



Dokument : ESS-01-ED00064CN00-DE-180509

Status : 05/2018

INSTALLATIONSANLEITUNG

Batterieeinheit

Lesen Sie vor der Installation erst diese Anleitung aufmerksam durch und bewahren Sie diese auf, um später darin nachschlagen zu können.

MODELL
ED00064CN00



www.lg.com/global/business/ess

Sicherheitsinformation

1

Erste Schritte

WICHTIG: DIESES PRODUKT DARF AUSSCHLIESSLICH FÜR DEN ZWECK BENUTZT WERDEN, DER IN DIESER INSTALLATIONSANLEITUNG BESCHRIEBEN IST.



ACHTUNG

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Es besteht Lebens- und Verletzungsgefahr, wenn keine geeigneten Vorkehrungen getroffen werden.

- Aufgrund von Hochspannungen besteht Stromschlaggefahr sowie Brandgefahr und die Gefahr schwerer Verbrennungen.
- Hochspannungen an Gleichstromkabeln (DC-Kabel). Den Plus- (+) und Minuspol (-) nicht mit einem elektrischen Leiter kurzschließen. Es besteht Lebens- und Verletzungsgefahr durch Stromschlag.
- Ungeeignete Betriebsbedingungen, Schäden, Missbrauch und/oder falscher Umgang können gefährliche Situationen zur Folge haben, z. B. durch Überhitzung, Elektrolyt-Nebel usw.
- Falls die Sicherheitshinweise nicht aufmerksam gelesen, verstanden und beachtet werden, kann dieses Produkt Gefahren mit sich bringen, z. B. durch Lebens- und ernste Verletzungsgefahren durch Feuer, Hochspannungen oder Explosion.
- Keine entflammaren oder potentiell explosiven Objekte in der Nähe des Produkts abstellen.
- Auf keinen Fall Gegenstände oben auf dem Produkt ablegen, während es in Betrieb ist.
- Alle Installationsarbeiten an der Batterie Einheit dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Elektroinstallationen müssen in Übereinstimmung mit den vor Ort und im Land geltenden Sicherheitsstandards durchgeführt werden.
- Bei Arbeiten an Hochspannungs-/Starkstromsystemen wie zum Beispiel der Batterieeinheit unbedingt Gummihandschuhe und Schutzkleidung (Schutzbrille und Schutzschuhe) tragen.
- Es besteht Stromschlaggefahr. Nicht die Abdeckung entfernen. Im Inneren befinden sich keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden könnten. Wartungsarbeiten sind durch qualifizierte und akkreditierte Servicetechniker auszuführen.
- Bei einem Fehler nicht selber versuchen, das Produkt auseinanderzunehmen oder zu reparieren. Produktwartung oder Reparaturen müssen durch Fachpersonal oder durch Personen durchgeführt werden, die vom Kundendienstzentrum dazu autorisiert sind.
- Um das Produkt nicht zu beschädigen, darf es nicht fallen gelassen werden, deformiert, gestoßen oder mit einem scharfen Objekt geschnitten oder durchbohrt werden. Dies kann zur Freisetzung von Elektrolyt oder zu einem Brand führen.
- Bei Ausfall der Einheit könnte Elektrolyt freigesetzt werden oder es könnte entflammbares Gas entstehen.
- Bei Auslaufen von Elektrolyt unbedingt Augen- und Hautkontakt damit vermeiden und auch Kleidung davon fernhalten. Bei einem Unfall sofort mit Wasser ausspülen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- Nicht auf dem Produkt oder der Produktverpackung stehen oder sitzen. Das könnte zu schweren Körperverletzungen oder Schäden am Produkt führen.
- In der Nähe des Produkts nicht rauchen und keine offene Flamme betreiben.

**VORSICHT**

Kennzeichnet eine Situation, in der Gefahr in Form von möglichen Sach- oder Personenschäden besteht. Falls nicht abgewendet können kleinere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen.

