

Benutzerhandbuch

DC-Schaltschrank

IDC480E



Alle Rechte vorbehalten

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Dokument darf weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Sungrow Power Supply Co., Ltd. (im Folgenden „SUNGROW“ genannt) kopiert oder vervielfältigt werden.

Eingetragene Warenzeichen

SUNGROW und andere in diesem Handbuch verwendete Marken von SUNGROW sind Eigentum von SUNGROW.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken oder eingetragenen Markenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Softwarelizenzen

- Daten aus der von SUNGROW entwickelten Firmware oder Software dürfen in keiner Form und auf keine Weise zu kommerziellen Zwecken genutzt werden.
- Es ist untersagt, Konstruktionselemente der Software zu extrahieren, um eine eigene Software zu erstellen, die Software zu entschlüsseln oder andere Vorgänge durchzuführen, die das ursprüngliche Programmdesign der von SUNGROW entwickelten Software beeinträchtigen.

Inhaltsverzeichnis

Alle Rechte vorbehalten.....	I
1 Informationen zu diesem Handbuch.....	1
2 Sicherheitshinweise.....	4
2.1 Sicherheitssymbole am Produkt.....	4
2.2 Verpackung, Transport und Aufbewahrung.....	5
2.3 Sicherheit bei der Installation.....	6
2.4 Elektrische Sicherheit.....	7
2.5 Sicherer Betrieb.....	8
2.6 Wartungssicherheit.....	9
2.7 Sicherheit bei der Entsorgung.....	10
3 Produktbeschreibung.....	11
3.1 Produktübersicht.....	11
3.2 Anwendungsszenarien.....	12
3.3 Kennzeichnungen auf dem Produkt.....	12
3.4 Äußerer Aufbau.....	13
3.5 Innerer Aufbau.....	15
3.6 Anzeige.....	17
4 Installation.....	18
4.1 Installationsvoraussetzungen.....	18
4.2 Installationswerkzeuge.....	21
4.3 Versandliste.....	22
4.4 Montage.....	24
4.4.1 Anforderungen an das Fundament.....	25
4.4.2 Schaltschrank befestigen.....	26
4.4.3 Krantransport.....	27
4.4.4 Gabelstaplertransport.....	28
4.5 Anschließen der Elektrik.....	30
4.5.1 Technische Spezifikationen der Kabel.....	30
4.5.2 Crimpen des Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuhs.....	33
4.5.3 Crimpen Sie die Kabelendklemme.....	34
4.5.4 Anschließen des externer Schutzerdungskabels.....	34
4.5.5 Anschließen des AC-Kabels.....	35
4.5.6 Gemeinsamer Masseanschluss (mit dem Dispenser).....	37
4.5.7 Anschließen der Gleichstromkabel.....	37

4.5.8 Anschließen des Stromkabels.....	40
4.5.9 Anschließen des CAN-Kabels.....	41
4.5.10 Netzwerkverbindung des Schaltschranks.....	42
4.5.11 Netzwerkverbindung des Dispensers.....	44
5 Inbetriebnahme.....	46
5.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme.....	46
5.2 Leistung.....	47
6 Routinemäßige Inspektion.....	49
6.1 Inspektionsanleitung.....	49
6.2 Schaltschrank abschalten.....	49
6.3 Routinemäßige Inspektion.....	51
7 Anhang.....	53
7.1 Technische Daten.....	53
7.2 Qualitätssicherung.....	55
7.3 Kontaktinformationen.....	56

1 Informationen zu diesem Handbuch

Erklärung

Zur Gewährleistung der sicheren Nutzung des Produkts studieren Sie bitte sorgfältig die nachstehend aufgeführten Informationen:

1. Der für dieses Produkt vereinbarte Garantiezeitraum richtet sich nach dem Vertrag.
2. Dieses Handbuch richtet sich an Personal, das für die Installation des Produkts und andere Arbeiten daran zuständig ist. Benutzer müssen eine gewisse Fachkompetenz in den Bereichen Elektrik und Mechanik besitzen und mit elektrischen und mechanischen Schaltplänen sowie mit den Eigenschaften elektronischer Bauteile vertraut sein. SUNGROW haftet nicht für Personenschäden oder finanzielle Einbußen, die daraus entstehen, dass Installationsarbeiten nicht von Fachpersonal verrichtet werden oder nicht den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen entsprechen.
3. Die Inhalte dieses Handbuchs einschließlich der darin verwendeten Bilder, Marken und Symbole sind Eigentum von SUNGROW. Kein Teil dieses Handbuchs darf von Fremdpersonal ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch SUNGROW vervielfältigt werden.
4. Das Handbuch kann gelegentlich aktualisiert und überarbeitet werden. Dessen ungeachtet sind geringfügige Abweichungen vom tatsächlichen Produkt sowie Fehler möglich. In solchen Fällen ist das tatsächlich erworbene Produkt maßgeblich. Die aktuellste Version des Benutzerhandbuchs finden Sie auf der Website des Unternehmens. Alternativ dazu können Sie Ihren Vertriebspartner danach fragen.
5. Zur Gewährleistung der Sicherheit des Installationspersonals, des Produkts und des Systems beachten Sie bei der Installation des Produkts bitte genau die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise. SUNGROW haftet nicht für Personenschäden oder finanzielle Einbußen, die sich aus der Nichtbeachtung der in dem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise ergeben.
6. Wenn das Produkt der Wartung oder Modifizierung bedarf, wenden Sie sich bitte vorher an den SUNGROW Kundendienst. Das Copyright für dieses Benutzerhandbuch liegt bei SUNGROW und alle nicht ausdrücklich zugesicherten Rechte bleiben vorbehalten. Die Inhalte dieses Handbuchs können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden, maßgeblich ist das tatsächliche Produkt nach neuestem Stand.

Gültig für

Produktmodell	Produktaliasse
IDC480E	Schaltschrank, „das Gerät/Produkt/der Schrank“

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an technisches Fachpersonal, das für die Montage, den Betrieb und die Wartung des Produkts zuständig ist, sowie an Personen, die das Produkt zum Laden nutzen. Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das folgende Voraussetzungen erfüllt:

- Das Personal muss Fachkompetenz in den Bereichen elektrische Verkabelung, Elektronik und Mechanik besitzen und mit elektrischen und mechanischen Schaltplänen vertraut sein.
- Das Personal muss bezüglich der Installation und Inbetriebnahme elektrischer Anlagen ausgebildet sein.
- Das Personal muss schnell und wirkungsvoll auf Gefahren und Notfälle reagieren können, die während der Montage und Inbetriebnahme auftreten können.
- Das Personal muss mit den maßgeblichen Normen und Spezifikationen des Landes/der Region vertraut sein, in dem/der das Projekt seinen Standort hat.
- Das Personal muss dieses Handbuch sorgfältig studieren und mit den einschlägigen Sicherheitshinweisen vertraut sein.

Verwendung dieses Handbuchs

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie es an einem leicht zugänglichen Ort auf. Das Handbuch kann gelegentlich aktualisiert und überarbeitet werden. Dessen ungeachtet sind geringfügige Abweichungen vom tatsächlichen Produkt sowie Fehler möglich. In solchen Fällen ist das tatsächlich erworbene Produkt maßgeblich. Die neueste Version des Benutzerhandbuchs kann auch auf support.sungrowpower.com heruntergeladen werden.

In diesem Handbuch verwendete Symbole

Zur Gewährleistung der sicheren und effizienten Handhabung des Produkts enthält das Handbuch einschlägige Sicherheitshinweise, die mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet sind. Einige der in diesem Handbuch möglicherweise verwendeten Symbole sind nachstehend aufgeführt. Die Liste ist jedoch nicht vollständig. Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, damit Sie dieses Handbuch optimal nutzen können.

GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird.

WARNUNG

Weist auf eine mittelschwere Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird.

⚠ VORSICHT

Weist auf eine geringe Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.

HINWEIS

Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Gerätestörungen oder Sachschäden führt.



Weist auf zusätzliche Informationen hin oder hebt besondere Punkte oder Tipps bezüglich der Nutzung des Produkts hervor, mit denen Sie Probleme lösen oder Zeit sparen können.

2 Sicherheitshinweise

Halten Sie sich bei der Installation, Inbetriebnahme, Handhabung und Wartung des Produkts strikt an die jeweiligen Sicherheitshinweise. Unsachgemäße oder falsche Handhabung kann Folgendes nach sich ziehen:

- Verletzung oder Tod des Bedieners oder Dritter.
- Schäden am Produkt oder am Eigentum des Bedieners oder Dritter.

Beachten Sie strikt die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise zur Vermeidung der vorgenannten Gefahren.



- Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind lediglich als Ergänzung gedacht und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich der zu beachtenden Normen. Alle Arbeiten sind unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten zu verrichten.
- SUNGROW haftet nicht für Schäden, die durch die Missachtung allgemeiner Sicherheitsanforderungen oder Sicherheitsstandards oder durch die Missachtung von Sicherheitshinweisen entstehen, die in diesem Handbuch aufgeführt sind.
- Installation, Handhabung und Wartung des Produkts haben unter Einhaltung der geltenden Gesetze, Vorschriften und Vorgaben zu erfolgen. Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind lediglich als Ergänzung zu örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Vorgaben zu verstehen.

2.1 Sicherheitssymbole am Produkt

Zum Schutz der Sicherheit von Personen und Sachen ist das Produkt mit Warnsymbolen versehen, die stets zu beachten sind.

Tabelle 2-1 Sicherheitssymbole am Produkt

Symbole	Beschreibung
	Verbrennungsgefahr durch aufgeheizte Oberflächen, die mehr als 60 °C warm sein können.
	Gerät vor jeglichen Wartungsarbeiten von allen externen Stromquellen trennen.

Symbole	Beschreibung
	Lebensgefahr durch Hochspannung! Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet und gewartet werden.

2.2 Verpackung, Transport und Aufbewahrung

Verpackung

- Das Produkt ist in einem Karton verpackt, auf dem sich Lagekennzeichnungen mit Hinweisen zum Auf- und Abladen befinden.
- Wickeln Sie das Produkt stramm in Folie ein, platzieren Sie schützende Schaumstoffformteile um das Produkt herum und stecken Sie es dann in den Karton.

Transport

- Alle im Zusammenhang mit dem Transport zu verrichtenden Arbeiten müssen unter Einhaltung der im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region geltenden Gesetze und Vorschriften ausgeführt werden.
- Drehen Sie das Produkt während des Transports nicht auf den Kopf.
- Maßnahmen zur Sicherung der Artikel während des Transports sind zu ergreifen, damit die Produktverpackung nicht durch heftige Stöße oder Erschütterungen beschädigt wird.
- Führen Sie nach Erhalt der Lieferung eine Sichtprüfung durch. Wenden Sie sich bei Transportschäden des Paketinhalts an SUNGROW und an das Transportunternehmen, um darüber zu verhandeln.

Aufbewahrung

- Das verpackte Produkt sollte im Innenraum an einem Platz mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5 % bis 95 % und einer Umgebungstemperatur von -35 °C bis 55 °C gelagert werden.
- Bei Umgebungstemperaturen über 45 °C wird empfohlen, als zusätzlichen Schutz für eine ausreichende Beschattung zu sorgen.
- Der Ort, an dem das Produkt aufbewahrt wird, muss trocken, sauber, gut belüftet und vor gefährlichen Gasen geschützt sein.
- Bewahren Sie das Produkt nicht an Orten auf, an denen ätzende Stoffe aufbewahrt werden.

Auspacken und Inspizieren

HINWEIS

Nur Fachpersonal darf das Produkt zerlegen oder dessen Komponenten bewegen.

- Nur Fachpersonal darf das Produkt zerlegen oder dessen Komponenten bewegen.
- Sehen Sie nach, ob das gelieferte Produkt der Bestellung entspricht.
- Prüfen Sie, ob der Inhalt der Verpackung der Versandliste entspricht.

- Inspizieren Sie das Produkt auf äußere Schäden und auf Schäden seiner Bestandteile.
- Sehen Sie nach, ob die Sicherheitssymbole, die Warnhinweise und das Typenschild auf dem Produkt lesbar sind.
- Führen Sie die Installation nicht durch, wenn es Probleme mit den vorgenannten Prüfpunkten gibt, und wenden Sie sich zeitnah an SUNGROW.

2.3 Sicherheit bei der Installation

Unsachgemäß durchgeführte Installationsarbeiten können zu Personenschäden führen, während eine mangelhafte Betriebsumgebung die Ladeeffizienz beeinträchtigen kann. Deshalb muss das mit der Installation beauftragte Personal vor dem Installieren des Produkts sorgfältig die in diesem Abschnitt aufgeführten Anweisungen studieren.

Installationshinweis

- Alle im Zusammenhang mit der Installation zu verrichtenden Arbeiten müssen unter Einhaltung der im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region geltenden Gesetze und Vorschriften ausgeführt werden.
- Fahren Sie erst dann mit den Folgearbeiten fort, wenn das von SUNGROW benannte Fachpersonal nach einer Prüfung bestätigt, dass die Umgebung, in der das Produkt installiert werden soll, die Voraussetzungen erfüllt.
- Führen Sie die Installation nur dann durch, wenn das Produkt intakt ist und keine Anzeichen von Beschädigungen aufweist.
- Die Installation muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das geeignete persönliche Schutzausrüstung trägt.
- Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass alle elektrischen Verbindungen des Produkts getrennt wurden.
- Nehmen Sie die zu verwendenden Produkte und Werkzeuge vor der Installation in Augenschein und vergewissern Sie sich, dass sie alle regelmäßig gewartet wurden.
- Wenn bei der Installation gebohrt werden muss, achten Sie beim Bohren darauf, keine Wasserleitungen oder Stromkabel zu beschädigen.
- Installieren Sie das Produkt an einem gut belüfteten Ort.
- Installieren Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit brennbaren und explosiven Stoffen oder Rauchentwicklung.
- Unterbrechen Sie die Installation bei schlechtem Wetter (Starkregen, dichter Nebel, Windböen etc.).

Transporthinweis

- Zur eigenen Sicherheit muss das mit der Installation beauftragte Personal beim Transportieren des Produkts Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen.
- Seien Sie beim Transportieren des Produkts darauf vorbereitet, sein Gewicht zu tragen, und halten Sie das Gleichgewicht, damit es nicht umkippt oder hinfällt.

- Lassen Sie das Produkt beim Transportieren erst dann los, wenn es ordnungsgemäß gesichert ist.
- Nach ihrer Ankunft vor Ort muss die verschlossene Holzkiste mit einem Kran oder Gabelstapler auf-/abgeladen werden, dessen Tragfähigkeit ausreicht und der von qualifiziertem Personal bedient wird.

Hinweis zum Transport mit einem Kran

- Verwenden Sie ausschließlich Spezialkräne, die von qualifiziertem Personal bedient werden.
- Die Tragfähigkeit des Krans muss den Anforderungen entsprechen, die sich aus der Spezifikation des Produkts ergeben.
- Zugfestigkeit und Länge der Schlingen müssen den Anforderungen entsprechen.
- Die Heberinge oben am Produkt sind fest montiert.
- Der Aufenthalt unter dem angehobenen Produkt ist strengstens untersagt.
- Drehbewegungen des Krans beim Abladen sind langsam auszuführen. Halten Sie das Produkt stabil und bleiben Sie damit möglichst nah am Boden.
- Lassen Sie die Schlingen beim Transport nicht pendeln.
- Lassen Sie das Produkt nicht über einen längeren Zeitraum hängen.
- Schleifen Sie das Produkt nicht über den Untergrund.

