verwenden Sie bei Arbeiten isolierte Werkzeuge und Handschuhe und entfernen Sie metallische Accessoires wie Uhren und Ringe.
- Verhindern Sie, dass Klemmen mit freiliegenden Leitungen oder metallischen Gegenständen in Berührung kommen.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf das Batteriemodul und die PDU.
- Benachbarte spannungsführende Teile sind abzudecken oder abzuschirmen.



VORSICHT

- Stellen Sie eine korrekte Verdrahtung sicher. Unterscheiden Sie Plus- und Minuspol streng, um Kurzschlüsse mit externen Geräten zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine defekte oder inkompatible Leistungselektronikeinheit.
- Verifizieren Sie, dass die Parameter des Batteriesystems vollständig mit angeschlossenen Geräten kompatibel sind.

Mechanische Sicherheit



GEFAHR

- Die Installation oder der Betrieb des Batteriesystems in explosionsgefährdeten oder hochfeuchten Bereichen ist streng verboten.



WARNUNG

- Führen Sie keine Fremdkörper in irgendeinen Teil der Batterie ein.
- Legen Sie erforderliche Warnschilder auf und stellen Sie Absperrungen in der Nähe des Produkts auf, um Unfälle durch unsachgemäße Nutzung oder unbefugte Personen zu vermeiden.



VORSICHT

- Exponieren Sie Kabel nicht außerhalb der festgelegten Verlegewege.

HINWEIS

- Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie die Ware sofort. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, falls Beschädigungen vorliegen oder Teile fehlen.
- Halten Sie den Ladezustand (SOC) während des Betriebs über 5%. Laden Sie nach vollständiger Entladung innerhalb von 48 Stunden wieder auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Kontaktieren Sie den Lieferanten innerhalb von 24 Stunden, falls an der Batterie eine Anomalie auftritt.

Wartungssicherheit



GEFAHR

- Das Demontieren, Modifizieren oder Öffnen der Batterie ist streng verboten.



WARNUNG

- Schalten Sie die Batterie vollständig aus, bevor Sie sie bewegen oder Wartungsarbeiten durchführen.
- Alle Batterieanschlüsse und Schaltverbinder müssen während der Wartung getrennt werden.
- Die Wartung hat nach folgenden Grundsätzen zu erfolgen: Abschalten der Stromversorgung, Verhinderung eines unbeabsichtigten Neustarts, Spannungsfreiheit prüfen, Erdung und Kurzschlusschutz herstellen sowie benachbarte spannungsführende Teile abschirmen.
- Verbleibende Sicherheitsrisiken können durch die Nichtbeachtung von Warnhinweisen, unsachgemäße Installation oder Arbeiten durch ungeschultes Personal entstehen.

HINWEIS

- Lackieren Sie keine internen oder externen Komponenten der Batterie.
- Reinigen Sie Batterien nicht mit Reinigungslösungsmitteln.
- Die Inbetriebnahme des Batterie-Energiespeichersystems muss spätestens sechs Monate nach der Lieferung abgeschlossen sein.

Umweltsicherheit



GEFAHR

- Setzen Sie die Batterie keinem Feuer, Heizgeräten, Hochtemperaturquellen oder offenen Flammen aus.
- Bei Brand verwenden Sie ausschließlich Trockenpulverfeuerlöscher. Flüssige Feuerlöscher sind verboten.
- Beschädigte oder defekte Batterien können Elektrolyt verlieren, wobei Fluorwasserstoffsäure und weitere Stoffe entstehen und chemische Verbrennungen verursacht werden.



WARNUNG

- Setzen Sie die Batterie keinen brennbaren Stoffen, aggressiven Chemikalien oder deren Dämpfen aus.
- Tauchen Sie die Batterie nicht in Wasser und setzen Sie sie im unvollständigen Zustand keiner Feuchtigkeit aus. (Die Schutzart des Produkts gilt ausschließlich bei vollständig montierter und intakter Gerätekonfiguration.)

Entsorgungssicherheit



WARNUNG

- Beenden Sie die Verwendung beschädigter, aufgequollener oder undichter Batterien unverzüglich.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte Batterien zu reparieren oder zu zerlegen. Wenden Sie sich für eine sichere Handhabung und Entsorgung an Ihren Installateur, Vertriebspartner oder einen qualifizierten Entsorgungsdienstleister.
- Sorgen Sie dafür, dass beschädigte Batterien in einer trockenen und kühlen Umgebung gelagert sowie vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.



VORSICHT

- Altbatterien können gefährliche Schadstoffe und Schwermetalle enthalten. Eine unsachgemäße Lagerung, Handhabung oder Entsorgung kann:
Risiken für die menschliche Gesundheit verursachen.
Umweltverschmutzung verursachen (Boden-, Wasser- und Luftverunreinigung)
In schweren Fällen (z. B. bei beschädigten Lithium-Ionen-Batterien) zu Leckage,

Brand oder Explosion führen.

HINWEIS

- Gebrauchte Batterien dürfen nicht als Hausmüll oder Siedlungsabfall entsorgt werden. Sie sind gesetzlich verpflichtet:

Entfernen Sie vor der Entsorgung alle datenschutzbezogenen Daten vom Produkt.

Geben Sie gebrauchte Batterien und wiederaufladbare Batterien unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften und Normen für die Entsorgung gebrauchter Batterien an festgelegte oder autorisierte Sammel- und Rücknahmestellen zurück.

Batterien enthalten wertvolle Rohstoffe (z. B. Lithium, Eisen, Kobalt, Nickel), die recycelt und wiederverwendet werden können. Eine ordnungsgemäße Entsorgung trägt zur Ressourcenschonung und zur Umsetzung der Ziele der Kreislaufwirtschaft bei.

2 Produkteinführung

Die Modelle SE-F12 Air(-H) und SE-F12 Max(-H) verfügen über eine Spezifikation von 51,2 V/12 kWh, während das Modell SE-F16 Max(-H) eine Spezifikation von 51,2 V/16 kWh aufweist. Alle Modelle sind für Anwendungen mit hoher Kapazität und hoher Zuverlässigkeit ausgelegt, unterstützen die Installation im Außenbereich sowie den Betrieb in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen und erfüllen die Anforderungen an Energiespeicher für Privathaushalte in vollem Umfang.

Die ersten drei Ziffern des Seriennummerncodes für das Modell SE-F12 Air: 373;

Die ersten drei Ziffern des Seriennummerncodes für das Modell SE-F12 Air-H: 407;

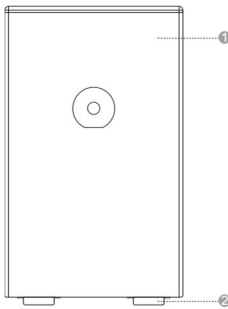
Die ersten drei Ziffern des Seriennummerncodes für das Modell SE-F12 Max: 276;

Die ersten drei Ziffern des Seriennummerncodes für das Modell SE-F12 Max-H: 402;

Die ersten drei Ziffern des Seriennummerncodes für das Modell SE-F16 Max: 274;

Die ersten drei Ziffern des Seriennummerncodes für das Modell SE-F16 Max-H: 401.

2.1 Produktübersicht



Nr.	Artikel
1	Batteriepaket
2	Basis

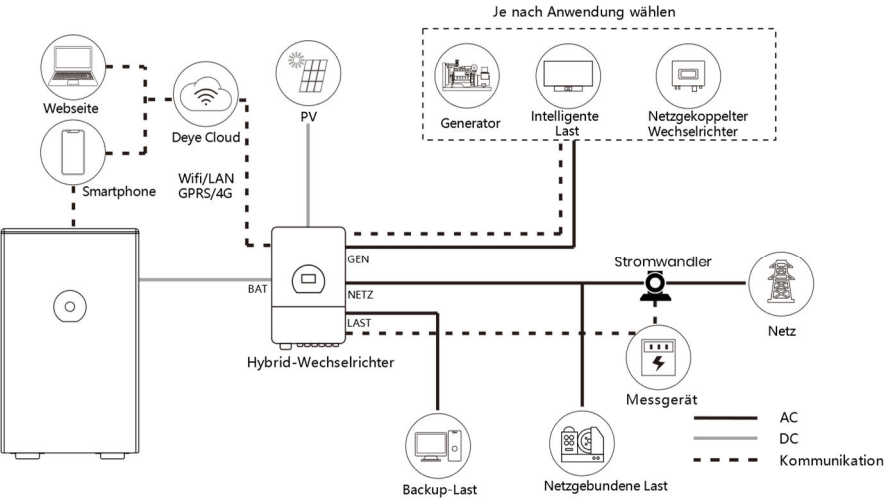
2.2 Anwendungsszenarien

Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung dieses Batteriesystems. Zudem sind für einen vollständigen Betrieb der Anlage folgende Geräte erforderlich:

- Generator oder Netzversorgung;
- PV-Module;
- Leistungsumwandlungseinheit (Laden & Entladen).

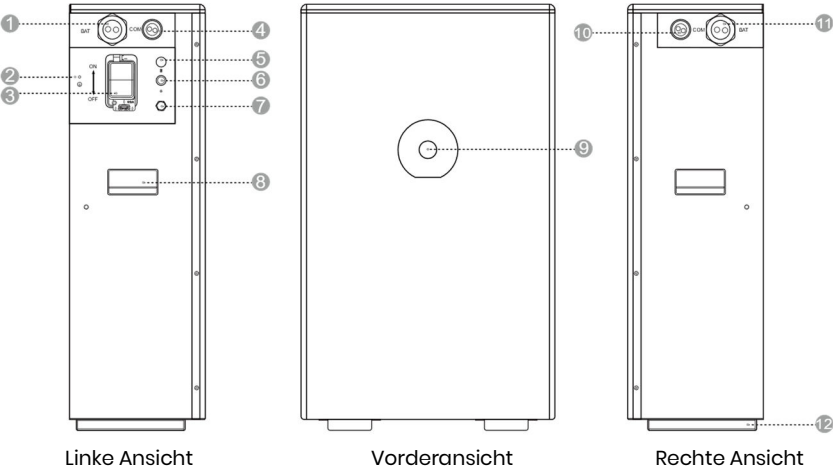
Beraten Sie sich mit Ihrem Systemintegrator über weitere mögliche Systemarchitekturen

entsprechend Ihren Anforderungen.



Das Bild dient nur als Referenz. Maßgeblich ist das tatsächliche Produkt. Alle Rechte der endgültigen Auslegung liegen bei DEYE.

2.3 Produktoptik

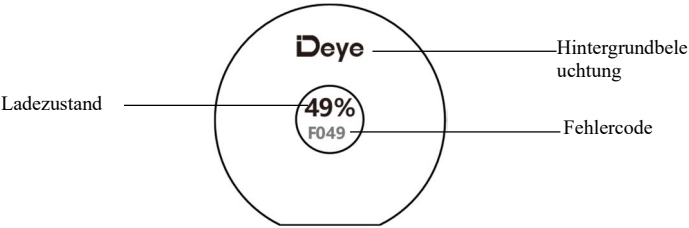


Nr.	Symbol	Artikel	Bemerkungen
1, 11	BAT	P+/P- Anschluss	Positive und negative Anschlüsse des Akkupacks für den Hauptleistungsaustritt/-eintritt

2		Schutzerdung	Sicherheitserdungsklemme, gewährleistet die zuverlässige Erdung des Metallgehäuses zur Vermeidung von Stromschlaggefahren.
3	EIN/AUS	Leitungsschalter	Eingebaute Überstromschutzeinrichtung. Bei ungewöhnlicher Überschreitung des sicheren Stromwerts trennt sie den Stromkreis automatisch und schützt Batterie sowie Geräte. Über dem Leistungsschalter ist außen eine Schutzhülle angebracht, um ihn vor äußeren Stößen und Verschmutzung zu schützen.
4, 10	COM	Kommunikationsanschluss	Schnittstellen für die Datenkommunikation, die die Überwachung des Batteriestatus, die Konfiguration von Parametern und den Datenaustausch mit externen Systemen ermöglichen.
5		Bluetooth	Schnelle Durchführung von Anlageninbetriebnahme, Parametrierung, Echtzeitüberwachung, Fehlerdiagnose und lokaler Sicherheitssteuerung über mobile App
6		BMS-Schalter	Aktiviert oder deaktiviert manuell die Steuerkreis des Batteriemanagementsystems (BMS).
7	/	Entlüftungsventil	Gleicht den inneren und äußeren Druck des Geräts aus und verhindert gleichzeitig das Eindringen von Verunreinigungen wie Wasser, Staub und Öl.
8	/	Griff	/
9	/	Bildschirm	Informationsanzeigefenster, das den „Ladezustand“, den „Fehlercode“ und das „Deye-Logo“ mit

			Hintergrundbeleuchtung“ anzeigt
12	/	Basis	/

Bildschirm



3 Transport

3.1 Transporthinweise



GEFAHR

- Der Transport von Altbatterien, beschädigten oder zurückgerufenen Batterien ist in einigen Regionen untersagt. Prüfen Sie vor dem Transport die örtlichen Vorschriften; ein illegaler Transport ist streng verboten.
- Die gemeinsame Beförderung von Gefahrgütern zusammen mit Lebensmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln sowie deren Zusatzstoffen in demselben Fahrzeug oder Behälter ist streng verboten. Ebenso unzulässig ist der gemeinsame Transport mit scharfkantigen Gegenständen.



