

Benutzerhandbuch

WISUS-K (6 – 20 kVA)

Nachfolgend: UPS2000-G



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2013. All Rechte vorbehalten.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Huawei Technologies Co., Ltd. darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel vervielfältigt oder weiter gegeben werden.

Über dieses Dokument

Zweck

Dieses Dokument beschreibt das UPS2000-G-(6 kVA–20 kVA) und dessen Funktionen, Leistung, Erscheinungsbild, Struktur, Funktionsprinzip, Installation, Betriebsablauf und Wartung. UPS ist die Abkürzung für Uninterruptible Power System (unterbrechungsfreie Stromversorgung).






Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an:

- Technische Support-Mitarbeiter
- Wartungspersonal
- Benutzer

Symbolerklärung

Die Symbole, die in diesem Dokument erscheinen können, werden wie folgt definiert.

Symbol	Beschreibung
 DANGER	Kennzeichnet eine Gefahr mit hohem oder mittlerem Risiko, die, sofern sie nicht vermieden wird, zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 WARNING	Kennzeichnet eine Gefahr mit geringem Risiko, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu geringfügigen bis moderaten Verletzungen führen kann.
 CAUTION	Kennzeichnet eine potentielle Gefahrensituation, die, sofern sie nicht vermieden wird, zur Beschädigung von Anlagen, zu Datenverlust, Leistungsabfall oder unerwarteten Ergebnissen führen kann.
 TIP	Kennzeichnet einen Tipp, der Ihnen bei einer Problemlösung helfen oder Zeit einsparen kann.
 NOTE	Kennzeichnet zusätzliche Informationen, um wichtige Punkte im Haupttext hervorzuheben oder zu ergänzen.

Änderungsverlauf

Die Änderungen zwischen den Dokumentenausgaben sind kumulativ. Die aktuellste Dokumentenausgabe enthält alle Änderungen, die in früheren Ausgaben vorgenommen wurden.

Ausgabe 03 (24.08.2013)

Hinzugefügt wurde die Beschreibung des UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Dreiphaseneingang Einphasenausgang und Einphaseneingang und Einphasenausgang.

Ausgabe 02 (10.06.2013)

Die Software wurde aktualisiert.

Ausgabe 01 (15.05.2013)

Dies ist die Erstausgabe

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Dokument	ii
1 Sicherheitsvorkehrungen	1
2 Übersicht.....	4
3 Installation.....	17
4 Bedienfeld	31
5 Funktionen	61
6 Kommunikation	71
7 Routinemäßige Wartung	73
8 Fehlerbehebung.....	78
9 Technische Daten.....	80

1 Sicherheitsvorkehrungen



DANGER

- UPS-Komponenten und Batterie-Akkus können gefährliche Spannungen erzeugen. Installations- und Wartungspersonal muss über eine Elektrikerausbildung haben. Nur geschulte und qualifizierte Fachkräfte dürfen das UPS installieren, bedienen und warten und müssen dabei die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen verstanden haben, um Gefahrensituationen zu vermeiden.
- Mitarbeiter in den Bereichen Installation, Wartung und technischer Support müssen entsprechend in der sicheren und korrekten Bedienung und Wartung des UPS geschult sein, umfangreiche Vorsichtsmaßnahmen ergreifen und mit Schutzausrüstungen ausgestattet sein.
- Selbst wenn das UPS nicht am Netzstrom angeschlossen ist, kann noch Spannung an den Ausgangsklemmen anliegen, da die am UPS angeschlossenen Batterien noch Strom liefern.
- Öffnen Sie das UPS niemals unautorisiert. Ansonsten kann es zu Stromschlägen kommen und die daraus resultierenden Störungen am UPS sind nicht durch Garantie abgedeckt.
- Die Inbetriebnahme und Wartung der UPS-Modelle darf nur von Technikern durchgeführt werden, die durch den Hersteller oder dessen Vertriebspartner zertifiziert wurden. Andernfalls kann es zu Personenverletzungen oder Geräteschäden kommen und die daraus resultierenden UPS-Ausfälle sind nicht durch Garantie abgedeckt.
- Es ist unzulässig, die positiven und negativen Batterieklemmen umgekehrt anzubringen.
- Achten Sie während der Batterieinstallation darauf, dass die Anschlussklemmen nicht kurzgeschlossen werden. Kurzschlüsse können zu Bränden und damit zu Personenverletzungen führen.
- Verwenden Sie Batterien des angegebenen Typs.
- Die unsachgemäße Entsorgung von VRLA-Batterien kann zu einem Auslaufen von gefährlichen Chemikalien und ätzenden Flüssigkeiten führen.
- Die Batterien nicht in einem Feuer entsorgen. Es besteht Explosionsgefahr. Führen Sie verbrauchte Batterien dem Recycling zu.
- Wenn Sie eine Sicherung ersetzen, verwenden Sie denselben Typ mit derselben Leistung, um einen Brand zu verhindern.
- Trennen Sie vor einem Verschieben oder erneuten Anschließen des UPS die Verbindung zum Netzstrom und zu den Batterien und warten Sie mindestens 10 Minuten, nachdem das UPS vollständig ausgeschaltet wurde. Andersfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.

- Für die Sicherheit von Personen und die reibungslose Funktion des UPS erden Sie das UPS vor der Verwendung.
 - Bei der Verwendung zur Stromversorgung von IT-Systemen sollte das UPS (dreiphasiger Ausgang) 4-polige Trennschalter und das UPS (einphasiger Ausgang) 2-polige Trennschalter enthalten.
 - Verwenden Sie das UPS nicht, wenn die Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit außerhalb der Spezifikationen liegen.
 - Das UPS unterstützt keine Online-Wartung. Stellen Sie vor der Wartung sicher, dass das UPS vollständig ausgeschaltet wurde.
 - Verwenden Sie im Brandfall einen Feuerlöscher mit Löschpulver, Halon oder Kohlendioxid zum Löschen des Brandes. Der Einsatz eines Feuerlöschers mit flüssigem Medium kann zu Stromschlägen führen.
 - Setzen Sie keine Schutzvorrichtungen außer Kraft. Achten Sie auf Warnungen, Vorsichtshinweise und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen in diesem Dokument und auf den Typenschildern.
 - Verschlissene Warnschilder sind zu ersetzen.
-



WARNING

- Öffnen oder beschädigen Sie die Batterien niemals. Sollten Sie mit Elektrolyt in Kontakt kommen, spülen Sie die Haut sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.
 - Legen Sie Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ab, tragen Sie elektrostatisch ableitende (ESD) Handschuhe und verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen, wenn Sie an Batterien arbeiten.
 - Achten Sie darauf, dass alle seitlichen und internen Abdeckungen während des UPS-Betriebs gesichert sind.
 - Halten Sie keine Finger oder Werkzeuge in die sich drehenden Lüfter.
-



CAUTION

- Die Betriebsumgebung beeinflusst die Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Ladekapazität des UPS. Halten Sie das UPS von folgenden Umgebungen fern: Orte, an denen die Temperatur und Feuchtigkeit außerhalb der Spezifikationen liegen (Temperatur: 0–40°C; Feuchtigkeit: 0%–95% relative Feuchte); Orte mit direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe von Wärmequellen; Orte, die Schwingungen und Stößen ausgesetzt sind; staubige Plätze oder Plätze, an denen ätzende Substanzen, Salze oder brennbare Gase vorhanden sind.
- Halten Sie die Lüftungseingangs- und -ausgangsbereiche des UPS frei. Eine mangelhafte Belüftung erhöht die Innentemperatur des UPS und verkürzt damit die Lebensdauer der UPS-Komponenten und damit auch des UPS selbst.
- Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den lokalen Stromversorgungsdaten übereinstimmen.
- Es dürfen absolut keine Flüssigkeiten oder andere Fremdobjekte in das UPS gelangen.
- Schalten Sie das UPS aus, bevor Sie die Batteriereihen ersetzen und Batteriekabel anschließen.
- Nur Fachleute dürfen die Kabel an Modellen mit langer Betriebsdauer anschließen.
- Das Batteriekabel darf nicht länger als 3 m sein.
- Bei dem UPS handelt es sich um ein großes Ableitstromgerät. Konfigurieren Sie keine Leistungsschalter, die eine Schutzfunktion für den Ableitstrom übernehmen.
- Das UPS kann resistiv kapazitive Lasten (z.B. Computer), resistive Lasten und mikro-induktive Lasten bedienen. Es wird empfohlen, dass das UPS nicht für rein induktive Lasten, rein kapazitive Lasten (z.B. Motoren, Klimaanlage und Drucker) und Einweggleichrichtung eingesetzt wird.
- Wenn Sie das UPS für lebensunterstützende medizinische Gerätschaften und Einrichtungen, wie z.B. Hebeeinrichtungen verwenden, wo entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sind, um Lebensgefahr zu verhindern, besprechen Sie bitte die Anwendbarkeit, Einrichtungen, Verwaltung und Wartung des UPS, die im Design speziell zu beachten sind, vor dem Kauf mit dem Hersteller.
- Verändern Sie nicht die interne Struktur und den Installationsablauf des UPS ohne vorherige Zustimmung durch Huawei.
- Verwenden Sie niemals Wasser zur Reinigung von elektrischen Komponenten im Innen- und Außenbereich des UPS.
- Das UPS darf keinem Regenwasser ausgesetzt werden. Die Betriebs- und Lagerumgebung muss die in diesem Dokument definierten Anforderungen erfüllen.
- Schließen Sie das UPS nicht in einem Bereich an elektrische Systeme an, in dem explosive Gase vorhanden sind.

2 Übersicht

2.1 Modellbeschreibung

Dieses Dokument beschreibt die folgenden UPS-Modelle:

Modell	Dargestellt durch	Kommentare
UPS2000-G-6KRTS	UPS2000-G-6 kVA Standardmodell	Die zwei Modelle werden durch das UPS2000-G-6 kVA in der Beschreibung ihrer gemeinsamen Funktionen und Parameter dargestellt.
UPS2000-G-6KRTL	UPS2000-G-6 kVA Modell mit verlängerter Laufzeit	
UPS2000-G-10KRTS	UPS2000-G-10 kVA Standardmodell	Die zwei Modelle werden durch das UPS2000-G-10 kVA in der Beschreibung ihrer gemeinsamen Funktionen und Parameter dargestellt.
UPS2000-G-10KRTL	UPS2000-G-10 kVA Modell mit verlängerter Laufzeit	
UPS2000-G-15KRTL	UPS2000-G-15 kVA	Das UPS2000-G-15KRTL verfügt nur über ein Modell mit verlängerter Laufzeit.
UPS2000-G-20KRTL	UPS2000-G-20 kVA	Das UPS2000-G-20KRTL verfügt nur über ein Modell mit verlängerter Laufzeit.

Abbildung 2-1 zeigt eine UPS Modellnummer.

Abbildung 2-1 Modellnummer

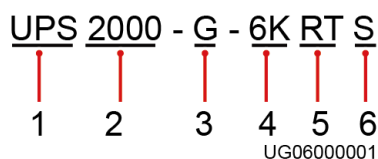


Tabelle 2-1 beschreibt die Modellnummer.

Tabelle 2-1 Details Modellnummer

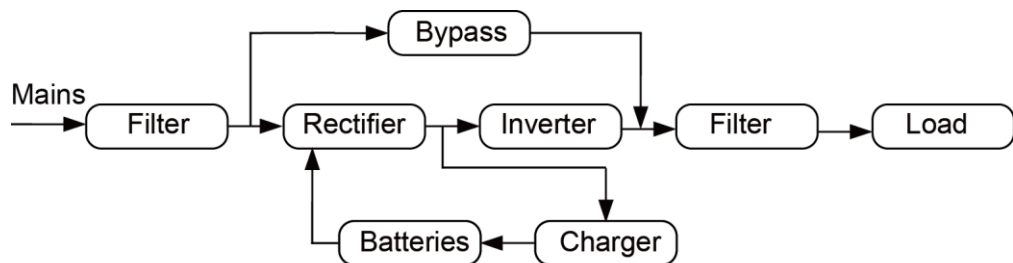
Nr.	Position	Beschreibung
1	Produktkategorie	UPS
2	Produktfamilie	2000: Strom ≤ 20 kVA
3	UPS Unterkategorie	G
4	Leistungskapazität	6K: 6 kVA 10K: 10 kVA 15K: 15 kVA 20K: 20 kVA
5	UPS-Typ	RT: UPS, Gestell- und Mastmontage RR: UPS, Gestellmontage TT: UPS, Mastmontage TM: UPS, modular, mit Mastmontage RM: UPS, modular, mit Gestellmontage
6	Integrierte Batterie (optional)	S: Standardmodell mit nur einem standardmäßigen Akkusatz. L: Modell mit verlängerter Laufzeit. Dies erfordert die Verwendung eines externen Akkusatzes mit hoher Kapazität.

2.2 Funktionsprinzip

2.2.1 Konzeptuelles Diagramm

Abbildung 2-2 zeigt das konzeptuelle Diagramm eines UPS.

Abbildung 2-2 Konzeptuelles Diagramm



2.2.2 Funktionsmodi

Das UPS hat die folgenden Funktionsmodi:

- **Normalmodus**
Bei Normalstrom verstärkt der Gleichrichter die Stromeingangsspannung und wandelt den Wechselstrom in stabilen Gleichstrom für den Wechselrichter um und der Strom lädt die Batterien über ein Ladegerät. Dann wandelt der Wechselrichter den Gleichstrom in stabilen Wechselstrom um, der zu den Lasten geschickt wird.
- **Batteriemodus**
Wenn der Strom abweichend ist oder unterbrochen wurde, erhöht der DC-DC-Aufwärtstransformator den Gleichstrom, der von den Batterien geliefert wird. Dann wandelt der Wechselrichter den Gleichstrom in stabilen Wechselstrom um, der die Stromversorgung der Lasten übernimmt.
- **Bypass-Modus**
Der Strom versorgt die Lasten nach der Filterung direkt. Das UPS wechselt bei Überlast, Übertemperatur oder Störungen zum Bypass-Modus. Dieser Modus bietet keine Batterieabsicherung.
- **ECO-Modus**
Wenn die Bypass-Spannung und -Frequenz im definierten Bereich liegen, liefert das UPS über den Bypass Strom zu den Lasten. Wenn die Bypass-Spannung und -Frequenz außerhalb des definierten Bereichs liegen, wechselt das UPS in den Normal- oder Batteriemodus. ECO ist die Abkürzung für Economy Control Operation (Energiesparfunktion)



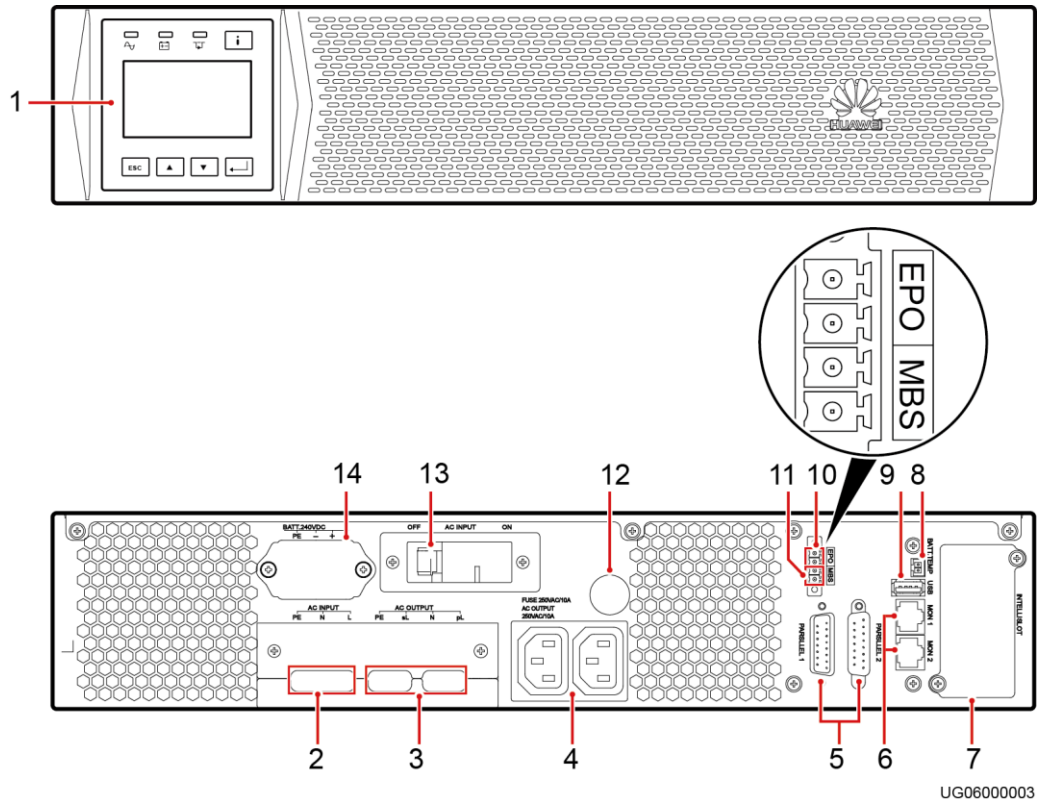
NOTE

- Das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA unterstützt den ECO-Modus der Batterie nur im Fall von zwei Stromeingängen. Im ECO-Modus der Batterie liefert der Bypass Strom an das UPS und die Batterien werden als Absicherung verwendet. Wenn der Bypass gestört ist, wechselt das UPS in den Batteriemodus.
- Standardmäßig bezieht sich der in diesem Dokument beschriebene ECO-Modus auf den Eco-Modus für Strom.

2.3 Erscheinungsbild

Abbildung 2-3 zeigt die Vorder- und Rückansicht des UPS2000-G-6 kVA. Abbildung 2-4 zeigt die Vorder- und Rückansicht des UPS2000-G-10 kVA. Abbildung 2-5 zeigt die Vorder- und Rückansicht des UPS2000-G-15 kVA/20 kVA.

Abbildung 2-3 Vorder- und Rückansicht des UPS2000-G-6 kVA



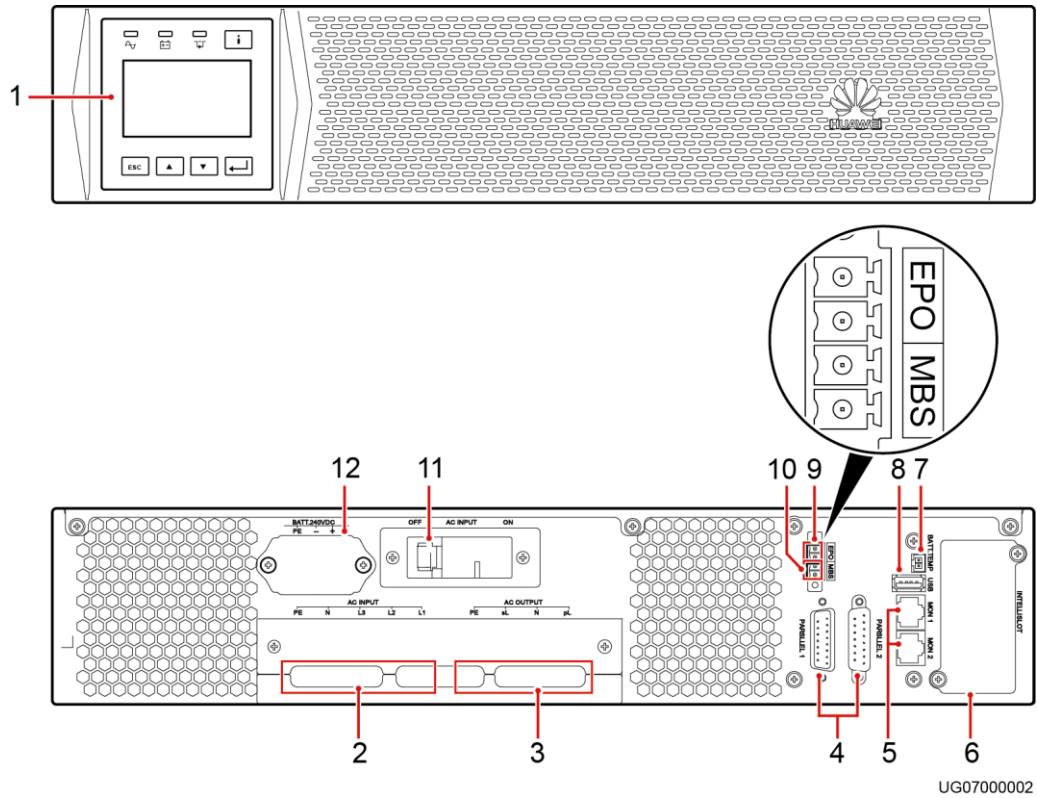
- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. Frontplatte | 2. AC-Eingangsanschluss | 3. AC Ausgangs-
anschlüsse (pL und sL) | 4. Ausgangsbuchsen |
| 5. Parallelanschlüsse | 6. CAN-Komm.an-
schlüsse
(MON1 und MON2) | 7. Optionaler
Kartensteckplatz | 8. Anschluss
Batterietempera-
turfühler |
| 9. USB-Anschluss
(Universal Serial Bus) | 10. Anschluss für
Notstromabschaltung
(Emergency Power Off, kurz:
EPO) | 11. Anschluss
Wartungsüberbrückung
(MBS) | 12. Sicherungssockel |
| 13. Eingangsleistungs-
schalter | 14. Batterieanschluss | | |

NOTE

Die durch die beiden Ausgangsbuchsen (C13) unterstützte Gesamtstromlast darf 10 A nicht überschreiten.

Die für das UPS2000-G-6 kVA eingesetzte Sicherung erfüllt die 250V-10A-IEC Spezifikationen.

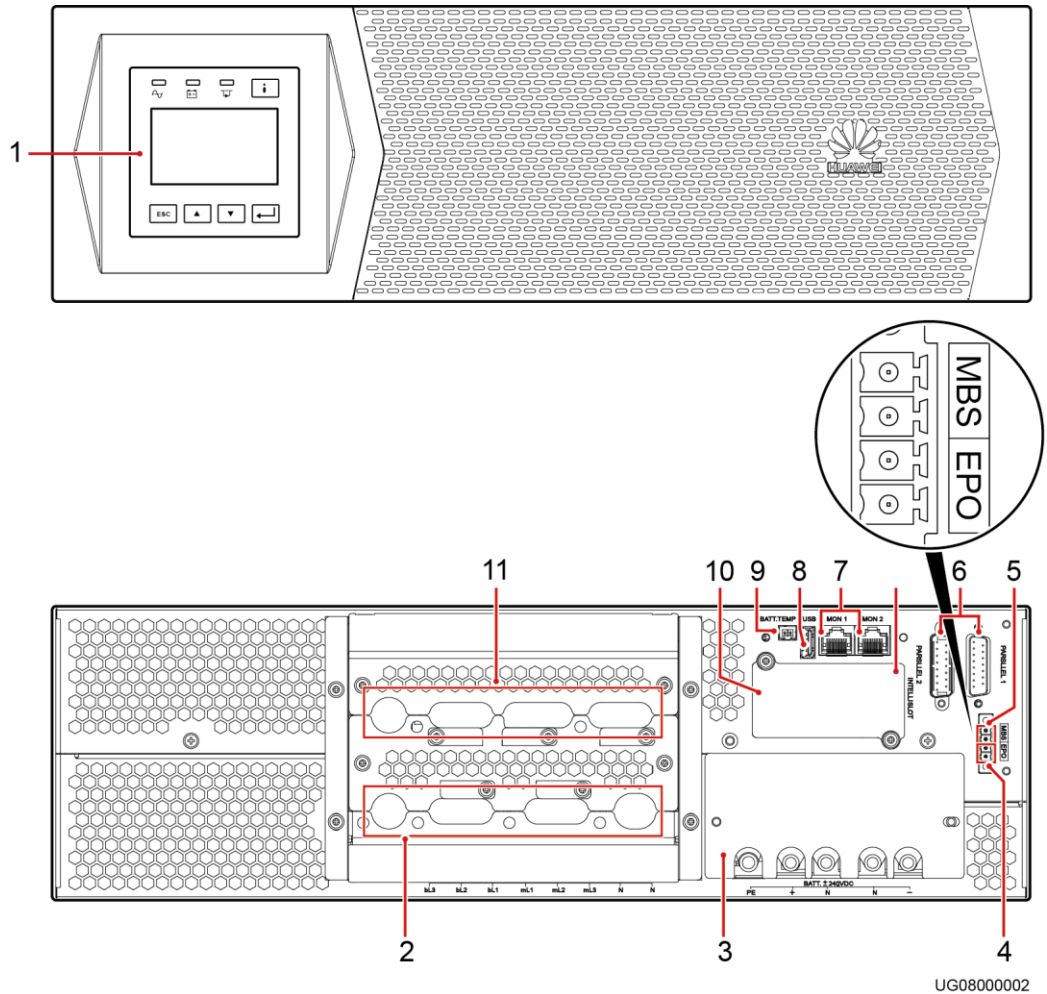
Abbildung 2-4 Vorder- und Rückansicht des UPS2000-G-10 kVA



UG07000002

- | | | | |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|
| 1. Frontplatte | 2. AC-Eingangsanschlüsse | 3. AC Ausgangsanschlüsse (pL und sL) | 4. Parallelanschlüsse |
| 5. CAN-Anschlüsse (MON1 und MON2) | 6. Optionaler Kartensteckplatz | 7. Anschluss Batterietemperaturfühler | 8. USB-Port |
| 9. EPO-Port | 10. Anschluss Wartungsüberbrückung (MBS) | 11. Eingang Leistungsschalter | 12. Batterieanschluss |

Abbildung 2-5 Vorder- und Rückansicht des UPS2000-G-15 kVA/20 kVA



- | | | | |
|--|---|--|-------------|
| 1. Frontplatte | 2. AC-Eingangsanschlüsse (Strom und Bypass) | 3. Batterieklemmen | 4. EPO-Port |
| 5. Anschluss
Wartungsüberbrückung (MBS) | 6. Parallelanschlüsse | 7. CAN-Anschlüsse (MON1 und MON2) | 8. USB-Port |
| 9. Anschluss
Batterietemperaturfühler | 10. Optionaler
Kartensteckplatz | 11. AC
Ausgangsanschlüsse (pL und sL) | |

UG08000002

2.4 Optionale Komponenten

Tabelle 2-2 beschreibt die optionalen Komponenten des UPS.


Tabelle 2-2 Optionale Komponenten

Komponente	Modell	Funktion	Kommentare
Parallelkabel	DB15M, SEYVP-100	Verbindet mehrere UPS	Ein Parallelkabel ist

Komponente	Modell	Funktion	Kommentare
	8Px26AWG, DB15F	parallel.	1,5 m lang.
Batterietemperaturfühler	TE820E10B/W103-B02-L1	Misst die Umgebungstemperatur des externen Leistungsmoduls und des Batteriesatzes.	Die Temperatur reicht von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$. Das Standardkabel ist 2 m lang. Um die Länge zu erhöhen, installieren Sie einen Magnetring am Sensorstecker. Tabelle 2-3 führt die Spezifikationen der Magnetringe von drei Anbietern auf.
Umgebungstemperatur- und Feuchtigkeitsfühler	WS302M2A-5 ENR1DETA MODUL	Misst die Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit des UPS.	Die Umgebungstemperatur reicht von $0-50^{\circ}\text{C}$. Die Raumfeuchtigkeit reicht von $0\%–100\%$ relative Feuchte. Wird gemeinsam mit einer SNMP-Karte verwendet.
SNMP-Karte	RMS-SNMP01A	Überwacht das UPS und die Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit (falls erforderlich) und ermöglicht eine Ethernet-Vernetzung.	n.v.
STS-Schalter (16 A)	UF-LTS16-1P	Schaltet kritische Lasten zwischen den Stromversorgungsgeräten, was 10 ms in Anspruch nimmt. Wenn eines der Stromversorgungsgeräte fehlerhaft ist, übernimmt das andere Gerät die Stromversorgung. Im Fall eines Kurzschlusses schützt der STS-Schalter das Standby-Stromversorgungsgerät und gewährleistet damit eine stabile Stromversorgung der Lasten.	Die Eingangsnennspannung des STS beträgt 220 V AC oder 230 V AC und die Nennfrequenz beträgt 50 Hz oder 60 Hz. Der STS bietet zwei dreifache C13-Buchsen und eine einzelne C19-Buchse.