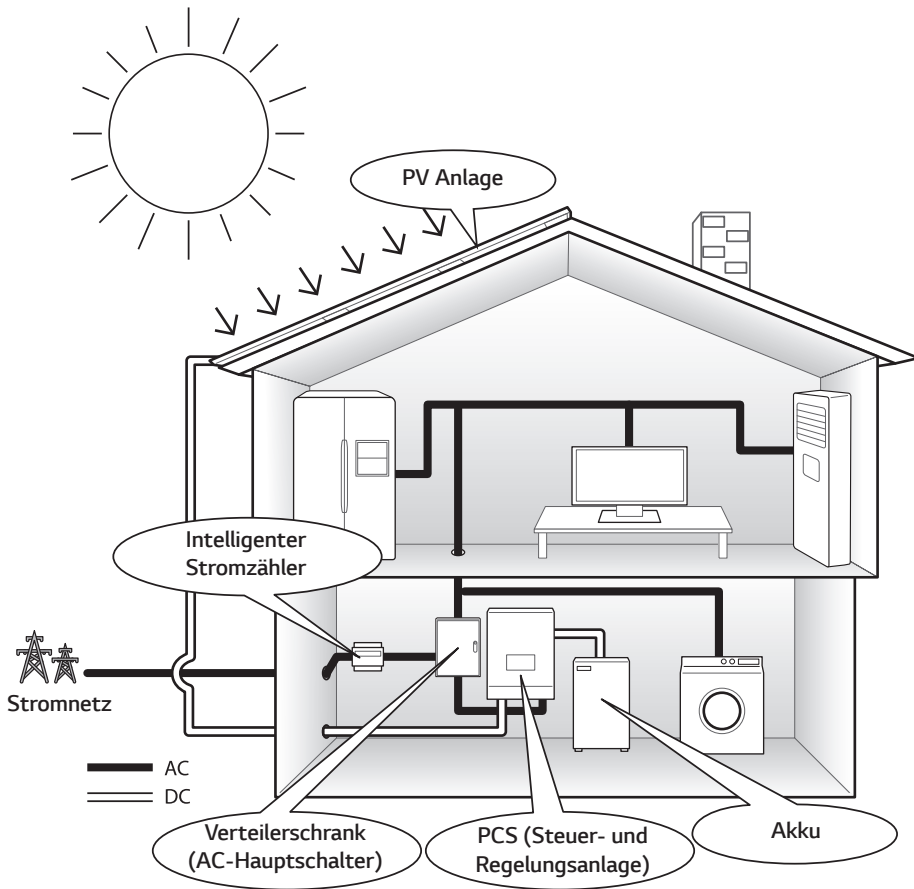
- Dieses Produkt ist ausschließlich für den Wohnbereich konzipiert und darf nicht für gewerbliche oder industrielle Zwecke verwendet werden.
- Aufgrund seines schweren Gewichtes könnte das Produkt schwere Verletzungen verursachen. Darum muss bei der Handhabung besonders vorsichtig vorgegangen werden. Bei der Anlieferung und beim Bewegen des Pakets müssen mindestens zwei Personen mitwirken.
- Auf keinen Fall beschädigte, rissige oder zerfranste Elektrokabel oder -stecker verwenden. Elektrokabel vor unsachgemäßen Einflüssen physikalischer oder mechanischer Art schützen, damit sie nicht verdreht, geknickt, geklemmt, durch eine Tür eingeklemmt werden oder auf sie getreten wird. Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Elektrokabel Ihres Produkts, und falls Sie Schäden oder Abnutzungserscheinungen entdecken, benutzen Sie das Produkt nicht länger. Beauftragen Sie eine Fachkraft, die das bzw. die Kabel durch exakt passende Austausch kabel ersetzt.
- Das Produkt darf nicht (tropfendem oder spritzendem) Wasser ausgesetzt werden, und es dürfen auch keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf ihm abgestellt werden, z. B. eine Blumenvase.
- Um Stromschlag- und Feuergefahr zu vermeiden, das Gerät keiner Nässe, Feuchtigkeit oder Regen aussetzen.
- Ventilationsöffnungen dürfen niemals blockiert werden. Sorgen Sie für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts und schützen Sie es vor Überhitzung. Auf keinen Fall dürfen Öffnungen blockiert werden, z. B. indem Gegenstände auf dem Produkt abgelegt werden.
- Während des Betriebs kann die Temperatur im Metallgehäuse hoch sein.
- Die Entsorgung dieses Produkts muss den vor Ort gültigen Vorschriften und Gesetzen entsprechen.
- Nur qualifizierte Elektriker oder Techniker dürfen die elektrische Installation dieser Einheit durchführen.
- Die Plus- und Minus-Gleichstromkabeladern (DC+) und (DC-) an die richtigen Anschlüsse DC+ und DC- des Produkts anschließen.
- Nicht auf dem Produkt oder der Produktverpackung stehen. Das Produkt könnte beschädigt werden.
- Nicht auf dem Akku sitzen oder schwere Gegenstände auf ihm ablegen. Das könnte zu Verbiegungen oder Brüchen führen.
- Überzeugen Sie sich vor dem Anschließen des Produkts davon, dass der DC-Schalter dieses Produkts ausgeschaltet ist.
- Keine Gegenstände auf dem Produkt ablegen oder an ihm anlehnen. Das könnte zu schweren Defekten oder Funktionsstörungen führen.
- Zum Reinigen dieses Produkts keine Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzenden Mittel benutzen.
- Das Gerät muss außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren sein.
- Das Batterie Einheit wurde konzipiert um Schäden oder Gefahr zu verhindern, sollten Sie mehrerer Batterie Einheiten anschließen. Wenn Sie jedoch mehrere Batterie Einheiten anschließen, kann LG Electronics keine absolute Sicherheit garantieren.
- Keine Gegenstände im Inneren des Produkts ablegen. Sonst besteht Brand- und Stromschlaggefahr und die Gefahr schwerer Körperverletzungen.