WARNUNG

- Lithium-Ionen-Batterien fallen unter die UN-Nummer 3480 und zählen zu den verschiedenen gefährlichen Gütern der Klasse 9. Bei See-, Land- und Lufttransport unterliegen sie der PI965 Abschnitt I. Während des Transports müssen Kennzeichnungen für gefährliche Güter der Klasse 9 sowie UN-Kennzeichnungen angebracht werden.
- Anbieter von Transport- und Lagerdienstleistungen müssen über die nach örtlichen Gesetzen und Normen vorgeschriebene Genehmigung für den Umgang mit gefährlichen Gütern verfügen. Ohne entsprechende Qualifikationen darf die zugehörige Tätigkeit nicht ausgeübt werden.
- Der Seeverkehr muss den Anforderungen des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) entsprechen, und der Landverkehr muss den ADR- oder JT/T 617-Verkehrsstandards entsprechen; illegale Auswahl der Transportart ist streng verboten.
- Falls die Batterie vor dem Transport einen ungewöhnlichen Geruch, Undichtigkeiten, Rauchentwicklung, Brand oder sonstige Anomalien hat, ist der Transport streng verboten.
- Erwerben Sie vor dem Seeverkehr die MSDS-Zertifizierung, dichten Sie äußere Spalten der Behälter ab und bringen Sie von der Klassifikationsgesellschaft zertifizierte Kennzeichnungen an. Versehen Sie die Außenverpackung mit regendichten Planen, um Kratzer an der Lackschicht zu vermeiden.
- Beseitigen Sie Hindernisse entlang der Transportroute, prüfen Sie, dass Transportfahrzeuge oder Behälter den Normen für den Gefahrguttransport

entsprechen, und stellen Sie sicher, dass Gefahrguttransportfahrzeuge mit zwei geprüften CO₂-Feuerlöschern ausgestattet sind.

- Überprüfen Sie vor dem Entfernen des Transportschutzes, ob die Verpackung beschädigt ist und ob der Stoßindikator an der Außenverpackung des Batterieumrichters ausgelöst wurde. Bei einer Auslösung kann das Risiko von Transportschäden nicht ausgeschlossen werden.
- Vermeiden Sie beim Transport defekter Batterien Lagerbereiche für brennbare und explosive Stoffe, Wohngebiete, öffentliche Verkehrseinrichtungen, Aufzüge sowie weitere dicht besiedelte Bereiche.



VORSICHT

- Vermeiden Sie während des gesamten Transportvorgangs streng starke Vibrationen, Stöße und Zusammendrückungen, meiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regen sowie Feuchtigkeit und ergreifen Sie regendichte, feuchtigkeitsbeständige und sonnenschützende Maßnahmen.
- Rauchen ist in Transport- sowie Be- und Entladebereichen streng verboten. Das Frachtpersonal darf die Außenverpackung der Batteriepakete nicht ohne Genehmigung öffnen. Gehen Sie beim Umschlag vorsichtig vor, um Stöße zu vermeiden.
- Transportunternehmen müssen zum persönlichen Schutz Schutzhandschuhe und Zehenschutz-Sicherheitsschuhe tragen. Vermeiden Sie besonders Kratzer durch scharfkantige Metallbleche sowie Quetschverletzungen durch schwere Gegenstände.

HINWEIS

- Alle Tätigkeiten müssen von fachlich geschultem Personal ausgeführt werden. Eine unbefugte Bedienung durch ungeschulte Personen ist streng verboten.
- Führen Sie vor dem Transport eine konforme und genaue Deklaration durch und prüfen Sie sorgfältig, ob Verpackung, Etiketten und Kennzeichnungen der Batterien unbeschädigt sind.
- Transportfahrzeuge/Behälter müssen den Standards für den Gefahrguttransport entsprechen, damit das Produkt während des gesamten Transportverlaufs fest fixiert ist.
- Entfernen Sie die Transportverpackung des Produkts nicht vor der Ankunft am Installationsort, sondern erst nach Eintreffen.

3.2 Transportmethoden

3.2.1 Handhabung



GEFAHR

- Ein einzelnes Batteriepaket ist schwer; das gewaltsame Tragen durch eine einzelne Person ist streng verboten.
- Die Batteriepacks/gestelle sind kopflastig; seitliches Abstellen, umgedrehtes Lagern sowie unbefestigter Transport sind streng verboten. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um ein Kippen während des vertikalen Transports zu verhindern.

Vor der Handhabung:

- Bestätigen Sie vor der Handhabung, dass alle Mitarbeiter in gutem körperlichen Zustand sind. Tragen Sie rutschfeste Handschuhe, rutschfeste Schuhe sowie erforderliche Hüftschutzausrüstung, um Verletzungen zu vermeiden.
- Reinigen Sie den Handhabungsweg im Voraus und gewährleisten Sie einen sicheren Untergrund. Reduzieren Sie die Geschwindigkeit an Steigungen unter Zuhilfenahme zusätzlichen Personals und halten Sie in engen Bereichen ausreichend Arbeitsraum frei.
- Bei der Zuweisung von Transportpersonal erfolgt eine angemessene Festlegung der Personalanzahl unter Berücksichtigung der in ISO 11228-1:2003 festgelegten Empfehlungsgrenzen für Einzelhebevorgänge gesunder erwachsener Arbeitnehmer (25kg für Männer, 15kg für Frauen) sowie der Anforderungen an Handhabungsstabilität, Lastverteilung und Sicherheitsreserve.

Beispiel (für ein 100kg Produkt):

Kurzstrecken-Handhabung auf ebenem Boden: Mindestens 4 Personen arbeiten koordiniert zusammen;

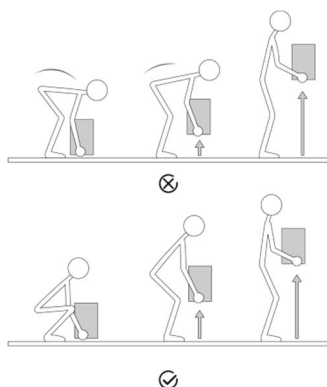
Langstrecken-Handhabung, Bewegen an Steigungen/Gefällen, Arbeiten in beengten Räumen oder Heben/Absenken: mindestens 5 Personen empfohlen.

Tragen Sie beim manuellen Bewegen der Geräte persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.

Bei der Handhabung:

- Wenn Sie ein Objekt manuell heben, bewegen Sie sich nahe an es, hocken Sie sich nieder und heben Sie gleichmäßig und stabil mit der Beinkraft statt mit der Rückenkraft an. Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen und Körperdrehungen während des Hebens.
- Bewegen oder heben Sie die Geräte ausschließlich an den vorgesehenen Griffen oder unteren Kanten. Halten Sie nicht an Griffen von innen verbauten Modulen fest.

- Heben Sie schwere Gegenstände nicht ruckartig über Taillenhöhe an. Stellen Sie das Objekt auf einen Arbeitstisch in Taillenhöhe oder eine andere geeignete Fläche, wechseln Sie die Griffposition und setzen Sie den Hebevorgang anschließend fort.
- Bewegen Sie schwere Gegenstände gleichmäßig, mit ausgewogener Kraft und in langsamer, gleichbleibender Geschwindigkeit. Senken Sie das Objekt sanft und stabil ab, um Zusammenstöße, Herabfallen, Kratzer sowie Beschädigungen von Bauteilen und Kabeln zu vermeiden.
- Achten Sie beim Bewegen schwerer Gegenstände auf Arbeitstische, Steigungen, Treppen und rutschige Bereiche. Beim Durchgang durch Türöffnungen stellen Sie sicher, dass die Öffnung ausreichend breit ist, um Stöße oder Verletzungen zu vermeiden.
- Beim Tragen schwerer Gegenstände drehen Sie sich durch Fußbewegungen, statt die Taille zu verdrehen. Halten Sie beim Heben und Tragen Ihre Füße in die vorgesehene Bewegungsrichtung gerichtet.



Nach der Handhabung:

- Überprüfen Sie nach Abschluss der Handhabung, dass die Last stabil abgestellt ist, um Verletzungen durch Kippen zu vermeiden.

3.2.2 Gabelstapler



GEFAHR

- Während des Gabelstaplerbetriebs müssen unbeteiligte Personen einen Sicherheitsabstand von mindestens 2m einhalten; das Stehen oder Mitfahren auf dem Gabelstapler oder der Ladung ist streng verboten.
- Überlastung sowie das zu hohe Anheben von Lasten sind streng verboten, um Instabilitäten und Kippgefahren des Gabelstaplers zu vermeiden.

- Nur zertifizierte Fachkräfte dürfen den Gabelstapler bedienen; eine unbefugte Bedienung durch Nichtfachkräfte ist verboten. Halten Sie sich streng an alle Regelungen; Verstöße ziehen die uneingeschränkte Haftung für Gerätebeschädigungen und Personenunfälle nach sich.

Anforderungen an die Ausrüstungsparameter:

Artikel	Anforderungen
Nennlastkapazität	mehr als das 2-Fache des Produktgewichts
Gabellänge	nicht weniger als die Produktbreite
Gabelbreite	80mm–160mm
Gabeldicke	25mm–70mm
Gabelstapler-Hubhöhe	Abhängig von der tatsächlichen Installation vor Ort

Fahren & Lenken:

- Die Fahrgeschwindigkeit ist streng unter 3 Meilen pro Stunde (3mph) zu begrenzen. Scharfe Kurven sind streng verboten, um ein Schütteln und eine Unausgewogenheit der Ladung zu vermeiden.
- Vor dem Rückwärtsfahren muss der Gabelstaplerfahrer den hinteren Bereich gründlich prüfen und die Sicherheit bestätigen, bevor er rückwärts fährt. Beim Rückwärtsfahren in beengten Räumen ist ein spezieller Einweiser zur durchgängigen Anleitung einzusetzen.
- Der Betrieb von Gabelstaplern an Steigungen mit einem Gefälle von $\geq 5^\circ$ ist streng verboten. Bei der Lastaufnahme auf unebenen Fahrwegen die Geschwindigkeit verringern und vorsichtig arbeiten.
- Während des gesamten Umschlagprozesses sind ein Kippen oder Aufstellen des Produkts auf den Kopf streng untersagt. Falls unter besonderen Bedingungen ein Kippen oder eine invertierte Lagerung unvermeidbar ist, bringen Sie das Produkt unverzüglich in die aufrechte Ausgangslage zurück und lassen es anschließend 2 Stunden ruhen, bevor die Stromversorgung eingeschaltet wird.

4 Installation



GEFAHR

- Während des gesamten Installationsvorgangs besteht das Risiko einer statischen Überlastung, die Beschädigungen an Gebäudestrukturen verursachen kann. Überprüfen Sie unbedingt im Voraus die Tragfähigkeit des Standorts sowie die antistatischen Maßnahmen.



VORSICHT

- Nur qualifizierte Fachkräfte oder geschultes Personal dürfen die Ausrüstung installieren.
- Das mit der Installation beauftragte Personal muss alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die örtlichen einschlägigen Normen beherrschen.
- Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernen und das Gerät prüfen.
- Das Installationspersonal hat die Anforderungen dieses Handbuchs sowie weiterer anwendbarer Unterlagen zu verstehen und einzuhalten.



WARNUNG

- Die Produktmontage muss streng nach dem Entwurfsplan, den Verfahrensanforderungen, einschlägigen Vorschriften und nationalen Normen erfolgen; unbefugte Änderungen an Montageabläufen und technischen Parametern sind streng verboten.

4.1 Vorbereitung vor der Installation

4.1.1 Standortanforderungen



GEFAHR

- Setzen Sie die Ausrüstung keinen brennbaren oder explosiven Gasen, Rauch sowie Hitze- oder Brandquellen aus und betreiben Sie sie nicht in solchen Umgebungen. Lagern Sie keine brennbaren oder explosiven Stoffe in der Nähe der Ausrüstung und decken Sie die Batterie nicht ab oder wickeln Sie sie ein. Andernfalls können schwerwiegende Sicherheitsunfälle wie Brand, Explosion oder Gerätebeschädigungen auftreten.
- Das Produkt sollte grundsätzlich mindestens 15 ft (4,57 m) von Hitzequellen entfernt installiert werden. Sofern eine Brandschutzwand oder eine gleichwertige

Schutzmaßnahme vorhanden ist, darf dieser Abstand um 100 cm reduziert werden.



WARNUNG

- Installieren Sie die Ausrüstung in einem Bereich fern von Flüssigkeiten. Installieren Sie sie nicht in Bereichen mit Kondensationsgefahr wie unter Wasserleitungen und Abluftöffnungen. Ebenso ungeeignet sind Bereiche mit Wasseraustrittsgefahr wie Klimaschächte, Belüftungsöffnungen oder Zufuhrfenster des Technikraums. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in die Ausrüstung eindringt, um Fehler oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Um Beschädigungen oder Brände durch hohe Temperaturen zu vermeiden, dürfen Belüftungsöffnungen und Kühlsysteme während des Betriebs der Ausrüstung nicht durch Gegenstände blockiert oder abgedeckt werden. Dadurch wird eine ungehinderte Wärmeabfuhr sichergestellt.
- Das Produkt birgt Verbrennungsgefahren. Berühren Sie keine heißen Oberflächen, um Körperverletzungen zu vermeiden.
- Halten Sie sich vom Luftauslass des Produkts fern, um Personenschäden durch Hochtemperaturluftstrom zu vermeiden.