Komponente	Modell	Funktion	Kommentare
6 kVA Ausgangs-isolations-trafokasten	DGL-6/0.22	Bietet Isolierungslösungen für Kundenausrüstungen. Im Vergleich zu einem Ausgangstrafo mit Industriefrequenz-UPS bietet die Ausgangstrafo-Box Isolierungsfunktionen sogar im Bypass-Modus.	Bei der Ausgangsisolierungs trafo-Box handelt es sich um eine einphasige 6 kVA Ausführung. Sie wird für das Modell UPS2000-G-6 kVA verwendet.
10 kVA Ausgangs-isolations-trafokasten	DGL-10/0.22	Bei dem Isolierungstrafo handelt es sich um einen 2:1:1 Industriefrequenz-Trafo. Er wandelt eine 220 V Ausgangsspannung in zwei isolierte 110 V Ausgänge um.	Bei der Ausgangsisolierungs trafo-Box handelt es sich um eine einphasige 10 kVA Ausführung. Sie wird für das Modell UPS2000-G-10 kVA verwendet.
Standard-Akkusatz (7 Ah, 20 Batterien)	ESS-240V12-7AhBPVBA01 ESS-240V12-7AhBPVBA02	Jeder Batteriepack besteht aus zwanzig 12 V, 7 Ah VRLA Batterien, die in Serie geschaltet sind. Sie wird als Standardkonfiguration für das Modell UPS2000-G-6 kVA verwendet. Es können maximal vier Batteriepacks parallel zueinander angeschlossen werden.	Das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA verwendet mindestens vier Batteriepacks (jeweils zwei Stück parallel und dann zwei Gruppen in Serie).
Standard-Akkusatz (9 Ah, 20 Batterien)	ESS-240V12-9AhBPVBA01 ESS-240V12-9AhBPVBA02	Jeder Batteriepack besteht aus zwanzig 12 V, 9 Ah VRLA Batterien, die in Serie geschaltet sind. Sie wird als Standardkonfiguration für das Modell UPS2000-G-10 kVA verwendet. Es können maximal vier Batteriepacks parallel zueinander angeschlossen werden.	
Modbuskarte	RMS-MODBUS01A	Bietet zwei kaskadierte RJ45-Anschlüsse für die Netzwerkimplementierung über Modbus oder YDN-23-Protokoll.	n.v.
Potenzialfreie Karte	RMS-RELAY01A	Bietet sechs potenzialfreie	n.v.

Komponente	Modell	Funktion	Kommentare
		Alarmausgänge (Normalmodus, Batteriemodus, Bypass-Modus, niedrige Batteriespannung, Bypass-Rückspeisung und UPS-Störung) und zwei potenzialfreie Steuerungseingänge (einer davon ist der Signaleingang für Ausschalten und der andere ist reserviert).	
Stromverteilungseinheit (PDU) (PDC-0038V4ACIOA)	PDC-0038V4ACIOA	Steuert und schützt Eingangs- und Ausgangsstrom, steigert die Ausgangsbuchsen und verteilt Strom für 1+1 Parallelsysteme und implementiert Online-Wartung.	Die PDU wurde entwickelt für ein 1+1 UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Parallelsystem (Dreiphaseneingang Dreiphasenausgang).
PDU (PDC-0091V2ACIOA)	PDC-0091V2ACIOA		Die PDU wurde entwickelt für ein 1+1 UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Parallelsystem (Dreiphaseneingang Einphasenausgang und Einphaseneingang und Einphasenausgang). Die PDU kann zudem in einem 1+1 UPS2000-G-6kVA/10 kVA Parallelsystem verwendet werden.
Magnetschleife	DN85H, H38x22x15 (DMEGC) E2F, 38x22x15 (FENGYI)	Optimiert die Leistung des TN-C Stromverteilungssystem in einem Szenario mit Parallelsystem.	Installieren Sie in einem UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Parallelsystem mit TN-C Stromverteilungssystem vier Magnetringe an den PE-Kabeln jedes UPS, binden Sie die vier Magnetringe mit einem Verschlussband zusammen und

Komponente	Modell	Funktion	Kommentare
			<p>sichern Sie diese am nächstmöglichen Punkt.</p> <p> NOTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendungsszenarien für Magnetringe werden nachfolgend beschrieben. • Abbildung 2-6 und Abbildung 2-7 zeigen die Methode und Position für eine Magnetringinstallation.

In einem UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Parallelsystem mit TN-C Stromverteilungssystem gibt es zwei Szenarien für den Einbau von Magnetringen an den PE-Kabeln des UPS-Stromeingangs:

- Eines besteht aus der Installation der Magnetringe an den PE-Kabeln des Stromkreises (siehe Abbildung 2-6).
- Das andere besteht aus der Installation eines Magnetrings am allgemeinen PE-Kabel (siehe Abbildung 2-7).



NOTE

Für die Magnetringpezifikationen siehe Abschnitt 2.4 "Optionale Komponenten."

Abbildung 2-6 Installation der Magnetringe (mit 1 nummeriert) an den PE-Kabeln des Stromkreises

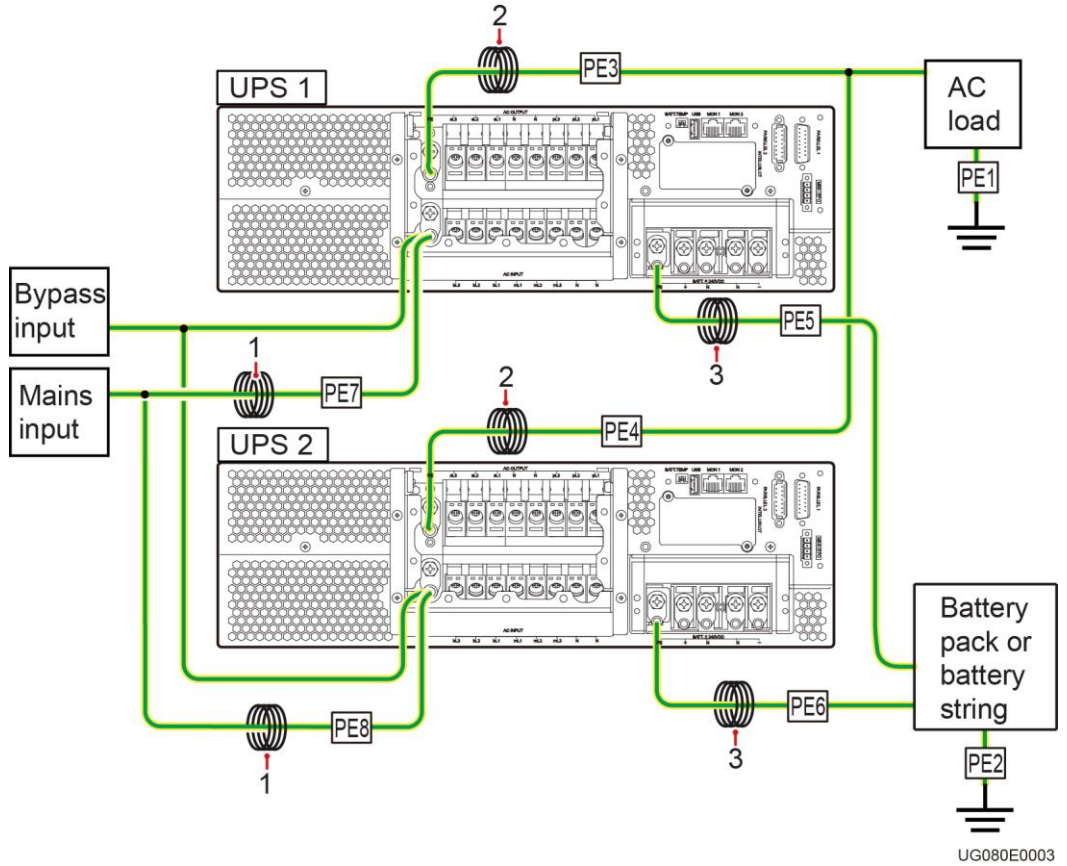
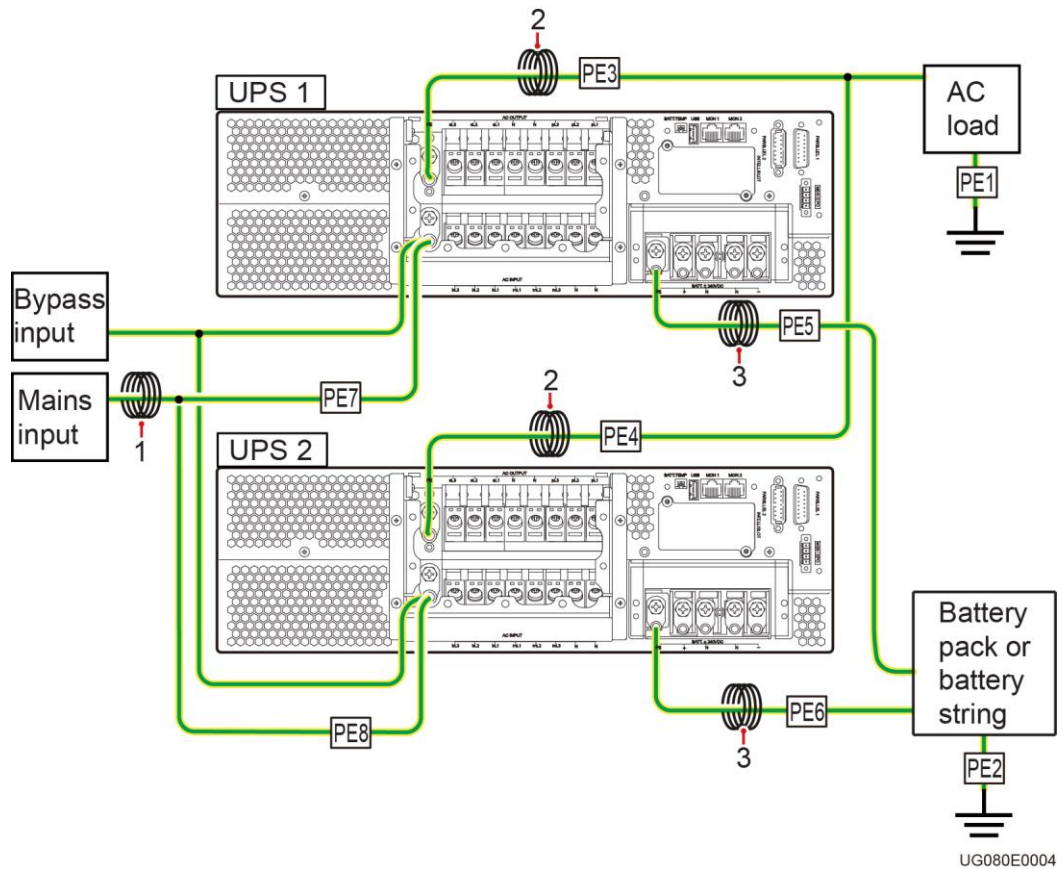


Abbildung 2-7 Installation eines Magnettrings (mit 1 nummeriert) am allgemeinen PE-Kabel



NOTE

Führen Sie die folgenden Schritte in einem Parallelsystem unter Verwendung des TN-C Stromverteilungssystems durch:

- Kurzschlussbatterieklammern N im Parallelsystem.
- Es wird empfohlen, dass Sie die AC-Lasten und Batteriepacks nur an der UPS PE-Klemme anschließen.
- Wenn Sie AC-Lasten und Batteriepacks direkt geerdet haben (wie durch PE1 und PE2 in Abbildung 2-6 dargestellt) und diese an die UPS PE-Klemme anschließen, installieren Sie die Magnetringe 2 und 3 an den Erdungskabeln PE3, PE4, PE5 und PE6. Sie müssen die Magnetringe 2 und 3 bestellen.
- Der empfohlene Typ für die Magnetringe 1, 2 und 3 ist DN85Hx4 oder E2Fx4. Details dazu finden Sie in Tabelle 2-2.

Tabelle 2-3 Spezifikationen für Magnetringe von drei Anbietern

Anbieter	Magnetring
DMEGC	R10K
TDK	HS10
TDG	TS10



NOTE

Die magnetische Leitfähigkeit von Magnetringen aus Mangan und Zink ist größer als 10.000 und der empfohlene Innendurchmesser der Magnetringe liegt über 10 mm (für die problemlose Drahtwicklung). Die Anzahl der Wicklungszyklen ist 5 oder höher.

3 Installation

3.1 Vorbereitungen

3.1.1 Standort

Tragkraft des Bodens

Der Boden kann das Gewicht des UPS und seiner optionalen Komponenten tragen. Im Fall eines Gestelleinbaus stellen Sie sicher, dass der Boden das zusätzliche Gestellgewicht ebenfalls trägt.

Für das Gewicht des UPS siehe Abschnitt 9.1 "Physikalische Daten."

Umgebung

- Installieren Sie das UPS nicht in einer Umgebung, die nicht den Spezifikationen entspricht (siehe Abschnitt 9.2 "Umgebungsdaten").
- Halten Sie das UPS fern von Wasser, Wärmequellen und entflammbar und explosiven Substanzen. Installieren Sie das UPS in einer Umgebung, die frei von Staub, flüchtigem Gas, Salz und ätzenden Materialien ist. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Installieren Sie das UPS nicht in einer Umgebung mit leitfähigen Metallspänen in der Luft.
- Die ideale Betriebstemperatur für Batterien beträgt 20–30°C. Temperaturen über 30°C verkürzen die Nutzungsdauer und Temperaturen unter 20°C reduzieren die Laufzeit.

Maße

Abbildung 3-1 UPS2000-G-6 kVA/10 kVA Einbaumaße

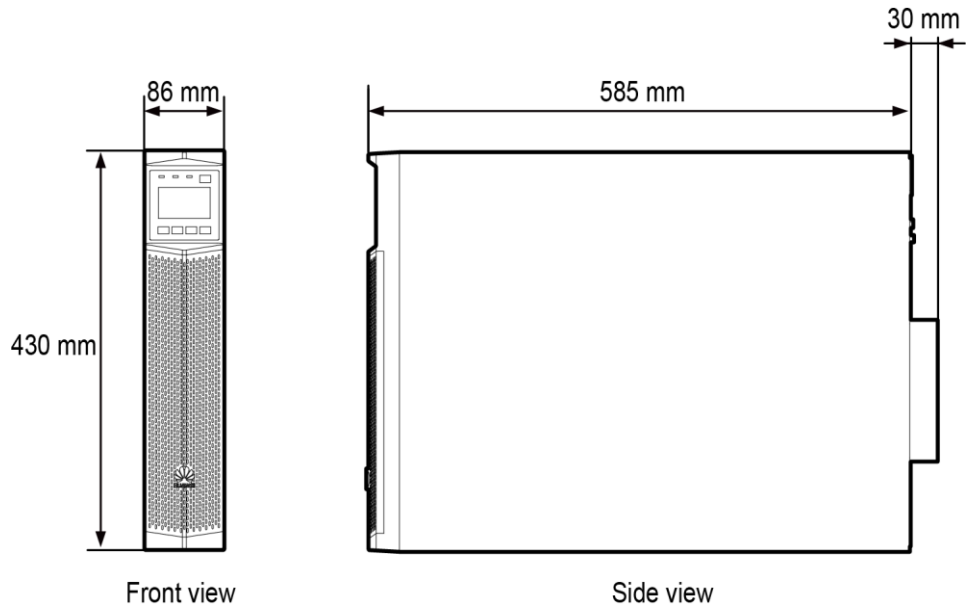
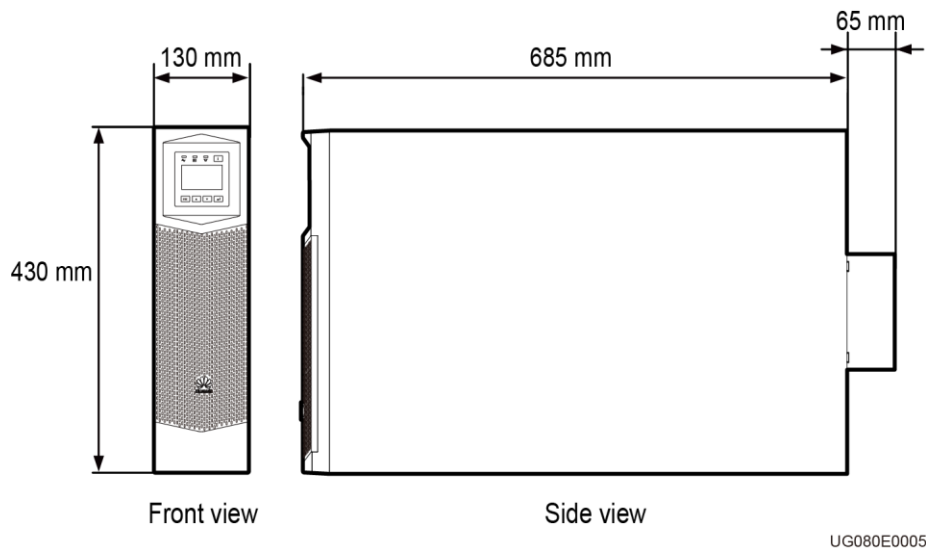


Abbildung 3-2 UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Einbaumaße



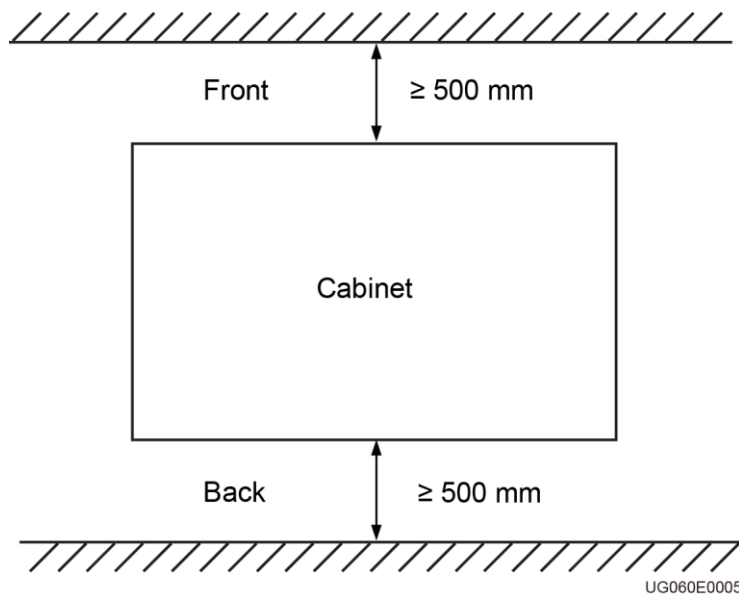
Abstände



Der Abstand zwischen den UPS-Lüftungsschlitzen und der Wand oder anderen Objekten muss mindestens 500 mm betragen.

Räumen Sie einen Abstand von mindestens 500 mm von den vorderen und hinteren Bedienfeldern des UPS zu den Wänden oder Geräten in der Nähe ein, um die Belüftung und Wärmeableitung zu erleichtern, wie abgebildet unter Abbildung 3-3.

Abbildung 3-3 Berücksichtigte Abstände



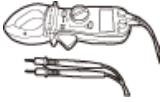




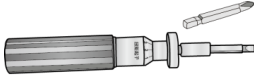
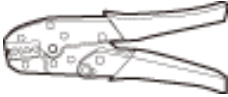

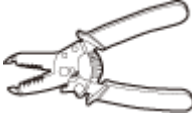
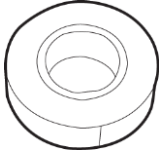
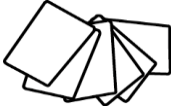

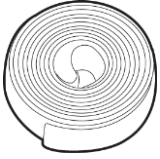



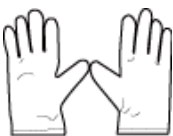
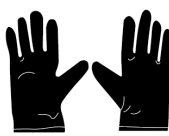
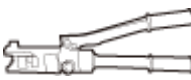

3.1.2 Werkzeuge



Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, um Stromschläge zu vermeiden.

Tabelle 3-1 führt die Installationswerkzeuge auf.

Tabelle 3-1 Werkzeuge

Werkzeuge			
Strommesszange	Multimeter	Kennzeichnung	Kreuzschlitz-schraubendreher (2 mm x 150 mm oder PH 3 mm x 250 mm)
			
Schlitzschraubendr eher (2 mm x 80 mm)	Drehmoment-schrauber	COAX Crimp-Werkzeug	Seitenschneider
			
Abisolierzange	Isolierband aus Polyvinylchlorid (PVC)	Baumwolllappen	Bürste
			
Schrumpfschlauch (ø 14, ø 18, ø 20 oder ø 25)	Heißluftpistole	Elektrikermesser	Schutzhandschuhe
			
ESD-Handschuhe	Isolierte Handschuhe	Hydraulische Zange	Kabelbinder
			

3.1.3 Stromkabel

Tabelle 3-2 führt die empfohlenen Stromkabelspezifikationen auf.

Tabelle 3-2 Empfohlene Stromkabelspezifikationen

Mod.	Anschl.-klemme	Anz. Phasen	Nennspannung	Externer Leistungsschalter	Querschnittbereich	Drehmoment
6 kVA	Eingang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	50 A/D	6 mm ²	1,3 N.m
	Ausgang	1		50 A		
	Batterie	n.v.	240 V DC	50 A	6 mm ²	n.v.
10 kVA	Eingang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	63 A/D	10 mm ²	1,5 N.m
	Ausgang	1		63 A		
	Eingang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	63 A/D	10 mm ²	
	Ausgang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	63 A		
	Batterie	n.v.	240 V DC	63 A	10 mm ²	n.v.
15 kVA 1/1	Strom- eingang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	100 A/D	25 mm ²	3 N.m
	Batterie	n.v.	±240 V DC	63 A	16 mm ²	3 N.m
	Ausgang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	100 A	25 mm ²	3 N.m
15 kVA 3/1	Bypass- Eingang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	100 A/D	25 mm ²	3 N.m
	Strom- eingang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	50 A/D	6 mm ²	1,5 N.m
	Batterie	n.v.	±240 V DC	63 A	16 mm ²	3 N.m

Mod.	Anschl.-klemme	Anz. Phasen	Nennspannung	Externer Leistungsschalter	Querschnittbereich	Drehmoment
	Ausgang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	100 A	25 mm ²	3 N.m
15 kVA 3/3	Bypass-Eingang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	50 A/D	6 mm ²	1,5 N.m
	Strom-eingang	3				
	Batterie	n.v.	±240 V DC	63 A	16 mm ²	3 N.m
	Ausgang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	50 A	6 mm ²	1,5 N.m
20 kVA 1/1	Strom-eingang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	125 A/D	25 mm ²	3 N.m
	Batterie	n.v.	±240 V DC	80 A	16 mm ²	3 N.m
	Ausgang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	125 A	25 mm ²	3 N.m
20 kVA 3/1	Bypass-Eingang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	125 A/D	25 mm ²	3 N.m
	Strom-eingang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	63 A/D	10 mm ²	1.5 N.m
	Batterie	n.v.	±240 V DC	80 A	16 mm ²	3 N.m
	Ausgang	1	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	125 A	25 mm ²	3 N.m
20 kVA 3/3	Bypass-Eingang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	63 A/D	10 mm ²	1.5 N.m
	Strom-eingang	3				

Mod.	Anschl.-klemme	Anz. Phasen	Nennspannung	Externer Leistungsschalter	Querschnittbereich	Drehmoment
	Batterie	n.v.	±240 V DC	80 A	16 mm ²	3 N.m
	Ausgang	3	380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC	63 A	10 mm ²	1,5 N.m

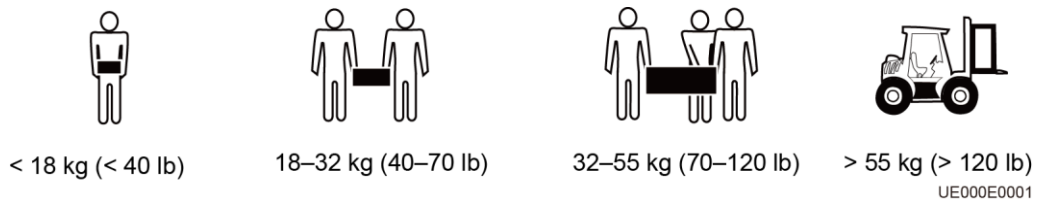
 **NOTE**

- Wenn der Kunde die Eingangs- und Ausgangsstromkabel selbst kauft, verwenden Sie die Kabel, die den von Unterwriters Laboratories (UL) oder der International Electrotechnical Commission (IEC) vorgegebenen Standards entsprechen.
- Das Modell UPS2000-G-15 kVA/20 kVA (Einphaseneingang Einphasenausgang) unterstützt keine Anwendungen mit zwei Stromeingängen.

3.1.4 Auspacken und Überprüfen

Abbildung 3-4 zeigt die Sicherheitsanforderungen für den Transport.

Abbildung 3-4 Sicherheitsanforderungen für den Transport





CAUTION

- Das UPS darf ausschließlich von entsprechend geschulten Mitarbeitern bewegt werden. Verwenden Sie einen Hubwagen für den Transport der Kiste oder des auf Holzstreben gesicherten UPS zum Aufstellungsort.
- Bewegen Sie das UPS nicht, indem Sie das System an den Montagehalterungen, am vorderen Bedienfeld, an der Anschlussabdeckung oder dem Überwachungsmodul festhalten.
- Aufgrund des hohen Gewichts sind mindestens zwei Personen erforderlich, um das Batteriepack und den Trafo zu tragen. Gehen Sie beim Bewegen der Teile umsichtig vor. Vermeiden Sie ein Umkippen des Akkusatzes, da dies einen Brand verursachen könnte. Legen Sie Ringe, Uhren und andere Metallobjekte an, wenn Sie am Batteriepack arbeiten.
- Um ein Umkippen des UPS zu verhindern, sichern Sie das System mithilfe von Seiten am Hubwagen.
- Bewegen Sie das UPS mit Vorsicht, um Stöße oder Stürze zu vermeiden. Nachdem Sie das UPS in der Aufbauposition platziert haben, packen Sie es vorsichtig aus, um Kratzer zu vermeiden.

Führen Sie zum Auspacken des UPS die folgenden Schritte aus:

- Schritt 1** Überprüfen Sie das Äußere des UPS auf Transportschäden. Sollten Sie Transportschäden feststellen, melden Sie diese dem Frachtführer umgehend.
- Schritt 2** Verwenden Sie einen Hubwagen, um das UPS in die Aufbauposition zu bringen.
- Schritt 3** Packen Sie die Kiste aus.
- Schritt 4** Überprüfen Sie den Barcode des UPS und stellen Sie sicher, dass das System mit der Bestellung übereinstimmt. Prüfen Sie anhand des Lieferscheins, ob alle Zubehörteile korrekt und vollständig sind. Bei jeglichen Abweichungen kontaktieren Sie Ihr regionales Huawei Büro unverzüglich.

----Ende

3.2 Installationsablauf

Die Installation des UPS umfasst die mechanische Installation und die Verkabelung. Die Installation kann als Mast- oder Gestellmontage erfolgen. Je nach Standortanforderungen können Sie sich für eine der Einbauarten entscheiden.

Für Details lesen Sie die *UPS2000-G-(6 kVA–10 kVA) V100R001 Kurzanleitung* und *UPS2000-G-(15 kVA–20 kVA) V100R001 Kurzanleitung*, die jeweils mit dem UPS geliefert wird.

3.3 Installation einer Rückspeisungsschutzeinrichtung



CAUTION

Das UPS verfügt nicht über eine integrierte Rückspeisungsschutzeinrichtung. Sie können eine Rückspeisungsschutzeinrichtung an der vorderen Eingangsseite installieren.

Wenn Sie keine Rückspeisungsschutzeinrichtung an der vorderen Eingangsseite installieren, bringen Sie ein Warnschild an der Stromtrennvorrichtung an. Die Kennzeichnung besagt: „Dieser Kreislauf ist für die Stromversorgung des UPS zuständig. Trennen Sie vor einem Kabelanschluss das UPS und überprüfen Sie die Spannung an den Anschlussklemmen.“

Wenn der Batteriemodus nicht verfügbar ist oder der Strom ausfällt, kann die interne Spannung oder Energie des UPS direkt zurück oder durch einen Ableitpfad zu einer Eingangsklemme fließen. Um das Risiko von Stromschlägen zu minimieren, installieren Sie eine Rückspeisungsschutzeinrichtung an der Eingangsseite.