Produkteigenschaften

1

Erste Schritte

Dieses Produkt ist Teil des Energiespeichersystems (ESS - Energy Storage System). Das Energiespeichersystem dient dazu, den von einem Photovoltaiksystem (PV) erzeugten Gleichstrom (DC - Direct Current) im angeschlossenen Akku zu speichern und dann die im Akku als Gleichspannung vorliegende Elektrizität unter Umwandlung in Wechselstrom (AC - Alternating Current) ins Stromnetz zu speisen.



Inhaltsverzeichnis

Erste Schritte

| | |
|--|----------|
| Sicherheitsinformation | 2 |
| Produkteigenschaften | 4 |
| Vor der Installation | 6 |
| Bestandteile dieses Produkts | 6 |
| Produktbestandteile | 6 |
| Werkzeuge | 7 |
| Bezeichnung der einzelnen Teile | 8 |
| Vorne und hinten | 8 |
| LED-Anzeigen | 9 |
| Teile zum Anschließen | 9 |

Installation

| | |
|---|-----------|
| Aufstellungsort | 10 |
| Installationsort | 10 |
| Mindestzwischenräume | 10 |
| Anschlüsse und Wandbefestigung | 11 |
| Montage der runden Polklemmen | 15 |

Anhang

| | |
|--|-----------|
| Warnschilder | 16 |
| Auf den Schildern verwendete Symbole | 17 |
| Wartung | 18 |
| Produktoberfläche | 18 |
| Produktreinigung | 18 |
| Produktentsorgung | 18 |
| Kontakt | 18 |
| Technische Daten | 19 |

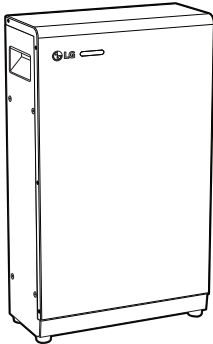
1

2

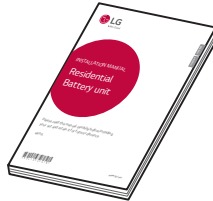
3

Vor der Installation

Bestandteile dieses Produkts



Batterie Einheit



Installationsanleitung



Wandhalterung

Produktbestandteile

Die zusätzlichen Komponenten gehören nicht zum Lieferumfang dieses Produkts. Der Installateur des Systems ist verantwortlich, die für die Installation geeigneten Komponenten auszuwählen und zu beschaffen.



BMS-Kabel
(3 m)



Gleichstromkabel
(AWG 12)



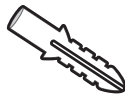
Runde Polklemmen
(M5, 3EA)



Isolierkappen
(3EA)



Schrauben für
Wandhalterung
(M5 X L40, 2EA)



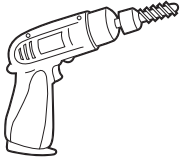
Dübel für
Wandhalterung
(2EA)

HINWEIS

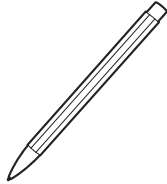
Das BMS-Kabel wird zusammen mit dem PCS-System (PCM - Power Control System, Steuer- und Regelungsanlage) geliefert.

Werkzeuge

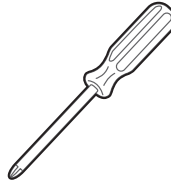
Während der Installation werden verschiedene Werkzeuge benötigt. Einige werden in dieser Anleitung nicht aufgeführt. Der Installateur des Systems ist verantwortlich, die für die Installation geeigneten Werkzeuge bereitzustellen.



