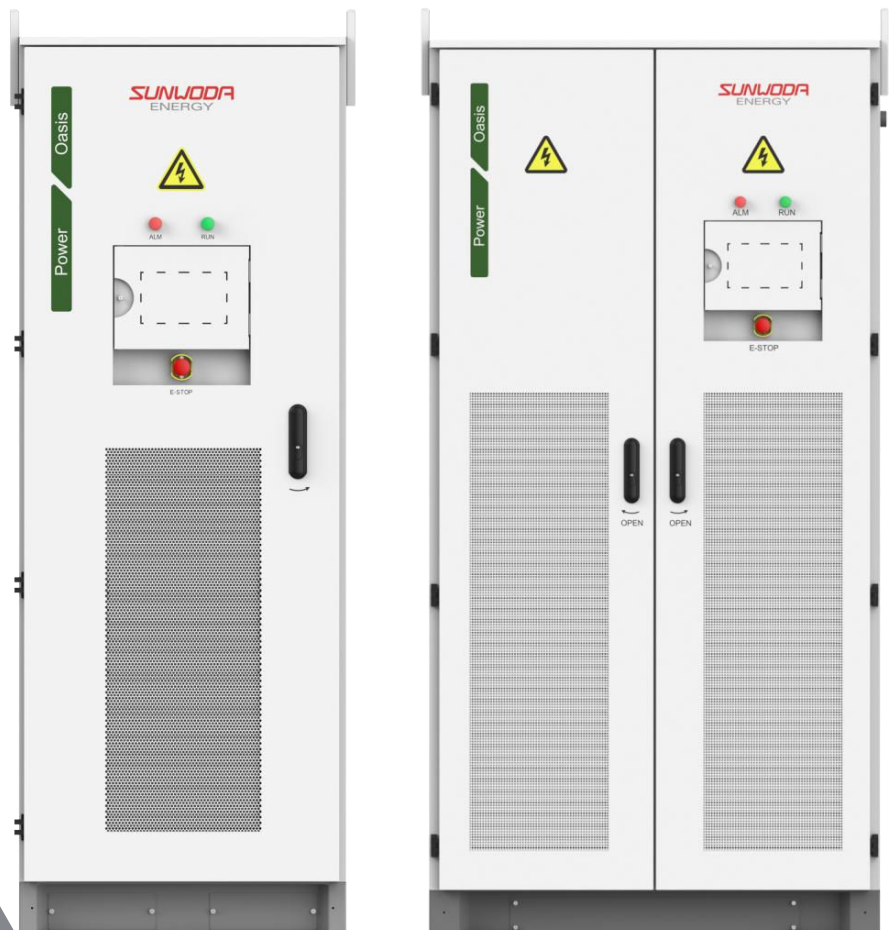


Benutzerhandbuch

OASIS Power

Energieumwandlungssystem



Vorwort

Wir bedanken uns herzlich für den Kauf und die Nutzung der von Shenzhen Sunwoda Energy Technology Co., Ltd. (im Folgenden als „Sunwoda“ bezeichnet) entwickelten und hergestellten Produkte. Wir hoffen sehr, dass unsere Produkte und dieses Handbuch Ihren Anforderungen entsprechen. Wir freuen uns über Ihr wertvolles Feedback und werden unsere Produkte kontinuierlich verbessern und weiterentwickeln.

Das Urheberrecht an diesem Benutzerhandbuch liegt bei Sunwoda. Alle hier nicht ausdrücklich gewährten Rechte bleiben vorbehalten. Der Inhalt kann sich je nach dem aktuellen Produkt ändern und ohne vorherige Ankündigung überarbeitet werden.

Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder aus anderen Gründen kann dieses Dokument regelmäßig aktualisiert werden. Sofern nicht anders vereinbart, dient dieses Dokument ausschließlich als Produktleitfaden. Alle hierin enthaltenen Aussagen, Informationen und Empfehlungen stellen keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien dar.

Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Informationen sind das ausschließliche Eigentum von Sunwoda. Keiner Partei wird durch Implikation, Rechtsverwirkung oder auf andere Weise auf der Grundlage dieses Dokuments eine Lizenz für Patente, Urheberrechte, Marken oder andere geistige Eigentumsrechte der anderen Partei gewährt.

Für Aktualisierungen oder zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Sunwoda.

Inhalt

Vorwort	1
Inhalt	2
1. Über dieses Handbuch	4
1.1 Beschreibung.....	4
1.2 Anwendbare Modelle	4
2. Sicherheitserklärung.....	5
2.1 Allgemeine Anforderungen.....	5
2.2 Anforderungen an das Personal	5
2.3 Installationsumgebung	5
2.4 Elektrische Anschlüsse.....	6
2.5 Mechanische Installation	7
2.6 Sicherheitssymbole	7
2.7 Typenschild	8
3. Produktübersicht	10
3.1 Produkteinführung	10
3.1.1 Systembeschreibung	10
3.1.2 Hauptmerkmale	10
3.1.3 Systemtopologie-Diagramm.....	12
3.2 Produktabmessungen	12
3.3 Beschreibung der Struktur	13
3.3.1 Außenstruktur	13
3.3.2 Interne Anordnung.....	15
3.3 Beschreibung der Komponenten.....	17
3.3.1 USV	17
3.3.2 LCU	18
3.3.3 STS (optional)	18
3.3.4 PCS.....	19
3.4 Systemspezifikationen	20
3.4.1 OSP-A-Serie	20
3.4.2 OSP-B-Serie	21
4. Transport und Auspacken Inspektions	23
4.1 Transportanforderungen.....	23
4.2 Auspacken und Lieferungsprüfung	24
4.2.1 Schritte zum Auspacken	24
4.2.2 Überprüfung der Lieferung	24
5. Installation und Verkabelung	26
5.1 Installationsanforderungen.....	26
5.1.1 Umgebungsanforderungen	26

5.1.2 Strukturelle Anforderungen	26
5.1.3 Anforderungen an die Ausrichtung.....	26
5.1.4 Platzbedarf.....	26
5.1.5 Werkzeuganforderungen.....	27
5.2 Mechanische Installation	28
5.2.1 Fundamentbau	28
5.2.2 Handhabung und Transport	32
5.2.3 Befestigung der Ausrüstung	34
5.3 Elektrische Installation.....	35
5.3.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung.....	35
5.3.2 Erdungsgitteranschluss	36
5.3.3 Netzanschluss	37
5.3.4 BAT-Anschluss	39
5.3.5 Kritische Lasten anschließen (optional)	41
5.3.6 Zusatzstromanschluss.....	43
5.3.7 Anschließen der Stromkabel des BAT-Flüssigkeitskühlers.....	46
5.3.8 Anschließen der Stromkabel der BAT-Hochspannungsbox	48
5.3.9 BMS-Kommunikationsleitungen anschließen.....	51
5.3.10 Notstromanschluss bei Netzausfall	54
5.4 Überprüfung der Installation.....	55
5.4.1 Elektrische Überprüfungen.....	55
5.4.2 Strukturelle Kontrollen.....	55
6. Inbetriebnahmeanleitung.....	57
6.1 Beschreibung der Anzeigen	57
6.1.1 Anzeigen am Schaltschrank.....	57
6.1.2 Modul-Anzeigen.....	57
6.2 Inbetriebnahmeanleitung.....	59
6.2.1 Überprüfungen vor der Inbetriebnahme	59
6.2.2 Einschaltsequenz	60
6.2.3 Startmodi	60
6.2.4 Abschalt- und Herunterfahr	61
6.2.5 Manuelle/automatische Modusanpassung	61
7. Fehlerbehebung.....	62
7.1 Fehlererkennung und -behebung.....	62
7.2 Routinemäßige Wartung	65
7.2.1 Sicherheitsvorkehrungen	65
7.2.3 Reinigung und Staubmanagement.....	66

1. Über dieses Handbuch

1.1 Beschreibung

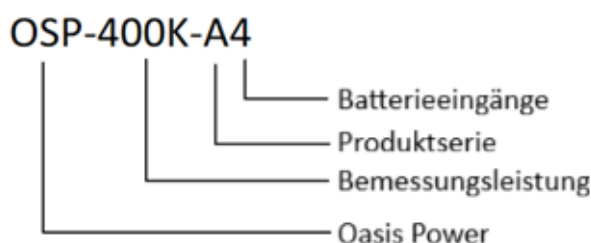
Der Wechselrichter-Schrank ist ein professionelles Stromverteilungsgerät. Um die Richtigkeit und Sicherheit der Installation, des Betriebs und anderer Verfahren zu gewährleisten, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie fortfahren. Installateure müssen professionell geschult sein, über Kenntnisse in Elektrotechnik verfügen und mit den örtlichen Netzvorschriften und relevanten Anforderungen vertraut sein. Sunwoda haftet nicht für Verluste oder Verletzungen, die durch die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch hervorgehobenen Betriebsrichtlinien entstehen.

Dieses Handbuch konzentriert sich auf die OASIS Power-Serie und beschreibt detailliert die Produktfunktionen, Installationsspezifikationen, Verwendungsmethoden, Fehlerbehebung und routinemäßige Wartung. Aufgrund von Produktiterationen wird das Handbuch regelmäßig aktualisiert. Spezifische Produktdetails entnehmen Sie bitte dem von Ihnen gekauften Produkt.

Abschließend hoffen wir, dass dieses Produkt Ihren Anforderungen voll und ganz entspricht, und freuen uns über Ihr Feedback und Ihre Vorschläge. Bei Fragen oder Wünschen können Sie sich jederzeit an uns wenden.

1.2 Anwendbare Modelle

(1) Modellbeschreibung



Serie	Anwendungsszenarien	Konfigurationskomponenten
A	Spitzenlastabdeckung und Frequenzregelung, Lastverschiebung	PCS
B	Spitzenlastabdeckung und Frequenzregulierung, Notstromversorgung, Lastverschiebung	PCS+STS

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Produktmodelle:

-A-Serie			
OSP-100K-A	OSP-200K-A	OSP-200K-A2	OSP-300K-A3
OSP-400K-A2	OSP-400K-A4		
-B-Serie			
OSP-200K-B	OSP-200K-B2		

2. Sicherheitserklärung

2.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Trennen Sie vor der Installation des Geräts alle Lasten und Netzstromkreise und schalten Sie das Gerät aus. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder Schäden am Gerät kommen.

(2) Statische Elektrizität kann zu irreversiblen Schäden an internen Komponenten führen. Halten Sie sich während des Betriebs strikt an die Schutzprotokolle für elektrostatische Entladungen (ESD).

(3) Dieses Produkt darf nicht direkt an lebenserhaltende oder medizinische Geräte angeschlossen werden. Informieren Sie sich vor dem Kauf beim Lieferanten über die Sicherheits- und Konformitätsanforderungen.

(4) Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Geräts das Gehäuse, um sicherzustellen, dass sich keine Werkzeuge oder unnötigen Gegenstände darin befinden, da diese während des Betriebs Schäden verursachen können.

(5) Stellen Sie während der Wartung sicher, dass das Gerät vollständig stromlos ist, und warten Sie mindestens 10 Minuten, bis alle geladenen Komponenten vollständig entladen sind, um Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

2.2 Anforderungen an das Personal

(1) Alle Arbeiten müssen von qualifizierten, zertifizierten Technikern durchgeführt werden, die über eine spezielle Ausbildung in elektrischen Systemen verfügen und mit den örtlichen Normen und Sicherheitsvorschriften vertraut sind.

(2) Die Bediener müssen dieses Handbuch vor der Installation gründlich lesen, einschließlich der Produktstruktur, der Funktionsweise und der Vorsichtsmaßnahmen.

(3) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA) – einschließlich Schutzanzüge, Helme, isolierte Handschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzbrillen – und verwenden Sie isolierte Werkzeuge mit geschützten Griffen, um Ihre persönliche Sicherheit zu gewährleisten.

(4) Tragen Sie beim Umgang mit elektronischen Bauteilen antistatische Armbänder, Handschuhe und Kleidung, um elektrostatische Entladungen zu vermeiden.

2.3 Installationsumgebung

(1) Installieren Sie den Schrank außerhalb von Wohngebieten, um Lärmbelästigungen zu minimieren.

(2) Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung zu gewährleisten. Vermeiden Sie geschlossene Räume oder Umgebungen mit stagnierender Luftzirkulation.

(3) Lassen Sie um den Schrank herum ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten.

(4) Die Umgebungstemperatur muss für einen normalen Betrieb zwischen -20 °C und 55 °C liegen.

(5) Installieren Sie das Gerät in einer trockenen, sauberen Umgebung, die frei von übermäßiger Feuchtigkeit, Staub, direkter Sonneneinstrahlung, Regen oder Schnee ist, um die Lebensdauer des Produkts zu maximieren.

(6) Vermeiden Sie Umgebungen mit Rauch, Schwebeteilchen oder korrosiven Substanzen.

(7) Betreiben Sie das Gerät niemals unter feuchten, nassen oder extremen Bedingungen (z. B. Regen, Schnee oder kondensationsanfälligen Bereichen). Entfernen Sie vor der Verwendung Fremdkörper aus der Umgebung.

(8) Halten Sie das Gehäuse von Flüssigkeiten fern. Installieren Sie es nicht unter Wasserleitungen, Lüftungsöffnungen oder anderen kondensationsanfälligen Stellen.

(9) Verboten Sie brennbare oder explosive Materialien in der Nähe des Gehäuses. Halten Sie Abstand zu Wärmequellen oder offenen Flammen.

(10) Blockieren Sie während des Betriebs niemals Lüftungsöffnungen oder Kühlsysteme.

2.4 Elektrische Anschlüsse

(1) Die Installation muss den örtlichen Netzvorschriften und Sicherheitsstandards entsprechen.

(2) Aufgrund der Hochspannungsgefahr darf das Gerät nur von qualifizierten Elektrikern bedient werden.

(3) Vermeiden Sie den Kontakt mit stromführenden Leitern, die an das Stromnetz angeschlossen sind, um Stromschläge oder Lichtbögen zu vermeiden.

(4) Verwenden Sie beim Umgang mit internen Komponenten antistatische Armbänder.

(5) Manipulieren Sie keine Erdungsleiter. Der Betrieb ohne ordnungsgemäße Erdung ist verboten.

(6) Entfernen Sie während der Installation oder Wartung leitfähige Accessoires (z. B. Uhren, Schmuck), um einen Stromschlag zu vermeiden.

(7) Vergewissern Sie sich, dass an den Kontaktpunkten keine Spannung anliegt, bevor Sie Leiter oder Klemmen berühren.

(8) Reinigen Sie elektrische Teile niemals mit Wasser, Alkohol, Öl oder Lösungsmitteln.

(9) Stellen Sie den Betrieb sofort ein und melden Sie alle Fehler, die ein Risiko für Personen oder Geräte darstellen.

(10) Schalten Sie das Gerät erst ein, wenn die Installation abgeschlossen und von Fachpersonal zertifiziert ist.

2.5 Mechanische Installation

(1) Aufgrund des Gewichts des Schrankes dürfen Hebe- oder Gabelstaplerarbeiten nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

(2) Tragen Sie bei Arbeiten über Kopf Sicherheitsgurte und Helme und befestigen Sie Werkzeuge an stabilen Strukturen. Vermeiden Sie scharfe Kanten oder instabile Stützen.

(3) Verwenden Sie zertifizierte Hebewerkzeuge, die frei von Mängeln sind und deren Verfallsdatum nicht überschritten ist. Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge das Gewicht des Schrankes tragen können.

(4) Sichern Sie benachbarte Schränke vor der Installation, um ein Umkippen oder Einstürzen zu verhindern.

(5) Verriegeln Sie die Fronttür und stabilisieren Sie schwere Komponenten vor dem Transport, um Quetschgefahren zu vermeiden.

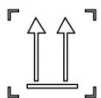
(6) Das Bohren in den Schrank ist verboten, da dies die Abdichtung, die EMI-Abschirmung und die internen Komponenten beeinträchtigt.

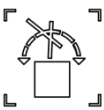
(7) Verlegen Sie die Stromkabel vor dem Transport des Schrankes an seinen endgültigen Standort, um die Verlegung zu erleichtern.

(8) Stellen Sie sicher, dass die Installationsbasis stabil und tragfähig ist, um strukturelle Schäden zu vermeiden.

2.6 Sicherheitssymbole

Beachten Sie während der Installation, des Betriebs und der Wartung alle Etiketten und Symbole auf dem Gerät. Ersetzen Sie verblasste oder beschädigte Etiketten umgehend.

Symbol	Beschreibung
	Diese Seite nach oben. Das Gehäuse nicht kippen, horizontal legen oder umdrehen.
	Vorsichtig behandeln. Vermeiden Sie Stöße während des Transports.
	Maximale Stapelhöhe: 1 Lage.
	Trocken halten. Vor Regen und Feuchtigkeit schützen.

	Hohe Temperaturen vermeiden. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
	Nicht rollen.
	Vorsicht. Sicherheitsvorschriften beachten.
	Gefährliche Spannung. Nur für qualifiziertes Personal.
	Nach dem Ausschalten 10 Minuten warten, um eine vollständige Entladung sicherzustellen.
	Heiße Oberfläche. Verbrennungsgefahr.
	Nach Entsorgung recyceln.

2.7 Typenschild

Der Inhalt des Typenschildes variiert je nach Modell. Einzelheiten entnehmen Sie der folgenden Abbildung.

SUNWODA ENERGY Storage Inverter	
Model name	OSP-200K-B
AC Grid	
Nominal input /output power	200 kW
Max. input/output apparent power	400 kVA/220 kVA
Nominal voltage	3VVNPE 230/400 Va.c.
Max. input / output current	636 Aa.c./318 Aa.c.
Nominal frequency	50/60 Hz
Power factor range	1 lagging ~ 1 leading
AC Load	
Nominal AC output power	200 kW
Nominal AC output voltage	230/400 Va.c.
Nominal AC output frequency	50/60 Hz
Battery	
Battery voltage range	650-950 Vd.c.
Max charging and discharging current	345 Ad.c.
Type of battery	Lithium-ion
Others	
Safety level	Class I
Ingress protection	IP55
Operation ambient temperature	-20°C ~ +55°C
       	
SN:	
Manufacturer: Sunwoda Energy Technology Co., Ltd. Web: http://www.sunwoda.com MADE IN CHINA	

Produkttyp

Parameter

Sicherheit und
Zertifizierungen

Seriennummer

Unternehmensinformationen

3. Produktübersicht

3.1 Produkteinführung

3.1.1 Systembeschreibung

Dieses Produkt ist ein Wechselrichter-Schrank für industrielle und gewerbliche Anwendungen. Es unterstützt reine netzgebundene und netzgebundene/netzunabhängige Schaltanlagen mit einer maximalen Ausgangsleistung von 400 kW im rein netzgebundenen Modus und 200 kW im Schaltmodus. Das System integriert PCS, STS, UPS und LCU. Dabei ist das STS eine optionale Komponente, die eine flexible Anpassung an reale Anforderungen wie Notstromversorgung, Spitzenlastabdeckung/Frequenzregelung und Lastverschiebung ermöglicht.

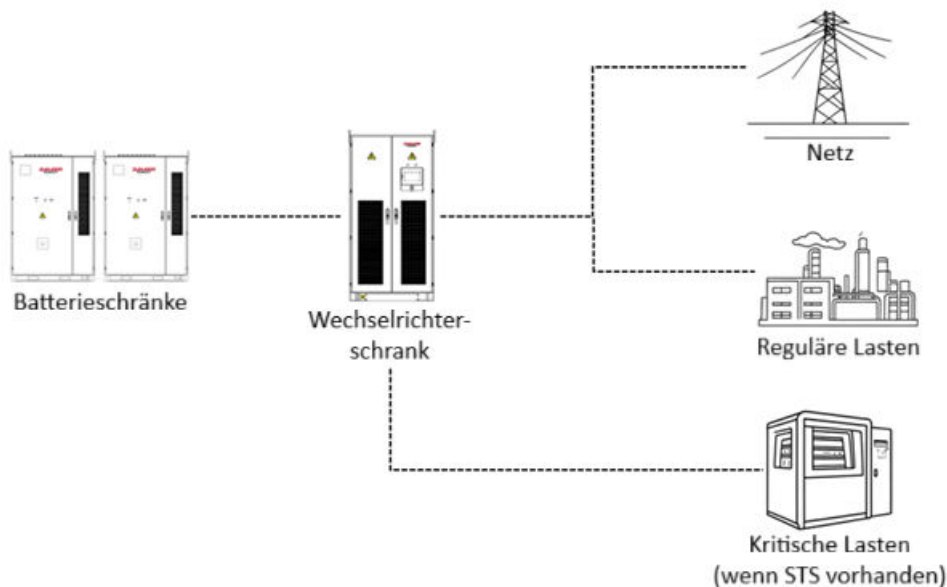


Abbildung 3.1.1 Anwendungsszenario

3.1.2 Hauptmerkmale

(1) Nahtloses Umschalten in Millisekunden

Das integrierte STS-Modul erkennt Netzausfälle, löst die Umschaltung des PCS von netzgebunden (P/Q-Modus) auf netzunabhängig (V/F-Modus) aus und ermöglicht es dem EMS, die Leistungsgrenzen des PCS nach Auswertung des Batterie-SOC und des Lastbedarfs anzupassen. Der gesamte Vorgang ist innerhalb von 20 ms abgeschlossen.

(2) Unterstützt 1–4 Batterieeingangspfade

Flexible Konfigurationen:

Eins-zu-eins-Verbindung zwischen PCS-Modulen und Batteriemodulen mit Konvergenz auf der AC-Seite des Busses.

Zwei-zu-eins-Verbindung zwischen zwei PCS-Modulen und einem Batteriemodul vor der

Konvergenz auf der AC-Seite.

Anpassbar an Anwendungsszenarien mit 0,5 C und 1 C.

(3) Umfassende Funktionalität

Unterstützt reine Netzanbindung und Netzanbindung/Netzunabhängigkeit.

100 % Unterstützung für dreiphasige Unsymmetrie und Blindleistungskompensation.

(4) Netzunabhängige Stromversorgung

Integrierte USV:

Bei Netzstrom: Die USV richtet gleich, filtert und stabilisiert den Netzstrom, um die Hilfsstromkreise mit sauberem Wechselstrom zu versorgen, während die integrierte Batterie geladen wird.

Bei Netzausfall: Die USV schaltet über einen statischen Schalter nahtlos auf Batteriestromversorgung um. Der Wechselrichter wandelt Gleichstrom in stabilen Wechselstrom um und versorgt die Hilfsstromkreise 40 bis 60 Minuten lang.

