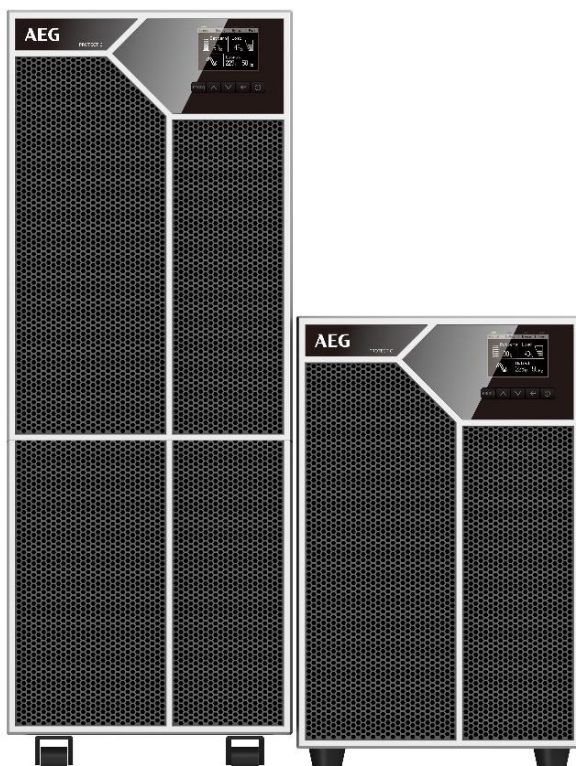


PROTECT C

Benutzerhandbuch

Protect C LCD 6000 (S)
Protect C LCD 10000 (S)
Protect C LCD BP 6000
Protect C LCD BP 10000



REVISION

Status	Änderung	Datum	Name
00	Erstellt	18/03/2019	Smrekar

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf der AEG PS USV Protect C LCD von AEG Power Solutions entschieden haben.

In dieser Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise und Bedienungsanweisungen enthalten. Um den korrekten Gebrauch der USV zu gewährleisten, lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch, bevor Sie sie in Betrieb nehmen. Verwenden Sie dieses Handbuch ordnungsgemäß.

INHALTSVERZEICHNIS

1. HINWEISE ZU DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG.....	6
1.1 Informationspflicht	6
1.2 Bedienungsanleitung	6
1.3 Gültigkeit	6
1.4 Gewährleistung und Haftung	6
1.5 Handhabung	7
1.6 Urheberrecht	7
2. SYSTEMÜBERSICHT	8
2.1 Technologie	8
2.2 Systembeschreibung	9
2.3 Technische Daten	11
3. EINRICHTUNG UND BETRIEB.....	16
3.1 Auspacken und Überprüfen	16
3.2 Transport zum Bestimmungsort	17
3.3 Einbauort	18
3.4 Übersicht: Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente	20
3.4.1 Bedienfeld	20
3.4.2 Rückwand	21
4. INBETRIEBNAHME	23
4.1 Schutz des Personals	23
4.2 Allgemeine Informationen zum Netzanschluss	24
4.3 Netzanschluss	25
5. ELEKTRISCHE INBETRIEBNAHME	27
5.1 Betriebsarten	27
5.1.1 Normaler Betrieb	27
5.1.2 Akku-Betrieb/Autonomer Betrieb	27
5.1.3 Bypass-Betrieb	28
5.1.4 Manueller Bypass	29
5.1.5 Geräteüberlastung	30
5.2 Bedienfeld	30
5.3 LCD-Beschreibung	34
5.4 Display-Funktionen	36
5.5 Benutzereinstellungen	37
5.6 USV Ein- und Ausschaltung	39
5.6.1 Starten der USV mit Netzstrom	39

5.6.2	Starten der USV mit Akku-Strom	39
5.6.3	Abschaltung der USV mit Netzstrom.....	40
5.6.4	Abschaltung der USV ohne Netzstrom	40
5.7	LCD-Bedienung.....	41
5.7.1	Das Hauptmenü.....	41
5.7.2	Das USV-Statusmenü.....	42
5.7.3	Das Messungsmenü	43
5.7.4	Das Ereignisprotokoll-Menü.....	44
5.7.5	Das Steuerungsmenü	45
5.7.6	Das Identifikationsmenü.....	47
5.7.7	Das Einstellungsmenü	47
6.	KOMMUNIKATIONSANSCHLÜSSE.....	51
6.1	RS232- oder USB-Kommunikationsanschlüsse.....	51
6.2	Notabschaltung.....	51
6.3	Potenzialfreie Ein- und Ausgangskontakte	52
6.4	Intelligente Karte (optional).....	52
6.5	USV-Management-Software.....	53
7.	FEHLERBEHEBUNG	55
7.1	Stummschalten des Alarms	61
8.	PARALLELBETRIEB	62
8.1	So installieren Sie ein neues paralleles USV-System	62
8.2	So verbinden Sie eine neue USV mit einem Parallel-System:	66
8.3	So entfernen Sie eine einzelne USV aus dem Parallel-System:	67
8.4	So entfernen Sie alle USV aus dem Parallel-System:.....	68
9.	WARTUNG	69
9.1	Pflege der Geräte	69
9.2	Lagerung der Geräte	69
9.3	Austausch der Akkus.....	69
9.3.1	Austausch des externen Akku-Moduls.....	72
9.3.2	Testen der neuen Akkus.....	73
9.4	Recycling von Altgeräten.....	74
9.5	Entsorgung	75
10.	GLOSSAR	76

1. HINWEISE ZU DIESER BEDIENUNGSANLEITU

1.1 Informationspflicht

Diese Bedienungsanleitung hilft Ihnen, die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) der Protect C-Serie bestimmungsgemäß, sicher und sachgerecht zu installieren und zu betreiben. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen, die zur Vermeidung von Gefahren während des Betriebs unerlässlich sind. Lesen Sie diese Anweisungen bitte sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

1.2 Bedienungsanleitung

Der Eigentümer dieses Gerätes ist verpflichtet, den vollständigen Inhalt dieser Bedienungsanleitung allen Personen mitzuteilen, die den Protect C transportieren oder in Betrieb nehmen sowie Wartungsarbeiten oder sonstige Eingriffe an dem Gerät durchführen.

1.3 Gültigkeit

Diese Bedienungsanleitung entspricht den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültigen technischen Spezifikationen des Protect C. Der Inhalt ist nicht Vertragsgegenstand, sondern dient lediglich der Information.

1.4 Gewährleistung und Haftung

Wir behalten uns das Recht vor, die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben zu ändern, insbesondere hinsichtlich der technischen Daten und des Betriebs, vor der Inbetriebnahme oder infolge von Wartungsarbeiten. Reklamationen im Zusammenhang mit gelieferten Waren sind innerhalb einer Woche nach Erhalt zusammen mit dem Lieferschein einzureichen. Spätere Ansprüche können nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Gewährleistung gilt nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung verursacht werden (hierzu zählt auch die Beschädigung des Garantiesiegels). AEG übernimmt keine Haftung für Folgeschäden. AEG behält sich das Recht vor, alle von AEG und seinen Vertretern ohne vorherige Benachrichtigung eingegangenen

Verpflichtungen wie Gewährleistungsvereinbarungen, Serviceverträge usw. zu annullieren, wenn Wartungs- und Reparaturarbeiten mit Teilen als Original-Ersatzteilen von AEG oder von AEG bezogenen Ersatzteilen durchgeführt werden.

1.5 Handhabung

Der Protect C ist so konzipiert und konstruiert, dass alle für die Inbetriebnahme und den Betrieb erforderlichen Schritte ohne innere Eingriffe am Gerät durchgeführt werden können. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Illustrationen werden zur Klärung und Erleichterung bestimmter Schritte zur Verfügung gestellt.

Wenn bei bestimmten Arbeiten eine Gefährdung von Personen oder der Anlage nicht ausgeschlossen werden kann, werden diese Tätigkeiten durch Piktogramme gekennzeichnet, deren Bedeutung den Sicherheitsbestimmungen in Abschnitt 3 zu entnehmen ist.

1.6 Urheberrecht

© Copyright 2019 AEG Power Solutions GmbH, Warstein-Belecke, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne die ausdrückliche Genehmigung der AEG Power Solutions GmbH weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden. AEG ist eine eingetragene Marke, die unter Lizenz von AB Electrolux verwendet wird.

Dieses Produkt entspricht den in der EU geltenden Sicherheits- und Umweltbestimmungen. Wenn Sie Ihr Produkt eines Tages entsorgen müssen, sollten möglichst alle Bauteile dem Recycling zugeführt werden.

Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! Diese sind bei der örtlichen Recyclingstelle zu entsorgen.

Gemeinsam können wir dabei mithelfen, die Umwelt zu schützen.

2. SYSTEMÜBERSICHT

2.1 Technologie

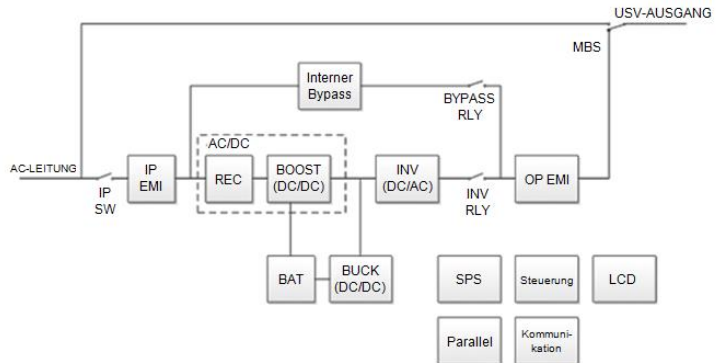
Der Protect C ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für wichtige Verbraucher wie PCs, Workstations, Server, Netzwerkkomponenten, Telekommunikationseinrichtungen und ähnliche Geräte.

Die folgenden Modellversionen sind verfügbar:

- Protect C LCD 6000, 6 kVA Einheit mit integriertem Akku
- Protect C LCD 6000S, 6 kVA Einheit mit größerem Ladegerät für lange Backups
- Protect C LCD 10000, 10 kVA Einheit mit integriertem Akku
- Protect C LCD 10000S, 10 kVA Einheit mit größerem Ladegerät für lange Backups
- Protect C LCD 6000 BP, Akkuschränk für 6 kVA Einheit
- Protect C LCD 10000 BP, Akkuschränk für 10 kVA Einheit

Das Gerät besteht aus:

- Netzfilter mit Überspannungsschutz (Geräteschutz/Klasse D)
- Gleichrichterteil mit PFC-Logik (Power Factor Correction Unit)
- Ladegerät ist eine Buck-Topologie des DC-Zwischenkreises
- Integriertes, versiegeltes, wartungsfreies Akkusystem (Protect C 6000 LCD/Protect C 10000 LCD) als Energiespeichermedium mit nachgeschalteter DC/DC-Konvertereinheit
- IGBT-Wechselrichter zur kontinuierlichen Versorgung von angeschlossenen Verbrauchern mit sinusförmiger Wechselspannung
- Automatischer elektronischer Bypass (SBS = statischer Bypass-Schalter) als zusätzliche passive Redundanz
- Manueller Bypass für Wartungs- und Servicezwecke (mit SBS-Aktivierung, wenn aktiviert)
- Steuergerät für einen digitalen Signalprozessor



2.2 Systembeschreibung

Die USV wird zwischen dem öffentlichen Versorgungsnetz und den zu schützenden Verbrauchern geschaltet.

Der Leistungsteil des Gleichrichters wandelt die Netzspannung in Gleichspannung zur Versorgung des Wechselrichters um. Die verwendete Schaltungstechnik (PFC) ermöglicht eine sinusförmige Stromaufnahme und damit einen Betrieb mit geringen Systemstörungen. Das Ladegerät ist eine Buck-Topologie des DC-Zwischenkreises.

Die Konfiguration dieser Lade-REC bewirkt, dass der Oberwellengehalt des Ladestroms für den Akku nahezu Null beträgt, wodurch die Lebensdauer des Akkus noch weiter erhöht wird. Der Wechselrichter ist für die Umwandlung der Gleichspannung in eine sinusförmige Ausgangsspannung verantwortlich. Ein mikroprozessorgesteuertes Steuerungssystem auf Basis der Pulsweitenmodulation (PWM) in Verbindung mit der digitalen Signalprozessortechnologie und extrem schnell pulsierenden IGBT-Leistungshalbleitern des Wechselrichters garantieren höchste Qualität und Verfügbarkeit des Spannungssystems auf der geschützten Sammelschiene.

Bei Netzstörungen (z. B. Stromausfällen) wird die Spannung weiterhin ohne Unterbrechung vom Wechselrichter an die Verbraucher geliefert. Von diesem Zeitpunkt an bezieht der Wechselrichter seinen Strom vom Akku anstelle des Wechselrichters. Es sind keine Schaltvorgänge erforderlich, d. h. es gibt keine Unterbrechung bei der Stromversorgung der Verbraucher.

Der automatische elektronische Bypass dient dazu, die Versorgungssicherheit weiter zu erhöhen. Er schaltet das öffentliche Netz bei einer Fehlfunktion des Wechselrichters direkt bis zum Verbraucher durch. Dadurch stellt der automatische Bypass eine zusätzliche passive Redundanz für die Verbraucher dar.

Der integrierte manuelle Bypass gewährleistet im Wartungsfall eine vollständige Stromversorgung aller angeschlossenen Verbraucher. Die interne elektronische Schaltung (mit Ausnahme des geschützten manuellen Bypasses) kann durch die Eingangssicherung aktiviert werden.

Die maximale Versorgungssicherheit der angeschlossenen Verbraucher wird durch die Parallelschaltung von bis zu drei Protect C USV erreicht. Die n+x-Technologie bietet die höchstmögliche Ausfallsicherheit durch eine einfache oder doppelte Redundanz. Andererseits kann die Leistung durch die Verwendung der einzelnen Redundanz erhöht werden. Bei fehlender Redundanz wird mit der USV die höchste Leistung erreicht. Die Beziehung zwischen verfügbarer Leistung und aktiver Redundanz wird in der folgenden Tabelle erläutert.