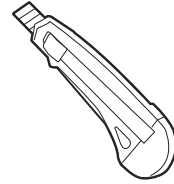
Bohrer



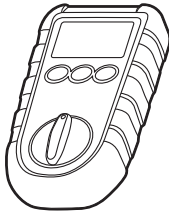
Stift



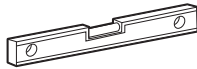
Schraubendreher



Schneidmesser



Spannungsmesser



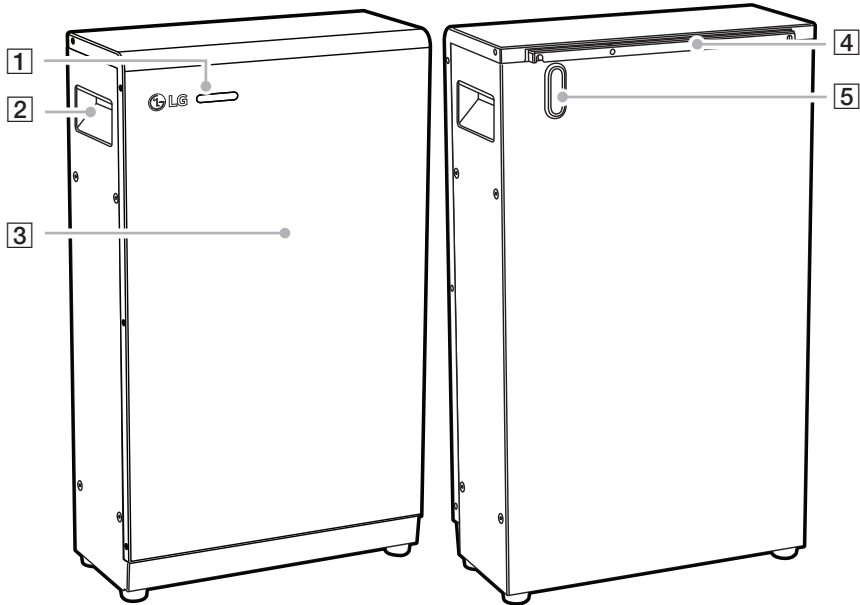
Neigungsmesser

Bezeichnung der einzelnen Teile

1

Erste Schritte

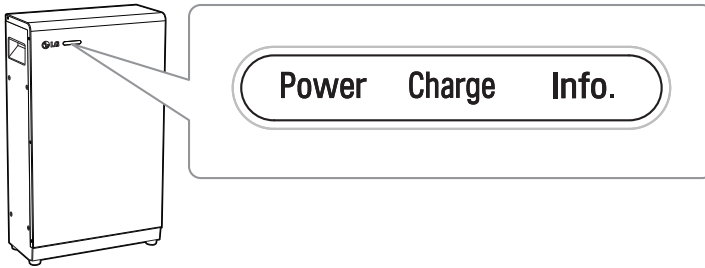
Vorne und hinten



- 1** LED-Anzeige
- 2** Handgriff
- 3** Frontplatte

- 4** Wandhalterung
- 5** Kabeldurchführungsöffnung

LED-Anzeigen

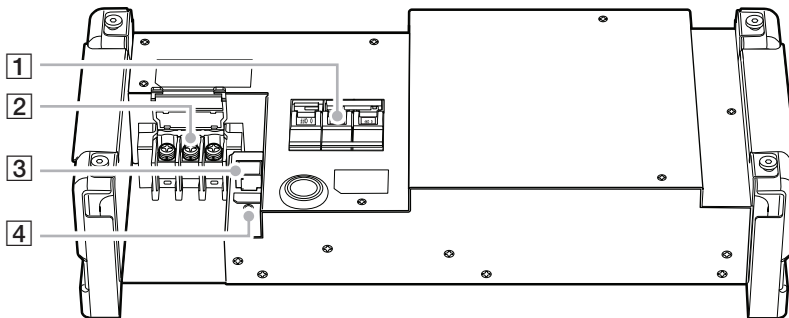


| | Power (Strom) | Charge (Laden) | Info. |
|----------------------|---------------|----------------|---------|
| Aus | Ausgeschaltet | Ausgeschaltet | Normal |
| Grün | Normal | Entladen | - |
| Rot | - | Aufladen | Fehler |
| Rot (Blinken) | - | - | Warnung |

1

Erste Schritte

Teile zum Anschließen



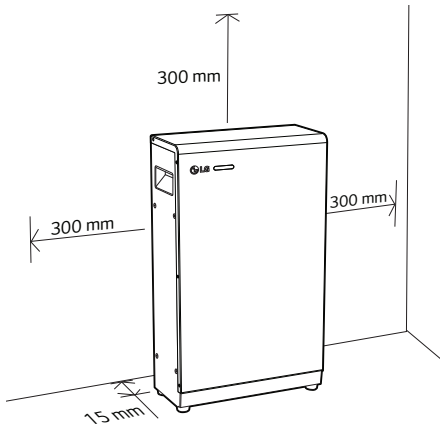
- 1** DC-Hauptschalter
- 2** Klemmleiste für Stromanschluss
- 3** BMS-Anschluss
- 4** BMS Erdungsschraube

