Betriebsanleitung

PROTECT D.

PROTECT D. 1000 (BP)
PROTECT D. 1500 (BP)
PROTECT D. 2000
PROTECT D. 3000
PROTECT D. 2030 BP

PERFEKT IN FORM UND FUNKTION

AEG

Wir bedanken uns, dass Sie sich für den Kauf der PROTECT D. USV von AEG Power Solutions entschieden haben.

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind wichtiger Bestandteil der Betriebsanleitung und werden Sie vor Problemen durch Fehlbedienung oder vor möglichen Gefahren schützen. Lesen Sie deshalb diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch!

1 Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung

Instruktionspflicht

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen, die **U**nterbrechungsfreie **S**trom**V**ersorgung (USV) PROTECT D.1000, PROTECT D.1500, PROTECT D.2000 oder PROTECT D.3000 sowie die dazu gehörigen externen Batterieeinheiten PROTECT D.1000 BP, PROTECT D.1500 BP oder PROTECT D.2030 BP, nachstehend zusammengefasst als PROTECT D. bezeichnet, bestimmungsgemäß, sicher und sachgerecht zu installieren und zu betreiben. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zur Vermeidung von Gefahren.

Lesen Sie deshalb diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch!

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des PROTECT D.

Der Betreiber dieses Gerätes ist verpflichtet, diese Betriebsanleitung jenem Personenkreis uneingeschränkt zur Verfügung zu stellen, die den PROTECT D. transportieren, in Betrieb nehmen, warten oder sonstige Arbeiten an diesem Gerät verrichten.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung entspricht dem technischen Stand des PROTECT D. zur Zeit der Herausgabe. Der Inhalt ist nicht Vertragsgegenstand, sondern dient der Information.

Gewährleistung und Haftung

Änderungen der Angaben dieser Betriebsanleitung, insbesondere der technischen Daten und der Bedienung, bleiben jederzeit vorbehalten.

Reklamationen über gelieferte Waren bitten wir innerhalb von acht Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels aufzugeben. Spätere Beanstandungen können nicht berücksichtigt werden.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden (hierzu zählt auch die Beschädigung des Garantiesiegels), erlischt der Gewährleistungsanspruch. Für Folgeschäden übernimmt die AEG keine Haftung. AEG wird sämtliche von AEG und seinen Händlern eingegangenen etwaigen Verpflichtungen wie Gewährleistungszusagen, Serviceverträge usw. ohne Vorankündigung annullieren, wenn andere als Original AEG oder von AEG gekaufte Ersatzteile zur Wartung und Reparatur verwendet werden.

Handhabung

Der PROTECT D. ist konstruktiv so aufgebaut, dass alle für die Inbetriebnahme und den Betrieb notwendigen Maßnahmen ohne Eingriff in das Gerät vorgenommen werden können. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Um notwendige Arbeiten zu verdeutlichen und zu erleichtern, sind einigen Bearbeitungsschritten Bilder zugeordnet.

Sind bei bestimmten Arbeiten Gefährdungen für Personen und Material nicht auszuschließen, werden diese Tätigkeiten durch Piktogramme gekennzeichnet, deren Bedeutung den Sicherheitsbestimmungen in Kapitel 3 zu entnehmen ist.

Hotline

Sollten Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an unsere Hotline:

Tel: +49 (0)180 5 234 787

Fax: +49 (0)180 5 234 789

Internet: www.aegpartnernet.de

Copyright

Weitergabe, Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung und/ oder Übernahme mittels elektronischer oder mechanischer Mittel, auch auszugsweise, bedarf der ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Genehmigung der AEG.

© Copyright AEG 2010. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung....4

2 Allgemeine Informationen....8
2.1 Die Technik....8
2.2 Systembeschreibung....9
2.3 Technische Daten....11

3 Sicherheitsbestimmungen....17
3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise....17
3.2 Sicherheitshinweise für PROTECT D....17
3.3 CE-Zertifikat....21

4 Installation....22
4.1 Auspacken und Prüfen....22
4.2 Aufstellungsort....23
4.3 Montage....23

5 Übersicht Anschlüsse, Bedien- / Anzeigeelemente....28
5.1 Vorderansicht....28
5.2 Rückseitige Ansicht (Anschlüsse):....29

6 Elektrischer Anschluss....32
6.1 Kontaktierung der Batteriemodule....32
6.1.1 Anschluss der internen Batterie....33
6.1.2 Anschluss externer Batterieerweiterung(en)....34
6.2 Netzanschluss....36
6.3 Verbraucheranschluss....37

7 Betrieb und Bedienung....39
7.1 Erstinbetriebnahme....39
7.1.1 USV einschalten....39
7.1.2 USV ausschalten....39
7.2 Bedientableau....40
7.2.1 Überblick....40
7.2.2 Indikatoren (LED Anzeigen)....40
7.2.3 Bedientasten (Navigation)....41

7.3 Display (Hauptmenü) 42
7.3.1 USV Status - Anzeige 42
7.3.2 Ereignisprotokoll 46
7.3.3 Messwerte 47
7.3.4 Steuerung 47
7.3.5 Identifikation 49
7.3.6 Einstellungen 49

8 Schnittstellen und Kommunikation 55
8.1 Computer- Schnittstellen RS232 und USB 55
8.2 Kommunikationsslot 55
8.3 Shutdown- und USV Management Software 56
8.4 Notabschaltung EPO (Emergency Power Off) 57
8.5 Wechslerkontakt 58

9 Problembehandlung 58
9.1 Störungen 58
9.1.1 Alarm- / Fehlermeldungen 59

10 Wartung 63
10.1 Batterie laden 63
10.2 Kontrollen 63
10.2.1 Sichtkontrolle 63
10.2.2 Batteriekontrolle 64
10.2.3 Lüfterüberprüfung 64
10.3 Batteriewechsel 64

11 Lagerung, Demontage und Entsorgung 69
11.1 Lagerung 69
11.2 Demontage 69
11.3 Entsorgung 69

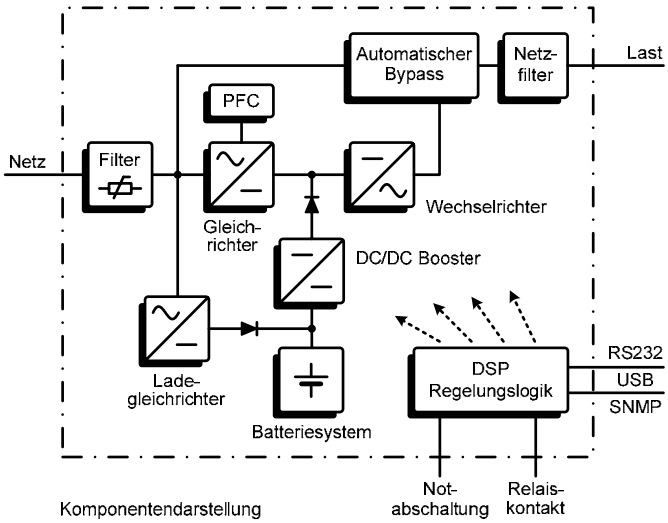
12 Anhang 71
12.1 Sachwortverzeichnis (technische Begriffe) 71
12.2 Stichwortregister 72
12.3 Notizen 73

2 Allgemeine Informationen

2.1 Die Technik

Der PROTECT D. ist eine **U**nterbrechungsfreie **S**trom**V**ersorgung (USV) für wichtige Verbraucher wie PCs, Workstations, Server, Netzwerkkomponenten und ähnliche Verbraucher, bestehend aus:

- Netzfilter mit Überspannungsschutz (Geräteschutz / Klasse D) und Netzrückspeiseschutz
- Gleichrichter mit PFC-Logik (Leistungsfaktorkorrektureinheit)
- Separatem intelligentem Batterieladegleichrichter in Schaltnetzteil-Technologie
- Batteriesystem in verschlossener, wartungsfreier Ausführung als Energiespeicher mit nachgeschalteter DC/DC Wandlereinheit
- IGBT Wechselrichter zur kontinuierlichen Versorgung angeschlossener Verbraucher mit sinusförmiger Wechselspannung
- Automatischem Bypass als zusätzliche passive Redundanz
- Regelungseinheit auf Basis digitaler Signalprozessor-Technologie

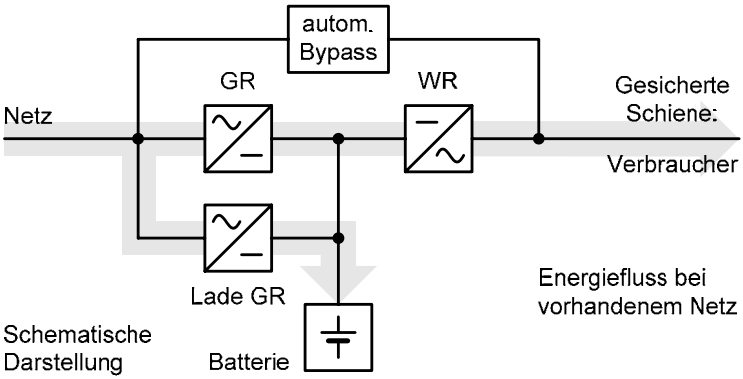


Komponentendarstellung

2.2 Systembeschreibung

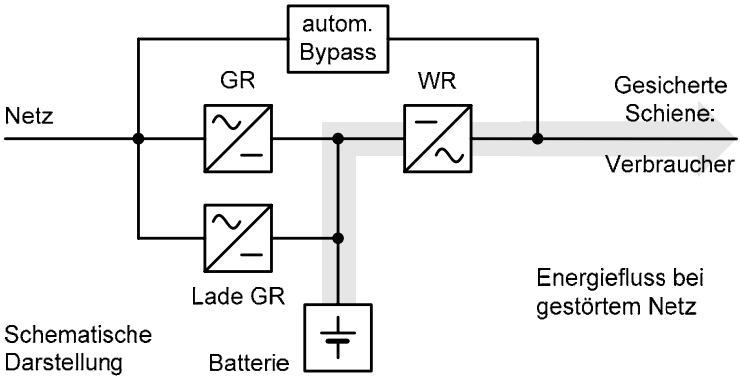
Die USV wird zwischen dem öffentlichen Netz und den zu schützenden Verbrauchern angeschlossen.