Paralleles System mit Protect C LCD 6000.

Verfügbare Leistung		Anzahl der USV-Einheiten		
		1	2	3
Aktive	0	6 kVA	12 kVA	18 kVA
Redundanzstufe	1	-	6 kVA	12 kVA
	2	-	-	6 kVA

Paralleles System mit Protect C LCD 10000.

Verfügbare Leistung		Anzahl der USV-Einheiten		
		1	2	3
Aktive	0	10 kVA	20 kVA	30 kVA
Redundanzstufe	1	-	10 kVA	20 kVA
	2	-	-	10 kVA

2.3 Technische Daten

USV-MODELLLISTE

Protect C LCD 6000(S)	6.000 VA/6.000 W
Protect C LCD 10000(S)	10.000 VA/10.000 W
Protect C LCD 6000 BP	Akkupack für Protect C LCD 6000
Protect C LCD 10000 BP	Akkupack für Protect C LCD 10000

GEWICHT UND ABMESSUNGEN

Protect C LCD 6000	225 x 589 x 452 mm (B x H x T) 53 kg
Protect C LCD 6000S	225 x 353 x 452 mm (B x H x T) 14 kg
Protect C LCD 10000	225 x 353 x 452 mm (B x H x T) 16 kg
Protect C LCD 10000S	225 x 589 x 452 mm (B x H x T) 61 kg
Protect C LCD 6000 BP	225 x 589 x 452 mm (B x H x T) 95 kg
Protect C LCD 10000 BP	225 x 589 x 452 mm (B x H x T) 95 kg

ELEKTRISCHER EINGANG

Wählbarer Eingangs-Spannungsbereich	208/220/230/240 V
Spannung bei 100 % Last	176–276 VAC
Nennfrequenz	50/60 Hz Autonegotiation
Frequenzbereich	40 Hz–70 Hz, bei ≤60 % Nennlast 45 Hz–55 Hz (50 Hz System) 54 Hz–66 Hz (60 Hz System) bei >60 % Nennlast
Bypass-Spannungsbereich	176–264 VAC (Standard)
Rauschfilterung	MOV für Normal- und Gleichtaktrauschen
Eingangsanschluss	Festverdrahtet
Eingangskabel	Nicht vorhanden

ELEKTRISCHE EINGANGSANSCHLÜSSE

Protect C LCD 6000

Nominal	230 V/31,2 A
Überlast-Eingangsstrom (maximaler Ladestrom, niedrige Eingangsspannung, kontinuierliche Überlast)	Bis zu 43 A

Protect C LCD 6000S

Nominal	230 V/38,7 A
Überlast-Eingangsstrom (maximaler Ladestrom, niedrige Eingangsspannung, kontinuierliche Überlast)	Bis zu 53,4 A

Protect C LCD 10000

Nominal	230 V/49,9 A
Überlast-Eingangsstrom (maximaler Ladestrom, niedrige Eingangsspannung, kontinuierliche Überlast)	Bis zu 70,1 A

Protect C LCD 10000S

Nominal	230 V/57,6 A
Überlast-Eingangsstrom (maximaler Ladestrom, niedrige Eingangsspannung, kontinuierliche Überlast)	Bis zu 79,3 A

ELEKTRISCHER AUSGANG

Spannungsregelung

Normaler Modus: ± 1 %
Akku-Modus: ± 1 %

Wirkungsgrad

Normaler Modus:
> 98 % (Wirkungsgrad im
Hocheffizienzmodus)
> 95 %

Akku-Modus: > 93 %

Frequenzregelung

Normaler Modus:
Synchronisation mit der Leitung
 ± 10 % der nominalen
Netzfrequenz (außerhalb dieses
Bereichs: $\pm 0,1$ % der
automatisch gewählten
Nennfrequenz).

	Akku-Modus: $\pm 0,1$ % der automatisch gewählten Nennfrequenz
Nennleistung	208 V*, 220 V, 230 V, 240 V (Spannung konfigurierbar) 6000/10000 VA* 6000/10000 W*
Frequenz	50 oder 60 Hz, Autonegotiation oder konfigurierbar als Frequenzumrichter
Ausgangsüberlast	100–105 %: kein Alarm 105–125 %: Last wechselt nach 10 Minuten in den Bypass-Modus
Ausgangsüberlast (Bypass-Modus)	100–105 %: kein Alarm 105–125 %: weiterarbeiten und Alarm auslösen 125–150 %: Die USV schaltet sich nach 30 Sekunden ab
Spannungswellenform	Sinuswelle
Klirrfaktor	< 1 % THDV bei linearer Last < 5 % THDV bei nicht linearer Last
Übertragungszeit	Online-Modus: 0 ms (keine Unterbrechung) Hocheffizienzmodus: maximal 10 ms (wegen Nutzungsausfall)
Leistungsfaktor	1
Last Crest-Faktor	3 zu 1
Ausgangsanschluss	Festverdrahtet
Ausgangskabel	Nicht vorhanden

HINWEIS: * bei 208 V Ausgangsspannung wird der Lastpegel auf 90 % reduziert.

UMWELT UND SICHERHEIT

Zertifizierungen	EN 62040-1 IEC/EN 62040-2: Kat. C3 IEC/EN 62040-3 EN 60950-1
EMV (Emissionen)*	Leitvermögen C3 IEC/EN 62040-2 Strahlung C3 IEC/EN 62040-2
EMV (Störfestigkeit)	IEC 61000-4-2, Level 3 IEC 61000-4-3, Level 3 IEC 61000-4-4, Level 4 (auch an

	den Signalports) IEC 61000-4-5, Level 4, Kriterien B IEC 61000-4-6, Level 3 IEC 61000-4-8, Level 4 IEC 61000-4-11
Agenturkennzeichnungen	CE
Betriebstemperatur	0~40 °C Vollast keine Leistungsreduzierung 40~50 °C Reduzierung der Ausgangsleistung auf 50 % Last, Reduzierung des Ladestroms auf 50 %
Lagertemperatur	-15 bis 40 °C (32 bis 104 °F) mit Akkus -25 bis 60 °C (5 bis 140 °F) ohne Akkus
Transittemperatur	-25 bis 55 °C (-13 bis 130 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 % nicht kondensierend
Betriebshöhe	Bis zu 3.000 Meter über dem Meeresspiegel mit 10 % Leistungsreduzierung pro 1000 Meter
Transithöhe	Bis zu 10.000 Meter über dem Meeresspiegel
Hörbares Geräusch	< 50 dBA bei 1 Meter typisch für 6 kVA-Modelle < 55 dBA bei 1 Meter typisch für 10 kVA-Modelle

HINWEIS: * wenn Ausgangskabel < 10 m.

AKKU

Konfiguration	192 VDC, 16 x 12 V, 7 Ah für Protect C LCD 6000 192 VDC, 16 x 12 V, 9 Ah für Protect C LCD 10000
Sicherungen	100 A für 10 kVA-Modelle und BP-Akkuschränke
Typ	Abgedichtet, wartungsfrei, ventilgeregelt, Blei-Säure, mit einer Lebensdauer von mindestens 3 Jahren bei 25 °C (77 °F). Die Lebensdauer reduziert sich bei über 30 °C.

Überwachung	Erweiterte Überwachung für frühere Fehlererkennung und Warnung
Akku-Anschluss	Externer ANEN-SA30-Anschluss am Leistungsmodul zum Anschluss an das externe Akku-Modul
Länge des Akkukabels des externen Akku-Moduls	100 cm

KOMMUNIKATIONSMÖGLICHKEITEN

Kommunikationsstation	Verfügbarer unabhängiger Kommunikationsanschluss für Netzwerkkarten
Kompatible Netzwerkkarten	MODBUS-Karte NMC-Karte AS400-Karte
Kommunikationsanschlüsse	RS-232 (DB9): 2400 bps USB 2.0: volle Geschwindigkeit
Dry-out	2-polige Steckbrücke (normalerweise geschlossen)
Dry-in	2-polige Steckbrücke (normalerweise geschlossen)
Notabschaltung	3-polige Steckbrücke (normalerweise geschlossen)

3. EINRICHTUNG UND BETRIEB

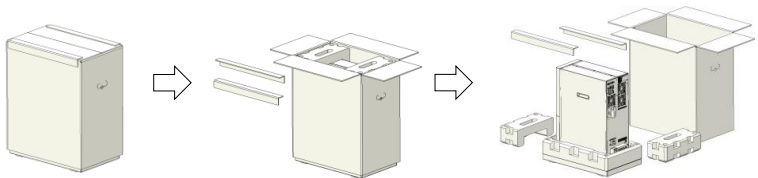
3.1 Auspacken und Überprüfen

Es wird empfohlen, das Gerät vor dem Auspacken mit einem Hubwagen oder einem Transportwagen zum Aufstellungsort zu transportieren. Das System darf nur von qualifizierten Elektrikern gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften installiert werden. Der Schrank ist schwer – bitte installieren Sie ihn mit mindestens zwei Personen.

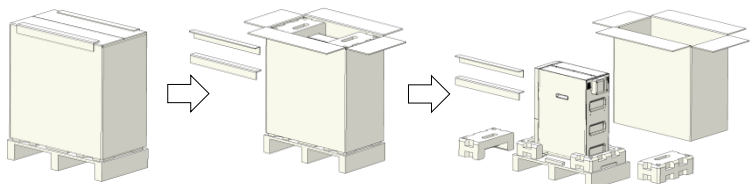
Wenn ein Gerät während des Transports beschädigt wurde, bewahren Sie die Versandkartons und Verpackungsmaterialien für den Spediteur oder die Verkaufsstelle auf und reklamieren Sie die Transportschäden. Wenn Sie nach Annahme des Geräts einen Schaden feststellen, reklamieren Sie den verdeckten Schaden.

Das Auspacken des Geräts in einer Umgebung mit niedriger Temperatur kann zu Kondensation im und am Schrank führen. Installieren Sie das Gerät erst, wenn die Innen- und Außenseite des Geräts absolut trocken sind (Gefahr eines Stromschlags). Entfernen Sie die Verpackungsmaterialien und heben Sie das Gerät mit mindestens zwei Personen heraus.

USV-Einheit:



Akkuschrank:



Überprüfen Sie das mitgelieferte Zubehör

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden zusätzlichen Komponenten im Lieferumfang des Geräts enthalten sind:

	Protect C LCD 6000/10000	Protect C LCD 6000/10000 BP
Akku-Stromkabel		S
USB-Kabel	S	
RS232-Kabel	O	
Parallelkabel	O	
Dry-Kontraktor	S	
EPO-Kontraktor	A	
Stabilisatorhalterung	S	S
Benutzerhandbuch	S	S

S: Standardkonfiguration

A: an die Einheit montiert

O: optionale Konfiguration

Wenn Sie weiteres Zubehör bestellt haben, wenden Sie sich bitte an die örtliche Verkaufsstelle.

Hinweis:

Der Schrank ist schwer – bitte beachten Sie das auf dem Karton/Etikett angegebene Gewicht. Heben Sie das Bedienfeld und die Rückwand des Geräts nicht an.

Entsorgen oder recyceln Sie die Verpackung in verantwortungsvoller Weise oder lagern Sie diese für den späteren Gebrauch.

Verpackungsmaterialien müssen unter Beachtung aller örtlichen Abfallvorschriften entsorgt werden. Auf den Packmitteln sind Recycling-Symbole angebracht, um die Sortierung zu erleichtern.

3.2 Transport zum Bestimmungsort.

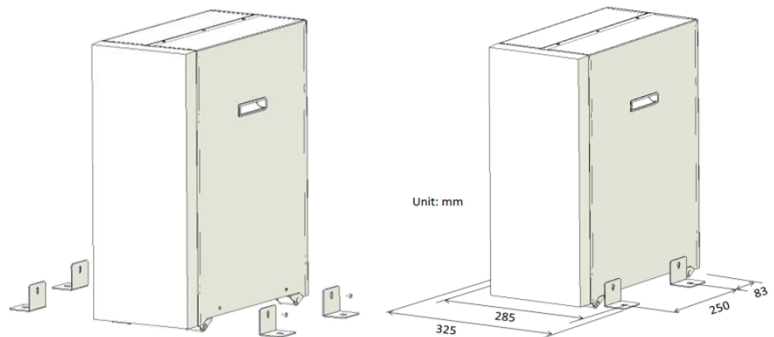
Bitte transportieren Sie die USV nur in der Originalverpackung (zum Schutz vor Stoß und Schlag).

3.3 Einbauort

USV-Einheit

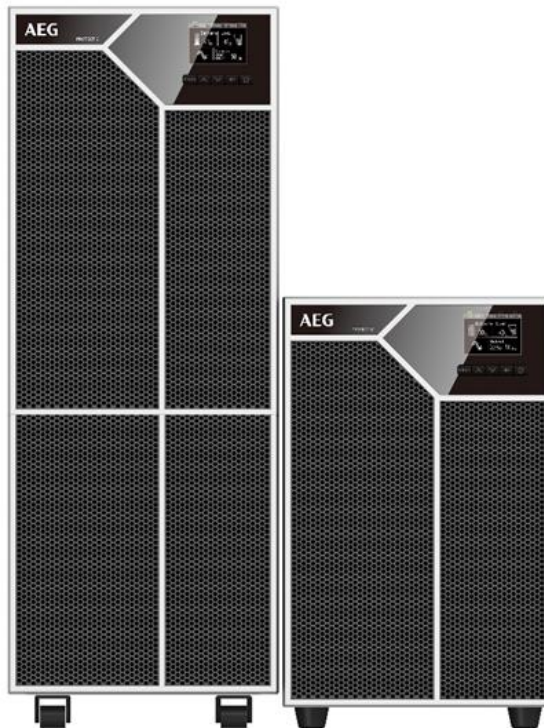
Um ein ungehinderten Luftstrom zu gewährleisten, wird empfohlen, einen Freiraum von 500 mm sowohl für die Vorder- als auch für die Rückseite einzuhalten.