Hinweis zum Transport mit einem Gabelstapler

- Verwenden Sie ausschließlich Spezialgabelstapler, die von qualifiziertem Personal bedient werden.
- Die Tragfähigkeit des Gabelstaplers muss den Anforderungen entsprechen, die sich aus der Spezifikation des Produkts ergeben.
- Vergewissern Sie sich, dass es keine Hindernisse, Gefälle oder sonstige Unebenheiten auf dem Weg des Gabelstaplers gibt.

2.4 Elektrische Sicherheit

Bei unsachgemäßer Verkabelung drohen Personenschäden. Daher muss das Personal vor dem Verrichten dieser Arbeit sorgfältig die Verkabelungshinweise lesen.

Verkabelungshinweis

GEFAHR

- **Elektrische Anschlussarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das persönliche Schutzausrüstung trägt.**
 - **Verwenden Sie bei elektrischen Anschlussarbeiten isoliertes Spezialwerkzeug.**
- Alle im Zusammenhang mit der Verkabelung zu verrichtenden Arbeiten müssen unter Einhaltung der im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region geltenden Gesetze und Vorschriften ausgeführt werden.

- Die Verkabelung muss unter Einhaltung der vor Ort geltenden Netzvorschriften und der für das Produkt spezifizierten einschlägigen Sicherheitshinweise ausgeführt werden.
- Die Spezifikation der verwendeten Kabel muss den jeweiligen Anforderungen entsprechen. Die Kabel müssen ordnungsgemäß isoliert und fest angeschlossen sein.
- Beachten Sie die Warnsymbole auf dem Produkt und führen Sie die Arbeiten unter strikter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitshinweise durch.
- Vergewissern Sie sich vor Durchführung der elektrischen Anschlüsse, dass das Produkt nicht beschädigt ist. Andernfalls besteht möglicherweise Gefahr.
- Vergewissern Sie sich vor Durchführung der elektrischen Anschlüsse, dass die Schalter des Produkts und alle mit ihm verbundenen Schalter in der Stellung „AUS“ stehen, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Elektrik mit einem geeigneten Messinstrument, dass die Kabel spannungsfrei sind.
- Eine falsche Verkabelung kann Schäden am Produkt nach sich ziehen. Derartige Schäden fallen nicht unter die Garantie.

2.5 Sicherer Betrieb

Im Inneren des Produkts liegt bei laufendem Betrieb hohe Spannung an. Bei unsachgemäßer Bedienung besteht die Gefahr von Sach- und Personenschäden. Halten Sie sich beim Laden eines Elektrofahrzeugs daher strikt an die in diesem Handbuch und anderen einschlägigen Dokumenten aufgeführten Sicherheitshinweise.

Bedienungshinweis

GEFAHR

- **Berühren Sie keine stromführenden Teile des Produkts, während es in Betrieb ist, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.**
- **Berühren Sie keine Anschlussklemmen des Produkts, während es in Betrieb ist, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.**
- **Entfernen Sie keine Bauteile des Produkts, während es in Betrieb ist, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.**

- Alle Arbeiten müssen unter Einhaltung der im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region geltenden Gesetze und Vorschriften ausgeführt werden.
- Verwenden Sie beim Anschließen des Elektrofahrzeugs an die Ladesäule kein Verlängerungskabel.
- Verbiegen, quetschen oder knicken Sie den Ladestecker nicht, damit er nicht beschädigt wird.
- An die Ladesäule können nur Elektrofahrzeuge angeschlossen werden. Schließen Sie keine anderen Geräte (Elektrowerkzeuge etc.) zum Laden an.
- Achten Sie darauf, dass der Ladestecker nicht mit Hitze, Schmutz oder Wasser in Berührung kommt.

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Ladestecker um. Schließen Sie den Ladestecker mit einer flüssigen Bewegung an und wackeln Sie nicht daran. Gleiches gilt für das Abziehen des Steckers. Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung, Missgeschick oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch (u. a. Herunterfallen oder Stöße) verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.
- Starten Sie den Ladevorgang erst dann, wenn das Fahrzeug absolut stillsteht. Starten Sie das Fahrzeug nicht inmitten eines Ladevorgangs.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Produkt während eines Gewitters laden und es keinen regensicheren Unterstand gibt.
- Benutzen Sie die Ladesäule nicht, wenn der Ladestecker oder das Kabel defekt ist, Risse, Scheuerstellen oder Brüche aufweist oder anderweitig beschädigt ist. Wenden Sie sich bitte an SUNGROW, wenn Sie auf eines der vorgenannten Probleme stoßen.
- Verbinden oder trennen Sie keine Stecker der Ladesäule während des Ladevorgangs.
- Achten Sie während des Ladevorgangs darauf, dass Kinder sich nicht der Ladesäule nähern oder diese bedienen, damit sie sich nicht verletzen.
- Berühren Sie während des Ladevorgangs keine heißen Teile der Ladesäule (Beispiel: Luftauslass für Wärmeableitung), da andernfalls Verbrennungsgefahr besteht.
- Platzieren Sie den Ladestecker nach dem Ladevorgang wieder in der Halterung an der Ladesäule, damit kein Wasser und kein Sand in den Stecker eindringen kann. Räumen Sie außerdem zeitnah das Kabel aus dem Weg und halten Sie es außerhalb der Reichweite des Fahrzeugs, damit es nicht überfahren wird.
- Drücken Sie bei Unregelmäßigkeiten während des Gebrauchs sofort die Not-Aus-Taste und schalten Sie die Stromzufuhr ab.

2.6 Wartungssicherheit

Im Inneren des Produkts liegt bei laufendem Betrieb hohe Spannung an. Bei unsachgemäßer Wartung besteht die Gefahr von Sach- und Personenschäden. Daher muss das Produkt vor der Durchführung von Wartungsarbeiten abgeschaltet werden. Zudem sind die in diesem Handbuch und anderen einschlägigen Dokumenten aufgeführten Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

Wartungshinweis

GEFAHR

- **Das Produkt darf nur im stromlosen und spannungsfreien Zustand und nur von qualifiziertem Personal gewartet werden, das Schutzausrüstung trägt.**
 - **Berühren Sie nicht die Stifte im Inneren des Ladesteckers, während das Gerät eingeschaltet ist.**
- Alle im Zusammenhang mit der Wartung zu verrichtenden Arbeiten müssen unter Einhaltung der im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region geltenden Gesetze und Vorschriften ausgeführt werden.
 - Warten Sie das Produkt nur dann, wenn Sie mit diesem Handbuch vertraut sind und sich mit den geeigneten Werkzeugen und Prüfinstrumenten auskennen.

- Warten Sie mindestens 10 Minuten, nachdem das Produkt den Betrieb eingestellt hat. Fahren Sie mit der Wartung fort, nachdem Sie sich davon überzeugt haben, dass die Spannung auf ein sicheres Niveau gesunken ist.
- Auch wenn das Produkt den Betrieb eingestellt hat, kann es noch Wärme abgeben und Verbrennungen verursachen. Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie am Produkt arbeiten, nachdem es sich abgekühlt hat.
- Beachten Sie bei der Wartung unbedingt die Warnschilder im Inneren des Produkts und halten Sie sich an die entsprechenden Hinweise.
- Überzeugen Sie sich vor der Wartung vom sicheren Zustand des Produkts, der daran angeschlossenen externen Geräte und der elektrischen Verbindungen.
- Verhindern Sie, das Unbeteiligte während des Wartungsvorgangs den Ort des Geschehens betreten (sofern möglich). Stellen Sie Warnschilder oder Absperrungen auf, um Unbefugte fernzuhalten und Unfälle zu verhindern.
- Bei der Wartung sind die Regeln zum Schutz vor elektrostatischer Entladung zu beachten.
- Stellen Sie die Wartungsarbeiten bei Extremwetter ein.
- Das Produkt darf erst dann wieder eingeschaltet werden, wenn alle Fehler, die seine Funktionssicherheit beeinträchtigen könnten, behoben wurden.
- Produkte, die längere Zeit außer Betrieb waren, müssen vor dem Wiedereinschalten zunächst einer gründlichen und ausführlichen Inspektion unterzogen werden. Das Gerät darf erst dann wieder eingeschaltet und in Betrieb genommen werden, wenn es von Fachpersonal inspiziert und getestet wurde.
- Zur Verringerung der Gefahr von Stromschlägen sind Wartungsarbeiten zu unterlassen, die nicht in diesem Handbuch aufgeführt sind. Wenden Sie sich bei Bedarf an SUNGROW, was Wartungs- und Reparaturdienste betrifft. Sollten Sie diese Anweisungen nicht beachten, werden eventuell entstehende Schäden nicht von der Garantie abgedeckt.

2.7 Sicherheit bei der Entsorgung

Entsorgen Sie das außer Betrieb genommene Produkt unter strikter Einhaltung der in Ihrer Region geltenden Bestimmungen und Vorschriften, um Sach- und Personenschäden vorzubeugen.

Entsorgungshinweis

- Alle im Zusammenhang mit der Entsorgung zu verrichtenden Arbeiten müssen unter Einhaltung der im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region geltenden Gesetze und Vorschriften ausgeführt werden.
- Vergewissern Sie sich vor der Entsorgung, dass die Sicherheitssymbole und das Typenschild auf dem Produkt lesbar sind.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktübersicht

Der Schaltschrank IDC480E kommt hauptsächlich im öffentlichen Bereich als Schnellladestation für Elektrofahrzeuge zum Einsatz. Mit einer Nennleistung von 480 kW und dynamischen Leistungsverteilung können bis zu acht Ladestecker gleichzeitig für Ladevorgänge angeschlossen werden.

Erdungssysteme

Das Gerät kann in Netzen mit TN-S-, TN-C-S- und TT-Erdungssystemen verwendet werden.

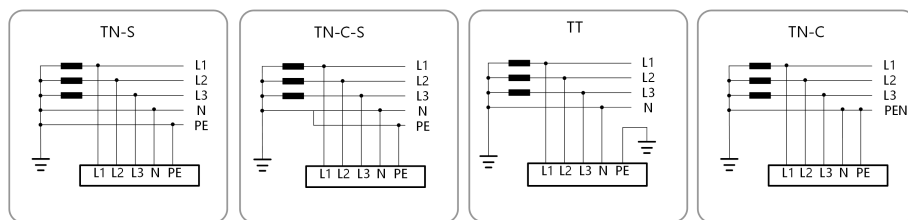


Abbildung 3-1 Erdungssysteme

Produktmodell

Der DC-Schaltschrank ist ein Teil des Split-Ladesystems. Das Produktmodell lautet IDC480E, wie unten dargestellt.

IDC 480 E
 ────┬───┬───┬───
 | | |
 A B C

Pos.	Definition
A	Produkttyp: Integriertes DC-Ladegerät
B	Nennausgangsleistung: 480 kW
C	Konformität: Europäische Norm

3.2 Anwendungsszenarien

Der Schaltschrank IDC480E hat eine Nennleistung von 480 kW (360 kW) und besteht aus 16 (12) Ladeeinheiten mit einer Kapazität von je 30 kW. Er ermöglicht eine effiziente Leistungsumwandlung und -verteilung in 30-kW-Schritten.

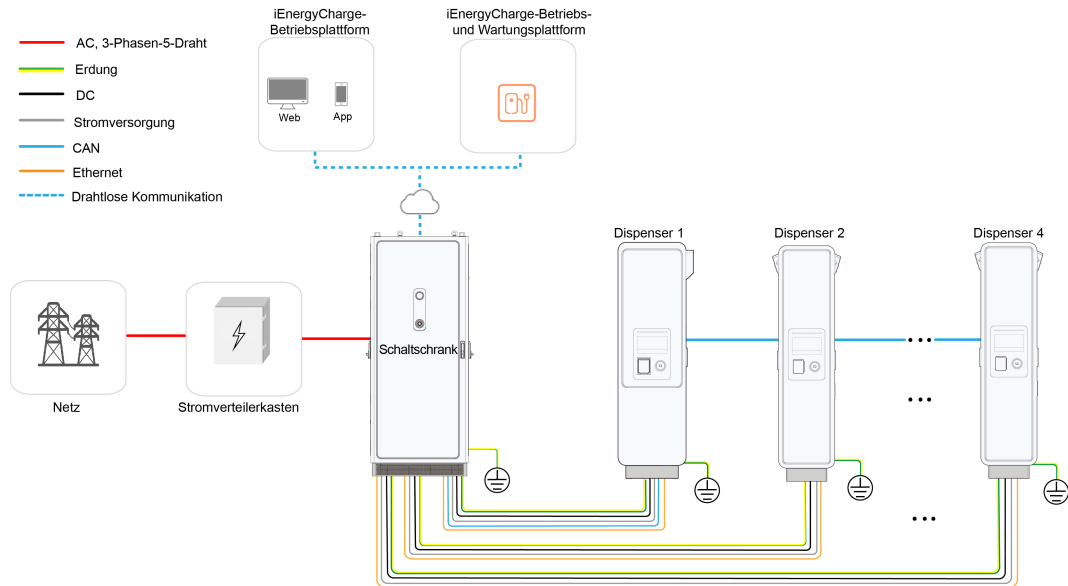


Abbildung 3-2 Systemschaltplan

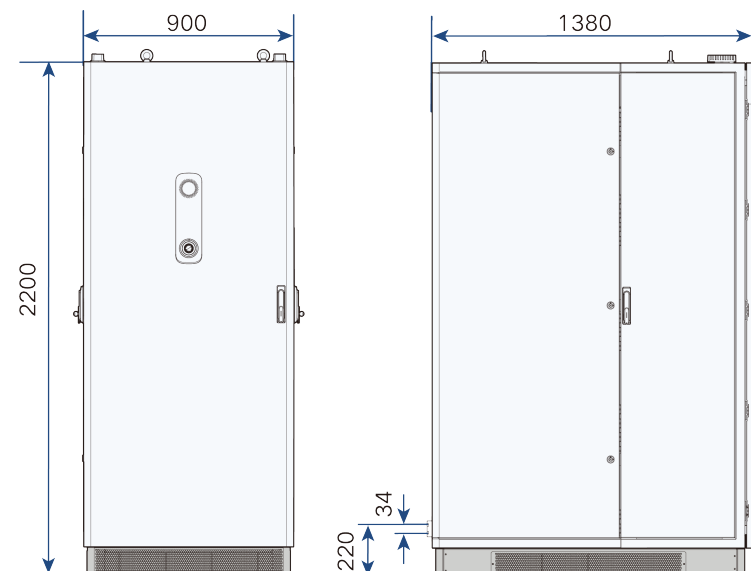
3.3 Kennzeichnungen auf dem Produkt

Kennzeichnungen	Beschreibung
	Zusätzlicher Erdungspunkt.
	Gerät vor jeglichen Wartungsarbeiten von allen externen Stromquellen trennen.
	Lebensgefahr durch Hochspannung! Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet und gewartet werden.
	Spannungsführende Teile frühestens 10 Minuten nach dem Trennen von den Stromquellen berühren!
	CE-Prüfzeichen. EU-/EWR-Importeur.