Tabelle 3-3 führt die Nennspannungen und Ströme für die Kontakte des Rückspeisungsschutzes an dem UPS auf.

Tabelle 3-3 Nennspannungen und Ströme für Anschlüsse des Rückspeisungsschutzes

Modell	Nennspannung und Strom	Empfohlene Kontaktmodelle (Schneider Kontakt)
UPS2000-G-6KRTS	220/230/240 V AC, 40 A	LC1-D40P7C
UPS2000-G-6KRTL		
UPS2000-G-10KRTS	220/230/240 V AC, 65 A	LC1-D50P7C
UPS2000-G-10KRTL		
UPS2000-G-15KRTL (Dreiphaseneingang, Dreiphasenausgang und Dreiphaseneingang, Einphasenausgang)	220/230/240 V AC, 32 A	LC1-D3210P7C
UPS2000-G-20KRTL (Dreiphaseneingang, Dreiphasenausgang und Dreiphaseneingang, Einphasenausgang)	220/230/240 V AC, 40 A	LC1-D4010P7C
UPS2000-G-15KRTL UPS2000-G-20KRTL (Einphaseneingang, Einphasenausgang)	220/230/240 V AC, 125 A	LC1-D80P7C

Tabelle 3-4 Parameter Steuerungsrelais

Empfohlenes Modell	Parameter
OMRON-MY2N-J AC24V + PYF08A-C (Relaisbasis) + PYC-A1 (Befestigungsklammer)	Potenzialfreier Kontakt: NC Ausschaltvermögen: 250 V AC, 5 A Spule: 12 V Nennspannung; Nennstrom unter 1 A
SONGCHUAN-607-2CC-DM-7 AC24V + STN607 (Relaisbasis)	
TYCO-RT424524 + RT78726 (Relaisbasis)	

Abbildung 3-5, Abbildung 3-6, Abbildung 3-7 und Abbildung 3-8 zeigen die Bypass-Rückspeisungsschutzanschlüsse (mit potenzialfreier Regelung).

Abbildung 3-5 Bypass-Rückspeisungsschutzanschlüsse für das UPS2000-G-6 kVA/10 kVA/15 kVA/20 kVA (Einphaseneingang, Einphasenausgang)

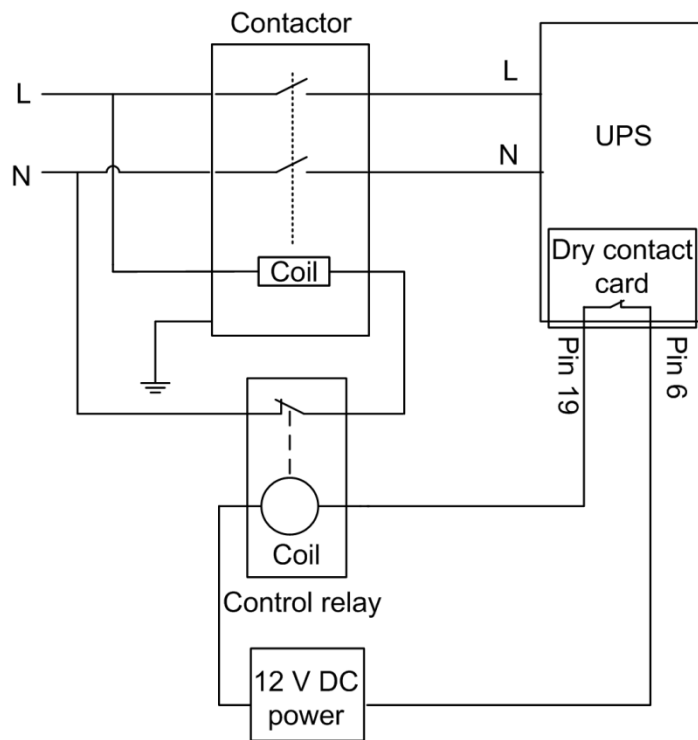


Abbildung 3-6 Bypass-Rückspeisungsschutzanschlüsse für das UPS2000-G-10 kVA
(Dreiphaseneingang, Dreiphasenausgang)

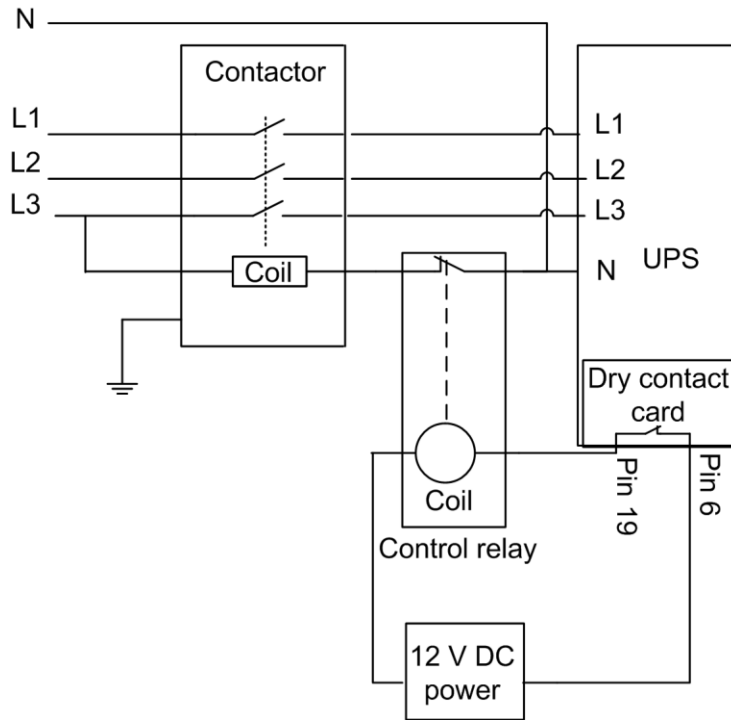


Abbildung 3-7 Bypass-Rückspeisungsschutzanschlüsse für das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA
(Dreiphaseneingang, Dreiphasenausgang)

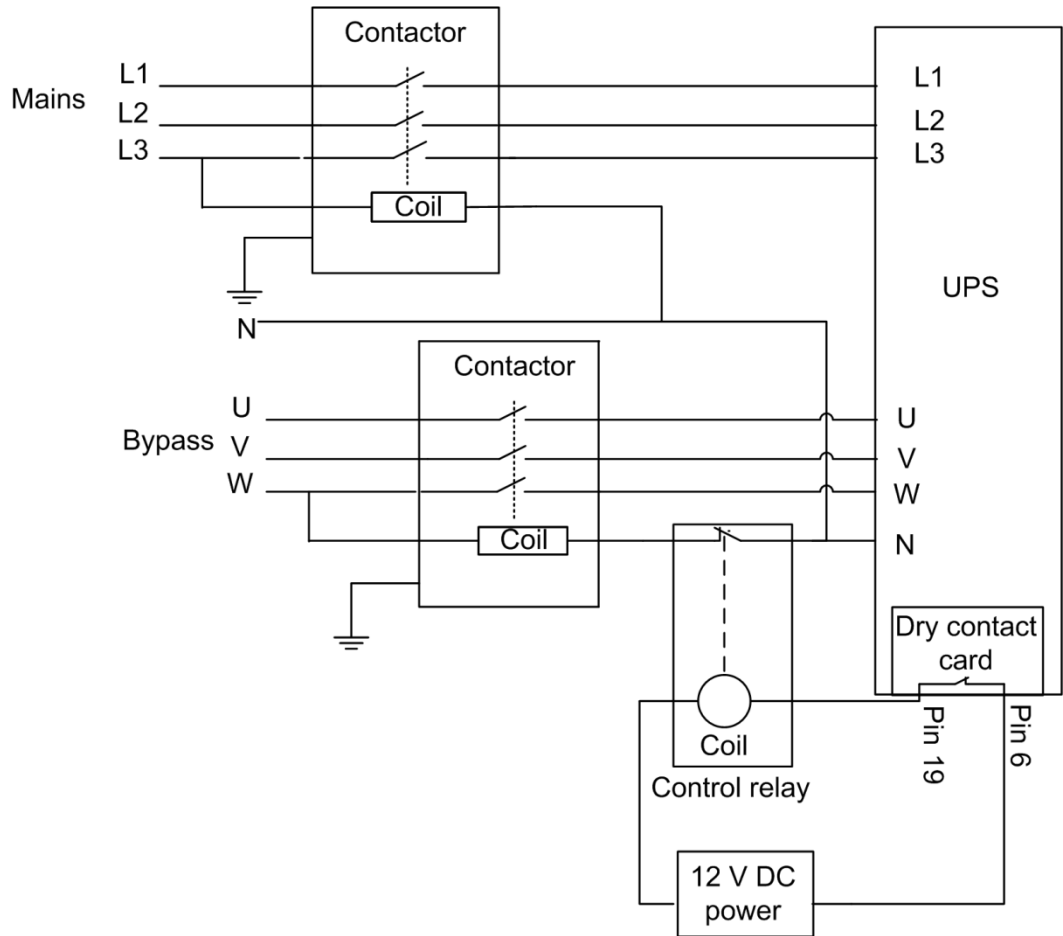
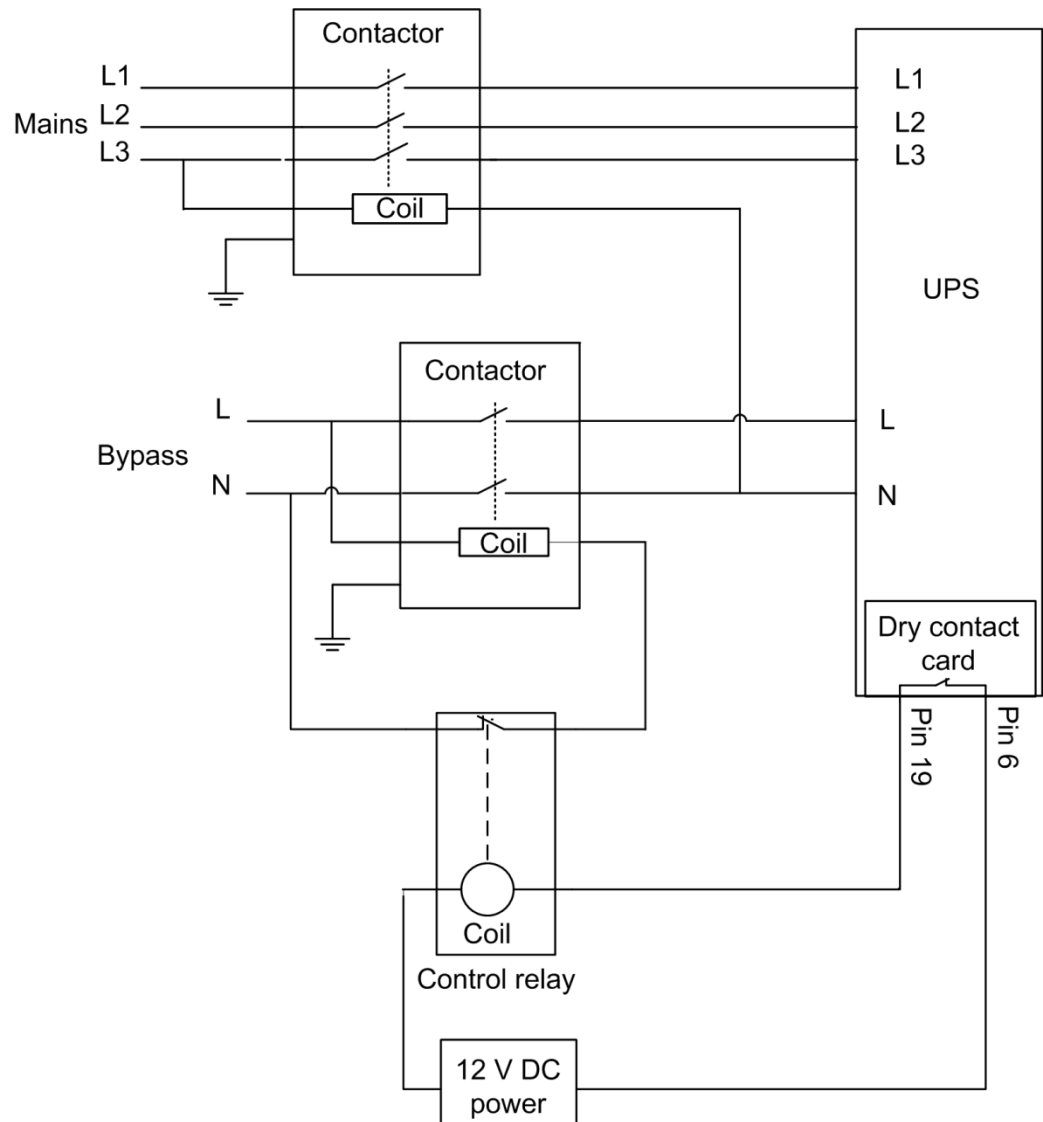


Abbildung 3-8 Bypass-Rückspeisungsschutzanschlüsse für das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA (Dreiphaseneingang, Einphasenausgang)



3.4 Prüfpunkte nach der Installation

Tabelle 3-5 führt die Prüfpunkte auf.

Tabelle 3-5 Prüfpunkte nach der Installation

Nr.	Position	Erwartetes Ergebnis
1	Kabelverlegung	Die Kabelverlegung erfüllt die technischen Anforderungen.

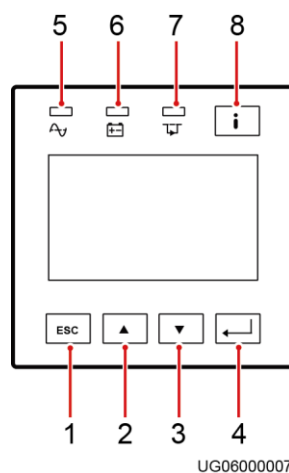
Nr.	Position	Erwartetes Ergebnis
2	Kabelanschlüsse	Stromkabel und Batteriekabel sind gemäß den definierten Anzugskräften mittels Drehmomentschlüssel korrekt festgezogen und ohne Beschädigung.
3	Kabelanschlüsse für USB-Anschlüsse und Netzwerkanschlüsse	Kabel zu UPS-Anschlüssen und Netzwerkanschlüssen sind korrekt und sicher angeschlossen.
4	Kennzeichnungen	Die Kennzeichnungen sind ordentlich an beiden Kabelenden angebracht und die Informationen darauf sind präzise und verständlich.
5	Anschluss Erdungskabel	Das Erdungskabel ist sicher an der Masseelektrode im Anlagenraum angeschlossen.
6	Abstände zwischen den Kabelbindern	Die Abstände zwischen den Kabelbindern sind gleich, es sind keine Grate vorhanden.
7	Betriebsumgebung	Leitende Luft und sonstiges reinigen.

4 Bedienfeld

4.1 Einleitung

Das Bedienfeld vorne am UPS regelt den Betrieb des UPS, zeigt Betriebsdaten an und ermöglicht Ihnen die Einstellung von Parametern und Ansicht von Alarmen. Abbildung 4-1 zeigt das Bedienfeld.

Abbildung 4-1 Bedienfeld



- | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|--|
| 1. Taste
Zurück/Abschalten | 2. Aufwärts-Taste | 3. Abwärts-Taste | 4. Eingabe-/Start-/Stumm-
/Batterieselbsttest-Taste |
| 5. Stromanzeige | 6. Batterieanzeige | 7. Bypass-Anzeige | 8. Fehleranzeige/INFO-Taste |

4.2 Anzeigen

Tabelle 4-1 beschreibt die Anzeigen am Bedienfeld.

Tabelle 4-1 Beschreibung der Anzeigen

Anzeige	Farbe	Status	Bedeutung
Stromanzeige	Grün	Ein	Das UPS ist im Normalmodus.
		Aus	Das UPS ist nicht im Normalmodus.
Batterieanzeige	Gelb	Ein	Das UPS ist im Batteriemodus.
		Aus	Das UPS ist nicht im Batteriemodus.
		Blinkend	Die verbleibende Batteriekapazität beträgt weniger als 25%..
Bypass-Anzeige	Gelb	Ein	Das UPS ist im Bypass-Modus.
		Aus	Das UPS ist nicht im Bypass-Modus.
Fehleranzeige/INFO-Taste	Rot	Ein	Im UPS liegt eine Störung vor.
	Rot	Blinkend	Das UPS generiert einen Alarm.
	Grün	Ein	Das UPS läuft korrekt.



NOTE







Wenn die Stromanzeige und die Bypass-Anzeige beide leuchten, befindet sich das UPS im ECO-Modus.

4.3 Funktionstasten

Das Bedienfeld bietet fünf Tasten zum Starten und Ausschalten des UPS und für die Einstellung der Parameter. Tabelle 4-2 beschreibt die Tasten.

Tabelle 4-2 Beschreibung der Tasten

Taste	Bedeutung	Beschreibung
ESC	Zurück/Ausschalten	Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht die ESC-Taste länger als 5 Sekunden. Lassen Sie die Taste los, wenn ein Piepsignal ertönt. Der Wechselrichter schaltet ab. Drücken Sie auf einer Bildschirmansicht außer der Standardansicht ESC, um auf das nächst höhere Menü zu gelangen (die Standardansicht ist die oberste Bildschirmansicht des Hauptmenüs).
▲	Aufwärts	Drücken Sie ▲ oder ▼ für das Aufwärts- oder Abwärts-Scrollen. Setzen Sie die Werte mithilfe der Liste oder eines schrittweisen Erhöhens/Reduzierens.
▼	Abwärts	

Taste	Bedeutung	Beschreibung
	Eingabe-/Start-/Stumm-/Batterieselbsttest-Taste	<p>Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht die  länger als 5 Sekunden. Lassen Sie die Taste los, wenn ein Piepsignal ertönt. Das UPS startet.</p> <p>Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht . Das Hauptmenü wird angezeigt.</p> <p>Drücken Sie in einer beliebigen Bildschirmansicht . Das untergeordnete Menü wird angezeigt. Wenn das Menü die unterste Ebene erreicht hat, wird ein Informationsbildschirm angezeigt.</p> <p>Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht die  länger als 5 Sekunden. Lassen Sie die Taste los, wenn ein Piepsignal ertönt. Der Batterietest startet.</p> <p>Wenn das Piepsignal ertönt, halten Sie  2-5 Sekunden lang gedrückt. Wenn Sie die Taste wieder loslassen, wurde das Signal stummgeschaltet.</p>
i	Fehleranzeige/INFO-Taste	<p>Wenn ein Alarm generiert wurde, drücken Sie i, um die Informationen zu dem aktiven Alarm anzusehen.</p> <p>Wenn kein Alarm generiert wird, drücken Sie i um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.</p>

 **NOTE**



- Batterie-Selbsttest: Nachdem das UPS im Normalmodus startet, wechselt es 10 Sekunden lang in den Batteriestatus, um den Batteriestatus zu überprüfen (wenn keine Batterie angeschlossen ist, wird **Keine Batterie** angezeigt) und sicherzustellen, dass das UPS in den Batteriemodus wechseln kann. Dies dient dazu, einen Stromrückspeisungsfehler zu vermeiden, wenn das UPS in den Batteriemodus wechseln muss.
- Wenn Sie nicht innerhalb von 60 Sekunden eine beliebige Taste drücken, wird der Standardbildschirm angezeigt.

4.4 LCD

Das LCD zeigt die UPS-Betriebsdaten und Alarminformationen an und ermöglicht Ihnen die Parametereinstellung und die Betriebssteuerung. Die Hintergrundbeleuchtung erlischt, wenn Sie nicht innerhalb von 30 Sekunden eine beliebige Taste drücken.

4.5 LCD-Startbildschirmansichten

Tabelle 4-3 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie A.
	Drücken Sie B, nachdem Sie A gedrückt haben.



NOTE

Die Symbolerklärungen gelten für alle Kapitel in diesem Dokument.

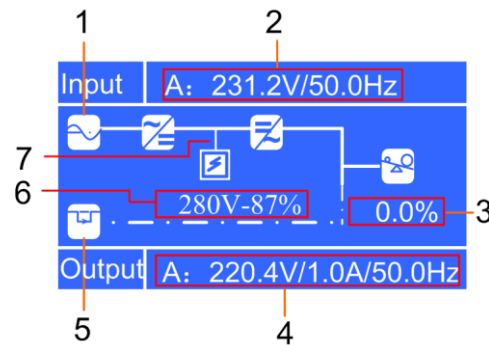


CAUTION

- Die LCD-Abbildungen in diesem Dokument entsprechen dem Modell V100R001C10SPC002. Wenn das LCD aktualisiert wird, kontaktieren Sie Huawei für die neuesten LCD-Abbildungen.
- Die Parameterwerte in den Menüabbildungen dieses Dokuments dienen nur als Referenz.

Abbildung 4-2 zeigt eine Startbildschirmansicht.

Abbildung 4-2 Beschreibung der Startbildschirmansicht



1. Normalmodus (Die durchgehende Linie zeigt den Normalmodus an. Die gepunktete Linie zeigt einen abweichenden Modus an.)

2. Eingangsspannung und Frequenz

3. Laststrom

4. Ausgangsspannung, Strom und Frequenz

5. Bypass-Modus (Die durchgehende Linie zeigt den Bypass-Modus an. Die gepunktete Linie zeigt einen abweichenden Modus an.)








6. Anzeige der Batteriespannung und -kapazität während des Ladevorgangs; Anzeige der Batterieentladezeit und -kapazität während des Entladens.

7. Batteriemodus (Die durchgehende Linie zeigt den Batteriemodus an. Die gepunktete Linie zeigt

einen abweichenden Modus an.)

Tabelle 4-4 beschreibt die Bildschirmsymbole.

Tabelle 4-4 Symbole auf dem Bildschirm

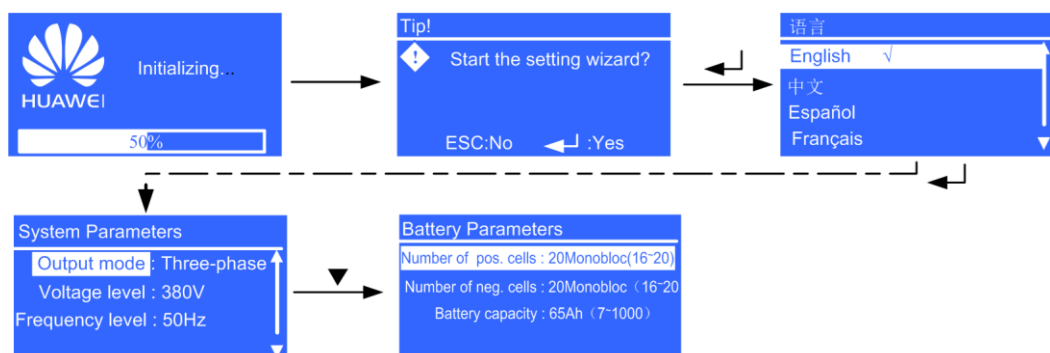
Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Stromeingang		Gleichrichter/PFC in Betrieb
	Wechselrichter in Betrieb		Bypass-Modus
	Laststrom		Batterie lädt
	Batterie entlädt	-	-

4.5.1 UPS im Normalmodus starten

Inbetriebnahme

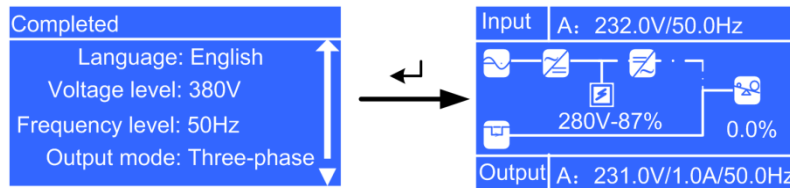
Der Einstellungsassistent startet automatisch, wenn Sie das UPS erstmalig starten oder wenn Sie das UPS nach der Wiederherstellung der Werkseinstellungen erneut starten, wie dargestellt in Abbildung 4-3. Der Einstellungsassistent bietet die Bildschirmeinstellungen **Sprache**, **Systemparameter** und **Batterieparameter**.

Abbildung 4-3 Einstellungen-Assistent



Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie . Die Standby-Bildschirmansicht wird angezeigt.

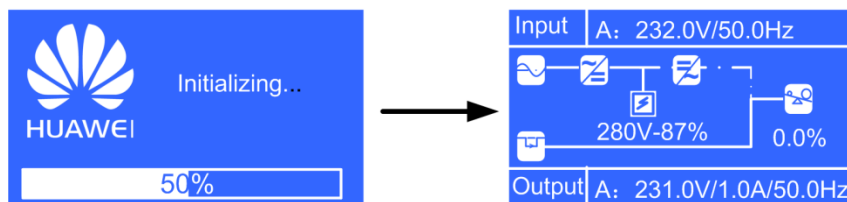
Abbildung 4-4 Die Standby-Bildschirmansicht nach der Inbetriebnahme



Keine Inbetriebnahme

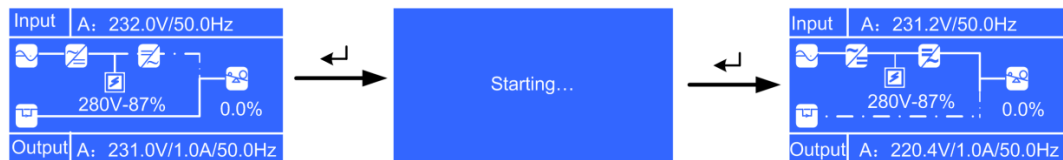
Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.

Abbildung 4-5 Die Standby-Bildschirmansicht nach dem normalen Einschalten



Nach dem Einschalten des UPS wechselt es in den Normalmodus. Für das Einschalten siehe Kapitel 5 "Funktionen."

Abbildung 4-6 Normalmodus



Drücken Sie . Das Hauptmenü wird angezeigt.

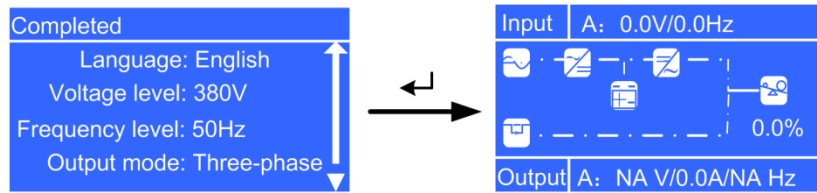
4.5.2 UPS im Batteriemodus starten

Inbetriebnahme

Der Einstellungsassistent startet automatisch, wenn Sie das UPS erstmalig starten oder wenn Sie das UPS nach der Wiederherstellung der Werkseinstellungen erneut starten. Der Einstellungsassistent bietet die Bildschirmeneinstellungen **Sprache**, **Systemparameter** und **Batterieparameter**.

Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie . Die Standby-Bildschirmansicht wird angezeigt.

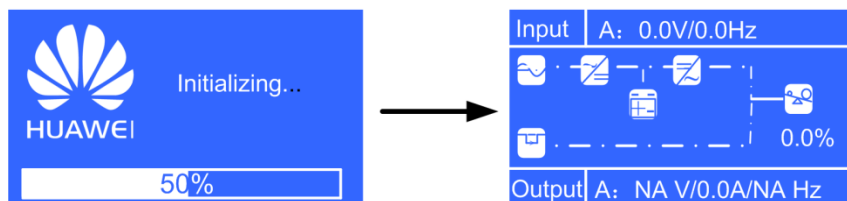
Abbildung 4-7 Die Standby-Bildschirmansicht nach der Inbetriebnahme



Keine Inbetriebnahme

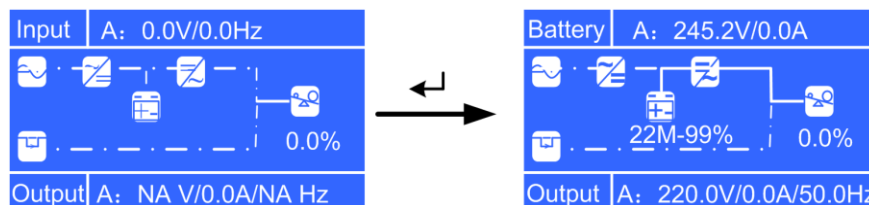
Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.

Abbildung 4-8 Die Standby-Bildschirmansicht nach dem normalen Einschalten



Nach dem Einschalten des UPS wechselt es in den Batteriemodus. Für das Einschalten siehe Kapitel 5 "Funktionen."

Abbildung 4-9 Batteriemodus



Drücken Sie . Das Hauptmenü wird angezeigt.