(5) Schwarzstartfähigkeit

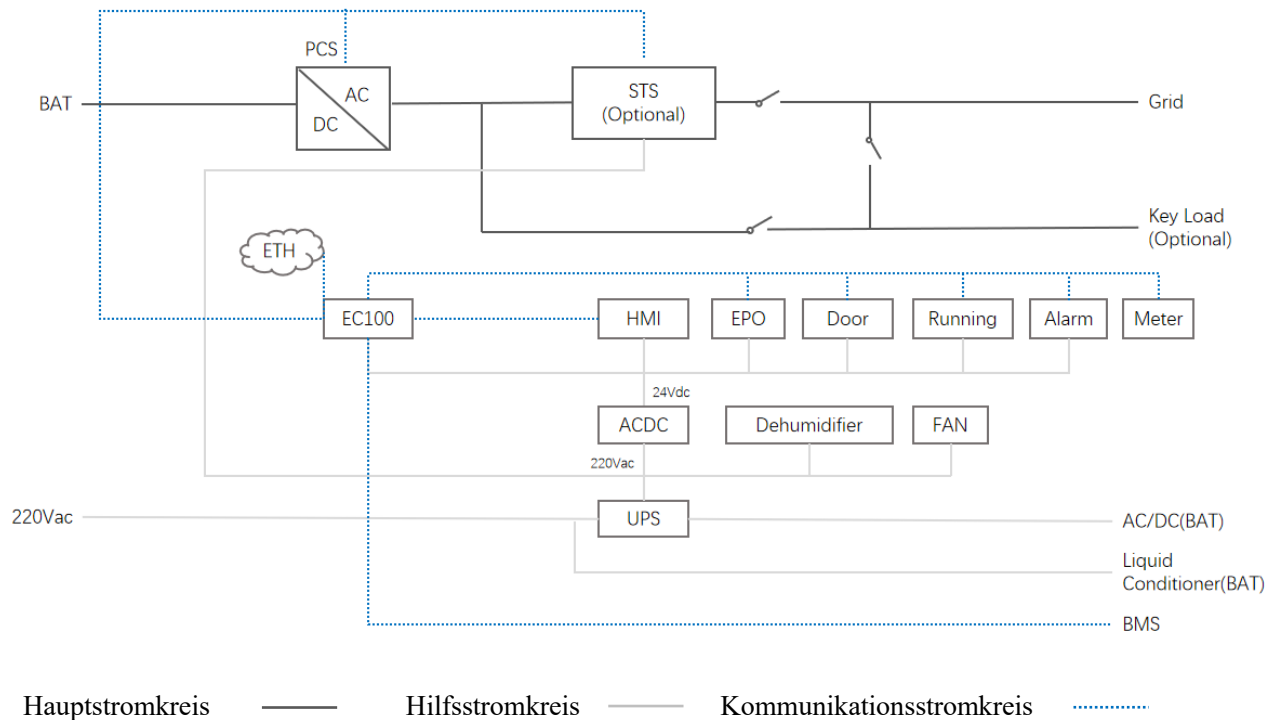
Wenn das Netz ausfällt und die USV ihre minimale Entladungsgrenze erreicht, kann das System den netzunabhängigen Betrieb aufrechterhalten, indem es über die Wechselstromschnittstelle an die USV angeschlossen wird.

Die verbleibende Batteriekapazität der USV ermöglicht einen Schwarzstart für den vorübergehenden netzunabhängigen Betrieb.

(6) Fernverwaltung

Integrierte LCU und externe EMS-Integration für lokale und Fernwartung/-überwachung.

3.1.3 Systemtopologie-Diagramm



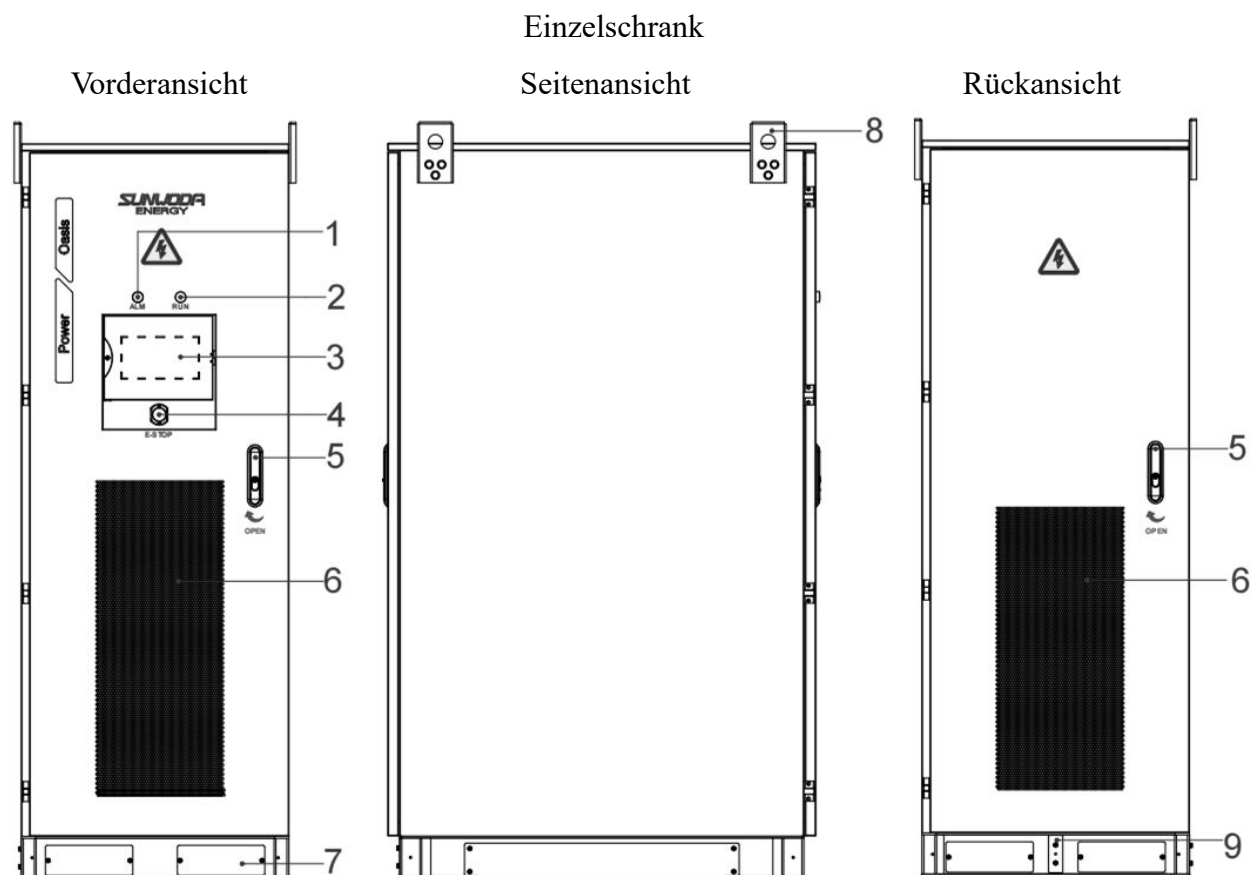
3.2 Produktabmessungen

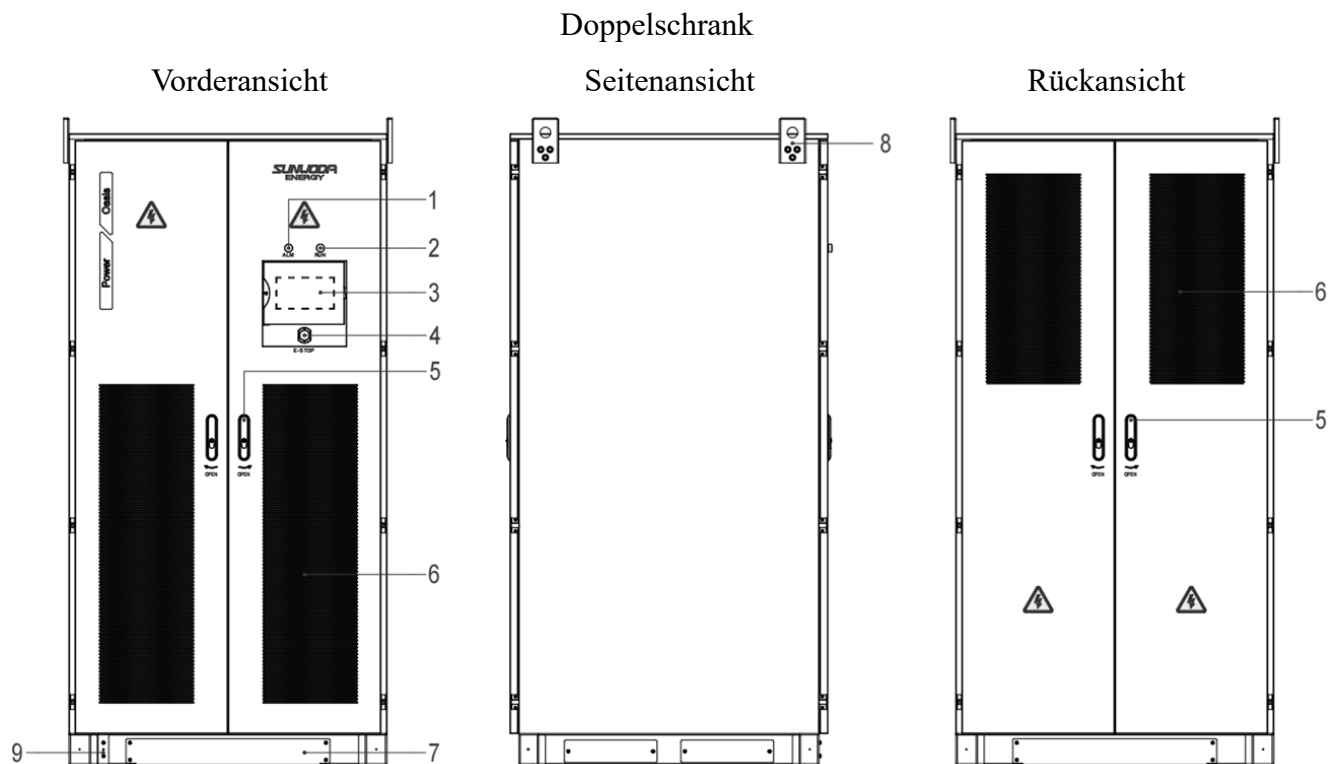
Produkttyp	Abmessungen	Modell
Einzelschrank	750(W) * 1200(D) * 2060(H) mm	OSP-100K-A\OSP-200K-A\ OSP-200K-A2
Doppelschrank	1200(W) * 1200(D) * 2380(H) mm	OSP-200K-B\OSP-200K-B2 OSP-300K-A3\OSP-400K-A2\ OSP-400K-A4

3.3 Beschreibung der Struktur

3.3.1 Außenstruktur

(1) Strukturdiagramme





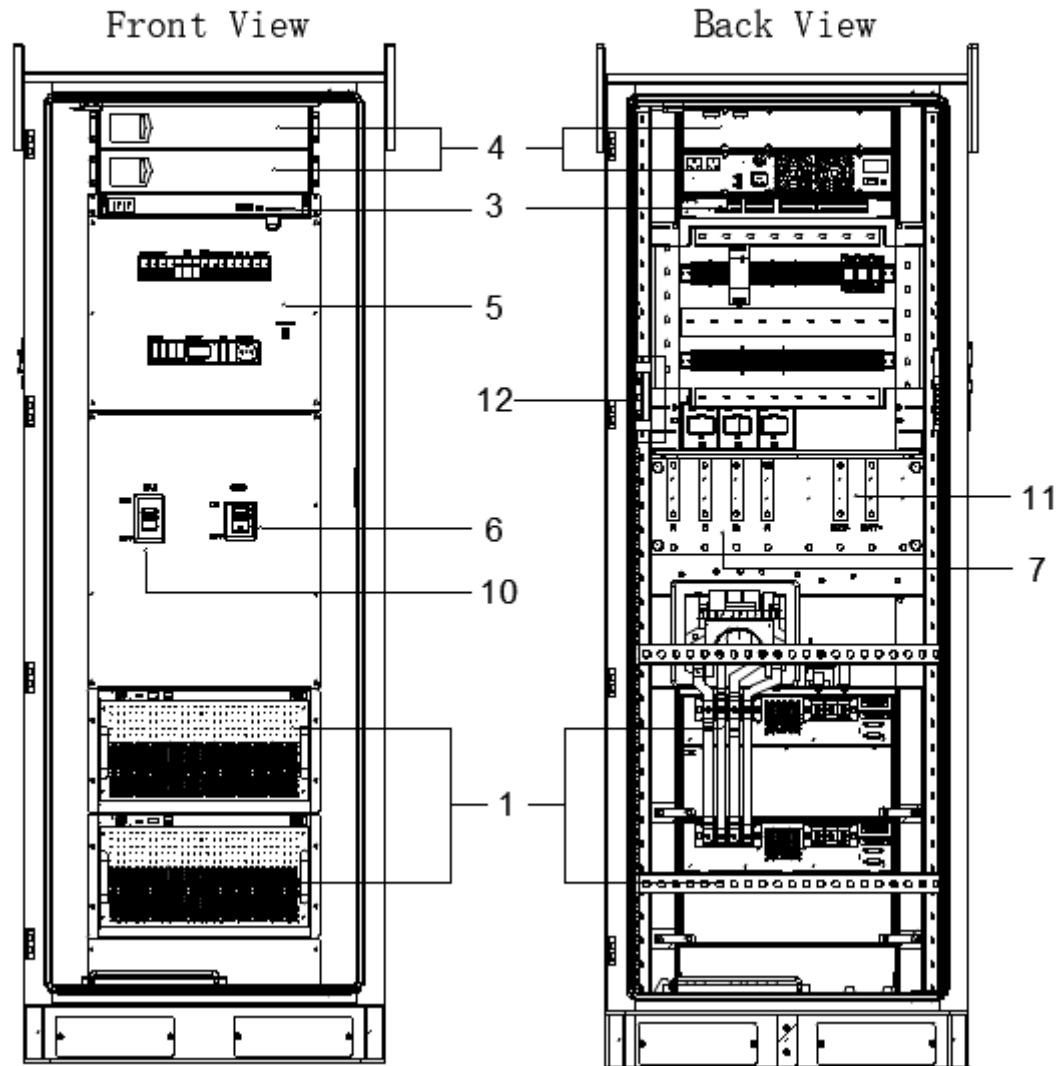
(2) Strukturbeschreibung

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Fehleranzeige	6	Lüftungsgitter (Einlass vorne, Auslass hinten)
2	Betriebsanzeige	7	Gabelstaplerlöcher (für Gabelstapler)
3	LCU-Anzeige	8	Hebegurte (für Kran)
4	Not-Aus-Taster	9	Erdungskupferschiene
5	Türverriegelung		

3.3.2 Interne Anordnung

OSP-200K-A

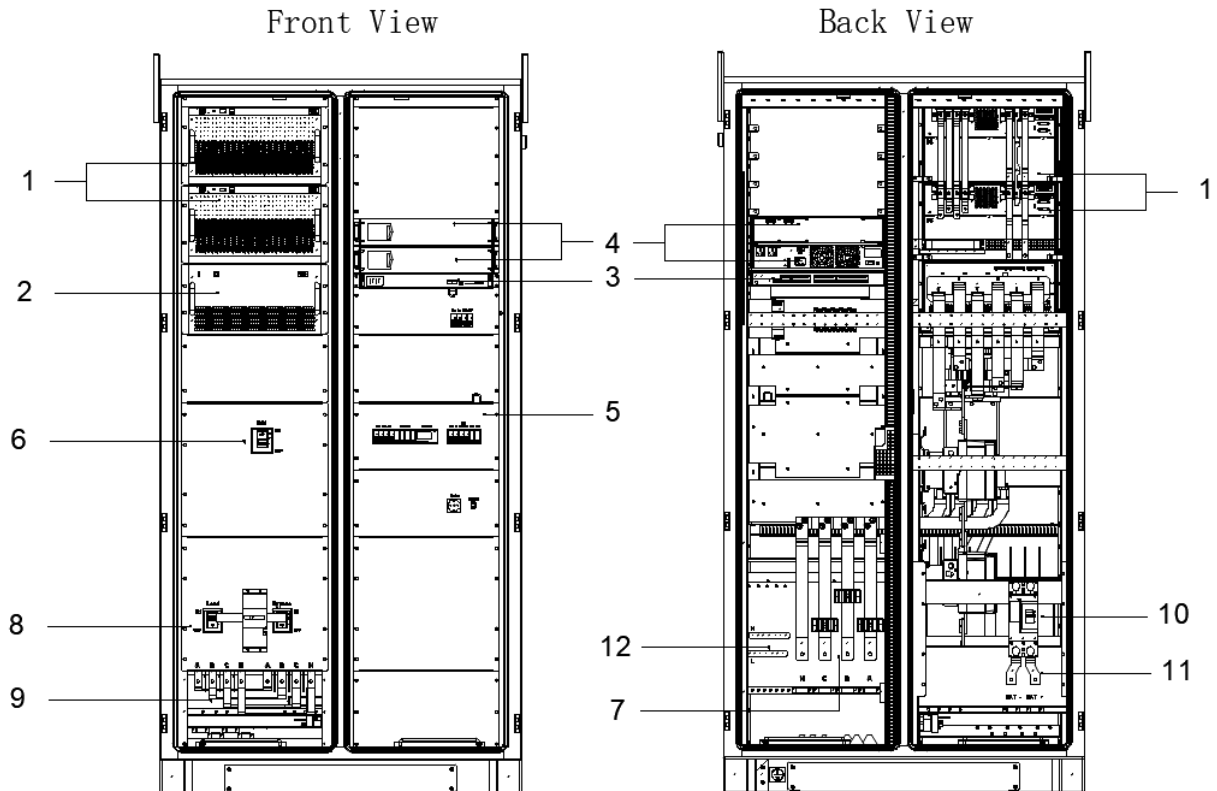
(OSP-100K-A OSP-200K-A OSP-200K-A2)



Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung	PCS-Modul	\	LCU-Hauptgerät	UPS-Modul
Nr.	5	6	7	8
Bezeichnung	Hilfsschaltersteuerung	Netzschalter	Netzanschluss	\
Nr.	9	10	11	12
Bezeichnung	\	Batterieschalter	Batterieanschluss	Stromanschluss Hilfsstromkreis

OSP-200K-B

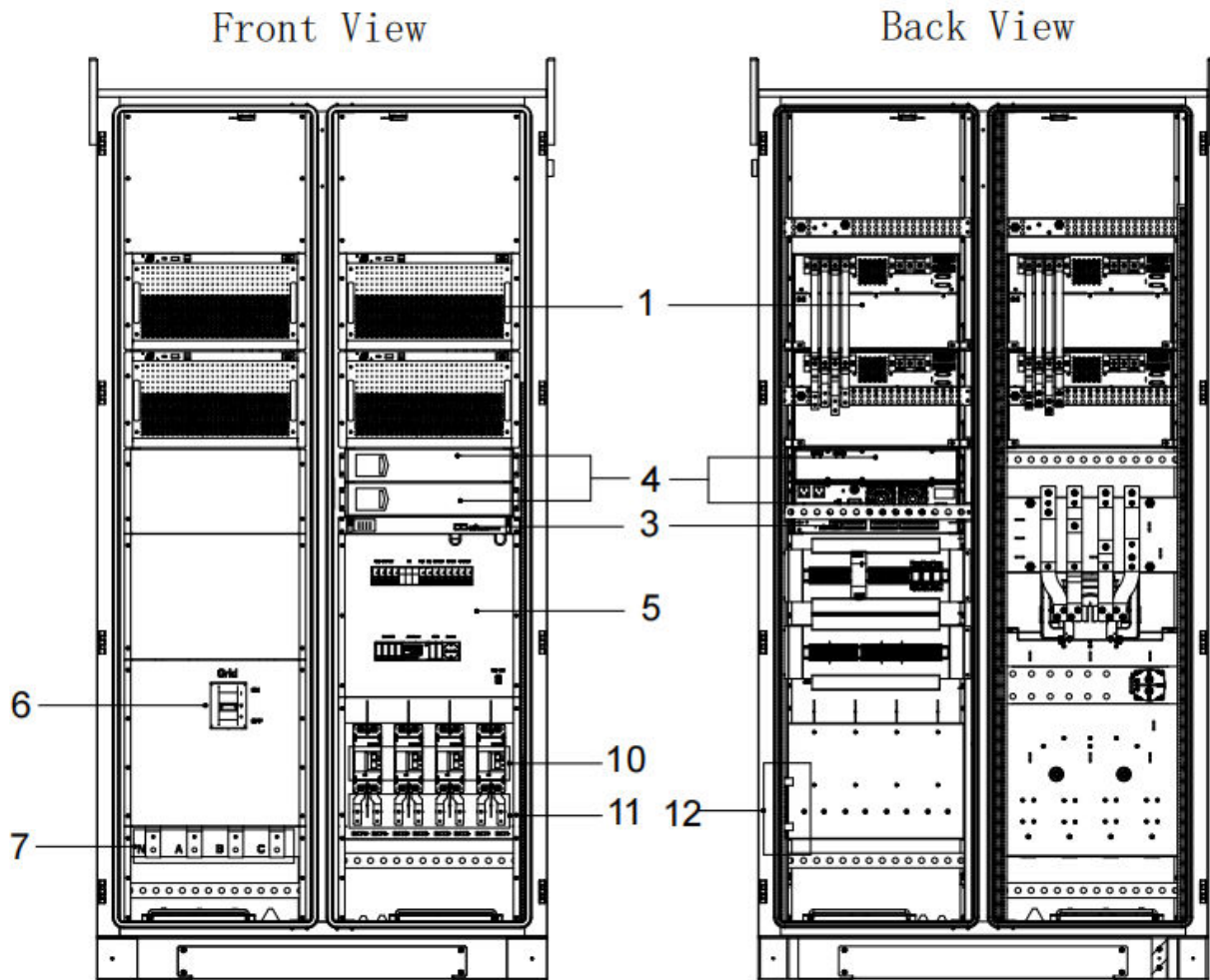
(OSP-200K-B OSP-200K-B2)



Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung	PCS-Modul	STS-Modul	LCU-Hauptgerät	UPS-Modul
Nr.	5	6	7	8
Bezeichnung	Hilfsschaltersteuerung	Netzschalter	Netzanschluss	Lastschalter (Bypass-Modus aktiviert)
Nr.	9	10	11	12
Bezeichnung	Kritische Lastklemme	Batterieschalter	Batterieanschluss	Stromanschluss Hilfsstromkreis

OSP-400K-A4

(OSP-300K-A3 OSP-400K-A2 OSP-400K-A4)



Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung	PCS-Modul	\	LCU-Hauptgerät	UPS-Modul
Nr.	5	6	7	8
Bezeichnung	Hilfsschaltersteuerung	Netzschalter	Netzanschluss	\
Nr.	9	10	11	12
Bezeichnung	\	Batterieschalter	Batterieanschluss	Stromanschluss
				Hilfsstromkreis

3.3 Beschreibung der Komponenten

3.3.1 USV

(1) Hauptgerät

Angabe		Wert
Eingangseigenschaften	Eingangsart	Einphasig, dreipolig

	Eingangsspannungsbereich	120~295 VAC
	Eingangsfrequenzbereich	50/60 Hz ± 10 % (automatische Erkennung)
	Batteriespannung	36 VDC
Ausgangseigenschaften	Nennleistung	1000 VA/800 W
	Ausgangsspannung	Standard: 220 VAC
	Ausgangsfrequenz	Netzbetrieb: Synchronisiert mit dem Netz; Batteriemode: 50/60 Hz $\pm 0,2$ %
	THDu	<2 % (lineare Last), <5 % (nichtlineare Last)
	Ausgangsleistungsfaktor	0,8 (0,9 für Langzeitbetrieb)
	Bypass-Übertragungszeit	0 ms
	Abmessungen (B $\times$ T $\times$ H)	438 $\times$ 413 $\times$ 86 mm (2 HE)
	Gewicht	5,9 kg

(2) Batteriebox

Angabe	Wert
Kapazität	36 V/14 Ah
Abmessungen (B $\times$ T $\times$ H)	438 mm $\times$ 413 mm $\times$ 86 mm
Nettogewicht	17,5 kg

3.3.2 LCU

Angabe	Wert
Stromversorgung	24 VDC
Anzeigen	LEDs für Stromversorgung, Betrieb, Alarm, Kommunikation
Benutzeroberfläche	10,1-Zoll-Display
Kommunikationsprotokoll	Ethernet, RS485, CAN
Schutzart	IP20
Abmessungen (B $\times$ T $\times$ H)	440 mm $\times$ 120 mm $\times$ 44 mm
Gewicht	1,84 kg

3.3.3 STS (optional)

Angabe		Wert
Leistungsparameter	Netzanschlussleistung	500 kW
	Maximaler Strom am Netzanschluss	794 A
	Lastanschlussleistung	500 kW
	Kritische Last, maximale Leistung	250 kW
	Hinweis: Leistung bei kritischer Last + Leistung auf PCS-Seite $\leq$ maximale Produktleistung	
	Nennspannung	400 VAC

	Netzspannungsbereich	400 VAC $\pm$ 15 %
	Nennfrequenz	50/60 Hz
	Überlastkapazität	110 % kontinuierlich
	Netz-/Insel-system-Umschaltzeit	<20 ms
	Effizienz	>99,5 %
Kommunikation	Anschluss	RS485
	Protokoll	Modbus RTU
Systemparameter	Kühlung	Intelligente Zwangsluftkühlung
	Schutzart	IP20
	Verkabelungskonfiguration	Dreiphasig, dreileiterig
	Abmessungen (B $\times$ T $\times$ H)	484 $\times$ 606 $\times$ 232 mm
	Gewicht	32 kg

3.3.4 PCS

Angabe		Wert
DC-Seite	Betriebsspannung	650 V~950 V (3W+N+PE)
	Volllastspannung	680~950 V (3W+N+PE)
	Eingangswege	1
	Maximaler Strom	170 A
AC-Seite (netzgebunden)	Nennspannung	230/400 V
	Spannungstoleranz	-10 % bis +10
	AC-Ausgangstyp	3W+N+PE (dreiphasig, vieradrig)
	Nennleistung	105 kW
	Maximale Ausgangsleistung	116 kW
	Maximaler Strom	167 A
	Nennnetzfrequenz	50/60 Hz
	Leistungsfaktor	0,99
	Leistungsfaktorbereich	1 (vorlaufend) bis 1 (nachlaufend)
	THDi	<3 % (Nennleistung)
	Gleichstromkomponente	0,5
	Überlastkapazität	110 % kontinuierlich
	Maximaler Wirkungsgrad	98,5
AC-Seite (netzunabhängig)	Nenn-Ausgangsspannung	230/400 V
	AC-Spannung THD	<3 % (lineare Last)

	Nennfrequenz	50/60 Hz
	Nennleistung	105 kW
	Maximale Scheinleistung	116 kVA
	Maximaler Ausgangsstrom	167 A
Systemparameter	Abmessungen (B × T × H)	484 mm × 703 mm × 256,5 mm
	Gewicht	50 kg
	Kühlung	Intelligente Zwangsluftkühlung
	Schutzart	IP20
	Kommunikationsanschlüsse	CAN/RS485

3.4 Systemspezifikationen

3.4.1 OSP-A-Serie

Modell	OSP-100K-A	OSP-200K-A\A2	OSP-300K-A3	OSP-400K-A2\A4
Batterieseitige Parameter				
Betriebsspannung	650~950 V			
Voltage bei voller Leistung	715~950 V			
Maximaler Eingangsstrom	171	342/171*2	171*3	342*2/171*4
Batteriepfade	1	1/2	3	2/4
Netzseitige Parameter (netzgebunden)				
Maximale Leistung (kVA)	110	220	330	440
Nennleistung (kW)	100	200	300	400
Nennspannung (V)	230/400			
Nennstrom (A)	144	288	432	576
Maximalstrom (A)	159	318	477	636
Nennfrequenz (Hz)	50/60 (±5 Hz)			
THDi	≤3			
Leistungsfaktor	-1 (vorlaufend) bis 1 (nachlaufend)			
Verkabelungskonfiguration	3W+N+PE			
Systemparameter				
Betriebstemperatur	-20 bis +55 °C (Leistungsreduzierung bei 45 °C)			
Luftfeuchtigkeit	5–95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			
Installation	Im Freien			
Korrosionsbeständi	C3			

gkeit				
Geräusch	<75 dB			
Maximale Höhe	2000 m			
Kühlung	Intelligente Zwangsluftkühlung			
Schutzart	IP54			
Gewicht	490 kg	540 kg / 545 kg	850 kg	900 kg / 905 kg
Abmessungen B * T * H	750*1200*2060 mm		1200*1200*2380 mm	
Zertifizierungen	IEC 61000-6-1/3; IEC62109-1/2; IEC 62477-1; EN 50549-1, EN 50549-10, EN 50438, C10/C11, EIFS			

3.4.2 OSP-B-Serie

Modell	OSP-200K-B		OSP-200K-B2
Batterieseitige Parameter			
Betriebsspannung (V)	650~950		
Spannung bei voller Leistung (V)	715~950		
Maximaler Eingangsstrom (A)	342	171*2	
Batteriepfade	1	2	
Netzseitige Parameter (netzgebunden)			
Maximale Leistung (kVA)	220		
Nennleistung (kW)	200		
Nennspannung (V)	230/400		
Nennstrom (A)	288		
Maximalstrom (A)	318		
Nennfrequenz (Hz)	50/60 Hz		
Frequenzbereich (Hz)	45–55/55–65 Hz		
THDi	≤3		
Leistungsfaktor	-1 (vorlaufend) bis 1 (nachlaufend)		
Verkabelungskonfiguration	3W+N+PE		
Netzseitige Parameter (netzunabhängig)			
Maximale Leistung (kW)	198		
Nennleistung (kW)	180		
Nennspannung (V)	230/400		
Nennstrom (A)	130*2		
Maximalstrom (A)	143*2		
Nennfrequenz (Hz)	50/60 (±5 Hz)		
THDu	<3 % (ohmsche Last)		
Systemparameter			

Netz-/Inselssystem-Umschaltzeit	≤20 ms	
Betriebstemperatur	-20 bis +55 °C (Leistungsreduzierung bei 45 °C)	
Luftfeuchtigkeit	5–95 % r. F. (nicht kondensierend)	
Installation	Im Freien	
Korrosionsbeständigkeit	C3	
Geräusch	<75 dB	
Maximale Höhe	2000 m	
Kühlung	Intelligente Zwangsluftkühlung	
Schutzart	IP54	
Gewicht	820 kg	825 kg
Abmessungen (B × T × H)	1200 × 1200 × 2380 mm	
Zertifizierungen	IEC 61000-6-1/3; IEC62109-1/2; IEC 62477-1; EN 50549-1, EN 50549-10, EN 50438, C10/C11, EIFS	

4. Transport und Auspacken Inspektions

4.1 Transportanforderungen

Unsachgemäße Transportmethoden können zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen. Halten Sie sich während des Transports strikt an die folgenden Anforderungen:

(1) Inspektion vor dem Transport: Überprüfen Sie, ob die Verpackung unbeschädigt ist. Wenn Sie Schäden feststellen, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich umgehend an Ihren Lieferanten.

(2) Qualifiziertes Personal: Nur fachlich geschultes Personal darf den Transport auf öffentlichen Straßen durchführen.

(3) Verpackter Transport: Transportieren Sie das Gerät in der Originalverpackung und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise auf der Verpackung.

(4) Befestigung der Geräte: Verwenden Sie geeignete Befestigungsvorrichtungen (z. B. Gurte, Halterungen), um Bewegungen während des Transports zu verhindern.

(5) Aufrechte Position: Halten Sie das Gerät senkrecht aufrecht. Eine horizontale oder umgekehrte Lagerung ist verboten, um eine Verschiebung der inneren Komponenten zu vermeiden.

(6) Neigungsgrenze: Der Neigungswinkel während des Transports in aufrechter Position darf 10° nicht überschreiten.

(7) Keine Demontage: Transportieren Sie das Gerät als komplette Einheit. Eine unbefugte Demontage führt zum Erlöschen der Garantie.

(8) Stöße vermeiden: Verhindern Sie starke Vibrationen, Stöße oder Druckbelastungen. Plötzliches Fallenlassen oder Anheben ist verboten. Minimieren Sie Stöße und Neigungen.

(9) Einhaltung der Ausrichtung: Befolgen Sie die Anweisung „This Side Up“ (Diese Seite nach oben) auf dem Gehäuse. Vermeiden Sie Umdrehen, Kippen, Stürze, Kollisionen, Regen-/Schneeausgesetztsein oder Untertauchen.

(10) Einhaltung gesetzlicher Vorschriften: Halten Sie sich an die internationalen Vorschriften für den Straßentransport und die Anforderungen der Herkunfts-, Transit- und Zielländer.

(11) Transportwege: Verwenden Sie Seefracht oder gut asphaltierte Straßen. Der Transport per Bahn oder Flugzeug wird nicht unterstützt.

(12) Fachgerechte Handhabung: Das Be- und Entladen muss von geschultem Personal durchgeführt werden.

(13) Schonende Handhabung: Mit Sorgfalt behandeln, um Beschädigungen oder Verletzungen zu vermeiden.

(14) Erforderliche PSA: Tragen Sie bei der Handhabung Schutzhelme, rutschfeste Schuhe und andere Schutzausrüstung.

(15) Feuchtigkeitsschutz: Führen Sie bei Bedarf grundlegende Maßnahmen zum Schutz vor Feuchtigkeit durch.

(16) Ausrüstung für die Handhabung: Verwenden Sie Gabelstapler, Kräne oder Transportwagen. Testen Sie die Hebefähigkeit/Stabilität vor dem vollständigen Betrieb.

(17) Sicherstellung der Sichtbarkeit: Weisen Sie während der Handhabung Hilfspersonen zu, um die Sicht des Bedieners auf die Umgen nicht zu behindern.

(18) Aufrechterhaltung des Gleichgewichts: Überwachen Sie den Schwerpunkt des Geräts, um die Stabilität sicherzustellen.

4.2 Auspacken und Lieferungsprüfung

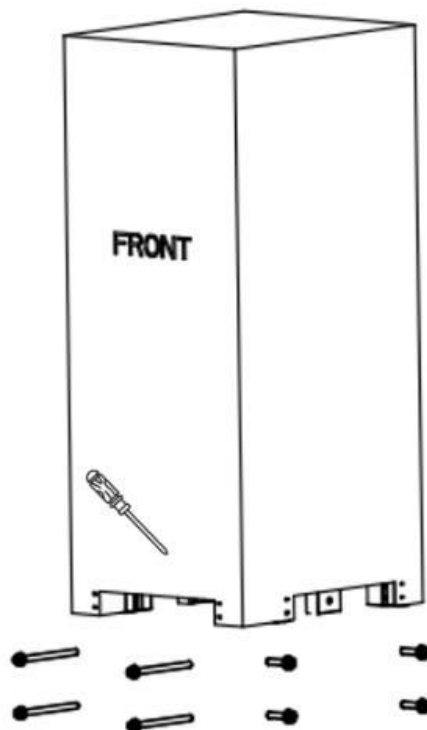
4.2.1 Schritte zum Auspacken

Schritt 1: Entfernen Sie die vier Schrauben an den Schrankfüßen an der Unterseite der Verpackung.

Schritt 2: Demontieren Sie die seitlichen und oberen Holzplatten der Verpackung.

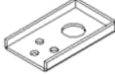
Schritt 3: Entfernen Sie die äußeren Verpackungsmaterialien vom Schaltschrank.

Schritt 4: Öffnen Sie die Rückwand des Schrankes und entnehmen Sie die Zubehörbox.



4.2.2 Überprüfung der Lieferung

Überprüfen Sie alle erhaltenen Artikel anhand der Packliste. Siehe Bilder unten (tatsächliche Artikel können abweichen):

Nr.	1	2	3
Bezeichnung	Notstromversorgungskabel (L/N-Leitungen)	Abdeckplatten für Gabelstaplerlöcher (lang × N/kurz × 4)	Abdeckplatten für Hebelöcher (4 Stück)
Bild	L-Leitung: 		
	N-Leitung: 		
Nr.	4		
Name	M6×14-Schraubensatz (für Gabelstapler- Lochabdeckungen)		
Bild			

5. Installation und Verkabelung

5.1 Installationsanforderungen

5.1.1 Umgebungsanforderungen

Nr.	Punkte
1	Nicht in entflammaren, explosiven oder korrosiven Umgebungen installieren.
2	Halten Sie den Installationsort von Bereichen fern, in denen sich Kinder aufhalten, um versehentlichen Kontakt oder Verletzungen zu vermeiden.
3	Vermeiden Sie extreme Bedingungen wie direkte Sonneneinstrahlung, Regen oder Schneeverwehungen.
4	Sorgen Sie für ausreichend Platz für Belüftung, Wärmeableitung und Betrieb (mindestens 0,8 m Abstand um das Gerät herum).
5	Installieren Sie das Gerät in einer Höhe, die die Wartung erleichtert, und stellen Sie sicher, dass Etiketten, Anzeigen und Anschlüsse gut sichtbar/zugänglich sind.
6	Geeignet für Höhenlagen ≤ 2000 m und Temperaturen von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Leistungsreduzierung bei $45\text{ }^{\circ}\text{C}$).
7	Vermeiden Sie die Installation in starken Magnetfeldern oder Umgebungen, die anfällig für elektromagnetische Störungen sind.

5.1.2 Strukturelle Anforderungen

Nr.	Punkte
1	Empfehlung: Errichten Sie ein spezielles Fundament für den Schaltschrank.
2	Nicht auf brennbaren Materialien installieren. Der Untergrund muss feuerfest sein.
3	Stellen Sie sicher, dass die Installationsbasis stabil und tragfähig ist, um das Gewicht des Schaltschranks zu tragen.
4	Vermeiden Sie die Montage auf vibrationsempfindlichen Strukturen, um die Lärmbelastung der Umgebung zu minimieren.

5.1.3 Anforderungen an die Ausrichtung

Nr.	Punkte
1	Installieren Sie das Gerät vertikal und horizontal. Eine Neigung oder Umkehrung ist strengstens untersagt.

5.1.4 Platzbedarf

Bei der Installation von Schaltschränken neben Batterieschränken sind folgende Abstände einzuhalten:

Nr.	Elemente
-----	----------

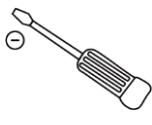
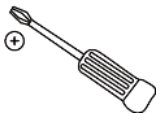
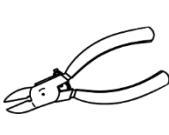
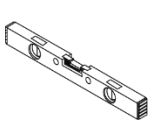
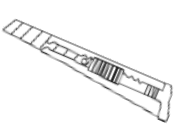
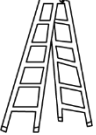
1	Batterieschrank zu Batterieschrank: >300 mm
2	Batterieschrank zu Schaltschrank: ≤ 200 mm
3	Rückseite des Batterieschranks/Schaltschranks zur Wand: ≥ 600 mm
4	Seite des Batterieschranks zur Wand: ≥ 300 mm
5	Seite des Schaltschranks zur Wand: ≥ 600 mm
6	Vorderseite des Batterie-/Schaltschranks: ≥ 800 mm
Hinweis: Berücksichtigen Sie bei der Platzierung der Batterieschränke die Kabellängen vor Ort.	

5.1.5 Werkzeuganforderungen

(1) Sicherheitsausrüstung

				
Isolierte Handschuhe	Arbeitshandschuhe	Schutzhelm	Isolierte Schuhe	Warnweste

(2) Installationswerkzeuge

			
Gabelstapler	Isolierter Drehmomentschlüssel	Flachkopfschraubendreher	Kreuzschlitzschraubendreher
			
Crimpzange	Abisolierzange	Drahtschneider	Gummihammer
			
Multimeter	Wasserwaage	Maßband	Universalmesser
			
Markierungsstift	Isolierte Leiter	Heißluftpistole	

5.2 Mechanische Installation

5.2.1 Fundamentbau

Bei der Auswahl eines Fundamentstandorts sind folgende Grundsätze zu beachten:

Nr.	Punkte
1	Berücksichtigen Sie die klimatischen Bedingungen, geologischen Gegebenheiten (z. B. Ausbreitung von Spannungswellen, Grundwasserspiegel) und Standortmerkmale.
2	Sorgen Sie für eine trockene, gut belüftete Umgebung fern von brennbaren/explosiven Bereichen.
3	Der Boden muss ausreichend verdichtet sein. Eine relative Verdichtung von $\geq 98\%$ wird empfohlen. Bei lockerem Boden muss das Fundament verstärkt werden, um Stabilität zu gewährleisten.

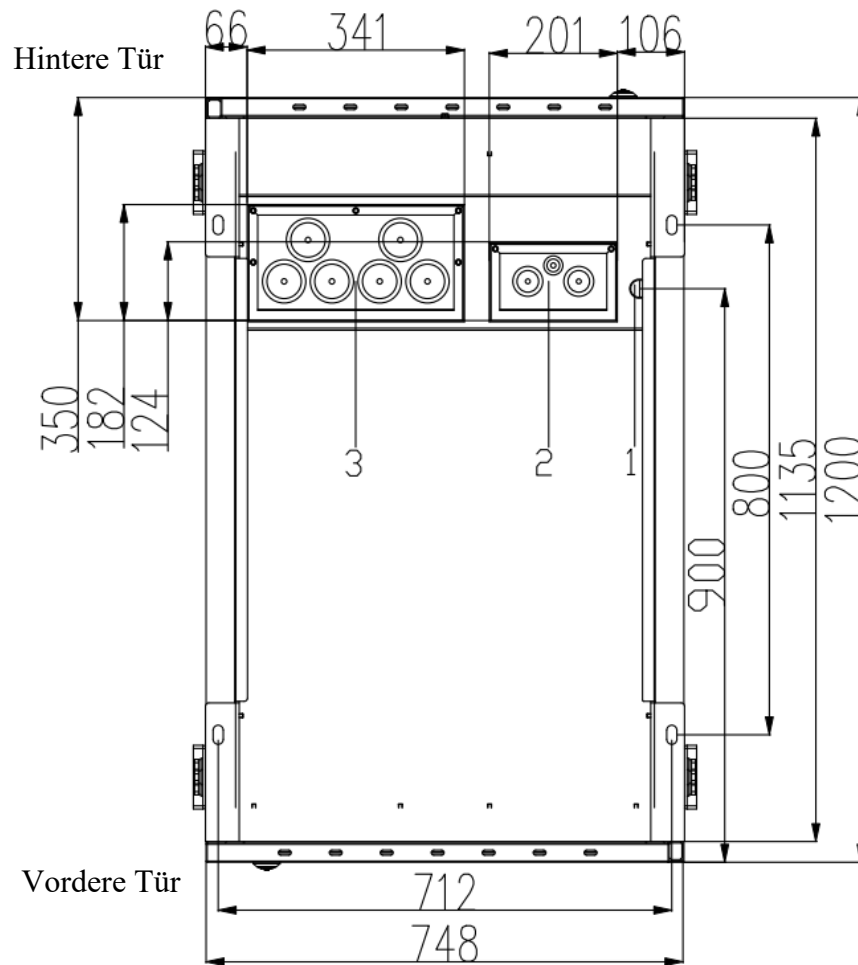
Eine schlechte Fundamentkonstruktion kann zu Schwierigkeiten bei der Platzierung des Systems, der Türbedienung und der langfristigen Leistung führen. Das Fundament muss so konstruiert und gebaut sein, dass es die folgenden Anforderungen erfüllt:

Nr.	Punkte
1	Die Basis des Fundamentgrabens muss geebnet und verdichtet werden.
2	Das Fundament muss eine wirksame Stütze für den Schaltschrank und das integrierte Energiespeichersystem mit einer Tragfähigkeit von ≥ 2 Tonnen bieten.
3	Stellen Sie sicher, dass das Fundament der Grundfläche des Schaltschranks entspricht und die Zugänglichkeit der vorderen/hinteren Tür ermöglicht.
4	Reservieren Sie während der Bauarbeiten Öffnungen für die Kabelführung.
5	Verlegen Sie die Stromkabel vor der Aufstellung des Schrankes, da die Verlegung nach der Installation aufgrund der Kabeldicke schwierig ist.