Aufstellungsort

Installationsort

- Dieses Produkt ist ausschließlich für die Inneninstallation. Das Produkt auf keinen Fall im Freien installieren.
- Installieren Sie dieses Produkt an einem Platz, wo BMS-Kabel und PCS-Anlage leicht zugänglich sind.
- Geeignete Betriebstemperatur von 0° C bis 40° C.
- Die relative Luftfeuchtigkeit muss im Bereich 5% bis 85% liegen. Installieren Sie das Produkt nicht an einer Stelle, wo der Wert der relativen Luftfeuchtigkeit außerhalb dieses Bereichs liegt.
- Das Produkt nicht so installieren, dass es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Das Produkt in einem sauberen, kühlen Raum installieren.
- Das Produkt auf einer ebenen Oberfläche installieren.
- Jede Verschraubung an der Montagefläche muss ein Gewicht von 31 kg tragen können.
- Die Fläche, auf der das Gerät montiert wird, muss das Gewicht dieses Produkts (60 kg) tragen können.
- Das Produkt nicht an einem Ort installieren, an dem es häufig zu Überflutungen kommt.
- Das Produkt nicht an einem Ort mit hoher Luftfeuchtigkeit installieren, z. B. in einem Badezimmer.
- Das Produkt nicht an einem Ort installieren, wo es mit Ammoniak, ätzenden Dämpfen, Säuren oder Salzen in Berührung kommen kann.
- Das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren installieren.

Mindestzwischenräume



Dieses Produkt muss so installiert werden, dass links, rechts und oben der gebotene Zwischenraum eingehalten wird - siehe Abbildung -, damit genug Platz für Installationsarbeiten und für eine hinreichende Belüftung des Geräts ist. Zwischen Produkt und Wand muss ungefähr 15 Millimeter Abstand für Kabel und Wandhalterung sein.

Anschlüsse und Wandbefestigung

Vor der Befestigung an der Wand müssen die elektrischen Anschlüsse des Produkts ausgeführt werden. Vor dem Anschließen des Akkus an die PCS-Anlage diese erst an einer Stelle installieren, wo die Akkukabel zur Batterieeinheit leicht anzuschließen sind.

Nach Durchführung der elektrischen Anschlüsse die Batterieeinheit an der Wand befestigen, damit es nicht umfallen und zu Verletzungen führen kann. Darauf achten, dass die Batterieeinheit auf dem Boden steht, wenn Sie es an der Wand befestigen. Weitere Informationen zur Installation der Batterieeinheit finden Sie in der Installationsanleitung zur PCS-Anlage.

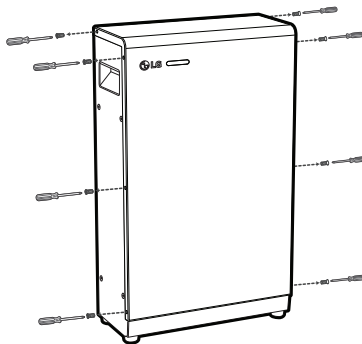
! ACHTUNG

- Bei Arbeiten an Hochspannungs-/Starkstromsystemen wie zum Beispiel der Batterieeinheit unbedingt Gummihandschuhe und Schutzkleidung (Schutzbrille und Schutzschuhe) tragen.
- Führen Sie erst alle PCS-seitigen Anschlüsse durch, bevor Sie mit den elektrischen Anschlüssen des Produkts beginnen. Und achten Sie darauf, dass DC-Trennschalter und AC-Hauptschalter des PCS-Anschlusses sicher ausgeschaltet sind.

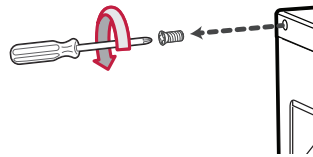
! VORSICHT

- Aufgrund seines schweren Gewichtes könnte das Produkt schwere Verletzungen verursachen. Darum muss bei der Handhabung besonders vorsichtig vorgegangen werden. Bei der Anlieferung und beim Bewegen des Pakets müssen mindestens zwei Personen mitwirken.
- Alle Installationsarbeiten müssen so ausgeführt werden, wie es in diesem Handbuch beschrieben wird. Sonst besteht Brand- und Stromschlaggefahr und die Gefahr schwerer Körperverletzungen.

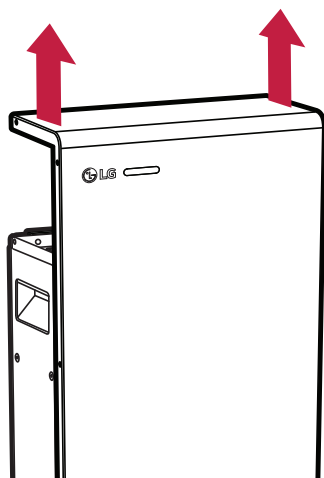
1



Auf der linken und rechten Seite der Batterieeinheit die 8 Schrauben entfernen, um die Frontplatte abzunehmen.