Das Leistungsteil des Gleichrichters wandelt die Netzspannung in eine Gleichspannung zur Versorgung des Wechselrichters um. Die angewandte Schaltungstechnik (PFC) erlaubt eine sinusförmige Stromaufnahme und somit einen netzrückwirkungsarmen Betrieb. Ein separater, in Schaltnetzteil-Technologie aufgebauter zweiter Gleichrichter (Lade-GR) sorgt für die Ladung bzw. Erhaltungsladung der im Zwischenkreis angekoppelten Batterie. Durch die spezielle Schaltungstechnik dieses Lade-Gleichrichters verringert sich der Oberwellengehalt des Ladestromes für die Batterie erheblich, ein zusätzlicher Ruhemodus erhöht merklich die Nutzungsdauer der Batterie. Der Wechselrichter übernimmt die Umwandlung der Gleichspannung in eine sinusförmige Ausgangsspannung. Eine mikroprozessorgesteuerte Regelung auf Basis einer Pulsweitenmodulation (PWM) garantiert in Verbindung mit digitaler Signalprozessortechnik und extrem schnell pulsierenden IGBT-Leistungshalbleitern des Wechselrichters ein an der gesicherten Schiene anstehendes Spannungssystem von höchster Güte und Verfügbarkeit.

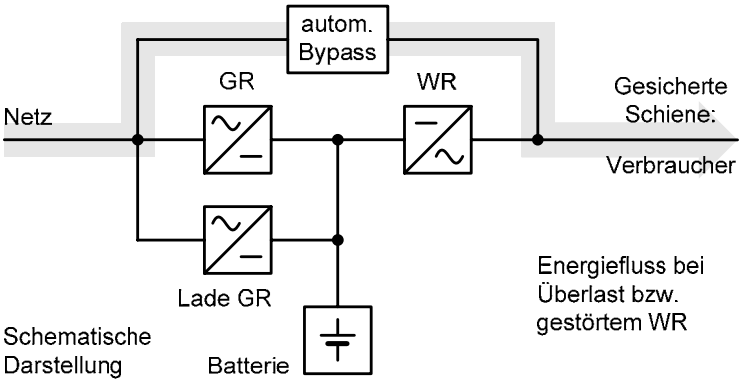


Bei Netzstörungen (wie z.B. Stromausfällen) erfolgt die Spannungsversorgung ohne jegliche Unterbrechung für den Verbraucher weiterhin vom Wechselrichter, der nunmehr seine Energie nicht mehr vom Gleichrichter bezieht, sondern aus der

Batterie. Da keinerlei Schalthandlungen erforderlich sind, ergibt sich für den Verbraucher eine lückenlose Versorgung.



Zur weiteren Erhöhung der Versorgungssicherheit dient insbesonders bei Einzelanlagen der automatische Bypass, indem er das anliegende öffentliche Netz, z.B. bei einer Wechselrichterstörung, direkt und unterbrechungsfrei auf den Verbraucher durchschaltet. Der automatische Bypass stellt somit für den Verbraucher eine zusätzliche passive Redundanz dar.



Eine vielseitige Verwendung und einfache Bedienung wird schließlich durch das eingesetzte grafische LC Display erreicht. Komfortfeatures wie schaltbare Ausgänge, ein frei programmierbarer potentialfreier Wechslerkontakt sowie ein Notabschaltkontakt ergänzen die standardmäßige Schnittstellenvielfalt (USB, RS232, Kommunikationsslot).

2.3 Technische Daten

Typenleistung	
PROTECT D.1000	1000 VA (cos φ = 0,9 ind.) 900 W
PROTECT D.1500	1500 VA (cos φ = 0,9 ind.) 1350 W
PROTECT D.2000	2000 VA (cos φ = 0,9 ind.) 1800 W
PROTECT D.3000	3000 VA (cos φ = 0,9 ind.) 2700 W
USV-Eingang	**1ph~ / N / PE**
Nennanschlussspannung	230 Vac
Gleichrichter Spgs.bereich (ohne Batteriebetrieb, 100% Last, cos φ = 0,9 ind.)	190 Vac – 276 Vac (PROTECT D.1000 & D.1500) 200 Vac – 276 Vac (PROTECT D.2000 & D.3000)
Gleichrichter Spgs.bereich (ohne Batteriebetrieb 100% Last, cos φ = 0,8 ind.)	180 Vac – 276 Vac (PROTECT D.1000 & D.1500) 190 Vac – 276 Vac (PROTECT D.2000 & D.3000)
Gleichrichter Spgs.bereich (ohne Batteriebetrieb 100% Last, cos φ = 0,7 ind.)	160 Vac – 276 Vac (PROTECT D.1000 & D.1500) 180 Vac – 276 Vac (PROTECT D.2000 & D.3000)
Bypass Spgs.bereich	195,5 Vac – 253 Vac
Frequenz	50 Hz / 60 Hz (autom. Erkennung oder manuell)
Frequenztoleranzbereich	± 5 Hz
Stromaufnahme bei Volllast und Batterieladung (max.)	
PROTECT D.1000	4,8 A
PROTECT D.1500	7,2 A
PROTECT D.2000	9,6 A
PROTECT D.3000	13,7 A
Netzrückwirkungsfaktor	λ > 0,99

DE

USV-Ausgang

Nennausgangsspannung	200/208/220/230/240 Vac ± 2% Leistungsreduzierung: 10% bei 208V, 20% bei 200V
Nennfrequenz	50 Hz / 60 Hz ± 0,25 Hz (Toleranz im Batteriebetrieb oder freilaufend im Frequenz-umrichterbetrieb)
Synchronisierbereich	50 Hz oder 60 Hz ± 3 Hz
Synchronisiergeschwindigkeit	1 Hz / s
Leistungsfaktorbereich	0,8 ind. bis 0,9 kap. bei voller Leistungsabgabe Leistungsreduzierung: 10% bis 0,5 ind., 20% bis 0,5 kap.
Spannungsform	Sinus, Verzerrung < 3% THD (lineare Last) < 6% THD (nichtlineare Last)
Crestfaktor	3:1
Überlastverhalten bei vorhandenem Netz	bis 110% kontinuierlich; ≥ 110% – <130% für 5 min. ≥ 130% – <150% für 15 s ≥ 150% für 300 ms
Überlastverhalten bei Batteriebetrieb	bis 102% kontinuierlich; ≥ 110% – <130% für 12 s ≥ 130% – <150% für 2 s ≥ 150% für 100 ms
Kurzschlussverhalten	4,4 x I_N für 100 ms

Batterie

Überbrückungszeit (bei 100% geladener Batterie und 25°C)

Gekoppelte Batteriemodule	Überbrückungszeiten (Nennlast, cos φ = 0,9 ind.)			
	D.1000	D.1500	D. 2000	D. 3000
mit integrierter Batterie	6 min.	5,5 min.	6 min.	3,5 min.
1 zus. Batteriemodul	31 min.	25 min.	33 min.	18 min.
2 zus. Batteriemodule	51 min.	46 min.	59 min.	34 min.
3 zus. Batteriemodule	82 min.	69 min.	88 min.	53 min.
4 zus. Batteriemodule	100 min.	90 min.	119 min.	69 min.

Nenngleichspannung (Zwischenkreis)

PROTECT D. 1000	36 V
PROTECT D. 1500	48 V
PROTECT D. 2000	72 V
PROTECT D. 3000	72 V
Erhaltungsladespannung	2,28 Vdc/Zelle (voreingestellt 25°C) Ladespannung temperaturabhängig
Einstellbereich	2,21 Vdc/Zelle – 2,31 Vdc/Zelle in 0,01V Schritten
Batterieladestrom (max.)	1,4 Adc (PROTECT D.1000 / D.1500) 1,7 Adc (PROTECT D.2000 / D.3000)
Batterietyp	verschlossene Bleibatterie (VRLA) spezieller Typ für Hochstromentladung
PROTECT D.1000	3 Blöcke á 12V 9Ah
PROTECT D.1000 BP	2 Stränge á 3 Blöcke á 12V 9Ah
PROTECT D.1500	4 Blöcke á 12V 9Ah
PROTECT D.1500 BP	2 Stränge á 4 Blöcke á 12V 9Ah
PROTECT D.2000	6 Blöcke á 12V 9Ah
PROTECT D.3000	6 Blöcke á 12V 9Ah
PROTECT D.2030 BP	2 Stränge á 6 Blöcke á 12V 9Ah
Wiederaufladezeiten	~ 3h auf 90% bei interner Batterie ~9h/~15h/~21h/~27h mit 1 / 2 / 3 / 4 Batterieerweiterung(en)

DE

Kommunikation

Schnittstellen	RS232 (SUB-D (9-polig)), USB zusätzlich: Kommunikationsslot für Erweiterungen (z.B. Relaiskarte / SNMP (PRO), ...)
Fernabschaltkontakt	potentialfrei (wahlweise als Öffner oder Schließer programmierbar)
Relaiskontaktbelastbarkeit	250Vac 3A bzw. 30Vdc 3A Wechslerkontakt (programmierbar)
Shutdown Software auf CD	„CompuWatch" für alle gängigen Betriebssyteme, u.a. Windows, Linux, Mac, Unix, Novell, Sun

Allgemeine Daten

Klassifikation	VFI SS 211 gem. IEC 62040–3 Dauerwandlertechnologie
Volllast Wirkungsgrad (AC-AC / DC-AC)	PROTECT D.1000 ≥88% / ≥83% PROTECT D.1500 >88% / ≥83% PROTECT D.2000 >89% / ≥86% PROTECT D.3000 ≥90% / ≥86%
Volllast Wirkungsgrad ECO (ökonomischer Betrieb)	>94% (Transferzeit <10ms)
Volllast Wirkungsgrad ECO+ (wirkungsgradoptimiert)	>95% (D.1000 / D.1500) >98% (D.2000 / D.3000) (Transferzeit <20ms)
Eigengeräusch (1m Abstand)	
PROTECT D.1000 PROTECT D.1500 PROTECT D.2000 PROTECT D.3000	<44 dB(A) <45 dB(A) <52 dB(A) <52 dB(A)
Kühlart	Fremdkühlung durch drehzahlveränderliche Lüfter
Betriebstemperaturbereich	0°C bis +40°C bis 1500m über NN 0°C bis +35°C bis 3000m über NN Empfohlen: +15°C bis +25°C (batteriesystembedingt)
Lagertemperaturbereich	-15°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit	<95% (ohne Betauung)