(1) Grundkonstruktion des Schrankes

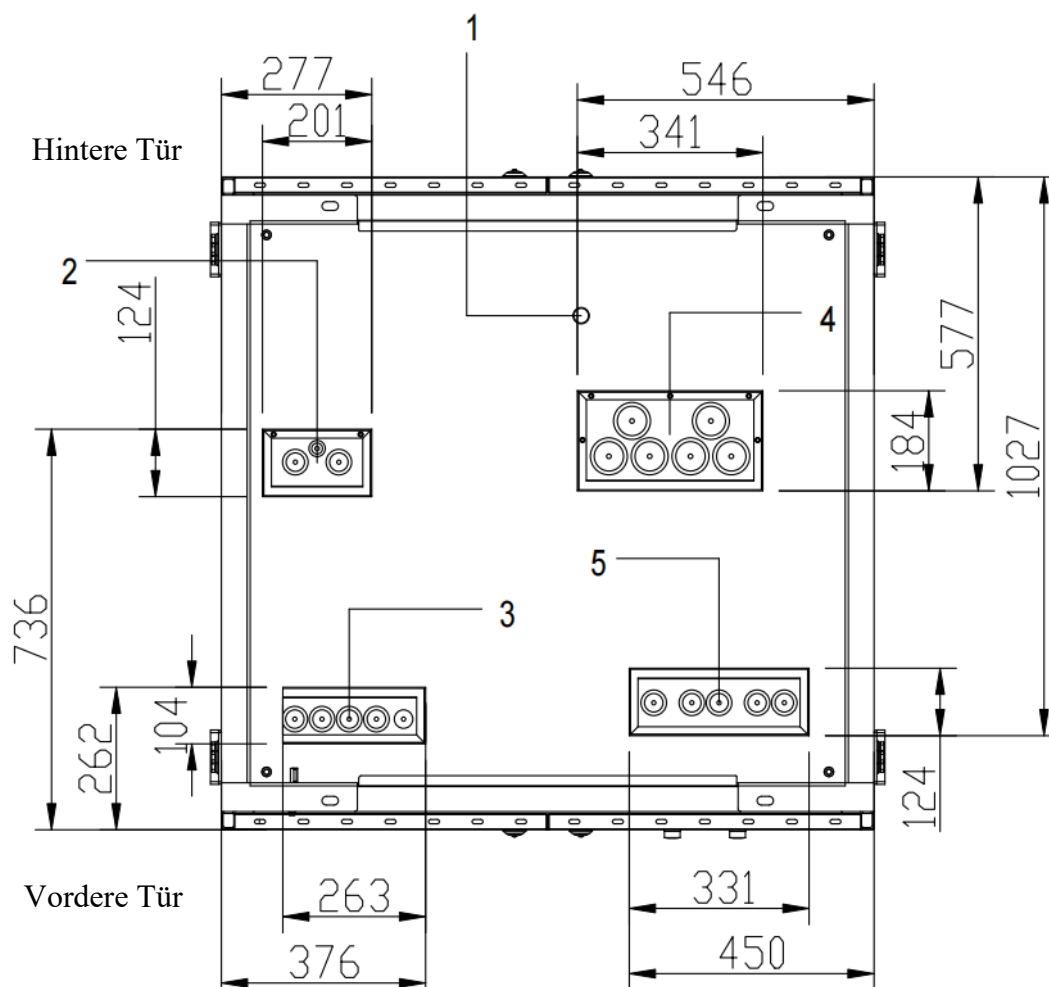
Errichten Sie das Fundament entsprechend der Grundstruktur und den Abmessungen des Schrankes.

Diagramm der Basis eines einsäuligen Schrankes:



Nr.	1	2	3
Name	Entwässerungsöffnung des Luftentfeuchters	Loch für die Verlegung des Batteriestromkabels	Durchgangsbohrung für dreiphasiges Netzkabel
Hinweis: Die Kabelführungslöcher sind mit wasserdichten Stopfen versehen. Wenn diese nicht verwendet werden, entfernen Sie sie nicht.			

Diagramm des doppelten Schranksockels:



Nr.	1	2	3
Name	Entwässerungsöffnung des Luftentfeuchters	Durchgangsöffnung für Batteriestromkabel	Loch für die Verlegung des Stromkabels
Nr.	4	5	
Name	Dreiphasiges Netz Kabelverlegungsöffnung	Durchgangsbohrung reserviert	
Hinweis: Die Kabelführungslöcher sind mit wasserdichten Stopfen versehen. Wenn diese nicht verwendet werden, entfernen Sie sie nicht.			

(2) Vorinstallierte Verbindungsplatte aus Edelstahl

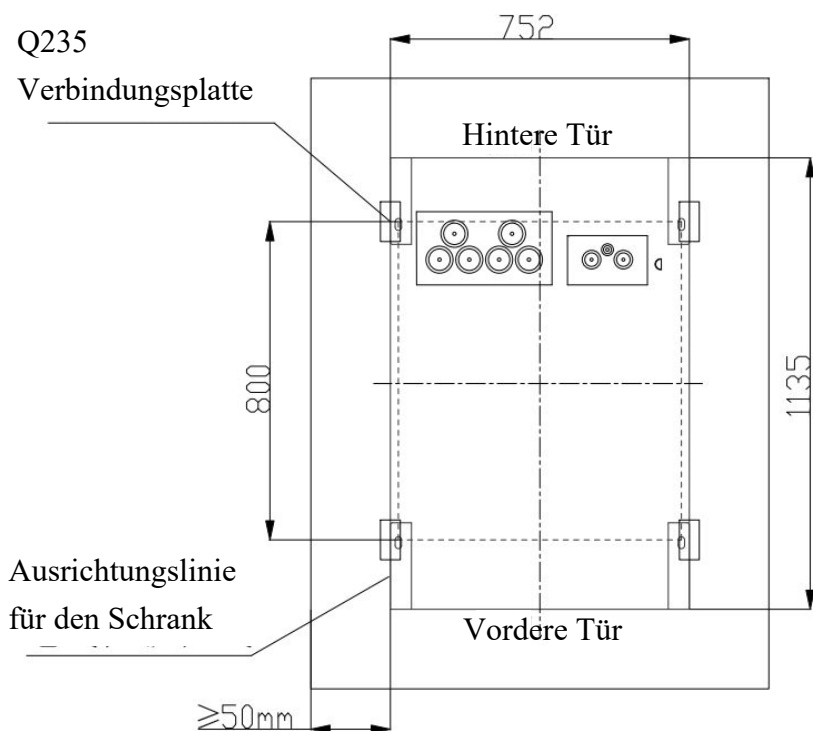
Verankern Sie die Q235-Edelstahl-Anschlussplatte gemäß der folgenden Abbildung im Betonfundament.

Hinweise:

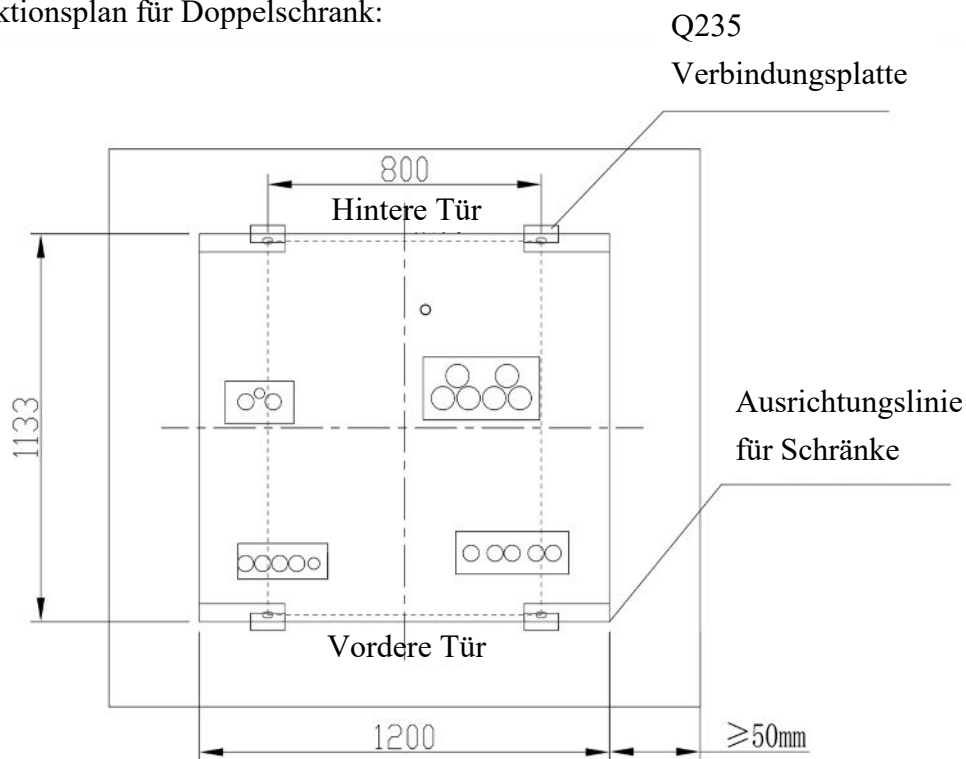
- ① Empfohlene Abmessungen: 100 × 50 × 15 mm.
- ② Die Platte muss bündig mit der Oberfläche des Betonfundaments abschließen.
- ③ Empfohlene Fundamenttiefe

Oberirdisch: 200 mm, Unterirdisch: 800 mm (anhand der Ergebnisse der Standortuntersuchung anpassen).

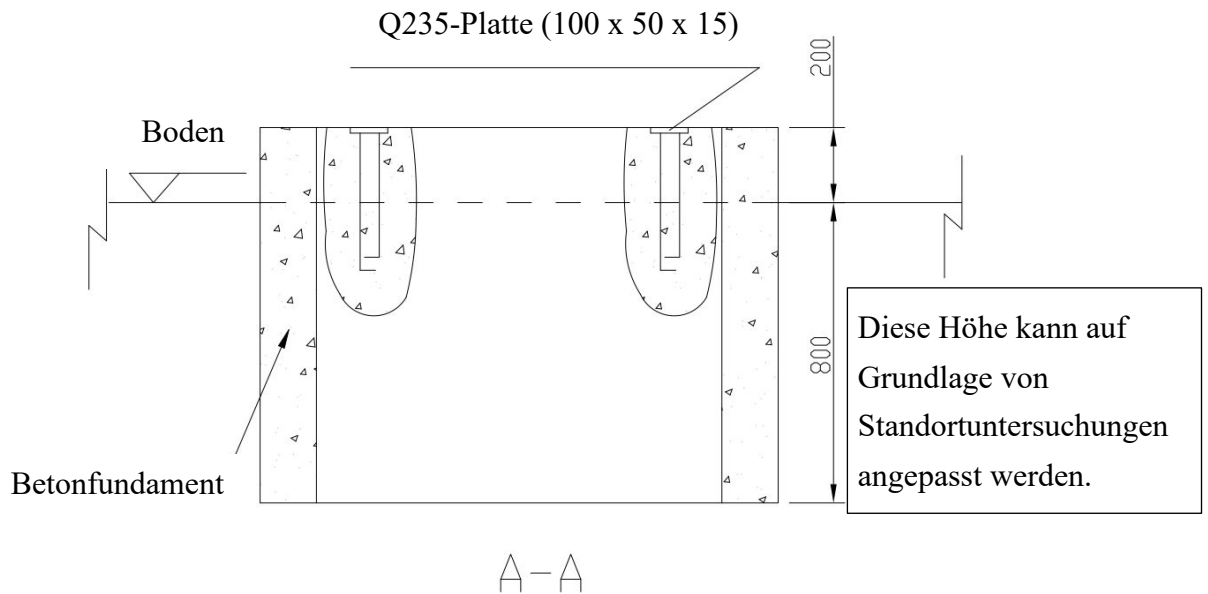
Bauplan für einen Einzelschrank:



Konstruktionsplan für Doppelschrank:



Eingebettete Schnittansicht der Verbindungsplatte aus Edelstahl Q235:



5.2.2 Handhabung und Transport

(1) Vorsichtsmaßnahmen

Vorsichtsmaßnahmen beim Heben und Transportieren:

Nr.	Punkte
1	Sorgen Sie während des Hebens für Sicherheit am Standort. Der Vorgang muss von Fachpersonal überwacht und geleitet werden.
2	Verwenden Sie Hebegurte, die ausreichend stark sind, um das Gewicht des Schrankes zu tragen. Führen Sie vor dem vollständigen Betrieb einen Testhub durch.
3	Sichern Sie alle Anschlüsse der Hebegurte. Stellen Sie sicher, dass gleich lange Hebegurte an den Eckbeschlägen befestigt sind.
4	Passen Sie die Länge der Schlingen an die Anforderungen vor Ort an.
5	Achten Sie beim Anheben auf die Balance und Ausrichtung des Schrankes.
6	Verwenden Sie zum Heben die vier Hebeplatten am Schrank.
7	Verriegeln Sie die vorderen/hinteren Türen und treffen Sie zusätzliche Maßnahmen, um ein sicheres Anheben zu gewährleisten.
8	Verwenden Sie Schlingen mit Haken oder U-förmigen Verbindungsstücken, um eine sichere Verbindung mit dem Schrank herzustellen.

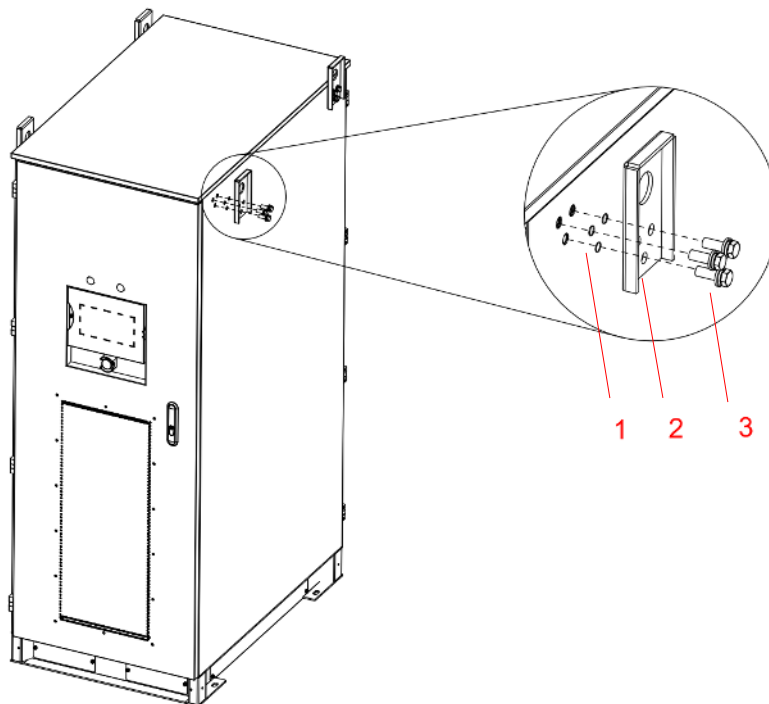
Vorsichtsmaßnahmen für Gabelstapler:

Nr.	Punkte
1	Verwenden Sie einen Gabelstapler mit einer Tragkraft von ≥ 3 Tonnen.
2	Stellen Sie sicher, dass die Gabelzinken des Gabelstaplers die richtige Größe haben. Führen Sie vor dem Transport einen Testhub durch.
3	Halten Sie den Schrank während des Transports stabil. Vermeiden Sie Kippen oder abrupte Höhenänderungen.

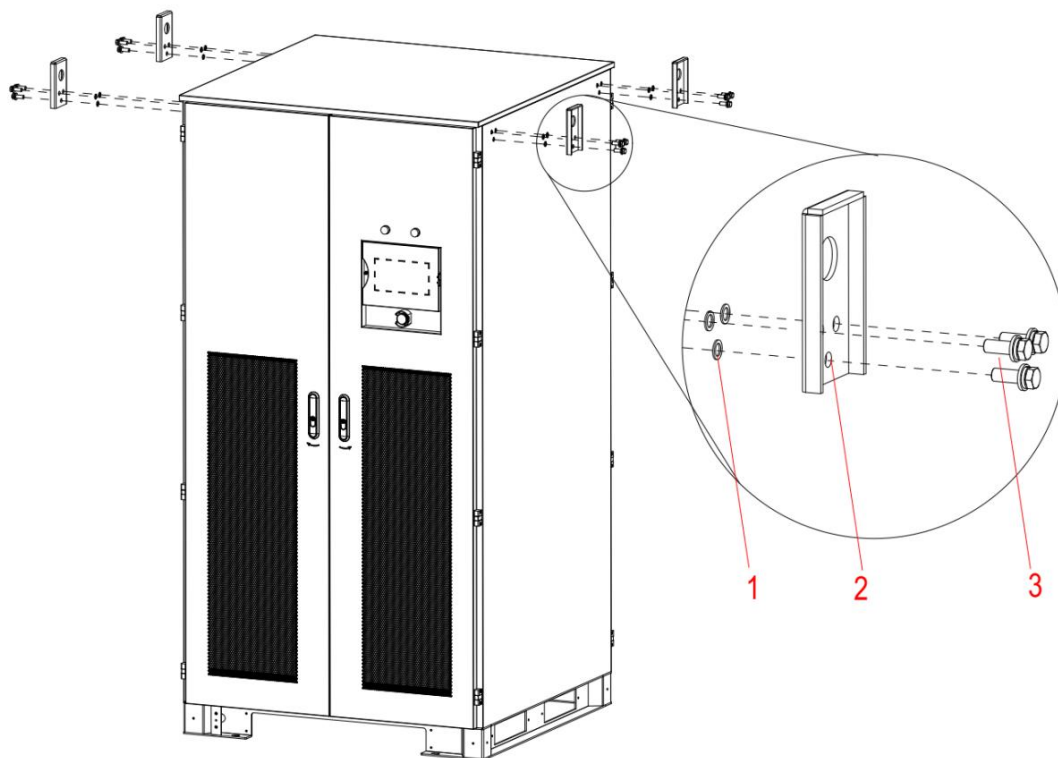
4	Behandeln Sie das Gerät vorsichtig, um Stöße oder Vibrationen zu vermeiden. Betreiben Sie es auf ebenem, flachem Untergrund.
5	Nur geschulte Fachkräfte dürfen den Gabelstapler bedienen.
6	Verriegeln Sie vor dem Transport alle Schranktüren, um Beschädigungen oder Verletzungen zu vermeiden.
7	Verwenden Sie zusätzliche Maßnahmen (z. B. Stabilisatoren), um eine sichere Lieferung zum Zielort zu gewährleisten.

(2) Anbringen der Hebeplatten

Einzelsschrank:



Doppelschrank:



Nr.	1	2	3
Name	O-Ring-Dichtung	Hebebalken	M12×35-Schraube
Hinweis	Vorinstalliert am Gehäuse	Als Zubehör enthalten	Vorinstalliert am Gehäuse
Hinweis: Die Dichtungen werden später ausgetauscht und der Schrank wird durch Änderungen an der Schraubkonstruktion wasserdicht gemacht.			

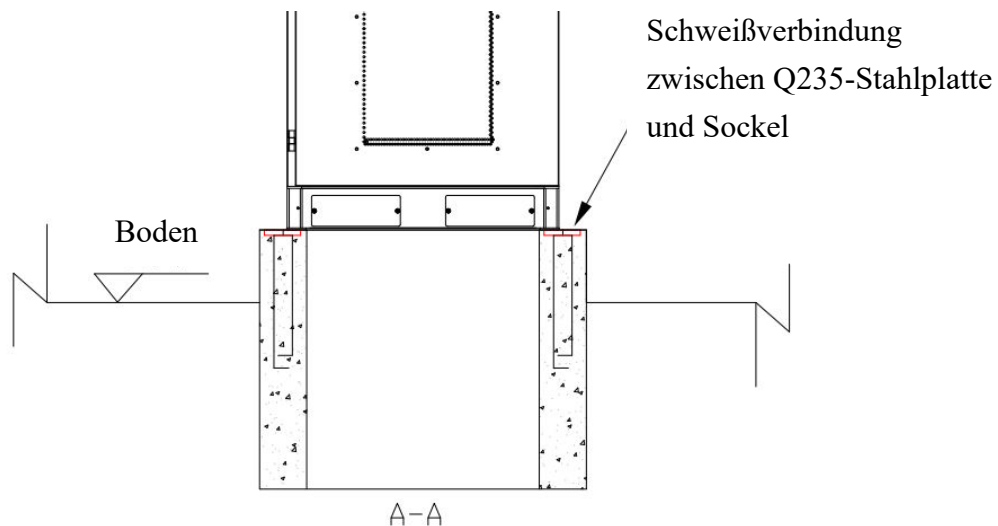
(3) Umgang mit Geräten

Hinweis: Aufgrund der Größe des Schaltschranks, der die Sicht des Bedieners beeinträchtigen kann, sollten während des Transports Hilfskräfte eingesetzt werden, um die Sicherheit zu gewährleisten.