HINWEIS

- Die Installations- und Nutzumgebung muss den Anforderungen einschlägiger internationaler Normen sowie örtlicher Gesetze und Vorschriften entsprechen. Der Benutzer ist verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz der Ausrüstung vor Brand und weiteren Gefahren zu ergreifen.
- Bestätigen Sie im Voraus anhand des Gesamtgewichts des Batteriespeichersystems, dass der Installationsort über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt. Eine Installation in Bereichen mit unzureichender Tragfähigkeit ist streng verboten.
- Bei der Auswahl des Installationsorts planen Sie im Voraus eine geeignete Transportroute für die Ausrüstung. Entfernen Sie Hindernisse, Abfälle und Staub am Standort, um einen geräumigen und ungehinderten Arbeitsbereich zu gewährleisten.
- Halten Sie die Ausrüstung außerhalb der Reichweite von Kindern und fern von alltäglichen Arbeits- und Wohnbereichen. Dazu gehören unter anderem Studio, Schlafzimmer, Aufenthaltsraum, Wohnzimmer, Musikzimmer, Küche, Spielzimmer, Heimkino, Wintergarten, Toilette, Badezimmer, Waschraum und Dachgeschoss.
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht in geschlossenen und schlecht belüfteten Bereichen ohne geeignete Brandbekämpfungseinrichtungen. Ebenso verboten ist die Installation an Orten, die für Feuerwehkräfte schwer erreichbar sind. Dadurch

wird eine verzögerte Brandbekämpfung verhindert.

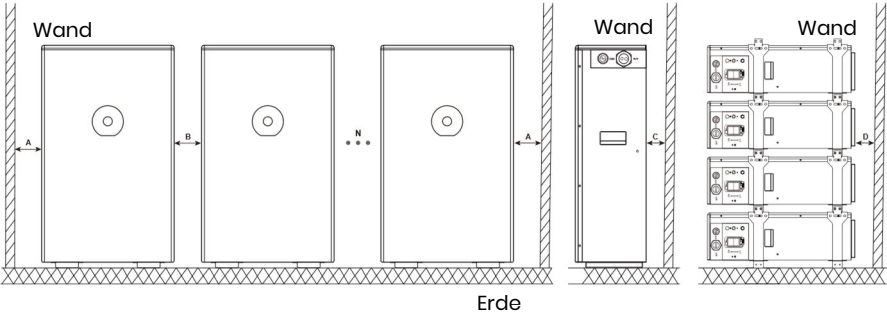
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht auf beweglichen Gegenständen wie Schiffen, Zügen oder Kraftfahrzeugen, um Beschädigungen und potenzielle Sicherheitsrisiken durch Erschütterungen und Vibrationen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Bereich installiert wird. Dieser Bereich muss geeignete Werte für Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Höhenlage aufweisen. Weitere Angaben finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“. Der Installationsort sollte eine Höhe von maximal 3000 Metern nicht überschreiten. (Ein Anstieg der Höhenlage verringert die Ausgangsleistung der Batterie.)
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht in Umgebungen mit magnetischem Staub, flüchtigen oder korrosiven Gasen, Infrarot- und sonstigen Strahlungen, organischen Lösungsmitteln, leitfähigen Metallen oder salzhaltiger Luft, um eine Beschädigung von Gerätekomponten zu vermeiden. (Dieses Produkt verfügt über die Korrosionsschutzklasse C3 und ist nur für die Installation in einem Abstand von mehr als **5 km** zur Küstenlinie geeignet.)
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht in Bereichen, in denen Mikroorganismen wie Pilze oder Schimmel leicht wachsen können, um eine Erosion der Geräte durch Mikroorganismen sowie Beeinträchtigungen des normalen Betriebs und der Nutzungsdauer zu vermeiden.
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht in Bereichen mit starken Vibrationen, Lärm oder elektromagnetischen Störungen, um die Betriebsstabilität und Sicherheit des Geräts nicht zu beeinträchtigen.
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht an Stellen, die überflutet werden können, um Kurzschlüsse, Beschädigungen und Sicherheitsunfälle durch eindringendes Wasser zu vermeiden.
- Boden und Wände am Installationsort sind vollständig wasserdicht sowie eben und flach auszuführen. Dadurch werden Beeinträchtigungen bei Installation und Betrieb der Ausrüstung durch unebene Flächen oder Wasseraustritt vermieden.
- Das Gerät sollte auf einer Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit aufgestellt werden.
- Der Installationsort muss über massive zementgebundene Bauwerke sowie Betonwände und Betonböden verfügen. Bei abweichenden Wand- oder Bodenkonstruktionen müssen diese aus schwer entflammaren Werkstoffen bestehen und die tragtechnischen Anforderungen der Ausrüstung erfüllen.
- Entfernen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme des Systems Staub und Eisenspäne, um eine saubere Umgebung zu gewährleisten. Ohne einen sandgeschützten Gehäuseschutz darf das System nicht in Wüstenregionen

installiert werden.

- Das Produkt ist an einem Ort zu installieren, an dem die Lärmbelastung geringstmöglich ausfällt.
- Dieses Produkt kann im Innen- und Außenbereich installiert werden. Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern, versuchen Sie bitte, direkte Sonneneinstrahlung, direkte Regeneinwirkung, Schneebedeckung sowie die Nähe zu Feuerquellen usw. zu vermeiden.

Empfohlene Abstände

Bei der Produktinstallation müssen zwischen dem Produkt und umgebenden Gebäuden sowie Gegenständen folgende Abstandsanforderungen eingehalten werden:



Artikel	Abstand (mm)
A	200
B	150
C	20-25
D	0-30
N	$0 \leq N \leq 29$

4.1.2 Werkzeuganforderungen

Für die Installation des Geräts sind folgende Werkzeuge erforderlich.

Hammer	Bohrer	Bandmaß

Innensechskantschlüssel	Kreuzschraubendreher	Sechskantschraubendreher
Markierung	Präzisionswasserwaage	Drehmomentschlüssel

Bei der Installation des Geräts wird das Tragen folgender Schutzausrüstung empfohlen.

Isolierhandschuhe	Sicherheitsschuhe	Schutzbrille

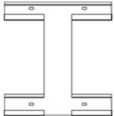
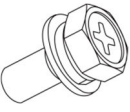
4.2 Auspacken und Prüfung

- Entfernen Sie die Transportverpackung möglichst erst, nachdem das Gerät den Installationsort erreicht hat.
- Nach der Vorbereitung zur Installation des Geräts packen Sie es vorsichtig aus, um das Gerät nicht zu kratzen.
- Diese Produktverpackung besteht überwiegend aus stoßfestem und leicht zu demontierendem EPE-Schaum. Zum Auspacken können Werkzeuge wie Cutter oder Messer verwendet werden.
- Halten Sie das Gerät während des Auspackens stabil.
- Wenn die Installationsumgebung für den Schutz des Geräts nicht geeignet ist, ergreifen Sie Maßnahmen, um durch Kondensation oder Staubkorrosion verursachte Defekte der internen Batterie zu verhindern (z. B. Abdecken mit Gewebetuch oder Staubschutzhülle).
- Nach dem Auspacken des Geräts prüfen Sie, ob alle Lieferbestandteile unbeschädigt und vollständig sind. Falls Teile der Stückliste fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler oder unseren Kundendienst.
- Alle Bauteile sind vor der Montage gründlich zu reinigen, um sicherzustellen, dass die Oberflächen frei von Schmutz und Verunreinigungen sind.
- Bei Handhabung und Lagerung von Komponenten sind Stöße und Kratzer streng verboten. Es müssen feuchtigkeits- und rostschützende Maßnahmen ergriffen werden, um Beschädigungen des Erscheinungsbildes und Funktionsstörungen der Bauteile zu vermeiden.
- Dieses Produkt ist schwer. Behandeln Sie beim Entnehmen aus dem

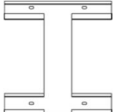
Verpackungskarton vorsichtig. Grobe Handhabung ist streng verboten, um Personenverletzungen sowie Gerätebeschädigungen durch Herabfallen zu verhindern.

- Beim Anschluss an Stromumrichter oder dem Betrieb im Parallelbetrieb verwenden Sie ausschließlich im Lieferumfang enthaltene Standardkabel. Falls unter besonderen Umständen weitere Kabel benötigt werden, stellen Sie sicher, dass diese den einschlägigen Normen entsprechen.

Standard-Zubehörset für SE-F12 Air

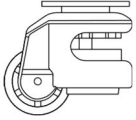
		
Batteriepack *1	Dokumente	Positionierungsschablone *1
		
Aufhängelasche *2	Aufhängeplatte *1	Haken *2
		
Plus-Stromkabel *1 (Zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungseinheit)	Minus-Stromkabel *1 (Zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungseinheit)	Kommunikationskabel *1 (Zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungseinheit)
		
Erdungskabel *1	Expansionsbolzen *6 (M6*100)	Bolzen*12 (M6*20)

Standard-Zubehörset für SE-F12 Max, SE-F16 Max

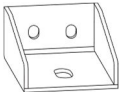
		
Batteriepack *1	Dokumente	Positionierungsschablone *1
		
Aufhängelasche *2	Aufhängeplatte *1	Haken *2
		
Plus-Stromkabel *1 (Zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungsei- nheit)	Minus-Stromkabel *1 (Zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungsei- nheit)	Kommunikationskabel *1 (Zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungsei- nheit)
		
Erdungskabel *1	Expansionsbolzen *6 (M6*100)	Bolzen*12 (M6*20)

Optionales Zubehörset für SE-F12 Air, SE-F12 Max, SE-F16 Max

Optionales Zubehör für das Rad


Rad *4

Optionales Zubehör für die Stapelmontage (1 Satz pro 4 Akkupacks)

		
Stapelhalter *16	Befestigungsfuß *4	Stapelöse *8
		
Schraube* 16 (M4*12)	Schraube* 32 (M6*20)	Mutter *4 (M6)
		
Dehnschraube *6 (M6*100)		

Empfohlenes Drehmoment

Anwendbar für: Blechteile (Batteriepack-Schrankmontage / Blechbefestigung / Halterverbindung/...)

Hinweis: ① Halten Sie sich streng an das empfohlene Drehmoment, Über- oder Unteranziehen ist zu vermeiden. ② Einheit: N·m (Newtonmeter)

Bolzenspezifikation	Empfohlenes Drehmoment	EINHEIT:
M3	0,7–0,9	N·m
M4	1,6–2,2	N·m
M5	3,2–4,4	N·m
M6	5,3–7,4	N·m
M8	12–19	N·m
M10	25–38	N·m
M12	44–65	N·m
M14	54–108	N·m
M16	110–165	N·m
M18	150~240	N·m
20m	216–335	N·m

Zusätzliche Hinweise

① Der Drehmomentwert dient nur als Referenz für Standardbolzen bei regulärer Montage; bei besonderen Betriebsbedingungen (starke Vibrationen/raue Umgebung) ist eine angemessene Anpassung vorzunehmen.

② Verwenden Sie für die Montage einen kalibrierten Drehmomentschlüssel, um die Genauigkeit des Drehmoments sicherzustellen.

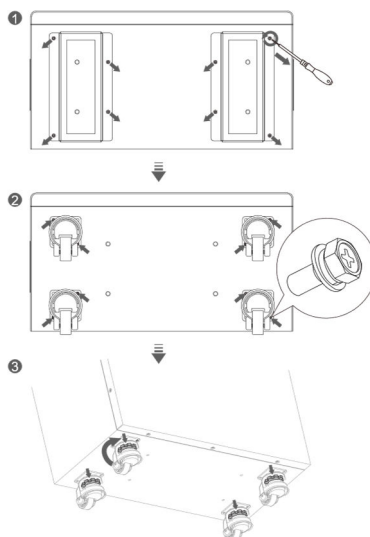
4.3 Installationsverfahren

HINWEIS

- Vor der Installation stellen Sie unbedingt den Handschalter der Produktkomponenten auf die Position OFF; Arbeiten unter Spannung sind streng verboten.
- Dieses Produkt ist schwer. Bei der Handhabung und Installation mit einem Gabelstapler gewährleisten Sie eine gemeinsame Bedienung durch mehrere Personen, um ein Kippen oder Herabfallen zu verhindern.
- Alle Schrauben und Dübelbolzen müssen fest angezogen werden, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.
- Beim Bohren achten Sie darauf, dass kein Staub in das Batteriepack eindringt, da dadurch Leistung und Funktionen beeinträchtigt werden. Vermeiden Sie bei Wandbohrungen Kabel und Rohre hinter der Wand.
- Nach dem Bohren vergessen Sie nicht, den Boden zu reinigen.
- **(Optional)):**

Vor der Radmontage Sockel sowie 8 mitgelieferte Befestigungsschrauben M6×20 abbauen. Diese Schrauben für die Radmontage wiederverwenden.