1. Stellen Sie das Gerät an seiner endgültigen Position auf eine ebene, stabile Oberfläche.
2. Installieren Sie die Stabilisatorhalterung (optional): Entfernen Sie die seitliche Schraube vom Gerät und installieren Sie dann die Stabilisatorhalterung am Gerät.
3. Installieren Sie das Gerät auf einer Fläche (optional): Setzen Sie 4 Schrauben (M8 wird empfohlen) an der endgültigen Stelle ein. Die Position der Schraube entnehmen Sie bitte dem untenstehenden Abschnitt. Befestigen Sie das Gerät dann an den Schrauben.



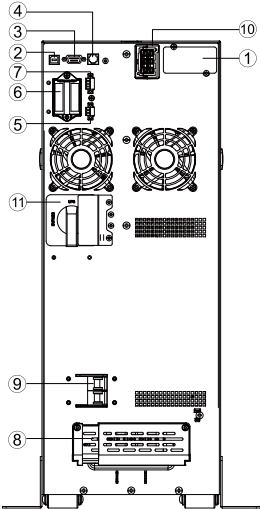
3.4 Übersicht: Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente

3.4.1 Bedienfeld

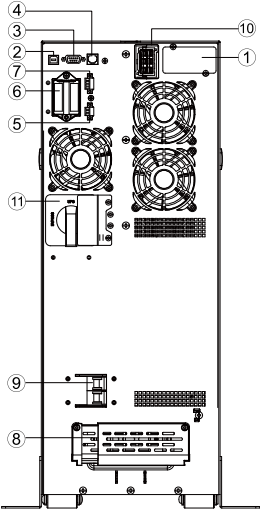


Protect C LCD 6000/10000 Protect C LCD 6000S/10000S,
Version für lange Backups

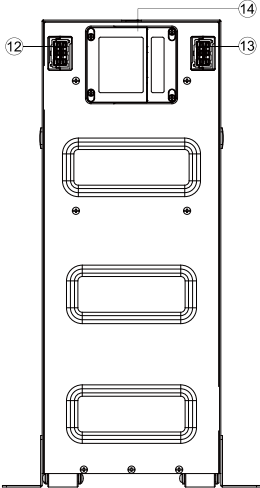
3.4.2 Rückwand



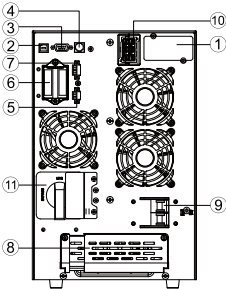
Protect C LCD 6000/10000



Protect C LCD 6000S



Externes Akku-Modul



Protect C LCD 10000S

1. Intelligenter Slot
2. USB
3. RS232
4. RJ11 (nur beim RT-Modell)
5. EPO
6. Parallelkarte (optional)
7. Dry IN/OUT
8. Eingangs-/Ausgangsklemme
9. Eingangsschalter
10. Anschluss für externen Akku
11. Bypass-Schalter für die Wartung (optional)
12. Anschluss für externes Akku-Modul
13. Anschluss für externes Akku-Modul
14. Abdeckung der Sicherungstafel (Ersetzen der Sicherung des externen Akku-Moduls)

4. INBETRIEBNAHME



ACHTUNG:

Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Kabel spannungsfrei sind und kein Strom eingeschaltet werden kann.

Um eine Verformung der Sammelschiene zu vermeiden und den Fuß der Klemme verwindungssteif zu halten, wird empfohlen, das Kabel beim Entfernen der Klemmschraube zu fixieren. Der Erdungsschutz verhindert eine unangemessen hohe Kontaktspannung mit erreichbaren Metallteilen. Die Erdung des Protect C erfolgt über die Erdungsschraube (⊕ / PE). Vor dem Einschalten der USV ist sicherzustellen, dass der Protect C gemäß den Vorschriften, wie beispielsweise VDE 0100, geerdet ist.

Bevor Sie mit dem Anschluss beginnen, überprüfen Sie Folgendes:

- Die Werte der Netzspannung (Eingangsspannung) und der Frequenz entsprechen den Werten auf dem Typenschild der USV.
- Die Konformität des Erdungsanschlusses mit den IEC-Normen oder den regionalen Vorschriften.
- Ob die USV über eine separate und abgesicherte Leitung in einer vorgeschalteten NS-Verteilung an das Netz angeschlossen ist.
- Ob die Netzsicherung in der Niederspannungsverteilung denselben oder einen höheren Wert aufweist, wie auf dem Typenschild auf der Rückseite des USV-Geräts angegeben.

4.1 Schutz des Personals

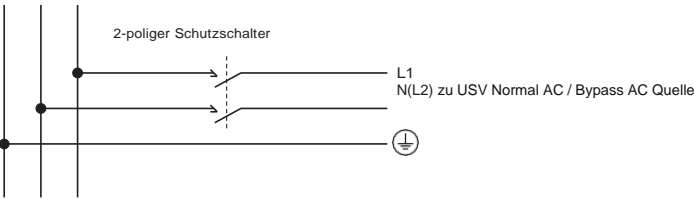
Vor der Inbetriebnahme des USV-Gerät und der externen Akku-Module (optionales Zubehör) ist Folgendes zu beachten:

- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- Schützen Sie das Gerät vor dem Wiedereinschalten.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Strom fließt.
- Bedecken oder isolieren Sie naheliegende, noch spannungsführende Komponenten.

4.2 Allgemeine Informationen zum Netzanschluss

Empfohlene Schutzeinrichtungen und Kabelquerschnitte.
Empfohlener vorgeschalteter Schutz

	Vorgeschalteter Trennschalter
Protect C LCD 6000(S)	C-Kurve, 2p63 A
Protect C LCD 10000(S)	C-Kurve, 2p100 A

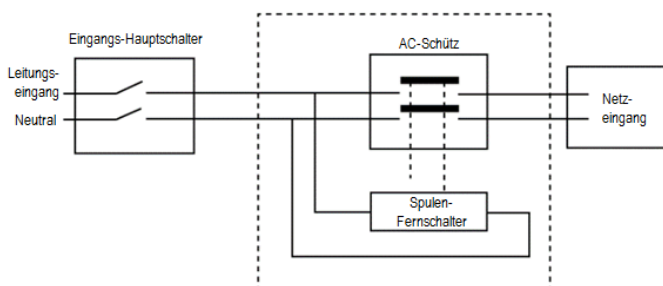


Lesen Sie die Sicherheitshinweise zu den Anforderungen an den Rückspeisungsschutz.

Empfohlene Kabelquerschnitte

	Protect C LCD 6000(S)	Protect C LCD 10000(S)
Schutzleiter für Erdung Minimaler Querschnitt	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)
Eingang L, N, G Minimaler Leiterquerschnitt	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)
Eingangssicherung	80 A	100 A
Ausgang L, N, Minimaler Leiterquerschnitt	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)
Akku-Kabel*	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)

Es wird empfohlen, eine externe Trenneinrichtung zwischen Netzeingang und USV zu installieren, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



AC-Schütz:

208–240 V, 63 A (Protect C LCD 6000(S))

208–240 V, 100 A (Protect C LCD 10000(S))

4.3 Netzanschluss



Der Erdungsanschluss ist vor dem Anschließen an die Stromversorgung zwingend erforderlich.

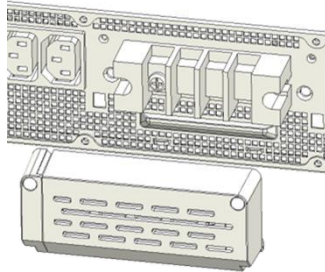
Anschluss von gängigen Ein-/Ausgangsquellen.

Der Anschluss darf nur von qualifiziertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

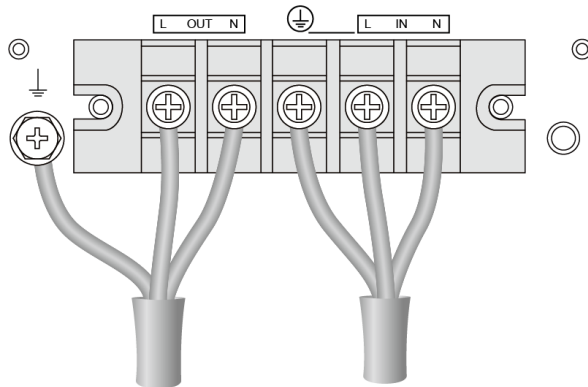
Bevor Sie einen Anschluss vornehmen, überprüfen Sie, ob die vorgeschalteten Schutzeinrichtungen (Normal- und Bypass-AC-Quellen) geöffnet sind: „O“ (Aus).

Schließen Sie immer zuerst das Erdungskabel an!

1. Entfernen Sie die Abdeckung der Klemmleiste.



2. Schließen Sie das Wechselstromkabel an die Klemmenblöcke an, siehe Kennzeichnung auf der Rückseite.



3. Befestigen Sie das Wechselstromkabel an der Rückseite.

4. Bringen Sie die Abdeckung der Klemmleiste wieder an.

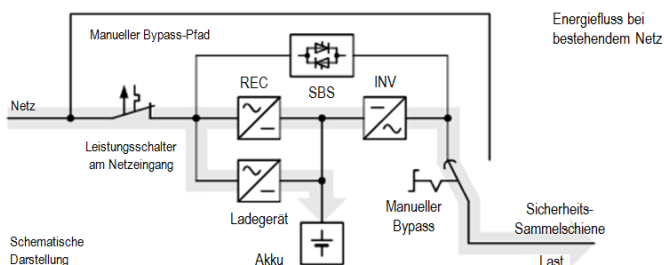
5. ELEKTRISCHE INBETRIEBNAHME

5.1 Betriebsarten

Die USV Protect C LCD kann in einer der folgenden Betriebsarten betrieben werden:

- Betrieb mit vorhandenem Netz
- Betrieb mit fehlerhaftem Netz
- Betrieb mit defektem Wechselrichter
- Manueller Bypass

5.1.1 Normaler Betrieb

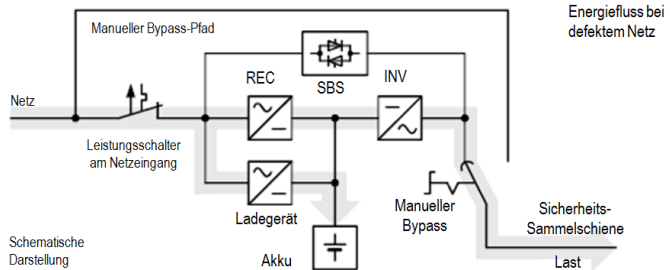


Nachdem Sie die USV an einen geeigneten Netzanschluss angeschlossen haben, können Sie den Betrieb mit dem USV-Hauptschalter aufnehmen. Normalerweise arbeitet die USV kontinuierlich. Die USV versorgt nun den Ausgang mit Spannung, was auf dem LCD-Bildschirm der USV angezeigt wird.

Dies wird oft als „Online-Modus“ bezeichnet. Er bietet den größten Schutz, insbesondere bei Netzschwankungen und Netzausfällen, da die Verbraucher in dieser Betriebsart kontinuierlich und ohne Unterbrechungen mit Spannung versorgt werden.

5.1.2 Akku-Betrieb/Autonomer Betrieb

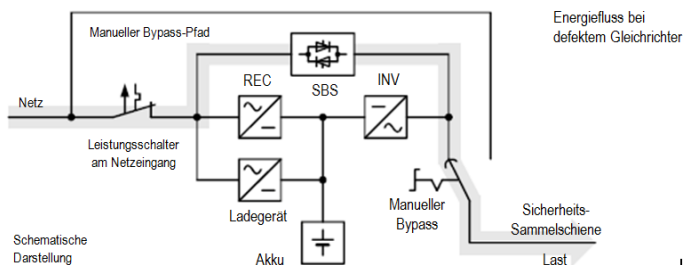
Das Netz liegt nicht im geforderten Toleranzbereich oder ist ausgefallen. In diesem Fall wird der Wechselrichter ohne Unterbrechung von dem aufgeladenen Akku mit Strom versorgt. Die Stromversorgung der Verbraucher ist somit auch bei einem Netzausfall gewährleistet.



Dadurch wird die Kapazität des Akkus erschöpft und er wird entladen. Dieser Status wird sowohl auf dem LCD-Bildschirm der USV angezeigt, als auch durch ein intermittierendes akustisches Signal, das periodisch alle 4 Sekunden erfolgt. Dies kann durch Drücken der Taste „Alarm aus“ unterdrückt werden. Bei abnehmender Akku-Kapazität wird der Alarm automatisch aktiviert. Je nach Ausbaustufe, Alter und Zustand des Akkus und insbesondere der zu versorgenden Verbraucher kann die Standby-Zeit zwischen einigen Minuten und mehreren Stunden variieren.

Der Wechselrichter wird abgeschaltet, wenn die Akku-Spannung unter einen werkseitig eingestellten minimalen Spannungswert fällt. Lagern Sie das Gerät niemals in diesem Zustand! Das entladene Akku-System sollte spätestens innerhalb einer Woche wieder aufgeladen werden. Wenn Spannung und Frequenz wieder im Toleranzbereich liegen, schalten sich der Wechselrichter und das Akku-Ladegerät automatisch wieder ein. Der Wechselrichter versorgt dann den Wechselrichter mit Energie, und das Akku-Ladegerät übernimmt das Laden des Akkus.

5.1.3 Bypass-Betrieb



Wird der Wechselrichter überlastet oder wird eine Übertemperatur erkannt, z. B. bei einem Defekt des Wechselrichters, wird die Spannung über den Bypass, der sich automatisch einschaltet, an die Verbraucher weitergeleitet.