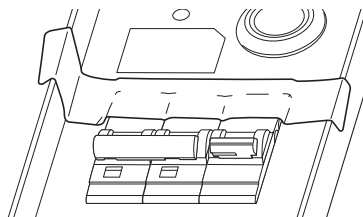
2



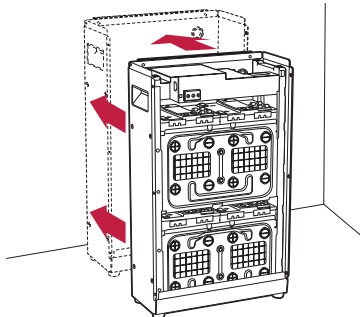
Die Frontplatte nach oben schieben, um sie zu entfernen.

! ACHTUNG

Beim Entfernen der Frontplatte darauf achten, dass auf dem DC-Hauptschalter das Etikett mit dem Warnhinweis sicher angebracht ist.



3

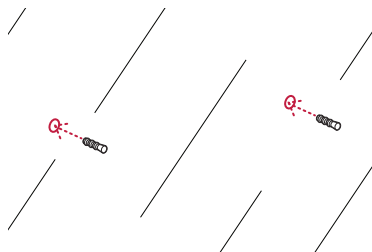


Die Batterieeinheit dort platzieren, wo der Akku aufgestellt werden soll. Dann die Stellen markieren, an denen gebohrt werden muss.

i HINWEIS

Wenn Sie die Wandhalterung an der Wand anbringen, sorgen Sie für horizontalen Sitz, indem Sie den Neigungsmesser benutzen.

4

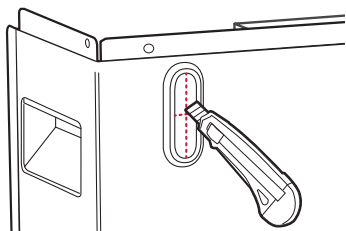


An den gekennzeichneten Stellen Löcher bohren und in die Bohrlöcher Dübel einsetzen.

! ACHTUNG

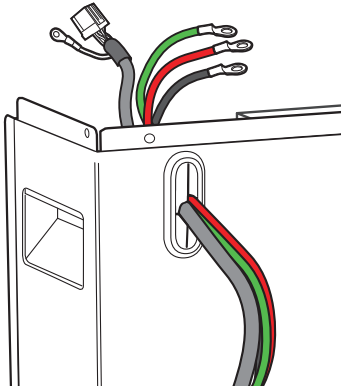
Darauf achten, dass unter den Stellen, an denen der Bohrer angesetzt wird, keine elektrischen Kabel verlegt sind.

5



In die Kabeldurchführungsöffnung einen Kreuzschnitt durchführen, damit die Kabel hindurchgeführt werden können.

6



DC-Stromkabel, Erdungskabel und BMS-Kabel durch die Kabeldurchführungsöffnung führen.

An die DC-Stromkabelenden die runden Polklemmen befestigen. Siehe Seite 15 für weitere Informationen.

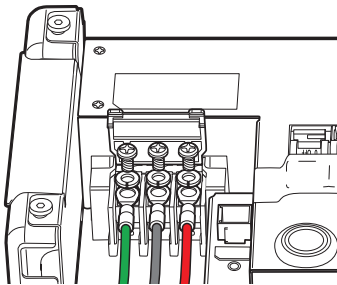
! VORSICHT

Die offen liegenden ringförmigen Klemmen der zwei Adern des DC-Kabels (Positiv und Negativ) sollten mit Isolierband umwickelt werden. Nach Trennen der Kabel darauf achten, dass die Pole DC(+), DC(-) und Erdung nicht verwechselt werden. Auf keinen Fall bei diesem Schritt den Hauptschalter auf Ein schalten.

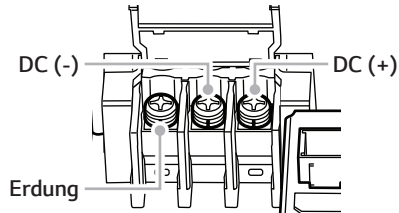
2

Installation

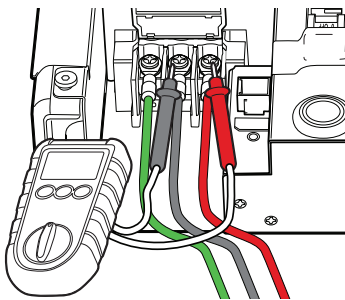
7



Die Erdung und DC-Kabelenden an den entsprechenden Anschlüssen anschließen und die Schrauben festziehen.

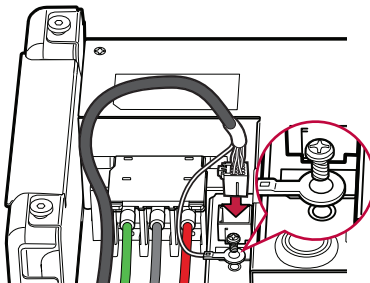


8



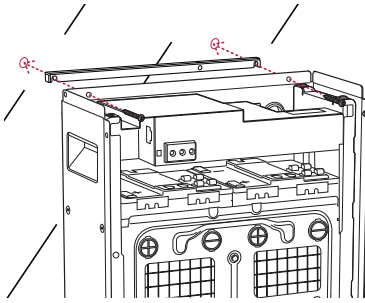
Messen Sie mit einem Voltmeter die Spannung am Klemmenblock. Wenn die Spannung höher als 0 V beträgt, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

9



Das BMS-Kabel am BMS-Anschluss anschließen. Dann schließen Sie das BMS-Erdungskabel an der Bohrung der Erdungsschraube an.