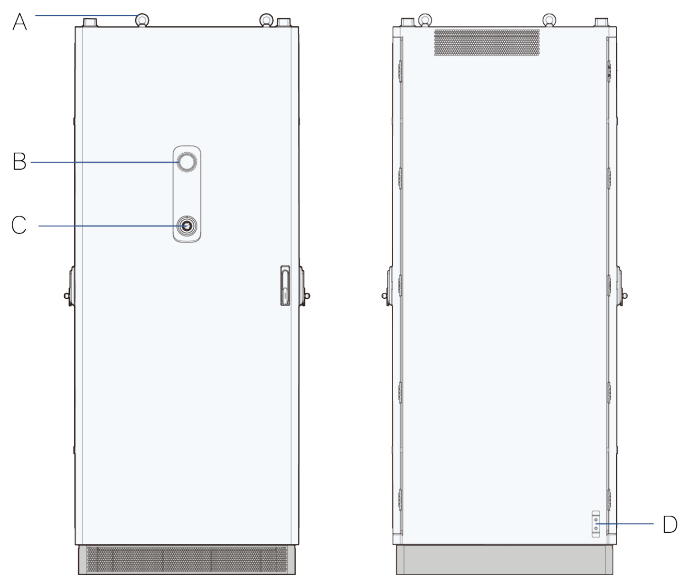
Kennzeichnungen	Beschreibung
	Gerät nicht über den Hausmüll entsorgen.
	Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten unbedingt das Benutzerhandbuch lesen.
	Verbrennungsgefahr durch aufgeheizte Oberflächen, die mehr als 60 °C warm sein können.
	TÜV-Prüfzeichen.
	PTB-Prüfzeichen.
	Dieses Symbol besagt, dass gesetzliche Bestimmungen eingehalten werden.

3.4 Äußerer Aufbau

Abmessungen



* Die Abmessungen des tatsächlichen Produkts können abweichen.

Äußerer Aufbau

(A) Hebering

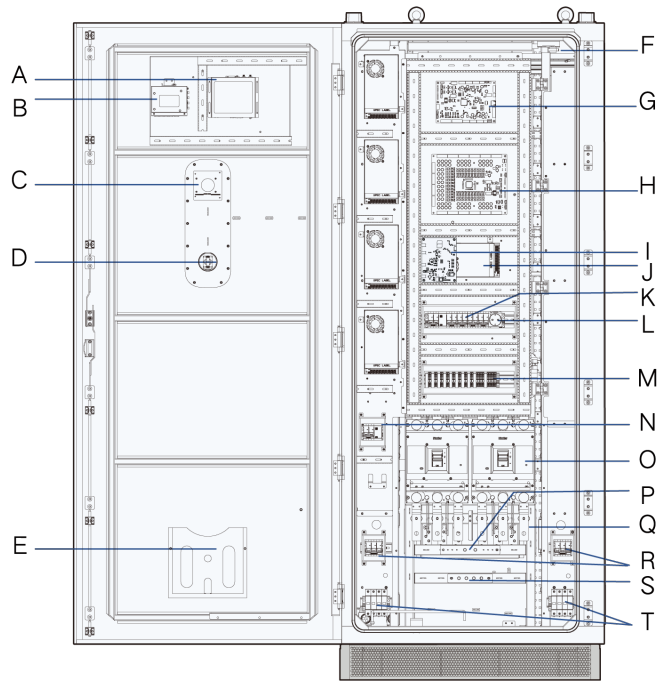
(B) „Energy Star“-Ring

(C) Not-Aus

(D) Externe Schutzterdung

3.5 Innerer Aufbau

Innerer Aufbau (vordere Tür)



(A) Gebührenregler

(B) Router

(C) LED-Anzeigeplatine

(D) Not-Aus-Taste

(E) Dokumententasche

(F) Zugangskontrolle

(G) PCU (Leistungssteuereinheit)

(H) RCU (Relaissteuerungseinheit)

(I) Leiterplatten-Baugruppe der
Überwachung des PE-Durchgangs
(optional)

(J) SMPS (Schaltnetzteil)

(K) Leistungsschutzschalter für die
Stromversorgung

(L) Servicebuchse

(M) Kundenanschlussklemme

(N) SMPS-Schutzschalter

(O) MCCB (Schutzschalter mit geformtem
Gehäuse)

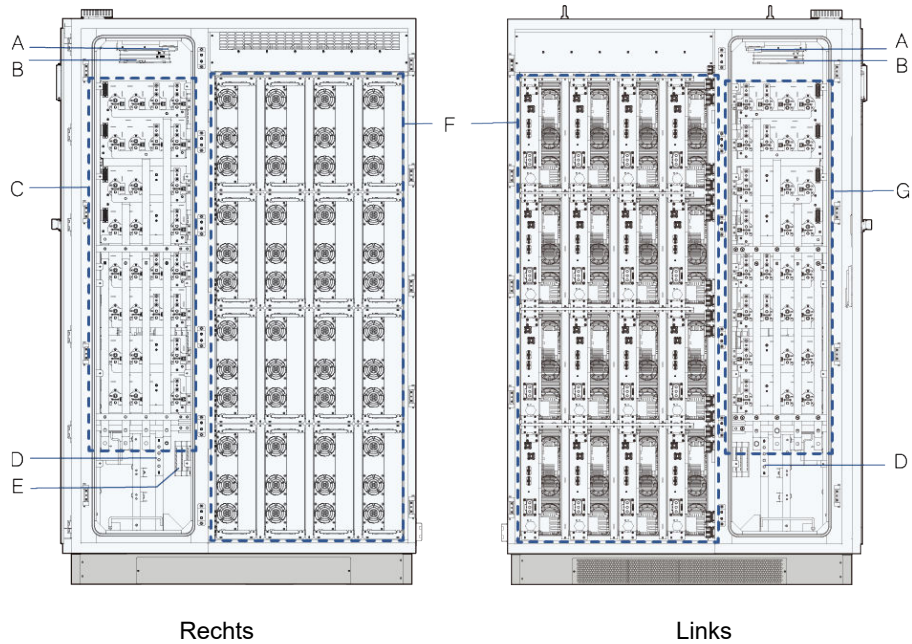
(P) N-Kupfersammelschiene (Nullleiter)

(Q) AC-Phase-Kupfersammelschiene

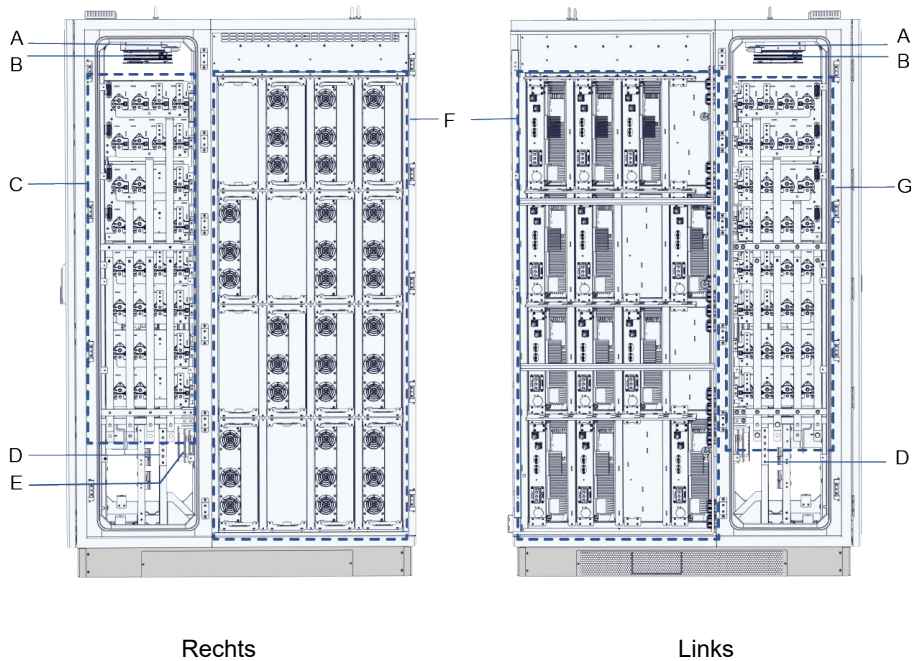
(R) SPD-Schutzschalter

(S) AC-Erdungskupferschiene

(T) SPD

Innerer Aufbau

480 kW Schaltschrank



360 kW Schaltschrank

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| (A) Zugangskontrolle | (B) Axiallüfter |
| (C) DC-Verkabelungsbereich | (D) Ladesäule-Erdungskupferschiene |
| (E) Netzwerk-Switch | (F) Leistungsmodul |
| (G) DC+-Verkabelungsbereich | |

3.6 Anzeige

An der Vorderseite des Schaltschranks befindet sich eine Anzeige in Form eines „Energy Star“-Rings. Er dient als Bedienoberfläche für die Interaktion zwischen Mensch und Maschine und zeigt den aktuellen Betriebszustand des Schaltschranks an.

Tabelle 3-1 Beschreibung der Anzeigen

Anzeigestatus	Geräte-Status
 Permanent blau	In Betrieb
 Permanent rot	Fehler
 Permanent grün	Standby

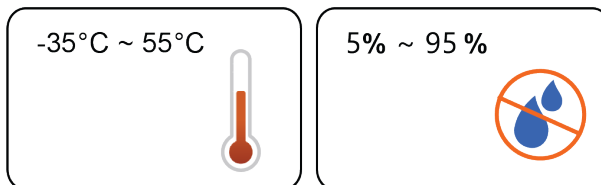
4 Installation

4.1 Installationsvoraussetzungen

Anforderungen an die Installationsumgebung

Das Gerät ist in einer Umgebung zu installieren, die folgende Voraussetzungen erfüllt:

- Der Ort, an dem das Gerät installiert wird, muss frei von entflammaren und explosiven Stoffen sein.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort mit korrosiven Einflüssen wie ätzenden Gasen oder organischen Lösungsmitteln etc.
- Der Ort, an dem das Gerät installiert und betrieben wird, muss frei von starken Vibrationen, schweren Erschütterungen und starken elektromagnetischen Störfeldern sein. Die Stärke externer Magnetfelder darf nicht mehr als 0,5 mT betragen.
- Der Ort, an dem das Gerät installiert wird, muss frei von explosionsgefährdeten Stoffen sowie frei von gefährlichen Gasen oder leitenden Stoffen sein, die das Metall angreifen oder dessen Isolierung beschädigen könnten.
- Halten Sie Rücksprache mit SUNGROW, bevor Sie das Gerät in Außenbereichen aufstellen, in denen Schäden durch Salz auftreten können. Dies betrifft hauptsächlich Küstengebiete innerhalb von 500 m zur Küste. Die Intensität der Ablagerung von Salzsprühnebel ist von den Eigenschaften des Meerwassers, den Meereswinden, der Niederschlagsmenge, Luftfeuchtigkeit, Topografie und Waldbedeckung in den an das Meer angrenzenden Gebieten abhängig, die sich je nach Küstenregion stark unterscheiden können.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort mit geeigneter Temperatur und Feuchte. Der zulässige Temperatur- und Feuchtebereich ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen:



- Bei Umgebungstemperaturen über 45°C wird empfohlen, als zusätzlichen Schutz für eine ausreichende Beschattung zu sorgen.
- Installieren Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hohem Staub- oder Rauchaufkommen.
- Empfohlen wird, das Gerät an einem geschützten Ort zu installieren, damit es keinem direkten Sonnenlicht oder schlechtem Wetter (Schnee, Regen, Gewitter etc.) ausgesetzt ist. Bei hohen Temperaturen wird das Gerät zum Eigenschutz gedrosselt. Wenn das

Gerät an einem Ort mit direkter Sonneneinstrahlung aufgestellt wird, kann seine Leistung mit steigender Temperatur abnehmen.

- Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort, damit eine gute Wärmeableitung gewährleistet ist. Kontrollieren und reinigen Sie die Luftein- und -auslässe regelmäßig, um für einen ungehinderten Luftstrom zu sorgen. Wenn die Lüftungsöffnungen verstopft sind, verwenden Sie das Gerät augenblicklich nicht mehr. Jegliche hierdurch verursachte Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen vorgesehen und bietet in solchen Umgebungen möglicherweise keinen ausreichenden Schutz vor Funkempfang.
- Das Gerät muss mindestens 30 m entfernt von drahtlosen Kommunikationseinrichtungen Dritter aufgestellt werden.
- Es wird empfohlen, das Produkt in Wohngebieten außerhalb eines 50-Meter-Bereichs aufzustellen. Wenn die geografischen Bedingungen keine Aufstellung außerhalb eines 50-Meter-Bereichs zulassen, können Maßnahmen zur Geräuschreduzierung ergriffen werden. Wenden Sie sich für spezifische Pläne an SUNGROW.
- Es wird empfohlen, das Produkt in Wohngebieten außerhalb eines 50-Meter-Bereichs aufzustellen. Wenn die geografischen Bedingungen keine Aufstellung außerhalb eines 50-Meter-Bereichs zulassen, können Maßnahmen zur Geräuschreduzierung ergriffen werden. Wenden Sie sich für spezifische Pläne an den Konstrukteur der Ladestation.

Platzbedarf für die Installation

Zur Gewährleistung einer guten Wärmeableitung und unkomplizierten Wartung sollte der Mindestabstand zwischen dem Gerät und benachbarten Objekten nicht kleiner sein als spezifiziert.

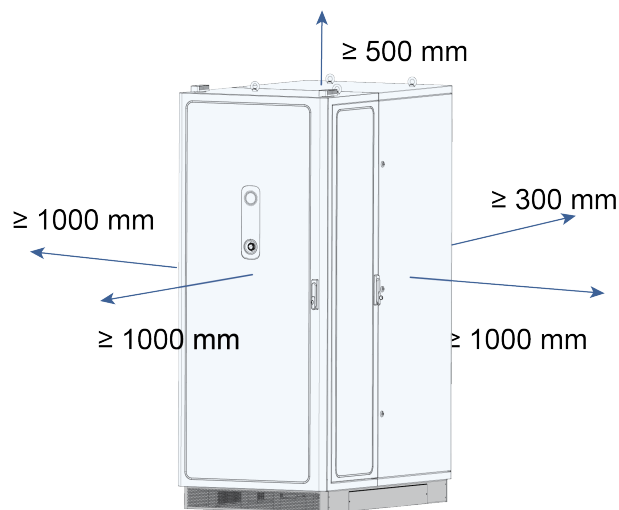


Abbildung 4-1 Platzbedarf für die Installation

Zum Schutz des Geräts vor direktem Sonnenlicht, Regen und Schnee sowie zur Verlängerung seiner Lebensdauer wird empfohlen, einen schützenden Unterstand für das Gerät zu errichten.