5.2.3 Befestigung der Ausrüstung

Schweißen Sie den Bodenkanalstahl des Schrankes an die vorab eingebetteten Verbindungsplatten aus Edelstahl. Siehe folgende Abbildungen:

Einzelschrank:



Doppelschrank:

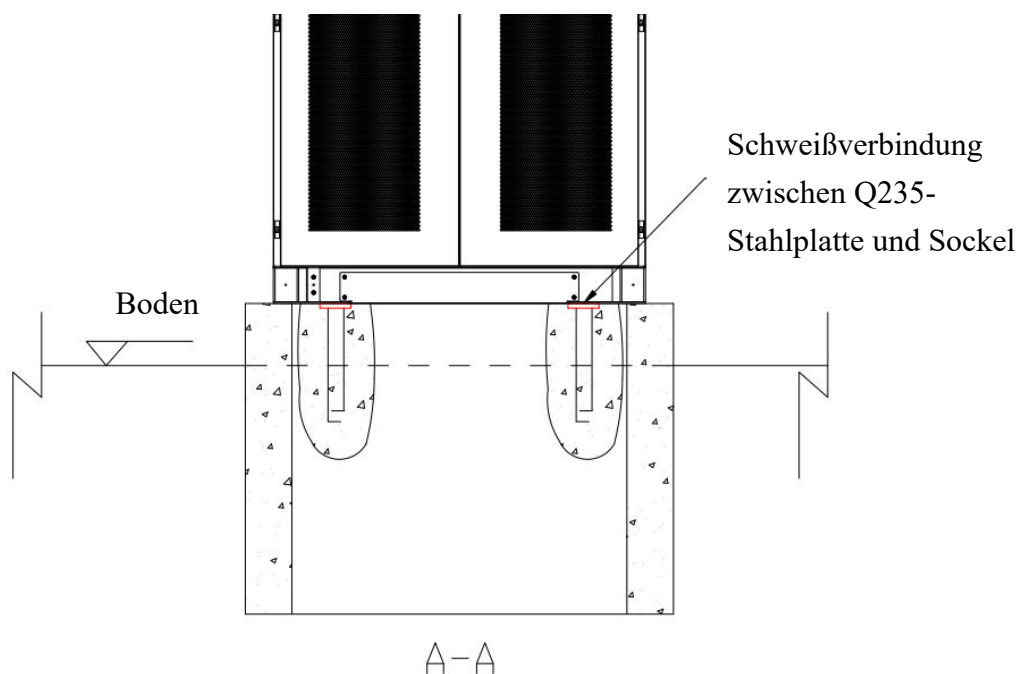


Abbildung 5.2.3.1 Schweißdiagramm von Schrank und eingebetteter Stahlplatte

5.3 Elektrische Installation

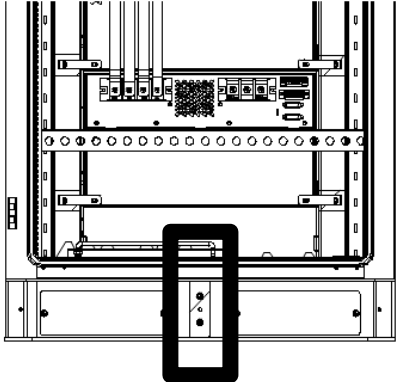
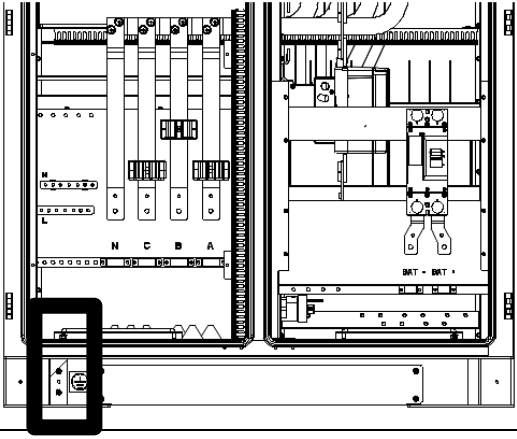
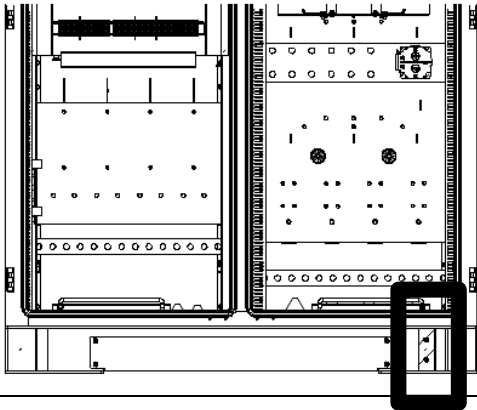
5.3.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung

Nr.	Punkte
1	Erden Sie während der Verkabelung zuerst den Schrank.
2	Führen Sie alle Verkabelungsarbeiten bei ausgeschaltetem Gerät durch.
3	Während des Betriebs besteht die Gefahr eines Stromschlags durch Hochspannung. Der Schrank darf nur von qualifizierten Elektrikern bedient werden.
4	Falsche Anschlüsse an den Eingangs-/Ausgangsanschlüssen beschädigen das Gerät.
5	Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu schweren Verletzungen, Schäden am

Gerät oder zum Tod führen!

5.3.2 Erdungsgitteranschluss

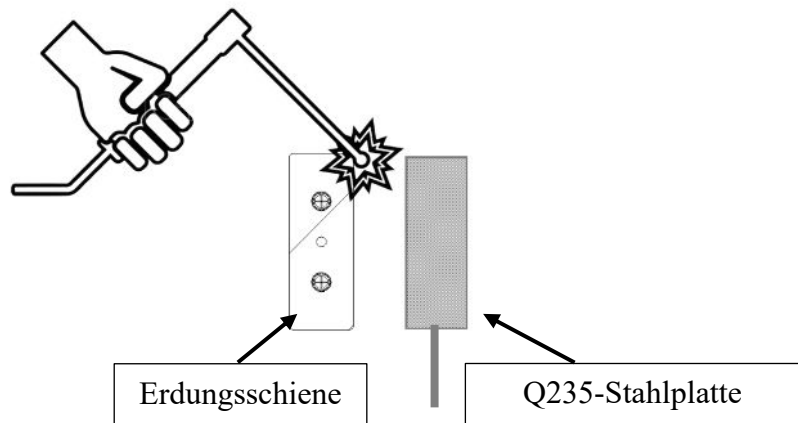
(1) Positionen der Erdungsschienen

Position 1	Position 2
OSP-200K-A (OSP-100K-A) (OSP-200K-A OSP-200K-A2) Back View 	OSP-200K-B (OSP-200K-B OSP-200K-B2) Back View 
Position 3	
OSP-400K-A4 (OSP-300K-A3) (OSP-400K-A2 OSP-400K-A4) Back View 	

(2) Schweißverfahren

Komponenten: Erdungsschiene ↔ Q235-Verbindungsplatte.

Vorgehensweise: Schweißen Sie die Q235-Stahlplatte an die Erdungsschiene.

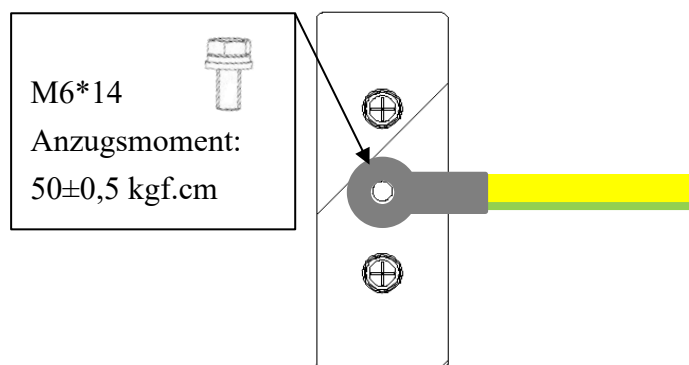


(3) Verkabelungsmethode

Kabelspezifikationen:

Querschnitt: 10 mm² (UL10269-Norm).

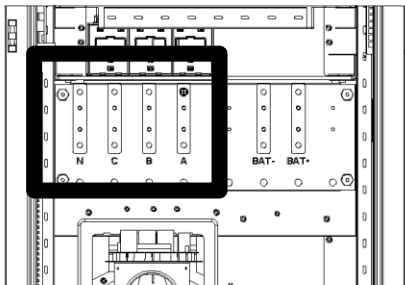
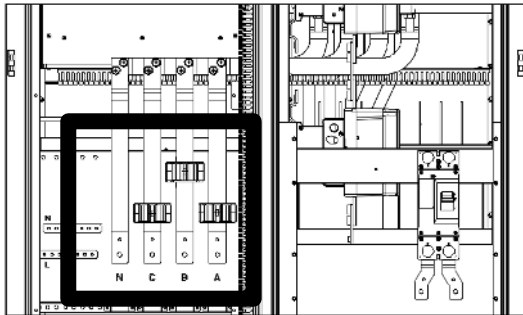
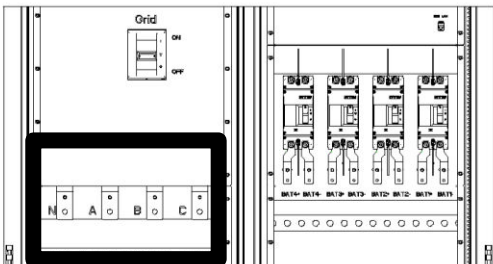
Anschlussbolzen: M6×14. Drehmoment: 50 ±0,5 kgf·cm.



5.3.3 Netzanschluss

(1) Verdrahtungspositionen

Position 1	Position 2
------------	------------

OSP-200K-A (OSP-100K-A) (OSP-200K-A OSP-200K-A2) Back View 	OSP-200K-B (OSP-200K-B OSP-200K-B2) Back View 
Position 3 OSP-400K-A4 (OSP-300K-A3) (OSP-400K-A2 OSP-400K-A4) Front View 	

(2) Kabelspezifikationen

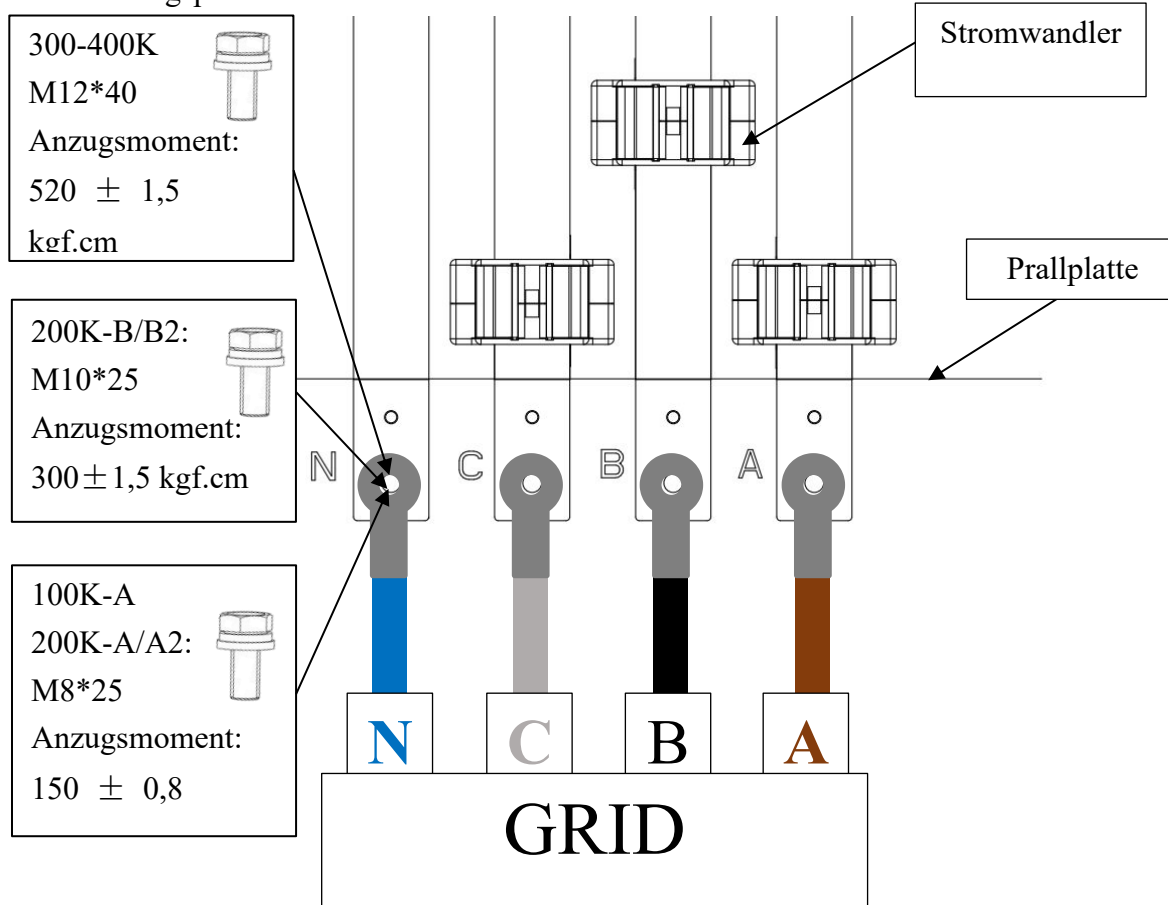
Modell	Kabelspezifikationen
OSP-100K-A	Isoliertes Kupferkabel, OT-Anschlüsse. Empfohlener Querschnitt: 70 mm ² (70-10), UL3932.
OSP-200K-A\A2	Isoliertes Kupferkabel, OT-Klemmen. Empfohlener Querschnitt: 150 mm ² (150-12), UL3932.
OSP-200K-B\B2	Isoliertes Kupferkabel, OT-Klemmen. Empfohlener Querschnitt: 2×150 mm ² (150-12), UL3932.
OSP-300K-A3	Isoliertes Kupferkabel, OT-Klemmen. Empfohlener Querschnitt: 2×120 mm ² (120-12), UL3932.
OSP-400K-A2\A4	Isoliertes Kupferkabel, OT-Klemmen. Empfohlener Querschnitt: 2×150

	mm ² (150-12), UL3932.
--	-----------------------------------

(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Anforderung
1	Verbinden Sie Phase A mit Phase A, Phase B mit Phase B usw. Vertauschen Sie die Phasen nicht.
2	Befolgen Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen der Phasen A/B/C/N.
3	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen und die netzseitige Stromversorgung getrennt ist.

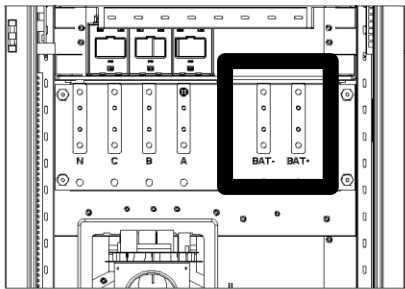
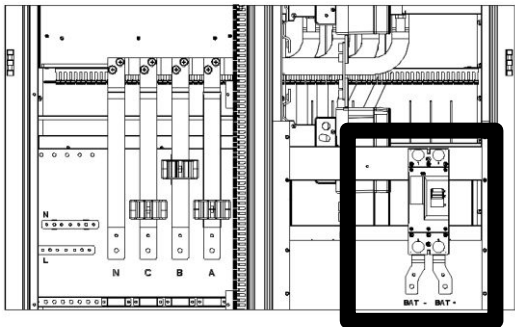
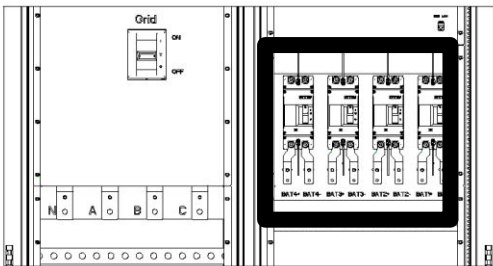
Verdrahtungsplan:



5.3.4 BAT-Anschluss

(1) Verdrahtungspositionen

Position 1	Position 2
------------	------------

OSP-200K-A (OSP-100K-A) (OSP-200K-A OSP-200K-A2) Back View 	OSP-200K-B (OSP-200K-B OSP-200K-B2) Back View 
Position 3 OSP-400K-A4 (OSP-300K-A3) (OSP-400K-A2 OSP-400K-A4) Front View 	

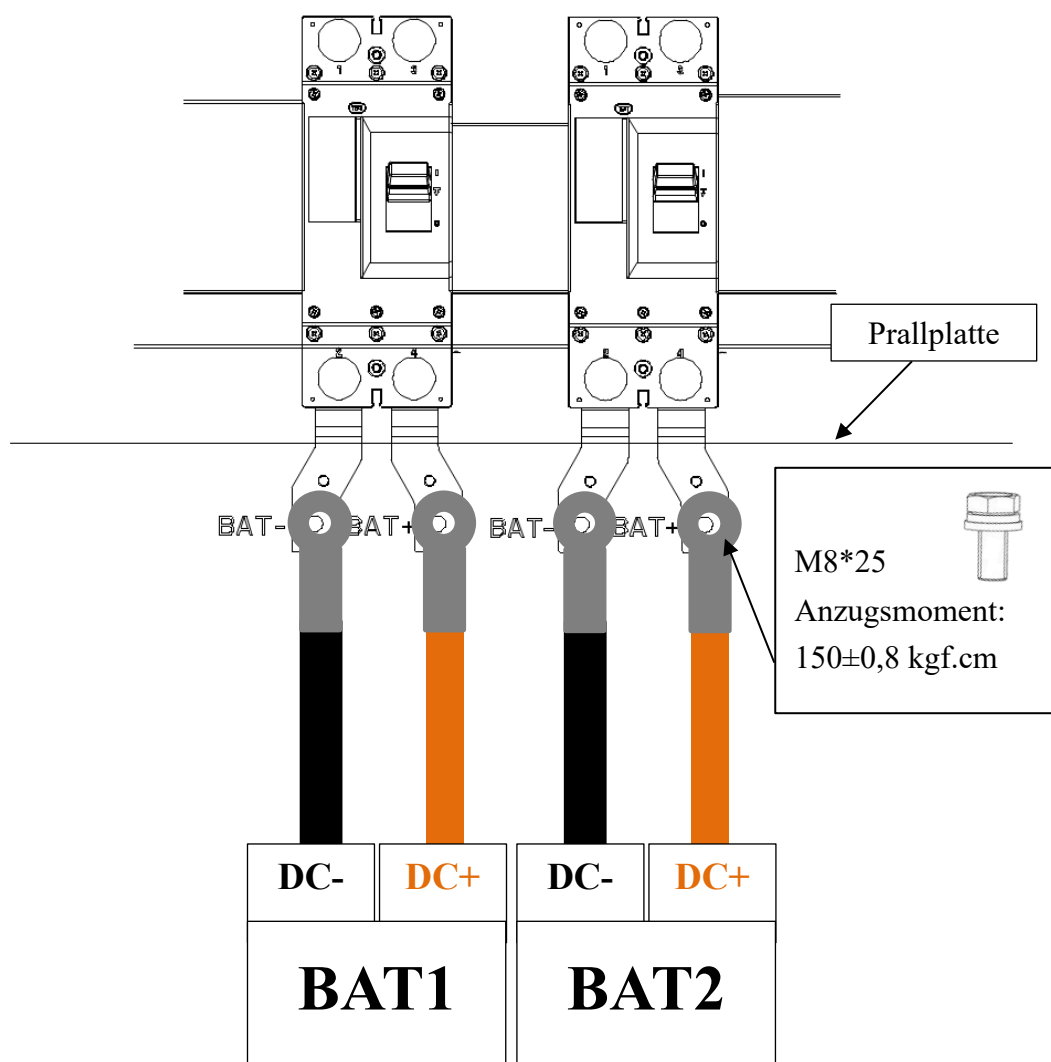
(2) Kabelspezifikationen

Bezeichnung	Empfohlene Spezifikationen
BAT+/- Stromkabel	Isoliertes Kupferkabel, OT-Klemmen, UL3932. Querschnitt: 50 mm ² / 70 mm ² / 95 mm ² (bei Verwendung von selbst bereitgestellten Kabeln auf den Innendurchmesser des Steckers auf der Batterieschrankseite abstimmen).

(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Anforderung
1	Verbinden Sie Plus mit Plus und Minus mit Minus. Vertauschen Sie die Polarität nicht.
2	Beachten Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen BAT+ und BAT-.
3	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen und die Stromversorgung auf der Batterieseite getrennt ist.

Verdrahtungsplan:



5.3.5 Kritische Lasten anschließen (optional)

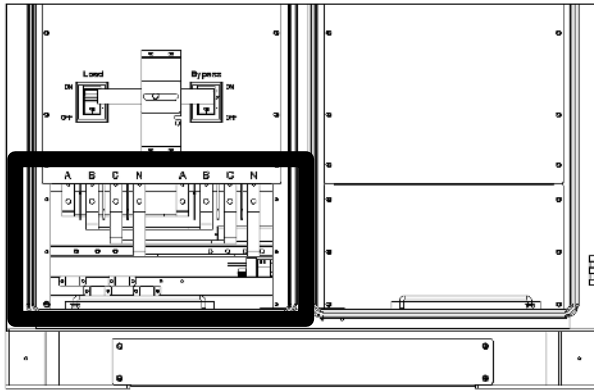
Hinweis: Nur Produkte der Serie B verfügen über Anschlüsse für kritische Lasten. Überspringen Sie diesen Abschnitt für Produkte der Serie A.

(1) Position der Anschlüsse

Position 1 (mit abgenommener Abdeckplatte):	Position 1 (mit montierter Abdeckplatte):
---	---

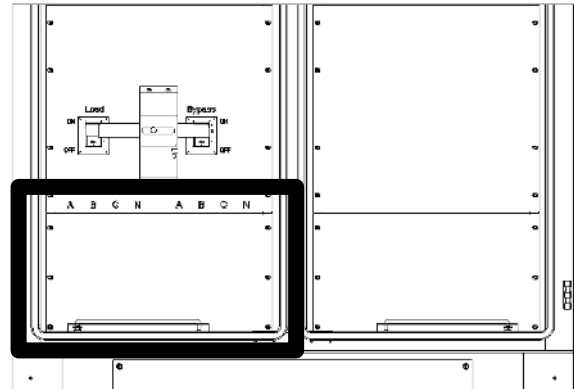
OSP-200K-B\B2

Front View



OSP-200K-B\B2

Front View



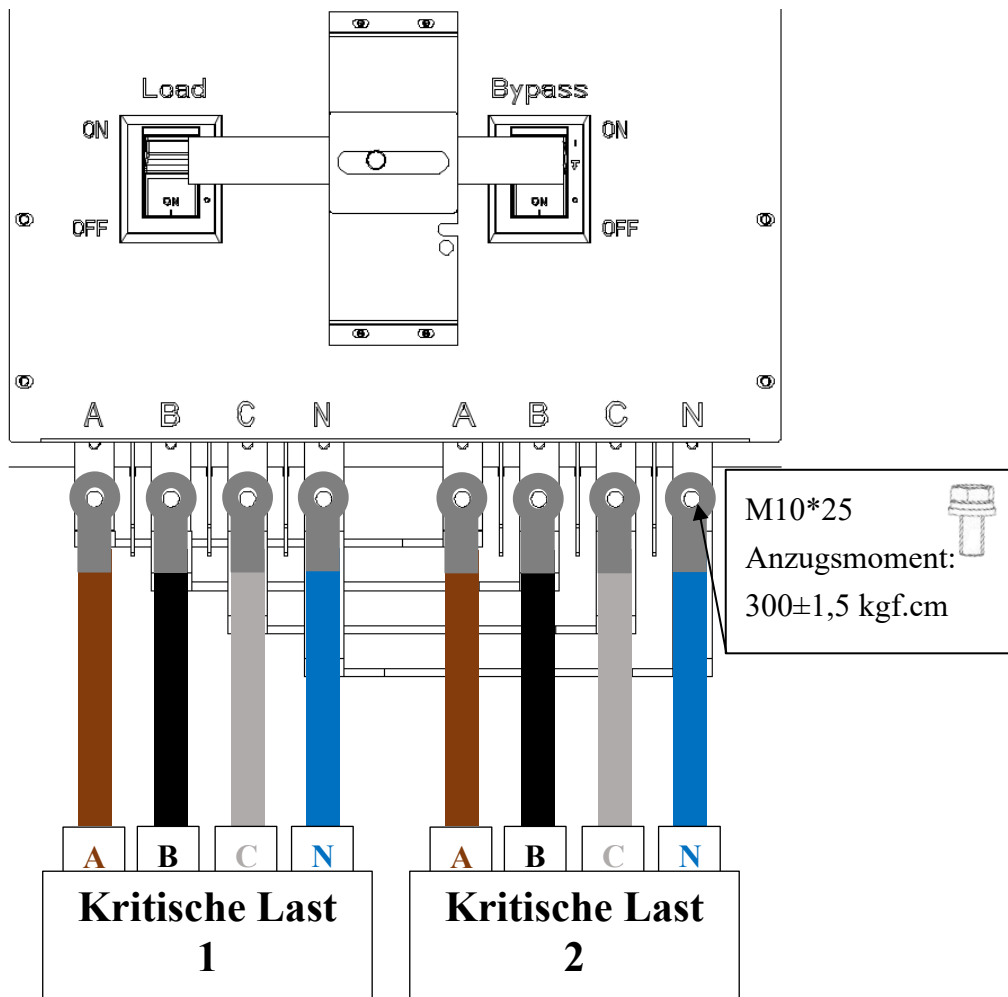
(2) Kabelspezifikationen

Bezeichnung	Empfohlene Spezifikationen
A/B/C/N-Phasenleiter	Isoliertes Kupferkabel, OT-Klemmen. Querschnitt: 95 mm ² (95-10), UL3932.