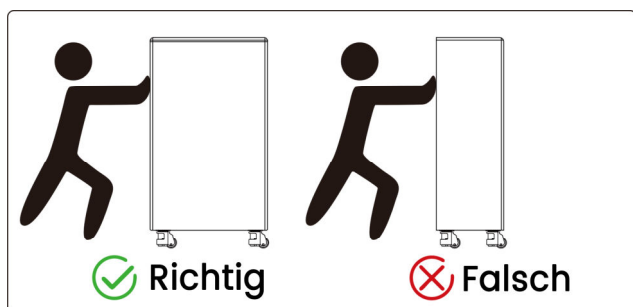
Installieren Sie für jedes Rad 2 M6*20-Schrauben diagonal entsprechend den in der Abbildung gezeigten Positionen. Empfohlenes Drehmoment: 5,3 ~ 7,4 N·m. Nach Erreichen des Ziels oder vor dem Einsetzen des Akkus die Zahnräder drehen, um die Räder einzufahren.





HINWEIS: SCHIEBEN SIE DAS GERÄT MIT RÄDERN GEMÄß DER UNTENSTEHENDEN

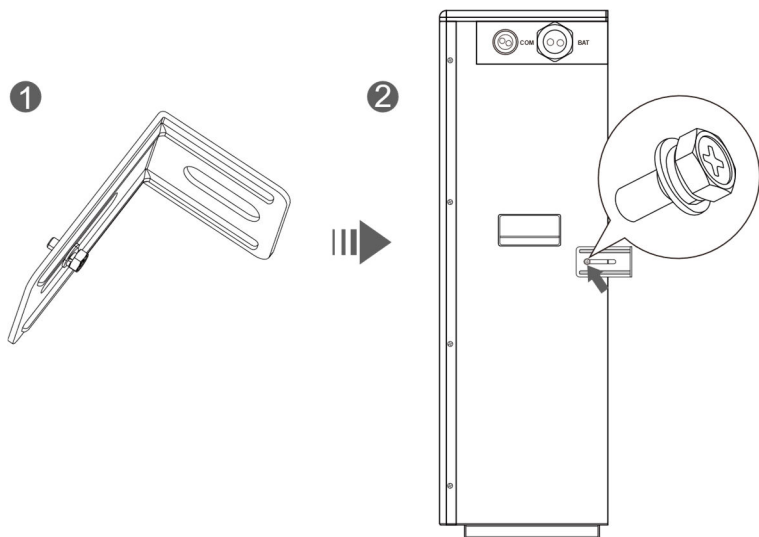
ABBILDUNG.



4.3.1 Bodenmontage

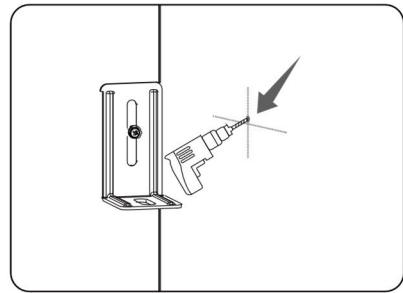
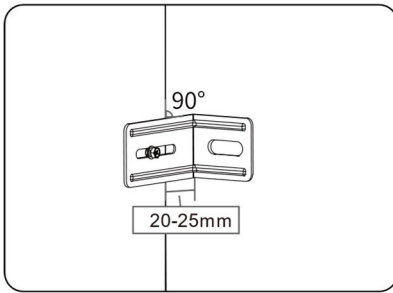
Schritt 1: Lehnen Sie den Akkupack gegen die Installationsposition, mit einem Abstand von 20–25 mm zur Wand.

Schritt 2: Montieren Sie die Aufhängelaschen mit Schrauben an den Montagelöchern auf beiden Seiten des Akkupacks und ziehen Sie diese vorerst nicht ganz fest.

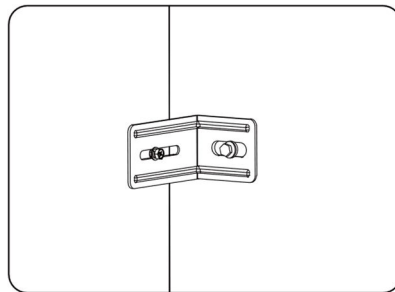


Schritt 3: Legen Sie die kurze Seite der L-förmigen Aufhängelasche an die Wand an, richten Sie sie an der Lochposition aus und markieren Sie diese an der Wand.

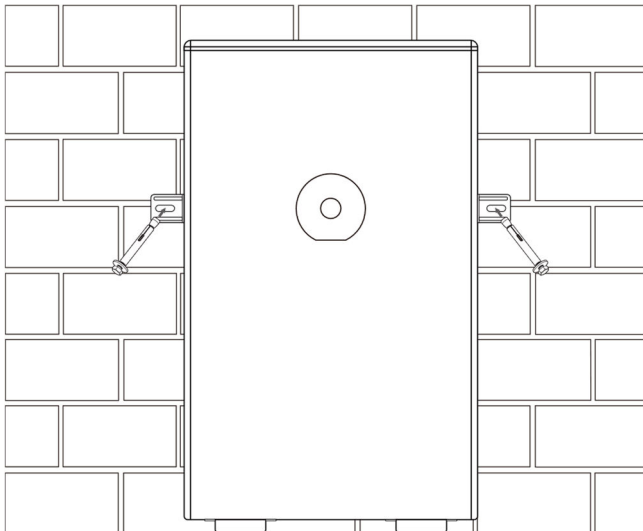
Schritt 4: Bohren Sie Löcher an den markierten Positionen mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Tiefe von 100–110 mm, richten Sie dann die Aufhängelaschen aus und schlagen Sie die Expansionsbolzen ein.



Schritt 5: Ziehen Sie die M6*100 Expansionsbolzen fest, mit denen die Aufhängelaschen an der Wand befestigt sind, und ziehen Sie dann die M6*20 Verbindungsschrauben fest, mit denen die Aufhängelaschen am Akkupack befestigt sind. Empfohlenes Drehmoment: 5,3~7,4 N·m



Schritt 6: Wiederholen Sie die obigen Schritte auf der anderen Seite.

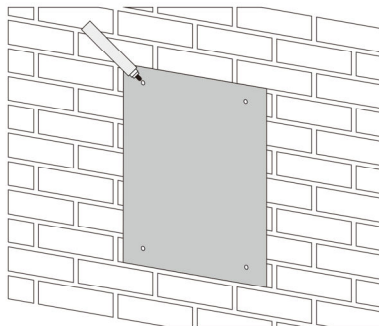
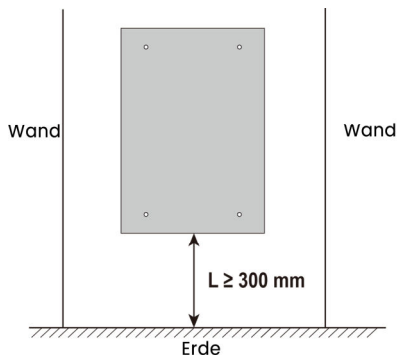


4.3.2 Wandmontage



VORSICHT: MONTIEREN SIE DEN AKKUPACK AN EINER SOLIDEN WAND!

Schritt 1: Verwenden Sie die Positionierungsschablone, um 4 Montagelochpositionen an der Wand zu markieren.

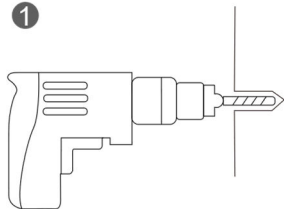


Schritt 2: Bohren Sie Löcher an den markierten Positionen mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Tiefe von 100~110 mm.

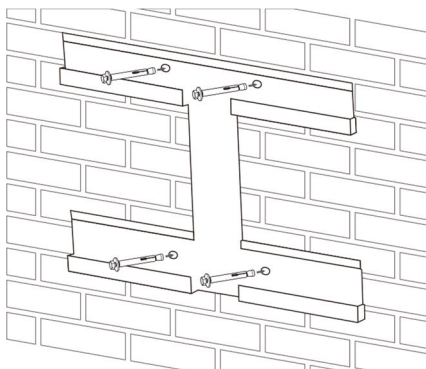
Schritt 3:

- Richten Sie die Aufhängeplatte an den Wandlöchern aus, führen Sie zuerst einen Expansionsbolzen ein und ziehen Sie ihn leicht fest.
- Setzen Sie die restlichen drei Expansionsbolzen ein und richten Sie sie an den Wandlöchern aus.

1



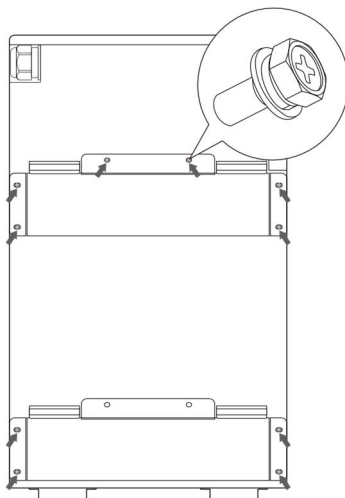
2



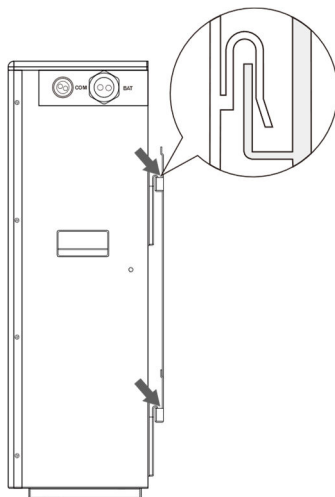
c. Ziehen Sie alle M6*100 Expansionsbolzen vollständig fest, um die Aufhängeplatte sicher zu befestigen. Empfohlenes Drehmoment: 5,3~7,4 N·m

Schritt 4: Verwenden Sie die 10 im Paket enthaltenen M6*20-Schrauben, um die Haken an den vorgesehenen Positionen auf der Rückseite des Akkupacks zu installieren.

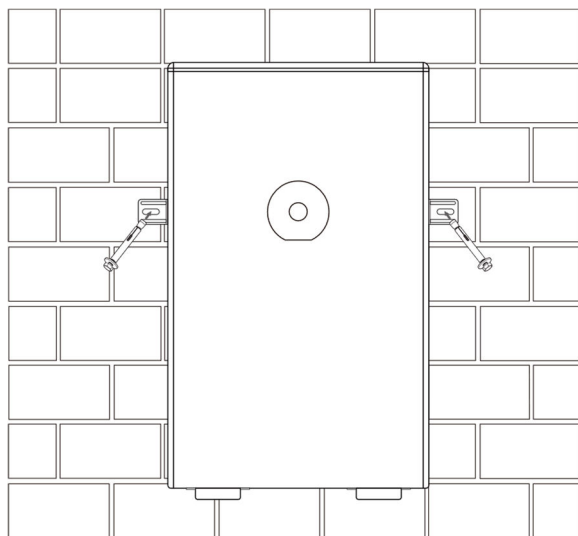
Empfohlenes Drehmoment: 5,3~7,4 N·m



Schritt 5: Richten Sie die Haken des Akkupacks an der Montageplatte aus und hängen Sie das Akkupack ein.

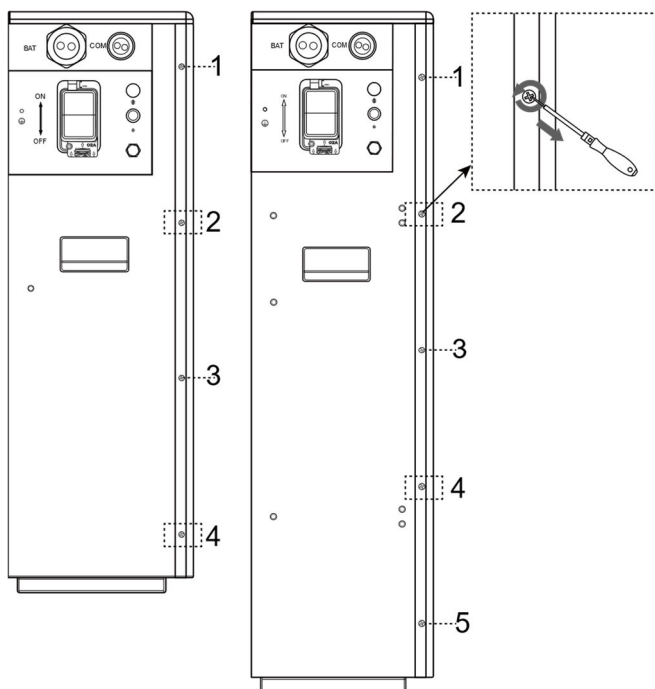


Schritt 6: Sichern Sie sowohl die linke als auch die rechte Seite mit L-förmigen Aufhängelaschen. Detaillierte Arbeitsschritte finden Sie in den Schritten 2 bis 6 im Abschnitt „**4.3.1 Bodenmontage**“.