Bei der Installation eines oder mehrerer Geräte in der Nähe einer massiven Wandecke sind folgende Mindestabstände vorgeschrieben:

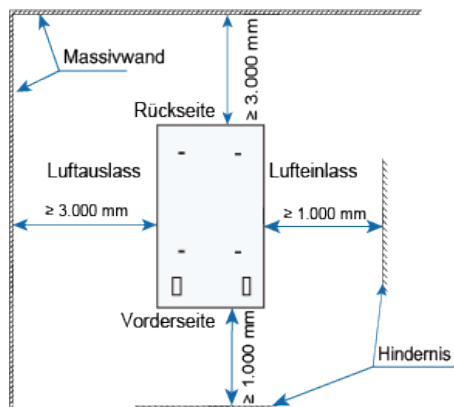


Abbildung 4-2 Installationsmethode 1 – Darstellung der Abstände

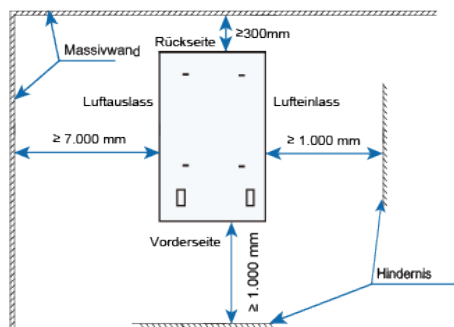


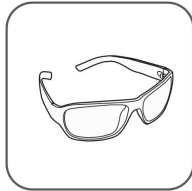
Abbildung 4-3 Installationsmethode 2 – Darstellung der Abstände



- Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss das Gerät unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Abstände aufgestellt werden. Wenn die Mindestabstände bei der Installation nicht eingehalten werden, kann dies während des Betriebs zu einer frühzeitigen Leistungsminderung führen.
- Wenn das Gerät in einem Umkreis von 500 Metern zur Küste aufgestellt werden soll oder mehrere Geräte in unmittelbarer Nähe zueinander aufgestellt werden müssen, wenden Sie sich an SUNGROW, um einen spezifischen Aufstellungsplan zu erhalten.
- Vergewissern Sie sich während der Installation, dass die Kontrollleuchten des Geräts deutlich sichtbar sind und nicht verdeckt werden, um die Statusüberwachung zu erleichtern.

4.2 Installationswerkzeuge

Die für die Installation zu verwendenden Werkzeuge sind nachstehend aufgeführt (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Falls notwendig, verwenden Sie vor Ort bitte weitere Hilfswerkzeuge.



Schutzbrille



Sicherheitshandsc
huhe



Sicherheitsschuhe



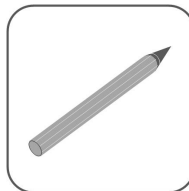
Antistatikarmband



Kreuzschlitzschra
ubendreher



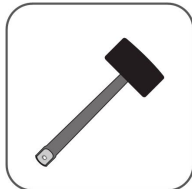
Hammerbohrer
($\phi 16$)



Markierstift



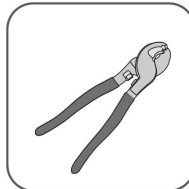
Sicherheitshelm



Gummihammer



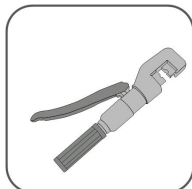
Steckschlüsselsor
timent
(M8, M10, M12)



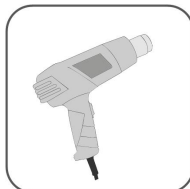
Kabelschneider



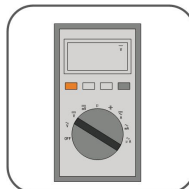
Abisolierzange



Hydraulikzange



Heißluftpistole



Multimeter



Staubsauger

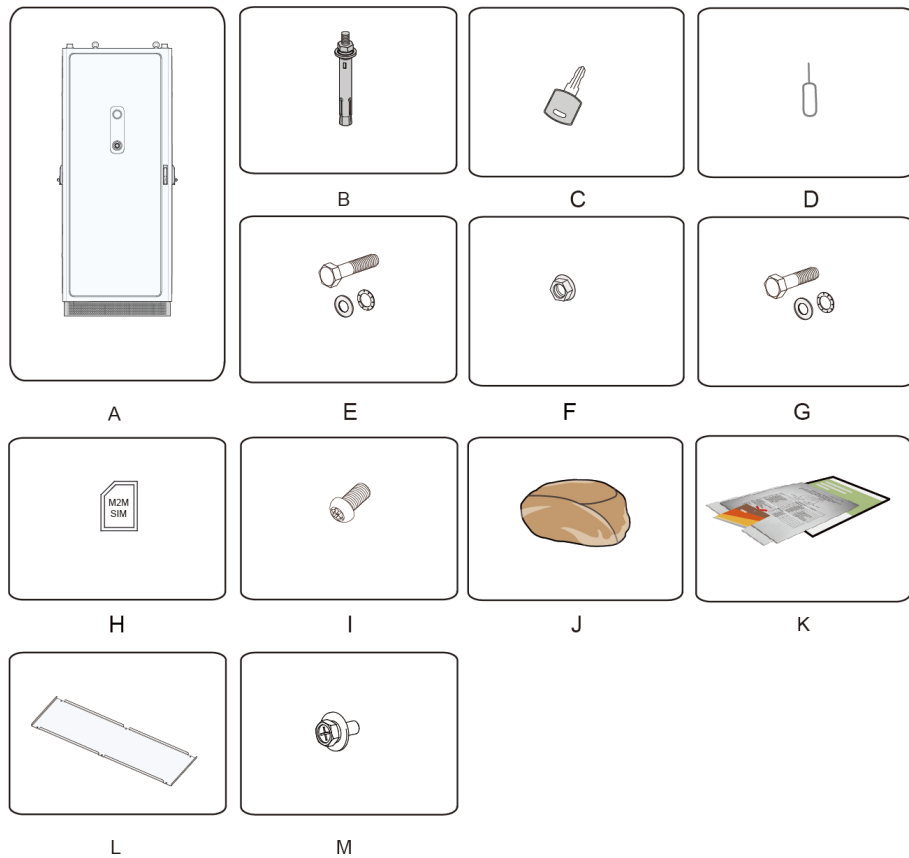


Abbildung 4-4 Installationswerkzeuge

4.3 Versandliste

Das Gerät wurde vor der Auslieferung gründlich getestet und inspiziert. Da sich Transportschäden jedoch nicht ausschließen lassen, führen Sie bitte vor der Installation eine gründliche Inaugenscheinnahme durch.

- Prüfen Sie die Verpackung auf Schäden.
- Nehmen Sie die Artikel aus der Verpackung und prüfen Sie sie auf Schäden.
- Wenn Sie zum Auspacken Werkzeuge verwenden, achten Sie bitte darauf, das Gerät nicht zu beschädigen.



Pos.	Bezeichnung	Menge	Beschreibung
A	IDC480E	1	DC-Schaltschrank
B	M12 × 100 Dehnschraube	6	Zur Befestigung des Schaltschranks im Fundament
C	Türschlüssel	4	Zum Öffnen der Schranktür
D	SIM-Karten- Auswurfnaedel	1	Zum Einsetzen der SIM-Karte
E	Schraubenset M10×25	24	Zur Befestigung der DC-Kabel und AC-Phasendrähte
F	M10 Flanschmutter	24	Werden zusammen mit den M10×25 Schrauben zur Befestigung der

Pos.	Bezeichnung	Menge	Beschreibung
			DC-Kabel und AC-Phasendrähte verwendet
G	Schraubenset M8×16	16	Zur Befestigung des PE-Leiters und Nullleiters
H	4G IoT SIM-Karte	1	Zur Netzwerkverbindung des Schaltschranks
I	M5 × 12 Schraube	14	Zur Befestigung der Abdeckplatte an der Unterseite des Schaltschranks
J	Schamotte mörtel	1	Zur Abdichtung der Kabeleinlass-/auslassöffnungen an der Unterseite des Schaltschranks
K	Dokumente	-	Kurzanleitung für die Installation, Konformitätsbescheinigung, Garantiekarte, Versandliste usw.
L	PC-Schutzabdeckung	4	Auf beiden Seiten des Geräts als Schutz vor versehentlichem Kontakt mit stromführenden Teilen während des Betriebs.
M	Schraubenset M4 × 10	24	Zur Befestigung der PC-Schutzabdeckung.



* Im Lieferumfang für den australischen Markt ist eine SIM-Karte nicht enthalten. Nutzer müssen eine SIM-Karte entsprechend ihren Anforderungen bereitstellen. Für australische Nutzer werden IoT SIM-Karten für den industriellen Einsatz empfohlen.

Installieren Sie das Gerät nicht, wenn Artikel beschädigt sind oder fehlen. Wenden Sie sich an den Transportdienstleister oder an SUNGROW und legen Sie aussagekräftige Fotos vor, damit Ihnen zielführend geholfen werden kann.

4.4 Montage



Unsachgemäße Handhabung kann Personen- oder Geräteschäden zur Folge haben! Zur Sicherheit des Personals und der Geräte wird empfohlen, einen Gabelstapler oder Kran zum Transportieren zu verwenden.

4.4.1 Anforderungen an das Fundament

Stellen Sie das Gerät aufgrund seines hohen Gewichts auf einem soliden Ziegel- oder Betonfundament auf, damit es stabil steht. Die Anforderungen an die Errichtung des Fundaments lauten wie folgt:

- Der Boden am Installationsort sollte einen gewissen Verdichtungsgrad aufweisen. Es wird empfohlen, dass der relative Verdichtungsgrad des Baugrunds mindestens 98 % beträgt. Sorgen Sie bei lockerem Boden mit entsprechenden Maßnahmen für einen stabilen Untergrund.
- Der Boden der Fundamentgrube muss so verdichtet, verfüllt und geebnet werden, dass seine Tragfähigkeit für das Gerät ausreicht.
- Das Fundament muss über dem Boden liegen, damit der Sockel und das Innere des Geräts vor dem Eindringen von Regenwasser geschützt sind.
- Fläche und Höhe des Fundament müssen den Vorgaben entsprechen.
- Beim Errichten des Fundaments ist die Kabelführung zu berücksichtigen.
- Vergraben Sie das Leerrohr am Boden des Fundaments und beachten Sie dabei die Lage des Kabeleinlasses am Gerät.
- Ein Entwässerungssystem wird benötigt, damit der Boden und die Komponenten im Inneren des Geräts während der Regenzeit oder bei starkem Regen nicht im Wasser stehen.

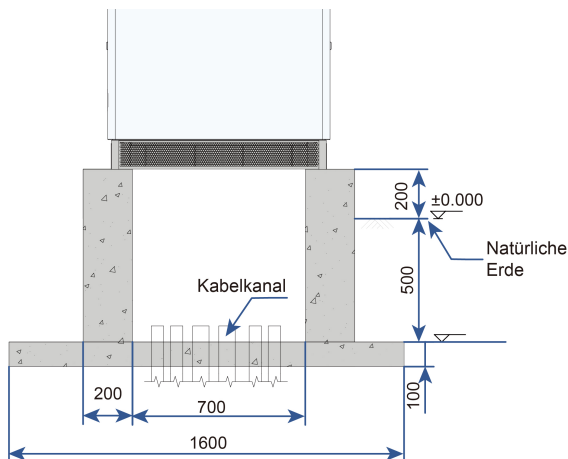


Abbildung 4-5 Abmessungen des Fundaments (mm)

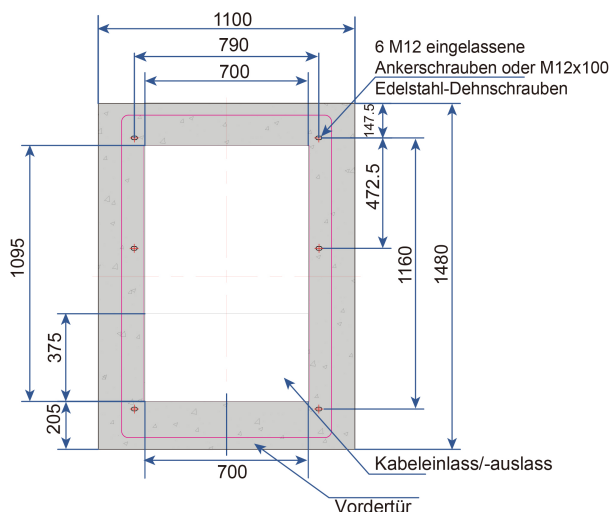
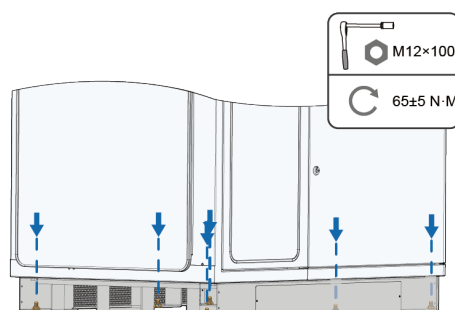


Abbildung 4-6 Lage der Bohrungen für Dehnschrauben

4.4.2 Schaltschrank befestigen

- Schritt 1** Stellen Sie ein Fundament mit den vorgegebenen Abmessungen her.
- Schritt 2** Markieren Sie am Fundament die Bohrlöcher (siehe Abbildung „Lage der Bohrungen für Dehnschrauben“).
- Schritt 3** Bohren Sie an den markierten Stellen mit einer Schlagbohrmaschine Löcher. Die Bohrung hat einen Durchmesser von $\varnothing 16$ und eine Tiefe von 100 mm.
- Schritt 4** Setzen Sie die Hülzen und Schrauben der Dehnschrauben-Baugruppe in die Bohrungen. Klopfen Sie mit einem Gummihammer auf die Dehnhülzen, bis sie fest in den Bohrungen sitzen.
- Schritt 5** Setzen Sie den Schaltschrank mithilfe eines Gabelstaplers oder Krans auf das Fundament.
- Schritt 6** Montieren Sie Unterlegscheibe, Federscheibe und Mutter in der richtigen Reihenfolge auf der Dehnschraube. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Steckschlüssel an. Es wird ein S10-(M12-)Schlüssel empfohlen.



--ENDE

4.4.3 Krantransport

Transportanforderungen

Studieren Sie die nachstehenden Informationen, wenn Sie vorhaben, den Schaltschrank mit einem Kran zu transportieren.

- Verwenden Sie ausschließlich Spezialkräne, die von qualifiziertem Personal bedient werden.
- Die Tragfähigkeit des Krans muss den Anforderungen entsprechen, die sich aus der Spezifikation des Produkts ergeben.
- Zugfestigkeit und Länge der Schlingen müssen den Anforderungen entsprechen.
- Die Heberinge oben am Produkt sind fest montiert.
- Der Aufenthalt unter dem angehobenen Produkt ist strengstens untersagt.
- Drehbewegungen des Krans beim Abladen sind langsam auszuführen. Halten Sie das Produkt stabil und bleiben Sie damit möglichst nah am Boden.
- Lassen Sie die Schlingen beim Transport nicht pendeln.
- Lassen Sie das Produkt nicht über einen längeren Zeitraum hängen.
- Schleifen Sie das Produkt nicht über den Untergrund.

Werkzeuge

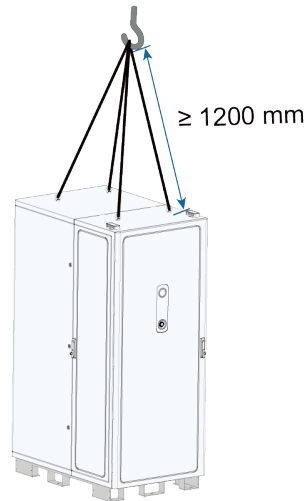
Gegenstand	Voraussetzung	Quelle
Kran	Tragfähigkeit ≥ 6000 kg.	Vom Benutzer bereitzustellen
Schlingen	Zwei Schlingen mit einer Tragfähigkeit von ≥ 3000 kg. Die Länge zwischen Hebeöse und Kran sollte ≥ 1200 mm betragen.	Vom Benutzer bereitzustellen

Schritte

Schritt 1 Entfernen Sie die vordere und die hintere Abdeckplatte am Boden des Schaltschranks.