(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Anforderung
1	Phase A mit Phase A, Phase B mit Phase B usw. verbinden. Phasen nicht vertauschen.
2	Befolgen Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen der Phasen A/B/C/N.
3	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist und die Wechselstromlastseite während der Verkabelung ausgeschaltet ist.
4	Die Lastseite unterstützt den bidirektionalen Zugriff, aber die Gesamtleistung auf der Lastseite muss weniger als 200 kW betragen.

Verdrahtungsdiagramm:



5.3.6 Zusatzstromanschluss

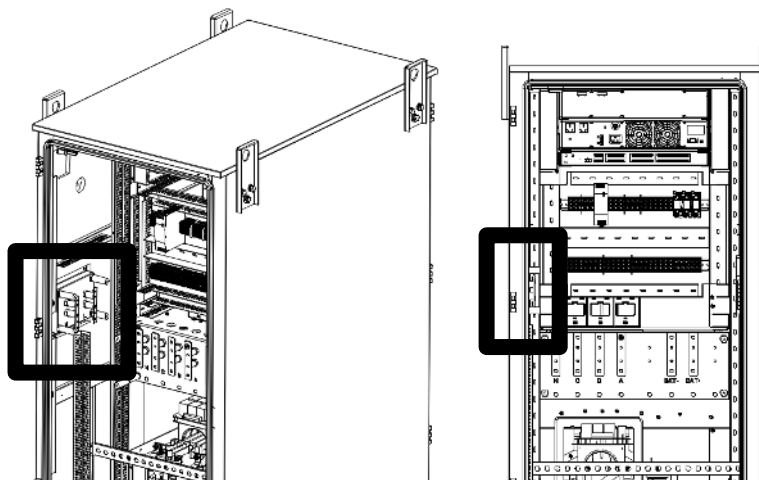
(1) Position der Klemmen

Position 1

OSP-200K-A

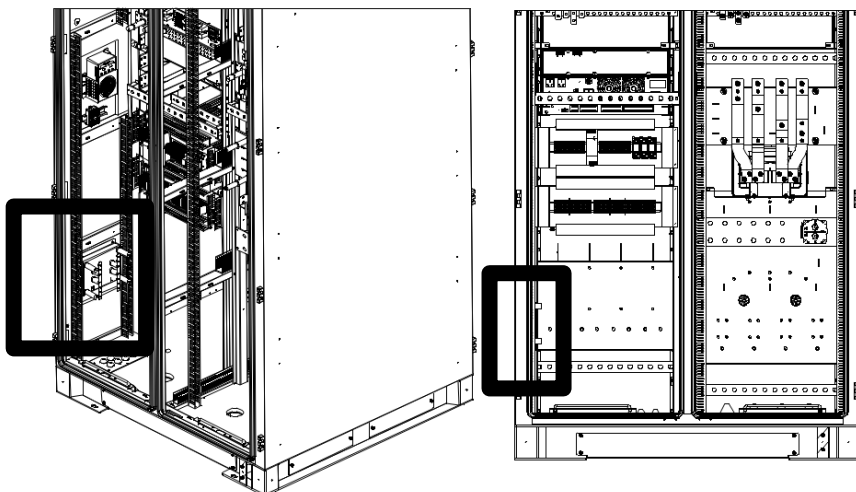
(OSP-100K-A OSP-200K-A OSP-200K-A2)

Back View



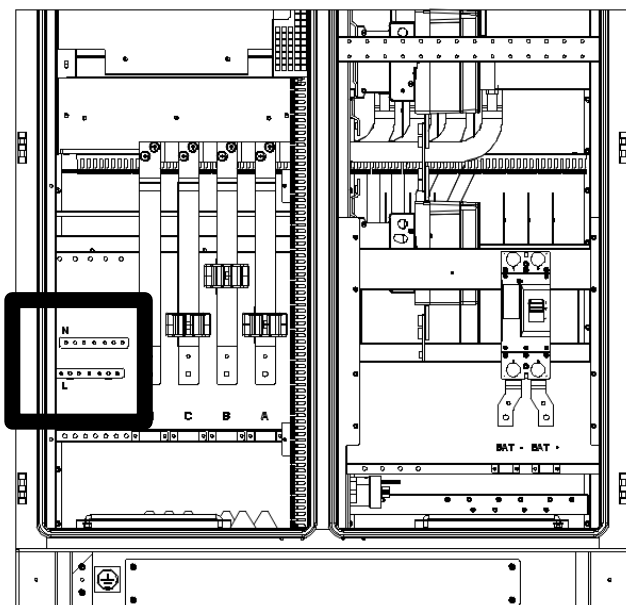
Position: 2

OSP-400K-A4
(OSP-300K-A3)
(OSP-400K-A2 OSP-400K-A4)
Back View



Position: 3

OSP-200K-B
(OSP-200K-B OSP-200K-B2)
Back View



(2) Kabelspezifikationen

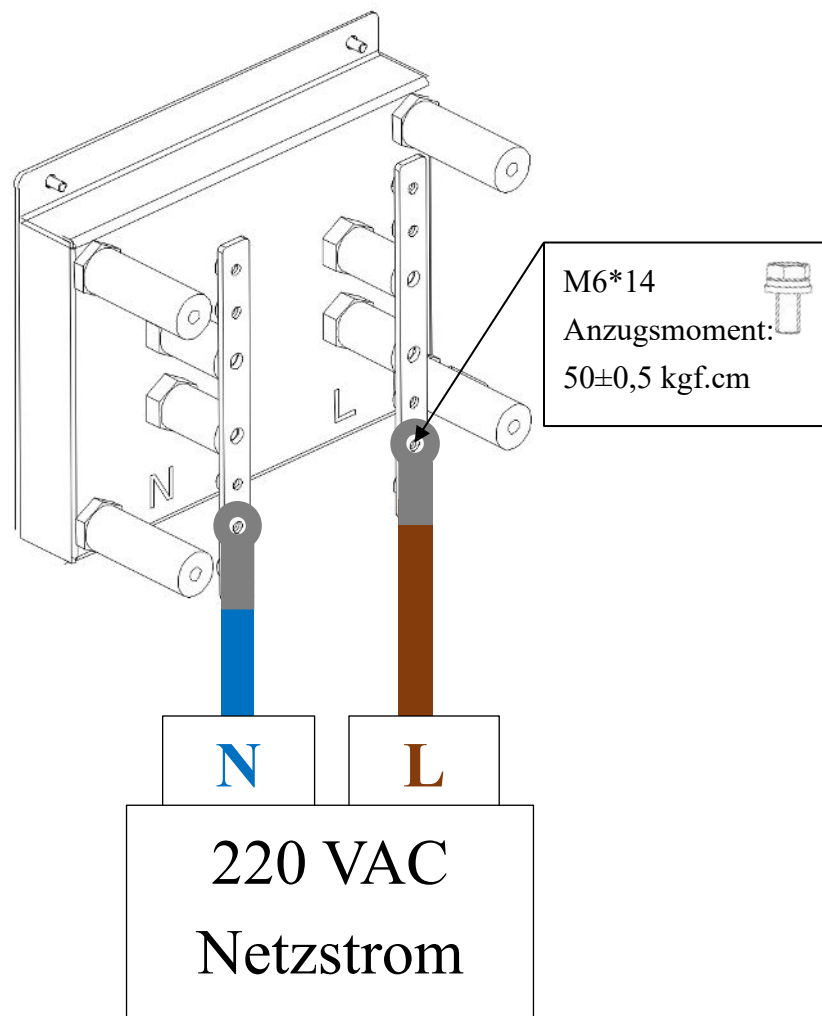
Bezeichnung	Menge Oasis L215	Empfohlene Spezifikationen
-------------	------------------	----------------------------

L/N-Leitungen	1 Stück	10 AWG, UL10269, OT-Klemmen;
	2 Stück	6 AWG, UL10269, OT-Klemmen;
	3 Stück	4 AWG, UL10269, OT-Klemmen;
	4 Stück	3 AWG, UL10269, OT-Klemmen;

(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Artikel
1	Verbinden Sie die Phase (L) mit der Phase und den Neutralleiter (N) mit dem Neutralleiter. Vertauschen Sie die Polarität nicht.
2	Beachten Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen Live (L) und Neutral (N).
3	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen und die 220 V-Wechselstromversorgung während der Verkabelung getrennt ist.

Verdrahtungsplan:



5.3.7 Anschließen der Stromkabel des BAT-Flüssigkeitskühlers

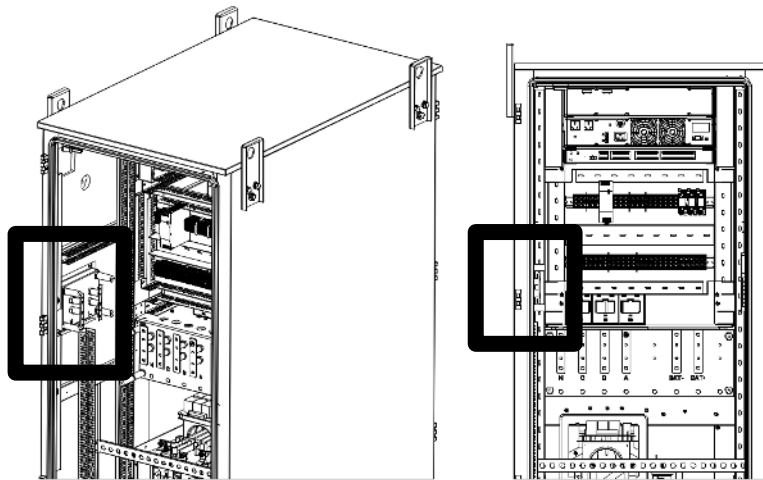
(1) Position der Anschlüsse

Position 1

OSP-200K-A

(OSP-100K-A OSP-200K-A OSP-200K-A2)

Back View



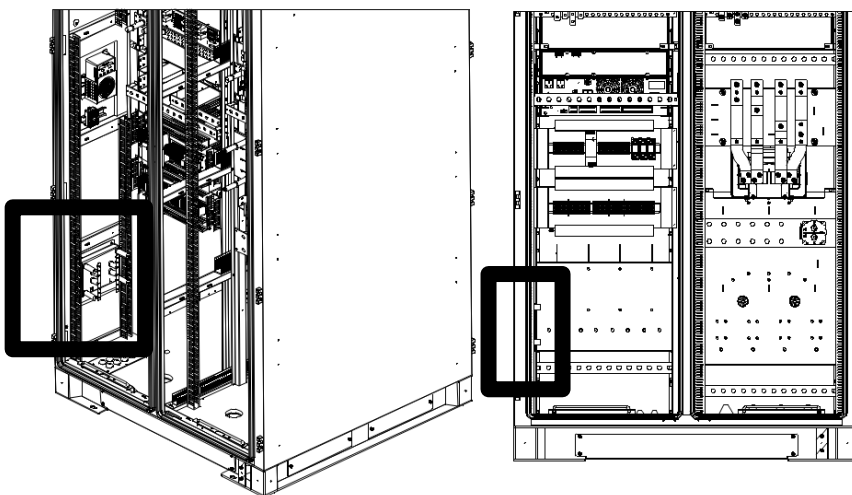
Position 2

OSP-400K-A4

(OSP-300K-A3)

(OSP-400K-A2 OSP-400K-A4)

Back View

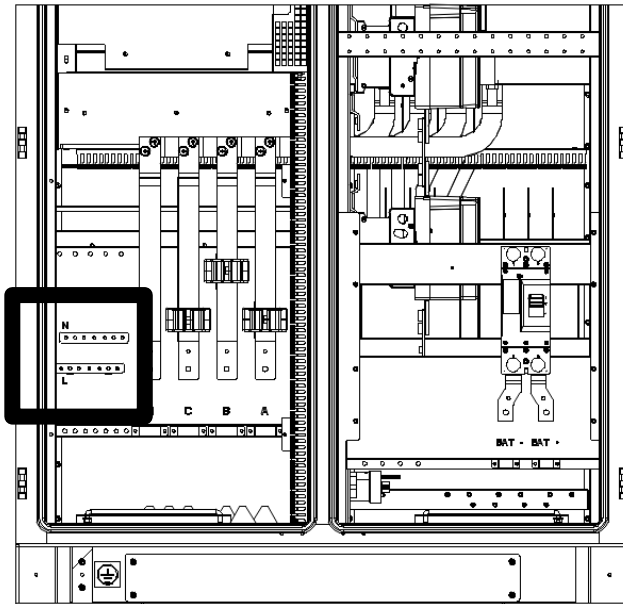


Position 3

OSP-200K-B

(OSP-200K-B OSP-200K-B2)

Back View



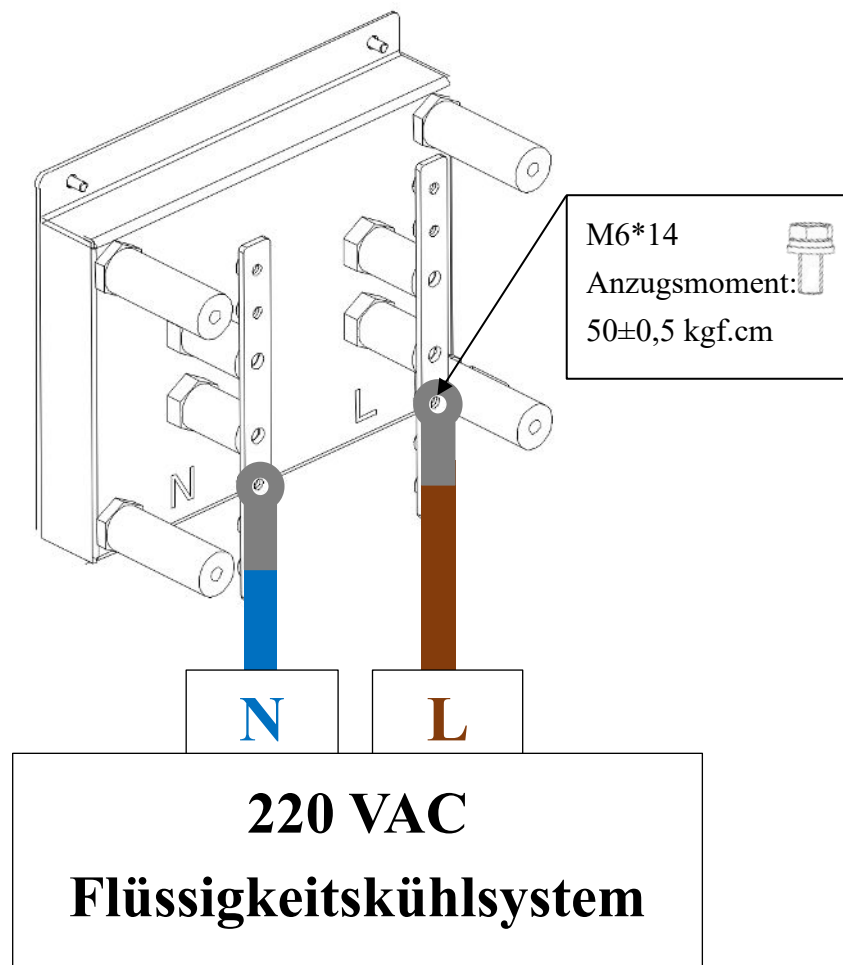
(2) Kabelspezifikationen

Bezeichnung	Empfohlene Spezifikationen
L/N-Leitungen	UL10269 10 AWG-Kabel mit OT-Klemmen (Oasis Power) und EVN6010-Ringklemmen (Oasis L215).
Hinweis: Wenn das System einen DC-Kombinationsschrank enthält, finden Sie die Kabelspezifikationen im Handbuch des Schrankes.	

(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Artikel
1	Verbinden Sie die Phase (L) mit der Phase und den Neutralleiter (N) mit dem Neutralleiter. Vertauschen Sie die Polarität nicht.
2	Beachten Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen der L/N-Klemmen.
3	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist, und schalten Sie sowohl den Flüssigkeitskühler als auch das gesamte Energiespeichersystem aus.
Hinweis: Wenn das System einen DC-Kombinationsschrank enthält, schließen Sie die Stromkabel des Flüssigkeitskühlers an den DC-Kombinationsschrank statt an den Oasis Power an.	

Verdrahtungsplan:



5.3.8 Anschließen der Stromkabel der BAT-Hochspannungsbox

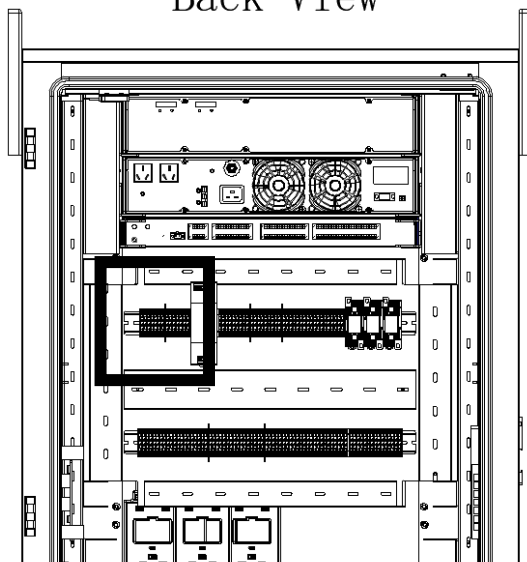
(1) Position der Anschlüsse

Position 1	Position 2
------------	------------

OSP-200K-A

(OSP-100K-A)
(OSP-200K-A OSP-200K-A2)

Back View

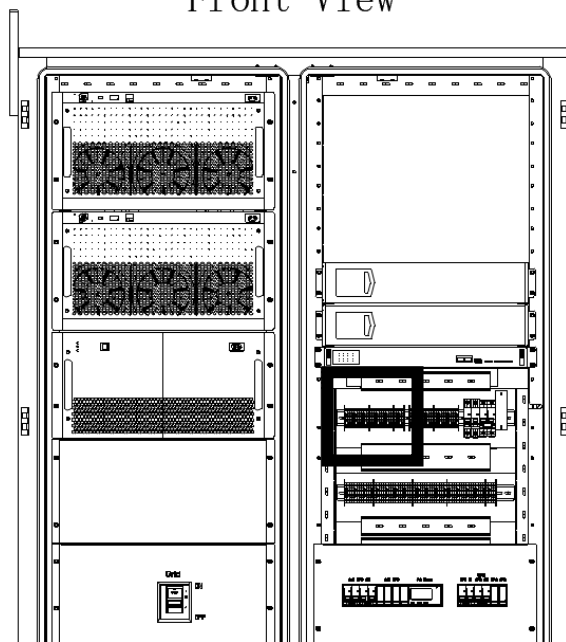


Position 3

OSP-200K-B

(OSP-200K-B OSP-200K-B2)

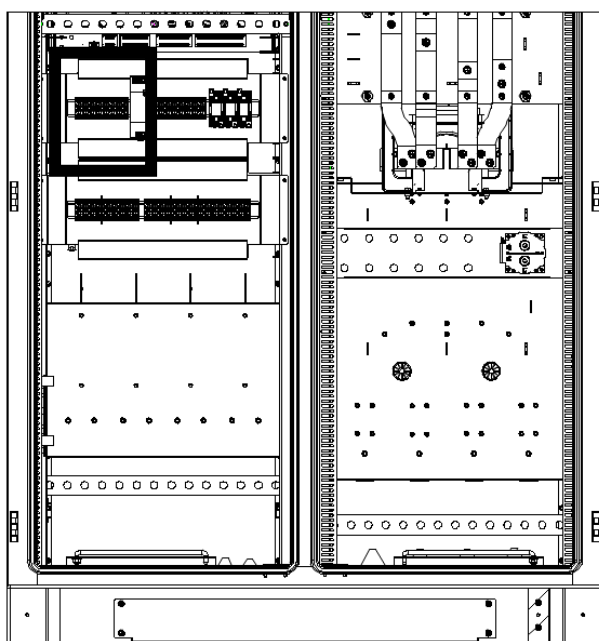
Front View



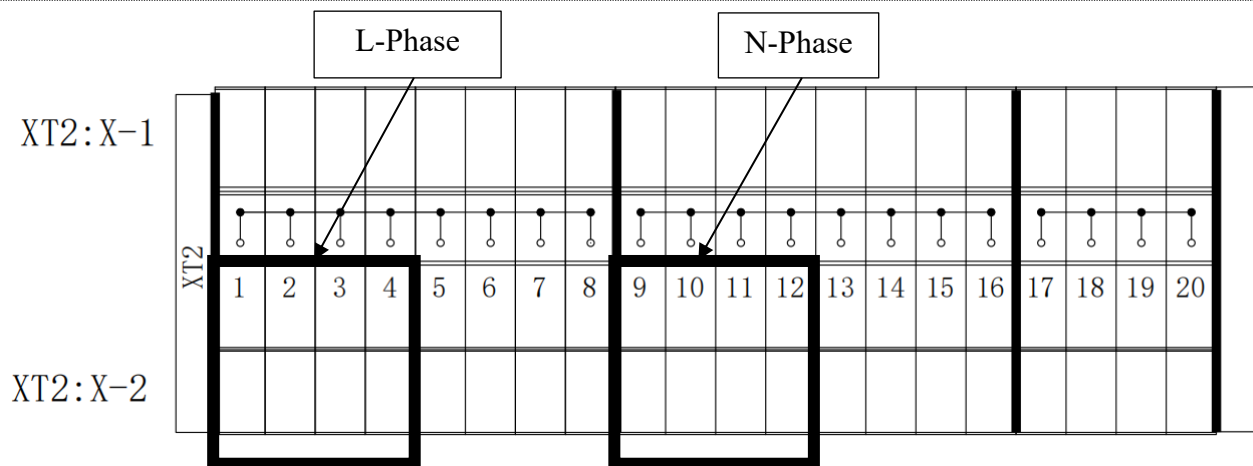
OSP-400K-A4

(OSP-300K-A3)
(OSP-400K-A2 OSP-400K-A4)

Back View



Beschreibung (teilweise vergrößerte Ansicht):



Hinweis: Bei Produkten der Serie -B (OSP-200K-B/B2) sind die Anschlusspunkte erst nach Entfernen der Abdeckplatte sichtbar.