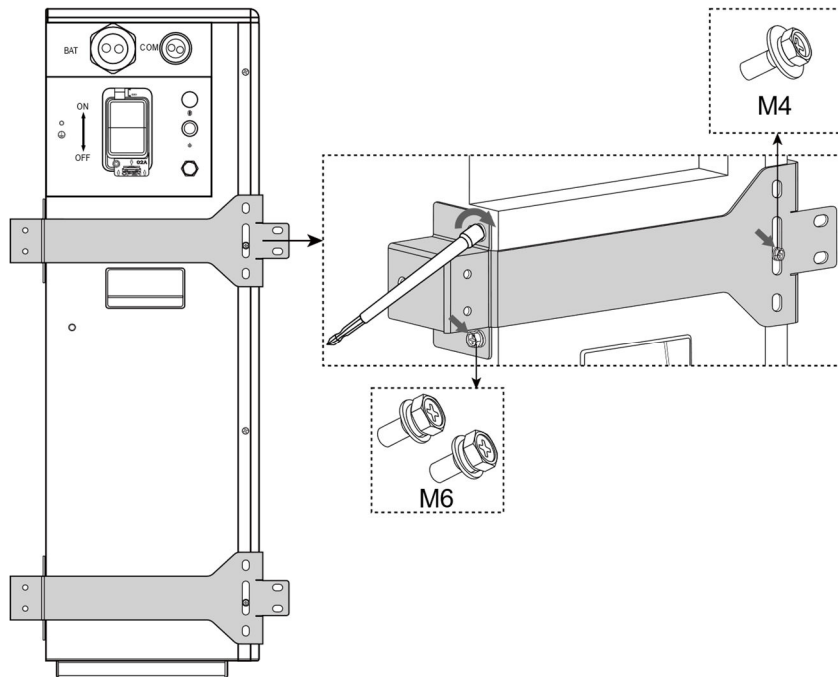


4.3.3 Einbau auf einem Stapel (optional)

Schritt 1: Halten Sie den Akku senkrecht und lösen Sie dann die zweite und vierte Befestigungsschraube auf der linken und rechten Seite der Frontabdeckung des Akkus.



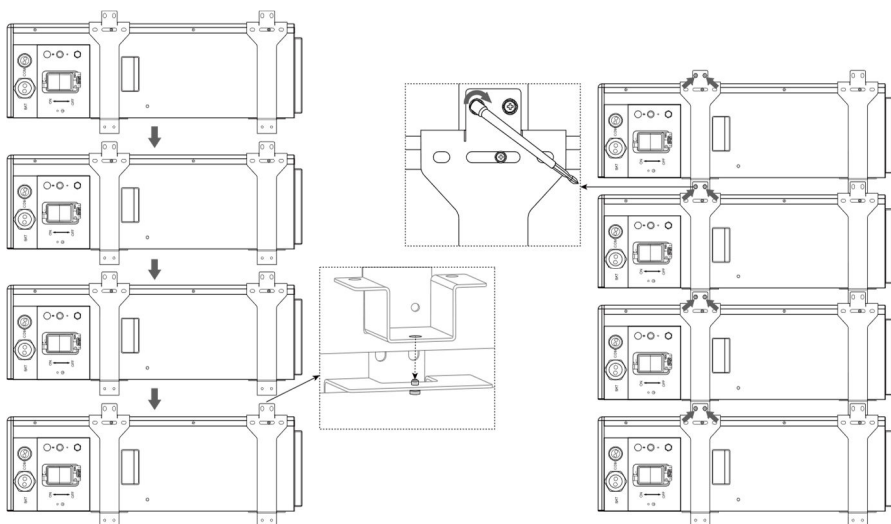
Schritt 2: Für jeden Akku sind vier Stapelhalterungen erforderlich. Befestigen Sie jede Stapelhalterung an der entsprechenden Befestigungsposition des Akkus mit 2 Schrauben M6*20 (aus dem Standard-Zubehörsatz) und 1 Schraube M4*12 (aus dem optionalen Zubehörsatz). Empfohlenes Anzugsmoment für M6*20: 5,3–7,4 N·m; empfohlenes Anzugsmoment für M4*12: 1,6–2,2 N·m



Schritt 3: Legen Sie die Akkupacks flach hin. Richten Sie die Vorbohrung an der Unterseite der Stapelhalterung des oberen Akkupacks genau auf die Positionierungsstifte an der Oberseite des unteren Akkupacks aus. Befestigen Sie das obere und das untere Akkupack nach der präzisen Ausrichtung mit M6*20-Schrauben (aus dem optionalen Zubehörset). Empfohlenes Anzugsmoment für M6*20: 5,3~7,4 N·m

HINWEIS

1. Bei der Installation in gestapelter Anordnung sind die Unterseiten der Akkupacks mit einem Abstand von **0–30 mm an der Wand anzubringen**;
2. Ziehen Sie die M6*20-Schrauben unmittelbar nach dem Stapeln jeder Lage fest, um die Position des Akkupacks rechtzeitig anzupassen und eine **exakte Ausrichtung der Stapellöcher sicherzustellen**;
3. Die maximale Anzahl an Stapelschichten bei Akkupacks beträgt **4**.



Schritt 4:

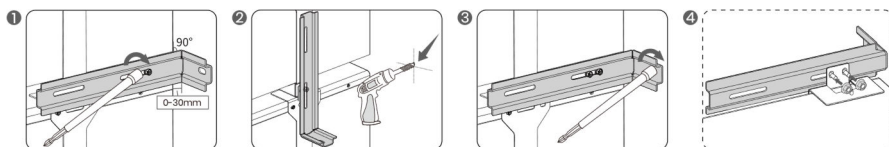
- Befestigung der Stapelösen:

1. Befestigen Sie die Stapelhalterung zunächst locker mit M6*20-Schrauben (aus dem optionalen Zubehörsatz) an der Stapelkonsole. Richten Sie die Halterung senkrecht zur Wand aus und markieren Sie die Bohrposition.
2. Bohren Sie Löcher an den markierten Stellen.
3. Befestigen Sie die Stapelöse mit M6*100-Dehnschrauben an der Wand und ziehen Sie die M6*20-Schrauben an der Verbindungsstelle zwischen Stapelhalterung und Stapelöse fest an. Befestigen Sie bei der obersten Lage die M6-Muttern an der Innenseite der Stapelhalterung, um die vier Bolzen fest zu arretieren.

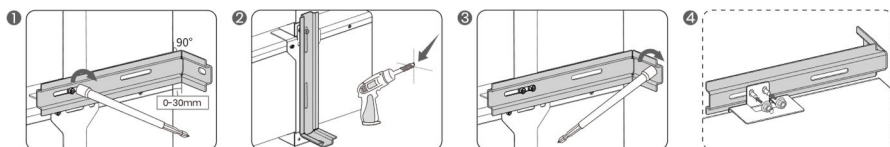
Empfohlenes Anzugsmoment für Schrauben M6*20, Schrauben M6*100 und Muttern M6: 5,3 bis 7,4 N·m.

4. Führen Sie den oben beschriebenen Vorgang sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite jeder gestapelten Batterieschicht durch.

Für SE-F12 Air, SE-F12 Max:

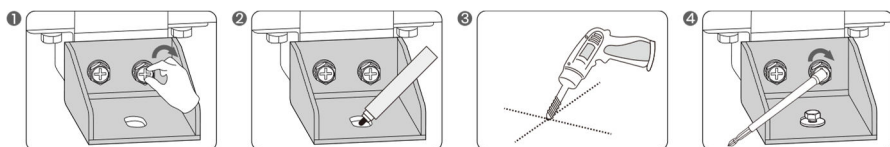


Für die SE-F16 Max:

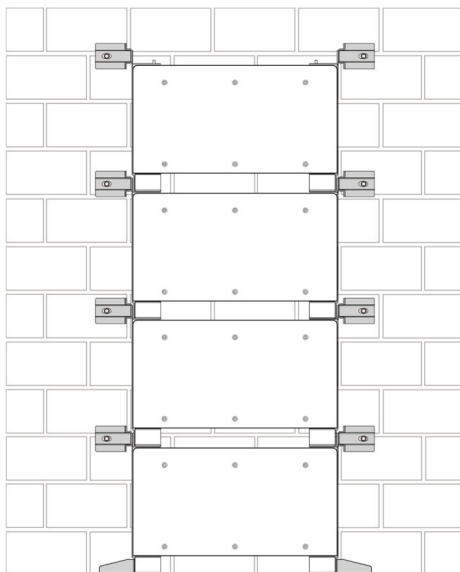


- Befestigung des Montagefußes:

1. Befestigen Sie den Montagefuß zunächst locker mit M6*20-Schrauben (aus dem optionalen Zubehörset) an der Stapelhalterung des unteren Akkupacks.
2. Markieren Sie die Bohrlöcher für den Befestigungsfuß auf dem Boden.
3. Entfernen Sie den Befestigungsfuß und bohren Sie Löcher an den markierten Stellen.
4. Befestigen Sie den Montagefuß mit M6*100-Dehnschrauben am Boden und verbinden Sie den Montagefuß mit M6*20-Schrauben mit der Stapelhalterung. Empfohlenes Anzugsmoment für M6*20 und M6*100: 5,3 bis 7,4 N·m.
5. Führen Sie den oben beschriebenen Vorgang an allen vier Befestigungsfüßen des Geräts durch.



- Führen Sie die Installationsschritte durch.



4.4 Nachinstallationsprüfung

Artikel	Prüfkriterien
System/Batteriepack	Unversehrt ohne Verformung, Stöße oder Kratzer.
Basis-Schutzabdeckung	Unversehrt und effektiv.
Halterung, Basis und Schrauben	Fest angezogen und stabil installiert.
Erdungskennzeichnung	Klar
Luftauslass	Darf nicht blockiert sein.
Feuerschutzgeräte	Ordnungsgemäß platziert und den örtlichen Anforderungen genügend.
Warnschilder und Parameter-Typenschilder	Vollständig und klar.
Durchgang im Installationsbereich	Unbehindert ohne brennbare und explosive Materialien.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Sicherheitsvorkehrungen



WARNUNG

- Nur qualifizierte Elektrofachkräfte dürfen das Produkt installieren und bedienen.
- Die Produktverwendung ist nur an Standorten mit Überspannungsschutzgeräten zulässig.
- Stellen Sie das Gerät nicht auf brennbaren Oberflächen.
- Führen Sie keine elektrischen Anschlüsse bei Sandstürmen oder bei einer relativen Umgebungsluftfeuchtigkeit von mehr als 95 % durch.
- Berühren Sie spannungsführende Teile ohne Schutzmaßnahmen nicht direkt
- Stellen Sie vor der Installation sicher, dass auf der AC- und DC-Seite keine Spannung anliegt.
- Schließen Sie ausschließlich „+“ an „+“ und „-“ an „-“ an.
- Dieses System muss in Verbindung mit kompatiblen Hybrid-Wechselrichtermodellen verwendet werden. Es muss eine Kommunikation mit dem Wechselrichter aufgebaut werden, um den Lithium-Batteriemo- dus zu aktivieren und so eine optimale Batterieleistung zu gewährleisten. Bei Verwendung mit einem nicht kompatiblen Wechselrichter sicherstellen, dass die maximalen Lade- und Entladeströme die in den Produktspezifikationen angegebenen Werte nicht überschreiten.
- Beim Anschluss an einen Wechselrichter oder im Parallelbetrieb verwenden Sie bitte die Kabel, die im Zubehörpaket enthalten sind. Falls unter besonderen Umständen andere Kabel benötigt werden, stellen Sie bitte sicher, dass diese den entsprechenden Normen entsprechen.
- Vor dem Anschluss der Kabel überprüfen Sie die korrekte Polarität aller Eingangskabel. Ziehen Sie Drähte und Kabel bei der Elektroinstallation nicht gewaltsam; andernfalls kann die Isolationsfähigkeit beeinträchtigt werden. Sorgen Sie für ausreichend Biegeraum aller Kabel und ergreifen Sie erforderliche Hilfsmaßnahmen, um die Kabelbelastung zu verringern.
- Überprüfen Sie nach Abschluss jeder Verbindung sorgfältig, ob diese korrekt und sicher ausgeführt ist.