4.6 LCD-Menü-Hierarchie

Abbildung 4-10 Bildschirmansicht Hauptmenü

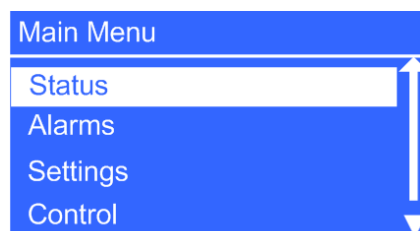
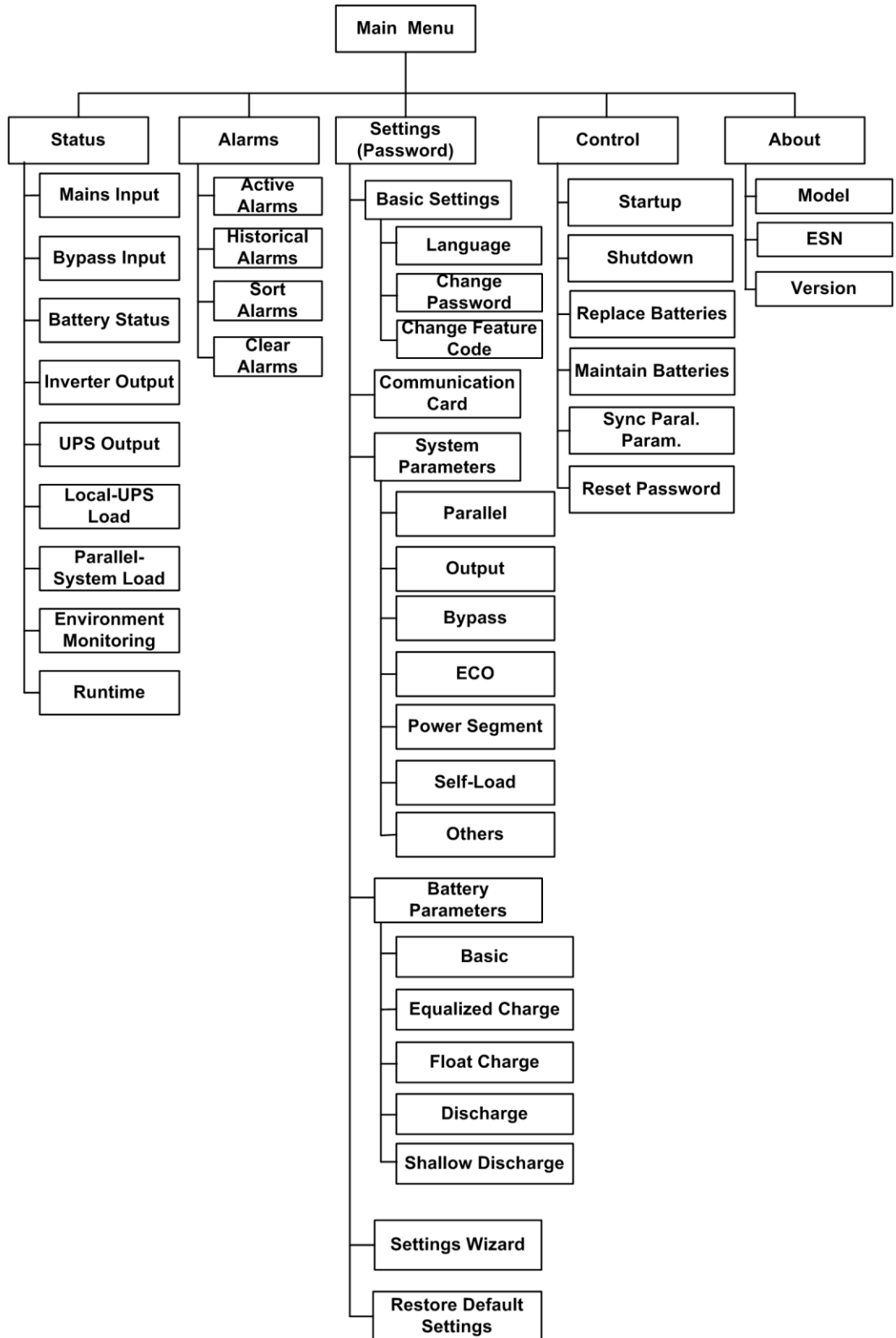


Abbildung 4-11 zeigt die LCD-Menü-Hierarchie an.

Abbildung 4-11 LCD-Menü-Hierarchie




UG06C00020

 **NOTE**

Für Einzelheiten zu den Menüs lesen Sie den Anhang B "LCD Menüs und Parameter."

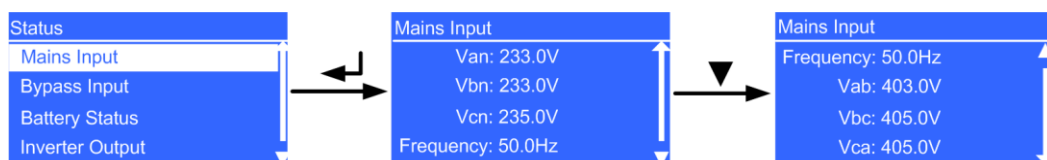
4.6.1 Statusbildschirm

Wählen Sie in der Bildschirmansicht **Hauptmenü Status** und drücken Sie . Die Bildschirmansicht für **Status** wird angezeigt.

Bildschirmansicht für Stromeingang

Abbildung 4-12 zeigt die Bildschirmansicht **Stromeingang**.

Abbildung 4-12 Stromeingang Bildschirmansicht

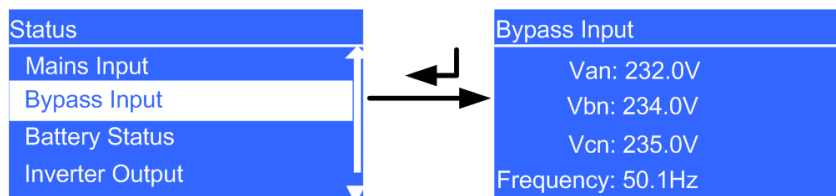


- **Van, Vbn und Vcn** Parameter
Die Phasenspannung wird im Bildschirm **Stromeingang** angezeigt (der Parameter ist **Spannung**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Frequenz**-Parameter
Die Frequenz wird auf dem Bildschirm **Stromeingang** angezeigt.
- **Vab, Vbc und Vca** Parameter
Die Leitungsspannung wird im Bildschirm **Stromeingang** angezeigt (die Parameter werden nicht angezeigt, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)

Bypass-Eingangsbildschirm

Abbildung 4-13 zeigt die Bildschirmansicht **Bypass-Eingang** an.

Abbildung 4-13 Bypass-Eingangsbildschirm

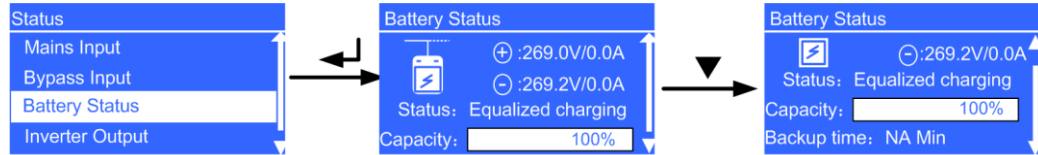


- **Van, Vbn und Vcn** Parameter
Die Phasenspannung wird im Bildschirm **Bypass-Eingang** angezeigt (der Parameter ist **Spannung**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Frequenz**-Parameter
Die Frequenz wird auf dem Bildschirm **Bypass-Eingang** angezeigt.

Batteriestatus-Bildschirmanzeige

Abbildung 4-14 zeigt die Bildschirmansicht **Batteriestatus** an.

Abbildung 4-14 Batteriestatus-Bildschirmanzeige

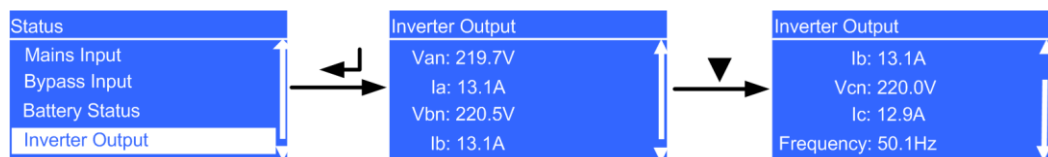


- **Batteriespannung**
Batteriereihenspannung (positive und negative Spannung der Batteriereihe im Fall des UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)
- **Batteriestrom**
Batteriereihenspannung (positive und negative Spannung der Batteriereihe im Fall des UPS2000-G-15 kVA/20 kVA). + wird angezeigt, während die Batterie lädt, und – wird angezeigt, während die Batterie entlädt.
- **Status-Parameter**
Der Batteriestatus lautet **NA** (Batterie nicht oder falsch herum angeschlossen), **Ausgleichsladung**, **Erhaltungsladen**, **Einlagerung** oder **Entladen**.
- **Kapazitäts-Parameter**
Verbleibende Batteriekapazität
- **Laufzeit-Parameter**
Geschätzte verbleibende Laufzeit. Der Wert ist **NA** während des Batterieladevorgangs.

Wechselrichter-Ausgangsbildschirmanzeige

Abbildung 4-15 zeigt die Bildschirmansicht **Wechselrichter-Ausgang** an.

Abbildung 4-15 Wechselrichter-Ausgangsbildschirmanzeige

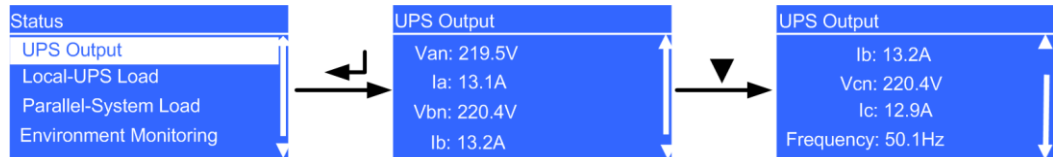


- **Van, Vbn und Vcn** Parameter
Die Phasenspannung wird im Bildschirm **Wechselrichter-Ausgang** angezeigt (der Parameter ist **Spannung**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Ia, Ib und Ic** Parameter
Die Phasenströme werden im Bildschirm **Wechselrichter-Ausgang** angezeigt (der Parameter ist **Strom**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Frequenz**-Parameter
Die Frequenz wird auf dem Bildschirm **Wechselrichter-Ausgang** angezeigt.

UPS-Ausgangsbildschirmansicht

Abbildung 4-16 zeigt die Bildschirmansicht **UPS-Ausgang** an.

Abbildung 4-16 UPS-Ausgangsbildschirmansicht

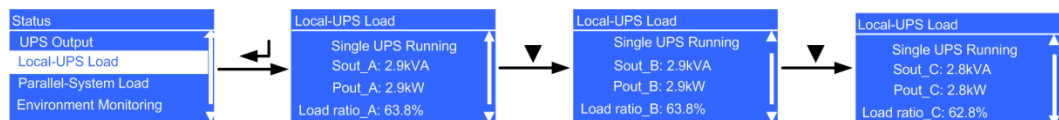


- **Van, Vbn und Vcn** Parameter
Die Phasenspannung wird im Bildschirm **UPS-Ausgang** angezeigt (der Parameter ist **Spannung**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Ia, Ib und Ic** Parameter
Die Phasenströme werden im Bildschirm **UPS-Ausgang** angezeigt (der Parameter ist **Strom**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Frequenz**-Parameter
Die Frequenz wird auf dem Bildschirm **UPS-Ausgang** angezeigt.

Last lokales UPS Bildschirmansicht

Abbildung 4-17 zeigt die Bildschirmansicht **Last lokales UPS** an.

Abbildung 4-17 Last lokales UPS Bildschirmansicht

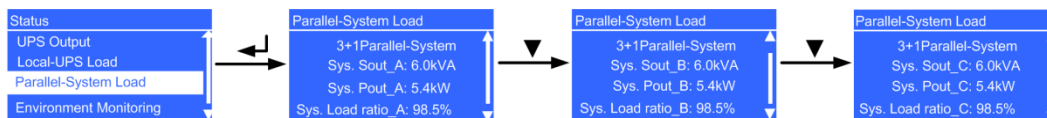


- **Einzelnes UPS in Betrieb** Bildschirm
Ein einzelnes UPS ist in Betrieb.
- **Sout_A, Sout_B und Sout_C** Parameter
Die Scheinleistung der Phasen A, B und C wird im Bildschirm **Last lokale UPS** angezeigt (der Parameter ist **Sout**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Pout_A, Pout_B und Pout_C** Parameter
Die tatsächliche Leistung der Phasen A, B und C wird im Bildschirm **Last lokale UPS** angezeigt (der Parameter ist **Pout**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)
- **Load ratio_A, Load ratio_B und Load ratio_C** Parameter
Die Lastquote der Phasen A, B und C wird im Bildschirm **Last lokale UPS** angezeigt (der Parameter ist **Load Ratio**, wenn es sich um einphasige Eingänge handelt.)

Parallelsystem Last-Bildschirmanzeige

Abbildung 4-18 zeigt die Bildschirmansicht **Last Parallelsystem** an.

Abbildung 4-18 Parallelsystem Last-Bildschirmanzeige



- N+X Parallelsystem** Bildschirmanzeige

Ein Parallelsystem ist in Betrieb. X zeigt die Anzahl der redundanten UPS an (auf dem LCD konfigurierbar); N zeigt die Anzahl der erforderlichen UPS an (Gesamtzahl aller UPS in einem Parallelsystem minus X). Die Gesamtzahl wird automatisch durch das System identifiziert.
- Sout_A, Sout_B** und **Sout_C** Parameter

Scheinstrom Phasen A, B und C des Systems werden in der Bildschirmansicht **Last Parallelsystem** angezeigt (der Parameter lautet **Sys. Sout** bei Einphaseneingängen; die Parameter werden im UPS-Einzelmodus nicht angezeigt.)
- Pout_A, Pout_B** und **Pout_C** Parameter

Aktiver Strom Phasen A, B und C des Systems werden in der Bildschirmansicht **Last Parallelsystem** angezeigt (der Parameter lautet **Sys. Pout** bei Einphaseneingängen; die Parameter werden im UPS-Einzelmodus nicht angezeigt.)
- Load ratio_A, Load ratio_B** und **Load ratio_C** Parameter

Die Lastquote Phasen A, B und C des Systems wird in der Bildschirmansicht **Last Parallelsystem** angezeigt (der Parameter lautet **Sys. Load Ratio** bei Einphaseneingängen; die Parameter werden im UPS-Einzelmodus nicht angezeigt.)



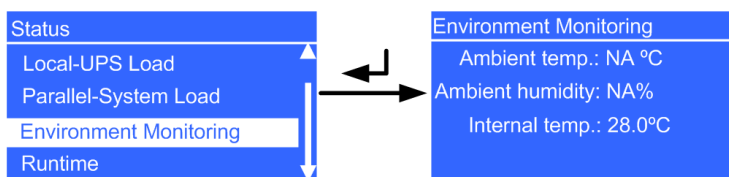
NOTE

Systemdaten werden im UPS-Einzelmodus nicht angezeigt.

Bildschirmanzeige Umgebungsüberwachung

Abbildung 4-19 zeigt die Bildschirmansicht **Umgebungsüberwachung** an.

Abbildung 4-19 Bildschirmanzeige Umgebungsüberwachung



- Umgebungstemperatur**-Parameter

Durch den Umgebungstemperatur- und Feuchtigkeitsfühler erkannte Temperatur (gemeinsam mit einer SNMP-Karte verwendet; wenn der Fühler nicht angeschlossen ist, wird NA angezeigt.)
- Umgebungsfeuchtigkeit**

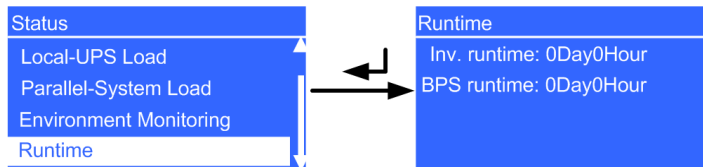
Temperatur- und Feuchtigkeitsfühler Feuchtigkeit (Installieren Sie eine SNMP-Karte und einen Temperatur- und Feuchtigkeitsfühler; wenn diese nicht installiert wurden, wird NA angezeigt).

- **Innentemperatur-Parameter**
Temperatur im UPS-Schaltschrank

Laufzeit-Bildschirmansicht

Abbildung 4-20 zeigt die Bildschirmansicht **Laufzeit** an.

Abbildung 4-20 Laufzeit-Bildschirmansicht



- **WR-Laufzeit-Parameter**
Zeit, während der das UPS im Wechselrichter-Ausgabezustand läuft
- **BPS-Laufzeit-Parameter**
Betriebsdauer UPS-Bypass

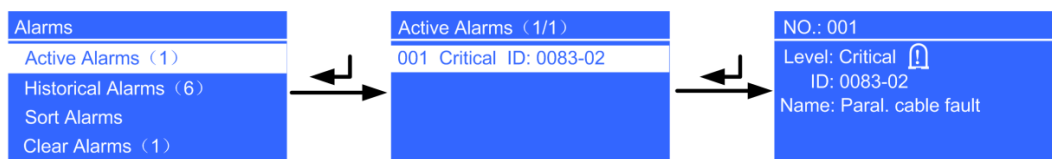
4.6.2 Alarm-Bildschirmanzeigen

Wählen Sie in der Bildschirmansicht **Hauptmenü Alarme** und drücken Sie . Die Bildschirmansicht für **Alarme** wird angezeigt.

Bildschirmanzeige aktive Alarme

Der Bildschirm **Aktive Alarme** zeigt die aktiven Alarmdaten an, wie z.B. Alarm-Seriennummer, Schweregrad, ID und Name, wie abgebildet in Abbildung 4-21.

Abbildung 4-21 Bildschirmanzeige aktive Alarme



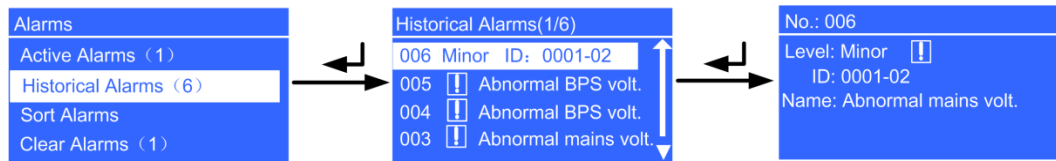
NOTE

Wenn ein Alarm generiert wird, drücken Sie die INFO-Taste auf dem Standardbildschirm. In der Bildschirmansicht **Aktive Alarme** sehen Sie die aktiven Alarme.

Bildschirmansicht historische Alarme

Der Bildschirm **Historische Alarme** zeigt die historischen Alarmdaten an, wie z.B. Alarm-Seriennummer, Schweregrad, ID und Name, wie abgebildet in Abbildung 4-22.

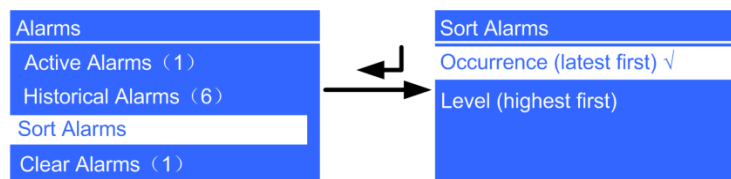
Abbildung 4-22 Bildschirmansicht historische Alarme



Bildschirmansicht Alarme sortieren

Die Bildschirmansicht **Alarme sortieren** ermöglicht Ihnen die Ansicht der Alarme nach Zeitpunkt des Ereignisses oder Schweregrad, wie abgebildet in Abbildung 4-23.

Abbildung 4-23 Bildschirmansicht Alarme sortieren



- **Ereignis (letzte zuerst)**-Parameter
Alarme werden nach Ereigniszeit sortiert. Die jüngsten Alarme werden zuerst aufgeführt.
- **Stufen (höchste zuerst)**-Parameter
Aktive Alarme werden nach Schweregrad angezeigt. Die kritischsten Alarme werden zuerst aufgeführt.



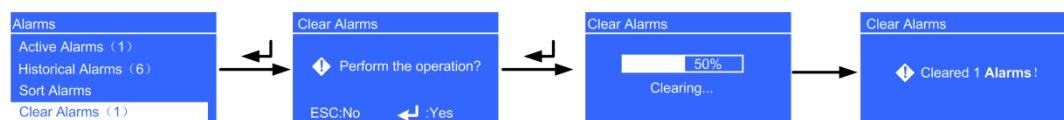
NOTE

√ wird neben einer ausgewählten **Alarmsortierung** angezeigt.

Bildschirmansicht Alarme löschen

Löschen Sie die Alarme, die Sie manuell löschen können, wie dargestellt in Abbildung 4-24.

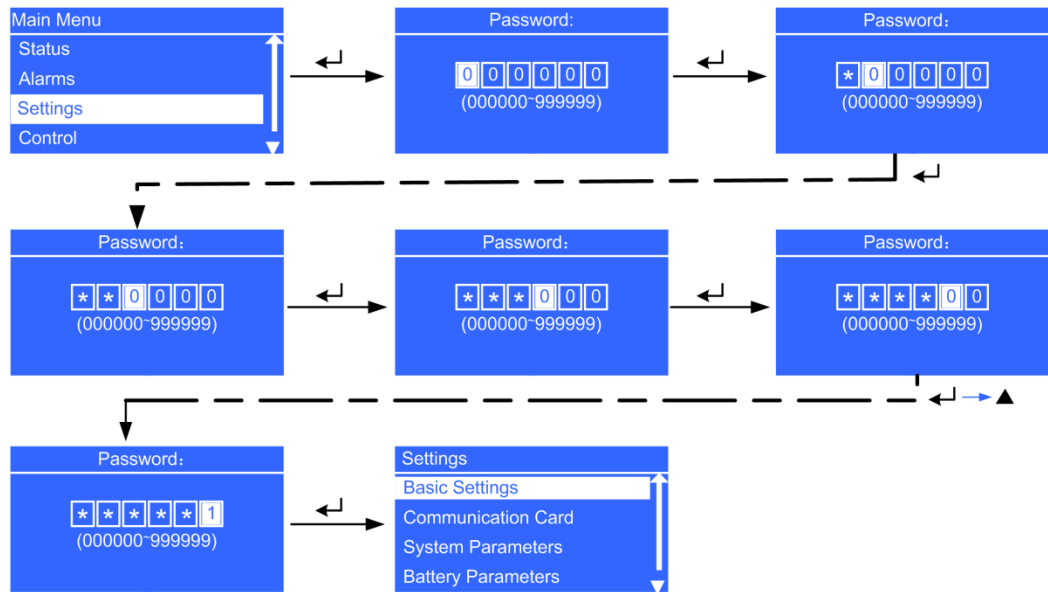
Abbildung 4-24 Bildschirmansicht Alarme löschen



4.6.3 Bildschirmansicht Einstellungen

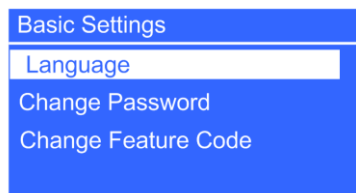
Wählen Sie in der Bildschirmansicht **Hauptmenü Einstellungen** und drücken Sie . Die Bildschirmansicht für **Einstellungen** wird angezeigt. Das voreingestellte Passwort lautet **000001**. Nach der Eingabe des Passworts drücken Sie . Die Bildschirmansicht **Einstellungen** wird angezeigt, wie dargestellt in Abbildung 4-25.

Abbildung 4-25 Bildschirmansicht Einstellungen



Bildschirmansicht Grundeinstellungen

Abbildung 4-26 Bildschirmansicht Grundeinstellungen

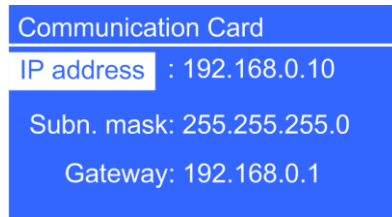


- Sprachen-Parameter**
 Sie können auswählen zwischen **Chinesisch**, **Englisch** (Voreinstellung), **Spanisch**, **Französisch** und **Russisch**.
- Passwort ändern** Parameter
 Sie können das Passwort ändern durch Auswahl von **Einstellungen > Grundeinstellungen > Passwort ändern**. Das voreingestellte Passwort lautet **000001**. Das Passwort ermöglicht Ihnen das Öffnen der Bildschirmansicht **Einstellungen**.
- Funktionscode ändern** Parameter
 Sie können den Funktionscode ändern durch Auswahl von **Einstellungen > Grundeinstellungen > Funktionscode ändern**. Der voreingestellte Funktionscode lautet **999999**. Der Funktionscode wird verwendet, um das voreingestellte Passwort wieder herzustellen.

Bildschirmansicht Kommunikationskarte

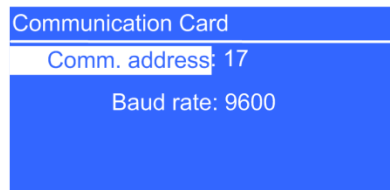
- Wenn eine SNMP-Karte angeschlossen ist, setzen Sie die folgenden Parameter:

Abbildung 4-27 SNMP-Karteneinstellungen



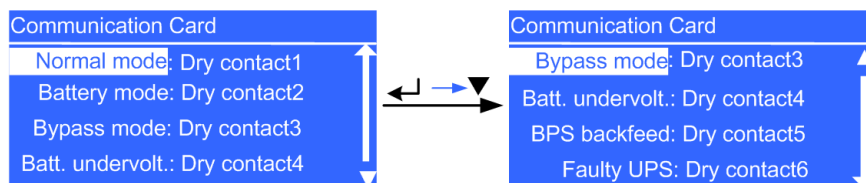
- **IP-Adresse** Parameter
Setzen Sie eine IP-Adresse für die SNMP-Karte. Der Wertebereich umfasst **0.0.0.0** bis **255.255.255.255**. Der Standardwert ist **192.168.0.10**.
 - **Subnetz-Maske** Parameter
Setzen Sie eine Subnetz-Maske für die SNMP-Karte. Der Wertebereich umfasst **0.0.0.0** bis **255.255.255.255**. Der Standardwert ist **255.255.255.0**.
 - **Gateway** Parameter
Setzen Sie eine Gateway-Adresse für die SNMP-Karte. Der Wertebereich umfasst **0.0.0.0** bis **255.255.255.255**. Der Standardwert ist **192.168.0.10**.
2. Wenn eine Modbus-Karte angeschlossen ist, werden die folgenden Parameter angezeigt:

Abbildung 4-28 Modbus-Karteneinstellungen



- **Kommunikationsadresse** Parameter
Setzen Sie eine Kommunikationsadresse für die Modbus-Karte über den DIP-Schalter an der Modbus-Karte. Der Wert kann nicht auf dem LCD geändert werden.
 - **Baudrate** Parameter
Setzen Sie eine Baudrate für die Modbus-Karte über den DIP-Schalter an der Modbus-Karte. Der Wert kann nicht auf dem LCD geändert werden.
3. Wenn eine potenzialfreie Karte angeschlossen ist, setzen Sie die folgenden Parameter:

Abbildung 4-29 Einstellungen potenzialfreie Karte



 **NOTE**

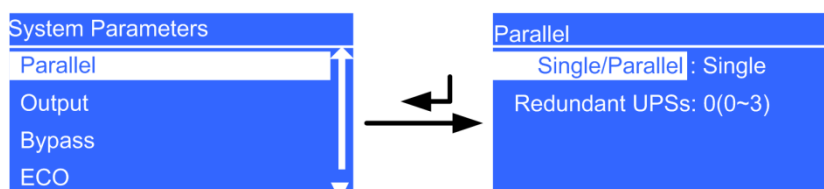
Mehrere Status können mit einem potenzialfreien Kontakt verknüpft werden, allerdings kann ein Status nicht mit mehreren potenzialfreien Kontakten verknüpft werden.