Schritt 2 Befestigen Sie die Stahldrahtseilschlingen wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt an den Hebeösen oben am Schaltschrank.



Schritt 3 Heben Sie den Schaltschrank gleichmäßig senkrecht an. Achten Sie darauf, dass er stets im Gleichgewicht bleibt und nicht kippt.

Schritt 4 Unterbrechen Sie den Hebevorgang, wenn der Schaltsschrank 100 mm über dem Boden schwebt. Kontrollieren Sie dann, dass die Verbindungen zwischen den Schlingen und dem Schrank fest sind und die Belastung gleichmäßig auf die Hebepunkte verteilt ist.

Schritt 5 Setzen Sie den Schrank behutsam ab, wenn er über dem Fundament schwebt. Stellen Sie sicher, dass die Dehnschraubenbohrungen an der Schrankunterseite mit den Dehnschrauben im Fundament fluchten.

Schritt 6 Entfernen Sie die Stahldrahtseile, wenn der Schrank fest auf dem Boden des Fundaments steht.

--ENDE

4.4.4 Gabelstaplertransport

Transportanforderungen

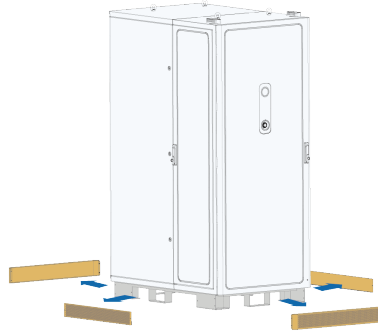
Studieren Sie die nachstehenden Informationen, wenn Sie vorhaben, den Schaltschrank mit einem Gabelstapler zu transportieren.

- Verwenden Sie ausschließlich Spezialgabelstapler, die von qualifiziertem Personal bedient werden.
- Die Tragfähigkeit des Gabelstaplers muss den Anforderungen entsprechen, die sich aus der Spezifikation des Produkts ergeben.
- Vergewissern Sie sich, dass es keine Hindernisse, Gefälle oder sonstige Unebenheiten auf dem Weg des Gabelstaplers gibt.

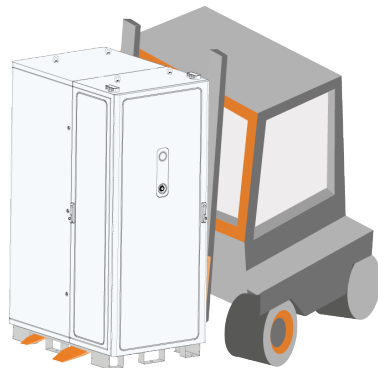
HINWEIS

- **Achten Sie stets auf den Schwerpunkt des Geräts.**
- **Es wird ein Gabelstapler mit einer Tragfähigkeit von 6000 kg empfohlen.**

Schritt 1 Entfernen Sie die vordere und die hintere Abdeckplatte am Boden des Schaltschranks.



Schritt 2 Passen Sie den Abstand und die Höhe der Gabelstaplerzinken an und fahren Sie langsam vorwärts, bis sich die Zinken vollständig unter dem Boden des Schaltschranks befinden.



Schritt 3 Heben Sie den Schrank langsam an und fahren Sie den Gabelstapler mit konstanter Geschwindigkeit zum Fundament.

Schritt 4 Passen Sie die Höhe der Gabelstaplerzinken an. Stellen Sie sicher, dass die Dehnschraubenbohrungen an der Schrankunterseite mit den Dehnschrauben im Fundament fluchten.

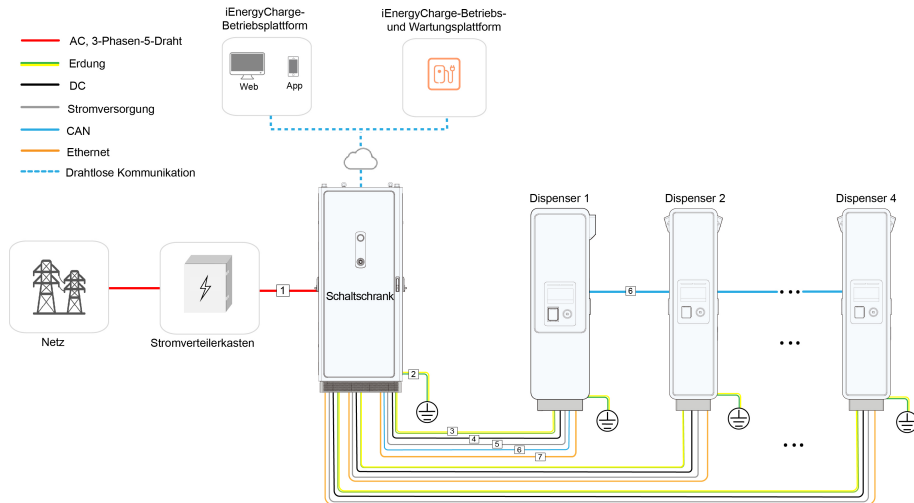
Schritt 5 Nehmen Sie die Zinken langsam heraus, wenn der Schaltschrank fest auf dem Boden des Fundaments steht.

--ENDE

4.5 Anschließen der Elektrik

4.5.1 Technische Spezifikationen der Kabel

Bereiten Sie vor Durchführung der elektrischen Anschlüsse die Kabel, die Anschlüsse und weitere benötigte Dinge vor. Benötigt werden die folgenden Kabel: externes Schutzerdungskabel, AC-Kabel, DC-Kabel, Stromkabel und Kommunikationskabel.



Kabelspezifikationen

Die Kabel sind separat vom Kunden bereitzustellen. Die Kabelspezifikationen sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-1 Kabelspezifikationen

P o s t.	Kabel	Typ	Kabelquerschnitt (mm ²)	Crimp-Anschluss
1	AC-Kabel (zwei Eingänge)	Einadriges Kupferkabel für den Außenbereich Spannungsfesti- gkeit: 1 kV	L1, L2, L3: 150 mm ² N, PE: 95 mm ²	L1, L2, L3: SC150-10 N, PE oder PEN: SC95-8
		Einadriges Aluminiumkabel für den Außenbereich Spannungsfesti- gkeit: 1 kV	L1, L2, L3: 300 mm ² N, PE: 150 mm ²	L1, L2, L3: SC300-10 N, PE oder PEN: SC150-8

P o s .	Kabel	Typ	Kabelquerschnitt (mm ²)	Crimp-Anschluss
2	Externes Schutz- erdungskabel	Einadriges Kabel für den Außenbereich	Kupferkabel: 95 mm ² Aluminiumkabel: 150 mm ²	Kupferkabel: SC95-8 Aluminiumkabel: SC150-8
3	Gemeinsame Masse (mit dem Dispenser)	Einadriges Kabel für den Außenbereich	400 A luftgekühlte Ladesäule Kupferkabel: 95 mm ² Aluminiumkabel: 150 mm ² Flüssigkeitsgekühlte er Dispenser Kupferkabel: 70 mm ² Aluminiumkabel: 120 mm ²	Luftgekühlte Ladesäule Kupferkabel: SC95-8 Aluminiumkabel: SC150-8 Flüssigkeitsgekühlte Ladesäule Kupferkabel: SC70-8 Aluminiumkabel: SC120-8
4	Gleichstromkabel zwischen Schalt- schrank und luftgekühltem Dispenser	Spannungsfestigkeit: ≥ 1 kV	Kupferkabel: 150 mm ² (400 A Ladesäule)	Kupferkabel: SC150-10
			Aluminiumkabel: 300 mm ² (400 A Ladesäule)	Aluminiumkabel: SC300-10
4	Gleichstromkabel zwischen Schalt- schrank und flüssigkeitsgekühltem Dispenser	Spannungsfestigkeit: ≥ 1 kV	Kupferkabel: 120 mm ²	Kupferkabel: SC120-10
			Aluminiumkabel: 240 mm ²	Aluminiumkabel: SC240-10
5	Stromkabel	Zweiadriges Stromkabel	2,5 mm ²	E1510

P o s t	Kabel	Typ	Kabelquerschnitt (mm ²)	Crimp-Anschluss
	zwischen Schalt- schrank und Dispense- r			
6	Kommuni- kationska- bel (CAN)	Geschirmtes Twisted-Pair- Kabel	0,75 mm ²	E1510
7	Netzwerk- kabel zwischen Schalt- schrank und Dispense- r	8-adriges Ethernet-Kabel der Kategorie Cat5e oder Cat6	—	—



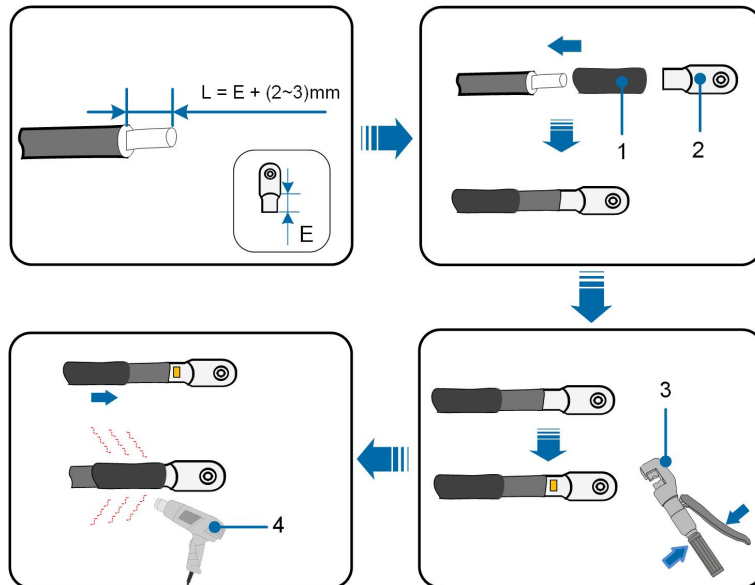
- Bei allen Kabelspezifikationen in diesem Handbuch handelt es sich um Empfehlungen. Die passenden Kabel sind vom Benutzer anhand der tatsächlichen Bedingungen und unter Beachtung der lokalen Vorschriften und Sicherheitsstandards auszuwählen.
- Die in der Tabelle empfohlenen Kabelspezifikationen gelten nur für die Verlegung in Kabelkanälen. Bei anderen Installationsmethoden wählen Sie die passenden Kabelspezifikationen anhand der Bedingungen vor Ort aus.
- Zur Vermeidung von Verkabelungsfehlern, die zu Gerätestörungen führen können, wird empfohlen, jedes Kabel vor der Verlegung an beiden Enden eindeutig (z. B. mit Klebeetiketten) zu kennzeichnen und alle Anschlüsse vor und nach der Verkabelung nochmals zu kontrollieren.

Nach Durchführung des Kabels durch den AC-Kabeleinlass crimpen Sie die Anschlussklemme so auf das Kabel, dass feste Verbindungen entstehen. Bei schlechtem Kontakt drohen Überhitzung oder sogar sicherheitsrelevante Vorfälle.

Es werden Kupferkabel empfohlen. Bei Wahl von Aluminiumkabeln verwenden Sie Kupfer-Aluminium-Bimetallklemmen, um einen direkten Kontakt zwischen der Kupferschiene und dem Aluminiumkabel zu vermeiden.

4.5.2 Crimpen des Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuhs

Crimpen des Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuhs



Schieben Sie den Schrumpfschlauch vor dem Crimpen der Klemmen über den Quetschbereich und achten Sie darauf, dass der Bereich vollständig bedeckt ist. Erwärmen Sie den Schlauch nach dem Crimpen gleichmäßig mit einer Heißluftpistole, bis er die Klemmen fest umschließt. Dies verhindert lockere Kontakte, Oxidation oder Kurzschlüsse und gewährleistet eine sichere, zuverlässige Verbindung.

1. Schrumpfschlauch

2. Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuh

3. Hydraulikzange

4. Heißluftpistole

Anforderungen an Aluminiumkabel

Wenn Sie sich für ein Aluminiumkabel entscheiden, verwenden Sie eine Kupfer-Aluminium-Bimetallklemme, um einen direkten Kontakt zwischen der Kupferschiene und dem Aluminiumkabel zu vermeiden.

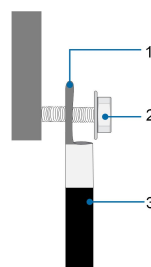


Abbildung 4-7 Aluminiumkabel-Anschluss

1. Kupfer-Aluminium-Bimetallklemme

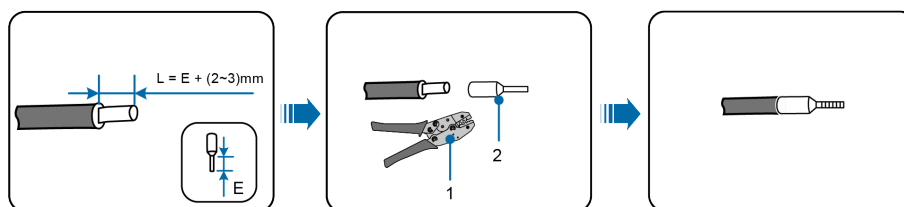
2.
Flanschnutter3.
Aluminiumkabel**HINWEIS**

Stellen Sie sicher, dass der gewählte Anschluss direkten Kontakt mit der Kupferschiene hat. Sollten Probleme auftreten, wenden Sie sich an den Klemmenhersteller.

Achten Sie darauf, dass die Kupferschiene keinen direkten Kontakt mit dem Aluminiumdraht hat. Andernfalls kann es zu elektrochemischer Korrosion kommen, die die Zuverlässigkeit der elektrischen Verbindung beeinträchtigt.

4.5.3 Crimpen Sie die Kabelendklemme

Crimpen Sie die Kabelendklemme



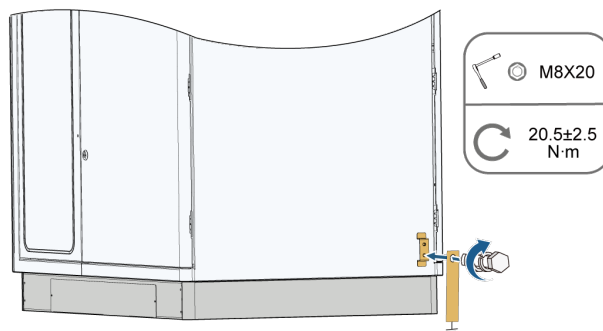
(1) Crimpzange

(2) Kabelendanschluss

4.5.4 Anschließen des externer Schutzerdungskabels

Alle nicht stromführenden Metallteile und Gerätegehäuse der elektrischen Energieanlage sind zu erden.

Zum Erden wird die Kupferschiene an der Rückseite des Schaltschranks verwendet. Achten Sie darauf, dass das externe Schutzerdungskabel auf der einen Seite an die Kupferschiene am Boden des Geräts und auf der anderen Seite an Erde angeschlossen ist. Das Erdungskabel und der Anschluss sind separat vom Nutzer bereitzustellen.



Schritt 1 Verbinden Sie die externe Erdungskupferschiene des Geräts fest mit einem Ende des Erdungsstahlblechs.

Schritt 2 Schließen Sie das Erdungskabel an die Kupferschiene an der Rückseite des Geräts an.