(2) Kabelspezifikationen

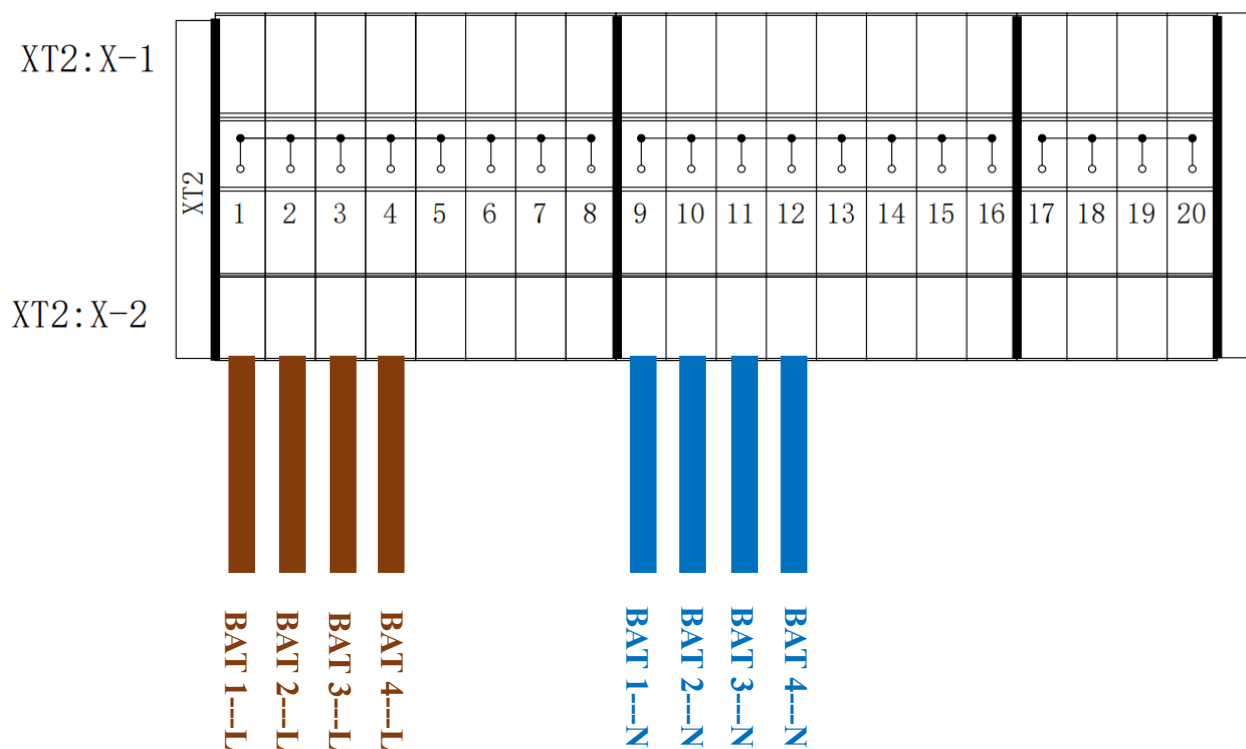
Name	Empfohlene Spezifikationen
L/N-Leitungen	UL10269 18 AWG-Kabel mit EVN2510-Ringkabelschuhen (Oasis L215-Serie).
Hinweis: Wenn das System einen DC-Kombinationsschrank enthält, finden Sie die Kabelspezifikationen im Handbuch des Schrankes.	

(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Anforderung		
1	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist, und schalten Sie das Batteriesystem und den Wechselrichter-Schaltschrank aus.		
2	Beachten Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen der Anschlüsse.		
3	Anschlussbelegung für verschiedene Batterieschränke:		
	Batterie 1	L-Phase	XT2:1-2;
	Hilfsstromversorgung	N-Phase	XT2:9-2;
	Batterie 2	L-Phase	XT2:2-2;
	Hilfsstromversorgung	N-Phase	XT2:10-2;
	Batterie 3	L-Phase	XT2:3-2;
	Hilfsstromversorgung	N-Phase	XT2:11-2;
	Batterie 4	L-Phase	XT2:4-2;
Hilfsstromversorgung	N-Phase	XT2:12-2;	
Hinweis: Wenn das System einen DC-Kombinationsschrank enthält, schließen Sie die Batterie-			

Hilfsenergiekabel an den DC-Kombinationsschrank statt an Oasis Power an.

Verdrahtungsplan:



5.3.9 BMS-Kommunikationsleitungen anschließen

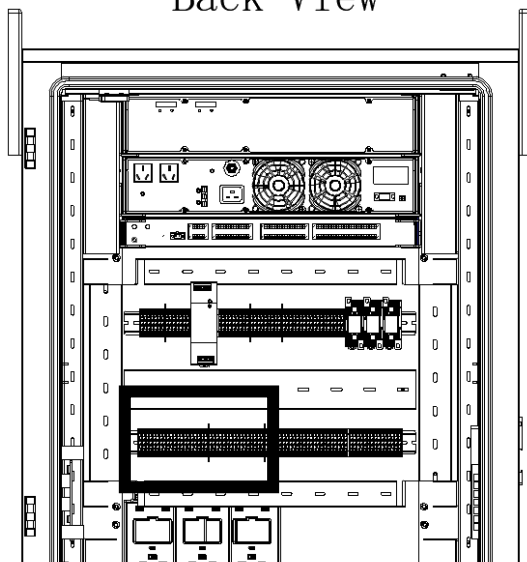
(1) Anschlusspositionen

Position 1	Position 2
------------	------------

OSP-200K-A

(OSP-100K-A)
(OSP-200K-A OSP-200K-A2)

Back View

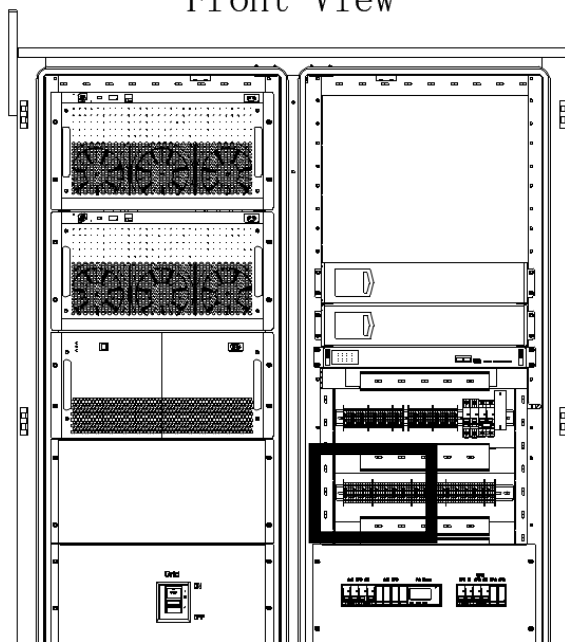


Position 3

OSP-200K-B

(OSP-200K-B OSP-200K-B2)

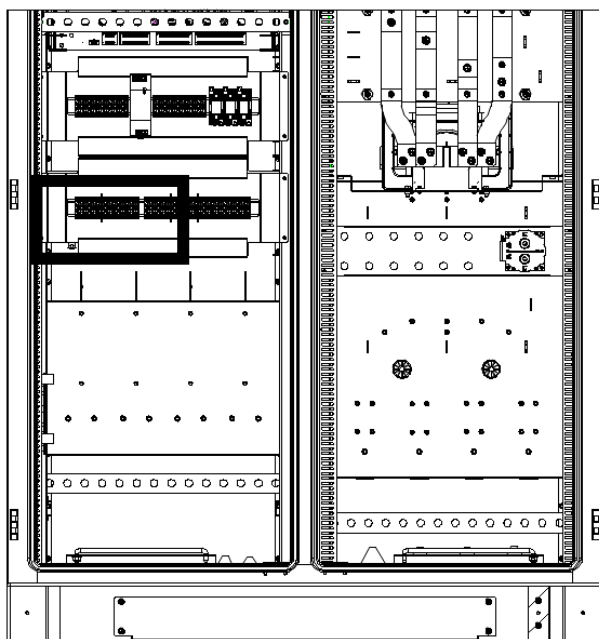
Front View



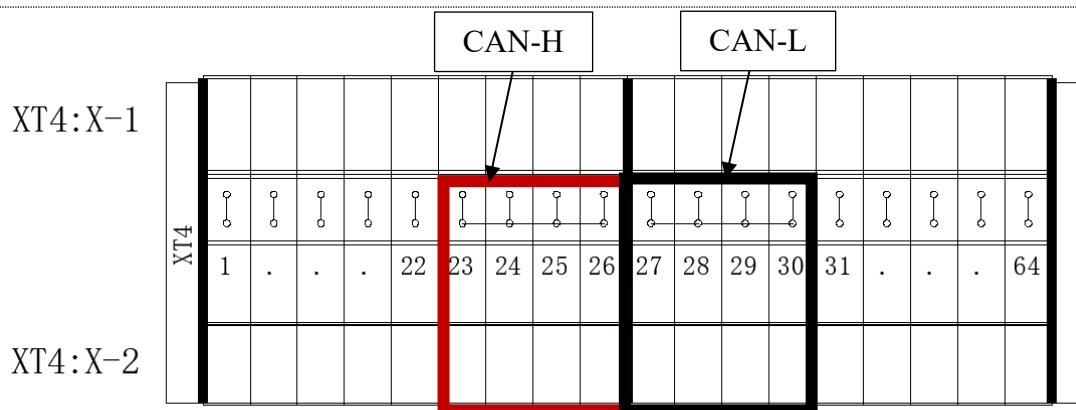
OSP-400K-A4

(OSP-300K-A3)
(OSP-400K-A2 OSP-400K-A4)

Back View



Beschreibung (teilweise vergrößerte Ansicht):



Hinweis: Bei Produkten der Serie B (OSP-200K-B/B2) sind die Anschlusspunkte erst nach Entfernen der Abdeckplatte sichtbar.

(2) Kabelspezifikationen

Kabelbezeichnung	Empfohlene Spezifikationen	Anwendung
CAN-H/L-Kommunikationsleitungen	UL2517 22 AWG-Kabel mit EVN0508-Ringkabelschuhen (Oasis Power-Seite) und EVN0510-Ringkabelschuhen (Oasis L215 BAT-Seite).	Anschluss an Oasis L215.
LAN-Kabel	Cat5e-geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP).	Anschluss an DC-Kombinationsschrank.

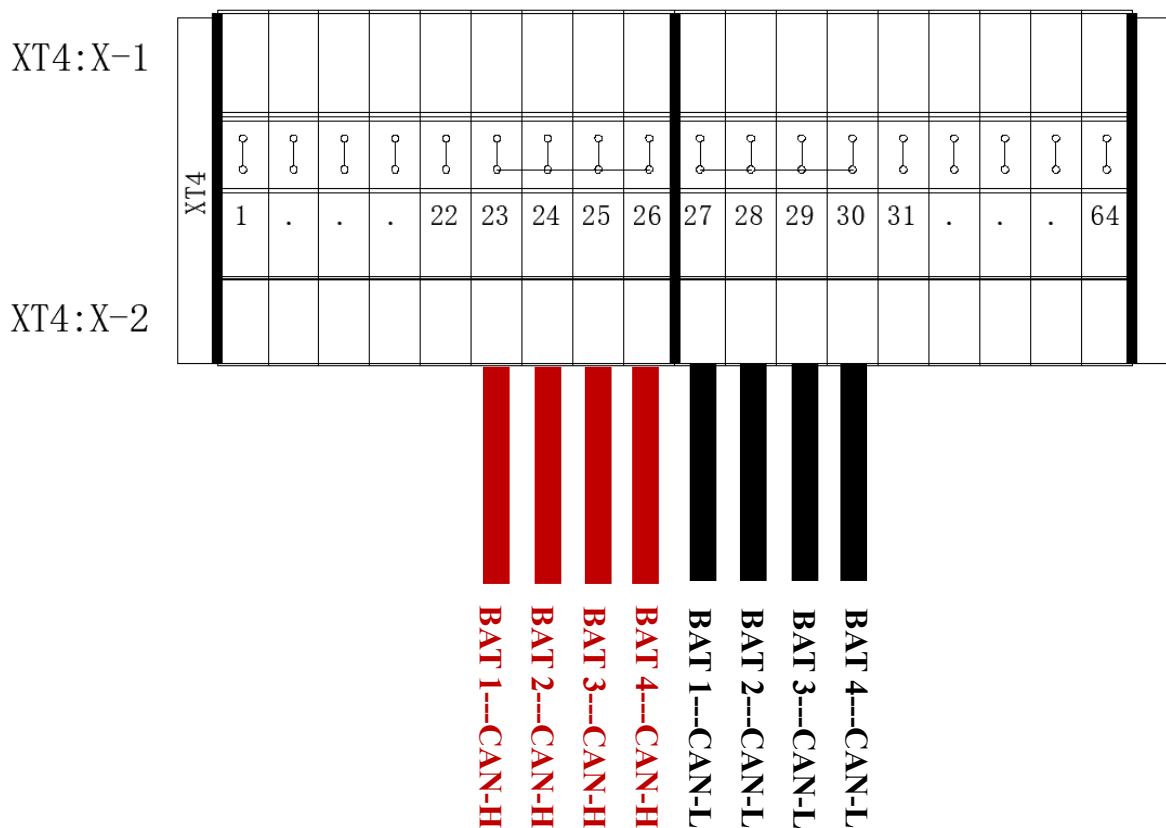
(3) Verkabelungsanforderungen

Nr.	Artikel																					
1	Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist, und schalten Sie das Batteriesystem und den Oasis-Stromschrank aus.																					
2	Befolgen Sie die Siebdruckbeschriftungen auf dem Gerät für die Positionen der Anschlüsse.																					
3	Anschlussbelegung für verschiedene Batterieschränke: <table><tr><td>Batterie 1 BMS-Leitungen</td><td>CAN-H</td><td>XT4:23-2;</td></tr><tr><td></td><td>CAN-L</td><td>XT4:27-2;</td></tr><tr><td>Batterie 2 BMS-Leitungen</td><td>CAN-H</td><td>XT4:24-2;</td></tr><tr><td></td><td>CAN-L</td><td>XT4:28-2;</td></tr><tr><td>Batterie 3 BMS-Leitungen</td><td>CAN-H</td><td>XT4:25-2;</td></tr><tr><td></td><td>CAN-L</td><td>XT4:29-2;</td></tr><tr><td>Batterie 4 BMS-Leitungen</td><td>CAN-H</td><td>XT4:26-2;</td></tr></table>	Batterie 1 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:23-2;		CAN-L	XT4:27-2;	Batterie 2 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:24-2;		CAN-L	XT4:28-2;	Batterie 3 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:25-2;		CAN-L	XT4:29-2;	Batterie 4 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:26-2;
Batterie 1 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:23-2;																				
	CAN-L	XT4:27-2;																				
Batterie 2 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:24-2;																				
	CAN-L	XT4:28-2;																				
Batterie 3 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:25-2;																				
	CAN-L	XT4:29-2;																				
Batterie 4 BMS-Leitungen	CAN-H	XT4:26-2;																				

	Leitungen	CAN-L	XT4:30-2;
	DC-	LAN-Kabel	Reservierter LAN-Port am EMS-Modul.
	Kombinationsschrank		
	BMS-Leitungen:		

Hinweis: Wenn das System mehrere DC-Kombinationsschränke umfasst, wenden Sie sich bezüglich der Hardwarekonfiguration vorab an den Hersteller. Der Kombinationsschrank unterstützt derzeit nur eine Sammelschienenschrankverbindung.

Verdrahtungsdiagramm:



5.3.10 Notstromanschluss bei Netzausfall

(1) Kabelpaketnummer

Kabelbezeichnung	L-Leitung	N-Leitung
Materialnummer	1499000008031	

Hinweis: Dieser Kabelbaum ist nur bei Netzausfällen aktiv. Er versorgt die Hilfsstromkreise im Energiesystem mit 220 V Wechselstrom (von Oasis Power aus Batteriestrom umgewandelt).

(2) Verdrahtungsmethoden

Serie A:

Verbinden Sie den netzseitigen Ausgang des Schaltschranks mit dem Hilfsstromanschluss.

Detaillierte Schritte finden Sie in den Abschnitten 5.3.3 und 5.3.6.

Serie B:

Verbinden Sie den lastseitigen Ausgang des Schrankes mit dem Hilfsstromanschluss.

Ausführliche Schritte finden Sie in den Abschnitten 5.3.4 und 5.3.6.

5.4 Überprüfung der Installation

5.4.1 Elektrische Überprüfungen

Nr.	Punkte
1	Erdungsanschlüsse: Stellen Sie sicher, dass alle Erdungskabel vollständig und sicher befestigt sind und keine losen, fehlenden oder falsch verdrahteten Anschlüsse vorhanden sind.
2	Stromkabelanschlüsse: Stellen Sie sicher, dass alle Stromkabel vollständig angeschlossen und fest verankert sind und keine vertauschten Polaritäten, fehlenden Anschlüsse oder falschen Anschlüsse vorliegen.
3	Kommunikationskabelanschlüsse: Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationskabel korrekt verdrahtet und sicher befestigt sind und keine losen, fehlenden oder falsch verdrahteten Anschlüsse aufweisen.
4	Kabelführung: ① Kabel müssen dem Trennungsprinzip für Nieder- und Hochspannungskreise entsprechen. ② Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung gerade, glatt und frei von Kreuzungen ist.
5	Kabelintegrität: ① Überprüfen Sie alle Kabel auf Beschädigungen oder Risse. ② Stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß verlegt sind und an Biegungen ausreichend Spielraum haben.
6	Erdungswiderstandstest: Messen Sie den Erdungswiderstand, um sicherzustellen, dass das Erdungsgitter ordnungsgemäß verbunden ist.

5.4.2 Strukturelle Kontrollen

Nr.	Punkte
1	Zustand der Ausrüstung: Stellen Sie sicher, dass die Schränke unbeschädigt sind und keine physischen Schäden, Korrosion oder abblätternde Farbe aufweisen. Reparieren Sie diese sofort, wenn Sie solche Schäden feststellen.
2	Lesbarkeit der Beschriftungen: Alle Beschriftungen (z. B. Anschlüsse, Warnhinweise) müssen deutlich sichtbar sein. Beschädigte Beschriftungen ersetzen.

3	Stabilität der Installation: ① Vergewissern Sie sich, dass die Geräte sicher installiert sind und nicht wackeln. ② Stellen Sie sicher, dass der Freiraum um das Gerät herum den Spezifikationen entspricht.
4	Sauberkeit: ① Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt ist. ② Entfernen Sie alle Bauschuttreste aus dem Inneren der Wechselrichtergehäuse.
5	Wiederverbaute Komponenten: Alle während der Installation entfernten Schutzabdeckungen, Verkleidungen und Leitbleche müssen wieder angebracht werden.

6. Inbetriebnahmeanleitung

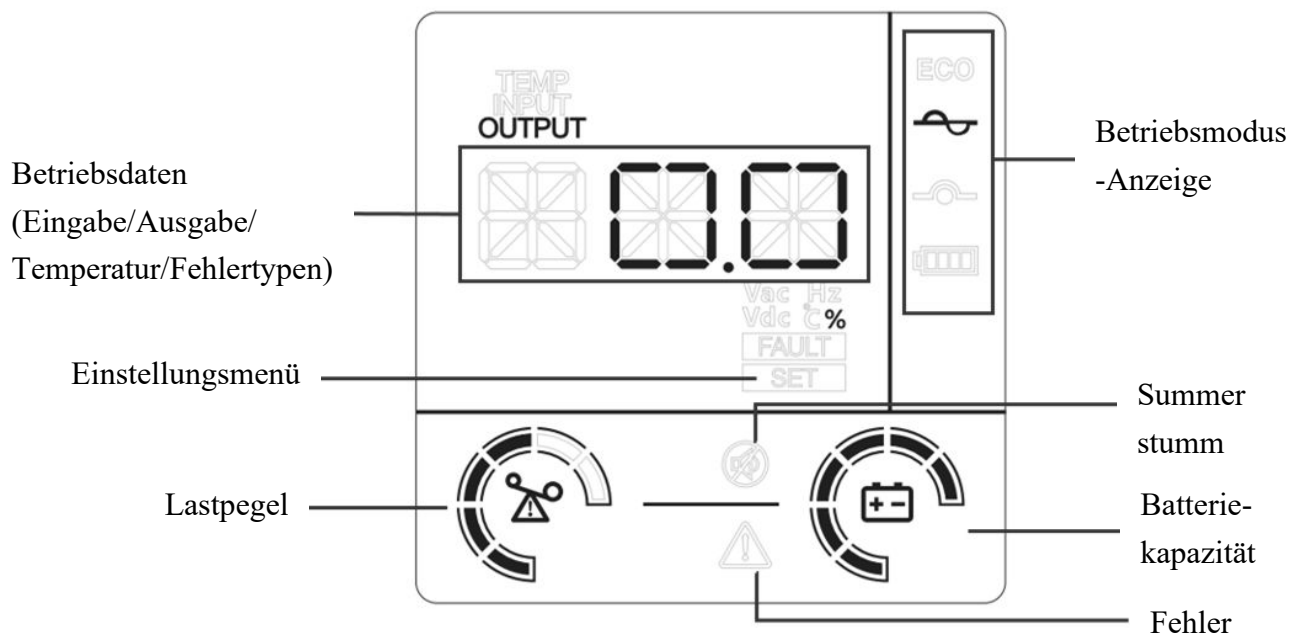
6.1 Beschreibung der Anzeigen

6.1.1 Anzeigen am Schaltschrank

Nr.	ALM	RUN	Beschreibung
1	Aus	Ein	Normalbetrieb.
2	Ein	Aus	Fehler erkannt (System angehalten).
3	Ein	Ein	Anomaler Betrieb (derated mode).