- **Normalmodus** Parameter
Setzen Sie den mit dem Normalmodus verknüpften potenzialfreien Ausgangskontakt. Wenn das UPS im Normal- oder ECO-Modus ist, ist der potenzialfreie Kontakt aktiviert. Der Wertebereich umfasst **Potenzialfreier Kontakt1** bis **Potenzialfreier Kontakt6**. Der Standardwert ist **Potenzialfreier Kontakt1**.
- **Batteriemodus** Parameter
Setzen Sie den mit dem Batteriemodus verknüpften potenzialfreien Ausgangskontakt. Wenn das UPS im Batterie- oder ECO-Modus ist, ist der potenzialfreie Kontakt aktiviert. Der Wertebereich umfasst **Potenzialfreier Kontakt1** bis **Potenzialfreier Kontakt6**. Der Standardwert ist **Potenzialfreier Kontakt2**.
- **Bypass-Modus** Parameter
Setzen Sie den mit dem Bypass-Modus verknüpften potenzialfreien Ausgangskontakt. Wenn das UPS im Bypass- oder ECO-Modus ist, ist der potenzialfreie Kontakt aktiviert. Der Wertebereich umfasst **Potenzialfreier Kontakt1** bis **Potenzialfreier Kontakt6**. Der Standardwert ist **Potenzialfreier Kontakt3**.
- **Batterie Unterspannung** Parameter
Setzen Sie den mit der niedrigen Batteriespannung verknüpften potenzialfreien Ausgangskontakt. Wenn die Batteriespannung des Systems niedrig ist, ist der potenzialfreie Kontakt aktiviert. Der Wertebereich umfasst **Potenzialfreier Kontakt1** bis **Potenzialfreier Kontakt6**. Der Standardwert ist **Potenzialfreier Kontakt4**.
- **BPS-Rückspeisung**-Parameter
Setzen Sie den mit der Bypass-Rückspeisung verknüpften potenzialfreien Ausgangskontakt. Wenn ein Bypass-Rückspeisungsalarm generiert wird, ist dieser potenzialfreie Kontakt aktiviert. Der Wertebereich umfasst **Potenzialfreier Kontakt1** bis **Potenzialfreier Kontakt6**. Der Standardwert ist **Potenzialfreier Kontakt5**.
- **Störung UPS** Parameter
Setzen Sie den mit der UPS-Störung verknüpften potenzialfreien Ausgangskontakt. Wenn ein kritischer Alarm generiert wird, ist dieser potenzialfreie Kontakt aktiviert. Der Wertebereich umfasst **Potenzialfreier Kontakt1** bis **Potenzialfreier Kontakt6**. Der Standardwert ist **Potenzialfreier Kontakt6**.

Bildschirmansicht Systemparameter

- **Parallel** Bildschirmansicht

Abbildung 4-30 Parallel Bildschirmansicht



- **Einzel/Parallel** Parameter

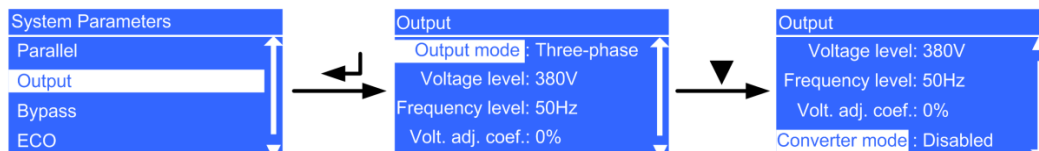
Die Werte umfassen **Einzeln** und **Parallel**. Der Standardwert ist **Einzeln**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Redundante UPS** Parameter

Stellen Sie die Anzahl der redundanten UPS ein. Der Wert reicht von 0 bis 3. Der Standardwert beträgt 0. Der Parameter ist nach dem Ausschalten des Wechselrichters konfigurierbar.

• **Ausgang** Bildschirmansicht

Abbildung 4-31 Ausgang Bildschirmansicht



NOTE

Das UPS2000-G-6 kVA/10 kVA unterstützt einen 208 V Ausgang. Bei einem 208 V Ausgang wird die Leistung auf 90% reduziert. Für Kabelkonfigurationen und -anschlüsse beachten Sie die Details zum 220 V Ausgang.

– **Ausgangsmodus** Parameter

Stellen Sie den Systemausgangsmodus ein. Der Wert ist nicht im UPS2000-G-6 kVA/10 kVA konfigurierbar. Der Standardwert ist **Einphasig**. Der Wert ist nicht im UPS2000-G-15 kVA/20 kVA konfigurierbar. Die Werte umfassen **Einphasig** und **Dreiphasig**. Der Standardwert ist **Dreiphasig**. Der Eingangsmodus wird automatisch durch das System erkannt. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Spannungsniveau** Parameter

Stellen Sie das Systemausgangsspannungsniveau ein. Die Werte umfassen 220 V (Standard), 230 V und 240 V am UPS2000-G-6 kVA/10 kVA. Die Werte umfassen 220 V (Standard), 230 V und 240 V am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA (einphasiger Ausgang). Die Werte umfassen 380 V (Standard), 400 V und 415 V am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA (dreiphasiger Ausgang). Nachdem Sie das Spannungsniveau geändert haben, stellen sich die oberen und unteren Schwellen für die Bypass-Spannung auf die Standardwerte 15% und 20% ein. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Frequenzniveau** Parameter

Stellen Sie das Systemausgangsfrequenzniveau ein. Die Werte umfassen 50 Hz (Standard), 60 Hz und **Automatisch**. Wenn der Wert **Automatisch** ist, reicht die Bypass-Frequenz für das Einschalten von 40 Hz bis 55 Hz (ausschließlich 55 Hz) und die Systemausgangsfrequenz beträgt 50 Hz; wenn die Bypass-Frequenz für das Einschalten von 55 Hz bis 70 Hz reicht und die Systemausgangsfrequenz 60 Hz beträgt. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Volt. Einst.koeff.** Parameter

Sie können die Ausgangsnennspannung des Wechselrichters einstellen. Die Werte umfassen $\pm 5\%$, $\pm 4\%$, $\pm 3\%$, $\pm 2\%$, $\pm 1\%$ und 0% (Standard). Drücken Sie + oder – zum Erhöhen oder Reduzieren der Ausgangsspannung. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

 **CAUTION**

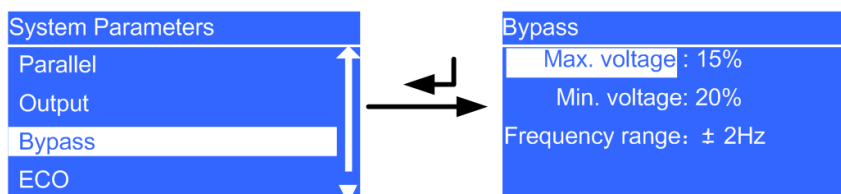
Wenn Sie den **Umwandler-Modus** auf **Aktiviert** setzen, kann das UPS nicht in den Bypass-Modus wechseln. Wenn Sie den Umwandler ausschalten, schaltet die Betriebsspannung ab.

– **Umwandlermodus** Parameter

Legen Sie fest, ob Sie den Wechselrichter-Modus aktivieren möchten. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Deaktiviert**. Im Umwandlermodus sind die Ausgangsspannung und -frequenz mit definierten Werten festgelegt. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

• **Bypass** Bildschirmansicht

Abbildung 4-32 Bypass Bildschirmansicht



– **Max. Spannung** Parameter

Oberer Schwellenwert für die Bypass-Spannung. Wenn die Differenz zwischen der Bypass-Spannung und der Ausgangsnennspannung diesen Wert überschreitet, legt das System fest, dass die Bypass-Spannung außerhalb der Norm liegt und der Bypass nicht verfügbar ist.

Der Parameter für **max. Spannung** ist mit dem Spannungsniveau des Systems verknüpft. Der Standardwert beträgt 15%.

Wenn das Spannungssystem 220 V beträgt (380 V im Fall eines dreiphasigen Ausgangs) umfassen die Werte 10%, 15%, 20% und 25%.

Wenn das Spannungssystem 230 V beträgt (400 V im Fall eines dreiphasigen Ausgangs) umfassen die Werte 10%, 15% und 20%.

Wenn das Spannungssystem 240 V beträgt (415 V im Fall eines dreiphasigen Ausgangs) umfassen die Werte 10% und 15%.

Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Min. Spannung** Parameter

Unterer Schwellenwert für die Bypass-Spannung. Wenn die Differenz zwischen der Bypass-Spannung und der Ausgangsnennspannung diesen Wert überschreitet, legt das System fest, dass die Bypass-Spannung außerhalb der Norm liegt und der Bypass nicht verfügbar ist. Die Werte umfassen 10%, 20% (Standard), 30%, 40%, 50% und 60%. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

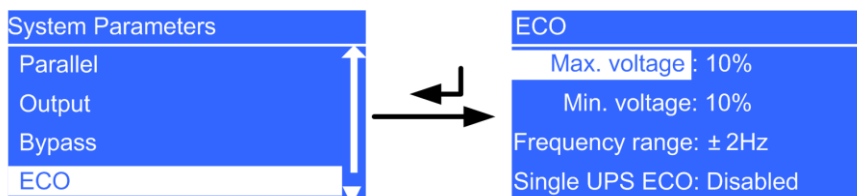
– **Frequenzbereich**-Parameter

Bypass-Frequenzbereich. Wenn die Differenz zwischen der Bypass-Eingangsspannung und der Nennspannung diesen Wert überschreitet, legt das System fest, dass die Bypass-Spannung außerhalb der Norm liegt und der Bypass nicht verfügbar ist.

Der Frequenzbereich muss größer als der ECO-Frequenzbereich sein. Die Werte umfassen $\pm 0,5$ Hz, ± 1 Hz, ± 2 Hz (Standard), ± 3 Hz, ± 4 Hz, ± 5 Hz und ± 6 Hz. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

- **ECO** Bildschirmansicht

Abbildung 4-33 ECO Bildschirmansicht



NOTE

Sie können die ECO-Funktion nur verwenden, wenn die Bedingungen des Stromnetzes gut sind und die Spannungs- und Frequenzschwankungen innerhalb des definierten ECO-Spannungs- und -frequenzbereichs liegen.

- **Max. Spannung** Parameter

Oberer Schwellenwert für die ECO-Spannung. Wenn die Differenz zwischen Bypass-Spannung und Nennspannung im ECO-Modus größer als dieser Wert ist, legt das System fest, dass die ECO-Spannung abweichend ist und wechselt in den Normalmodus. Die Werte umfassen 5%, 6%, 7%, 8%, 9% und 10% (Standard). Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

- **Min. Spannung** Parameter

Unterer Schwellenwert für die ECO-Spannung. Wenn die Differenz zwischen Bypass-Spannung und Nennspannung im ECO-Modus größer als dieser Wert ist, legt das System fest, dass die ECO-Spannung abweichend ist und wechselt in den Normalmodus. Die Werte umfassen 5%, 6%, 7%, 8%, 9% und 10% (Standard). Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

- **Frequenzbereich**-Parameter

ECO-Frequenzbereich. Wenn die Differenz zwischen Bypass-Frequenz und Nennfrequenz im ECO-Modus größer als dieser Wert ist, legt das System fest, dass die ECO-Spannung abweichend ist und wechselt in den Normalmodus.

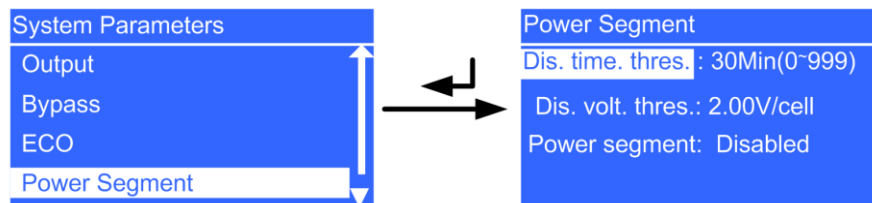
Der Frequenzbereich muss geringer als der derzeitige Bypass-Frequenzbereich sein. Die Werte umfassen $\pm 0,5$ Hz, ± 1 Hz, ± 2 Hz (Standard) und ± 3 Hz. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

- **Einzel-UPS ECO** Parameter

Legen Sie fest, ob der ECO-Modus an einem Einzel-UPS unterstützt wird (ECO-Modus wird in einem Parallelsystem nicht unterstützt). Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Deaktiviert**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

- **Leistungssegment** Bildschirmansicht

Abbildung 4-34 Leistungssegment Bildschirmansicht



NOTE

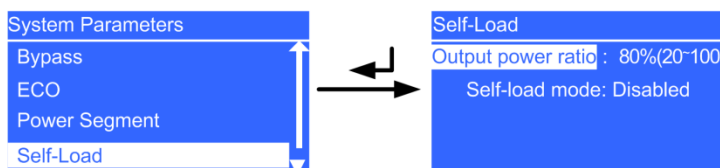
- Im UPS-Einzelmodus sind die Primärlasten an sL und die Sekundärlasten an pL verknüpft.
- Wenn im UPS-Einzelmodus das Leistungssegment aktiviert ist, wird pL getrennt und sL setzt die Leistungsausgabe fort, wenn eine Überlast auftritt.
- In einem Parallelsystem sind die UPS AC-Ausgangsstromkabel mit pL verknüpft.
- **Schwelle Ent.zeit** Parameter
pL-Klemmen-Ladezeit im Batteriemodus, wenn das Leistungssegment (nicht im Parallelsystem unterstützt) aktiviert ist. Wenn die Entladezeit im Batteriemodus diesen Wert überschreitet, wird das UPS von den sekundären Lasten getrennt. Der Wert reicht von 0 bis 999 (in Minuten). Der Standardwert beträgt 30. Der Parameter ist im Nicht-Batteriemodus oder Nicht-Batterie-ECO-Modus konfigurierbar.

NOTE

Das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA unterstützt den ECO-Modus der Batterie nur im Fall von zwei Stromeingängen. Im ECO-Modus der Batterie liefert der Bypass Strom an das UPS und die Batterien werden als Absicherung verwendet. Wenn der Bypass gestört ist, wechselt das UPS in den Batteriemodus.

- **Schwelle Ent.spann.** Parameter
Setzen Sie den unteren Schwellenwert für die Batteriespannung, wenn pL-Laden im Batteriemodus zulässig ist und das Leistungssegment aktiviert wurde (nicht unterstützt in einem Parallelsystem). Im Batteriemodus trennt das UPS von der sekundären Last, wenn die Batteriespannung niedriger als dieser Wert ist. Der Wert reicht von 1,90 V/Zelle bis 2,25 V/Zelle. Der Standardwert beträgt 2,00 V/Zelle. Der Parameter ist im Nicht-Batteriemodus oder Nicht-Batterie-ECO-Modus konfigurierbar.
- **Leistungssegment** Parameter
Legen Sie fest, ob das Leistungssegment im UPS-Einzelmodus aktiviert wird (das Leistungssegment wird in einem Parallelsystem nicht unterstützt). Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Deaktiviert**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.
- **Selbstladen** Bildschirmansicht

Abbildung 4-35 Selbstladen Bildschirmansicht



- **Verhältnis Ausgangsleistung** Parameter

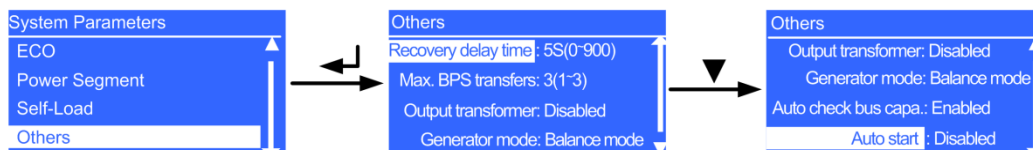
Dieser Parameter wird während der Testphase vor dem Versand verwendet. Der Wert reicht von 20% bis 100%. Der Standardwert beträgt 80%. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Selbstlademodus** Parameter

Dieser Parameter wird während der Testphase vor dem Versand verwendet. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Deaktiviert**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

• **Sonstige** Bildschirmansicht

Abbildung 4-36 Sonstige Bildschirmansicht



– **Verzögerung Wiederanlauf**-Parameter

Verzögerungszeit, die das UPS in Anspruch nimmt, um vom Batteriemodus in den Normalmodus zu wechseln, wenn der Strom wieder anläuft. Der Wert reicht von **0S bis 900S**. Der Standardwert ist **5S**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Max. BPS-Umschaltung** Parameter

Max. Anzahl der Bypass-Wechsel innerhalb von 30 Minuten. Der Wert reicht von 1 bis 3. Der Standardwert ist 3. Wenn die Anzahl der Bypass-Wechsel den Höchstwert überschreitet, läuft das UPS im Bypass-Modus weiter (im ECO-Modus läuft das UPS im Normalmodus). Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.



CAUTION

Stellen Sie das UPS nicht in den ECO-Modus, wenn der Systemausgang mit einem isolierten Trafo verbunden ist.

– **Ausgangstrafo** Parameter

Wenn ein Ausgangstrafo angeschlossen ist, setzen Sie den Parameter auf **Aktiviert**; andernfalls setzen Sie ihn auf **Deaktiviert**. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Deaktiviert**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.



NOTE

Wenn Sie einen Trafo an der Ausgangsseite anbauen, empfiehlt es sich, die Last an die pL-Klemme anzuschließen und das Leistungssegment zu deaktivieren.

– **Generatormodus** Parameter

Die Werte umfassen **Schwacher Adaptionsmodus**, **Ausgleichsmodus** und **Starker Adaptionsmodus**. Der Standardwert ist **Ausgleichsmodus**. Wenn die Qualität der Stromeingangsspannung gut ist, wählen Sie den **Schwachen Adaptionsmodus**; wenn die Qualität durchschnittlich ist (z.B. stammt der Strom von einem

Hochleistungsgenerator oder einem normalen Energienetz), wählen Sie **Ausgleichsmodus**; wenn die Qualität schlecht ist (z.B. stammt der Stromeingang von einem normalen Generator), wählen Sie **Starker Adaptionmodus**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Auto. Prüf. Sammelschienenkapaz.** Parameter

Legen Sie fest, ob die Kapazität der Sammelschiene beim Einschalten automatisch geprüft wird und ob Warnmeldungen bei Kapazitätsfehlern generiert werden. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Aktiviert**. Wenn der Wert **Aktiviert** lautet, benötigt das Anlaufen des UPS weitere 30-180 Sekunden. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

– **Auto Start** Parameter

Legen Sie fest, ob der Umrichter Ausgang automatisch nach der Verbindung des UPS zum Strom startet. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Deaktiviert**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

Bildschirmansicht Batterieparameter



WARNING

Die konfigurierte Anzahl der Batterien muss der tatsächlichen Anzahl entsprechen. Wenn sich die tatsächliche Anzahl ändert, ändern Sie die konfigurierte Anzahl. Wenn die konfigurierte Anzahl unter der tatsächlichen Anzahl liegt, verkürzt sich damit die Lebensspanne der Batterie. Wenn die konfigurierte Anzahl höher als die tatsächliche Anzahl ist, kann ein Auslaufen der Batterie zu einem Brand führen.

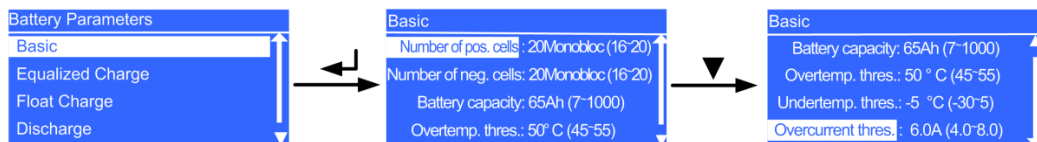


CAUTION

Wenn sich ein Parallelsystem eine Batteriereihe teilt, richten Sie für jedes UPS dieselbe Batteriereihenkapazität und -ladung ein.

- **Basis** Bildschirmansicht

Abbildung 4-37 Basis Bildschirmansicht



– **Anzahl der pos. Zellen** und **Anzahl der neg. Zellen** Parameter

Legen Sie die Anzahl der Batterien fest. Der Wert reicht von 16 bis 20. Der Standardwert ist 20. Wenn die Anzahl der Batterien N unter 20 liegt, wird die Systemausgangsleistung im Batteriemodus auf $N/20$ beschränkt. Der Parameter ist im

Nicht-Batteriemo­dus oder Nicht-Batterie-ECO-Modus konfigurierbar. Sie müssen zwei Batteriereihen (positiv und negativ) im UPS2000-G-15 kVA/20 kVA einrichten.

– **Batteriekapazität** Parameter

Richten Sie die Kapazität der Batteriereihe ein. Der Wert reicht von 7 Ah bis 1000 Ah. Für das UPS2000-G-6 kVA ist der Standardwert 7 Ah an einem Standardmodell und 40Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit; für das UPS2000-G-10 kVA ist der Standardwert 9Ah an einem Standardmodell und 65 Ah ein einem Modell mit verlängerter Laufzeit; für das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA ist der Standardwert 65 Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit. Setzen Sie die Parameter anhand der tatsächlichen Batteriekapazität. Der Parameter ist im Nicht-Batteriemo­dus oder Nicht-Batterie-ECO-Modus konfigurierbar.

– **Schwelle Übertemp.** Parameter

Richten Sie eine Alarmschwelle für hohe Batterietemperaturen ein. Der Wert reicht von 45°C bis 55°C. Der Standardwert ist 50°C. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Schwelle Untertemp.** Parameter

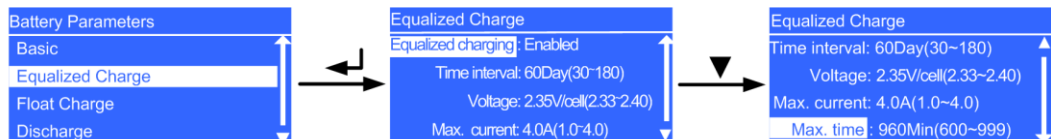
Richten Sie eine Alarmschwelle für niedrige Batterietemperaturen ein. Der Wert reicht von -30°C bis +5°C. Der Standardwert ist -5°C. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Schwelle Überstrom** Parameter

Richten Sie eine Alarmschwelle für Batterieüberstrom ein. An einem Standardmodell reicht der Wert von 2,0 A bis 4,0 A und der Standardwert beträgt 3,0 A. An einem Modell mit verlängerter Laufzeit reicht der Wert von 4,0 A bis 8,0 A und der Standardwert beträgt 6,0 A. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

• **Ausgleichsladung** Bildschirmansicht

Abbildung 4-38 Ausgleichsladung Bildschirmansicht



– **Ausgleichsladung** Parameter

Legen Sie fest, ob Sie die Ausgleichsladung aktivieren möchten. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Aktiviert**. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Zeitintervall**Parameter

Richten Sie das Zeitintervall für die Ausgleichsladung ein. Der Wertebereich umfasst **30 Tage** bis **180 Tage**. Der Standardwert ist **60 Tage**. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Spannung** Parameter

Richten Sie die Ausgleichsspannung der Batterie ein. Der Wert reicht von 2,33 V/Zelle bis 2,40 V/Zelle. Der Standardwert beträgt 2,35 V/Zelle. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Max. Strom** Parameter

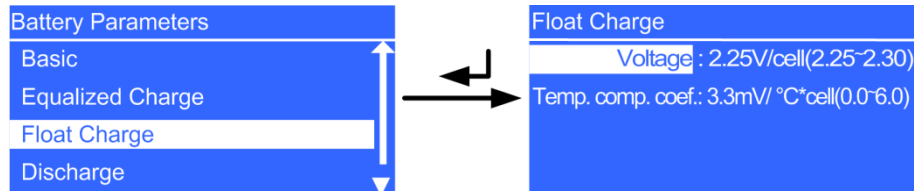
Richten Sie den max. Ausgleichsstrom der Batterie ein. An einem Standardmodell reicht der Wert von 1,0 A bis 2,0 A und der Standardwert beträgt 2.0 A. An einem Modell mit verlängerter Laufzeit reicht der Wert von 1,0 A bis 4,0 A und der Standardwert beträgt 4,0 A. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Max. Zeit** Parameter

Richten Sie die max. Ausgleichladezeit ein. Der Wertebereich umfasst **600 Min.** bis **999 Min.** Der Standardwert ist **960 Min.** Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

• **Erhaltungsladung** Bildschirmansicht

Abbildung 4-39 Erhaltungsladung Bildschirmansicht



– **Spannung** Parameter

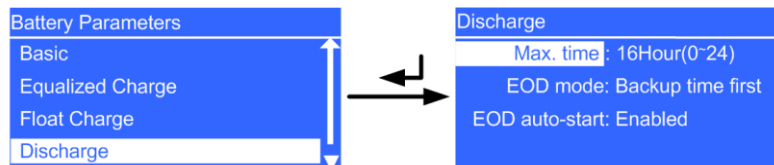
Richten Sie die Erhaltungsspannung der Batterie ein. Der Wert reicht von 2,25 V/Zelle bis 2,30 V/Zelle. Der Standardwert beträgt 2,25 V/Zelle. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Temp.Ausgleichskoeff.** Parameter

Richten sie eine Erhaltungsspannungs-Korrekturkoeffizienten basierend auf der Batterietemperatur ein, wenn ein Batterietemperaturfühler angeschlossen ist. Der Wert reicht von 0,0 mV/°C*Zelle bis 6,0 mV/°C*Zelle. Der Standardwert beträgt 3,3 mV/°C*Zelle. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

• **Entladen** Bildschirmansicht

Abbildung 4-40 Entladen Bildschirmansicht



– **Max. Zeit** Parameter

Richten Sie die max. Entladezeit ein. Wenn die Entladezeit diesen Wert erreicht, schaltet sich das UPS aus. Der Wertebereich umfasst **0 Std.** bis **24 Std.** Der Standardwert ist **16 Std.** Wenn Sie den Wert auf **0 Std.** einstellen, ist die Entladezeit unbeschränkt. Der Parameter ist im Nicht-Batteriemodus oder Nicht-Batterie-ECO-Modus konfigurierbar.

 **NOTE**

- Wenn Sie erwarten, dass die Batterieentladezeit größer als 24 Stunden ist, setzen Sie die **Max. Zeit** auf 0 Stunden. Andernfalls kann sich das System ausschalten.
- Wenn Sie die **Max. Zeit** auf 0 Stunden setzen, kann die Batteriereihe je nach Proportion der Batteriekapazität zum Ladestrom im Kleinstromentladestatus bleiben, was die Laufzeit der Batterie beeinflusst.
- **EOD-Modus** Parameter

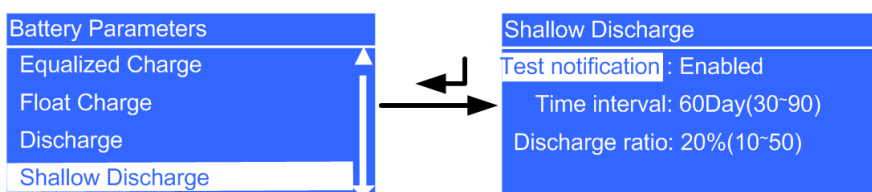
Legen Sie die Stromversorgungszeit fest. Die Werte umfassen **Versorgungszeit zuerst** (stellt sicher, dass das System läuft und lange Zeit versorgt wird), **Batterieschutz zuerst** (schützt die Batterien und verlängert die Lebensdauer der Batterien) und **Ausgleichsmodus**. Der Standardwert ist **Versorgungszeit zuerst**. Der Parameter ist im Nicht-Batteriemodus oder Nicht-Batterie-ECO-Modus konfigurierbar. EOD ist die Abkürzung für Entladungsende.

– **EOD Auto Start** Parameter

Legen Sie fest, ob die Umwandlerausgabe automatisch startet, nachdem der Strom normal fließt. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Aktiviert**. Der Parameter ist konfigurierbar nach dem Ausschalten des Wechselrichters.

• **Schwach entladen** Bildschirmansicht

Abbildung 4-41 Schwach entladen Bildschirmansicht



– **Testbenachrichtigung** Parameter

Legen Sie fest, ob regelmäßig Testbenachrichtigungen für schwach entladen gesendet werden sollen. Die Werte umfassen **Deaktiviert** und **Aktiviert**. Der Standardwert ist **Aktiviert**. Wenn der Wert **Aktiviert** lautet, sendet das System Testbenachrichtigungen für schwaches Entladen. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Zeitintervall**Parameter

Richten Sie das Zeitintervall für schwache Entladungstests ein. Der Wertebereich umfasst **30 Tage** bis **90 Tage**. Der Standardwert ist **60 Tage**. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

– **Entladeverhältnis** Parameter

Richten Sie das Verhältnis der Entladekapazität zur gesamten Entladekapazität ein. Der Wert reicht von 10% bis 50%. Der Standardwert beträgt 20%. Der Parameter ist in jedem Modus konfigurierbar.

Werkseinstellungen zurücksetzen

Nachdem der Umwandler abgeschaltet hat, können Sie die Werkseinstellungen zurücksetzen.