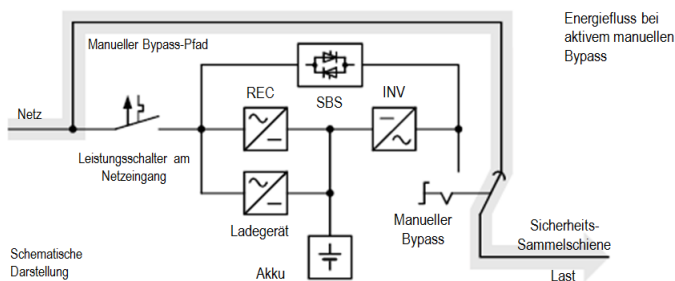
Diese Funktion wird auch als passive Redundanz bezeichnet. Sie schützt vor dem Totalausfall der Spannungsversorgung auf der geschützten Sammelschiene, jedoch würden sich im nun erreichten Betriebszustand Netzfehler direkt auf die Verbraucher auswirken.

Infolgedessen versucht die Elektronik ständig, in den „Online-Betrieb“ bzw. in den normalen Betriebszustand zurückzukehren (z. B. wenn die Überlastung oder Übertemperatur nicht mehr gegeben ist).

Der Bypass ist eine mechanische Verbindung, die extrem schnell schaltet. Sie befindet sich zwischen dem Verbraucher und dem Netz. Das zugehörige Synchronisationsgerät im Bypass sorgt dafür, dass Frequenz und Phase der Wechselrichterspannung mit dem Netz synchronisiert werden.

5.1.4 Manueller Bypass

Der manuelle Bypass ermöglicht es dem Wartungs- und Servicepersonal, am Protect C zu arbeiten, ohne das Gerät auszuschalten.



Fällt die Netzversorgung aus, wenn der manuelle Bypass aktiviert ist, fällt die Versorgung der Verbraucher vollständig aus. Aus diesem Grund ist es wichtig, so schnell wie möglich in den normalen Betriebsmodus umzuschalten.

5.1.5 Geräteüberlastung

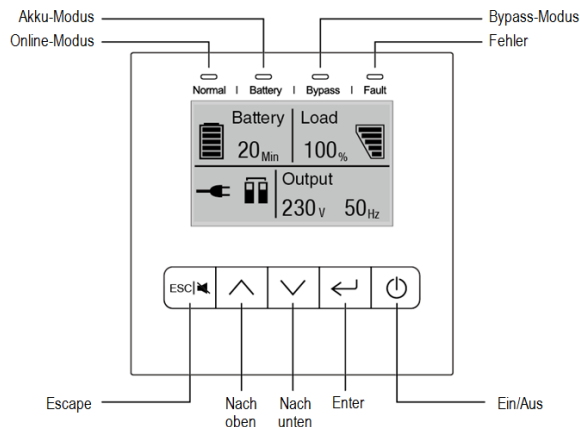
Die Last an der USV sollte niemals die angegebene Nennlast des Gerätes überschreiten. Tritt dennoch eine Geräteüberlastung auf (ab 105 % der angegebenen Geräte-Nennlast), leuchtet die Fehler-LED auf und ein Signalton (zweimal pro Sekunde) wird ausgegeben. Die angeschlossenen Verbraucher werden in Abhängigkeit vom Grad der Überlastung noch eine gewisse Zeit mit Strom versorgt. Die Anschlussleistung muss jedoch unverzüglich reduziert werden.

Die Nichtbeachtung des Zustands „Geräteüberlast“ kann zum Totalausfall aller USV-Funktionen führen! Vermeiden Sie auch kurzfristige Geräteüberlastungen, die z. B. beim Anschluss eines Laserdruckers oder Laserfaxgerätes auftreten können.

Schließen Sie keine Haushaltsgeräte oder Werkzeugmaschinen an die USV an. Schließen oder schalten Sie niemals zusätzliche Verbraucher an die USV an, wenn ein Netzausfall vorliegt, d. h. wenn die USV im Notstrombetrieb arbeitet! Wenn es im Normalbetrieb nie zu einer Überlastung gekommen ist, wird es im Regelfall auch im Akku-Betrieb keine geben.


5.2 Bedienfeld

Die USV verfügt über ein grafisches LCD mit fünf Tasten. Es liefert nützliche Informationen über die USV selbst sowie über den Laststatus, die Ereignisse, Messungen und Einstellungen.



Anzeige	Status	Beschreibung
Normal (Grün)	Ein	Die USV arbeitet normalerweise im Online- oder Hocheffizienzmodus.
Akku (Orange)	Ein	Die USV befindet sich im Akku-Modus.
Bypass (Orange)	Ein	Die USV befindet sich im Bypass-Modus.
	Blinken	Die USV befindet sich im Standby-Modus.
Fehler (Rot)	Ein	Die USV weist einen aktiven Alarm oder Fehler auf.

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionen der Steuertasten

Die Taste	Funktion	Illustration
	Strom ein	Drücken Sie diese Taste für >100 ms und <1 Sek., um die USV ohne Versorgungsspannung einzuschalten, wenn der Akku angeschlossen ist.
	Einschalten	Wenn das Gerät eingeschaltet ist und sich im Bypass-Modus befindet, drücken Sie diese Taste für >1 Sek., um die USV einzuschalten.
	Ausschalten	Drücken Sie diese Taste für >3 Sek., um die USV auszuschalten.
	Fehler löschen	Wenn sich das Gerät im Fehlermodus befindet, drücken Sie diese Taste >1 Sek. lang, um den Alarm zu stoppen und den

	Nach oben scrollen	Fehler zu beheben. Drücken Sie diese Taste für >100 ms und <1 Sek., um die Menüoption nach oben zu scrollen.
	Nach unten scrollen	Drücken Sie diese Taste für >100 ms und <1 Sek., um die Menüoption nach unten zu scrollen.
	Nächsten Menübaum aufrufen	Drücken Sie diese Taste für >100 ms und <1 Sek., um die aktuelle Menüoption auszuwählen oder das nächste Menü aufzurufen, ändern Sie jedoch keine der Einstellungen.
	Eine Menüoption auswählen	Drücken Sie diese Taste für >100 ms und <1 Sek., um die aktuelle Menüoption auszuwählen oder das nächste Menü aufzurufen, ändern Sie jedoch keine der Einstellungen.
	Aktuelle Einstellung bestätigen	Drücken Sie diese Taste >1 Sek. lang, um die bearbeiteten Optionen zu bestätigen und die Einstellung zu ändern.
	Hauptmenü verlassen	Drücken Sie diese Taste für > 100 ms und < 2 Sek., um das aktuelle Menü in das standardmäßige Systemstatus-

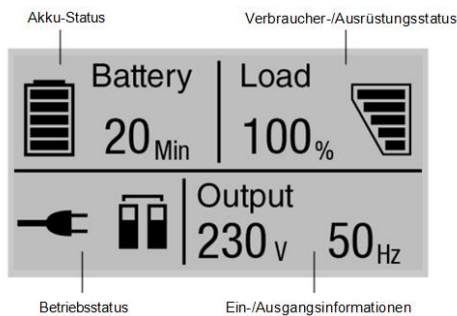
	Anzeigemenü oder das übergeordnete Menü zu verlassen, ohne einen Befehl auszuführen oder eine Einstellung zu ändern.
Summer stumm schalten	Drücken Sie diese Taste für > 2 Sek., um den Summer vorübergehend stumm zu schalten; sobald eine neue Warnung bzw. ein neuer Fehler aktiv ist oder die USV wieder in den Bypass-Modus oder Akku-Modus wechselt, wird der Summer wieder aktiviert.

Die Summer-Definition ist wie nachstehend beschrieben:

USV-Zustand	Summer-Status
Fehler aktiv	Kontinuierlich
Überlastwarnung aktiv	2 Pieptöne pro Sekunde
Sonstige Warnung aktiv	Piepton jede Sekunde
Akku-Ausgang	Piepton alle 4 Sekunden, bei niedrigem Akkuladestand piept der Summer jede Sekunde.
Bypass-Ausgang	Piepton alle 2 Minuten





5.3 LCD-Beschreibung






Die LCD-Hintergrundbeleuchtung dimmt automatisch nach 2 Minuten Inaktivität (außer es liegt ein Fehler der USV vor). Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Bildschirm zu aktivieren.







Die folgende Tabelle beschreibt die Informationen zum USV-Status.




HINWEIS: Informationen zur Fehlerbehebung im Falle einer anderen Anzeige finden Sie im Kapitel zur Fehlerbehebung.

Betriebsstatus	Ursache	Beschreibung
Standby-Modus 	Die USV ist ausgeschaltet	Die USV arbeitet ohne Ausgang.
Online-Modus 	Die USV arbeitet normal.	Die USV versorgt und schützt die Verbraucher.
Akku-Modus  1 Piepton alle 4 Sekunden	Ein Versorgungsausfall ist aufgetreten, die USV befindet sich im Akku-Modus.	Die USV versorgt die Verbraucher mithilfe des Akkus mit Strom.
Ende der Backup-Zeit  1 Piepton jede Sekunde	Die USV befindet sich im Akku-Modus und die Akkuladung geht zur Neige.	Diese Warnung ist nur ein Richtwert – die tatsächliche Zeit bis zur Abschaltung kann stark variieren.

Hochleistungsmodus 	Die USV arbeitet im Hocheffizienzmodus.	Sobald das Netz ausfällt oder fehlerhaft ist, wechselt die USV in den Netz- oder Akku-Modus, und die Verbraucher werden kontinuierlich mit Strom versorgt.
Bypass-Modus 	Es ist eine Überlastung oder ein Fehler aufgetreten, oder es wurde ein Befehl empfangen, und die USV befindet sich im Bypass-Modus.	Die Verbraucher werden mit Strom versorgt, sind aber nicht durch die USV geschützt.
Konverter-Modus 	Die USV arbeitet im Konverter-Modus.	Im Konverter-Modus würde die USV mit fester Ausgangsfrequenz (50 Hz oder 60 Hz) frei arbeiten. Sobald das Netz ausfällt oder fehlerhaft ist, wechselt die USV in den Akku-Modus und die Verbraucher werden kontinuierlich mit Strom versorgt.
Warnung 	Es gibt einige anormale Probleme während des Betriebs der USV. Im Regelfall sind die Probleme nicht schwerwiegend.	Die USV arbeitet weiterhin, aber bitte beachten Sie die Warnung, da die USV sonst ausfallen könnte.
Fehler 	Einige schwerwiegende Probleme sind aufgetreten	Die USV schaltet den Ausgang ab oder wechselt sofort in den Bypass-Modus und

	Überlastung	Die Last übersteigt die Kapazität der USV.	gibt weiterhin Warnmeldungen aus. Einige unnötige Verbraucher sollten nacheinander abgeschaltet werden, um die an die USV angeschlossene Last zu reduzieren.
	Akku-Test	Die USV führt einen Akku-Test durch.	Testen des Akkus
	Akku fehlerhaft	Die USV erkennt defekte oder nicht angeschlossene Akkus.	Das Symbol für einen Akku-Fehler wird angezeigt, und die USV gibt Warnungen aus.
	USV parallel	Verwendung von zwei oder drei USV für hohe Lasten oder Redundanz	Zwei oder drei USV arbeiten parallel

5.4 Display-Funktionen

Verwenden Sie die beiden mittleren Tasten ( und ) , um durch die Menüstruktur zu scrollen. Drücken Sie die Eingabetaste () , um eine Option auszuwählen.

Drücken Sie die ESC-Taste, um abzubrechen oder um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Beim Starten der USV befindet sich die Anzeige im standardmäßigen Status-Übersichtsbildschirm der USV.

Hauptmenü	Untermenü	Display-Informationen oder Menüfunktion
USV-Status		[Status-Übersichtsbildschirm] / [Alarm] /

[Akkuladung/Volt/Niveau/Restzeit]] / [Modus/Para-Nr. /Laufzeit]		
Messungen		[Last] W VA / [Ausgang/Strom] A % / [Ausgang/Spannung] V Hz / [Eingang/Spannung] V Hz / [Akku] V % / [DC-Bus] V V/ [Temperatur] °C [Verbleibende Akkulaufzeit] Min.
Steuerung	Einzel-USV Akkutest	Startet einen manuellen Akku-Test für eine einzelne USV
	Parallel-USV Akku-Test	Startet einen manuellen Akku-Test für parallele USV
	Einzelne USV ausschalten	Schaltet eine USV im parallelen USV-System aus
	Fehlerstatus zurücksetzen	Löscht einen aktiven Fehler
	Ereignisprotokoll löschen	Löscht Ereignisse
	Werkseinstellun g wiederherstellen	Setzt alle Einstellungen auf die ursprünglichen Werte zurück
Einstellungen		Setzt Parameter
Ereignisprotokol l		Ereignisliste
Identifizierung		Produkttyp/Modell] / [Teilenummer/Seriennummer] / [USV/NMC-Firmware]

5.5 Benutzereinstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die Optionen, die vom Benutzer geändert werden können.

Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Standard
Passwort	Passwort eingeben	BENUTZER
Sprache	[English][Deutsch][Español]	Englisch
Benutzerpasswort	[deaktiviert] [aktiviert]	[deaktiviert]
Akustischer Alarm	[aktiviert] [deaktiviert]	[aktiviert]
Ausgangsspannung	[208 V] [220 V] [230 V] [240 V]	[230 V]

	Kann im Standby-Modus und Bypass-Modus geändert werden	
Ausgangsfrequenz	[Autonegotiation] [50 Hz][60 Hz]	[Autonegotiation]
Energiestrategie	[normal] [hoher Wirkungsgrad] [Konverter]	[normal]
Auto-Bypass	[aktiviert] [deaktiviert]	[aktiviert]
Auto-Neustart	[aktiviert] [deaktiviert] Berechtigen Sie das Produkt zum automatischen Neustart, wenn die Netzversorgung nach einer vollständigen Akkuentladung wiederhergestellt wird.	[aktiviert]
Dry-in	[Deaktiviert] [SON] [SOFF] [Bypass aufrechterhalten]	[Deaktiviert]
Dry-out	[Verbraucher gespeist] [Im Akku-Modus] [Akkuladestand niedrig] [Akku nicht angeschlossen] [Bypass-Ausgang] [USV normal]	[Verbraucher gespeist]
Start mit Akku	[aktiviert] [deaktiviert]	[aktiviert]
Externe Akku-Module	[0~20]	Je nach Modell
AH-Einstellung des externen Akkus	[0~300]	Je nach Modell
Verbleibende Akkulaufzeit	[aktiviert] [deaktiviert]	[aktiviert]
Ladestrom	[0~4] 0~4 A für Protect C LCD 6000/10000 [0~12] 0~12 A für Modelle mit langem Backup	[1,4 A] für Protect C LCD 6000 [2 A] für Protect C LCD 10000 [4 A] für 6KS/10KS
Alarm bei Verkabelungsfehlern	[deaktiviert] [aktiviert]	[deaktiviert]
LCD-Kontrast	[-5 ~ +5]	[+0]

5.6 USV Ein- und Ausschaltung



Bitte stellen Sie sicher, dass keine Verbraucher an die USV angeschlossen sind, bevor die USV eingeschaltet wird, und schalten Sie die Verbraucher nacheinander ein, nachdem die USV eingeschaltet wurde.

Schalten Sie alle angeschlossenen Verbraucher aus, bevor Sie die USV ausschalten.




5.6.1 Starten der USV mit Netzstrom

Stellen Sie sicher, dass die Gesamtanlagenleistung die USV-Kapazität nicht überschreitet, um einen Überlastungsalarm zu vermeiden.

Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen korrekt hergestellt wurden.


Schalten Sie die USV ein – der Lüfter beginnt sich zu drehen. Danach zeigt das LCD-Display den standardmäßigen Status-Übersichtsbildschirm der USV an.

Wenn Sie die Taste  länger als 1 Sekunde gedrückt halten, ertönt der Summer für 300 ms und die USV beginnt sich einzuschalten.

Wenige Sekunden später wechselt die USV in den Leitungsmodus. Wenn die Versorgungsspannung ungewöhnlich ist, wechselt die USV in den Akku-Modus, ohne dass die Ausgangsleistung der USV unterbrochen wird.

5.6.2 Starten der USV mit Akku-Strom


Vor der Verwendung dieser Funktion muss die USV mit Netzstrom versorgt worden sein, wobei der Ausgang mindestens einmal aktiviert gewesen sein muss.


Nach dem Anschluss der USV an den Akku sollten Sie 10 Sekunden warten, bevor Sie die Taste  zum Vorladen der Hilfsstromversorgung drücken.

Der Akku-Start kann deaktiviert werden. Siehe Einstellung „Start mit Akku“ in den Benutzereinstellungen gemäß dem Kapitel über die Benutzereinstellungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die USV über den Akku zu starten:

Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen korrekt hergestellt wurden.


Wenn Sie die Taste  länger als 100 ms gedrückt halten, wird die USV eingeschaltet. In diesem Moment beginnt sich der Ventilator zu drehen. Anschließend zeigt das LCD-Display den standardmäßigen Status-Übersichtsbildschirm der USV an.

Wenn Sie die Taste  länger als 1 Sekunde gedrückt halten, ertönt der Summer für 300 ms und die USV beginnt sich einzuschalten.

Wenige Sekunden später wechselt die USV in den Akku-Modus. Wenn die Versorgung mit Netzstrom wieder hergestellt wird, wechselt die USV in den Leitungsmodus, ohne dass die Ausgangsleistung der USV unterbrochen wird.

5.6.3 Abschaltung der USV mit Netzstrom


Gehen Sie wie folgt vor, um die USV mit Netzstrom abzuschalten:

Wenn Sie die Taste  länger als 3 Sekunden gedrückt halten, ertönt der Summer für 300 ms. Danach wechselt die USV sofort in den Bypass-Modus.

Nach Abschluss der oben genannten Aktion liegt die Ausgangsspannung der USV noch an. Um den USV-Ausgang abzuschalten, schalten Sie einfach die Netzversorgung ab. Wenige Sekunden später schaltet sich die USV ab und es steht keine Ausgangsspannung mehr an der USV-Ausgangsklemme zur Verfügung.

5.6.4 Abschaltung der USV ohne Netzstrom

Gehen Sie wie folgt vor, um die USV ohne Netzstrom abzuschalten:

Um die USV auszuschalten, halten Sie die Taste  länger als 3 Sekunden gedrückt, woraufhin der Summer 300 ms lang piept. Die USV schaltet die Ausgangsspannung unverzüglich ab.


Wenige Sekunden später schaltet sich die USV ab und es steht keine Spannung mehr am USV-Ausgang zur Verfügung.

5.7 LCD-Bedienung

Mit Ausnahme des standardmäßigen Status-Übersichtsbildschirms der USV kann der Benutzer weitere nützliche Informationen über den USV-Status, detaillierte Messungen, frühere Ereignisaufzeichnungen, die irgendwann aufgetreten sind und die USV-eigene Identifikation erhalten. Darüber hinaus kann der Benutzer die Einstellungen ändern, um sie an die eigenen Anforderungen anzupassen und die Funktion der USV zu optimieren.

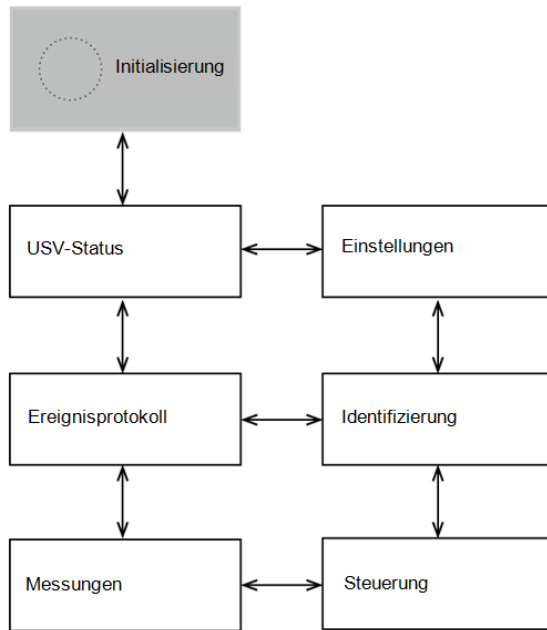
5.7.1 Das Hauptmenü

Auf dem standardmäßigen Status-Übersichtsbildschirm der USV werden beim Drücken von  oder  für weniger als 300 ms die detaillierten Informationen über den Alarm, den Akku und den Systemstatus angezeigt.


Wenn Sie im standardmäßigen Status-Übersichtsbildschirm der USV mehr als 300 ms lang  drücken, wechselt die Anzeige in den Hauptmenübaum.

Der Hauptmenübaum enthält sechs Zweige:


- USV-Statusmenü
- Messungsmenü
- Ereignisprotokoll-Menü
- Steuerungsmenü
- Identifikationsmenü
- Einstellungsmenü

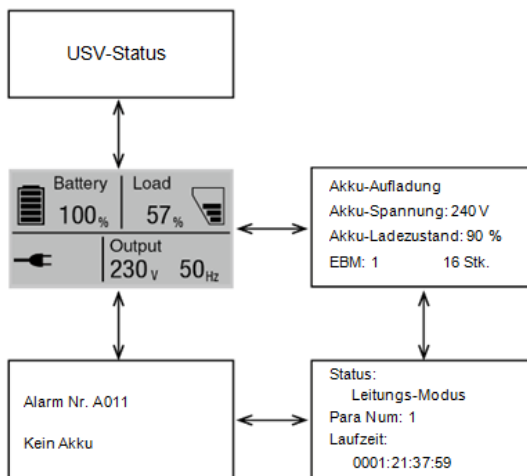


5.7.2 Das USV-Statusmenü


Durch Drücken von  im Menü für den „USV-Status“ wechselt die Anzeige in den nächsten Menübaum für den USV-Status.

Der Inhalt des Menübaums für den USV-Status ist identisch mit dem Standardmenü für die Zusammenfassung des USV-Status.


Wenn Sie  länger als 300 ms gedrückt halten, kehrt die Anzeige zum vorherigen Hauptmenübaum zurück.

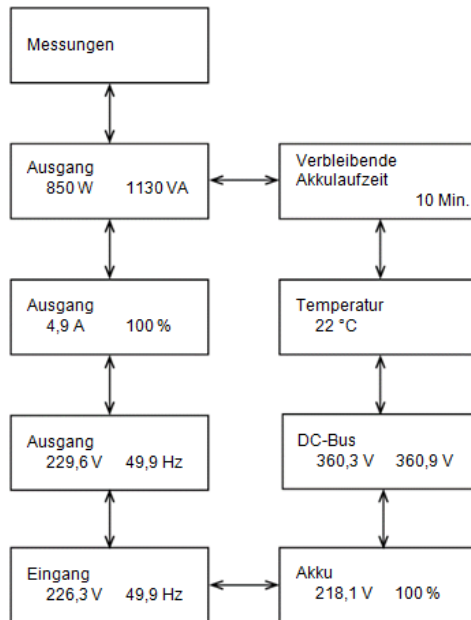


5.7.3 Das Messungsmenü

Durch Drücken von  im Menü für die „Messung“ wechselt die Anzeige in den nächsten Messmenübaum.

Hier können viele nützliche und detaillierte Informationen eingesehen werden, z. B. die Ausgangsspannung und -frequenz, der Ausgangsstrom, die Lastkapazität, die Eingangsspannung und -frequenz usw.

Wenn Sie  länger als 300 ms gedrückt halten, kehrt die Anzeige zum vorherigen Hauptmenübaum zurück.



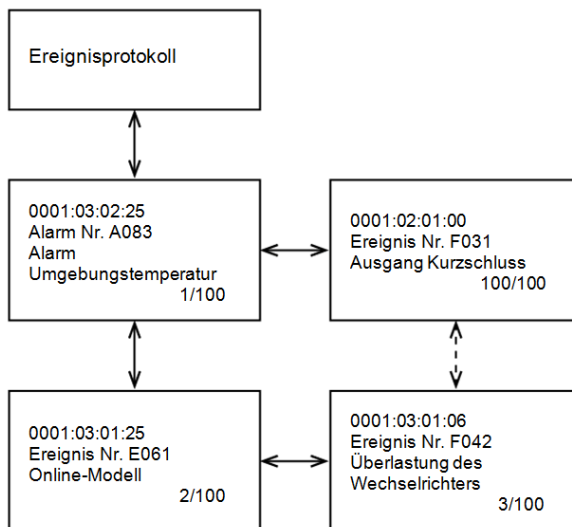
5.7.4 Das Ereignisprotokoll-Menü

Durch Drücken von im Menü für das „Ereignisprotokoll“ wechselt die Anzeige in den nächsten Ereignismenübaum.


Hier werden alle bisherigen Ereignisse, Alarmer und Störungen aufgezeichnet. Die Informationen umfassen die Illustration, den Ereigniscode und die genaue Uhrzeit der USV, zu der das Ereignis eingetreten ist. Durch Drücken von oder für weniger als 300 ms können alle Ereignisse nacheinander angezeigt werden.

Die maximale Anzahl der Datensätze beträgt 100; wenn die Anzahl größer als 100 ist, ersetzt der letzte den vorherigen Eintrag.

Wenn Sie länger als 300 ms gedrückt halten, kehrt die Anzeige zum vorherigen Hauptmenübaum zurück.



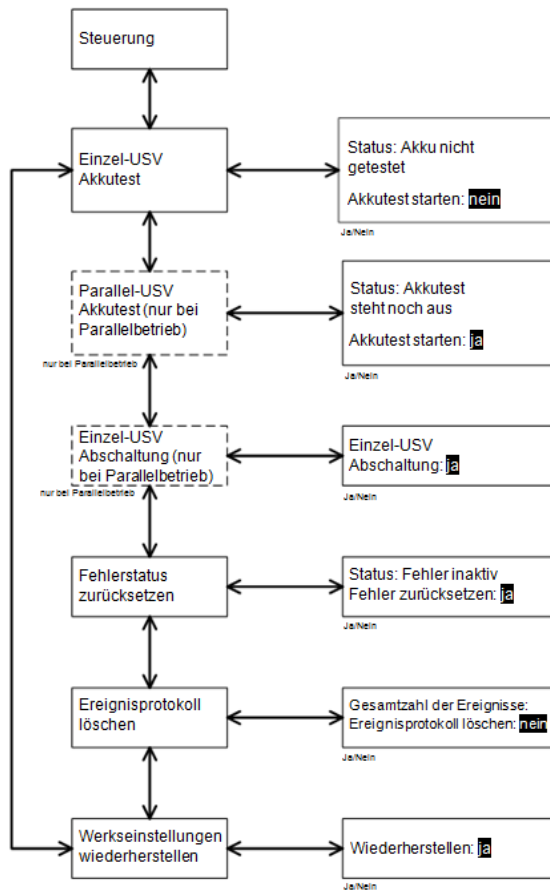
5.7.5 Das Steuerungsmenü

Durch Drücken von  im Menü für die „Steuerung“ wechselt die Anzeige in den nächsten Steuerungsmenübaum.


Akku-Test starten: Dies ist ein Befehl, der die USV zum Durchführen des Akku-Tests anweist.

Fehlerstatus zurücksetzen: Wenn ein Fehler auftritt, befindet sich die USV im Fehlermodus und gibt einen Alarm aus. Um den Normalzustand wiederherzustellen, rufen Sie dieses Menü auf, um den Fehlerstatus zurückzusetzen, dann stoppt die USV den Alarm und kehrt in den Bypass-Modus zurück. Außerdem sollte die Fehlerursache überprüft und behoben werden, bevor die USV durch manuelle Bedienung wieder eingeschaltet wird.