Aufstellhöhe	bis 3000 m bei Nennleistung max. Transporthöhe: 10000m
Anschlüsse	
Netzanschluss (verriegelbar)	IEC320 C14 (D.1000-D.2000) IEC320 C20 (D.3000)
Verbraucheranschlüsse mit automatischer Verriegelung	
PROTECT D.1000 / D.1500	2 x IEC320 C13 (USV direkt) 2 x 2 x IEC320 C13 (managebar)
PROTECT D.2000	4 x IEC320 C13 (USV direkt) 2 x 2 x IEC320 C13 (managebar)
PROTECT D.3000	1 x IEC320 C19 (USV direkt) mit manueller Verriegelung 2 x 3 x IEC320 C13 (managebar)
Display	Grafikdisplay zweifarbig Auflösung: 128 x 64 Pixel Sprachen: DE/EN/ES/FR/RU zus. 3 LEDs zur Betriebsanzeige
Gehäusefarbe	RAL 9006
Gewicht (netto/ brutto)	
PROTECT D.1000	16 kg / 22 kg
PROTECT D.1500	19,5 kg / 25 kg
PROTECT D.2000	29 kg / 35,5 kg
PROTECT D.3000	29,5 kg / 36 kg
PROTECT D.1000 BP	23 kg / 28 kg
PROTECT D.1500 BP	28 kg / 34 kg
PROTECT D.2030 BP	41 kg / 47 kg
Abmessungen (netto)	
D.1000(BP) / D.1500(BP)	B 438 mm x T 430 mm x H 86,5 mm
D.2000(BP) / D.3000(BP)	B 438 mm x T 600 mm x H 86,5 mm

In Verbindung mit den Anbauwinkeln ergibt sich ein standardisiertes Rackeinbaumaß von 19" = 482,6mm. Höhe des Einschubs: 2HE.

Abmessungen (brutto (Kartonage))	
D.1000(BP) / D.1500(BP)	B 556 mm x T 606 mm x H 227 mm
D.2000(BP) / D.3000(BP)	B 605 mm x T 855 mm x H 293 mm

Richtlinien

Der PROTECT D. entspricht der Produktnorm EN 62040.

Das CE-Zeichen am Gerät bestätigt die Einhaltung der EG-Niederspannungsrichtlinie 2006 / 95 / EG sowie der EMV - Richtlinie 2004 / 108 / EG für elektromagnetische Verträglichkeit, wenn die in der Betriebsanleitung beschriebenen Installationsanweisungen befolgt werden.

Für 2006 / 95 / EG Niederspannungsrichtlinie
Referenznummer EN 62040-1-1: 2003

Für 2004 / 108 / EG EMV-Richtlinie
Referenznummer EN 62040-2: 2006
EN 61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009
EN 61000-3-3: 2008

3 Sicherheitsbestimmungen

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie die USV PROTECT D. und deren externe Batteriemodule (Sonderzubehör) das erste Mal in Betrieb nehmen, und beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Benutzen Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung! Beseitigen Sie umgehend Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können.

In dieser Anleitung werden folgende Piktogramme benutzt:

Hinweis Gefahr !

Bei Gefahr für Leib und Leben des Bedieners.

Hinweis Achtung !

Bei Verletzungsgefahr sowie Gefährdung von Gerät und Geräteteilen.

Hinweis Informationen !

Nützliches und Wichtiges für den Betrieb der USV und deren externe Batteriemodule (Sonderzubehör).

3.2 Sicherheitshinweise für PROTECT D.

Dieses Kapitel enthält wichtige Anweisungen für die USV PROTECT D. und deren externe Batteriemodule (Sonderzubehör), die bei Montage, Betrieb und Wartung der unterbrechungsfreien Stromversorgung sowie der Batteriesysteme (intern und ggf. auch extern) befolgt werden müssen.

Die USV steht unter Spannung, die gefährlich sein kann. **Das Gerät darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal geöffnet werden.** Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Kundendienstmitarbeitern durchgeführt werden!

Der Ausgang kann unter Spannung stehen, auch wenn die USV nicht an die Netzversorgung angeschlossen ist, da die USV eine eigene interne Stromversorgung besitzt (Batterie)!

Das Gerät muss aus Gründen des Personenschutzes **ordnungsgemäß geerdet** werden!

Der PROTECT D. darf nur mit einer VDE - geprüften Netzanschlussleitung mit Schutzleiter an 220 V / 230 V / 240 V - Wechselspannungsnetzen mit Schutzerdung betrieben bzw. angeschlossen werden.

Verbrennungsgefahr!

Die Batterie weist **hohe Kurzschlussströme** auf. Falscher Anschluss oder Fehler beim Freischalten können zum Schmelzen der Steckerverbindungen, zu Funkenschlag und zu schweren Verbrennungen führen!

Das Gerät ist mit einem Warnsignal ausgerüstet, das ertönt, wenn die Batteriespannung des PROTECT D. erschöpft ist, oder wenn die USV nicht im Normalzustand arbeitet (siehe auch Kapitel 9.1.1 „Alarmmeldungen“, Seite 59).

Beachten Sie für die dauerhafte Betriebssicherheit und für ein sicheres Arbeiten mit der USV und den Batteriemodulen (Sonderzubehör) folgende Sicherheitshinweise:

- Die USV nicht auseinander nehmen! (innerhalb der USV befinden sich keine Teile, die einer regelmäßigen Wartung bedürfen. Beachten Sie, dass bei Eingriff in das Gerät der Gewährleistungsanspruch erlischt)
- Das Gerät nicht im direkten Sonnenlicht oder in der Nähe von Heizquellen aufstellen!

- Das Gerät ist zur Aufstellung in beheizten Innenräumen vorgesehen. Die Gehäuse nicht in der Nähe von Wasser oder übermäßig feuchter Umgebung aufstellen!
- Wird die USV aus kalter Umgebung in den Aufstellungsraum gebracht, kann Betauung auftreten. Vor Inbetriebnahme muss die USV absolut trocken sein. Deshalb eine Akklimatisationszeit von mindestens zwei Stunden abwarten.
- Niemals Netzeingang und USV-Ausgang miteinander verbinden!
- Dafür Sorge tragen, dass keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in die Gehäuse gelangen!
- Die Be- und Entlüftungsöffnungen des Gerätes nicht versperren! Darauf achten, dass z.B. Kinder keine Gegenstände in die Belüftungsöffnungen stecken!
- Keine Haushaltsgeräte, wie zum Beispiel Haartrockner, an die USV anschließen! Vorsicht auch bei Betrieb mit motorischen Lasten. Eine Rückspeisung in den Wechselrichter, z.B. durch kurzzeitigen generatorischen Betrieb der Last, muss zwingend vermieden werden.
- Der Netzanschluss sollte sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein, um ein Freischalten vom Wechselstrom-Eingang oder das Herausziehen des Steckers zu vereinfachen!
- Netzanschlussleitung während des Betriebs nicht von der USV oder aus der Steckdose der Hausinstallation (Schutzkontaktsteckdose) abziehen, da sonst die Schutzerdung der USV und aller angeschlossenen Verbraucher aufgehoben wird.

Stromschlaggefahr!

Selbst nach Freischalten der Netzspannung bleiben die Bauteile im Innern der USV an der Batterie angeschlossen und können daher Stromschläge verursachen. Deshalb vor Wartungs- oder Pflegearbeiten unbedingt den Batteriekreis unterbrechen!

Batterieaustausch und Wartung müssen von einer Fachkraft durchgeführt oder zumindest beaufsichtigt werden, die sich mit Batterien und den notwendigen Vorsichtsmaßnahmen auskennt!

Unbefugte von den Batterien fernhalten!

Beim Austausch der Batterien folgendes beachten: Verwenden Sie ausschließlich identische, wartungsfreie, verschlossene Bleibatterien mit den Daten der Originalbatterien.

Explosionsgefahr!

Batterien nicht in offenes Feuer werfen.

Batterien nicht öffnen oder beschädigen (frei gewordener Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen und kann giftig sein!)

Batterien können Stromschläge und hohe Kurzschlussströme verursachen.

Treffen Sie daher folgende Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie mit Batterien arbeiten:

- Legen Sie Uhren, Ringe und andere Gegenstände aus Metall ab!
- Verwenden Sie nur Werkzeug mit isolierten Griffen!

Auf den Einsatz von Schaltleisten mit zentralem Ein-/ Ausschalter zur Vermeidung von Einschaltstromspitzen verzichten.

Schalten Sie die USV „AUS", wenn Sie diese längere Zeit nicht benutzen wollen. Wenn Ihre Firma jeden Abend spannungsfrei geschaltet wird, muss der PROTECT D. allabendlich ausgeschaltet werden, da sich sonst die Batterie entlädt. Eine häufig wiederkehrende vollständige Entladung der Batterie sollte im Hinblick auf deren Gebrauchsdauer vermieden werden!

Schalten Sie zur Sicherheit Ihrer Person die USV niemals bei gezogenem Netzstecker des PROTECT D. ein!

3.3 CE-Zertifikat

AEG

Power Solutions

Konformitätserklärung

Dokument - Nr. CE 0189

Wir

AEG Power Solutions GmbH
Emil – Siepmann – Straße 32, D – 59581 Warstein

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Protect D.
Typenleistung 1000VA, 1500VA, 2000VA, 3000VA

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt

EN 62040-2:2006 Klasse C1
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2008
EN 62040-1-1:2003

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

2004 / 108 / EG	**EMV- Richtlinie**
2006 / 95 / EG	**Niederspannungs – Richtlinie**

Jahr der Anbringung der CE – Kennzeichnung: 2010

59581 Warstein, 23.08.2010

AEG Power Solutions GmbH
Quality Management

(Kirchhoff)

AEG Power Solutions GmbH
Product Management
Compact UPS

(Schneider)

DE

4 Installation

4.1 Auspacken und Prüfen

Das Gerät wurde vollständig getestet und geprüft. Obwohl die Verpackung und der Versand des Gerätes mit der üblichen Sorgfalt erfolgten, können Transportschäden nicht völlig ausgeschlossen werden.