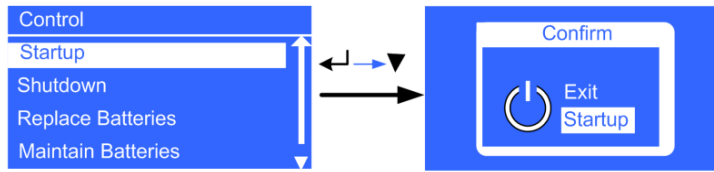
4.6.4 Steuerungsbildschirm

Wählen Sie in der Bildschirmansicht **Hauptmenü Steuerung** und drücken Sie . Die Bildschirmansicht für **Steuerung** wird angezeigt.

Startmenü

Das **Startmenü** ermöglicht Ihnen das erneute Starten des Umwandlers.

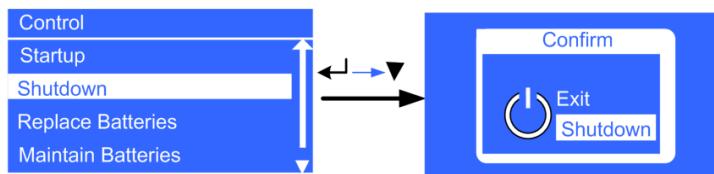
Abbildung 4-42 Bildschirmansicht Start



Abschaltungs Menü

Das Menü **Abschalten** ermöglicht Ihnen das Abschalten des Umwandlers.

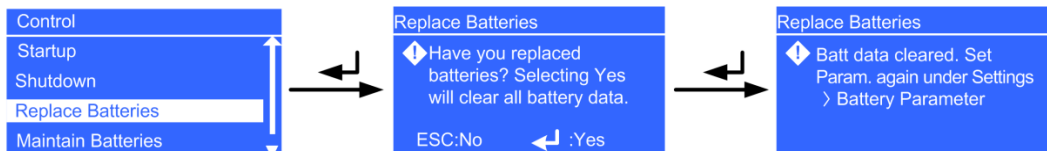
Abbildung 4-43 Abschalten Bildschirmansicht



Menü Batteriewechsel

Dieses Menü ermöglicht Ihnen das Löschen aller Batteriedaten, nachdem Sie die Batterien ausgetauscht haben.

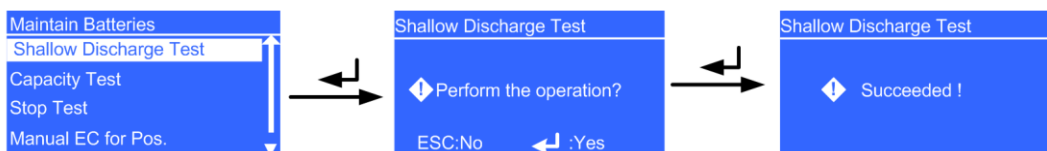
Abbildung 4-44 Bildschirmansicht Batteriewechsel



Menü Batterieverwaltung

- **Schwach entladen-Test Menü**

Abbildung 4-45 Schwach entladen-Test Bildschirmansicht



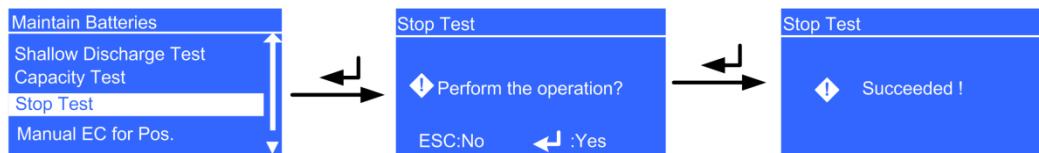
Nachdem Sie die Batterien teilweise entladen haben, muss das Ladeverhältnis im Bereich von 20%-80% liegen.

- **Kapazitätstest Menü**

Nachdem Sie die Batterien komplett entladen haben, muss das Ladeverhältnis im Bereich von 20%-80% liegen.

- **Test stoppen Menü**

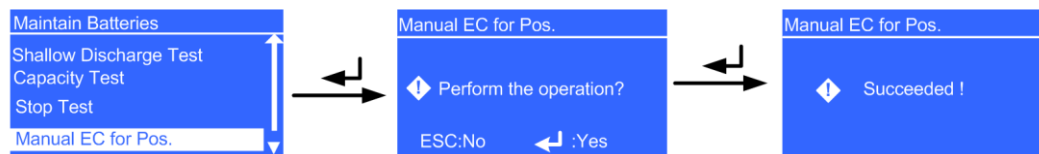
Abbildung 4-46 Test stoppen Bildschirmansicht



Stoppen Sie den Schwachentladetest oder Kapazitätstest.

- **Manuelle Ausgleichsladung für Pos. Menü**

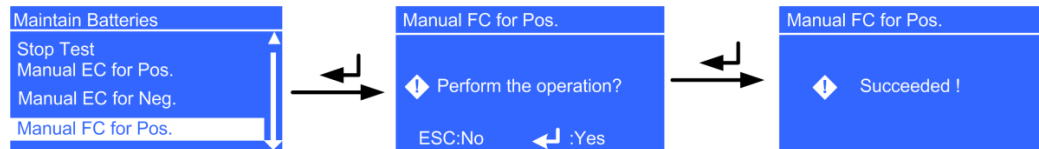
Abbildung 4-47 Bildschirmansicht Manuelle Ausgleichsladung für Pos.



Führen Sie eine erzwungene Ausgleichsladung für die Batterien durch.

- **Manuelle Erhaltungsladung für Pos. Menü**

Abbildung 4-48 Bildschirmansicht Manuelle Erhaltungsladung für Pos.

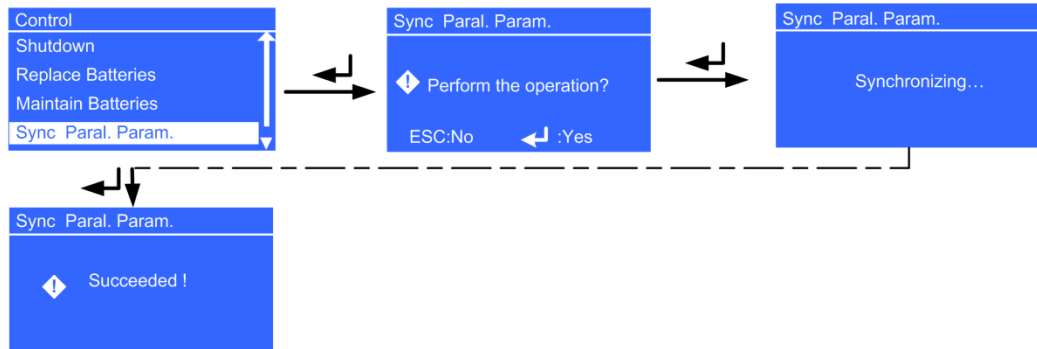


Führen Sie eine erzwungene Erhaltungsladung für die Batterien durch.

Sync Paral. Param. Menü

Das Menü ermöglicht Ihnen die Synchronisation der Parameter von einem UPS zu einem anderen UPS im Parallelsystem. Ein UPS, das im Umwandlerausgangsstatus läuft, kann nicht synchronisiert werden.

Abbildung 4-49 Bildschirmansicht Sync Paral. Param.



NOTE

Für die Parallel-Parameter, die synchronisiert werden können, beachten Sie die Anlage A "Parallelparameterliste."

Passwort zurücksetzen

Geben Sie einen Funktionscode ein, um das Passwort zurückzusetzen.

Abbildung 4-50 Passwort zurücksetzen



4.6.5 Info-Bildschirmansicht

Wählen Sie in der Bildschirmansicht **Hauptmenü Info** und drücken Sie . Die Bildschirmansicht **Info** wird angezeigt, wie dargestellt in Abbildung 4-51.

Hier sehen Sie das UPS-Modell, die Geräteseriennummer (ESN) und Versionsnummer.

Abbildung 4-51 Info-Bildschirmansicht



- Modell
Das UPS-Modell ist ein **20K UPS**.
- ESN

Hier wird die Geräteseriennummer des UPS angezeigt.

- Version

Hier wird die Version des UPS angezeigt.

5 Funktionen

5.1 Prüfpunkte vor dem Einschalten des UPS

- AC-Netzkabelfarben entsprechen den lokalen Vorschriften für Elektroinstallationen.
- Die Kabel sind sicher angeschlossen.
- Die Batteriekabel sind sicher an den Batterieklemmen angeschlossen. Die Batteriespannung erfüllt die Vorgaben.
- Stromkabel und Signalkabel sind korrekt identifiziert.
- Kabel sind eng verlegt und gesichert.
- Das UPS ist korrekt geerdet.

5.2 Betrieb eines Einzel-UPS

5.2.1 Starten des UPS

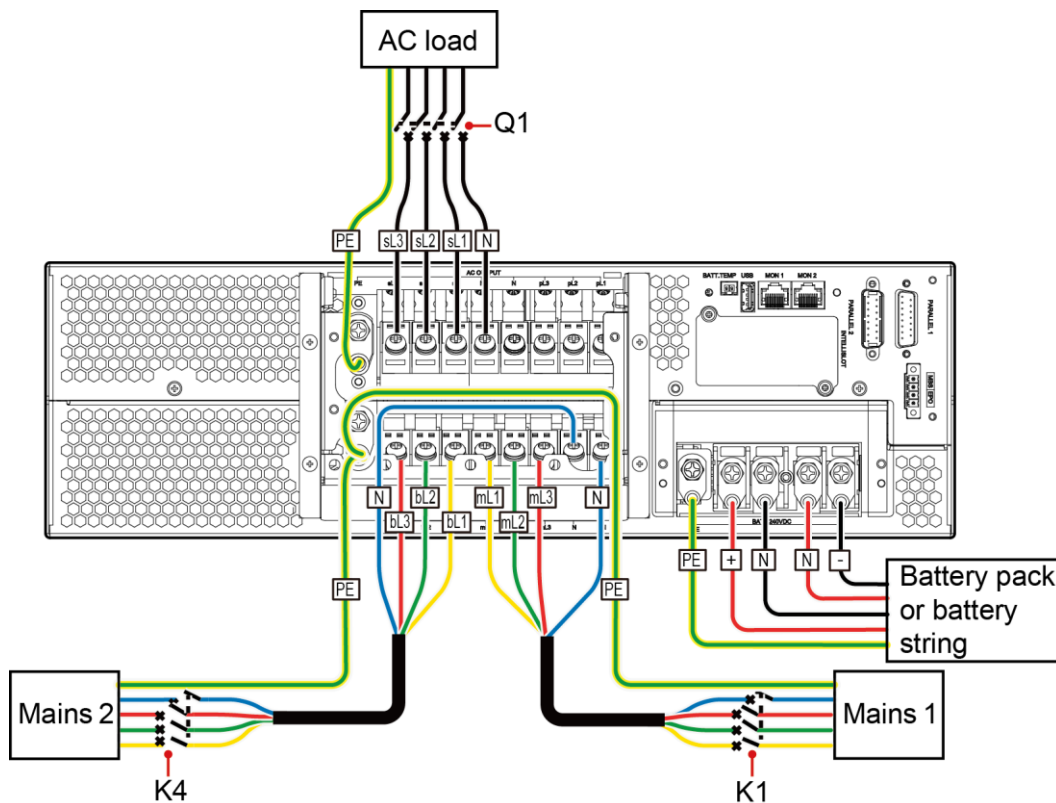


CAUTION

Um das Auslösen des Überlastungsschutzes zu verhindern, starten Sie die Lasten mit höherer Leistung zuerst und dann die Lasten mit niedrigerer Leistung.

Dieser Abschnitt beschreibt das Starten des UPS2000-G-15 kVA/20 kVA.

Abbildung 5-1 Anschließen der Kabel an das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA (Dreiphaseneingang, Dreiphasenausgang)



UG080E0007

UPS im Normalmodus starten

Um das UPS im Normalmodus zu starten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Schritt 1** Schließen Sie den externen Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) oder schließen Sie die Batteriekabel an.
- Schritt 2** Schließen Sie den UPS-Stromeingangsschalter K1 und den Bypass-Eingangsschalter K4.

Der Initialisierungsbildschirm wird angezeigt.






NOTE

Führen Sie Schritt 2 aus, wenn zwei Stromeingänge vorhanden sind. Bei nur einem Stromeingang müssen Sie lediglich den UPS-Stromeingangsschalter schließen.

- Schritt 3** Das UPS wechselt in den Bypass-Modus. Die UPS sL liefert Bypass-Spannung und pL liefert keine Spannung. Nach Abschluss der Initialisierung führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Inbetriebnahme
In der Bildschirmanzeige **Einstellungen-Assistent** richten Sie die Sprache, Systemparameter und Batterieparameter ein. Drücken Sie . Die Standby-Bildschirmansicht wird angezeigt.
- Keine Inbetriebnahme
Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.

Schritt 4 Starten Sie das UPS mithilfe einer der folgenden Methoden im Normalmodus:

- Drücken Sie in der Standby-Bildschirmansicht  länger als 5 Sekunden. Lassen Sie die Taste los, wenn ein Piepsignal ertönt. Die Bildschirmansicht für Starten/Hochfahren wird angezeigt. Nach dem Einschalten des UPS wechselt es in den Normalmodus.
- Halten Sie in der Standby-Bildschirmansicht  gedrückt, um das Hauptmenü zu öffnen. Wählen Sie **Inbetriebnahme** im Menü **Steuerung** und drücken Sie . Mit Nachricht „Wird gestartet“ wird angezeigt. Nach dem Einschalten des UPS wechselt es in den Normalmodus.



NOTE

Die zwei Methoden in Schritt 4 werden in diesem Abschnitt als „Inbetriebnahmeschritte“ bezeichnet.

Schritt 5 Wenn das UPS korrekt läuft, schließen sie den AC-Ausgangsleistungsschalter Q1 am UPS und starten Sie die Lasten.

----Ende


UPS im Batteriemodus starten

Um das UPS im Batteriemodus zu starten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1 Schließen Sie den externen Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) oder schließen Sie die Batteriekabel an.

Schritt 2 Drücken Sie  auf dem Bedienfeld.

Die LCD schaltet ein. Der Initialisierungsbildschirm wird angezeigt.

- **Inbetriebnahme**
Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Bildschirm **Einstellungen-Assistent** angezeigt. Richten Sie die Sprache, Systemparameter und Batterieparameter ein und drücken Sie . Die Standby-Bildschirmansicht wird angezeigt.
- **Keine Inbetriebnahme**
Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.

Schritt 3 Führen Sie die „Inbetriebnahmeschritte“ am UPS durch.

Das UPS ist im Batteriemodus.

Schritt 4 Wenn das UPS korrekt läuft, schließen sie den AC-Ausgangsleistungsschalter Q1 am UPS und starten Sie die Lasten.



CAUTION


Um das Auslösen des Überlastungsschutzes zu verhindern, starten Sie die Lasten mit höherer Leistung zuerst und dann die Lasten mit niedrigerer Leistung.

----Ende

5.2.2 Ausschalten des UPS

Ausschalten des Umwandlers

Um den Umwandler auszuschalten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht die ESC-Taste länger als 5 Sekunden. Lassen Sie die Taste los, wenn ein Piepsignal ertönt. Der Umschalter schaltet sich aus und das UPS wechselt in den Bypass-Modus.
- Drücken Sie in der Standardbildschirmansicht , um das Hauptmenü zu öffnen. Wählen Sie **Herunterfahren**, um den Umwandler auszuschalten. Das UPS wechselt in den Bypass-Modus.



NOTE

Die zwei Methoden in werden in diesem Abschnitt als „Schritte für das Herunterfahren“ bezeichnet.

Ausschalten des UPS

Führen Sie zum Ausschalten des UPS die folgenden Schritte aus:

Schritt 1 Schalten Sie die Lasten aus.

Schritt 2 Führen Sie die „Schritte für das Herunterfahren“ am UPS durch.

Der Wechselrichter schaltet ab. Das UPS wechselt in den Bypass-Modus.

Schritt 3 Öffnen Sie den Stromeingangsleistungsschalter K1 des UPS, den Bypass-Eingangsleistungsschalter K4 und den Ausgangsleistungsschalter Q1.

Nachdem alle Anzeigen erlöschen und die Lüfter anhalten, fährt das UPS herunter und die Lasten schalten ab.



NOTE

Führen Sie Schritt 3 aus, wenn zwei Stromeingänge vorhanden sind. Bei nur einem Stromeingang müssen Sie lediglich den UPS-Stromeingangsleistungsschalter öffnen.

Schritt 4 Öffnen Sie den externen Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) oder trennen Sie die Batteriekabel.

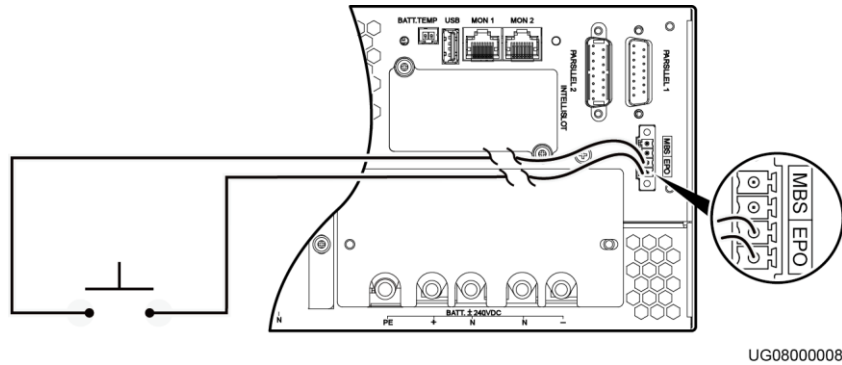
----Ende

5.2.3 Notabschaltung (EPO)

Schalten Sie den EPO-Schalter ein (Kundenbestellung). Das UPS wechselt in den EPO-Status. D.h., der Umschalter schaltet sich aus und das UPS wechselt nicht in den Bypass-Modus.

Abbildung 5-2 zeigt den EPO-Kabelanschluss an einem einzelnen UPS.

Abbildung 5-2 EPO-Kabelanschluss an einem einzelnen UPS



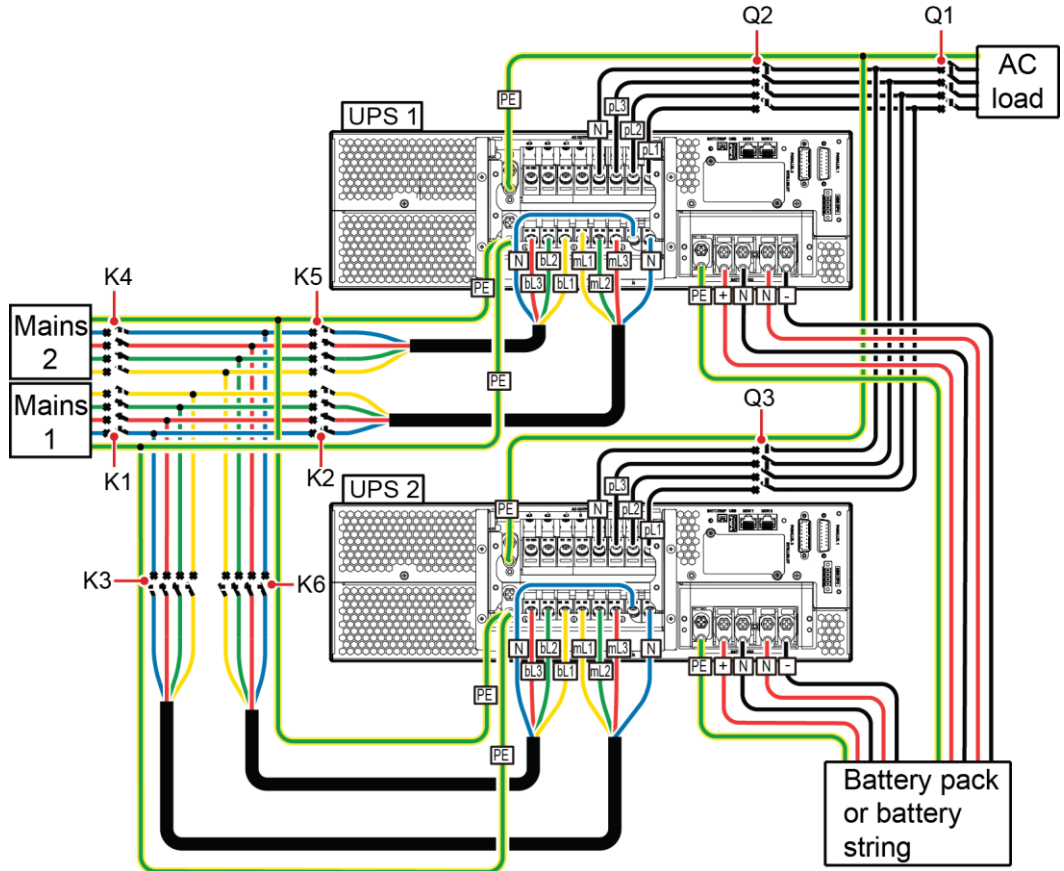
 **NOTE**

- Schließen Sie einen externen Schalter am EPO-Anschluss des UPS an. Nachdem Sie den Schalter einschalten, schaltet sich der Umschalter aus und das UPS wechselt nicht in den Bypass-Modus. Die Ausgangsklemmen schaltet komplett ab, was den Zweck des EPO erfüllt.
- Der externe EPO-Schalter (Schalter oder potenzialfreie Signale, die durch einen Schalter gesteuert werden) wird durch den Kunden beigestellt.

5.3 Funktionen Parallelsystem

Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionen eines UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Parallelsystems.

Abbildung 5-3 Anschließen der Kabel an das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA Parallelsystem (Dreiphaseneingang, Dreiphasenausgang) ohne PDU



UG080E0009

5.3.1 Starten des Parallelsystems



- Bevor Sie das Parallelsystem starten, stellen Sie sicher, dass die UPS-Ausgangsleistungsschalter beide eingeschaltet sind.
 - Prüfen Sie, ob die Paralleparameter synchronisiert wurden. Für die Paralleparameter, die synchronisiert werden können, beachten Sie die Anlage A "Paralleparameterliste."
 - In einem 4+0 Parallelsystem müssen die vier parallelen Kabel dieselbe Länge haben (1 Meter oder länger) und am selben Anschlusskasten angeschlossen sein.
 - Installieren Sie in einem Parallelsystem mit TN-C Stromverteilungssystem vier Magnetringe an den PE-Kabeln jedes UPS, binden Sie die vier Magnetringe mit einem Verschlussband zusammen und sichern Sie diese am nächstmöglichen Punkt. Für die Magnetringpezifikationen siehe Tabelle 2-2.
 - Stellen Sie vor dem Starten eines Parallelsystems sicher, dass alle Leistungsschalter an der Ausgangsseite AUS geschaltet sind und keine Lasten starten.
-

Starten des Parallelsystems im Normalmodus

Um das Parallelsystem im Normalmodus zu starten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1 Schließen Sie die externen Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) oder schließen Sie die Batteriekabel an.



Schritt 2 Schließen Sie die folgenden Leistungsschalter in Folge: UPS-Stromeingangsleistungsschalter K2 und K3, allgemeiner Stromeingangsleistungsschalter K1, Bypass-Eingangleistungsschalter K5 und K6, allgemeiner Bypass-Eingangleistungsschalter K4 und UPS AC-Ausgangsleistungsschalter Q2 und Q3.

Der Initialisierungsbildschirm wird angezeigt. Das Parallelsystem liefert keinen Strom.



Führen Sie Schritt 2 aus, wenn zwei Stromeingänge vorhanden sind. Bei nur einem Stromeingang müssen Sie lediglich die UPS-Stromeingangsleistungsschalter und den allgemeinen Stromeingangsleistungsschalter schließen.

Schritt 3 Führen Sie die folgenden Schritte an den UPS nacheinander aus:

- Inbetriebnahme
 1. Einstellen der Parameter in der Bildschirmansicht **Einstellungen-Assistent**
Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Bildschirm **Einstellungen-Assistent** angezeigt. Richten Sie die Sprache, Systemparameter und Batterieparameter ein und drücken Sie . Die Standby-Bildschirmansicht wird angezeigt.
 2. Einstellungen für den Wechsel vom Einzelmodus (Voreinstellung) in den Parallelmodus
Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht . Wählen Sie **Hauptmenü** > **Einstellungen** > **Systemparameter** > **Parallel** > **Einzel/Parallel** für das Umschalten vom Einzel- in den Parallelmodus. Drücken Sie ESC, um zur Standby-Bildschirmansicht zurückzukehren.
- Keine Inbetriebnahme

Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.

Schritt 4 Führen Sie an jedem UPS im Parallelsystem die „Inbetriebnahmeschritte“ aus.

Das Parallelsystem wechselt in den Normalmodus.



NOTE

Nachdem Sie die „Inbetriebnahmeschritte“ am UPS 1 bis UPS n nacheinander ausgeführt haben, startet das UPS 1 bis UPS n . Wenn Sie die „Inbetriebnahmeschritte“ an den anderen UPS nicht innerhalb von 5 Minuten durchführen, wechseln das UPS 1 bis UPS n in den Normalmodus und die anderen UPS liefern keinen Strom.

Schritt 5 Wenn das Parallelsystem korrekt läuft, schließen Sie den allgemeinen Ausgangsleistungsschalter Q1 (Kundenbeistellung) und anschließend die Abzweigungsausgangsleistungsschalter (Kundenbeistellung) und starten Sie die Lasten.

---Ende

Starten des Parallelsystems im Batteriemodus

Um das Parallelsystem im Batteriemodus zu starten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1 Schließen Sie die externen Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) oder schließen Sie die Batteriekabel an.


Schritt 2 Schließen Sie die AC-Ausgangsleistungsschalter Q2 und Q3 für das Parallelsystem.


Schritt 3 Drücken Sie  auf jedem Bedienfeld.

Der Initialisierungsbildschirm wird an jedem LCD angezeigt.

Schritt 4 Führen Sie die folgenden Schritte an jedem UPS aus:

- Inbetriebnahme
 1. Einstellen der Parameter in der Bildschirmansicht **Einstellungen-Assistent**

Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Bildschirm **Einstellungen-Assistent** angezeigt. Richten Sie die Sprache, Systemparameter und Batterieparameter ein und drücken Sie . Die Standby-Bildschirmansicht wird angezeigt.
 2. Einstellungen für den Wechsel vom Einzelmodus (Voreinstellung) in den Parallelmodus

Drücken Sie in der Hauptbildschirmansicht . Wählen Sie **Hauptmenü > Einstellungen > Systemparameter > Parallel > Einzel/Parallel** für das Umschalten vom Einzel- in den Parallelmodus. Drücken Sie ESC, um zur Standby-Bildschirmansicht zurückzukehren.
- Keine Inbetriebnahme

Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.

Schritt 5 Führen Sie die „Inbetriebnahmeschritte“ an jedem UPS durch.

Das Parallelsystem wechselt in den Batteriemodus.



NOTE

Nachdem Sie die „Inbetriebnahmeschritte“ am UPS 1 bis UPS n nacheinander ausgeführt haben, startet das UPS 1 bis UPS n . Wenn Sie die „Inbetriebnahmeschritte“ an den anderen UPS nicht innerhalb von 5 Minuten durchführen, wechseln das UPS 1 bis UPS n in den Normalmodus und die anderen UPS liefern keinen Strom.

Schritt 6 Wenn das Parallelsystem korrekt läuft, schließen Sie den allgemeinen Ausgangsleistungsschalter Q1 (Kundenbeistellung) und anschließend die Abzweigungsausgangsleistungsschalter (Kundenbeistellung) und starten Sie die Lasten.

----Ende

5.3.2 Abschalten des Parallelsystems

Abschalten eines einzelnen UPS im Parallelsystem

Um ein einzelnes UPS im Parallelsystem abzuschalten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1 Führen Sie die „Schritte für das Abschalten“ zweimal innerhalb von 30 Sekunden an einem einzelnen UPS (Beispiel: UPS 1 , dargestellt in Abbildung 5-3) im Parallelsystem aus.

Das UPS schaltet ab. Die anderen UPS arbeiten weiter.



NOTE

Die UPS im Parallelsystem haben sich abgeschaltet und liefern keinen Strom (Stromanzeige, Bypass-Anzeige und Batterieanzeige sind AUS).

Schritt 2 Öffnen Sie die UPS-Stromeingangsleistungsschalter K2 und K5 und den AC-Ausgangsleistungsschalter Q2.

Nachdem alle Anzeigen erlöschen und der Lüfter anhält, schaltet das UPS ab.