- Das Erdungsstahlblech ist vom Benutzer bereitzustellen.
- Das Erdungssystem muss den lokalen elektrischen Vorschriften für einen sicheren Betrieb entsprechen.

--ENDE

4.5.5 Anschließen des AC-Kabels

Das Wechselstromkabel verbindet den Schaltschrank mit dem Netz, damit das Netz das Ladesystem mit Strom versorgen kann.

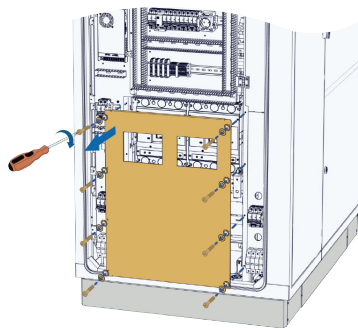
⚠ GEFAHR

- **Schließen Sie das Wechselstromkabel nicht an, wenn das Gerät Spannung führt, da andernfalls Verletzungsgefahr besteht.**
- **Schalten Sie das Gerät erst dann ein, wenn das Wechselstromkabel angeschlossen und die Kabelverlegung abgeschlossen ist.**



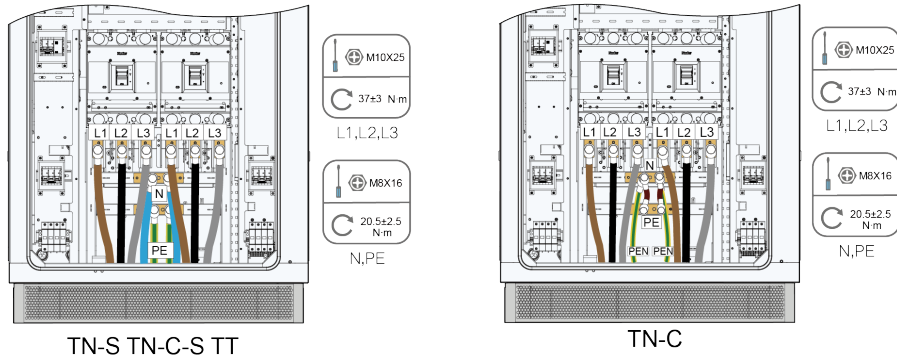
Die Kabelfarben in den Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Referenz. Wählen Sie die Kabel anhand der örtlichen Kabelnormen aus.

- Schritt 1** Stellen Sie sicher, dass der Schutzschalter zwischen Schaltschrank und Netz geöffnet ist und nicht versehentlich geschlossen wird.
- Schritt 2** Crimpen Sie die Klemme auf das Wechselstromkabel, siehe [4.5.2 Crimpen des Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuhs](#).
- Schritt 3** Öffnen Sie die vordere Tür des Schaltschranks.
- Schritt 4** Führen Sie das Wechselstromkabel aus dem Kabelkanal durch den AC-Kabeleinlass unten am Schaltschrank.



- Schritt 5** Befestigen Sie die Kabel der beiden AC-Eingänge mit einem Schraubenschlüssel an den vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung unten).
- Schritt 6** Befestigen Sie die Kabel der beiden AC-Eingänge mit einem Schraubenschlüssel an den vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung unten). Um die Anschlussarbeiten zu erleichtern, schließen Sie die Kabel zuerst an die inneren N- und PE-

Kupfersammelschienen an und befestigen Sie die Kabel L1, L2 und L3 anschließend an den äußeren Klemmen.



HINWEIS

Wenn an der Ladestation ein TN-C-Erdungssystem verwendet wird, befolgen Sie genau den TN-C-Schaltplan. Auf diese Punkte müssen Sie besonders achten:

- Damit es während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten nicht zu Stromschlägen kommt, stellen Sie sicher, dass die externe Schutzterdung richtig ausgeführt wurde (siehe [4.5.4 Anschließen des externer Schutzterdungskabels](#)). Überprüfen Sie, dass alle Verbindungen fest sind und keine Anschlüsse locker sind oder schlechten Kontakt haben.
- Die Verkabelung für die AC-Kabel L1, L2 und L3 sollte wie im Schaltplan dargestellt unverändert bleiben. Schließen Sie die beiden PEN-Kabel an die entsprechenden Klemmen an der N-Kupfersammelschiene an.
- Verwenden Sie zwei separate Kabel für die Verbindung mit der N- und der PE-Kupfersammelschiene. Die vorgeschriebenen Kabel und Quetschkabelschuhe sind vom Benutzer bereitzustellen (siehe PEN-Kabelspezifikationen in [4.5.1 Technische Spezifikationen der Kabel](#)).

Schritt 7 Nach Abschluss der Verkabelung bringen Sie die in Schritt 4 entfernte Schutzabdeckung in der ursprünglichen Position wieder an. Kontrollieren Sie, dass die Abdeckung gut befestigt ist und nicht locker oder falsch ausgerichtet ist.

HINWEIS

- Schließen Sie die Kabel in der richtigen Reihenfolge an den richtigen Stellen an. Eine falsche Verkabelung kann Schäden am Gerät nach sich ziehen. Derartige Schäden fallen nicht unter die Garantie.
- Der Schaltschrank hat zwei AC-Eingänge. Achten Sie darauf, dass beide angeschlossen sind.

Schritt 8 Bringen Sie die in Schritt 4 entfernte Schutzabdeckung in der ursprünglichen Position wieder an. Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung gut befestigt und nicht locker oder falsch ausgerichtet ist.



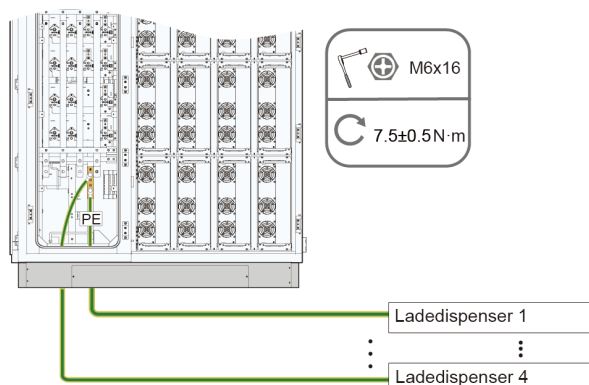
- Schließen Sie die Kabel in der richtigen Reihenfolge an den richtigen Stellen an. Eine falsche Verkabelung kann Schäden am Gerät nach sich ziehen. Derartige Schäden fallen nicht unter die Garantie.
- Der Schaltschrank hat zwei AC-Eingänge. Achten Sie darauf, dass beide angeschlossen sind.

--ENDE

4.5.6 Gemeinsamer Masseanschluss (mit dem Dispenser)

Für die gemeinsame Masse ist ein Erdungskabel zwischen Schaltschrank und Dispenser erforderlich.

- Schritt 1** Crimpen Sie die Klemme auf das Kabel, siehe [4.5.2 Crimpen des Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuhs](#).
- Schritt 2** Führen Sie das Erdungskabel aus dem Kabelkanal durch den Kabeleinlass unten am Schaltschrank.
- Schritt 3** Schließen Sie das Erdungskabel mit einem Schraubenschlüssel an die vorgesehene Erdungsschiene an.
- Schritt 4** Verbinden Sie das andere Ende des Erdungskabel mit der vorgesehenen Position am Dispenser.



- Schritt 5** Dichten Sie den Erdungskabeleinlass mit dem mitgelieferten feuerfesten Kitt oder einem örtlich zugelassenen Schaum ordnungsgemäß ab.

--ENDE

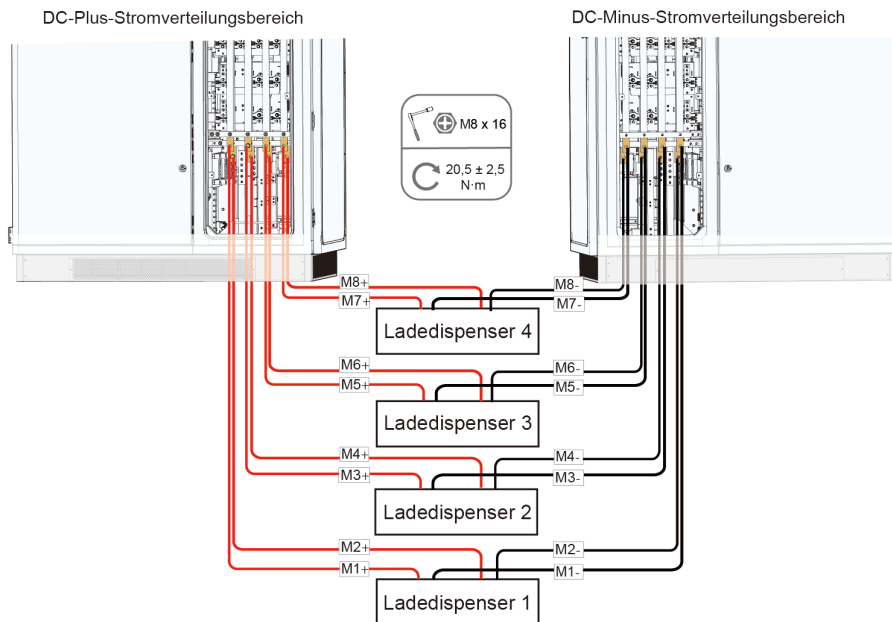
4.5.7 Anschließen der Gleichstromkabel

- Schritt 1** Verlegen Sie das Kabel entlang des eingelassenen Kabelkanals und platzieren Sie das eine Ende unten am Schaltschrank und das andere unten am Dispenser.

HINWEIS

Zur Vermeidung von Verkabelungsfehlern, die zu Gerätestörungen führen können, wird empfohlen, jedes Kabel vor der Verlegung an beiden Enden eindeutig (z. B. mit Klebeetiketten) zu kennzeichnen und alle Anschlüsse vor und nach der Verkabelung nochmals zu kontrollieren.

- Schritt 2** Crimpen Sie die Klemme auf das Gleichstromkabel, siehe [4.5.2 Crimpen des Press-/Quetsch-/SC-Kabelschuhs](#).
- Schritt 3** Öffnen Sie die linke und rechte Tür des Schaltschranks.
- Schritt 4** Führen Sie das Gleichstromkabel aus dem Kabelkanal durch den DC-Kabeleinlass unten am Schaltschrank.
- Schritt 5** Befestigen Sie das DC-Pluskabel an der vorgesehenen Position im DC+-Verkabelungsbereich und das DC-Minuskabel an der vorgesehenen Position im DC--Verkabelungsbereich.



Befolgen Sie beim Herstellen der DC-Verbindungen zwischen dem Schaltschrank und den Dispensern die Regeln für die Verkabelung in der nachstehenden Tabelle. Konfigurieren Sie die entsprechenden Dispenser und Stecker je nach Dispenser-Typ.

Tabelle 4-2 Regeln für die DC-Verkabelung zwischen Dispenser und Schaltschrank

Dispenser-Nr.	Dispenser-Typ	ID des Ladesteckers	Anschlusspunkte
Dispenser 1	Luftgekühlt	GUN1	DC1+ / DC1-: M1+ / M1-
		GUN2	DC2+ / DC2-: M2+ / M2-

Dispenser-Nr.	Dispenser-Typ	ID des Ladesteckers	Anschlusspunkte
Dispenser 2	Flüssigkeitsgekühlt*	GUN1	DC1+ / DC1-: M1+ / M1- DC2+ / DC2-: M2+ / M2-
	Luftgekühlt	GUN3	DC1+ / DC1-: M3+ / M3-
		GUN4	DC2+ / DC2-: M4+ / M4-
	Flüssigkeitsgekühlt	GUN3	DC1+ / DC1-: M3+ / M3- DC2+ / DC2-: M4+ / M4-
Dispenser 3	Luftgekühlt	GUN5	DC1+ / DC1-: M5+ / M5-
		GUN6	DC2+ / DC2-: M6+ / M6-
	Flüssigkeitsgekühlt	GUN5	DC1+ / DC1-: M5+ / M5- DC2+ / DC2-: M6+ / M6-
Dispenser 4	Luftgekühlt	GUN7	DC1+ / DC1-: M7+ / M7-
		GUN8	DC2+ / DC2-: M8+ / M8-
	Flüssigkeitsgekühlt	GUN7	DC1+ / DC1-: M7+ / M7- DC2+ / DC2-: M8+ / M8-

* Ist nur ein einzelner flüssigkeitsgekühlter Dispenser vorhanden, schließen Sie ihn an die Position von Dispenser 1 an.

⚠ VORSICHT

Kontrollieren Sie, dass die Plus- und Minus-Gleichstromkabel korrekt angeschlossen sind. Andernfalls funktioniert das Gerät nicht ordnungsgemäß.

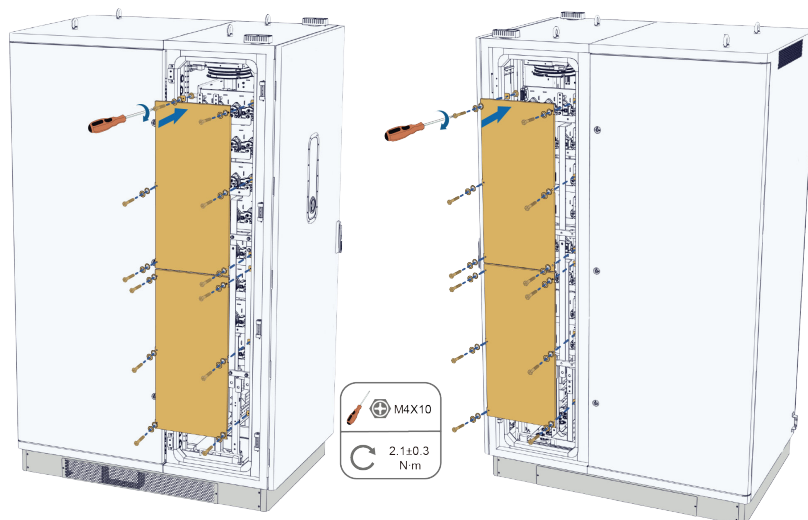
Beispielsweise können Sie bei einem Ladesystem mit zwei flüssigkeitsgekühlten Dispensern (Dispenser 1 und 2) und zwei luftgekühlten Dispensern (Dispenser 3 und 4) in der Tabelle unten die DC-Verkabelung und die entsprechenden Dispenser-/Stecker-Konfigurationen nachsehen.

Dispenser-Nr.	Dispenser-Typ	ID des Ladesteckers	Anschlusspunkte
Dispenser 1	Flüssigkeitsgekühlt	GUN1	DC1+ / DC1-: M1+ / M1- DC2+ / DC2-: M2+ / M2-
Dispenser 2	Flüssigkeitsgekühlt	GUN3	DC1+ / DC1-: M3+ / M3-

Dispenser-Nr.	Dispenser-Typ	ID des Ladesteckers	Anschlusspunkte
Dispenser 3	Luftgekühlt	GUN5	DC2+ / DC2-: M4+ / M4-
			DC1+ / DC1-: M5+ / M5-
		GUN6	DC2+ / DC2-: M6+ / M6-
			DC1+ / DC1-: M7+ / M7-
Dispenser 4	Luftgekühlt	GUN7	DC2+ / DC2-: M8+ / M8-
		GUN8	

Schritt 6 Führen Sie das andere Ende des Gleichstromkabels durch den Kabeleinlass am Dispenser und schließen Sie es an den vorgesehenen DC-Anschluss an.