10

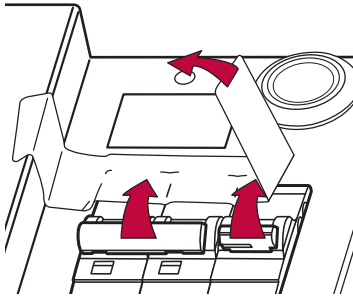


Mit den Schrauben (M5) das Akku-Paket mit der Wandhalterung befestigen.

HINWEIS

- Benutzen Sie Schrauben mit 12 mm bis 18 mm Kopfgröße oder Unterlegscheiben mit 12 mm bis 18 mm Größe.
- Die Schrauben fest anziehen, damit kein Wasser eindringen kann.

11

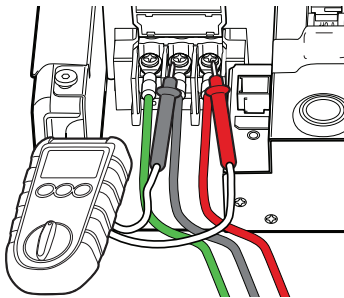


Vom DC-Hauptschalter das Etikett mit dem Warnhinweis entfernen. Den DC-Hauptschalter auf EIN (ON) schalten.

VORSICHT

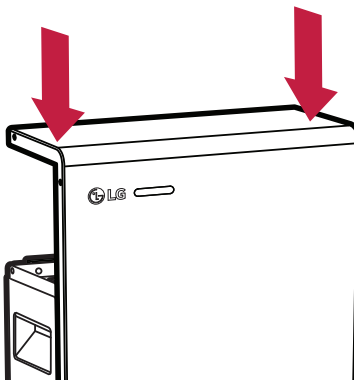
Vor dem Einschalten des DC-Hauptschalters müssen die Anschlüsse auf der PCS-Seite abgeschlossen sein.

12



Mit einem Spannungsmesser an der Klemmleiste die Spannung messen. Falls die gemessene Spannung nicht im normalen Bereich (201,4 V - 203,56 V) liegt, kontaktieren Sie einen autorisierten Händler.

13

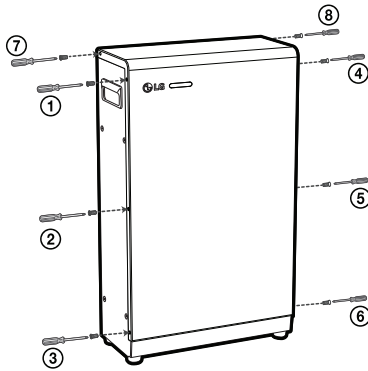


Die Frontplatte nach unten schieben, um sie anzubringen.

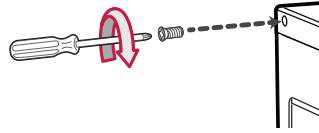
HINWEIS

Nach Befestigen des Akku-Pakets an der Wand nicht sofort die Frontplatte aufsetzen. Die Frontplatte erst anbringen, nachdem alle Anschlüsse an die PCS-Anlage fertig gestellt sind.

14



Auf der linken und rechten Seite des Batterie Einheits die 8 Schrauben in der nummerierten Reihenfolge festziehen. (Drehmoment von $0,7 \pm 0,1$ N.m)

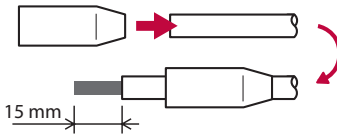


2

Installation

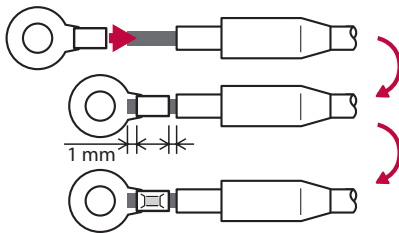
Montage der runden Polklemmen

1



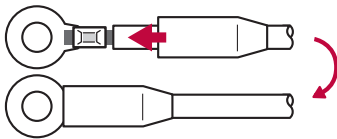
Eine Isolierkappe auf den Draht setzen und das Drahtende auf 15 mm Länge abisolieren.

2



Eine runde Polklemme auf den Draht setzen und mit einer Crimpzange die runde Polklemme festcrimpen.