Schritt 3 Öffnen Sie den externen Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) oder trennen Sie die Batteriekabel.

Das UPS verlässt das Parallelsystem.



NOTE

Um das UPS lediglich auszuschalten, führen Sie lediglich Schritt 1 aus.

----Ende

Wechsel des Parallelsystems in den Bypass-Modus

Führen Sie an jedem UPS im Parallelsystem die „Schritte für das Abschalten“ aus. Alle Umwandler schalten gleichzeitig ab und das Parallelsystem wechselt in den Bypass-Modus.

Abschalten des Parallelsystems

Führen Sie zum Ausschalten des Parallelsystems die folgenden Schritte aus:

Schritt 1 Schalten Sie die Lasten aus.

Schritt 2 Führen Sie an jedem UPS im Parallelsystem die „Schritte für das Abschalten“ aus.

Alle Umwandler schalten gleichzeitig ab. Das Parallelsystem wechselt in den Bypass-Modus.

Schritt 3 Öffnen Sie die folgenden Leistungsschalter nacheinander für jedes UPS: UPS-Stromeingangsleistungsschalter K2 und K3, allgemeiner Stromeingangsleistungsschalter K1, Bypass-Eingangsleistungsschalter K5 und K6, allgemeiner Bypass-Eingangsleistungsschalter K4 und UPS AC-Ausgangsleistungsschalter Q2 und Q3 und allgemeiner AC-Ausgangsleistungsschalter Q1.

Nachdem alle Anzeigen erlöschen und die Lüfter anhalten, fährt das UPS herunter und die Lasten schalten ab.

 **NOTE**

Führen Sie Schritt 3 aus, wenn zwei Stromeingänge vorhanden sind. Bei nur einem Stromeingang müssen Sie lediglich die folgenden Leistungsschalter für jedes UPS öffnen: UPS-Stromeingangsschalter, allgemeiner Stromeingangsschalter, UPS AC-Ausgangsschalter und allgemeiner AC-Ausgangsschalter.

Schritt 4 Öffnen Sie den externen Batterieleistungsschalter für jedes UPS oder den allgemeinen Batterieleistungsschalter (wenn alle UPS eine Batteriereihe verwenden). Wenn kein externer Batterieleistungsschalter konfiguriert wurde, trennen Sie die Batteriekabel von jedem.

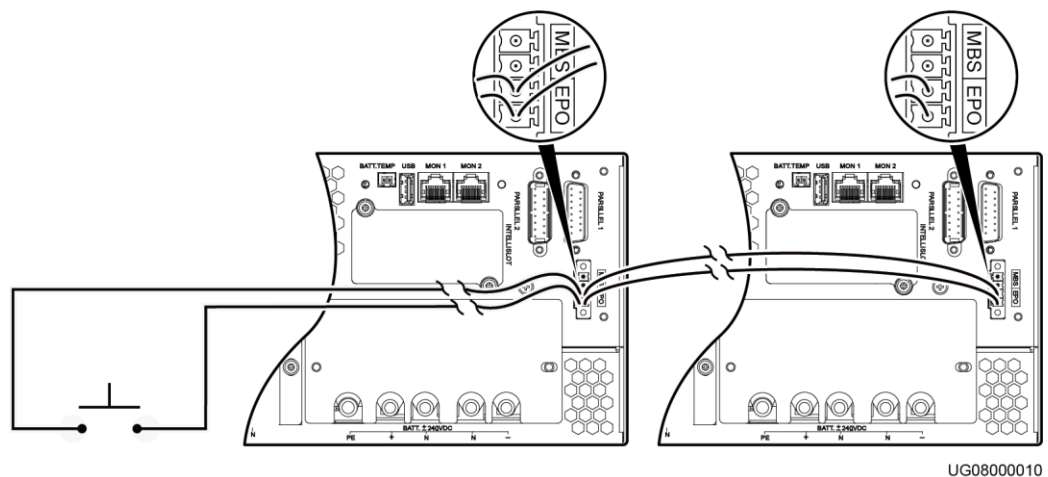
----Ende

5.3.3 Notabschaltung (EPO)

Schalten Sie den EPO-Schalter ein (Kundenbeistellung). Das Parallelsystem wechselt in den EPO-Status. D.h., der Umwandler schaltet ab und das Parallelsystem wechselt nicht in den Bypass-Modus.

Abbildung 5-4 zeigt den EPO-Kabelanschluss an einem Parallelsystem.

Abbildung 5-4 EPO-Kabelanschluss an einem Parallelsystem



UG08000010

 **NOTE**

- Schließen Sie einen externen Schalter am EPO-Anschluss des UPS an. Nachdem Sie den Schalter einschalten, schaltet sich der Umschalter aus und das UPS wechselt nicht in den Bypass-Modus. Die Ausgangsklemmen schalten komplett ab, was den Zweck des EPO erfüllt.
- Der externe EPO-Schalter (Schalter oder potenzialfreie Signale, die durch einen Schalter gesteuert werden) wird durch den Kunden beigestellt.

6 Kommunikation

6.1 Optionale Kommunikationskomponenten

Die optionalen Kommunikationskomponenten umfassen die SNMP-Karte, Modbus-Karte und potenzialfreie Karte.

6.2 SNMP-Karte

Die SNMP-Karte ist eine optionale Überwachungskomponente des UPS. Sie bietet SNMP-Agent- und Webverwaltungsfunktionen. Die SNMP-Karte ermöglicht den Benutzern die Remote-Verwaltung des UPS durch Verwendung eines NMS, Huawei NetEco oder eines Webbrowsers in einem Computer-Netzwerk. Es können maximal 16 Benutzer das UPS online verwalten.

Die SNMP-Karte bietet ein exquisites, modernes und einzigartiges Design neben hoher Leistung und Zuverlässigkeit. Sie bietet die folgenden Funktionen und Eigenschaften:

- Unterstützt die UPS2000-G Serie und implementiert die Parallelsystemverwaltung mit nur einer SNMP-Karte.
- Ist anpassbar an das 10/100 Mbit/s schnelle Ethernet (FE) durch eine IP-Adresse, die am LCD konfigurierbar ist.
- Unterstützt SNMP, HTTP, HTTPS und SSH.
- Unterstützt SNMP Agent V1, V2c und V3. Die UPS MIB Bibliothek kann von ihrer eigenen Website anstelle von einer CD-ROM heruntergeladen werden.
- Ermöglicht Remote-Management unter Windows oder Linux mittels Webbrowser. Zu den unterstützten Webbrowsern gehören Internet Explorer 8, Internet Explorer 9, Firefox 17.0.1 und Chrome 23.0.1271.97.
- Bietet einen Zugangssicherheitsmechanismus, weist anhand von Positionen Rechte an Benutzer zu und implementiert eine IP-Adresskontrolle über HTTPS-, SNMPv3- und SNMP-Zugang, um nicht autorisierten Zugriff zu verhindern.
- Bietet eine umfassende UPS-Verwaltung, darunter die Erstellung eines Stromdiagramms, Alarmanzeigen, Steuerung des UPS-Betriebs, Erfassung von Leistungsdatenstatistiken und ermöglicht den Benutzern die Anzeige, Nachverfolgung und den Export von historischen Alarmen und Betriebsprotokollen.
- Unterstützt optionale Umgebungüberwachungskomponenten, wie beispielsweise Temperatur- und Feuchtigkeitsmodule.

- Arbeitet mit NetShutdown, einen Computer- und Server-Sicherheitsabschaltungsprogramm, das von Huawei entwickelt wurde, um die Computer und Server automatisch abzuschalten, sofern NetShutdown installiert wurde, um Daten zu schützen und Datenverluste einzuschränken.

Für Details zur SNMP-Karte lesen Sie das *RMS-SNMP01A V100R001 Bedienerhandbuch*.

6.3 Modbuskarte

Der RMS-MODBUS01A bietet eine RS485 Networking-Lösung für die Remote-Verwaltung des UPS.

Die Karte implementiert die folgenden Funktionen durch Setzen der DIP-Schalter:

- Wählt das Modbus- oder YDN-23-Protokoll mittels DIP-Schalter über das RS485-Kommunikationsprotokoll.
- Verwendet einen DIP-Schalter für die Wahl eines zweidrahtigen oder vierdrahtigen Systems.
- Bietet einen DIP-Schalter für die Wahl eines Ausbau-Widerstands.
- Bietet einen DIP-Schalter für die Einstellung der optionalen Kartenadresse.
- Unterstützt HOT-Swap.

Für Details zur Modbus-Karte lesen Sie das *RMS-Modbus01A V100R001 Bedienerhandbuch*, das mit der Modbus-Karte geliefert wurde.

6.4 Potenzialfreie Karte

Die RMS-RELAY01A wird in einem optionalen Kartensteckplatz eingebaut und unterstützt die Hot-Swap-Option. Die potenzialfreie Karte bietet sechs potenzialfreie Alarmausgänge (Normalmodus, Batteriemodus, Bypass-Modus, niedrige Batteriespannung, Bypass-Rückspeisung und UPS-Störung) und zwei potenzialfreie Steuerungseingänge (einer davon ist der Signaleingang für Ausschalten und der andere ist reserviert).

Für Details zur potenzialfreien Karte lesen Sie das *RMS-RELAY01A V100R001 Bedienerhandbuch*, das mit der potenzialfreien Karte geliefert wurde.



NOTE

Die SNMP-Karte, Modbus-Karte und potenzialfreie Karte sind optionale Kommunikationskomponenten.

7 Routinemäßige Wartung

7.1 UPS-Wartung



CAUTION

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von hierfür qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

7.1.1 Monatliche Wartungsarbeiten

- Prüfen Sie die Arbeitsbedingungen des UPS, einschließlich Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit, Eingangs- und Ausgangsspannung, Frequenz, Laststrom, Lastverhältnis und Alarminformationen.
- Überprüfen Sie das UPS auf ungewöhnliche Geräusche. Sollten ungewöhnliche Geräusche vorhanden sein, prüfen Sie die UPS-Komponenten, insbesondere Lüfter und Eingangs- und Ausgangsrafos (falls vorhanden). Wenn die ungewöhnlichen Geräusche weiterhin vorhanden sind, kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Huawei.
- Prüfen Sie, ob die Eingangs- und Ausgangsklemmen sicher angeschlossen sind und ob die Kabel unversehrt sind. Bei beschädigten Kabeln suchen Sie nach der Ursache und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen (z.B. Nagetierbekämpfung).
- Prüfen Sie, ob alle Module korrekt funktionieren, indem Sie die Statussymbole und Betriebsparameter auf dem LCD beobachten.
- Reinigen Sie die Geräte.
- Beobachten und notieren Sie Laststromwechsel regelmäßig.
- Messen und notieren Sie Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit.
- Überprüfen Sie die Parametereinstellungen und die Batteriekapazität.
- Füllen Sie den UPS-Wartungsbericht aus und beheben Sie eventuelle Fehler.
- Exportieren Sie die Alarmdaten und stellen Sie einen Alarmanalysebericht bereit.

7.1.2 Vierteljährliche Wartungsarbeiten

Die vierteljährlichen Wartungsarbeiten umfassen die monatlichen Wartungsaufgaben und die folgenden Aufgaben:

- Befreien Sie das UPS von Staub, insbesondere Luftfilter, Lüfter und Lüftungsschlitze.
- Überprüfen Sie, ob alle Kabel und Anschlüsse intakt und sicher, ohne Abnutzung und Beschädigungen sind, sich nicht gelockert haben und keine Anzeichen von Funkenbildung aufweisen. Überprüfen Sie den festen Sitz aller Anschlüsse.
- Prüfen Sie, sofern möglich, die folgenden internen Schlüsselkomponenten:
 - Elektrolytkondensator: Achten Sie auf auslaufende Säure und Wülste.
 - Trafo und Induktionsspule: Achten Sie auf Verfärbungen durch Übertemperatur, Beschichtungsablösung und Spannungsabfall.
 - Kabel und Flachkabel: Prüfen Sie Kabelummantelungen auf Beschädigungen und Risse. Sichern Sie alle Kabelanschlüsse und Flachkabel zwischen den Bedienfeldern.
 - Sicherung: Stellen Sie sicher, dass alle Sicherungen intakt und sicher sind.
 - Platine (PCB): Stellen Sie sicher, dass die Platine sauber ist und keine Verfärbung aufgrund von Übertemperatur aufgetreten ist. Alle Komponenten, insbesondere die Schaltungen müssen intakt ohne Beschädigungen oder Korrosion sein.
- Sofern ein Eingangstrafo und Ausgangstrafo vorhanden ist, überprüfen Sie die Trafos auf Verfärbung durch Übertemperatur, Beschichtungsablösung und Spannungsabfall, um Kurzschlüssen vorzubeugen. Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen sicher und korrosionsfrei sind.
- Verwenden Sie ein Multimeter und ein Zangenamperemeter, um zu überprüfen, ob Eingangs-, Ausgangs- Batterie- und Laststrom und -spannung den auf dem LCD angezeigten Werten entspricht.

7.1.3 Halbjährliche Wartungsarbeiten

Die halbjährlichen Wartungsarbeiten umfassen die vierteljährlichen Wartungsaufgaben und die folgenden Aufgaben:

- Entfernen Sie den Staub von Oberseite, Innenbereich und Vorderseite des UPS.
- Überprüfen Sie, ob die Muttern des internen Kondensators, der Induktionsspule und des Trafos im UPS sicher sind und ziehen Sie lose Muttern fest.

7.1.4 Jährliche Wartungsarbeiten

Die jährlichen Wartungsarbeiten umfassen die halbjährlichen Wartungsarbeiten.

Um Systemausfälle aufgrund von Verschleiß wichtiger UPS-Komponenten zu verhindern, sollten Sie Schlüsselkomponenten regelmäßig überprüfen und diese innerhalb ihrer Betriebslebensdauer ersetzen.

7.2 Wartung der Batterie

7.2.1 Vorsichtsmaßnahmen

- Isolieren Sie vor der Wartung von Batterien die Werkzeuge, bzw. die Griffe. Vermeiden Sie den Kontakt von Metallwerkzeugen und offenliegenden Batterieklemmen.
- Verwenden Sie niemals organische Lösungen für die Reinigung von Batterien.
- Versuchen Sie niemals, das Sicherheitsventil zu entfernen oder die Batterien aufzufüllen.
- Rauchen Sie nicht in der Nähe von Batterien und vermeiden Sie offenes Feuer.

- Laden Sie die Batterien nach dem Entladen innerhalb von 24 Stunden wieder auf, um die erforderliche Batteriekapazität zu gewährleisten.
- Nur Fachkräfte sind autorisiert, Wartungsarbeiten durchzuführen.

7.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

- Halten Sie den Batterieraum sauber.
- Prüfen Sie die Batterieparameter am Stromsystem.
- Überprüfen Sie jede Batterie auf Klemmenbeschädigungen, Überhitzen, Gehäuseschäden und auslaufende Säure.
- Überprüfen Sie die Raumtemperatur für die Batterie, die Spannung der Batteriereihe, die Batterspannung und den Ladestrom unter Zuhilfenahme von Tabelle 7-1.

Tabelle 7-1 Monatliche Batteriewartungsaufgaben

Position	Erwartetes Ergebnis	Maßnahmen
Ladestrom	≤ 2 A (Standardmodell) ≤ 4 A (Modell mit verlängerter Laufzeit)	Wenn der Ladestrom nicht korrekt ist, kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Huawei.
Ladespannung Batteriereihe	Ausgleichsspannung 14,1 V x Anzahl der Batterien (Toleranz $\pm 1\%$) Erhaltungsspannung 13,5 V x Anzahl der Batterien (Toleranz $\pm 1\%$)	1. Laden Sie die Batteriereihe vollständig im erzwungenen Ausgleichlademodus auf und prüfen Sie anschließend die Spannung der Batteriereihe. 2. Wenn der Ladespannungsabfall für die Batteriereihe größer als der max. Wert ist, prüfen Sie den Längen- und Querschnittsbereich des Kabels, das die Batteriereihe und das Ladegerät miteinander verbindet. 3. Prüfen Sie, ob die Batteriereihe mit einem Temperaturfühler ausgestattet ist und ob der Fühler zuverlässig ist. 4. Überprüfen Sie die Ausgleichs- und Erhaltungsspannung. 5. Überprüfen Sie die Batteriespannung. Ersetzen Sie die Batterie, deren Spannung die Spezifikationen nicht erfüllt. 6. Wenn der Fehler weiterhin vorhanden ist, kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Huawei.
Batteriespannung	Ausgleichsspannung: 14,1 V (Toleranz $\pm 0,1$) Erhaltungsspannung: 13,5 V (Toleranz $\pm 0,1$)	Ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen wie zuvor genannt.

Position	Erwartetes Ergebnis	Maßnahmen
Erscheinungsbild der Batterie	Das Gehäuse der Batterie ist intakt, ohne auslaufende Säure, Deformation oder Wülste.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Machen Sie Fotos der deformierten Bereiche und fehlerhaften Teile von Batterien. 2. Prüfen und vermerken Sie die Ladespannung und den Ladestrom der Batteriereihe und die Spannung jeder Batterie. 3. Prüfen Sie die Oberflächentemperatur der Batterie. 4. Schalten Sie die Batteriereihe aus und entfernen Sie deformierte und wulstige Batterien zwecks weiterer Überprüfung. 5. Halten Sie die deformierten und wulstigen Batterien 30 Minuten lang ruhig und prüfen und vermerken Sie die Leerlaufspannung. 6. Machen Sie Fotos der deformierten und wulstigen Batterien aus unterschiedlichen Blickwinkeln. 7. Überprüfen Sie die Gehäuse der deformierten und wulstigen Batterien auf Anzeichen von Rissen und versengte Stellen und machen Sie Fotos davon. 8. Ersetzen Sie wulstige Batterien. 9. Reichen Sie die Prüfungsaufzeichnungen und Fotos weiter.
Parameter für Batterieverwaltung	Die Parametereinstellungen erfüllen die Anforderungen. Der Kapazitätswert stimmt mit dem tatsächlichen Wert überein.	Setzen Sie die Parameter korrekt.
Batteriealarm	Es wird kein Batteriealarm generiert.	Bestimmen Sie die Ursache anhand der Alarmdaten.
Betriebstemperatur Batterie	Die Betriebstemperatur der Batterie liegt unter 45°C.	Bestimmen Sie die Ursache der abweichenden Temperatur.

7.2.3 Vierteljährliche Wartungsarbeiten

Vierteljährliche Wartungsarbeiten umfassen die monatlichen Wartungsarbeiten.




Wenn nach einer Temperatureinstellung mehr als zwei Batterien mit einer Spannung unter 2,15 V vorhanden sind, laden Sie die Batteriereihe im Ausgleichslademodus (über LCD) auf.

7.2.4 Jährliche Wartungsarbeiten

Die jährlichen Wartungsarbeiten umfassen die halbjährlichen Wartungsaufgaben und die folgenden Aufgaben:

- Suchen Sie nach losen Verbindungen.
- Entladen Sie die Batteriereihe einmal jährlich.

8 Fehlerbehebung

Nr.	Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Der Stromschalter steht auf EIN. Das LCD zeigt nichts an. Das System führt keine Selbsttests aus.	Die Eingangsstromversorgung ist nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie den Kabelanschluss für den Eingangsstrom.
		Die Eingangsspannung überschreitet das Limit.	Prüfen Sie mithilfe eines Multimeters, ob die UPS-Eingangsspannung die Spezifikationen erfüllt.
2	Der Strom ist normal, aber die AC-Eingangsanzeige ist aus. Das UPS läuft im Batteriemodus.	Der Stromschalter steht auf AUS.	Schalten Sie den Stromschalter ein.
		Das Eingangsstromkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Überprüfen Sie den Kabelanschluss für den Eingangsstrom.
3	Das UPS meldet keine Fehler, hat jedoch keine Ausgangsspannung.	Das Ausgangsstromkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Überprüfen Sie den Kabelanschluss für den Ausgangsstrom.
4	Das UPS startet nicht nach dem Drücken von  .	 wurde nicht lange genug gedrückt.	Drücken Sie  länger als 5 Sekunden, bis Sie ein Piepsignal hören.
		Eine Überlast tritt auf.	Trennen Sie alle Lasten und starten Sie das UPS neu.
5	Die Stromanzeige ist aus.	Die Stromspannung oder -frequenz übersteigt den UPS-Eingangsbereich.	Prüfen Sie mithilfe eines Multimeters, ob die Eingangsspannung und -frequenz die Spezifikationen erfüllen.
6	Die Batterieentladezeit ist wesentlich kürzer als die Standardzeit.	Die Batterien sind nicht vollständig aufgeladen.	Laden Sie die Batterien über 8 Stunden, wenn der Strom im Normalbereich liegt. Prüfen Sie die Entladezeit erneut.
		Die Batterieleistung lässt nach.	Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Huawei zwecks Batterieersatzes.

Nr.	Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
7	Ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche entstehen im UPS-Schaltschrank.	Im UPS liegt eine Störung vor.	Schalten Sie das UPS sofort ab und trennen Sie die Eingangsstromversorgung. Kontaktieren Sie den lokalen technischen Kundendienst von Huawei.
8	Die Batterieanzeige steht auf Gelb. Das Signal ertönt ununterbrochen. Die Batteriekapazität ist unzureichend und das UPS schaltet ab.	Die verbleibende Batteriekapazität ist unzureichend. Das UPS schaltet ab und die Lasten kommen zum Erliegen.	<ol style="list-style-type: none">1. Sichern Sie die Ladedaten sofort und schalten Sie kritische Lasten ab.2. Schließen Sie die UPS-Eingangsklemmen an die AC-Notstromversorgung an.
9	Sie haben das Passwort vergessen.	n.v.	<ol style="list-style-type: none">1. Wenn Sie nur das LCD-Passwort vergessen haben (das voreingestellte Passwort lautet 000001), verwenden Sie den Funktionscode (der voreingestellte Funktionscode lautet 999999) für die Aktivierung des LCD-Passwortes.2. Wenn Sie das Passwort und den Funktionscode vergessen haben, kontaktieren Sie den lokalen technischen Kundendienst von Huawei.

9 Technische Daten

9.1 Physikalische Daten

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Maße (H x B x T)	430 mm x 86 mm x 585 mm		430 mm x 130 mm x 685 mm	
Gewicht	14 kg	16 kg	32 kg	32 kg



NOTE

Für die Aufbaumaße des UPS siehe Abschnitt 3.1.1 "Standort."

9.2 Umgebungsdaten

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Betriebstemperatur	0-40°C			
Feuchtigkeit	0%–95% relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)			
Höhe über NN	< 1000 Meter Wenn die Höhe über NN 1000-4000 Meter beträgt, siehe IEC62040-3, um zu sehen, wie die UPS-Leistung gemindert wird.			
Aufbewahrungs- und Transporttemperatur	–40°C bis +70°C (Akkusatz: –20°C bis +40°C)			

9.3 Elektrische Daten Stromeingang

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Eingangsstromkabel	Einphaseneingang (L/N) + PE-Kabel	Einphaseneingang (L/N) + PE-Kabel Dreiphaseneingang (L1/L2/L3/N) + PE-Kabel	Einphaseneingang (L/N) + PE-Kabel Dreiphaseneingang (L1/L2/L3/N) + PE-Kabel	Einphaseneingang (L/N) + PE-Kabel Dreiphaseneingang (L1/L2/L3/N) + PE-Kabel
Nenningangsspannung	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC (Einphaseneingang) 380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC (Dreiphaseneingang)	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC (Einphaseneingang) 380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC (Dreiphaseneingang)	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC (Einphaseneingang) 380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC (Dreiphaseneingang)
Eingangsspannung	80-280 V AC (Bei einer Spannung von 80–176 V AC wird die Lastspannung linear reduziert auf 40%–100%.)	80-280 V AC (Bei einer Spannung von 80–176 V AC wird die Lastspannung linear reduziert auf 40%–100%.)	80-280 V AC, einphasig (Bei einer Spannung von 80–176 V AC wird die Lastspannung linear reduziert auf 40%–100%.) 138-485 V AC, einphasig (Bei einer Spannung von 138-305 V AC wird die Lastspannung linear reduziert auf 40%–100%.)	80-280 V AC, einphasig (Bei einer Spannung von 80–176 V AC wird die Lastspannung linear reduziert auf 40%–100%.) 138-485 V AC, dreiphasig (Bei einer Spannung von 138-305 V AC wird die Lastspannung linear reduziert auf 40%–100%.)
Eingang Leistungsfaktor (100% Last)	> 0,99	> 0,99 (Einphaseneingang) > 0,95 (Dreiphaseneingang)	> 0,99	> 0,99
Kein Lastverlust	< 54 W	< 90 W	< 180 W	
Doppelter Stromeingang	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Anlaufspannung	120–280V AC			
Eingangskapazität Dieselgenerator	Mindestens das 1,5-fache der UPS-Nennkapazität			

9.4 Elektrische Daten Überbrückungseingang

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Überbrückungsspannung	Obergrenze: 10%/15%/20%/25% @220 V AC			
	Obergrenze: 10%/15%/20% @230 V AC			
	Obergrenze: 10%/15% @240 V AC			
	Untergrenze: 10%/20%/30%/40%/50%/60%			
Toleranz Überbrückungsfrequenz	Maximal ± 6 Hz (konfigurierbar am LCD)			
Überbrückungsüberlastkapazität	<ul style="list-style-type: none"> • Last < 125%: unterbrechungsfrei im Überbrückungsmodus • $125\% \leq$ Last < 150%: 1 Minute im Überbrückungsmodus • Last $\geq 150\%$: 100 Millisekunden im Überbrückungsmodus Der Eingangsschalter kann im Voraus auslösen.			
Eingangsmodus	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Stromeingang 		<ul style="list-style-type: none"> • Ein Stromeingang • Zwei Stromeingänge 	



NOTE

Die oberen und unteren Grenzwerte sind am LCD konfigurierbar.

9.5 Elektrische Ausgangsdaten

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Nennkapazität	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Ausgangs-PF	0.9			
Ausgangsnennspannung	220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC (Einphasenausgang; wählen Sie ein Spannungssystem durch Einstellen eines Spannungsniveaus am LCD.)		220 V AC, 230 V AC oder 240 V AC (Einphasenausgang; wählen Sie ein Spannungssystem durch Einstellen eines Spannungsniveaus am LCD.) 380 V AC, 400 V AC oder 415 V AC (Dreiphasenausgang; wählen Sie ein Spannungssystem durch Einstellen eines Spannungsniveaus am LCD.)	
Ausgangsspannungstoleranz	$\pm 1\%$			
Gesamte harmonische	< 4% (nicht lineare Last)			

Verzerrung der Ausgangsspannung (THDu)	< 2% (Widerstandslast)	
Crest-Faktor	Mindestens 3:1	
Wechselrichter-Überlastungskapazität	<ul style="list-style-type: none"> • $105\% \leq \text{Last} < 125\%$: Übertragung auf Bypass-Modus nach 5 Minuten • $125\% \leq \text{Last} < 150\%$: Übertragung auf Bypass-Modus nach 1 Minute • $\text{Last} \geq 150\%$: Übertragung auf Bypass-Modus nach 0,1 Sekunden Das UPS unterbricht die Stromversorgung bei fehlerhafter Überbrückung.	
Dynamische Spannungstoleranz	±5%	
Ungleichgewicht Ausgangsspannung	n.v.	<ul style="list-style-type: none"> • ±1% (ausbalancierte Last) • ±3% (unausgeglichene Last)
Durchschnittsfrequenz, Nachlauftrate	0,5–2 Hz/s (einzelnes UPS) oder 0,5–1 Hz/s (paralleles System)	
Stromsegment (nur im UPS-Einzelmodus)	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Überlast schaltet das UPS die sekundären Lasten ab und prüft, ob die Überlast noch immer vorhanden ist. • Im Batteriemodus trennt das UPS von der sekundären Last, wenn die Batteriespannung niedriger als der definierte Wert ist. • Im Batteriemodus trennt das UPS von der sekundären Last, wenn die Entladezeit niedriger als der definierte Wert ist. 	