Ansprüche aufgrund von Transportschäden sind grundsätzlich gegenüber dem Transportunternehmen geltend zu machen!

Prüfen Sie daher bei Erhalt den Versandbehälter auf Schäden. Wenn nötig, bitten Sie das Transportunternehmen, die Waren zu prüfen, und nehmen Sie den Schaden in Anwesenheit des Mitarbeiters des Transportunternehmens auf, um ihn innerhalb von acht Tagen ab Lieferung über den AEG-Repräsentanten bzw. -Händler zu melden.

Überprüfen Sie den Inhalt der Lieferung auf Vollständigkeit:

- PROTECT D. mit 1000, 1500, 2000 oder 3000 VA
- 2 Befestigungswinkel inkl. 2x4 Gewindeschrauben M4x8
- 2 Netzanschlussleitungen
  (1x Hybridstecker nach CEE 7/7 / 1x Stecker nach BS1363)
- 3 Geräteanschlussleitungen IEC320 10A
  zusätzlich 1 Geräteanschlussltg. IEC320 16A beim D.3000
- 2 Kommunikationsleitungen (RS232 & USB)
- 2 Rackschienen inkl. Schrauben und Käfigmuttern
- Management Software „CompuWatch“ auf CD
- Sicherheitsanweisungen & Betriebsanleitung

Externe Batteriemodule umfassen folgenden Lieferumfang:

- Externe Batterieeinheit
  PROTECT D.1000BP, D.1500BP oder D.2030BP
- 2 Befestigungswinkel inkl. 2x4 Gewindeschrauben M4x8
- 2 Rackschienen inkl. Schrauben und Käfigmuttern

Abweichungen bitten wir unserer Hotline (s. S. 5) zu melden.

Die Originalkartonage bietet wirkungsvollen Schutz gegen Stoß und sollte zum sicheren späteren Transport aufbewahrt werden.

Um die Gefahr einer Erstickung auszuschließen, halten Sie Kunststoffverpackungstüten bitte von Babys und Kindern fern.

Handhaben Sie die Komponenten mit Vorsicht. Bedenken Sie insbesondere deren Gewichte. Ziehen Sie eine zweite Person hinzu.

4.2 Aufstellungsort

Der PROTECT D. ist für die Aufstellung in geschützter Umgebung ausgelegt. Berücksichtigen Sie bei der Aufstellung des Gerätes Faktoren wie ausreichende Belüftung und angemessene Umgebungsbedingungen.

Der PROTECT D. ist luftgekühlt. Versperren Sie die Be- und Entlüftungsöffnungen nicht!

Die USV und insbesondere deren Batteriemodule sollten vorzugsweise bei Raumtemperatur (zwischen 15°C und 25°C) betrieben werden.

Stellen Sie die Geräte in einem Raum auf, der trocken, relativ staubfrei und frei von chemischen Dämpfen ist.

Stellen Sie sicher, dass keine magnetischen Speichermedien in der Nähe des PROTECT D. gelagert und / oder betrieben werden.

Überprüfen Sie auf dem Typenschild, ob die Spannungs- und Frequenzangaben mit denen für Ihre Verbraucher geltenden Werte übereinstimmen.

4.3 Montage

Beim Rackeinbau der USV - Anlage und deren externer Batterieeinheiten (Sonderzubehör) ist folgendes zu beachten:

- Der Einbauort muss zur Vermeidung von Vibrationen und Stößen ausreichende Festigkeit und Stabilität aufweisen.
- Achten Sie auf ausreichende Tragfähigkeit des Racks, insbesondere beim Einsatz in Verbindung mit externen Batterieeinheiten (Sonderzubehör).
- Stellen Sie die Einheiten so auf, dass ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist. Hinter dem rückseitigen

Lüfter ist ein Freiraum von mindestens 100 mm zu Belüftungszwecken einzuhalten. Zuluftöffnungen an der Vorderseite nicht versperren. Hier ist ein Freiraum von mindestens 50 mm einzuhalten.

- Externe Batterieeinheiten sind direkt unterhalb der USV-Anlage anzuordnen. Zur Wahrung maximaler mechanischer Stabilität jeden Einschub auf einem eigenen Rackschienenpaar platzieren.
- Extreme Temperaturen vermeiden! Um die Gebrauchsdauer der Batterien zu maximieren, ist eine Umgebungstemperatur von 15°C bis 25°C zu empfehlen. Die Einheiten nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen oder in der Nähe anderweitiger Wärmequellen, wie z.B. Heizkörper, betreiben.
- Einheiten vor äußeren Einwirkungen (insbesondere Feuchtigkeit und Staubeinwirkung) schützen. Beachten Sie diesbzgl. auch die Hinweise im Kapitel 3 ab Seite 17 dieser Betriebsanleitung.
- Der Einsatz einer externen Handumgehung wird empfohlen, kann hierdurch die USV jederzeit z.B. zu Wartungszwecken freigeschaltet und entnommen werden.

Wenn das Gerät von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird, oder wenn die Raumtemperatur plötzlich abfällt, kann es zu Feuchtigkeitsniederschlag im Inneren des Gerätes kommen. Lassen Sie das Gerät zur Vermeidung einer Kondensationsbildung 2 Stunden lang stehen, bevor Sie es einschalten.

Einbau in ein 19" Rack

Montieren Sie die Einschübe vorzugsweise im unteren Drittel des Schrankes unter Beachtung des Schrankschwerpunktes und ausreichender Frischluftzufuhr. Universell geeignete Schienen-systeme liegen bei. Jeder Einschub benötigt 2 Höheneinheiten.

1. Die beiliegenden tiefenvariabel ausgeführten Rackschienen zunächst gemäß nachstehender Zeichnung vormontieren. Die Schrauben der linken und rechten Schiene zunächst nur lose eindrehen.

   Die Tiefe der Rackschienen auf den Einbauort im Schrank grob ausrichten.

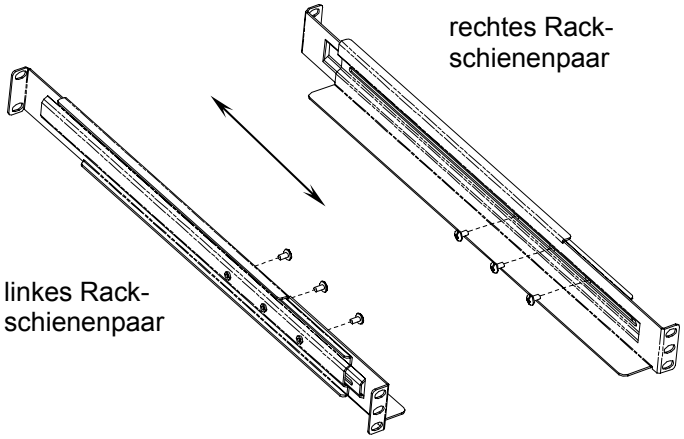


Abb. 1: Vormontage der linken und rechten Rackschiene

2. Nunmehr im Rack die entsprechenden Einbaupositionen lokalisieren und an jedem Holm zwei Käfigmuttern entsprechend der Position der Rackschienen einsetzen. Jedes Rackschienenpaar erhält somit 8 Käfigmuttern.

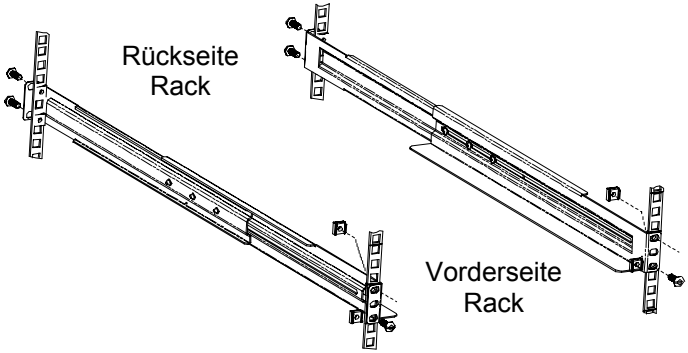


Abb. 2: Rackschienenmontage im Schrank

3. Setzen Sie nun die Rackschienen ein. Gemäß obiger Abbildung befestigen Sie die Rackschienen am hinteren Holm mit jeweils zwei Schrauben, vorne verwenden Sie zunächst nur die untere Befestigungsschraube. Ziehen Sie alle Schrauben fest an, auch die jeweils 3 Schrauben der Rackschiene selbst.
4. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden einzelnen Einschub.

5. Heben Sie nun mit 2 Personen vorsichtig die USV und falls vorhanden die Batterieeinschübe aus der Kartonage, und stellen Sie das Gerät auf eine flache stabile Unterlage.

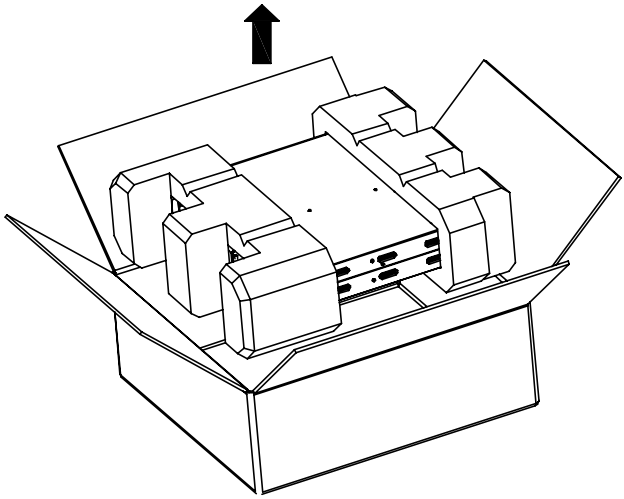


Abb. 3: Entnahme des PROTECT D. aus der Kartonage

6. Befestigen Sie nun die jeweils beiden mitgelieferten Winkel seitlich an der USV und falls vorhanden den externen Batterieeinheiten gemäß nachstehender Zeichnung. Achtung Sie auf die Kennzeichnung: „L" für den linken Befestigungswinkel, „R" für den rechten.