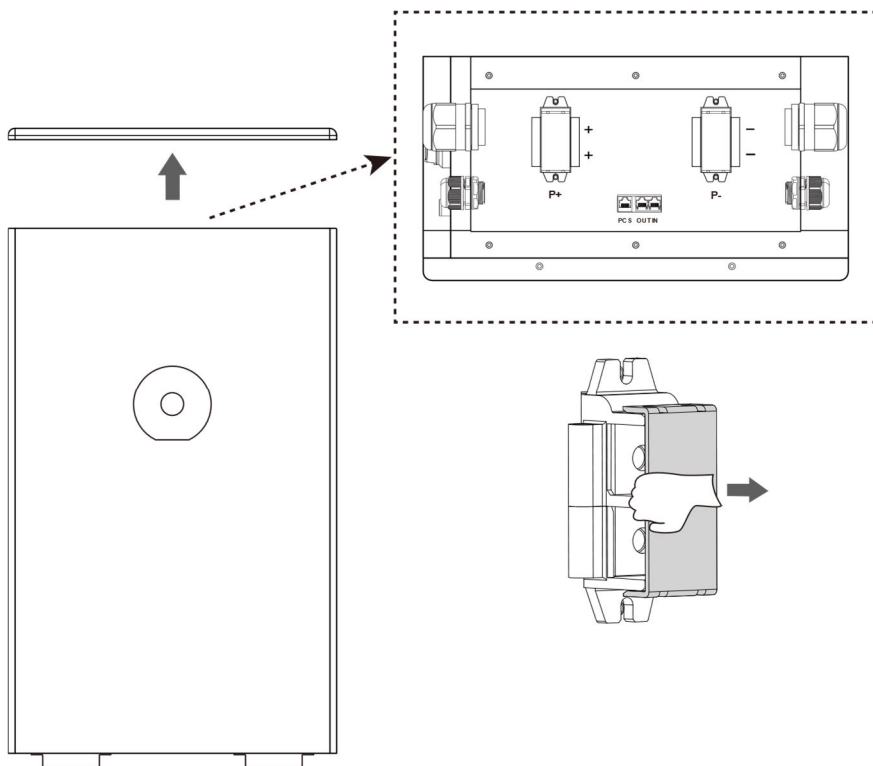
5.2 Vorbereitung

5.2.1 Kabelvorbereitung

Kabeltyp	Menge	Kabelspezifikation	Änderung erforderlich	Bereitstellungsstatus
Erdungskabel	1	/	No	Im Lieferumfang der Batterie
Positivkabel (zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungseinheit)	1	/	No	
Negativkabel (zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungseinheit)	1	/	No	
Kommunikationskabel (zum Anschluss der Batterie an die Leistungsumwandlungseinheit)	1	/	No	

5.2.2 Vorbereitung der Batterie

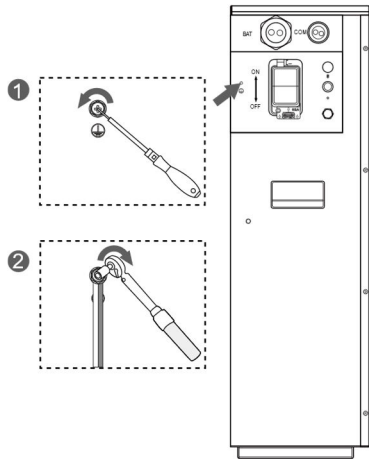
Öffnen Sie die obere Abdeckung des Akkupacks, indem Sie die M4*24-Schrauben an der Abdeckung entfernen. Nehmen Sie dann die Schutzabdeckungen ab und überprüfen Sie die Kennzeichnungen jeder Schnittstelle im Verdrahtungsbereich, um einen korrekten Anschluss sicherzustellen.



Führen Sie die Kabel durch die Kabeleinlässe auf der linken Seite, der rechten Seite oder auf beiden Seiten des Akkupacks und verlegen Sie sie dann zum zentralen Verdrahtungsbereich an der Oberseite.

5.3 Kabelanschluss

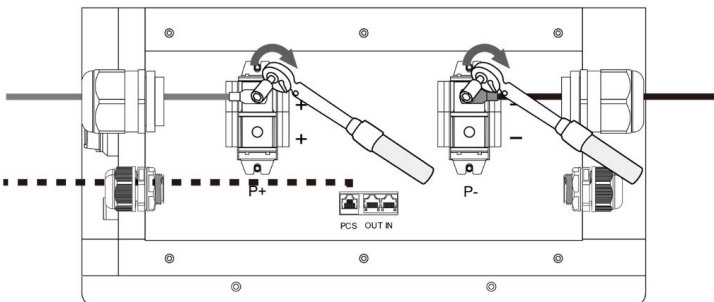
Übersicht über die Kabelanschlüsse:



5.3.2 Stromkabel

Entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen von den Plus- und Minus-Klemmenblöcken, lösen Sie die werkseitig montierten M8*20-Schrauben an den Anschlussstellen, schließen Sie die entsprechenden Plus- und Minuskabel an und ziehen Sie die M8*20-Schrauben anschließend mit einem empfohlenen Drehmoment von 12–19 N·m wieder fest.

- Batterie-Plusleitung
- Batterie-Minusleitung
- ... Kommunikationsleitung



5.3.3 Kommunikationskabel

Der PCS-Anschluss wird über das Kommunikationskabel mit dem Wechselrichter verbunden.

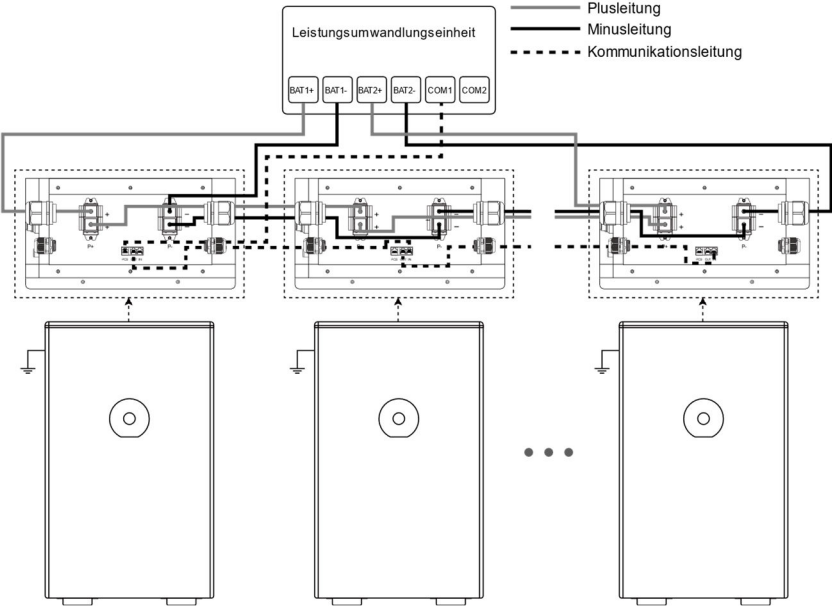
Master-Gerät: OUT wird in einer Daisy-Chain mit dem IN-Anschluss des nächsten Slave-Geräts verbunden.

Slave-Gerät: IN wird mit dem OUT-Anschluss des vorhergehenden Geräts verbunden; OUT

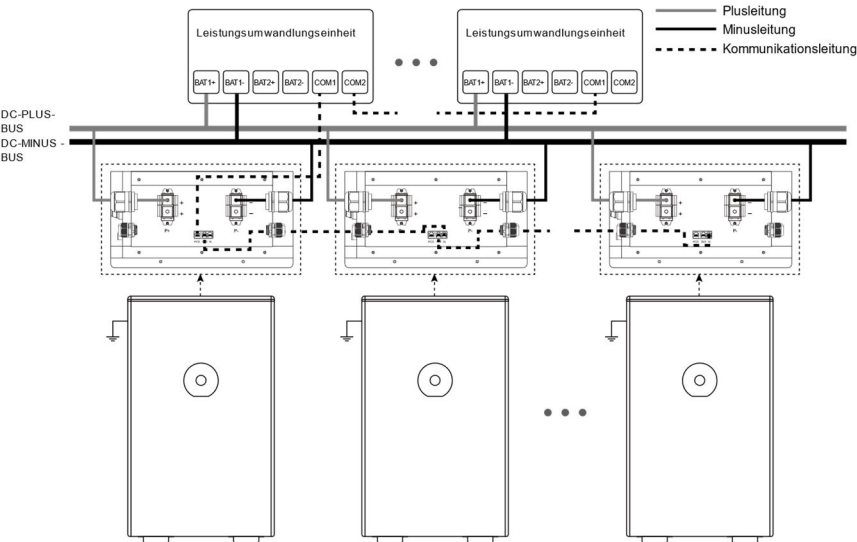
kann mit dem nächsten Gerät verbunden werden oder nicht verbunden bleiben.

5.4 Multi-System-Verbindung

Modus 1: Anschluss eines einzelnen Wechselrichters an mehrere Batteriepacks.



Modus 2: Anschluss mehrerer Wechselrichter an mehrere Batteriepacks.



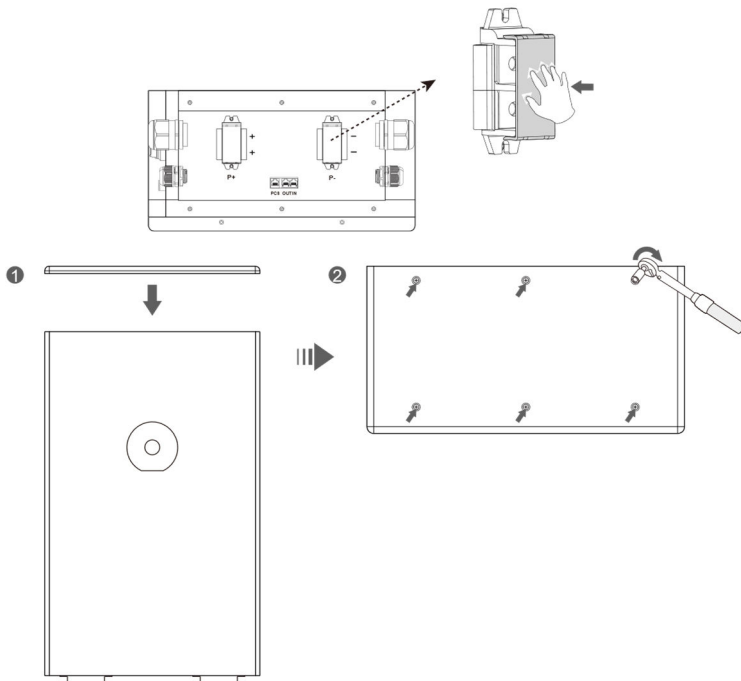
HINWEIS

- Stellen Sie für eine Multi-zu-Multi-Verbindung das Buskabel mit den entsprechenden Spezifikationen selbst bereit.

5.5 Prüfung nach dem Anschluss

Überprüfen Sie nach dem Anschließen der Batterie folgende Punkte:

- Korrekte Polarität der Positiv- und Negativkabelverbindungen;
- Sichere und zuverlässige Verbindung der Positiv- und Negativklemmen;
- Alle Schrauben sind mit den angegebenen Drehmomentwerten festgezogen (siehe Tabelle für die Installationsdrehmomente);
- Ordnungsgemäße Kabelbefestigung und unbeschädigter Kabelzustand;
- Korrekte und sichere Montage der Schutzabdeckung.
- Bringen Sie nach dem Anschließen der Batterie die Schutzabdeckungen an und befestigen Sie die obere Batterieabdeckung mit den zuvor entfernten M4*24-Schrauben. Empfohlenes Drehmoment: 1,6–2,2 N·m.

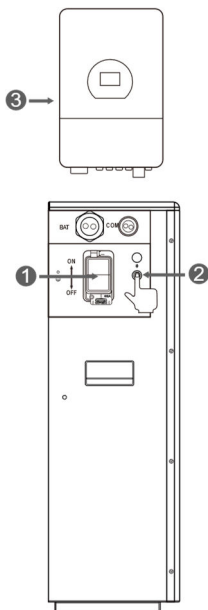


6 Betrieb

6.1 Vor dem Einschalten prüfen

- Alle Kabel sind korrekt verlegt und fest verbunden, ohne Lockerungen oder schlechten Kontakt.
- Alle Befestigungselemente wie Bolzen und Schrauben sind vollständig festgezogen, ohne Lockerungen oder Verluste.
- Räumen Sie den Arbeitsbereich der Geräte frei und verbieten Sie unbefugten Personen sowie Tieren streng das Betreten des Arbeitsbereichs.
- Halten Sie Fremdkörper, insbesondere Metallspäne, vom Batteriebereich fern, um Kurzschlussrisiken zu vermeiden.

6.2 Einschalten

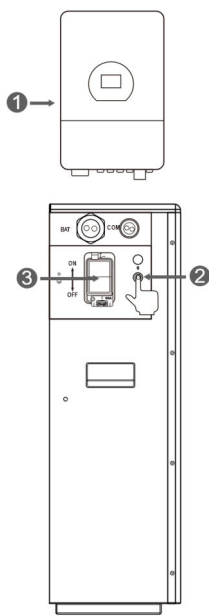


- ① Schalten Sie den Schutzschalter an der Batterie ein.
- ② Schalten Sie den BMS-Schalter an der Batterie ein.
- ③ Schalten Sie den Wechselrichter ein.



HINWEIS: EINZELNE BEDIENUNGSSCHRITTE ENTNEHMEN SIE BITTE DEM WECHSELRICHTERHANDBUCH.

6.3 Ausschalten



- ① Schalten Sie den Wechselrichter aus.



HINWEIS: EINZELNE BETRIEBUNGSSCHRITTE ENTNEHMEN SIE BITTE DEM WECHSELRICHTERHANDBUCH.

- ② Schalten Sie den BMS-Schalter an der Batterie aus.
- ③ Schalten Sie den Schutzschalter an der Batterie aus.

7 Produktüberwachung



HINWEIS

- Wenn das Batteriesystem mit einem Bluetooth-Modul ausgestattet ist, kann der Batteriezustand über die Deye Cloud APP überwacht werden. Bei Ausstattung der Batterie mit einem Datenerfassungsstick oder bei Kombination mit einem Deye-Wechselrichter mit WLAN-Funktion ist eine Fernüberwachung über die Deye Cloud Website möglich.

7.1 DEYE Cloud Website

1. Melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort bei Deye Cloud an.
2. Nach der Anmeldung bei Deye Cloud geben Sie den SN-Code des Wechselrichter-Datenerfassungsgeräts in die Suchleiste (rot umrandet) ein. Die zugehörigen Gerätedaten werden in der darunterliegenden Tabelle angezeigt. Klicken Sie auf den Geräte-SN-Code in der Tabelle (grün umrandet), um zur Gerätedetailseite zu gelangen.
3. Klicken Sie auf der Gerätedetailseite auf Architektur, um zur **Wechselrichter-Architekturseite** zu gelangen.
4. Klicken Sie anschließend auf Batteriemodul, um die zugehörigen Batteriedaten einzusehen.