3



Den gecrimpten Teil mit der Isolierkappe bedecken.

Auf den Schildern verwendete Symbole

| Symbole | Beschreibung |
|---|---|
|  | Vorsicht! Es besteht Stromschlaggefahr. |
|  | Keine offene Flamme oder Zündquelle betreiben und nicht rauchen. |
|  | Beim Arbeiten an der Batterieeinheit eine Schutzbrille tragen. |
|  | Das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern installieren. |
|  | Erst die das Handbuch / die Broschüre mit der Anleitung lesen, bevor Sie die Arbeit beginnen oder die Anlage oder Maschine betreiben. |
|  | Vorsicht beim Umgang mit ätzenden Substanzen. |
|  | Vorsicht beim Umgang mit explosiven Materialien. |
|  | Aufgrund seines schweren Gewichtes könnte das Produkt schwere Verletzungen verursachen. |
|  | Das Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. |
|  | Wiederverwertung |
|  | Vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten die Maschine oder die Anlage erst von der Stromzufuhr trennen. |
|  | Darauf achten, dass bei Zünden brennbaren Materials kein Brand entsteht. |

| Symbole | Beschreibung |
|---|--|
|  | Der Ladebereich muss hinreichend belüftet werden; darauf achten, nicht in Kontakt mit Säure zu kommen. |
|  | Säurespritzer im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen! Mit Säure verunreinigte Kleidung mit viel Wasser auswaschen. |
|  | Feuerlöscher zur Bekämpfung von Bränden. |
|  | Auf richtige Polung achten. |

3

Anhang

Wartung

Produktoberfläche

In unmittelbarer Nähe des Produkts keine volatilen Flüssigkeiten wie Insektizidspray verwenden. Durch Abwischen mit zu viel Druck könnte die Oberfläche beschädigt werden. Darauf achten, dass Gummi oder Plastikprodukte nicht über einen längeren Zeitraum in Kontakt mit dem Produkt sind.

Produktreinigung

Benutzen Sie ein weiches, trockenes Tuch, um dieses Produkt zu reinigen. Falls die Oberflächen sehr schmutzig sind, benutzen Sie ein weiches Tuch, das mit einer milden Waschmittellösung leicht angefeuchtet ist. Keine starken Lösungsmittel wie Alkohol, Benzin oder Verdüner verwenden, da diese die Oberfläche des Produkts beschädigen könnten.

Produktentsorgung

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht oder ein Defekt nicht repariert werden kann, muss das Produkt gemäß den vor Ort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott entsorgt werden.

Kontakt

Falls Sie technische Probleme oder Fragen haben, kontaktieren Sie die Installationsfirma oder LGE.

1. Installationsfirma

Adresse :

Tel :

2. LGE LG Electronics ESS | Solar Service
 E-Service Haberkorn GmbH
 Augustenhöhe 7
 06493 Harzgerode
 Tel: DE: +49 (0) 39484 / 976 380
 AT: +43 (0) 720 / 11 66 01
 CH: +41 (0) 44 / 505 11 42
 E-Mail : lge@e-service48.de

LG Electronics Deutschland GmbH
 Alfred-Herrhausen-Allee 3-5
 65760 Eschborn
 Tel. : + 0049 18 06 807 020
 E-Mail: b2b.service@lge.de

Technische Daten

| Allgemein | |
|--|--|
| Abmessungen (H x B x T) | 408 mm x 682 mm x 180 mm |
| Nettogewicht (ungefähr) | 58 kg ± 2 kg |
| Verfügbare Betriebstemperatur | 0 °C bis 40 °C |
| Optimale Betriebstemperatur | 15 °C bis 30 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb | 25 % bis 95 % |
| Lagerung temperatur | -20 °C bis 50 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung | 25 % bis 95 % |
| Akkukapazität | 6,4 kWh |
| Nennspannung | 207,2 V |
| Spannungsbereich | 168 V bis 232,4 V |
| Standard-Ladebedingung | Konstanter Strom / konstante Spannung 0,3 C (9,45 A) Stromstärke, Ladespannung 232,4 V (bei 25 °C) |
| Max. Lade-/Enladestrom | 19 A |
| Kommunikation | CAN |
| Sicherheit des Akku-Pakets | CE, IEC 62619 |
| Sicherheit der Akkuzellen | IEC 62133, IEC 62619 |
| UN-Nummer | UN3480 |
| Klassifizierung von Gefahrenstoffen | Klasse 9 |
| UN-Transport-Prüfanforderungen | UN38.3 |
| Internationale Schutzkennzeichnung | IP21 |

- Konstruktion und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert werden.
- Um die vollständige Leistungsfähigkeit der Batterie zu gewährleisten, wird eine Lagerung von maximal sechs Monaten vom Herstellungsdatum bis zum dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme empfohlen.