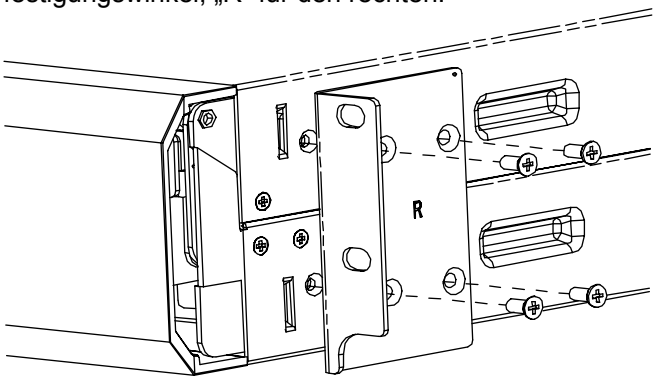


Abb. 4: Befestigung des Montagewinkels (hier rechts)

7. Setzen Sie nun die Einschübe in den mit den seitlichen Rackschienen zuvor ausgerüsteten Schrank ein. Falls vorhanden, starten Sie zunächst mit dem Einschieben der externen Batterieeinheiten. Als letztes wird die USV eingeschoben. Achten Sie darauf, dass die Batterieeinheiten direkt unterhalb der USV zur Aufstellung gelangen müssen.

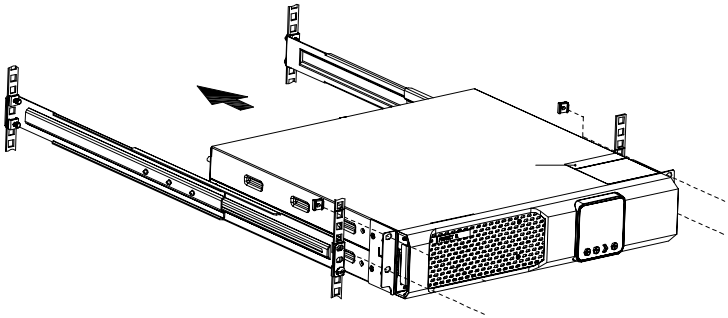


Abb. 5: Einsetzen der USV (dto. für Batterieerweiterungen)

8. Am vorderen Holm setzen Sie nun die jeweils oberen Käfigmuttern ein. Die ggf. vorhandenen Batterieeinheiten verschrauben Sie sodann mit dem Rack. Die USV selbst zunächst nur lose einschieben.
9. Überprüfen Sie nochmals die korrekte Zusammengehörigkeit von USV und Batterieeinheit.

Keinesfalls unterschiedliche Spannungslevel miteinander verbinden!

PROTECT *D.1000* nur mit PROTECT *D.1000BP* kontaktieren !
PROTECT *D.1500* nur mit PROTECT *D.1500BP* kontaktieren !
PROTECT *D.2000* nur mit PROTECT *D.2030BP* kontaktieren !
PROTECT *D.3000* nur mit PROTECT *D.2030BP* kontaktieren !

10. Folgen Sie nun den Anweisungen „Elektrischer Anschluss” in Kapitel 6 auf Seite 32 zur Erstinbetriebnahme.

5 Übersicht Anschlüsse, Bedien-/ Anzeigeelemente

5.1 Vorderansicht

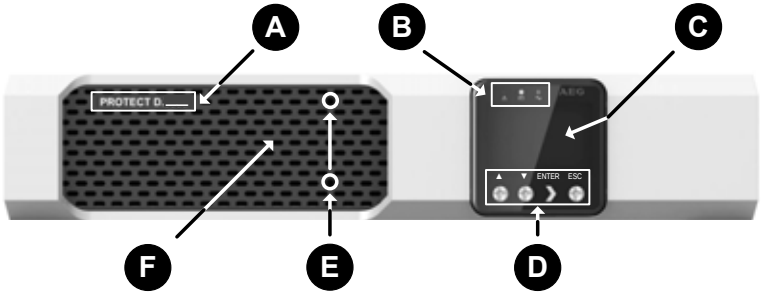


Abb. 6: USV der PROTECT D. Baureihe

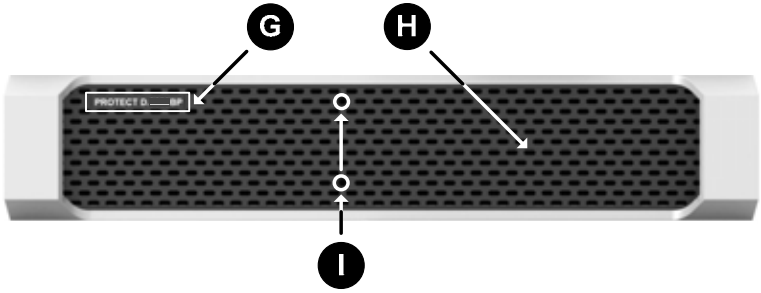


Abb. 7: externe Batterieerweiterung (BatteryPack) der PROTECT D. Baureihe

Erläuterungen:

A USV Typenreihenbezeichnung mit Leistungsangabe in VA
B Statusanzeige (verschiedenfarbige LEDs)
C Grafisches LCD Display zur alphanumerischen Anzeige
D Bedientasten zur Menünavigation

Eine ausführliche Erläuterung zum Bedientableaus finden Sie in Kapitel 7.2 auf S. 40ff.

E Verriegelungsschrauben zur Fixierung der Frontblende
F Lüftungsgitter (nicht versperren)
G Bezeichnung der externen Batterieerweiterung
H Lüftungsgitter (nicht versperren)
I Verriegelungsschrauben zur Fixierung der Frontblende der externen Batterieerweiterung

Hinter den jeweiligen Frontblenden befinden sich die Anschlüsse der integrierten Batterieeinheit.

DE

5.2 Rückseitige Ansicht (Anschlüsse):

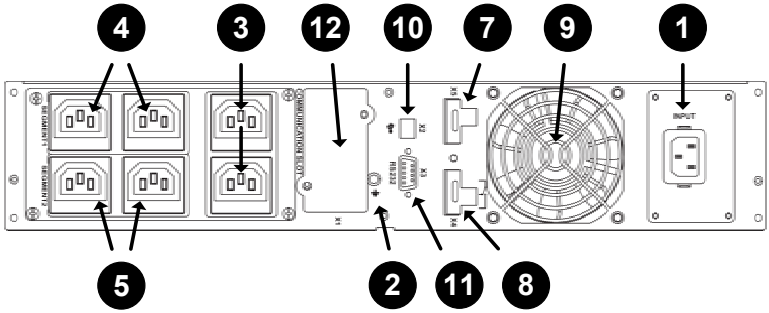


Abb. 8: Rückansicht PROTECT D.1000

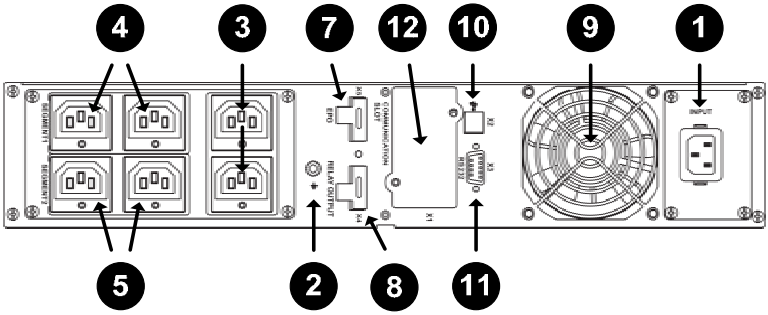


Abb. 9 : Rückansicht PROTECT D.1500

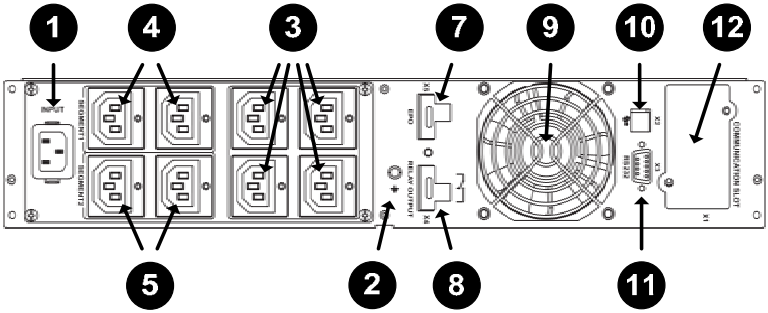


Abb. 10 : Rückansicht PROTECT D.2000

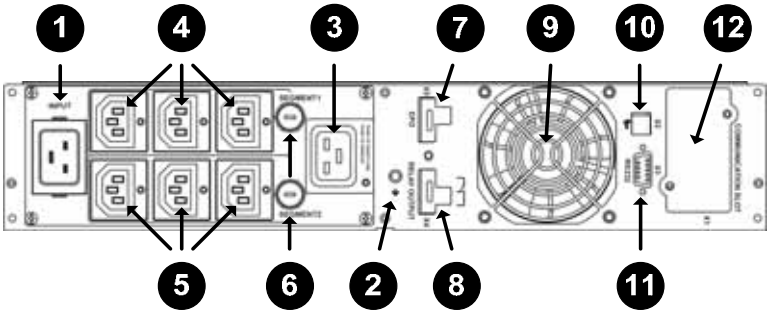


Abb. 11 : Rückansicht PROTECT D.3000

Erläuterungen:

1 Netzanschluss (USV-Eingang)
verriegelbar über mitgelieferten Arretierbügel

2 Möglichkeit der festen Erdanbindung
über zusätzliche Verschraubung

3 Automatisch arretierende Verbraucheranschlüsse
(USV-Ausgänge) für kritische Lasten mit höchster Priorität,
permanent direkt versorgt aus der USV (nicht managebar)

4 Managebare, d.h. über das USV Bedientableau und / oder
die Software beeinflussbare Verbraucheranschlüsse
Laststromkreis 1 (automatisch arretierend)

5 Managebare, d.h. über das USV Bedientableau und / oder
die Software beeinflussbare Verbraucheranschlüsse
Laststromkreis 2 (automatisch arretierend)

Entnommen werden die Verbraucherleitungen durch Drücken des roten Druckknopfes unterhalb einer jeden Ausgangssteckdose.