9.6 Batteriedaten

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Nennspannung Batterie	240 V DC		±240 V DC	
Anzahl der Batterien	16–20, jeweils 12 V DC Wenn der kleinere Wert zwischen der Anzahl der Batterien, N , weniger als 20 beträgt, ist die UPS-Leistung reduziert auf $N/20$.		16–20, jeweils in den positiven und negativen Batterieverbindungen. Die Höchstzahl beträgt 20. Wenn der kleinere Wert zwischen der Anzahl der Batterien in den positiven und negativen Batterieverbindungen, N , weniger als 20 beträgt, ist die Batterieleistung reduziert auf $N/20$.	
Gemeinsame Nutzung der Batterieverbinding in einem parallelen System	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert	Aktiviert

Ableitstrom	≤ 500 µA			
Tiefentladungsschutz (DOD)	<ul style="list-style-type: none"> Die Entladezeit überschreitet 16 Stunden (konfigurierbar im LCD). Die Einzelbatteriespannung fällt im Normalmodus unter 10,8 V. 			
Standardbatterie UPS	12 V DC VRLA Batterie			
Kapazität Standardbatterie UPS	7 Ah	9 Ah	n.v.	n.v.
Laufzeit	> 4 Minuten (bei voller Nennlast)			
Parallelfunktion	Die Batterieverbindungen können parallel erfolgen. Die max. Anzahl der Batterieverbindungen in paralleler Anordnung wird durch den Hersteller vorgegeben.			
Ladestrom des Ladegeräts	<ul style="list-style-type: none"> 2 A (Toleranz ±0,5) für Standardmodelle 4 A (Toleranz ±0,5) für Modelle mit verlängerter Laufzeit 			
Ladezeit für Ladegerät	<ul style="list-style-type: none"> Die Batterien werden bei UPS2000-G-6 kVA/10 kVA Standardmodellen in 3 Stunden auf über 90% aufgeladen. Bei den Modellen mit verlängerter Laufzeit UPS2000-G-6 kVA/10 kVA und UPS2000-G-15 kVA/20 kVA ist die Ladezeit abhängig von der Batteriekapazität. 			
Ladestrom des Ladegeräts	Jede Zelle verfügt über eine Ausgleichsspannung von 2,35 V und eine Erhaltungsspannung von 2,25 V. Beide sind im LCD konfigurierbar.			

9.7 ECO-Funktion

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
ECO-Spannungstoleranz	Standardwert: ±10% (konfigurierbar am LCD) Der Bereich ist ±(5–10)%			
ECO-Frequenztoleranz	Standardwert: ±2 Hz (konfigurierbar am LCD) Höchstwert: ±3 Hz			

9.8 Parallelfunktion

Position	6 kVA	10 kVA	15 kVA	20 kVA
Anzahl der parallelen UPS	≤ 4			



NOTE

Das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA (Einphaseneingang Einphasenausgang) unterstützt 3+1 Parallelsysteme anstelle von 4+0 Parallelsystemen.

9.9 Sicherheitsbestimmungen und EMV

Position	Erfüllung von Standards/Normen	Kommentare
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abgeleitete Ausstrahlung: IEC/EN 62040-2	n.v.
	Interferenz: $I \leq 16$ A, EC/EN61000-3-3; $16 \text{ A} < I \leq 75$ A, IEC/EN61000-3-11	n.v.
	Harmonische Interferenz: $16 \text{ A} < I \leq 75$ A, IEC/EN61000-3-12	n.v.
Einschlagsstrom (Blitzschlagschutz)	IEC/EN60240-2 IEC/EN61000-4-5 YD/T1095-2000 YD/T944-2007	Die AC Eingangsseite erfüllt den Stromschlagschutz auf Stufe D (Differenzialmodus und Gleichtaktmodus: 5 kA und 8/20 μ s).

A Paralleparameterliste

Paralleparameter	Synchronisierung	Paralleparameter	Synchronisierung
Parallelsystem redundante UPS	Ja	ECO-Frequenzbereich	Ja
Spannungslevel	Ja	ECO max. Spannung	Ja
Volt. angrenz. koef.	Ja	ECO min. Spannung	Ja
ECO aktiviert	Ja	Ausgangsmodus	Ja
Ausgangstrafo	Ja	Auto. Prüf. Sammelschienenkapazität	Ja
Frequenzlevel	Ja	Auto-Start	Ja
Verzögerung Wiederanlaufzeit	Ja	Bypass max. Spannung	Ja
Bypass-Frequenzbereich	Ja	Bypass min. Spannung	Ja
Verhältnis Eigenlast-Ausgangsstrom	Ja	Generatormodus	Ja
Max. BPS-Umschaltung	Ja	EOD Auto Start	Ja
Umwandlermodus	Ja	Selbstlademodus	Ja

 **NOTE**

Sie können Parameter an einem UPS einstellen und die Parameter dann auf die anderen UPS synchronisieren.

B LCD Menüs und Parameter

Hauptmenü	Menü zweite Stufe	Menü dritte Stufe	Menü vierte Stufe	Wertebereich	Voreingestellter Wert
Status	Stromeingang	Van	n.v.	n.v.	n.v.
		Vbn			
		Vcn			
		Frequenz			
		Vab			
		Vbc			
		Vca			
	Bypass-Eingang	Van			
		Vbn			
		Vcn			
		Frequenz			
	Batteriestatus	Batteriespannung/ Batteriestrom			
		Status			
		Kapazität			
		Laufzeit			
	Umwandlerausgang	Van/Ia			
		Vbn/Ib			
		Vcn/Ic			
		Frequenz			
	UPS-Ausgang	Van/Ia			

		Vbn/Ib			
		Vcn/Ic			
		Frequenz			
	Last lokales UPS	Einzelnes UPS läuft/N+X Parallelsystem			
		Sout_A/Pout_A/ Lastverhältnis_A			
		Sout_B/Pout_B/ Lastverhältnis_B			
		Sout_C/Pout_C/ Lastverhältnis_C			
	Last Parallelsystem	Einzelnes UPS läuft/N+X Parallelsystem			
		Sys. Sout_A/ Sys. Pout_A/ Sys. Lastverhältnis_A			
		Sys. Sout_B/ Sys. Pout_B/ Sys. Lastverhältnis_B			
		Sys. Sout_C/ Sys. Pout_C/ Sys. Lastverhältnis_C			
	Umgebungsüberwachung	Umgebungs-temperatur			
		Umgebungs-feuchtigkeit			
		Innentemperatur			
	Laufzeit	Laufzeit Umwandler			
Laufzeit BPS					
Alarmer	Aktive Alarmer	Aktive Alarmer	Details	n.v.	n.v.
	Historische Alarmer	Historische Alarmer	Details		
		Ereignis (letzte			

	Sort-Alarme	zuerst)	n.v.		
		Stufe (höchste zuerst)			
	Alarme löschen	n.v.			
Einstellungen	Grundeinstellungen	Sprache	n.v.	Englisch, Chinesisch, Spanisch, Französisch und Russisch	Englisch
		Passwort ändern	n.v.	000000–999999	000001
		Funktionscode ändern	n.v.	000000–999999	999999
	Kommunikat.-karte	IP-Adresse (SNMP-Karte)	n.v.	0.0.0.0–255.255.255.255	192.168.0.10
		Unt.maske (SNMP-Karte)	n.v.	0.0.0.0–255.255.255.255	255.255.255.0
		Gateway (SNMP-Karte)	n.v.	0.0.0.0–255.255.255.255	192.168.0.1
		Kommunikationsadresse (Modbus-Karte)	n.v.	n.v.	n.v.
		Baudrate (Modbus-Karte)	n.v.	n.v.	n.v.
		Normalmodus (potenzialfreier Kontakt)	n.v.	Potenzialfreier Kontakt 1-6	Potenzialfreier Kontakt 1
		Batteriemodus (potenzialfreier Kontakt)	n.v.	Potenzialfreier Kontakt 1-6	Potenzialfreier Kontakt 2
		Bypass-Modus (potenzialfreier Kontakt)	n.v.	Potenzialfreier Kontakt 1-6	Potenzialfreier Kontakt 3
		Batt. Unterspannung (potenzialfreier Kontakt)	n.v.	Potenzialfreier Kontakt 1-6	Potenzialfreier Kontakt 4
BPS-Rückspeis. (potenzialfreier Kontakt)	n.v.	Potenzialfreier Kontakt 1-6	Potenzialfreier Kontakt 5		

		Fehlerhaftes UPS (potenzialfreier Kontakt)	n.v.	Potenzialfreier Kontakt 1-6	Potenzialfreier Kontakt 6
Systemparameter	Parallel (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Einzel/Parallel	1	Einzel und Parallel	Einzel
		Redundante UPS		0–3	0
	Ausgang (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Ausgangsmodus (nur konfigurierbar am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)		Einphasig/dreiphasig	Dreiphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)
		Spannungsniveau		220 V, 230 V und 240 V (am UPS2000-G-6 kVA/10 kVA) 220 V, 230 V und 240 V, einphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA) 380 V, 400 V und 415 V, dreiphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)	220 V (am UPS2000-G-6 kVA/10 kVA) 220 V, einphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA) 380 V, dreiphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)
		Frequenzniveau		50 Hz, 60 Hz und Automatisch	50 Hz
		Volt. angrenz. Koeff.		±5%, ±4%, ±3%, ±2%, ±1% und 0%	0%
		Umwandlermodus		Aktiviert und Deaktiviert	Deaktiviert
		Bypass (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Max. Spannung		10%, 15%, 20%, 25% und 30%
	Min. Spannung			10%, 20%, 30%, 40%, 50% und 60%	20%
	Frequenzbereich			±0,5 Hz, ±1 Hz, ±2 Hz, ±3 Hz, ±4 Hz, ±5 Hz und ±6 Hz	±2 Hz

	ECO (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Max. Spannung	5%, 6%, 7%, 8%, 9% und 10%	10%
		Min. Spannung	5%, 6%, 7%, 8%, 9% und 10%	10%
		Frequenzbereich	±0,5 Hz, ±1 Hz, ±2 Hz und ±3 Hz	±2 Hz
		Einzel-UPS ECO	Aktiviert und Deaktiviert	Deaktiviert
	Leistungssegment	Schwelle Ent.zeit (konfigurierbar im Nicht-Batterie-modus)	0–999 Minuten	30 Min.
		Schwelle Ent.spann. (konfigurierbar im Nicht-Batterie-modus)	1,90–2,25 V/Zelle	2,00 V/Zelle
		Leistungssegment (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Aktiviert und Deaktiviert	Deaktiviert
	Selbstladen (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Verhältnis Ausgangsleistung	20%–100%	80%
		Selbstlade-modus	Aktiviert und Deaktiviert	Deaktiviert
	Sonstige (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Verzögerung Wiederanlaufzeit	0–900 Sekunden	5S
		Max. BPS-Umschaltung	1–3	3
		Ausgangstrafo	Aktiviert und Deaktiviert	Deaktiviert
		Generator-modus	Schwacher Anpassbarkeitsmodus, Ausgleichsmodus und	Ausgleichsmodus

				starker Anpassbarkeitsmodus	
			Auto. Prüf. Kapaz.	Aktiviert und Deaktiviert	Aktiviert
			Auto-Start	Aktiviert und Deaktiviert	Deaktiviert
	Batterieparameter	Basis	Anzahl Zellen (Anz. pos. Zellen /Anzahl neg. Zellen) (konfigurierbar im Nicht-Batteriemodus)	16–20 Monoblock	20 Monoblock
			Batteriekapazität (konfigurierbar im Nicht-Batteriemodus)	7–1000 Ah	Für das UPS2000-G-6 kVA ist der Standardwert 7Ah an einem Standardmodell und 40Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit; für das UPS2000-G-10 kVA ist der Standardwert 9Ah an einem Standardmodell und 65Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit; für das UPS2000-G-15 kVA/20 kVA ist der Standardwert 65Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit.
			Schwelle Übertemp.	45°C-55°C	50°C
			Schwelle Untertemp.	-30°C bis +5°C	-5°C
			Schwelle Überstrom	2,0–4,0 A (Standardmodell) 4,0–8,0 A (Modell mit verlängerter Laufzeit)	3,0 A (Standardmodell) 6,0 A (Modell mit verlängerter Laufzeit)
			Ausgleichsladung	Ausgleichsladung	Aktiviert und Deaktiviert

			Zeitintervall	30–180 Tage	60 Tage	
			Spannung	2,33-2,40 V/Zelle	2,35 V/Zelle	
			Max. Strom	1,0–2,0 A (Standardmodell) 1.0-4.0 A (Modell mit verlängerter Laufzeit)	2.0 A (Standardmodell) 4.0 A (Modell mit verlängerter Laufzeit)	
			Max. Zeit	600–999 Minuten	960 Min.	
		Erhaltungsladung	Spannung	2,25-2,30 V/Zelle	2,25 V/Zelle	
			Temp.Ausgleichskoeff.	0,0–6,0 mV/°C*Zelle	3,3 mV/°C*Zelle	
		Entladen	Max- Zeit (konfigurierbar im Nicht-Batteriemodus)	0–24 Std.	16 Std.	
			EOD-Modus (konfigurierbar im Nicht-Batteriemodus)	Batterieschutz zuerst, Laufzeitdauer zuerst und Ausgleichsmodus	Laufzeitdauer zuerst	
			ECO Auto Start (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Aktiviert und Deaktiviert	Aktiviert	
		Tiefentladen	Testbenachrichtigung	Aktiviert und Deaktiviert	Aktiviert	
			Zeitintervall	30-90 Tage	60 Tage	
			Entladeverhältnis	10%–50%	20%	
		Einstellungen-Assistent (konfigurierbar nach Abschalten des Umwandlers)	Sprache	n.v.	Englisch, Chinesisch, Spanisch, Französisch und Russisch	Englisch
			Systemparameter	Spannungsniveau	220 V, 230 V und 240 V (am UPS2000-G-6)	220 V (am UPS2000-G-6 kVA)

				kVA/10 kVA) 220 V, 230 V und 240 V, einphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA) 380 V, 400 V und 415 V, dreiphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)	/10 kVA) 220 V, einphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA) 380 V, dreiphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)	
			Frequenzlevel	50 Hz, 60 Hz und Automatisch	50 Hz	
			Ausgangs- modus (nur konfigurierbar am UPS2000- G-15 kVA/20 kVA)	Einphasig und dreiphasig	Dreiphasig (am UPS2000-G-15 kVA/20 kVA)	
	Batterieparameter			Anzahl pos. Zellen/Anzahl neg. Zellen	16–20 Monoblock	20 Monoblock
				Batterie- kapazität	7–1000 Ah	Für das UPS2000-G-6 kVA ist der Standardwert 7Ah an einem Standardmodell und 40Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit; für das UPS2000-G- 10 kVA ist der Standardwert 9Ah an einem Standardmodell und 65Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit; für das UPS2000-G- 15 kVA/20 kVA ist der Standardwert 65Ah an einem Modell mit verlängerter Laufzeit.
	Standard- einstellungen wiederherstell. (konfigurierbar nach Abschalten des	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.

	Umwandlers)					
Steuerung	Inbetriebnahme	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	
	Abschalten					
	Batterienwechsel					
	Batterien warten	Schwachentladetest				
		Kapazitätstest				
		Stopptest				
		Manuelle Ausgleichsladung/ Manuelle Ausgleichslad. für Pos./manuelle Erhaltungslad. für Pos.				
		Manuelle Erhaltungsladung/ Manuelle Ausgleichslad. für Neg./manuelle Erhaltungslad. für Neg.				
Synch. Paral. Param.	n.v.					
Passwort zurücksetzen						
Infos	Modell	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	
	ESN					
	Version					



NOTE

- Der Bypass-Frequenzbereich ist mit dem ECO-Frequenzbereich verknüpft (Der Bypass-Frequenzbereich ist $\pm 0,5$ Hz, ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 3 Hz, ± 4 Hz, ± 5 Hz oder ± 6 Hz; der ECO-Frequenzbereich ist $\pm 0,5$ Hz, ± 1 Hz, ± 2 Hz oder ± 3 Hz).
Der Bypass-Frequenzbereich muss größer oder gleich dem aktuellen ECO-Frequenzbereich sein (wenn der ECO-Frequenzbereich ± 3 Hz beträgt, ist der Bypass-Frequenzbereich ± 3 Hz, ± 4 Hz, ± 5 Hz oder ± 6 Hz). Der ECO-Frequenzbereich muss kleiner oder gleich dem aktuellen Bypass-Frequenzbereich sein (wenn der Bypass-Frequenzbereich ± 1 Hz beträgt, ist der ECO-Frequenzbereich $\pm 0,5$ Hz oder ± 1 Hz).
- Das Spannungsniveau ist mit dem oberen Grenzwert für Bypass-Spannungen verknüpft (10%, 15%, 20%, 25% oder 30%).
Wenn das Spannungsniveau 220 V ist (Leitungsspannung: 380 V) beträgt der obere Schwellenwert für Bypass-Spannungen 10%, 15% (Standard), 20% oder 25%.
Wenn das Spannungsniveau 230 V ist (Leitungsspannung: 400 V) beträgt der obere Schwellenwert für Bypass-Spannungen 10%, 15% (Standard) oder 20%.
Wenn das Spannungsniveau 240 V ist (Leitungsspannung: 415 V) beträgt der obere Schwellenwert für Bypass-Spannungen 10% oder 15%.



Die hier abgedruckten Fehlercodes können veraltet oder nicht vollständig sein.
Die aktuellen Fehlercodes finden Sie immer im neuesten englischsprachigen Handbuch.


C Umgang mit Alarmmeldungen

Alarm-ID (Alarm-ID / Alarmursache)	Alarm-name auf dem LCD	Alarm Löschmodus	Auswirkung auf das System	Reparaturempfehlung
0001-01 0001-02 0001-03	Abnorm. Stromspannung	Automatisch löschen	<ul style="list-style-type: none"> Das UPS wechselt in den Batteriemodus. Wenn keine Batterie vorhanden ist, schaltet das UPS ab. Das UPS wechselt in den Arbeitsmodus oder schaltet ab. 	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ursache: Der Strom ist abweichend. Abhilfe: Strom überprüfen.
0005-01	Strom Erdungsverlust	Automatisch löschen	<ul style="list-style-type: none"> Das UPS wechselt in den Batteriemodus. Wenn keine Batterie vorhanden ist, schaltet das UPS ab. Das UPS wechselt in den Arbeitsmodus oder schaltet ab. 	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ursache: Kabelverbindung nicht in Ordnung oder Erdungsdraht lose. Abhilfe: Kabelverbindungen überprüfen.
0006-01	Strom Unterspannung	Automatisch löschen	<ul style="list-style-type: none"> Der Gleichrichterstrom ist beschränkt und beeinträchtigt die Ladekapazität des UPS. Bei Schwerlast kann das UPS in den Arbeitsmodus wechseln oder abschalten. 	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ursache: Der Strom ist abweichend. Abhilfe: Strom überprüfen.
0007-01	Batteriewechsel über Limit	Manuelles Löschen/Abschalten löschen	Das UPS wechselt nicht in den Normalmodus, obwohl der Strom normal ist.	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ursache: Der Strom ist abweichend. Abhilfe: Strom überprüfen.

0009-01	Strom- überlast	Automatisch löschen	<ul style="list-style-type: none"> • Das UPS wechselt in den Batteriemodus. • Wenn keine Batterie vorhanden ist, schaltet das UPS ab. • Das UPS wechselt in den Arbeitsmodus oder schaltet ab. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Stromspannung ist schwach oder das UPS läuft um Umwandlermodus. 2. Der Laststrom übersteigt die Stromladekapazität. • Reparaturempfehlung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Strom überprüfen. 2. Sekundäre Lasten abschalten, um den Laststrom zu reduzieren.
0010-01	Abnorm. Strom- spannung	Automatisch löschen	Das UPS kann nicht in den Bypass-Modus wechseln. Wenn der Bypass Strom liefert, wechselt das UPS in den Arbeitsmodus.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Bypasseingangsspannung ist abweichend. 2. Die Bypasseingangsfrequenz ist abweichend. • Abhilfe: <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Bypasseingangsspannung oder die Kabelverbindungen. Überprüfen Sie die konfigurierten Schwellenwerte für das Spannungssystem und die Bypassspannung am LCD. 2. Überprüfen Sie die Bypasseingangsfrequenz. Überprüfen Sie die konfigurierte Nennfrequenz und den Frequenzbereich am LCD.
0010-02				
0012-01	BPS Erdungs- verlust	Automatisch löschen	<p>Wenn der Umwandler nicht gestartet ist, deaktivieren Sie den Start.</p> <p>Wenn der Umwandler gestartet hat, kann der Umwandler korrekt laufen. Deaktivieren Sie den Wechsel in den Bypass-Modus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Bypasseingang ist abweichend. • Maßnahmen: Überprüfen Sie den Bypasseingang.
0020-01	Batt. umkehr.	Automatisch löschen	Das UPS liefert noch korrekt Strom, verliert jedoch die Fähigkeit zur Stromspeicherung.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Die Batterieklemmen sind falsch angeschlossen. • Abhilfe: Überprüfen Sie die Batterieanschlüsse.
0022-01	Keine Batterie	Automatisch löschen	Das UPS liefert noch korrekt Strom, verliert jedoch die Fähigkeit zur Stromspeicherung.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Batterieklemmen sind nicht sicher angeschlossen. 2. Kurzschluss Batteriereihen.

				<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob Batterien lose sind. 2. Überprüfen Sie die Batterien auf Kurzschluss.
0028-01	Trennschalter AUS	Automatisch löschen	Das UPS kann nicht den gesamten Laststrom unterstützen oder unterstützt gar keinen Laststrom.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Stromeingangsleistungsschalter löst aus. • Abhilfe: Überprüfen Sie den Stromeingangsleistungsschalter.
0028-02	Trennschalter AUS	Automatisch löschen	Das UPS kann nicht den gesamten Laststrom unterstützen oder unterstützt gar keinen Laststrom.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Bypass-Eingangsleistungsschalter löst aus. • Abhilfe: Überprüfen Sie den Bypass-Eingangsleistungsschalter.
0028-03	Trennschalter AUS	Automatisch löschen	Das UPS kann nicht den gesamten Laststrom unterstützen oder unterstützt gar keinen Laststrom.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Ausgangsleistungsschalter löst aus. • Abhilfe: Überprüfen Sie den Ausgangsleistungsschalter.
0060-04	Umwandlerstörung	Stromabschaltung löschen	<ul style="list-style-type: none"> • Das UPS schaltet ab. • Das UPS wechselt in den Arbeitsmodus oder schaltet ab. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: Der Umwandlerausgang hat einen Kurzschluss. • Maßnahmen: UPS ersetzen.
0064-01	OL Zeitüberschreit.	Automatisch löschen	Das UPS startet bei Abschalten. Das UPS wechselt in den Arbeitsmodus oder schaltet ab.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Laststrom ist zu hoch. 2. Die Systemleistung ein eingeschränkt, wodurch die Systemnennleistung reduziert wird. • Maßnahmen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzieren Sie den Laststrom. 2. Überprüfen Sie, ob die Umwandlerleistung eingeschränkt ist.
0064-02		Manuelles Löschen/Abschalten löschen	Das UPS kann nicht starten.	
0065-01	Leistungssegment	Manuelles Löschen/Abschalten löschen	Im UPS-Einzelmodus schalten die mit dem pL verbundenen Lasten ab.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Laststrom ist hoch. • Abhilfe: Überprüfen Sie den Laststrom.
0065-02		Automatisch löschen		<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: Die Batteriespannung ist schwach. • Maßnahmen: Überprüfen Sie die Batteriespannung.

0066-01	Ausgangs überlast	Automatisch löschen	Kontinuierliche Überlast führt dazu, dass das UPS in den Bypass-Modus wechselt oder keinen Strom liefert.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Laststrom ist zu hoch. 2. Die Systemleistung ein eingeschränkt, wodurch die Systemnennleistung reduziert wird. 3. Die Umgebungstemperatur übersteigt 45°C. Das beschränkt den Umwandler und führt zu Überlast. • Maßnahmen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzieren Sie den Laststrom. 2. Überprüfen Sie, ob die Umwandlerleistung eingeschränkt ist. 3. Senken Sie die Umgebungstemperatur des UPS unter 45°C oder reduzieren Sie die Last.
0066-02		Automatisch löschen	Kontinuierliche Überlast führt dazu, dass das UPS keinen Strom liefert.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Laststrom ist zu hoch. • Abhilfe: Überprüfen Sie den Laststrom.
0067-01	Paral.-einst.-fehler	Automatisch löschen	Das UPS kann nicht starten.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursachen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Einstellung ist nicht korrekt. 2. Parallelparameter sind nicht synchronisiert. • Maßnahmen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Einstellung ist nicht korrekt. 2. Parallelparameter sind nicht synchronisiert.
0083-02	Paral.-kabel-fehler	Manuelles Löschen/ Abschalten löschen	<ul style="list-style-type: none"> • Das UPS schaltet ab. • Das Parallelsystem schaltet ab. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Die Stecker- und Buchsenanschlüsse an den Parallelkabeln sind beide lose. • Abhilfe: Überprüfen Sie die Verbindung vor Stecker und Buchsen an den Parallelkabeln und starten Sie das UPS erneut.
0084-02	Paral.-kabel-alarm	Automatisch löschen	n.v.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Die Steckerverbindungen an den Parallelkabeln sind lose. • Abhilfe: Überprüfen Sie die

				Parallelkabelverbindung.
0084-03				<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Die Steckerverbindungen an den Parallelkabeln sind lose. • Abhilfe: Überprüfen Sie die Parallelkabelverbindung.
0085-01	EPO	Manuelles Löschen/ Abschalten löschen	Das UPS liefert keinen Strom.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Sie haben den EPO-Schalter gedrückt. • Abhilfe: Überprüfen Sie den EPO-Schalterstatus.
0086-01	BPS-Wechsel Grenzwertüberschr.	Manuelles Löschen/ Abschalten löschen	Das UPS kann nicht in einen instabilen Arbeitsmodus wechseln.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Überlast überschreitet regelmäßig das Zeitlimit oder der Bypass-Modus ist abweichend. • Abhilfe: Überprüfen Sie den Laststrom oder Bypass.
0094-01	Redund.-fehler	Automatisch löschen	n.v.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der tatsächliche Laststrom überschreitet die redundante volle Lastleistung. • Maßnahmen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzieren Sie den Laststrom. 2. Reduzieren Sie die Anzahl der redundanten UPS.
0096-01	Abnorm. ECO-Spannung	Automatisch löschen	<ul style="list-style-type: none"> • Das UPS kann nicht in den Bypass-Modus wechseln. • Wenn der Bypass Strom liefert, wechselt das UPS in den Arbeitsmodus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Der Bypass ist abweichend. • Abhilfe: Bypass überprüfen.
0125-01	Eingeh. Paral.-param.	Automatisch löschen	Das Parallelsystem kann nicht starten und liefert keinen Strom.	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Ursache: Die im Anhang aufgeführten Parallelparameter A "Parallelparameterliste" sind an den UPS nicht durchgängig eingestellt. • Abhilfe: Stellen Sie die Parallelparameter durchgängig ein oder führen Sie eine Synchronisierung der Parallelparameter durch. <p> NOTE</p> <p>Nachdem Sie die Synchronisierung der Parallelparameter durchgeführt haben, kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Huawei, sofern einige Parallelparameter noch immer nicht</p>

				übereinstimmen.
--	--	--	--	-----------------

D Akronyme und Abkürzungen

C

CE	Conformite Europeenne
CAN	Control Area Network

D

DIP	Dual Inline Package
DOD	Depth of Discharge (Entladetiefe)

E

EPO	Emergency Power-Off (Not-Stromabschaltung)
ECO	Economy Control Operation (Stromsparfunktion)
EOD	End of Discharge (Entladeende)
ESD	Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)
ESN	Equipment Serial Number (Geräteseriennummer)

H

HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure

L

LCD	Flüssigkristallanzeige
------------	------------------------

M

MIB	Management Informationsbasis
------------	------------------------------

N

NMS Network Management System

P

PCB Printed Circuit Board (Platine)

PE Protective Earthing (Schutzerde)

PVC Polyvinylchlorid

PL Parallellast

R

RS232 Recommended Standard 232 (Empfohlener Standard 485)

RS485 Recommended Standard 485 (Empfohlener Standard 485)

S

SNMP Simple Network Management Protocol (einfaches Netzwerkverwaltungsprotokoll)

STS Static Transfer Switch (Automatischer Transferschalter)

T

THDu Total Harmonic Distortion of Output Voltage (Gesamte harmonische Verzerrung der Ausgangsspannung)

U

UPS Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreies Stromsystem)

USB Universal Serial Bus

V

VRLA Valve Regulated Lead Acid (durch Ventil regulierte Blei-Säure-Batterie)