Schritt 7 Nach Abschluss der DC-Kabelverbindungen schrauben Sie die linke und rechte PC-Schutzabdeckung wieder an. Kontrollieren Sie, dass die Abdeckungen gut befestigt sind und nicht locker oder falsch ausgerichtet sind.



--ENDE

4.5.8 Anschließen des Stromkabels

Die Dispenser werden mit Stromkabeln an den Schaltschrank angeschlossen, damit dieser sie mit Strom versorgen kann.

- Schritt 1** Crimpen Sie die Kabelendklemme auf das Stromkabel, siehe [4.5.3 Crimpen Sie die Kabelendklemme](#) .
- Schritt 2** Führen Sie das Stromkabel aus dem Kabelkanal durch den Kabeleinlass unten am Schaltschrank. Verbinden Sie das Kabel anschließend mit dem vorgesehenen Stromversorgungsanschluss.
- Schritt 3** Verbinden Sie das andere Ende des Stromkabels mit dem vorgesehenen Stromversorgungsanschluss am Dispenser.

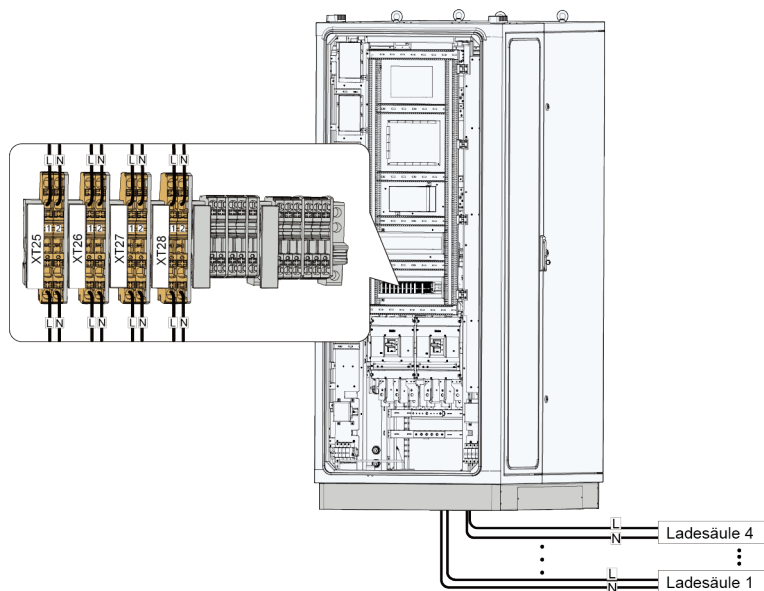


Tabelle 4-3 Verbindungen zwischen Schaltschrank und Dispenser

Anschlusspunkt	Dispenser
XT25	Dispenser 1
XT26	Dispenser 2
XT27	Dispenser 3
XT28	Dispenser 4

- Schritt 4** Dichten Sie den Stromkabeleinlass mit dem mitgelieferten feuerfesten Kitt oder einem örtlich zugelassenen Schaum ordnungsgemäß ab.

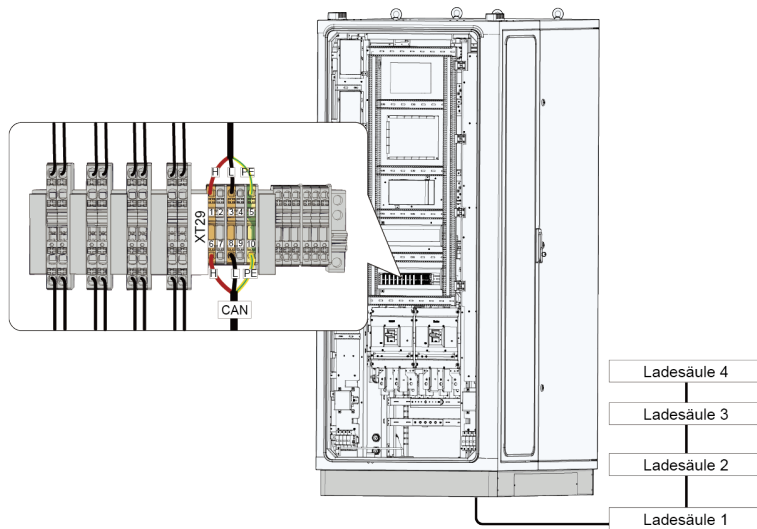
--ENDE

4.5.9 Anschließen des CAN-Kabels

Der Schaltschrank ist über ein CAN-Kommunikationskabel mit dem Dispenser verbunden.

- Schritt 1** Crimpen Sie die Kabelendanschlüsse auf die Drähte des Kommunikationskabels, siehe [4.5.3 Crimpen Sie die Kabelendklemme](#) .

Schritt 2 Führen Sie das Kommunikationskabel aus dem Kabelkanal durch den Kabeleinlass unten am Schaltschrank. Verbinden Sie die Drähte anschließend mit den vorgesehenen CAN-Anschlussklemmen.



Das CAN-Kabel muss ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel sein (die Spezifikationen sind [4.5.1 Technische Spezifikationen der Kabel](#) zu entnehmen). Die Abschirmschicht muss zuverlässig geerdet sein.

Schritt 3 Dichten Sie den CAN-Kabeleinlass mit dem mitgelieferten feuerfesten Kitt oder einem örtlich zugelassenen Schaum ordnungsgemäß ab.

--ENDE

4.5.10 Netzwerkverbindung des Schaltschranks

Der Schaltschrank unterstützt 4G- und Ethernet-Kommunikation. Zur Aktivierung der drahtlosen 4G-Kommunikation ist eine SIM-Karte notwendig. Um Ethernet-Kommunikation zu ermöglichen, muss der Schaltschrank über ein Netzkabel mit einem Router verbunden werden. Eine 4G-Kommunikation wird empfohlen.

Benötigte Materialien

- SIM-Karte: Verwenden Sie eine M2M-SIM-Karte im Format 2FF 25 mm x 15 mm.
- Empfohlenes Kommunikationskabel: 8-adriges Ethernet-Kabel der Kategorie Cat5e oder Cat6

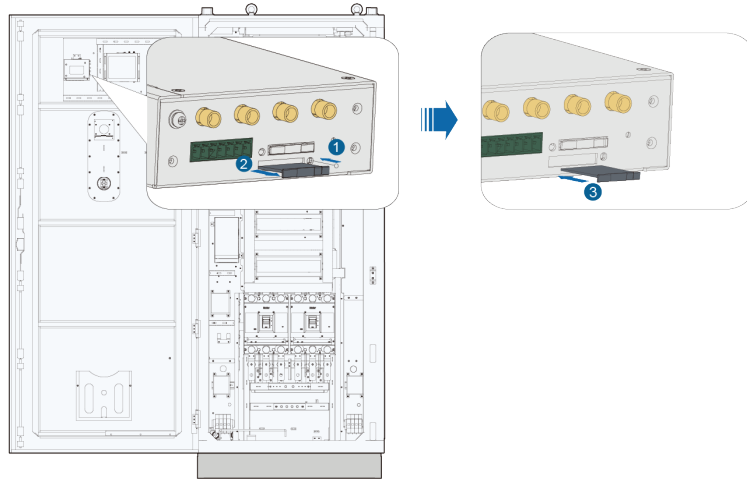
* SIM-Karte und Ethernet-Kabel sind separat vom Nutzer bereitzustellen.

Verkabelungsschritte

Schritt 1 Für eine drahtlose 4G-Kommunikation setzen Sie die SIM-Karte gemäß der nachfolgenden Anleitung in den Kartensteckplatz im Inneren des Schanks ein.

- a. Öffnen Sie den SIM-Kartenhalter mithilfe einer (vom Nutzer bereitgestellten) Auswurf-nadel.

- b. Legen Sie die SIM-Karte in den Kartenhalter und bringen Sie ihn wie unten dargestellt am Kartensteckplatz in Position.



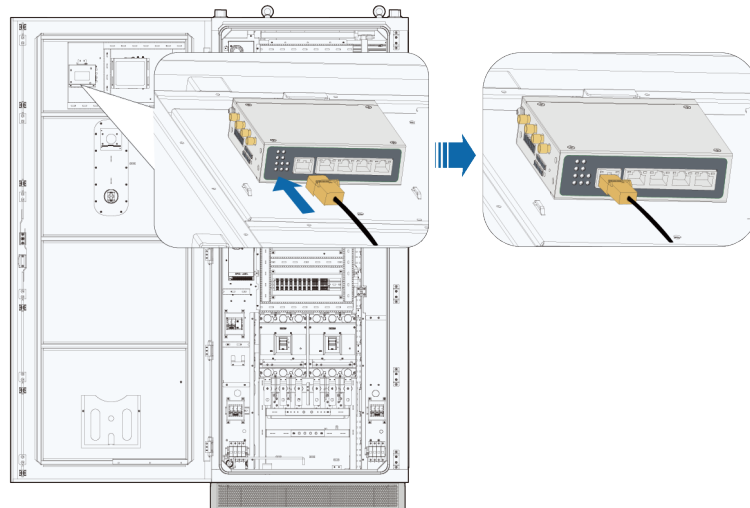
- c. Schieben Sie die SIM-Karte vorsichtig ein, bis sie einrastet. Üben Sie nicht zu viel Kraft aus, damit die Karte nicht verformt oder beschädigt wird.



- Zur Aktivierung der 4G-Verbindung muss eine SIM-Karte eingesetzt sein. Die SIM-Karte ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss vom Nutzer erworben werden.
- Wählen Sie einen passenden Datentarif auf Basis der Geräteanzahl im Ladesystem. Es wird ein monatliches Datenvolumen von 500 MB pro Gerät empfohlen. Bei einer Anlage mit einem Schaltschrank und drei Dispensern sind dies beispielsweise 2 GB/Monat.
- Bei Überschreiten des monatlichen Datenvolumens wird das Gerät vom Netzwerk getrennt. Kaufen Sie rechtzeitig zusätzliches Datenvolumen, um die Verbindung wiederherzustellen.

Schritt 2 Für eine drahtgebundene Kommunikation befolgen Sie die nachstehende Anleitung, um das Ethernet-Kabel an den Netzwerkport im Inneren des Schrankes anzuschließen.

- Führen Sie das Ethernet-Kabel durch die Kabelöffnung im Fundament und durch den Kabeleinlass am Schrank.
- Führen Sie den RJ45-Stecker des Ethernet-Kabels wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt in den Netzwerkanschluss am Schrank ein.



- c. Nachdem ein Klicken zu hören ist, ziehen Sie bitte vorsichtig am Netzkabel, um sich davon zu überzeugen, dass der Stecker fest sitzt.
- d. Zum Abziehen des Netzkabels drücken Sie die Nase am RJ45-Stecker und ziehen das Kabel heraus.

--ENDE

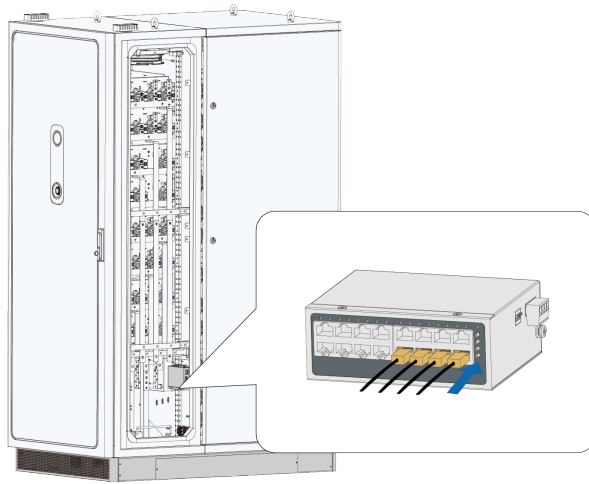
4.5.11 Netzwerkverbindung des Dispensers

Nach dem Anschluss des Schaltschranks über ein Ethernet-Kabel kann der Dispenser auf das Netzwerk zugreifen und Kommunikationsdaten in die Cloud hochladen. Dies erleichtert Betrieb und Wartung über die Cloud-Plattform.

Voraussetzung

Es wird ein 8-adriges Ethernet-Kabel der Kategorie Cat5e oder Cat6 empfohlen. Das Kabel ist vom Benutzer bereitzustellen.

- Schritt 1** Öffnen Sie die Schranktür und suchen Sie den Ethernet-Port am Schalter.
- Schritt 2** Führen Sie das Ethernet-Kabel aus dem Kabelkanal durch den Kabeleinlass unten am Schaltschrank. Führen Sie das Kabel in den vorgesehenen Ethernet-Port ein. Nachdem ein Klicken zu hören ist, ziehen Sie bitte vorsichtig am Netzkabel, um sich davon zu überzeugen, dass der Stecker fest sitzt.
- Schritt 3** Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels mit dem vorgesehenen Anschluss am Dispenser.



--ENDE

5 Inbetriebnahme

5.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme

Zur Gewährleistung der sicheren Nutzung des Geräts führen Sie vor dem Einschalten die folgenden Inspektionen am Gerät durch.

VORSICHT

Schalten Sie das Gerät erst nach Abschluss der Inspektionen ein.

Tabelle 5-1 Zu inspizierende Punkte

Pos.	Vorgehensweise/ Werkzeuge	Voraussetzungen
Inspektion des Geräts	Sichtprüfung	- Keine sichtbaren Kratzer und Verformungen am Gehäuse. - Äußeres ist frei von abblätternder Farbe. - Die Bauteile des Geräts sind ordnungsgemäß befestigt und zuverlässig und das Typenschild und alle Kennzeichnungen sind lesbar. - Das Gerät ist in einer Umgebung aufgestellt, in der Wärme gut abgeleitet werden kann, und es liegen keine Gegenstände auf oder neben dem Gerät herum.
Inspektion des Ladesteckers	Sichtprüfung	- Der Ladestecker ist frei von nassen Stellen oder Fremdkörpern. - Das Ladekabel ist unversehrt.
Inspektion des Stromversorgungskabels	Spannungsmessgerät/ Schraubendreher	- Das dreiphasige Netzkabel ist fest am MCCB angeschlossen. - Das Erdungskabel fest und ordnungsgemäß angeschlossen ist, damit eine wirksame Erdung gewährleistet ist. - Die Schrauben für das Eingangskabel sind festgezogen. - Prüfen Sie die Wechsel-/Gleichstromkreise mit einem Spannungsmessgerät auf Kurzschluss.

Pos.	Vorgehensweise/ Werkzeuge	Voraussetzungen
		• Prüfen Sie mit einem Spannungsmessgerät, ob die Versorgungsspannung im für das Gerät zulässigen Eingangsspannungsbereich liegt.
Inspektion des Elektrofahrzeugs (EV)	Sichtprüfung	• Das Elektrofahrzeug ist an der dafür vorgesehenen Stelle geparkt. • Das Elektrofahrzeug steht völlig still.

5.2 Leistung

Überprüfen Sie, dass das Gerät richtig aufgestellt wurde und alle Inspektionspunkte vor der Inbetriebnahme den Vorgaben entsprechen. Schalten Sie das Gerät ein und bereiten Sie es zuerst auf den Betrieb vor, bevor sie es einschalten.