6 Getrennte Absicherung der Laststromkreise
beim PROTECT D.3000

7 Notabschaltkontakt (Emergency Power Off),
wahlweise konfigurierbar als Öffner oder Schließer

8 Wechslerkontakt,
potenzialfrei, programmierbar über USV Bedientableau

9 Lüfter (Achtung: 100mm Mindestfreiraum hinter dem Lüfter
zum freien Ausblasen beachten)

10 USB Kommunikationsschnittstelle

11 RS232 Kommunikationsschnittstelle (Sub-D9 Buchse)

12 Kommunikationsslot für optionale Erweiterungskarten:
Relaiskarte, Karte für Fern Ein-/Aus, SNMP, …

Die USB und die RS232 Kommunikationsschnittstellen schließen einander aus, d.h. entweder USB oder RS232. Der Kommunikationsslot ist hingegen dual-monitorfähig, d.h. kann parallel zur USB oder RS232 Schnittstelle genutzt werden.

DE

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Kontaktierung der Batteriemodule

Zur leichteren Verdrahtung entnehmen Sie bei Verwendung externer Batterieeinheiten zunächst deren Frontblende(n).

Entfernen Sie mit einem geeigneten Kreuzschlitzschraubendreher (empfohlen Phillips PH1) die beiden mittig platzierten Schrauben der Frontplatte (1). Fassen Sie nun seitlich links und rechts hinter die Frontblende, verschieben Sie sie um einige wenige Millimeter nach links (2). Die Verriegelung löst sich, und Sie können die gesamte Front nach vorne abnehmen (3).

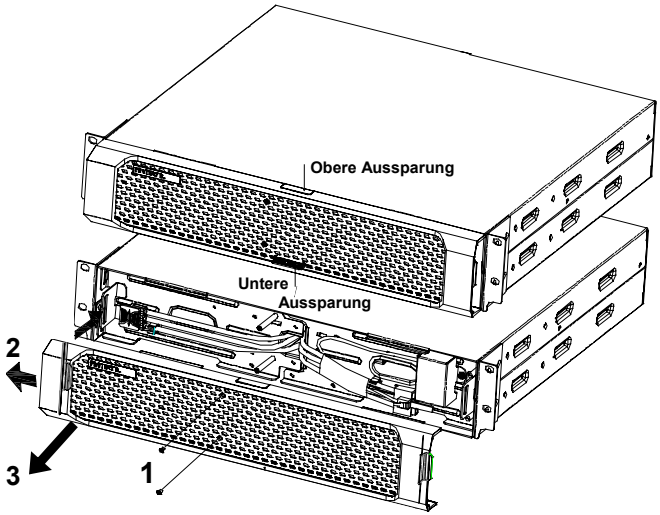


Abb. 12: Demontage der Frontblende der Batterieerweiterung; Entfernen der oberen und ggf. unteren Aussparung

Jede Frontblende besitzt auf der Ober- und der Unterseite jeweils eine Aussparung. Entfernen Sie nun die obere Aussparung an einer Frontblende. Besitzen Sie weitere Batterieeinheiten, so entfernen Sie an den übrigen Frontblenden beide Aussparungen, sodass Sie im folgenden eine durchgehende Verdrahtung der Batterieeinheiten herstellen können.

6.1.1 Anschluss der internen Batterie

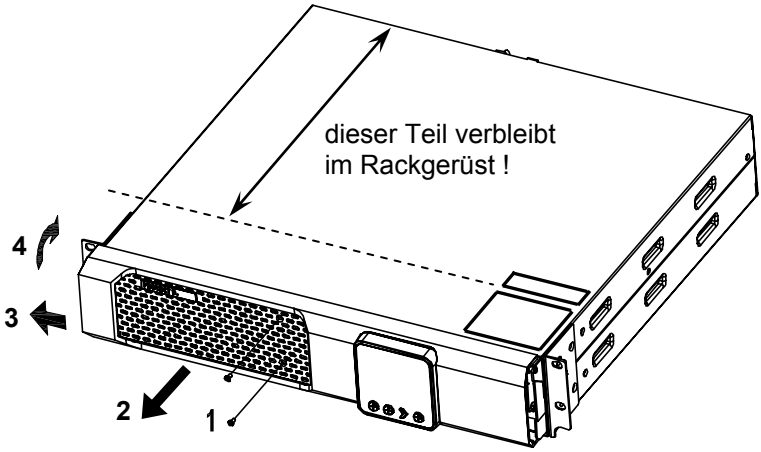


Abb. 13: Öffnen der USV-Frontblende

DE

1. Sicherstellen, dass die USV spannungsfrei ist und keine Netzanschlussleitung gesteckt ist.

   Entfernen Sie zunächst mit einem geeigneten Kreuzschlitzschraubendreher (empfohlen Phillips PH1) die beiden mittig platzierten Schrauben der Frontplatte (1).

2. Fassen Sie nun seitlich links und rechts hinter die Frontblende und ziehen Sie die USV ca. 70 mm nach vorne aus dem Rackgerüst heraus (2), sodass der rechts vorne auf der Oberseite der USV aufgeklebte silberne Aufkleber mit den Sicherheitshinweisen sichtbar wird.

3. Verschieben Sie nun die Frontblende um einige wenige Millimeter seitlich nach links (3). Die Verriegelung löst sich …

4. … und Sie können die gesamte Front nach oben kippen (4). Die Flachbandleitung zum LCD Display dabei nicht trennen ! Die Handhabung der Mechanik hat ohne größere Krafteinwirkung zu erfolgen.

5. Verbinden Sie nun das interne Batteriesystem, indem Sie die beiden Batteriekonnektoren (jeweils bestehend aus einem roten und einem schwarzen Stecker) miteinander verbinden: rot in rot; schwarz in schwarz (s.a. nachstehende Abb. 14).

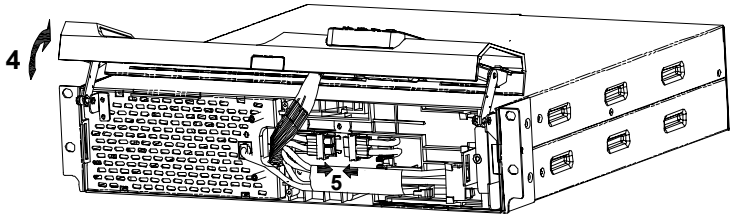


Abb. 14: Herstellen der internen Batterieverbindung

Achten Sie beim Anschluss darauf, die Stecker zügig und fest ineinander zu stecken (rot in rot ; schwarz in schwarz). Ein dabei ggf. auftretender kleinerer Lichtbogen ist ohne weitere Bedeutung.

Sollten Sie in Verbindung mit der USV externe Batterieerweiterungen einsetzen, so fahren Sie mit dem Kapitel 6.1.2 fort. Ansonsten schließen Sie langsam und mit entsprechender Vorsicht wieder die Frontblende in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf keine Leitungen einzuklemmen. Denken Sie als letzten Schritt auch an die Arretierung der Verriegelung in Form der zwei mittig angeordneten Kreuzschlitzschrauben. Schieben Sie die USV abschließend vollständig in das Rack ein und befestigen Sie die USV seitlich mit den im Lieferumfang sich befindlichen 4 Schrauben M6 x 16. Fahren Sie fort mit Kapitel 6.2 auf Seite 36ff.

6.1.2 Anschluss externer Batterieerweiterung(en)

6. Auch der Anschluss externer Batterieerweiterungen erfolgt von vorne. Zunächst entfernen sie die Aussparung an der Unterseite der USV Frontblende.

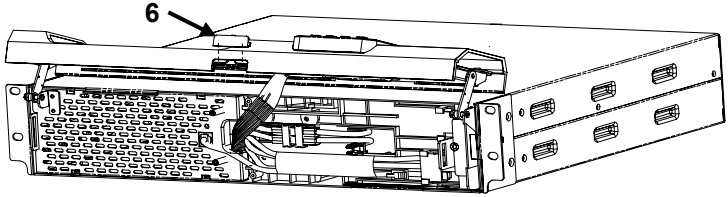


Abb. 15: Entfernen der Aussparung zum Anschluss externer Batterieerweiterungen

7. Die Frontblenden der Batterieeinheiten sollten Sie bereits zu Beginn dieses Abschnittes 6.1 entnommen haben. Auch sollten bereits die entsprechenden Aussparungen entnommen worden sein.

   Starten Sie nunmehr mit der Verlegung der Batterieleitung innerhalb der USV Einheit. Führen Sie die ummantelte Leitung mittig nach unten. Schließen Sie danach vorsichtig die Frontblende der USV, die Leitung zur ersten externen Batterieeinheit wird dabei nach unten durch die zuvor entnommene Aussparung geführt. Denken Sie auch an die Arretierung der Verriegelung in Form der zwei mittig angeordneten Kreuzschlitzschrauben. Schieben Sie danach die USV vollständig in das Rack ein, und befestigen Sie die USV seitlich mit den im Lieferumfang sich befindlichen 4 Schrauben M6 x 16.

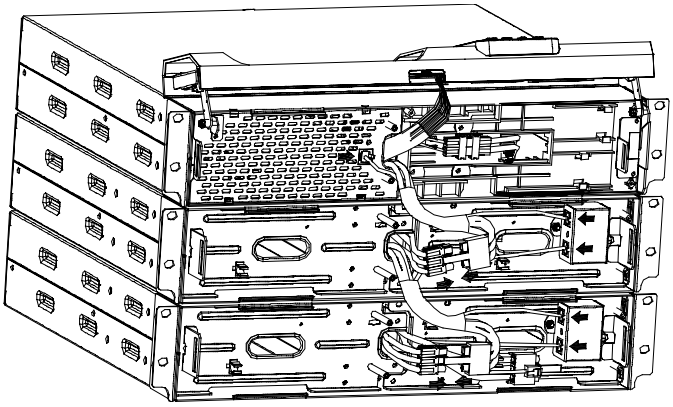


Abb. 16: Herstellen der internen Batterieverbindungen (hier gezeigt mit 2 externen Batterieerweiterungen)

8. Jetzt die weiteren Verbindungen gemäß obiger Abbildung zu den externen Batterieeinheiten vornehmen, indem Sie die jeweiligen Batteriekonnektoren (jeweils bestehend aus einem roten, einem schwarzen und einem grünen Stecker) miteinander verbinden: rot in rot ; schwarz in schwarz ; grün in grün).