Werkseinstellungen wiederherstellen: Alle Einstellungen werden auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt. Dies kann nur im Bypass-Modus durchgeführt werden.

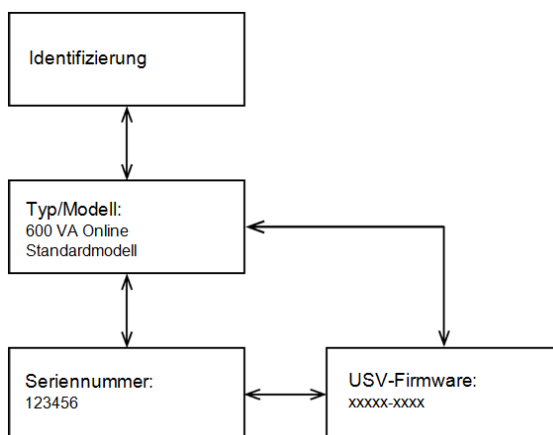


5.7.6 Das Identifikationsmenü

Durch Drücken von  im Menü für die „Identifikation“ wechselt die Anzeige in den nächsten Identifikations-Menübaum.

Die Identifikationsinformationen umfassen die Seriennummer der USV, die Seriennummer der Firmware und den Modelltyp und werden hier angezeigt.

Wenn Sie  länger als 300 ms gedrückt halten, kehrt die Anzeige zum vorherigen Hauptmenübaum zurück.



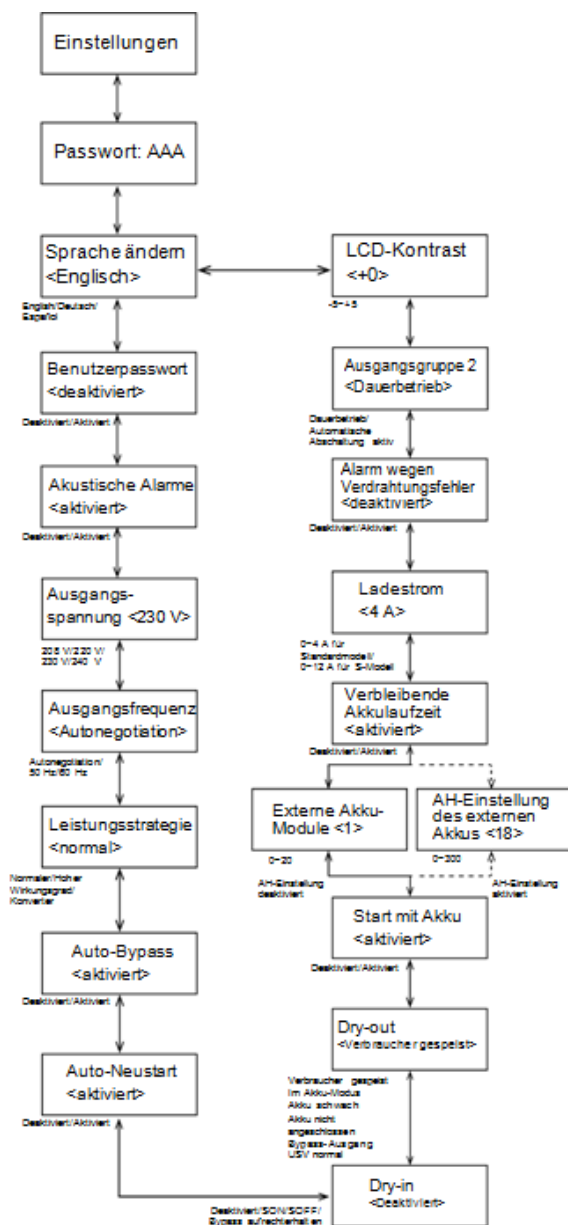
5.7.7 Das Einstellungsmenü



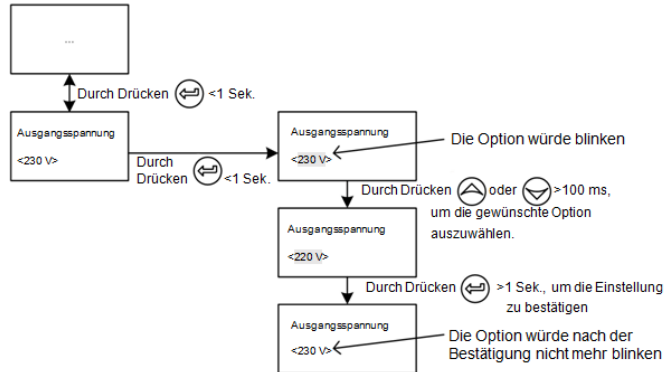
Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren lokalen Händler, bevor Sie die Einstellungen verwenden. Einige Einstellungen würden die Spezifikation ändern, wohingegen andere Einstellungen bestimmte Funktionen aktivieren oder deaktivieren könnten. Die ungeeignete Einstellung der Option durch den Benutzer kann zu möglichen Ausfällen oder zum Verlust der Schutzfunktion führen, bis hin zu direkten Schäden für den Verbrauchern, den Akku oder die USV.

Die AH-Einstellung kann über RS232- oder USB-Kommunikation eingestellt werden. Die AH-Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.

Die meisten Einstellungen können nur vorgenommen werden, wenn sich die USV im Bypass-Modus befindet.



Einstellen des Menübaums



Beispiel: Einstellen des nominalen Ausgangsspannungswertes

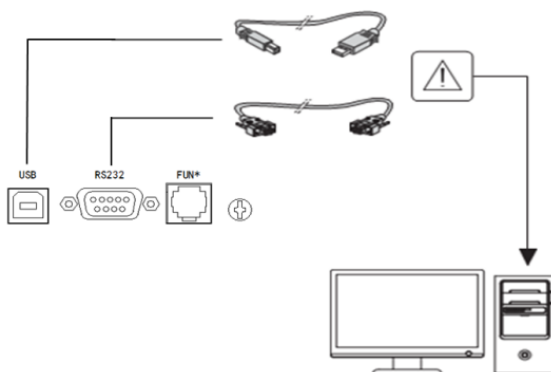
6. KOMMUNIKATIONSANSCHLÜSSE

6.1 RS232- oder USB-Kommunikationsanschlüsse



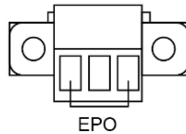
Die RS232- und USB-Kommunikationsanschlüsse können nicht gleichzeitig betrieben werden.

1. Kommunikationskabel zur seriellen oder USB-Schnittstelle des Computers.
2. Schließen Sie das andere Ende des Kommunikationskabels an den RS232- oder USB-Kommunikationsanschluss der USV an.



6.2 Notabschaltung

Die Schnittstelle für die Notabschaltung (EPO) bietet eine Not-Aus-Funktion. Wenn die EPO-Funktion aktiviert ist (Standardeinstellung), schaltet die USV nach dem Öffnen des EPO-Stromkreises den Ausgang ab und wechselt in den EPO-Modus. Die USV reagiert erst dann auf den EIN/AUS-Befehl, wenn der Stromkreis wieder geschlossen wird.

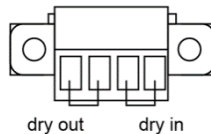


6.3 Potenzialfreie Ein- und Ausgangskontakte

HINWEIS: Die Einstellungen für potenzialfreie Ein- und Ausgangskontakte sind über die LCD-Bedienoberfläche programmierbar.

Potenzialfreie Eingangskontakte ermöglichen es, die USV aus der Ferne ein- und auszuschalten bzw. den Bypass aufrechtzuerhalten. Abhängig von der Benutzerauswahl, wenn der Kontakt von geschlossen auf offen wechselt, schaltet die USV ein/aus/hält den Bypass der USV aufrecht.

Der potenzialfreie Ausgangsanschluss ist normalerweise geschlossen. Wenn der potenzialfreie Ausgangsanschluss je nach Benutzerauswahl offen ist, deutet dies auf Folgendes hin: Verbraucher gespeist/Im Akku-Modus/Akkuladestand niedrig/Akku nicht angeschlossen/Bypass-Ausgang/USV normal



6.4 Intelligente Karte (optional)

Die intelligente Karte ermöglicht es der USV, mit verschiedenen Arten von Geräten in verschiedenen Netzwerkumgebungen zu

kommunizieren. Die Online-Baureihe verfügt über einen verfügbaren Kommunikationsanschluss für die folgenden Netzwerkkarten:

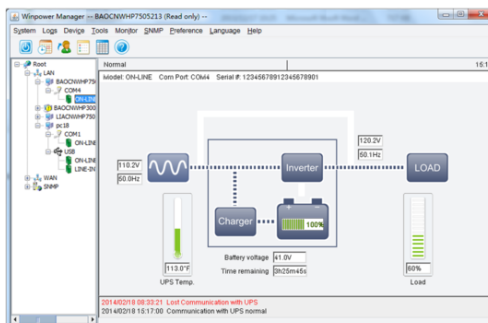
1. Die Netzwerkkarte UPS-MS Web/SNMP verfügt über SNMP- und HTTP-Funktionen, ermöglicht die Überwachung mittels eines Webbrowsers und verbindet sich mit einem Twisted-Pair-Ethernet-Netzwerk (10/100BaseT). Darüber hinaus.
2. Die MODBUS-Karte ermöglicht den Anschluss an das Modbus-Protokoll mit Standard-RS485-Signal.
3. Diese USV-Serie verfügt über eine AS400-Karte (optionales Zubehör) für das AS400-Kommunikationsprotokoll. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren lokalen Vertriebspartner.

6.5 USV-Management-Software

Für die USV-Einstellungen, die Verwaltung und die Stillstandsplanung schlägt AEG zwei verschiedene Lösungen vor:

- Das erweiterte Softwarepaket CompuWatch
- Das Lite-Softwarepaket WinPower

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.aegps.com unter Produkte/Überwachungslösungen. Dort können Sie das Softwarepaket und die Dokumentation herunterladen.




WinPower

CompuWatch

7. FEHLERBEHEBUNG

Gehen Sie wie folgt vor, um das Ereignisprotokoll zu überprüfen:

1. Durch Drücken von  im Menü für das „Ereignisprotokoll“.
2. Scrollen Sie durch die aufgelisteten Ereignisse oder Fehler.
3. Die folgende Tabelle beschreibt typische Bedingungen.

Bedingungen	Mögliche Ursache	Maßnahme
Akku-Modus Die Akku-LED leuchtet (orange) 1 Piepton alle 4 Sekunden Code: E062	Ein Versorgungsausfall ist aufgetreten und die USV befindet sich im Akku-Modus.	Die USV versorgt die Verbraucher mit Akkustrom. Bereiten Sie Ihre Verbraucher für die Abschaltung vor.
Akkuladestand niedrig Die Akku-LED leuchtet (orange) 1 Piepton jede Sekunde Code: A012	Die USV befindet sich im Akku-Modus und die Akkuladung geht zur Neige.	Diese Warnung ist nur ein Richtwert – die tatsächliche Zeit bis zur Abschaltung kann stark variieren. Abhängig von der USV-Last und der Anzahl der erweiternden Akku-Module (EXTERNE AKKU-MODULE) kann die Warnung „Akkuladestand niedrig“ angezeigt werden, bevor die Akkus eine Ladekapazität von 20 % erreichen.
Kein Akku Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede Sekunde Code: A011	Die Akkus sind nicht angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass alle Akkus korrekt angeschlossen sind. Wenn der Zustand weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Kundendienst.

Bypass-Modus Die Bypass-LED leuchtet (orange) Code: E060	Es ist eine Überlastung oder ein Fehler aufgetreten, oder es wurde ein Befehl empfangen und die USV befindet sich im Bypass- Modus.	Die Verbraucher werden mit Strom versorgt, sind aber nicht durch die USV geschützt. Überprüfen Sie, ob einer der folgenden Alarme vorliegt: Übertemperatur, Überlast oder Ausfall der USV.
Überlastung Die Fehler-LED blinkt (rot) 2 Pieptöne jede Sekunde Code: A041	Der Stromverbrauch übersteigt die Kapazität der USV.	Entfernen Sie einige der Verbraucher von der USV. Die USV arbeitet zwar weiter, kann aber in den Bypass-Modus wechseln oder bei steigender Last abschalten. Der Alarm wird zurückgesetzt, wenn die Bedingung aufgehoben wird.
Überhitzung der USV Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F081	Die Temperatur des internen Kühlkörpers der USV ist zu hoch oder ein Lüfter ist ausgefallen. Die USV erzeugt auf dem Warnniveau den Alarm, verbleibt aber im aktuellen Betriebszustand. Wenn die Temperatur um weitere 2 °C ansteigt, wechselt die USV in den Bypass- Modus oder Standby- Modus.	Vergewissern Sie sich, dass die Lüftungsöffnungen frei sind und entfernen Sie alle Wärmequellen. Lassen Sie die USV abkühlen. Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom um die USV herum nicht eingeschränkt wird. Starten Sie die USV neu. Wenn der Zustand weiterhin besteht, wenden Sie sich