7.2 DEYE Cloud App

Das Gerät kann über Bluetooth mit der Deye Cloud App verbunden werden. Nach erfolgreicher Anmeldung und Registrierung lassen sich Daten einzelner Batterieeinheiten sowie des gesamten Systems einsehen.

Deye Cloud App herunterladen

Scannen Sie den korrekten Code, um die App herunterzuladen.



Für Android



Für iOS

Weitere Anweisungen zur Verwendung der Deye Cloud App finden Sie in der Bedienungsanleitung, die Sie durch Scannen des QR-Codes aufrufen können. (QR-Code

scannen – nach „APP“ suchen – auswählen und herunterladen)



8 Wartung und Lagerung

8.1 Sicherheitsvorkehrungen



GEFAHR

- Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt oder beaufsichtigt werden.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PPE) und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Rauchen Sie nicht oder verwenden Sie keine offenen Flammen in der Nähe der Batterien.
- Tragen Sie während Wartungsarbeiten keinen Schmuck, Uhren oder andere metallische Accessoires.
- Trennen Sie die Lithium-Ionen-Batterie vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten von allen Verbrauchern und Ladern und bringen Sie Schutzkappen auf den Klemmen an.
- Alle Batterieklemmen müssen für Wartungsarbeiten getrennt werden.
- Es ist verboten, die Batterie zu demontieren, zu zerlegen oder zu öffnen; die Batterie enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Elektrolyt, der aus einer beschädigten Batterie austritt, ist haut- und augenschädlich und kann toxisch sein; berühren Sie ihn nicht.



WARNING

- **Betreiben Sie keine Wartung an unter Spannung stehenden Batterien. Trennen Sie vor dem Bewegen oder Wiederanschießen des Geräts die Netzversorgung und die Batterien und warten Sie 5 Minuten bis zum vollständigen Abschalten des Geräts. Überprüfen Sie vor Wartungsarbeiten mit einem Multimeter, dass keine gefährliche Spannung mehr vorhanden ist.**
- Unsachgemäße Außerbetriebnahme kann Schäden an Geräten und/oder Batteriewechselrichtern verursachen. Stellen Sie sicher, dass das Produkt vor Wartungsarbeiten gemäß den einschlägigen Bestimmungen außer Betrieb genommen wird.



VORSICHT

- Bringen Sie an der Schaltstelle ein Warnschild mit der Aufschrift „NICHT EINSCHALTEN“ an.
- Verwenden Sie ein Elektroskop mit geeigneter Spannungsklasse, um zu prüfen, dass

das Gerät vollständig spannungsfrei ist.

- Verbinden Sie vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den zu reparierenden Kreis fest mit dem Haupterdungskreis; entfernen Sie die Erdungsverbindung nach Abschluss der Arbeiten.
- Verwenden Sie beim Ein- und Ausstecken von Kabeln die vorgeschriebenen Verfahren; gewaltsame oder erzwungene Handlungen sind verboten.
- Reinigen Sie Werkzeuge und Materialien nach Abschluss der Wartung umgehend und prüfen Sie, ob metallische Gegenstände im oder auf dem Produkt zurückgeblieben sind.
- Verwenden Sie beim Austausch von Batterien Ersatzteile gleicher Bauart und Spezifikation.
- Melden Sie jegliche Auffälligkeiten innerhalb von 24 Stunden dem Lieferanten.
- Wenden Sie sich bei Betriebs- und Wartungsfragen an das Kundenservicezentrum; unbefugte Bedienung ist verboten.

8.2 Wartungsplan

Wartungspunkt	Frequenz	Beschreibung
Umwelt & Sicherheit	6 Monate	Stellen Sie sicher, dass sich keine brennbaren oder explosiven Stoffe in der Umgebung des Produkts befinden.
		Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der Betriebsbereiche.
	12 Monate	Überprüfen Sie die Wärmeabführmodule und Lüftungsschlitze; reinigen Sie diese bei Bedarf mit einem Staubsauger.
	24 Monate	Stellen Sie sicher, dass Lufteinlässe und Luftauslässe nicht blockiert sind.
Aussehen & Struktur	1 Tag	Überprüfen Sie, dass die Statusanzeigen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.
		Stellen Sie sicher, dass keine Fremdkörper das Produkt umwickeln oder abdecken.
	3 Monate	Visuelle Prüfung des Produkts: Kein offensichtlicher Lackabplatz oder Rost, keine Staubansätze an Lüftungsschlitzen, kein Befall durch Ungeziefer, Befestigungselemente fest angezogen,

		Parametereinstellungen ordnungsgemäß
	12 Monate	Überprüfen Sie die Schrauben auf Verlust oder Rost
		Warnschilder und Kennzeichnungen lesbar und unbeschädigt; bei Verschmutzung oder Beschädigung ersetzen
	24 Monate	Keine Oxidation oder Rost
		Keine Beschädigung oder Verformung
Elektrische Anschlüsse &	6 Monate	Kabel: Fest verbunden, unbeschädigt, kein Wassereintritt, intaktes Isolierband an Anschlüssen, ordnungsgemäße Verlegung
	12 Monate	Überprüfen und ziehen Sie elektrische Verbindungen mit dem vorgegebenen Drehmoment nach
		Überprüfen Sie Erdung und Potenzialausgleich; Erdungswiderstand $\leq 0,4 \Omega$
	24 Monate	Korrekte Verkabelung überprüfen
Batteriepaket	3 Monate	Gutes Erscheinungsbild, geeignete Umgebungstemperatur/Luftfeuchtigkeit, normale Betriebsspannung und Betriebsstrom
	6 Monate	Kein Rost oder Fremdkörper, Lüfter funktioniert ordnungsgemäß, BMS ohne Alarme
Schutz- und Sicherheitseinrichtungen	3 Monate	Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Geräteschalter
Systembetrieb	1 Tag	Melden Sie sich an der Managementplattform (WEB/EMS/APP etc.) an und prüfen Sie die Systemalarme.
	12 Monate	Überprüfen Sie über die Monitoring-Software SoC, SoH, Spannung und Temperatur des Batteriemoduls.
		Führen Sie einen Systemstopp und Neustart durch.
	24 Monate	Überprüfen Sie das Gerät während des

		Betriebs auf ungewöhnliche Geräusche.
--	--	---------------------------------------



VORSICHT: DIE NACHFOLGENDEN AUSTAUSCHVORSCHLÄGE STAMMEN VON

UNSEREN FACHKUNDIGEN KUNDENDIENSTMITARBEITERN.

- Ein Batterieaustausch wird empfohlen, falls einer der folgenden Punkte zutrifft:
 - Die Batterieleistungsdauer fällt unter 70 % der ursprünglichen Laufzeit
 - Die Ladezeit des Akkus ändert sich erheblich

8.3 Nachwartungsanforderungen

Befolgen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten die nachstehenden Schritte zur Wiederherstellung des Standorts und zur Archivierung der Wartungsaufzeichnungen:

Schritt	Betrieb
4. Reinigung & Wiederherstellung	Entfernen Sie alle temporären Maßnahmen (z. B. Erdung und Warnschilder) und stellen Sie die Verkabelung im ursprünglichen Zustand wieder her. Verhindern Sie das Zurücklassen von Fremdkörpern sowie ein unbeabsichtigtes Betreten durch Personal.
5. Einschaltung & Überprüfung	Stellen Sie die Systemversorgung schrittweise gemäß dem Einschaltverfahren wieder her. Überprüfen Sie, dass das System keine Alarmer aufweist und die Betriebsparameter normal sind.
6. Aufzeichnung & Archivierung	Erstellen Sie nachverfolgbare Wartungsaufzeichnungen, einschließlich Zeit, Personal und Gerätezustand, und archivieren Sie diese.

8.4 Lagerhinweise



GEFAHR

- Halten Sie das Produkt fern von Hochtemperatur-Wärmequellen, offenen Flammen, brennbaren und explosiven Bereichen sowie allen Zündquellen.
- Setzen Sie das Produkt keiner direkten Sonneneinstrahlung und keinem Regen aus.
- Stellen Sie während der Lagerung sicher, dass das Produkt vollständig von externen Geräten getrennt ist und alle Betriebsanzeigen erloschen sind.
- Batterien müssen in einem separaten, von Wärmequellen entfernten Bereich gelagert und gemäß den Kennzeichnungen auf den Verpackungskisten gestapelt werden. Eine überhöhte Stapelung ist streng verboten.



WARNUNG

- Lagern Sie das Produkt in einem trockenen, sauberen und gut belüfteten Innenbereich. Halten Sie es fern von starker Infrarotstrahlung, Strahlungsquellen, organischen Lösungsmitteln, korrosiven Gasen sowie leitfähigem Metallstaub.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Gerät um. Fallenlassen, Stöße, Umkippen, seitliches Abstellen und Neigen sind streng verboten.
- Stapeln oder rollen Sie das Produkt nicht unsachgemäß. Befolgen Sie alle Kennzeichnungen auf der Außenverpackung.
- Der Lagerboden muss eben und fest sein.
- Der Lagerbereich muss mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen, einschließlich Löschsand und speziellen Feuerlöschern, ausgestattet sein.
- Nur geschultes und qualifiziertes Personal darf das Produkt bedienen. Tragen Sie während des Betriebs isolierte Handschuhe und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge.

Batterielagerung

- Die optimale Lagerungstemperatur beträgt 0 °C bis 35 °C, die maximale Lagerdauer bei normaler Raumtemperatur beträgt 6 Monate. Bei Ladung und Entladung im Blei-Säure-Modus muss die Temperatur zwischen 5 °C und 45 °C geregelt werden, und der Lade-/Entladestrom ist dauerhaft bei 0,2C zu halten.
- Bei einer langfristigen Lagerung der Batterie muss der SOC mindestens 50 % betragen. Führen Sie alle 6 Monate mindestens einen Lade-Entlade-Zyklus durch, laden Sie rechtzeitig auf und kalibrieren Sie den SOC auf 50 %. Eine Lagerung bei niedrigem SOC ist streng verboten, um Schäden an der Batterie durch Tiefentladung zu vermeiden.
- Überprüfen Sie bei einer Lagerung von mehr als 6 Monaten monatlich die Batteriespannung. Bei einer Spannung über 51,2V kann die Lagerung fortgesetzt werden; bei einer Spannung unter 51,2V laden Sie umgehend gemäß der festgelegten Ladestrategie auf.
- Die langfristige Lagerung von Lithiumbatterien führt zu einem Kapazitätsverlust, daher sollte eine zu lange Lagerung so weit wie möglich vermieden werden.
- Batterien müssen in separaten Bereichen gelagert und nicht mit anderen Geräten vermischt werden; eine überhöhte Stapelung ist verboten. Treten während der Lagerung Anomalien wie Aufquellung oder Rauchentwicklung auf, stellen Sie den Betrieb umgehend ein, isolieren Sie die Batterie und entsorgen Sie diese vorschriftsgemäß.
- Langfristige ungenutzte Lagerung ist streng verboten. Regelmäßige Wartungen und

Prüfungen müssen durchgeführt werden. Überschreiten Sie die zulässige Lagerdauer, melden Sie dies umgehend der verantwortlichen Person und nehmen Sie das Gerät ohne vorherige Prüfung nicht in Betrieb.

9 Produktspezifikationen

Modell		SE-F12 Air SE-F12 Air-H	SE-F12 Max SE-F12 Max-H	SE-F16 Max SE-F16 Max-H
Hauptparameter				
Batteriechemie		LiFePO ₄		
Nennkapazität (Ah) ^[1]		235		314
Skalierbarkeit ^[2]		Max. 32 Geräte parallel		
Nennspannung (V)		51.2		
Betriebsspannung (V)		44,8–57,6		
Nennenergie (kWh)		12.03		16
Verfügbare Energie (kWh) ^[1]		12.03		16
Max. Ausgangsleistung (kW)		7.2	11.8	
Ladestrom [A] ^[3]	Empfehlen	75	115	157
	Max. Dauerbetrieb	120	230	160
	Spitzenwert	180 (10 Sek.)	280 (10 Sek.)	
Entladestrom [A] ^[3]	Empfehlen	75	115	157
	Max. Dauerbetrieb	140 ^[4]	230	230
	Spitzenwert	210 (10 Sek.)	280 (10 Sek.)	
Maximaler Kurzschlussstrom (A) / Zeit (ms)		1000 A / 1 ms		
Weitere Parameter				
Empfohlener Entladetiefe		90% DoD		
Abmessungen (B/H/T, mm) (Mit Basis)		464 × 767 × 244,5		464 × 914 × 244,5
Gewicht ca. (kg)		93		118
Anzeige		LCD (SOC, Alarm)		
Schutzart / Gehäuseklasse		IP65/NEMA 3R		
Betriebstemperatur		Laden: 0 °C bis 55 °C (Für SE-F12 Air-H, SE-F12 Max-H, SE-F16 Max-H: -20 °C bis 55 °C) Entladung: -20°C ~ 55°C		
Lagertemperatur		0 °C bis 35 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit		95 % (nicht kondensierend)		

Höhe [m]	≤ 3.000	
Zykluslebensdauer	≥ 6.000 (25 °C $\pm$ 2 °C / 77 °F $\pm$ 35,6 °F, 70 % EOL)	
Max. Energie-Wirkungsgrad (DC) ^[1]	95%	
Isolationsschutz	Eingebauter Leitungsschutzschalter	
Installation	Wandmontage, Bodenmontage	
Kommunikationsanschluss	CAN 2.0, RS485, Bluetooth	
Betriebsfrequenzband / Maximale Ausgangsleistung	Bluetooth Low Energy: 2402–2480 MHz (TX/RX Senden und Empfangen) / 6,0 dBm	
Zertifizierung	UN38.3, CE, CB	
Energiedurchsatz ^[5]	37 MWh	50 MWh

[1] Testbedingungen: 25 °C $\pm$ 2 °C / 77 °F $\pm$ 35,6 °F, zu Beginn der Lebensdauer, 0,5 C Laden und 0,5 C Entladen, 100 % DOD.