6.1.2 Modul-Anzeigen

(1) USV



Nr.	Anzeige	Zustand	Beschreibung	Summerfunktion
1	Fehlerwarnung	Aus	Normalbetrieb	Leise
		Blinkt	Anormaler Betrieb	Intermittierender Piepton
2	Lastpegel	Alle blinken	Warnung vor Überlastung der USV. Ausgangsabschaltung steht bevor. Last reduzieren	Schneller Piepton (0,5-Sekunden-Intervalle)
		Blinklicht ganz rechts	UPS-Überlastschutz aktiviert	Kontinuierlicher Piepton
		Symbol „Kurzschluss“ blinkt	Ausgangskurzschluss Ausgang abgeschaltet	Kontinuierlicher Piepton

3	Batteriekapazität	Alle blinken	Überspannung der USV-Batterie. Batterie/Ladegerät überprüfen.	Langsamer Piepton im 2-Sekunden-Takt.
		Blinkend ganz links	UPS-Batterie kritisch niedrig. Daten speichern und Geräte herunterfahren.	Schneller Piepton (0,5-Sekunden-Intervalle).
4	Wechselrichter 	Blinkt (Netz normal)	Anomalie der USV-Stromversorgung.	Intermittierender Piepton.
5	Bypass-Stromversorgung 	Blinkt	Fehler im PCS-Modul.	Kontinuierlicher Piepton.

Details zum abnormalen Betrieb:

Drücken Sie die Auswahl Taste, um die Fehlertypen anzuzeigen:			
Nr.	Fehlertyp	Beschreibung	Summerfunktion
1	EPO	UPS-Notabschaltung aktiviert. Bypass- und Wechselrichterausgänge deaktiviert	Kontinuierlicher Piepton
2	BUS	Interner Bus-Spannungsfehler. Wechselrichterausgang deaktiviert	Kontinuierlicher Piepton
3	TMP	Übertemperaturschutz. Lüfter und Luftstrom überprüfen	Kontinuierlicher Piepton
4	FAN	Warnung vor Lüfterfehler. Inverter-Abschaltung steht bevor. Lüfter auf Beschädigungen überprüfen	Schneller Piepton (in Intervallen von 0,5 s)
		Lüfterfehlerschutz. Wechselrichter deaktiviert	Dauerhafter Piepton
5	OUT	Ausgangsfehler (Kurzschluss oder Überlastung)	Kontinuierlicher Piepton
6	BAT	Batteriefehler (Unter-/Überspannung)	Kontinuierlicher Piepton

(2) LCU

Nr.	Symbol	Name	Zustand	Beschreibung
1	PWR	Leistung	Ein&konstant	Strom eingeschaltet
			Aus	Keine Stromversorgung oder Fehler
2	RUN	Betrieb	Blinkt	Normaler Betrieb
3	ALM	Alarm	Blinkt	Allgemeine Warnung
			Ein&konstant	Kritischer Fehler
			Aus	Keine Alarme
4	RF	4G-Kommunikation	Stabil	4G-Modul aktiv
5	COM1~COM8	Serielle Schnittstellen	Blinkt	Datenübertragung (orange/grün)
6	NET	4G-Netzwerk	/	Reserviert

7	SYNC	4G-Status	\	Reserviert
---	------	-----------	---	------------

(3) STS

Nr.	Symbol	Name	Beschreibung
1	FEHLER	Fehler	Leuchtet dauerhaft = abnormaler Betrieb
2	RUN	Betrieb	Blinkt = normal
3	POWER	Strom	Leuchtet dauerhaft = Stromversorgung eingeschaltet

(4) PCS

Nr.	Zustand	Beschreibung
1	Stetig grün	Normaler Betrieb
2	0,5 s grünes Blinken	Standby (0 kW)
3	1 s grünes Blinken	Ausgeschaltet (keine Fehler)
4	Dauerhaft rot	Kritischer Fehler

6.2 Inbetriebnahmeanleitung

6.2.1 Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

(1) Mechanische Installationsprüfungen

Nr.	Prüfpunkt
1	Sicherstellen, dass die Ausrüstung intakt ist (keine Beschädigungen, Rost oder abblätternde Farbe). Bei Feststellung von Mängeln sofort neu streichen.
2	Überprüfen Sie, ob alle Etiketten lesbar und unbeschädigt sind. Ersetzen Sie beschädigte Etiketten.
3	Stellen Sie sicher, dass die Geräte sicher installiert sind und ausreichend Freiraum um sie herum vorhanden ist.
4	Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich sauber und frei von Fremdkörpern ist, insbesondere im Inneren des Wechselrichtergehäuses.
5	Bringen Sie alle Schutzabdeckungen, Verkleidungen oder Leitbleche, die während der Verkabelung entfernt wurden, wieder an.

(2) Überprüfung der elektrischen Installation

Nr.	Prüfpunkt
1	Die Erdungsanschlüsse sind vollständig, sicher und fehlerfrei.
2	Die Stromkabel sind korrekt polarisiert, vollständig angeschlossen und frei von Verpolung/Fehlverdrahtung.
3	Die Kommunikationskabel sind ordnungsgemäß verlegt, sicher befestigt und fehlerfrei.
4	Hochspannungs- (HV) und Niederspannungskabel (LV) sind getrennt und ordentlich ohne Kreuzungen verlegt.
5	Überprüfen Sie die Kabel auf Beschädigungen oder Risse und stellen Sie sicher, dass die

	Biegungen ausreichend Spielraum haben.
6	Prüfen Sie den Erdungswiderstand, um eine ordnungsgemäße Erdungsnetzverbindung sicherzustellen.

6.2.2 Einschaltsequenz

Schritt 1: Aktivierung der sekundären Wechselstromversorgung

- (1) Schalten Sie den UPS SPD SW-Schalter ein.
- (2) Schalten Sie den UPS IN-Schalter ein (die USV schaltet sich ein, bleibt aber im Leerlauf).
- (3) Halten Sie die Power On-Taste an der USV 3–5 Sekunden lang gedrückt, um den 220 V-

Ausgang zu aktivieren.

- (4) Schalten Sie den Schalter „UPS OUT“ ein (LCU/HMI/STS wird gestartet).
- (5) Schalten Sie die Schalter FAN, DRY und Dehumidifier ein.

Schritt 2: Aktivierung der Gleichstromversorgung des Batterieschranks

- (1) Schalten Sie die Schalter des Batterieschranks ein:

QF1 (Flüssigkeitskühlung)

QF2 (BMS-Überwachung)

QF3 (Abluftventilator)

(Befindet sich an der Unterseite des Batterieschrankfachs)

- (2) Schalten Sie QFB2 (220 V Hilfsstrom) im Hauptsteuerkasten ein.
- (3) Drehen Sie den Hauptschalter, um den Batterieschrank zu starten.

Schritt 3: Aktivierung der Gleichstromversorgung

- (1) Schalten Sie den BAT-Schalter ein.

Schritt 4: Aktivierung der Netzstromversorgung

- (1) Schalten Sie den GRID-Schalter ein.

Schritt 5: Systeminitialisierung

- (1) Warten Sie 3–5 Minuten, bis das System den Normalbetrieb aufgenommen hat.

6.2.3 Startmodi

Manueller Start (Standard):

- (1) Navigieren Sie auf dem HMI-Bildschirm zu „Control Interface“ (Steuerungsschnittstelle).
- (2) Starten Sie die Module „PCS“, „DCDC“ und „MPPT“ manuell.
- (3) Stellen Sie den Betriebsmodus ein.

Anzeige: Die RUN-LED leuchtet dauerhaft grün.

Automatischer Start (optional):

Über HMI oder Remote-Client aktivieren (siehe Abschnitt 6.2.5).

6.2.4 Abschalt- und Herunterfahr

(1) Abschaltvorgang

Wählen Sie auf dem HMI-Bildschirm „Control Interface“ → „Shutdown“

Hinweis: Dadurch werden die Leistungsmodule angehalten, die Klemmen bleiben jedoch unter Spannung.

(2) Ausschaltsequenz

Schritt 1: Deaktivierung der Netzstromversorgung

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus.

Schritt 2: Deaktivierung der Gleichstromversorgung des Oasis-Stromschranks

(1) Schalten Sie den BAT-Schalter aus.

Schritt 3: Deaktivierung der Gleichstromversorgung des Batterieschranks

(1) Drehen Sie den Hauptschalter auf „OFF“.

(2) Schalten Sie QFB2 (220 V Hilfsstromversorgung) aus.

(3) Schalten Sie QF1, QF2 und QF3 im Batterieschrank aus.

Schritt 3: Deaktivierung der Gleichstromversorgung des Batterieschranks

(1) Drehen Sie den Hauptschalter auf „OFF“.

(2) Schalten Sie QFB2 (220 V Hilfsstromversorgung) aus.

(3) Schalten Sie QF1 (Flüssigkeitskühlung), QF2 (BMS-Überwachung) und QF3 (Abluftventilator) im Batterieschrank aus.

Schritt 4: Deaktivierung der sekundären Wechselstromversorgung

(1) Schalten Sie die Schalter FAN, DRY und Entfeuchter aus.

(2) Schalten Sie UPS OUT aus (LCU/HMI/STS werden heruntergefahren).

(3) Halten Sie die Ausschalten-Taste an der USV 3–5 Sekunden lang gedrückt.

(4) Schalten Sie die Schalter „UPS IN“ und „UPS SPD SW“ aus.

6.2.5 Manuelle/automatische Modusanpassung

Konfigurieren Sie über HMI oder Remote-Client, um den automatischen Start nach dem Einschalten zu aktivieren.

Voraussetzung: Die Batteriespannung muss innerhalb des Betriebsbereichs bleiben.

7. Fehlerbehebung

7.1 Fehlererkennung und -behebung

Fehlercode	Beschreibung	Behebung
F001	EPO-Signal	Die Not-Aus-Taste (EPO) auf der Vorderseite wurde gedrückt: Überprüfen Sie, ob die EPO-Taste gedrückt ist. Befolgen Sie gegebenenfalls die Anweisungen zum Zurücksetzen auf der Taste.
F002	IGBTOCP-Fehler	IGBT-Kurzschluss erkannt: Schalten Sie das System aus und wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an unseren Support.
F003	Hochspannungsseite Hardware-Überspannung	Hochspannungsseite überschreitet Hardware-Schutzschwelle: (1) Überprüfen Sie das System auf Fehler, die zu einer Überspannung des Busses führen. (2) Überprüfen Sie, ob die Bus-Spannungsmessleitungen korrekt angeschlossen sind.
F004	Hochspannungsseite Hardware-Überstrom	Hochspannungsseite überschreitet Hardware-Überstromschwelle: (1) Überprüfen Sie das System auf Fehler, die zu einer Überstromsituation im Bus führen. (2) Überprüfen Sie, ob die Busstrom-Messleitungen sicher sind.
F005	IGBT-Hardware-Überstrom	IGBT-Vce-Schutz ausgelöst: Überprüfen Sie, ob die rote LED auf der entsprechenden Treiberplatine leuchtet. Wenn ja: (1) Überprüfen Sie die Polarität/Verbindung des Flachbandkabels zwischen Erkennungs- und Treiberplatinen. (2) Sichern Sie die IGBT-Treiberleitungen. (3) Überprüfen Sie die Treiberplatine auf Beschädigungen; ersetzen Sie sie, wenn sie defekt ist. (4) Ersetzen Sie das defekte IGBT-Modul. Wenn nicht leuchtet: Überprüfen Sie die Erdung und die Anschlüsse der Steuer-/Erkennungsplatine.
F017	24-V-Stromausfall	Hilfsspannung $+15\text{ V} < +12\text{ V}$ oder $-15\text{ V} > -12\text{ V}$: 1. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung der Signalverarbeitungsplatine innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. 2. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen der Hilfsstromversorgung und den Erkennungsplatinen. 3. Befestigen Sie die Flachbandkabel.

		4. Ersetzen Sie die defekte Detektionsplatine.
F018	Lüfterfehler	Auf Blockierung oder Ausfall des Lüfters prüfen.
F019	Fehlerhafte Verbindung einer einzelnen Platine	Anomale Verbindung zwischen interner Treiberplatine und Steuerplatine: Überprüfen Sie die Verkabelung und schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Lieferanten.
F023	Fehler im Überspannungsschutz	Abnormale Rückmeldung des Hilfskontakts: Überprüfen Sie die Statusanzeige des Überspannungsableiters (ersetzen Sie ihn, wenn sie rot leuchtet).
F025	IGBT-Modul überhitzt	IGBT-Temperatur überschreitet Schwellenwert: (1) Überhitzung überprüfen (Lüfterbetrieb überprüfen). (2) Sichern Sie die Anschlüsse des netzseitigen Treibers. (3) Defekte netzseitige Detektionsplatine austauschen.
F027	$\pm 15V$ Stromausfall	$+15V < +12V$ oder $-15V > -12V$: (1) Überprüfen Sie die Stromversorgung der Signalverarbeitungsplatine. (2) Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Hilfsstromversorgung und Detektionsplatinen. (3) Befestigen Sie die Flachbandkabel. (4) Ersetzen Sie die defekte Detektionsplatine.
F033-F038	Netzphasen-Überspannung/Unterspannung (AB/BC/CA-Leitung)	Die Netzspannung überschreitet/unterschreitet die Schwellenwerte: (1) Stabilität der Netzspannung überprüfen. (2) Passen Sie gegebenenfalls die Schutzeinstellungen an. (3) Sichern Sie die Spannungserkennungsleitungen.
F039	Netzüberfrequenz	Netzfrequenz überschreitet Schwellenwert: (1) Netzfrequenz überprüfen. (2) Überfrequenzschutz-Einstellungen anpassen.
F040	Netzunterfrequenz	Netzfrequenz unterhalb des Schwellenwerts: (1) Netzfrequenz überprüfen. (2) Passen Sie die Einstellungen für den Unterfrequenzschutz an.
F041	Fehlerhafte Netzphasenfolge	Falsche Phasenfolge (ABC erforderlich): (1) Korrigieren Sie die Netzphasenverkabelung. (2) Passen Sie die Reihenfolge der Spannungsmessleitungen an.
F042-F044	Netzphase A/B/C Software-Überstrom	Während des Betriebs wurde ein Phasenüberstrom festgestellt: (1) Ursachen für den Netzüberstrom untersuchen. (2) Überstromschutzeinstellungen anpassen.
F049	Überspannung im Vorladungsbus	Busspannung während der Vorladung zu hoch: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung.

		(2) Testen Sie den Vorladungs-Schütz im Schritt-Debug-Modus. (3) Pegelungsspannungsschwelle einstellen.
F050	Unterspannung des Vorladebusses	Busspannung während der Vorladung zu niedrig: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung. (2) Vorladungs-Schütz prüfen. (3) Unterspannungsschwelle einstellen.
F051	Unkontrollierte Gleichrichtung Busüberspannung	Busspannung während unkontrollierter Gleichrichtung: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung. (2) Überspannungseinstellungen anpassen.
F052	Unkontrollierte Gleichrichtung Busunterspannung	Bus-Unterspannung während unkontrollierter Gleichrichtung: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung. (2) Testen Sie die Funktion des Hauptschützes. (3) Einstellungen anpassen.
F053	Modulationsbus-Überspannung	Busspannung während des normalen Betriebs: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung. (2) Passe die Überspannungseinstellungen an.
F054	Modulationsbus-Unterspannung	Bus-Unterspannung während des normalen Betriebs: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung. (2) Testen Sie die Funktion des Hauptschützes. (3) Passen Sie die Unterspannungseinstellungen an.
F057	Bus-Unterspannung im Strommodus	Bus-Unterspannung im Strommodus: Überprüfen Sie, ob die externe Batterie- oder DCDC-Versorgungsspannung normal ist.
F065	Vorladezeitüberschreitung	Vorladung erreicht die Zielspannung nicht: (1) Überprüfen Sie die Genauigkeit der Busspannung. (2) Testen Sie den Vorladungs-Schütz. (3) Pegelungsspannung/-zeit-Schwellenwerte einstellen.
F066	Überstrom in Vorlade-Phase A	Überstrom während der Vorladung in Phase A: (1) Verkabelung des Vorladekreises überprüfen. (2) Überprüfen Sie den Stromabgriffkreis.
F067	Überstrom während der Vorlade-Phase B	Überstrom während der Vorladung in Phase B: (1) Überprüfen Sie die Verkabelung des Vorladekreises. (2) Stromabnahmekreis überprüfen.
F068	Überstrom während der Vorlade-Phase C	Überstrom während der Vorladung in Phase C: (1) Überprüfen Sie die Verkabelung des Vorladekreises. (2) Stromabnahmekreis überprüfen.
F069	Überstrom im Wechselstromkondensator	Filterkondensatorstrom überschreitet Schwellenwert:

		Überprüfen Sie den Überstromzustand des Kondensators.
F070	AC-Kondensator-Überspannung	Die Spannung des Filterkondensators überschreitet den Schwellenwert: Kondensatorspannungserkennungsschaltung überprüfen.
F083	ADC-Nullpunktdrift	Übermäßige Nullpunktdrift des ADC-Kanals: (1) Strom-/Spannungsmessleitungen sichern. (2) Ersetzen Sie die netzseitige Erkennungsplatine.
F101	Fehler beim Schließen des Hauptschützes	Schütz schließt nicht: (1) Zeitparameter überprüfen. (2) Treiber-/Statusleitungen (P1A) sichern. (3) Relais und Schütz überprüfen. (4) Ersetzen Sie das defekte Schütz.
F102	Fehler beim Öffnen des Hauptschützes	Schütz öffnet nicht: (1) Überprüfen Sie die Zeitparameter. (2) Sichern Sie die Treiber-/Statusleitungen (P1A). (3) Relais und Schütz überprüfen. (4) Ersetzen Sie das defekte Schütz.
F103	Fehler beim Schließzustand des Hauptschützes	Schütz während des Betriebs als offen erkannt: (1) Schütz überprüfen. (2) Statusrückmeldungsleitung (P1A) sichern.
F104	Fehler im Öffnungszustand des Hauptschützes	Schütz während Abschaltung als geschlossen erkannt: (1) Schütz überprüfen. (2) Statusrückmeldungsleitung (P1A) sichern.
F116	Netzinselbetrieb	Netzstromausfall erkannt: Netzstatus bestätigen.
F117	Systementladungsfehler	Wenden Sie sich an den Lieferanten.
F118	Systemresonanz	Systemresonanz erkannt: Überprüfen Sie die Netzresonanzbedingungen; wenden Sie sich an den Support, wenn das Problem nicht behoben werden kann.
...	...	Wenden Sie sich an den Lieferanten.

7.2 Routinemäßige Wartung

Umgebungsfaktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Staub, Vibrationen) beschleunigen die Alterung und den Verschleiß von Komponenten und erhöhen das Risiko latenter Fehler. Regelmäßige Wartungsarbeiten sind entscheidend, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten und die Lebensdauer zu verlängern.

Alle Maßnahmen, die dazu dienen, die Geräte in einem optimalen Zustand zu halten, fallen in den Wartungsumfang.

7.2.1 Sicherheitsvorkehrungen

Nr.	Punkte
-----	--------

1	Berechtigung: Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf Wartungsarbeiten durchführen.
2	Schmutzkontrolle: Vermeiden Sie es, Metallgegenstände (Schrauben, Unterlegscheiben) im Gerät zu lassen.
3	Spannungsführende Anschlüsse: Die Anschlüsse bleiben auch bei geöffneten Leistungsschaltern unter Spannung.
4	Schritte vor der Wartung: Alle Leistungsschalter (vorne/hinten) ausschalten. Warten Sie nach dem Abschalten ≥ 5 Minuten. Trennen Sie externe/interne Stromkabel.
5	Verhindern der Wiedereinschaltung: Sperren/kennzeichnen Sie alle Stromquellen.
6	Überprüfung der Stromabschaltung: Verwenden Sie ein Multimeter, um sicherzustellen, dass keine Restspannung vorhanden ist.
7	Erdung und Kurzschluss: Führen Sie eine vorübergehende Erdung für Hochspannungskomponenten durch.
8	Isolierung: Decken Sie nahegelegene stromführende Teile mit nichtleitenden Materialien ab.

7.2.2 Elektrische und mechanische Inspektionen

Führen Sie vierteljährliche Kontrollen durch und dokumentieren Sie die Ergebnisse:

Nr.	Punkt	Status (✓/X)
1	Erdungsanschlüsse	
2	DC-Eingangverkabelung	
3	DC-Ausgangverkabelung	
4	Verkabelung des Wechselstrom-Eingangs	
5	Verkabelung des Wechselstromausgangs	
6	Kommunikationskabel	
7	DC-Schalter und Lüfter	
8	Überprüfung des Fehlerprotokolls	

7.2.3 Reinigung und Staubmanagement

Vor der Inbetriebnahme: Klemmen und Lüftungsgitter reinigen.

Laufend:

(1) Gehäuseaußenseite: Entfernen Sie alle 3 Monate Staub von den Gehäuseoberflächen und Lüftereinlässen.

(2) Staubfiltergitter: Ersetzen oder waschen Sie die an der Tür angebrachten Filter (während des

Austauschs muss das Gerät ausgeschaltet werden).

(3) Geräteraum: Staub entfernen, Lüftungs-/Abluftsysteme überprüfen und Fremdkörper aus Lüfterauslässen und Insektenschutzgittern entfernen.

Wichtiger Hinweis:

Eine Verstopfung des Lüfters durch Staubansammlungen kann zu Überhitzungsabschaltungen führen. Reinigen Sie das Gerät unbedingt alle 3 Monate.



Shenzhen Sunwoda Energy Technology Co.

Sunwoda Industrial Park, Nr. 18 Tangjia South Road, Guangming New
District, Shenzhen, China
www.sunwodaenergy.com