bitte an Ihren Kundendienst.		
Wartungs-Bypass EIN Die Bypass-LED leuchtet (orange) Code: A072	Die USV wurde manuell angewiesen, auf den Bypass-Modus umzuschalten und bleibt so lange im Bypass-Modus, bis sie angewiesen wird, den Bypass-Modus zu verlassen.	Überprüfen Sie den Schalter für den Wartungs-Bypass.
Im HE-Modus Die Leitungs-LED leuchtet (grün) Code: E063	Die USV befindet sich im Bypass-Modus, während sie mit den Hocheffizienz-Einstellungen arbeitet.	Die Verbraucher umgehen als normale Funktion des Hocheffizienz-Betriebs die Netzspannung. Der Akku-Modus ist verfügbar, und Ihre Verbraucher sind geschützt.
Verkabelungsfehler Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede Sekunde Code: A004	Die Standortfehlererkennung wird bei allen Modellen unterstützt, wenn ein Erd- und Neutraleiter-Anschluss vorhanden ist. Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen Erd- und Neutraleiterspannung > 15 V beträgt.	Die Fehlererkennung sollte standardmäßig aktiviert sein. Sie kann jedoch über das LCD-Einstellmenü aktiviert/deaktiviert werden. Schließen Sie alle Eingangskabel wieder an.
Rückkopplung Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F093	Die USV weist im Akku-Modus einen unerwarteten Bypass-Strom auf.	Transfer zum Wartungs-Bypass und Rufdienst.
Inv Überlastfehler Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F042	Die USV ist wegen Überlastung im Wechselrichterbetrieb in den Bypass- oder Fehlermodus übergegangen.	Die USV wechselt in den Akku-Modus, wenn sie Verbraucher versorgt. Entfernen Sie

		einige der Verbraucher von der USV.
Bypass Überlastfehler Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F043	Die USV hat den Ausgang abgeschaltet und ist aufgrund einer Überlastung im Bypass-Modus oder HE-Modus in den Fehlermodus übergegangen.	Entfernen Sie einige der Verbraucher von der USV.
Ausgangskurzschluss Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F031	Zeigt an, dass die USV eine ungewöhnlich niedrige Impedanz an ihrem Ausgang erkannt hat und betrachtet sie als Kurzschluss.	Entfernen Sie alle Verbraucher. Schalten Sie die USV aus. Überprüfen Sie, ob der USV-Ausgang und die Verbraucher einen Kurzschluss aufweisen. Stellen Sie sicher, dass der Kurzschluss beseitigt ist, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.
Lüfterfehler Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede 1 Sekunde Code: A085	Zeigt an, dass der Lüfter nicht normal funktioniert.	Überprüfen Sie die Lüfter der USV.
BUS-Überspannung Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F021	Zeigt an, dass die USV wegen des BUS einen BUS-Überspannungsfehler aufweist.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn sie Verbraucher versorgt.
BUS-Unterspannung Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F022	Zeigt an, dass die USV einen BUS-Unterspannungsfehler aufweist.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn sie Verbraucher versorgt.
BUS-Ungleichgewicht Die Fehler-LED leuchtet (rot)	Zeigt an, dass die positive BUS-Spannung und die	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn sie

Piepton kontinuierlich Code: F023	negative BUS-Spannung einseitig zu Fehlern neigen.	Verbraucher versorgt.
BUS-Kurzschluss Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F024	Zeigt an, dass die BUS-Spannung sehr schnell abgenommen hat.	Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
BUS Softstart-Fehler Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F025	Zeigt an, dass der BUS keinen erfolgreichen Softstart durchführen konnte.	Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
Inv Überspannung Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F032	Zeigt an, dass die USV einen Überspannungsfehler des Wechselrichters aufweist.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn sie Verbraucher versorgt.
Inv Unterspannung Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F033	Zeigt an, dass die USV einen Unterspannungsfehler des Wechselrichters aufweist.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn sie Verbraucher versorgt.
Inv Softstart-Fehler Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F034	Zeigt an, dass der Wechselrichter keinen erfolgreichen Softstart durchführen konnte.	Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
Ladegeräte-Fehler Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede 1 Sekunde Code: A015	Zeigt an, dass die USV einen Fehler des Ladegeräts festgestellt hat.	Die USV schaltet das Ladegerät bis zum nächsten Ein- und Ausschalten der Stromzufuhr aus. Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
Akku-Überspannung Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F016	Zeigt an, dass die Akku-Spannung zu hoch ist.	Die USV schaltet das Ladegerät aus, bis die Akku-Spannung wieder auf Normalniveau ist.
Fehler bei negativer Leistung Die Fehler-LED leuchtet (rot)	Im Parallel-System ist die Leistung der USV negativ.	Der Redundanz-Modus ist eingeschaltet und die fehlerhafte


Piepton kontinuierlich Code: F0E1		USV wechselt in den Fehlermodus ohne Ausgang. Im Erhöhungsmodus wechseln USV1 und USV2 in den Fehlermodus.
Verlust des Parallel-Kabels Die Fehler-LED leuchtet (rot) Piepton kontinuierlich Code: F0E2	Im Parallel-System ist das Parallel-Kabel abgeklemmt.	Trennen Sie das Parallel-Kabel und der Fehlermodus wird aktiviert.
Akku-Status des Parallel-Systems Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede 1 Sekunde Code: A0E6	USV1 Akku anschließen, USV2 ohne Akku	Überprüfen Sie den Status der Akku-Verbindung.
Leitungseingang unterschiedlich Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede 1 Sekunde Code: A0E7	Parallel-System, UPS1 Leitung ok, UPS2 Leitungsverlust	Überprüfen Sie den Leitungseingang.
Energiestrategie unterschiedlich Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede 1 Sekunde Code: A0E9	Im Parallel-System ist der USV-Modus (normal, Konverter, HE) unterschiedlich	Überprüfen Sie die USV-Betriebsart und sorgen Sie dafür, dass die Betriebsart auf allen Systemen gleich ist.
Nennleistung unterschiedlich Die Fehler-LED blinkt (rot) 1 Piepton jede 1 Sekunde Code: A0EA	Die Nennleistung des Parallel-Systems ist unterschiedlich	Die Nennleistung ist unterschiedlich, es ist nicht zulässig, die USV einzuschalten. Sorgen Sie dafür, dass die Nennleistung auf allen Systemen gleich ist.
HE parallel	Parallel-System,	HE im Parallel-


Die Fehler-LED
blinkt (rot)
1 Piepton jede 1
Sekunde
Code: A0EB

USV-Modus als HE
eingestellt

System nicht
erlaubt, USV-
Modus ändern

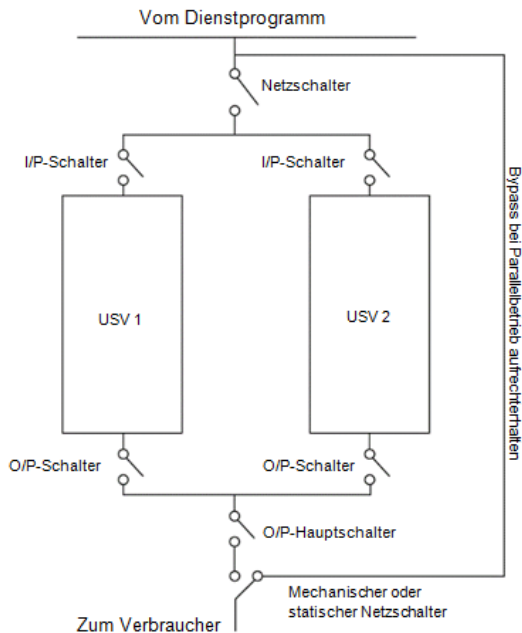
7.1 Stummschalten des Alarms

Drücken Sie die Taste  auf dem Display an der Vorderseite für 3 Sekunden, um den Alarm auszuschalten. Überprüfen Sie die Alarmbedingung und führen Sie die entsprechenden Maßnahmen durch, um die Störung zu beheben.

Wenn sich der Alarmstatus ändert oder die Taste  auf der Anzeige an der Vorderseite für 3 Sekunden gedrückt wird, ertönt der Alarm erneut und überschreibt die vorherige Alarmabschaltung.

8. PARALLELBETRIEB

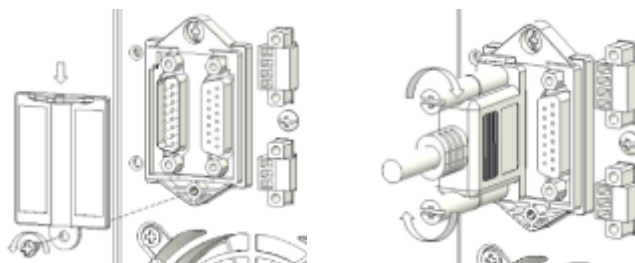
Solange die USV mit einer Parallel-Platine und einem Parallel-Kabel ausgestattet ist, können bis zu 3 USV parallel geschaltet werden, um eine gemeinsame und redundante Ausgangsleistung zu konfigurieren.



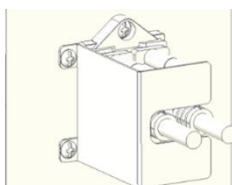
8.1 So installieren Sie ein neues paralleles USV-System

- 1) Bevor Sie ein neues paralleles USV-System installieren, halten Sie bitte die Eingangs-/Ausgangskabel, Schalter und einen mechanischen Hauptwartungsschalter oder statischen Schalter bereit.
- 2) Unabhängige Akku-Packs für jede USV.

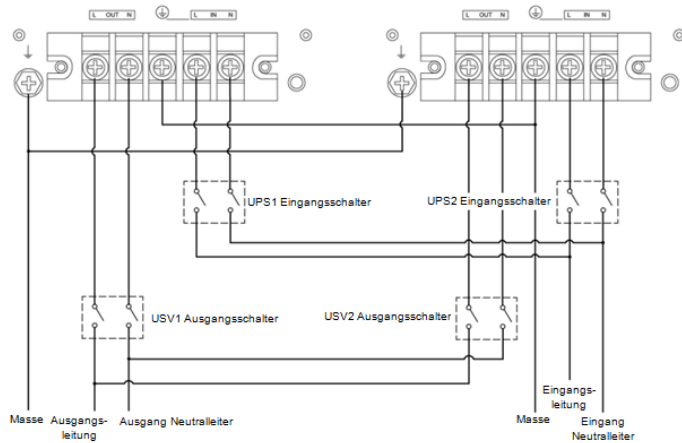
- 3) Entfernen Sie die Abdeckplatte der Parallel-Schnittstelle an der USV, verbinden Sie jede USV einzeln mit einem Parallel-Kabel und achten Sie darauf, dass das Kabel fest verschraubt ist.




- 4) Installieren Sie eine „Kabelhalterung“, um das Parallel-Kabel an jeder USV zu befestigen.



- 5) Schließen Sie die Eingangs- und Ausgangskabel an und stellen Sie sicher, dass alle Schalter ausgeschaltet sind.





- 6) Schalten Sie die Eingangsschalter der parallelen USV ein.
- 7) Durch Gedrückthalten der Taste  an einer USV des Systems für länger als 1 Sekunde wechselt das System in den Leitungsmodus.
- 8) Stellen Sie die Ausgangsspannung jeder USV separat ein und überprüfen Sie, ob die Differenz der Ausgangsspannung im Parallel-System unter 0,5 V liegt. Wenn die Differenz mehr als 0,5 V beträgt, muss die USV entsprechend eingestellt werden.
- 9) Wenn die Differenz der Ausgangsspannung kleiner als 0,5 V ist, schalten Sie die Eingangsschalter aus, damit die USV abgeschaltet wird. Schalten Sie dann die Ausgangsschalter aller USV ein.
- 10) Schalten Sie die Eingangsschalter der parallelen USV ein.

Durch Gedrückthalten der Taste  an einer USV des Systems für länger als 1 Sekunde wechselt das System in den Leitungsmodus. Anschließend arbeitet das System normalerweise im Parallel-Modus.



Hinweis: Die Anforderungen an die Ausgangsverdrahtung lauten wie folgt:

- 1) Wenn der Abstand zwischen der USV und dem Schalterfeld im Parallel-System weniger als 20 Meter beträgt, muss die Längendifferenz zwischen Ein- und Ausgangskabel der USVs weniger als 20 % betragen.
- 2) Wenn der Abstand zwischen der USV und dem Schalterfeld im Parallel-System mehr als 20 Meter beträgt, muss die Längendifferenz zwischen Ein- und Ausgangskabel der USVs weniger als 5 % betragen.


8.2 So verbinden Sie eine neue USV mit einem Parallel-System:

- 1) Zunächst sollte ein mechanischer Hauptwartungsschalter oder ein statischer Schalter für das Parallel-System installiert werden.
- 2) Stellen Sie die Ausgangsspannung der neuen USV ein: Überprüfen Sie, ob die Differenz der Ausgangsspannung zwischen der neuen USV und dem Parallel-System kleiner als 0,5 V ist.
- 3) Vergewissern Sie sich, dass der Bypass des Parallel-Systems normal und die automatische Bypass-Einstellung „aktiviert“ ist. Drücken Sie dann die Taste , um die USV auszuschalten, damit die USV in den Bypass-Modus wechselt.
- 4) Stellen Sie den Hauptwartungsschalter oder den statischen Schalter von „USV“ auf „BPS“, schalten Sie dann den Hauptausgangsschalter, den Eingangsschalter und den Netzschalter aus, damit die USV ausgeschaltet wird.
- 5) Schließen Sie das Kabel und die Leitung der neuen UVS an.
- 6) Schalten Sie die Eingangsschalter und den Netzschalter ein und stellen Sie sicher, dass jede USV im Bypass-Modus arbeitet.
- 7) Schalten Sie die O/P-Schalter und den Haupt-O/P-Schalter ein und stellen Sie den Hauptwartungsschalter oder den statischen Schalter von „USV“ auf „BPS“ um.
- 8) Drücken Sie die Taste  einer USV, damit alle UVS eingeschaltet werden. Danach arbeitet das System im Linienmodus.