Achten Sie beim Anschluss darauf, die Stecker zügig und fest ineinander zu stecken (rot in rot ; schwarz in schwarz ; grün in grün). Ein dabei ggf. auftretender kleinerer Lichtbogen ist ohne weitere Bedeutung.

9. Die kleinen transparenten RJ11 Stecker zur automatischen Erkennung der Batterieeinheiten seitlich in die dafür vorgesehenen Anschlussbuchsen stecken.

10. Als letzten Schritt die Frontblenden wieder anbringen. Die Kabelstränge werden dabei jeweils durch die entsprechenden Aussparungen geführt und liegen schließlich geschützt hinter den Frontblenden. Denken Sie auch an die Arretierung der Verriegelung in Form der zwei mittig angeordneten Kreuzschlitzschrauben.

6.2 Netzanschluss

Vergleichen Sie die Einstellung der Nennanschlussspannung der USV mit der für Ihr Land geltenden Nennspannung. Die werksseitige Voreinstellung der USV Ausgangsspannung beträgt 230 Vac. Änderungen auf 200 Vac, 208 Vac, 220 Vac, 230 Vac oder 240 Vac können über das Bedientableau vorgenommen werden.

Um eine korrekte Funktionsweise der USV und ihrer Zusatzeinrichtungen zu gewährleisten, ist es notwendig, die Netzleitung mit einer entsprechenden Vorsicherung zu versehen. Bei allen Modellen der PROTECT D. Baureihe erfolgt der Anschluss über die mitgelieferte Netzanschlussleitung an einer handelsüblichen Schutzkontaktsteckdose. Achten Sie auf eine ausreichende Dimensionierung der Sicherung in Ihrer Unterverteilung. Insbesondere der PROTECT D. 3000 benötigt eine eigene Absicherung mit 16A. Ein versehentliches Lösen / Herausziehen der Zuleitung kann durch den Einsatz beiliegender Halteklammer verhindert werden (s.a. nachstehende Abb. 17). Stecken Sie den Schutzkontaktstecker der Netzanschlussleitung zunächst noch nicht in die dafür vorgesehene Schutzkontaktsteckdose.

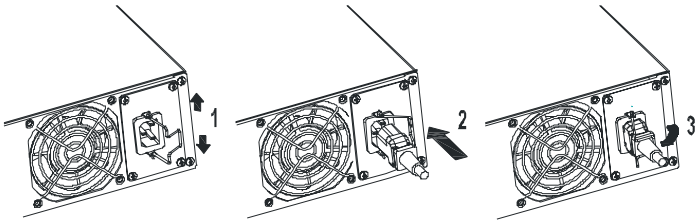


Abb. 17: Einstecken und Sichern der Netzanschlussleitung

6.3 Verbraucheranschluss

Bevor Sie den Anschluss der Verbraucher an die USV vornehmen, kontrollieren Sie bitte, dass die angegebene Nennleistung auf dem Typenschild größer oder gleich ist wie die Summe der Verbraucherleistungen.

Verbinden Sie die vorgesehenen Verbraucher mit den Abgängen Ihrer USV. Verwenden Sie hierfür die beiliegenden Verbraucheranschlussleitungen. Achten Sie hierbei auf die Unterteilung der Ausgangssteckdosen (s.a. Kapitel 5.2 auf Seite 29). Kritische, ständig zu versorgende Verbraucher schließen Sie vorzugsweise an permanent spannungsführende Ausgänge an. Die managebaren Ausgangsstromkreise dienen der Verbrauchersegmentierung. Entnommen werden die Verbraucherleitungen durch Drücken des roten Druckknopfes unterhalb einer jeden Ausgangssteckdose. Ihre Verbraucher lassen Sie zunächst in ausgeschaltetem Zustand. Sollten weitere Verbraucheranschlussleitungen erforderlich werden, kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler.

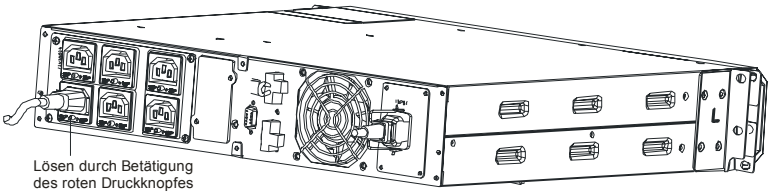


Abb. 18: Verbraucherstromkreise

Im Fall eines gemeinsamen Verteilerschrankes (Stromkreise sowohl mit Netz- wie auch USV-Spannung), kennzeichnen Sie jeden Stromkreis mit der jeweiligen Speisung (Netz oder USV).

Die Verbraucherlast der USV sollte die spezifizierte Nennlast des Gerätes zu keinem Zeitpunkt übersteigen. Kommt es dennoch zu einer Geräteüberlast, leuchtet die rote LED Störung auf, begleitet von einem Signalton. Die Versorgung der angeschlossenen Verbraucher bleibt, abhängig von der Höhe der Überlast, für eine bestimmte Zeit weiterhin gegeben, jedoch muss die angeschlossene Last umgehend reduziert werden.

Ein Nichtbeachten des Zustands „Geräteüberlast" kann zu einem totalen Verlust der USV-Funktionen führen!

Vermeiden Sie auch kurzfristige Geräteüberlastungen, wie sie z.B. durch Anschluss eines Laserdruckers oder eines Laserfaxgerätes entstehen können. Schließen Sie keine Haushaltsgeräte oder Werkzeugmaschinen an die USV an.

Niemals zusätzliche Verbraucher an die USV anschließen oder zuschalten, wenn Netzausfall vorliegt, d.h. die USV im Notstrombetrieb arbeitet!

In der Regel sollte, wenn im Normalbetrieb niemals Überlast aufgetreten ist, es auch im Batteriebetrieb zu keiner Überlast kommen.

Ein Aufleuchten der LED Störung in Verbindung mit einem Signalton weist auf eine abschaltende Störung hin. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 9.1.

Kontrollieren Sie abschließend den festen Sitz der im Notabschaltstecker befestigten Drahtbrücke und ziehen Sie die beiden äußeren Schrauben des Steckerteils fest an (s.a. S. 31 Pos. 7).

Möchten Sie die Funktion der Notabschaltung nutzen, so fahren Sie zunächst mit Kapitel 8.4 auf Seite 57 fort.

Die verbaute Notabschaltung dient lediglich der Abschaltung der USV Spannung. Dies geschieht auf elektronischem Wege und entspricht nicht einer NOT-HALT-Einrichtung gemäß DIN EN ISO 13850.

7 Betrieb und Bedienung

7.1 Erstinbetriebnahme

7.1.1 USV einschalten

Stecken Sie den Schutzkontaktstecker der Netzanschlussleitung in die dafür vorgesehene vorschriftsmäßig abgesicherte Schutzkontaktsteckdose Ihrer Unterverteilung. Es erfolgt automatisch die Versorgung der USV mit Spannung aus dem öffentlichen Netz. Die USV startet mit der Initialisierungsphase, angezeigt durch ein für 5 Sekunden eingeblendetes AEG Logo. Danach erscheint (bei der Erstinbetriebnahme auf Englisch) nachstehende Meldung:

UPS On	USV Ein

Die invertiert dargestellte Befehlsaufforderung „UPS On" bestätigen Sie nun durch Drücken der Taste „ENTER". Halten Sie die Taste für ca. 1 Sekunde gedrückt. Die USV synchronisiert sich und nimmt nach wenigen Sekunden den Normalbetrieb auf. Das Display wechselt zur USV Status - Anzeige.

Erfolgt für 5 Minuten keinerlei Tastenbetätigung, wechselt die Anzeige automatisch zur USV Status - Anzeige. Rückkehr durch Tastendruck „▲".

7.1.2 USV ausschalten

UPS Off Confirm: yes no	USV Aus Befehl bestätigen: ja nein

Befindet sich die USV in Betrieb, kann ausgehend vom Basisfenster „USV Status" durch Betätigung der Taste „▲" obiger Befehl aufgerufen werden. Nach erneuter Bestätigung des Befehls schaltet sich die USV dann aus bzw. auf Bypass (je nach gewählter Voreinstellung).

DE

Zum leichteren Wiederauffinden dieses Menüpunktes „USV einschalten” bzw. „USV ausschalten” wird über der Taste „▲” das Symbol ⏻ eingeblendet.

7.2 Bedientableau

7.2.1 Überblick

Wesentliches Merkmal des Bedientableaus ist dessen grafisches zweifarbiges LCD Display. Standardmäßig wird weiße Schrift auf schwarzem Hintergrund verwendet, bei Alarmmeldungen wechselt die Anzeige zum bernsteinfarbigen Hintergrund. Im unteren Bereich befinden sich 4 Tasten zur Menünavigation, der obere Bereich beinhaltet zusätzlich 3 verschiedenfarbige LEDs.

Abb.19: Display(standard)anzeige „USV Status”

7.2.2 Indikatoren (LED Anzeigen)

Die Indikatoren (LEDs) geben u.a. folgende Stati wieder:

Anzeige	Status	Beschreibung
⚠	Rot (blinkend)	Warnung
	Rot (permanent leuchtend)	Systemfehler
🔋∿	Gelb und Grün (permanent leuchtend)	Batteriebetrieb
∿	Grün (blinkend)	Bypassbetrieb
∿	Grün (permanent leuchtend)	Normalbetrieb (Dauerwandler)

7.2.3 Bedientasten (Navigation)

Die 4 Tasten zur Navigation beinhalten die folgenden Funktionen:

„▲" Taste: durch Drücken dieser Taste scrollen Sie in den Menüebenen nach oben bzw. verändern den einzustellenden Wert.

Drücken Sie diese Taste während der Statusanzeige, so gelangen Sie zu dem Menüpunkt „USV ein- bzw. ausschalten"

„▼" Taste: durch Drücken dieser Taste scrollen Sie in den Menüebenen nach unten bzw. verändern den einzustellenden Wert.