GEFAHR

- **Berühren Sie keine stromführenden Teile des Produkts, während es in Betrieb ist, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.**
- **Berühren Sie keine Anschlussklemmen des Produkts, während es in Betrieb ist, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.**
- **Entfernen Sie keine Bauteile des Produkts, während es in Betrieb ist, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.**

Schritt 1 Bringen Sie nach Abschluss der Verkabelung vor dem Einschalten die transparente PC-Schutzabdeckung als Schutz vor versehentlichem Kontakt mit stromführenden Teilen während der nachfolgenden Vorgänge an.



Die PC-Schutzabdeckung ist in dem mitgelieferten Zubehörpaket enthalten.

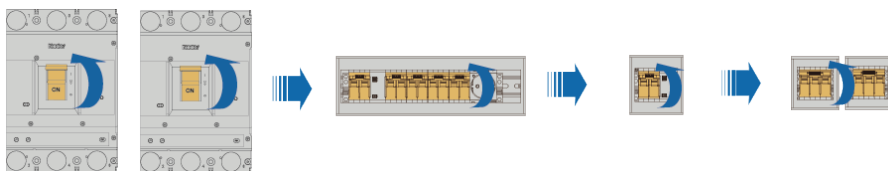
Schritt 2 Schalten Sie den externen AC-Schutzschalter ein.

Schritt 3 Bevor Sie den Schutzschalter im Inneren des Schrankes einschalten, messen Sie die Spannung der Kupfersammelschienen der beiden Eingänge, um sicherzustellen, dass die Eingangsspannung im normalen Bereich liegt. Befolgen Sie hierzu die nachstehende Anleitung.

Prüfpunkt 1	Prüfpunkt 2	Normaler Spannungsbereich
L1	L2	360–440 V
L1	L3	

Prüfpunkt 1	Prüfpunkt 2	Normaler Spannungsbereich
L2	L3	208–254 V
L1	N	
L2	N	
L3	N	

Schritt 4 Schalten Sie nacheinander den MCCB, den Leistungsschalter der Stromversorgung, den SMPS-Leistungsschalter und den ÜSG-Leistungsschalter an der vorderen Tür ein.



Schritt 5 Schließen Sie alle Türen und kontrollieren Sie den „Energy Star“-Ring an der vorderen Tür. Leuchtet die Anzeige permanent grün, ist das Gerät im Standby-Modus.



Nach Durchführung der vorstehenden Schritte nehmen Sie Ladefunktion gemäß der für den Dispenser angegebenen Inbetriebnahmeanleitung in Betrieb.



Bei einem Notfall können Benutzer die Not-Aus-Taste an der Seite des Schranks drücken, um den Ladevorgang sofort zu beenden.

--ENDE

6 Routinemäßige Inspektion

6.1 Inspektionsanleitung

Es wird empfohlen, das Gerät regelmäßigen Inspektionen zu unterziehen, damit es möglichst lange hält. Der Inspektionsintervall sollte unter Berücksichtigung der vor Ort herrschenden Bedingungen gewählt werden. Falls das Gerät extremer Witterung ausgesetzt ist, muss das Inspektionsintervall verkürzt werden, sodass die Inspektion häufiger erfolgt.

- Trennen Sie vor der Inspektion die Stromversorgung des Schrankes. Ausführliche Informationen finden Sie unter [6.2 Schaltschrank abschalten](#).
- Wenden Sie sich bei einer Störung des Geräts unverzüglich an Ihren örtlichen Dienstleister oder an den Hersteller. Öffnen Sie das Gerät nicht ohne Erlaubnis.
- Wenn Komponenten im Rahmen der Inspektion ausgetauscht werden müssen, wenden Sie sich bitte an SUNGROW.
- Schäden, die dadurch entstehen, dass Inspektionen nicht gemäß der in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen durchgeführt werden, fallen nicht unter die Garantie.
- Inspizieren Sie das Gerät nicht bei Regen, hoher Luftfeuchtigkeit und starkem Wind. SUNGROW haftet nicht für etwaige Resultate, die sich aus der Durchführung von Inspektionen unter den vorgenannten Wetterbedingungen ergeben.
- Zur Reduzierung der Gefahr von Stromschlägen sind Inspektionen zu unterlassen, die nicht in diesem Handbuch aufgeführt sind. Wenden Sie sich bei Bedarf an SUNGROW, wenn Sie Informationen zu Inspektions- und Reparaturdiensten wünschen. Sollten Sie diese Anweisungen nicht beachten, werden eventuell entstehende Schäden nicht von der Garantie abgedeckt.

6.2 Schaltschrank abschalten

Voraussetzung

Schalten Sie den Schaltschrank vor der Durchführung routinemäßiger Inspektions- oder Wartungsarbeiten zuerst ab.

VORSICHT

Auch wenn der Schaltschrank den Betrieb eingestellt hat, kann er noch Wärme abgeben und Verbrennungen verursachen. Führen Sie die Arbeiten nach Abkühlen des Geräts mit Sicherheitshandschuhen aus.

Gehen Sie beim Abschalten der Schaltschranks nach der folgenden Anleitung vor. Andernfalls kann es zu Geräte- oder Personenschäden kommen.

- Schritt 1** Drücken Sie die Not-Aus-Taste am Schaltschrank.
- Schritt 2** Öffnen Sie die Tür des Schaltschranks und schalten Sie den Kompaktleistungsschalter aus.
- Schritt 3** Schalten Sie den AC-Leistungsschutzschalter im vorgeschalteten Stromverteilerkasten aus.
- Schritt 4** Stellen Sie sicher, dass der Ladestecker vom Elektrofahrzeug getrennt ist. Warten Sie 10 Minuten, bevor sie die Spannungsprüfung durchführen.
- Überprüfen Sie, dass die Kontrollleuchten und der Bildschirm abgeschaltet sind.
 - Stellen Sie die Anzeige des Spannungsmessgeräts auf „AC-Spannung“ und messen Sie die Spannung an den beiden AC-Ausgangssammelschienen im Schaltschrank, um zu bestätigen, dass die Eingangsspannung 0 beträgt.

Tabelle 6-1 AC-Eingangsspannung des Schaltschranks

Prüfpunkt 1	Prüfpunkt 2	Spannung
L1	L2	0 V
L1	L3	0 V
L2	L3	0 V
L1		0 V
L2	N	0 V
L3		0 V
L1		0 V
L2	PE	0 V
L3		0 V

- Stellen Sie die Anzeige des Spannungsmessgeräts auf „AC-Spannung“ und messen Sie die Spannung zwischen den Punkten L und N sowie L und PE am Dispenser, um zu bestätigen, dass die Spannung 0 beträgt.
 - Stellen Sie die Anzeige des Spannungsmessgeräts auf „DC-Spannung“ und messen Sie die Spannung zwischen jeder DC-Plus-Ausgangssammelschiene und der entsprechenden DC-Minus-Ausgangssammelschiene, um zu bestätigen, dass die Eingangsspannung 0 beträgt.
- Schritt 5** Wenn die Spannungsprüfung abgeschlossen ist und die Ergebnisse den Vorgaben entsprechen, ist der Dispenser abgeschaltet.

--ENDE

6.3 Routinemäßige Inspektion

Es wird empfohlen, das Gerät alle sechs Monate einer routinemäßigen Inspektion zu unterziehen. Der tatsächliche Inspektionsintervall richtet sich jedoch nach der Betriebsumgebung.

Gegenstand der Inspektion	Inspektionsmethode	Empfohlener Inspektionsintervall
Äußeres des Geräts	• Untersuchen Sie das Gehäuse des Geräts auf Verformungen. • Untersuchen Sie das Äußere des Geräts auf abblätternde Farbe. • Prüfen Sie das Typenschild und die Kennzeichnungen am Gerät auf Lesbarkeit. • Prüfen Sie das Äußere der Peripheriekomponenten (Ladesteckerhalter, Antenne etc.) auf Unregelmäßigkeiten.	Alle 6 Monate
Aufbau des Geräts	• Sehen Sie nach, ob die Bauteile des Geräts ordnungsgemäß befestigt und zuverlässig sind. Inspizieren Sie die Schrauben der Türverriegelung und ziehen Sie sie fest. Wenn die Schlüssellochabdeckung locker ist, ziehen Sie die inneren Befestigungsschrauben im Verriegelungsmechanismus mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest, um die Abdeckung zu fixieren und somit das Eindringen von Wasser zu vermeiden, was zu einer Korrosion führen kann. • Prüfen Sie die internen Stromversorgungseinheiten, die Hauptplatine, die Niederspannungs-Hilfsstromversorgung, den Ladeanschluss und den Stromversorgungsanschluss auf Beschädigungen. • Reinigen Sie das Staubschutzgewebe, beseitigen Sie Staub und Schmutz aus	Alle 6 Monate

Gegenstand der Inspektion	Inspektionsmethode	Empfohlener Inspektionsintervall
	dem Inneren des Geräts und sehen Sie nach, ob es feuchte Stellen gibt.	
Elektrische Anschlüsse	• Prüfen Sie die elektrische Leitung auf verschmorte Stellen und Alterung und achten Sie dabei auch auf lockere Befestigungsschrauben. • Sehen Sie nach, ob das Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist, damit eine zuverlässige Erdung gewährleistet ist. • Prüfen Sie die Kabel auf Defekte, Risse, Scheuerstellen, Beschädigungen und freiliegende Adern etc. • Weitere Inspektionspunkte können je nach tatsächlicher Situation vor Ort einbezogen werden.	Alle 6 Monate
Lüfter	• Überprüfen Sie den Lüfter und die Lüfteröffnungen auf Fremdkörper und entfernen Sie sie unverzüglich. • Überprüfen Sie, ob der Lüfter während des Betriebs normal läuft. Wenn ein Fehler am Lüfter des Schaltschranks gemeldet wird, überprüfen Sie zunächst, ob der Leistungsschalter QF6 ausgelöst hat, und setzen Sie ihn gegebenenfalls zurück oder führen Sie weitere Fehlerbehebungsmaßnahmen durch.	Alle 6 Monate

7 Anhang

7.1 Technische Daten

Tabelle 7-1 Technische Daten

Modell	480 kW Schaltschrank	360 kW Schaltschrank
AC-Eingang		
Netzspannung	3 / N / PE, 400 VAC (± 10 %)	
Nominale Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz	
Nenneingangsstrom	770 A	577 A
Leistungsfaktor	≥ 0.99	
Standby-Leistung	≤ 30 W	
Erdungssystem	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT	
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (THDi, Total Harmonic Distortion)	<5 % bei voller Ausgangsleistung	
Überspannungskategorie	III	
Gleichstromausgang		
Max. Ausgangsleistung	480 kW	360 kW
Ausgangsspannungsbereich	200 bis 1.000 VDC	
Max. Ausgangsstrom	1.600 A	1.200 A
Anzahl der Ausgänge	Max. 8	
Max. Wirkungsgrad	96.5 %	

Modell	480 kW Schaltschrank	360 kW Schaltschrank
Allgemeine Daten		
Abmessungen (B x H x T)	900 mm × 2.200 mm × 1.380 mm	
Gewicht	1.100 kg	1.000 kg
Betriebstemperatur	–35 bis 55 °C	
Betriebsfeuchtigkeit sbereich	5–95 % (nicht kondensierend)	
Betriebshöhe	≤ 2.000 m	
Geräuschentwicklung (typisch)	≤ 65 dB (A) in 1 m Abstand/25 °C, bei voller Ausgangsleistung	
Stoßfestigkeitsklasse	IK10 (Gehäuse)	
Gehäuseklasse	IP65	
Korrosionsschutzgrad	C5	
Kommunikation		
Kommunikationsschnittstelle	4G/Ethernet/WLAN	
Kommunikationsprotokoll (Ladestation zu CSMS)	OCPP 1.6 J Bereit für OCPP 2.0.1	
Bedienoberfläche		
Not-Aus	Ja	
Anzeige	LED-Anzeige	
Schutz		
Über-/Unterspannungsschutz	Ja	
Überlastschutz	Ja	
Übertemperaturschutz	Ja	

Modell	480 kW Schaltschrank	360 kW Schaltschrank
Leckschutz		Ja
Überspannungsschutz		Ja
Kurzschlusschutz		Ja
Norm und Zertifizierung		
Zertifizierungen		CE / CB
Konformität	ETSI / EN 300 328, EN 300 330, EN 301 489-1 / 3 / 17 / 52, ETSI / EN 301 908-1 / 13, EN 50665, BS / EN IEC 61851-1, BS / EN IEC 61851-21-2, BS / IEC EN 61851-23 / 24, EN IEC 62311	
Garantie	3 Jahre (Standard)	

7.2 Qualitätssicherung

Bei Produktfehlern innerhalb der Gewährleistungsfrist erbringt SUNGROW einen kostenlosen Service oder ersetzt das Produkt durch ein neues.

Nachweis

Während der Gewährleistungsfrist muss der Kunde die Rechnung mit Kaufdatum für das Produkt vorlegen. Des Weiteren muss der Markenname am Produkt unbeschädigt und lesbar sein. Andernfalls ist SUNGROW berechtigt, die Einhaltung der Qualitätsgarantie zu verweigern.

Zustand

- Nach dem Austausch werden mangelhafte Produkte von SUNGROW bearbeitet.
- Der Kunde räumt SUNGROW einen angemessenen Zeitraum für die Reparatur von Fehlern am Gerät ein.

Haftungsausschluss

Unter folgenden Umständen ist SUNGROW berechtigt, die Einhaltung der Qualitätsgarantie zu verweigern:

- Die Gewährleistungsfrist für das gesamte Gerät bzw. alle Bauteile ist abgelaufen.
- Das Gerät wurde beim Transport beschädigt.
- Das Gerät wurde nicht korrekt installiert, nachgerüstet oder verwendet.
- Das Gerät arbeitet unter erschwerten Bedingungen, die außerhalb der in diesem Handbuch beschriebenen Betriebsbedingungen liegen.

- Der Fehler oder Schaden ist auf Installationsarbeiten, Reparaturen, Änderungen oder Demontagearbeiten zurückzuführen, die nicht von SUNGROW-Dienstleistern oder -Mitarbeitern vorgenommen wurden.
- Der Fehler oder Schaden wurde durch die Verwendung von Bauteilen oder Software verursacht, die nicht dem Standard entsprechen oder nicht von SUNGROW stammen.
- Die Installation und der Anwendungsbereich gehen über die Vorgaben relevanter internationaler Standards hinaus.
- Der Schaden wird durch unerwartete natürliche Faktoren oder höhere Gewalt verursacht.

Bei fehlerhaften Produkten wird in obigen Fällen auf Kundenwunsch eine kostenpflichtige Wartungsleistung im Ermessen von SUNGROW erbracht.



Produktdaten (Produktabmessungen usw.) können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Bei etwaigen Abweichungen ist die aktuellste Dokumentation von SUNGROW maßgeblich.

7.3 Kontaktinformationen

Sollten Sie Fragen zu diesem Produkt haben, kontaktieren Sie uns bitte. Wir benötigen die folgenden Angaben, damit wir Ihnen die bestmögliche Unterstützung bieten können:

- Gerätemodell
- Seriennummer des Geräts
- Fehlercode/-bezeichnung
- Kurze Beschreibung des Problems

Ausführliche Kontaktdaten finden Sie auf unserer Website unter <https://en.SUNGROWpower.com/contactUS>.

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

www.sungrowpower.com