8.3 So entfernen Sie eine einzelne USV aus dem Parallel-System:

- 1) Zunächst sollte ein mechanischer Hauptwartungsschalter oder ein statischer Schalter für das Parallel-System installiert werden.
- 2) Vergewissern Sie sich, dass der Bypass normal und die automatische Bypass-Einstellung „aktiviert“ ist, drücken Sie die Taste , um das USV-System auszuschalten, damit das USV-System in den Bypass-Modus wechselt.
- 3) Stellen Sie den Hauptwartungsschalter oder statischen Schalter von „USV“ auf „BPS“, schalten Sie dann die Ausgangsschalter, Eingangsschalter und Netzschalter des Parallel-Systems aus, damit die USV ausgeschaltet wird.
- 4) Schalten Sie den Haupt-O/P-Schalter und den O/P-Schalter des Parallel-Systems aus.
- 5) Entfernen Sie die gewünschte USV und entfernen Sie die Kabel/Leitungen.
- 6) Schalten Sie den Netzschalter und den Eingangsschalter der verbleibenden USV ein und stellen Sie sicher, dass die USV im Bypass-Modus arbeitet.
- 7) Schalten Sie den O/P-Schalter und den Haupt-O/P-Schalter ein.
- 8) Stellen Sie den Hauptwartungsschalter oder den statischen Schalter von „BPS“ auf „UPS“ um und drücken Sie die Taste , um die USV einzuschalten, damit die USV in den Leitungsmodus wechselt.

8.4 So entfernen Sie alle USV aus dem Parallel-System:

- 1) Zunächst sollte ein mechanischer Hauptwartungsschalter oder ein statischer Schalter für das Parallel-System installiert werden.
- 2) Vergewissern Sie sich, dass der Bypass normal und die automatische Bypass-Einstellung „aktiviert“ ist, drücken Sie die Taste , um das USV-System auszuschalten, damit das USV-System in den Bypass-Modus wechselt.
- 3) Stellen Sie den Hauptwartungsschalter oder statischen Schalter von „USV“ auf „BPS“, schalten Sie dann die Ausgangsschalter, Eingangsschalter und Netzschalter des Parallel-Systems aus, damit die USV ausgeschaltet wird. Die Leitung versorgt die Verbraucher über einen mechanischen Wartungsschalter oder eine statischen Schalter.

9. WARTUNG

9.1 Pflege der Geräte

Um eine bestmögliche vorbeugende Wartung zu gewährleisten, halten Sie den Bereich um das Gerät herum sauber und staubfrei. Wenn die Atmosphäre sehr staubig ist, reinigen Sie die Außenseite des Systems mit einem Staubsauger.

Für eine optimale Lebensdauer des Akkus sollten Sie das Gerät bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C betreiben.



Wenn die USV auf irgendeine Weise transportiert werden muss, stellen Sie sicher, dass die USV abgeklemmt und ausgeschaltet ist. Die Akkus sind für eine Lebensdauer von 3–5 Jahren ausgelegt. Die Lebensdauer variiert je nach Nutzungshäufigkeit und Umgebungstemperatur. Akkus, die über die erwartete Lebensdauer hinaus verwendet werden, haben oft stark verkürzte Laufzeiten. Ersetzen Sie die Akkus mindestens alle 4 Jahre, damit die Geräte mit maximaler Effizienz arbeiten.

9.2 Lagerung der Geräte

Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum hinweg lagern müssen, laden Sie den Akku alle 6 Monate auf, indem Sie die USV an das Stromnetz anschließen. Das externe Akkumodul lädt in weniger als 3 Stunden auf 90 % Kapazität auf.

Es wird jedoch empfohlen, dass sich die Akkus nach längerer Lagerung 48 Stunden lang aufladen.

Wenn das Verfallsdatum überschritten ist und die Akkus niemals aufgeladen wurden, sollten Sie diese nicht verwenden. Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.

9.3 Austausch der Akkus

Entfernen Sie die Akkus **NICHT**, wenn sich die USV im Akku-Modus befindet.



Beachten Sie alle Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise, bevor Sie die Akkus austauschen.

- Die Wartung sollte von qualifiziertem Wartungspersonal durchgeführt werden, das mit den Akkus und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen vertraut ist. Halten Sie nicht autorisiertes Personal von Akkus fern.
- Bei Akkus besteht aufgrund eines hohen Kurzschlussstroms die Gefahr eines Stromschlags oder einer Verbrennung. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
 1. Entfernen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände.
 2. Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
 3. Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Akkus.
 4. Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
- Wenn Sie die Akkus austauschen, ersetzen Sie diese durch denselben Typ und dieselbe Anzahl von Akkus oder Akku-Packs. Wenden Sie sich an Ihren Kundendienst, um neue Akkus zu bestellen.
- Eine ordnungsgemäße Entsorgung der Akkus ist unerlässlich. Die Entsorgungsvorschriften sind den örtlichen Bestimmungen zu entnehmen.
- Die Akkus dürfen niemals verbrannt werden. Akkus können explodieren, wenn sie einer Flamme ausgesetzt werden.
- Öffnen oder beschädigen Sie den oder die Akkus auf keinen Fall. Der freigesetzte Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen und kann extrem giftig sein.
- Seien Sie vorsichtig, wenn der Akku unbeabsichtigt geerdet ist. Wenn er geerdet ist, entfernen Sie die Stromquelle von der Erdung. Der Kontakt mit einem Teil eines geerdeten Akkus kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- Die Wahrscheinlichkeit eines derartigen Stromschlags kann verringert werden, wenn diese Erdung während der Installation und Wartung entfernt wird (gilt für Geräte und entfernte Akkus ohne geerdeten Versorgungskreis).

- **GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE ENERGIE.** Versuchen Sie nicht, die Kabel oder Anschlüsse des Akkus zu modifizieren. Dies kann zu Personenschäden führen.
- Bitte trennen Sie die Akku-Ladequelle, bevor Sie den Akku austauschen oder warten.

9.3.1 Austausch des externen Akku-Moduls

HINWEIS: Schrank für **zusätzliche Akku-Module**, bezieht sich auf **den Schrank des Protect C LCD 6000/10000 BP**.

Das externe Akku-Modul ist äußerst schwer. Das Anheben des Schrankes in ein Rack erfordert mindestens zwei Personen.

Drehen Sie das MBS, um den Eingang zu umgehen und auszuschalten, und ersetzen Sie dann das externe Akku-Modul.


Gehen Sie wie folgt vor, um das externe Akku-Modul auszutauschen:

1. Ziehen Sie den Netzstecker des externen Akku-Moduls aus der USV. Wenn zusätzliche externe Akku-Module installiert sind, ziehen Sie den Netzstecker von jedem externen Akku-Modul.
2. Ersetzen Sie das externe Akku-Modul. Für die ordnungsgemäße Entsorgung siehe „Recycling von Altgeräten“ im Kapitel 9.5.


Beim Anschluss des externen Akku-Moduls an die USV kann es zu einer geringfügigen Lichtbogenbildung kommen. Dies ist normal und gefährdet das Personal nicht. Bitte verbinden Sie das Kabel des externen Akku-Moduls zügig und sicher mit der USV.

3. Stecken Sie das Kabel des externen Akku-Moduls in den Akku-Anschluss.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse des externen Akku-Moduls fest sitzen und für jedes Kabel ein ausreichender Biegeradius sowie eine Zugentlastung vorhanden sind.

9.3.2 Testen der neuen Akkus

1. Laden Sie die Akkus 48 Stunden lang auf.
2. Durch Drücken von  im Menü für die „Steuerung“.
3. Wählen Sie Steuerung und dann den Test für einen einzelnen Akku.

Die USV kann den Akku-Test nur im Netzmodus und ohne aktivierte Alarmer starten. Während des Akku-Tests wechselt die USV in den Akku-Modus und entlädt die Akkus für 10 Sekunden. Auf der

Vorderseite werden  und der Prozentsatz für den Abschluss des Tests angezeigt.

9.4 Recycling von Altgeräten

Wenden Sie sich an Ihre lokale Recycling- oder Sondermüllstelle, um Informationen über die ordnungsgemäße Entsorgung der Altgeräte zu erhalten.

Entsorgen Sie die Akkus nicht durch Verbrennen. Dies kann zu einer Explosion des Akkus führen. Die Akkus müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden.

Öffnen oder beschädigen Sie die Akkus in keinem Fall. Austretender Elektrolyt kann zu Verletzungen der Haut und der Augen führen. Er kann giftig sein.

Entsorgen Sie die USV oder die USV-Akkus nicht über den Hausmüll. Dieses Produkt enthält versiegelte, bleihaltige Akkus und muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Recycling- oder Sondermüllstelle.

Entsorgen Sie Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) nicht über den Hausmüll. Für eine ordnungsgemäße Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Recycling- oder Sondermüllstelle.

Die USV ist für einen dauerhaften, automatischen Betrieb ausgelegt und warnt Sie auch bei möglichen Betriebsstörungen. Normalerweise bedeuten die vom Bedienfeld angezeigten Alarme nicht, dass die Ausgangsleistung beeinträchtigt wird. Stattdessen handelt es sich um präventive Alarme, die den Benutzer warnen sollen.

- Ereignisse sind stille Statusinformationen, die im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden. Beispiel = „Aufladen des Akkus“.
- Alarme werden im Ereignisprotokoll aufgezeichnet und auf dem LCD-Statusbildschirm angezeigt, wobei das Logo blinkt. Einige Alarme können durch einen Piepton, der jede Sekunde ertönt, angezeigt werden. Beispiel = „Akkuladestand niedrig“.
- Fehler werden durch einen kontinuierlichen Piepton und eine rote LED angezeigt. Sie werden im Ereignisprotokoll aufgezeichnet. Beispiel = Aus. Kurzschluss.

Verwenden Sie die Tabelle zur Fehlerbehebung, um den USV-Alarmzustand zu bestimmen.

9.5 Entsorgung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die einzelnen Komponenten des Gerätes entsorgen können.

- **Verpackung:** Entsorgen Sie die Stretchfolie und die Formteile aus Polyethylenschaumstoff über den üblichen Gewerbeabfall. Sie sind chemisch inaktiv und können entsorgt oder recycelt werden.
- **Metallteile:** Bringen Sie Metallteile zu einem Altmetallhändler. Das Gerätegehäuse, die Leitungen, der Wechselrichter, der Gleichrichter und die Transformatoren können auf normalen Wegen recycelt werden.
- **Elektronische Komponenten:** Bringen Sie die elektronischen Komponenten zu einem Recyclingunternehmen, das sich auf die Entsorgung von elektronischen Komponenten spezialisiert hat.
- **Akkus:** Beachten Sie die vom Akku-Hersteller festgelegten Spezifikationen für toxische und gefährliche Stoffe.

Die Akkus müssen aus allen Teilen des Gerätes entfernt und gemäß den Vorschriften für giftige und gefährliche Stoffe entsorgt werden.

- **Sonstige Komponenten:** Entsorgen Sie Gummidichtungen und Kunststoffteile über den Gewerbeabfall. Sie können entsorgt oder recycelt werden.



Elektro- und Elektronikschrott darf nur unter Beachtung der örtlichen Gesetze und Vorschriften entsorgt werden.



Entsorgen Sie verbrauchte Akkus oder Akku-Materialien niemals über den Hausmüll. Stellen Sie sicher, dass die lokalen Gesetze und Vorschriften für die Lagerung, Handhabung und Entsorgung von Akkus und Akku-Materialien eingehalten werden.

10. GLOSSAR

Bypass AC-Quelle	Quelle, welche die Bypass-Leitung versorgt. Das Gerät kann bei Überlastung des USV-Ausgangs, zu Wartungszwecken oder im Falle einer Fehlfunktion auf die Bypass-Leitung umgestellt werden.
Frequenzumrichter	Betriebsart zur Umwandlung der Wechselstromfrequenz zwischen USV-Eingang und -Ausgang (50 Hz -> 60 Hz oder 60 Hz -> 50 Hz).
Warnung bei niedriger Akkuladung	Dies ist ein Akku-Spannungspegel, der anzeigt, dass die Akkuladung niedrig ist und dass der Benutzer Maßnahmen ergreifen muss, um die bevorstehende Unterbrechung der Stromversorgung für die Verbraucher zu verhindern.
Backup-Zeit	Die Zeit, in der die Verbraucher durch die mit Akkustrom betriebene USV versorgt werden können.
Last	Geräte oder Verbraucher, die an den USV-Ausgang angeschlossen sind.
HE-Modus	Die Betriebsart, bei der die Verbraucher direkt von der Wechselstromquelle versorgt werden, wenn sie innerhalb der vom Anwender definierten Toleranzen liegt. Dieser Modus reduziert den Verbrauch von elektrischer Energie.
Manueller Bypass	Vom Benutzer kontrollierter Drehschalter, mit dem die Verbraucher direkt an die Wechselstromquelle angeschlossen werden. Die Umschaltung der Verbraucher auf den manuellen Bypass ermöglicht die Wartung der USV, ohne die

	Stromversorgung der angeschlossenen Verbraucher zu unterbrechen.
Normaler (Doppelumwandlungs-)Modus	Die normale USV-Betriebsart, bei der die Wechselstromquelle die USV versorgt, die wiederum die angeschlossenen Verbraucher versorgt (nach elektronischer Doppelumwandlung).
Normale AC-Quelle	Die normale Stromquelle für die USV.
Relaiskontakte	Kontakte, die dem Benutzer Informationen in Form von Signalen zur Verfügung stellen.
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung.

Garantieschein

Modell:

Seriennummer:

Kaufdatum:

Händlerstempel/Unterschrift

Die technischen Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Bedienungsanleitung
8000068305 BAL, DE

AEG Power Solutions

Emil-Siepmann-Str. 32 | 59581 Warstein-Belecke | Deutschland | Tel. +49 180 523 4787 | Fax +49 180 523 4789 | www.aegps.com

AEG PS – Die technischen Angaben in diesem Dokument enthalten keine verbindlichen Gewährleistungen oder Zusicherungen. Sie dienen ausschließlich zu Ihrer Information und können jederzeit geändert werden. Verbindliche Zusagen geben wir erst nach Erhalt konkreter Anfragen und Bekanntgabe der relevanten Bedingungen durch den Kunden. Aufgrund der Unverbindlichkeit dieser Bedingungen übernehmen wir keine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der hier zur Verfügung gestellten Daten. Produkt hergestellt in China. AEG ist eine eingetragene Marke, die unter Lizenz von AB Electrolux verwendet wird.