[2] Maximal 64 Stk. können parallel mit CAN-Bridge betrieben werden.

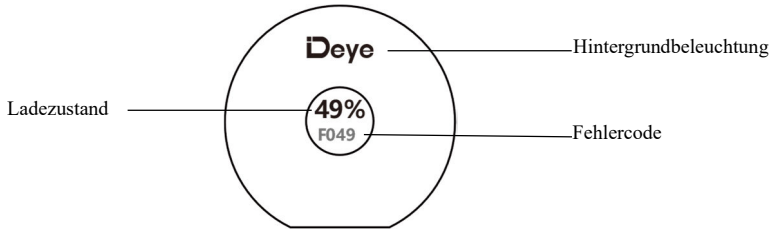
[3] Der Strom wird durch Temperatur und SOC beeinflusst.

[4] Dieser Wert beträgt 120 A, wenn die Batterie im Blei-Säure-Modus betrieben wird.

[5] Es gelten Bedingungen, siehe Deye-Garantieerklärung.

Anhang I. Störungsbehebung

➤ Fehlerart auf dem Display-Bildschirm



Der Status des verwendeten Batteriepacks wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den beiden folgenden Tabellen.

Zustand	Betrieb
Normal	Nach erfolgreicher Initialisierung bleibt der LCD-Bildschirm dauerhaft eingeschaltet und zeigt den SOC in Prozent an. Der Bildschirm bleibt eingeschaltet, außer bei Abschaltung oder im Ruhezustand. Die Deye-Hintergrundbeleuchtung leuchtet blau.
Abnormal	Tritt ein in der folgenden Tabelle aufgeführter Fehler auf, wird der entsprechende Fehlercode auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Einzelheiten siehe nächste Tabelle. Die Deye-Hintergrundbeleuchtung leuchtet rot.
Aktualisieren	Während des Upgrades zeigt der Bildschirm „upd“ sowie den Fortschritt in Prozent an. Die Deye-Hintergrundbeleuchtung leuchtet blau.
Sonstiges	3. Die Deye-Hintergrundbeleuchtung leuchtet rot und blinkt schnell, wenn eine Kommunikationsstörung zwischen dem LCD-Bildschirm und der BMS-Hauptplatine vorliegt. 4. Die Deye-Hintergrundbeleuchtung leuchtet rot, wenn das System-Upgrade bei bestehenden Fehlern durchgeführt wird.

Fehler code	Ursache	Schritte zur Störungsbehebung
F01	Hochspannungsfehler	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Laden und Entladen beenden, Batteriepack 1–2 Stunden ruhen lassen. 3. Unter Anleitung Gesamtspannung und Modulspannung Punkt für Punkt mit einem

		kalibrierten Multimeter nachmessen, um BMS-Fehlmeldungen auszuschließen.
F02	Unterspannungsschutz	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Entladen der Batterie beenden. 3. Unter Anleitung Gesamtspannung und Modulspannung Punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter nachmessen, um BMS-Fehlmeldungen auszuschließen.
F04	Ultimativer_Schutz	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Batterie ausschalten.
F05	Lade-Überstromschutz	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Ladevorgang beenden. 3. Externen Stromkreis überprüfen. 4. Prüfen, ob der Ladestrom zu hoch ist.
F06	Entlade-Überstromschutz	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Entladevorgang beenden. 3. Externen Stromkreis überprüfen. 4. Prüfen, ob der Entladestrom zu hoch ist.
F07	Übertemperaturschutz	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Ladevorgang beenden. 3. Umgebungstemperatur prüfen; falls erforderlich, Kühlmaßnahmen ergreifen. 4. Nach 1–2 Stunden Ruhezeit neu starten.
F08	Niedrigtemperaturschutz	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Ladevorgang beenden. 3. Umgebungstemperatur prüfen; falls erforderlich, Isoliermaßnahmen ergreifen. 4. Betrieb erst wieder aufnehmen, wenn die Temperatur im zulässigen Bereich liegt.
F11	Schutz bei Zellspannungsdifferenz-Überschreitung	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Schließen Sie nicht hardwarebedingte Fehler aus. 3. Verkabelung der Spannungsabtastung auf Lockerung, Oxidation oder schlechten Kontakt prüfen.
F12	Schutz bei Temperaturdifferenz-	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Sicherstellen, dass die Batterie nicht

	Überschreitung	teilweise direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist; bei Bedarf isolieren. 3. Nach 1–2 Stunden Ruhezeit neu starten.
F19	OCDL / OCD1 / OCD2	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Entladevorgang beenden. 3. Externen Stromkreis überprüfen. 4. Prüfen, ob der Entladestrom zu hoch ist.
F24	SCDL / SCD	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Entladevorgang beenden. 3. Externen Stromkreis überprüfen. 4. Prüfen, ob der Entladestrom zu hoch ist.
F28	MOSFET-Kurzschluss	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Laden und Entladen beenden, Gerät ausschalten. 3. Unter Anleitung öffnen Sie das Batteriepack und messen Sie die Lade-/Entlade-MOSFETs mit einem Multimeter.
F30	Interner Kommunikationsfehler	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Ausschalten und neu starten. 3. Korrekte IN/OUT-Verkabelung prüfen.
F31	PCS-Kommunikationsfehler	1. Kontaktieren Sie uns. 2. PCS-Kommunikationskabel auf Lockerung oder falschen Anschluss prüfen.
F32	Hostadressen-Duplikation	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Ausschalten und neu starten. 3. Host-OUT-Port auf Lockerung und korrekte Verbindung prüfen.
F45	MOSFET-Kurzschluss auf der Strombegrenzerplatine	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Laden und Entladen beenden, Gerät ausschalten. 3. Unter Anleitung Strombegrenzerplatine demontieren und mit einem Multimeter durchmessen.
F46	Verdacht auf MOSFET-Haftung	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Laden und Entladen beenden, Gerät ausschalten. 3. Unter Anleitung Strombegrenzerplatine

		demontieren und mit einem Multimeter durchmessen.
F51	Umgekehrte Polarität beim Laden	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Batterie ausschalten.
F53	Sicherungsausfallfehler	1. Kontaktieren Sie uns. 2. Laden und Entladen beenden, Gerät ausschalten. 3. Unter Anleitung Pack öffnen und Lade-/Entlade-MOSFET mit Multimeter durchmessen.

Die Fehlerbehebungsschritte für die folgenden Fehlercodes lauten wie folgt: 1. Schalten Sie die Batterie aus und starten Sie sie neu; 2. Kontaktieren Sie uns

Fehlercode	Ursache
F13	MOS-Übertemperaturschutz
F25	AFE-Kommunikationsfehler
F26	Zellspannungsabastfehler
F27	Temperaturabastfehler
F29	EEPROM-Fehler
F49	Übertemperaturfehler am Steckverbinder
F50	Vorladungsfehler
F52	Übertemperaturfehler am Anschluss
F54	Fehler: Spannungsleitung unterbrochen
F55	Fehler: Temperaturleitung unterbrochen
F56	Not-Aus-Befehl des Wechselrichters

Anhang II. Notfallbehandlung



GEFAHR

- Bei Naturkatastrophen (Erdbeben, Taifun, Überschwemmung, Waldbrand usw.): Priorisieren Sie die Personensicherheit, schalten Sie die Stromversorgung ab und stoppen Sie das ESS unverzüglich.
- Betreiben Sie beschädigte Geräte nach einer Katastrophe NICHT, bevor eine fachkundige Überprüfung und qualifizierte Prüfung durchgeführt wurde.
- Halten Sie sich von überfluteten oder durch Feuer beschädigten Einheiten fern und kontaktieren Sie unsere Servicetechniker zur fachgerechten Behandlung.



WARNING

- Wenn das Ein-/Abluftsystem in Betrieb ist, dürfen Sie den Abluftöffnungen unter KEINEN Umständen zugewandt sein.
- Beziehen Sie sich für Produktinformationen auf das Benutzerhandbuch bzw. Produkthandbuch. Greifen Sie unter keinen Umständen auf das Produkt zu, wenn die Sicherheit NICHT GEWÄHRLEISTET ist.



Brand-/Explosionsgefahr

- Evakuieren Sie sich unverzüglich in einen Abstand von mindestens 50 Metern zum Standort und rufen Sie die Feuerwehr.
- Tragen Sie einen Atemschutz. Trennen Sie die vorgeschaltete Stromversorgung nur bei sicheren Verhältnissen.
- Isolieren Sie den Unfallbereich nur bei sicheren Verhältnissen, um unbefugte Personen fernzuhalten.
- Die Wartung nach einem Vorfall muss von Fachpersonal oder unseren Kundendienstingenieuren durchgeführt werden.



Elektrischer Schlag

- Sichern Sie zunächst die Personensicherheit und trennen Sie anschließend unverzüglich die Stromversorgung, um einen sekundären elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Verwenden Sie ein isoliertes Objekt, um die betroffene Person von der Stromquelle zu trennen, und führen Sie Erste-Hilfe-Maßnahmen wie die kardiopulmonale Wiederbelebung (CPR) durch.
- Rufen Sie sofort die medizinische Notrufnummer an, um eine fachärztliche

Versorgung zu erhalten.

- Schützen Sie den Unfallort zur Untersuchung und Beweissicherung.
- Kontaktieren Sie Fachpersonal zur umfassenden Prüfung des ESS. Das System darf erst nach Reparatur oder Austausch sowie bestandener qualifizierter Prüfung wieder in Betrieb genommen werden.

➤ **Chemische Gefahren**

- Bei Elektrolytaustritt evakuieren Sie unverzüglich Personen aus dem betroffenen Bereich und benachrichtigen Sie die zuständigen Mitarbeiter. Fachpersonal hat die ausgetretenen Stoffe sicher aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Bei Verbrennung oder Beschädigung von Batterien können giftige Gase freigesetzt werden. Evakuieren Sie Personen unverzüglich in einen sicheren Bereich. Bei Exposition oder Verletzungen von Personen rufen Sie unverzüglich den medizinischen Notdienst zur fachgerechten Behandlung. Bei der Gefahrenabwehr müssen Atemschutz, Schutzkleidung und weitere Sicherheitsausrüstung getragen werden.

➤ **Mechanische Verletzungen**

- Bei Umkippen von Geräten, Herabfallen des Batteriepacks oder Ablösen von Bauteilen trennen Sie sofort die Stromversorgung und beenden Sie den Betrieb des ESS.
- Bei Personenschäden leisten Sie unverzüglich Erste Hilfe (Blutstillung, Verbände usw.) und rufen Sie umgehend den medizinischen Notruf.
- Wenn ein auffälliger Geruch, Beschädigungen, Rauch oder Brand festgestellt wird, evakuieren Sie unverzüglich das Personal, rufen Sie die Feuerwehr und überlassen Sie die Brandbekämpfung sowie weitere Folgebehandlungen Fachkräften.
- Wenn Auffälligkeiten festgestellt werden, muss Fachpersonal den Batteriepack in einen offenen und sicheren Bereich bewegen, diesen eine Stunde lang unter Temperaturüberwachung ruhen lassen und sich mit den Ingenieuren in Verbindung setzen.
- Kontaktieren Sie Fachpersonal, um beschädigte Bauteile zu reparieren oder auszutauschen. Das System darf erst nach bestandener Prüfung und Untersuchung wieder in Betrieb genommen werden.

➤ **Naturkatastrophen**

- Bei Naturkatastrophen wie Erdbeben, Taifun, Überschwemmung, Waldbrand und

weiteren Ereignissen trennen Sie unverzüglich die Stromversorgung und beenden Sie den Betrieb des ESS.

- Wenn das ESS unter Wasser steht oder überflutet ist, berühren Sie das Gerät nicht und halten Sie sich vom überfluteten Bereich fern.
- Verwenden Sie durchnässte Batterien unter keinen Umständen. Kontaktieren Sie einen zertifizierten Batterieentsorgungsdienst zur ordnungsgemäßen Entsorgung und Verschrottung.
- Bevor ein Waldbrand naht, errichten Sie eine Brandschneise um das ESS und bereiten Sie ausreichende Brandbekämpfungsgeräte wie Feuerlöscher, Brandsand, Feuerwehrschräuche usw. vor.

Kontaktieren Sie nach der Katastrophe Fachpersonal, um die Tragstruktur, elektrische Verbindungen und weitere Bereiche umfassend zu prüfen. Das System darf erst nach Reparatur oder Austausch sowie bestandener qualifizierter Prüfung wiederverwendet werden.