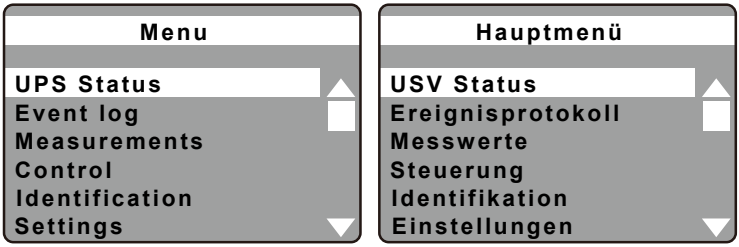
„**ENTER**" Taste: kurze Betätigung dieser Taste wählt den entsprechenden Menüeintrag aus. Zur Bestätigung und Speicherung eines eingestellten Menüpunktes im Menü „Einstellungen" halten Sie diese Taste für mindestens 1 Sekunde gedrückt.

„**ESC**" Taste: Drücken Sie diese Taste zur Rückkehr zur vorherigen Menüebene, ohne dass Sie Einstellungen verändern möchten. Drücken Sie diese Taste während der Statusanzeige, so gelangen Sie zum Hauptmenü.

Erfolgt keine Tastenbetätigung, kehrt die Anzeige automatisch nach 5 Minuten wieder zur Standardanzeige zurück. Wollen Sie eine aufgerufene Anzeige im Messwerte - Menü „einfrieren", so drücken Sie für ca. 3 Sekunden gleichzeitig die Tasten „▲" und „▼". Ein kleiner Schlüssel im oberen rechten Displaybereich signalisiert diese Einstellung. Eine erneute gleichzeitige Betätigung dieser beiden Tasten für ca. 3 Sekunden hebt diese Einstellung wieder auf.

7.3 Display (Hauptmenü)

Das Hauptmenü erreichen Sie durch Drücken der Taste „ESC".



Hauptmenü der LCD Anzeige
(links die voreingestellte englische, rechts die deutsche Version)

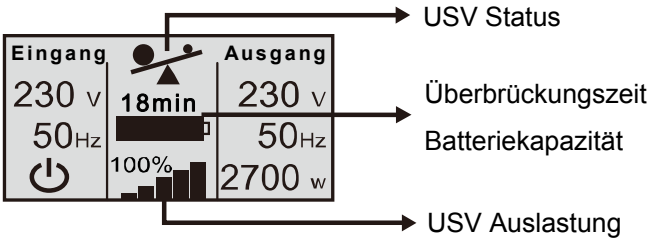
Die nachstehenden Abbildungen zeigen ausschließlich die Displaydarstellung auf Deutsch (Umstellung siehe Kapitel 7.3.6 auf Seite 49ff. „Settings" („Einstellungen")).

7.3.1 USV Status - Anzeige

Das Statusfenster wird aufgerufen, indem Sie im Hauptmenü mit den Tasten „▲" oder „▼" zum Menüpunkt „USV Status" navigieren (Zeile wird dabei invertiert dargestellt) und anschließend die „ENTER" Taste betätigen (autom. Anzeige nach 5 min.).

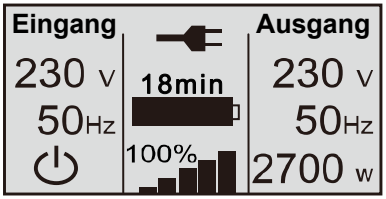
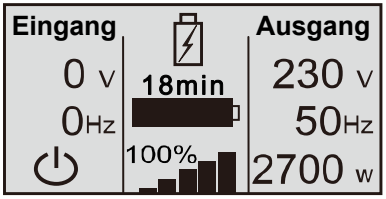
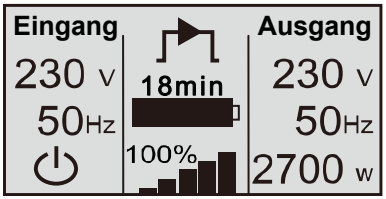
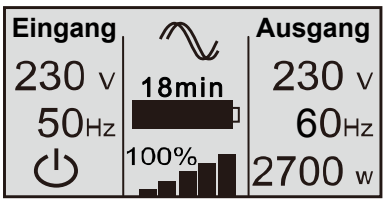
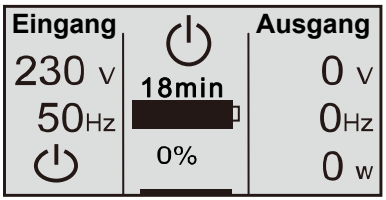
Die USV Status - Anzeige unterteilt sich in mehrere Abschnitte mit folgenden abrufbaren Informationen:

- Zusammenfassende Anzeige aller anwenderrelevanten Ein- und Ausgangsparameter, einschließlich der Info über den Betriebsstatus, der aktuellen Auslastung und aktuell verfügbaren Batteriekapazität
- Mitteilungen und Alarmmeldungen (s.a. Kap. 9.1.1 auf S. 59ff.)
- Batterieanzeige mit Statusfenster und Ladezustand

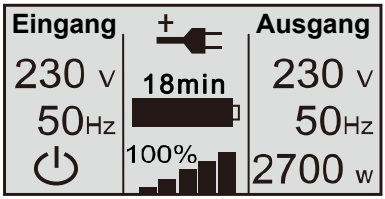
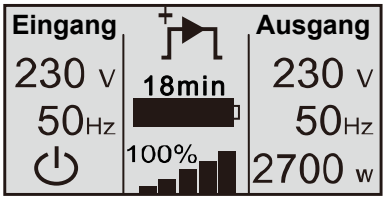
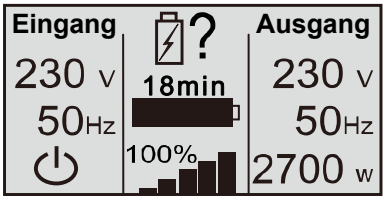
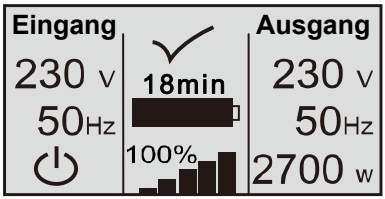
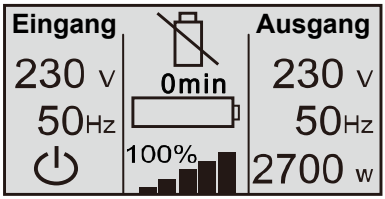
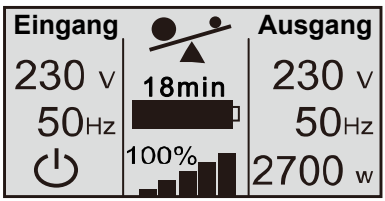


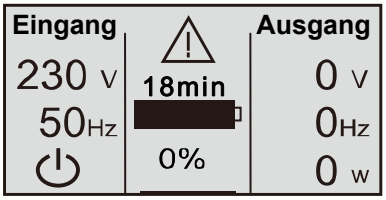
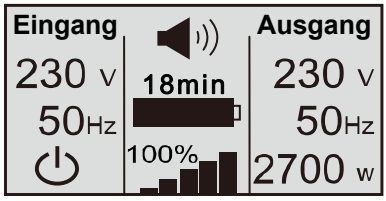
Teil 1 der USV Status - Anzeige

Das Display zeigt mittig im oberen Bereich den aktuellen USV Status an. Finden Sie im folgenden eine Aufstellung der verwendeten Symbole und deren Bedeutung:

Anzeige	Status
	USV befindet sich im Normal-/ Dauerwandlerbetrieb. Netz ist vorhanden und innerhalb des akzeptierten Toleranzfensters (Betriebsart: „Beste Leistung“).
	USV in Batteriebetrieb.
	USV versorgt die Verbraucher über den integrierten Bypass.
	USV arbeitet im Frequenz-wandlermodus.
	USV befindet sich in Betriebs-bereitschaft (Standby Mode).

DE

	USV arbeitet in der Betriebsart „ökonomisch“ (ECO Mode).
	USV arbeitet in der Betriebsart „wirkungsgradoptimiert“ (ECO+ Mode).
	USV führt aktuell einen Batterietest durch.
	Anzeige für 10 Sekunden nach erfolgreich durchgeführtem Batterietest.
	USV meldet fehlerhaftes bzw. nicht angeschlossenes Batteriesystem.
	USV ist überlastet.

	USV zeigt kritischen Fehler und hat den USV Ausgang abgeschaltet.
	Genereller USV Alarm. Details ersichtlich aus den Alarmmeldungen und Einträgen im Ereignisprotokoll.

Mitteilungen und Alarmmeldungen

Teil 2 der USV Status - Anzeige erreichen Sie nach Drücken der Taste „▼” und beinhaltet aktuelle Mitteilungen und ggf. anstehende Alarmmeldungen. Jede Mitteilung bzw. jeder Alarm wird in einem eigenen Fenster dargestellt und sequentiell durch Drücken der Taste „▼” aufgerufen.

Stehen keine Informationen an, so erscheint die Meldung: „Keine Alarmmeldungen”.

Ereignisse werden ausschließlich im „Ereignisprotokoll” (eigener Menüpunkt) mit Datum und Uhrzeit aufgelistet und gespeichert.

Teil 3 der USV Status-Anzeige beinhaltet die Information über den Batteriestatus, wiederum erreichbar nach Drücken der Taste „▼”.

Batteriestatusanzeige	Beschreibung
Batterieladung	Batterien werden aktuell mit konstantem Strom geladen.
Batterieerhaltungsladung	Batterien werden aktuell mit konstanter Spannung versorgt.
Batterie im Ruhezustand	Batterien in Bereitschaft, jedoch in Ruhephase (Teil des Batterie-Standby-Zyklusbetriebes).

Batterieentladung	Batterien werden aktuell entladen, z.B. aufgrund eines anstehendes Netzausfalles.
Batterie getrennt	Batteriesystem nicht verfügbar, da z.B. derzeit nicht kontaktiert.

7.3.2 Ereignisprotokoll

Bis zu 127 Ereignisse werden im USV internen nichtflüchtigen Ereignisspeicher abgelegt. Das zuletzt aufgetretene Ereignis wird zuerst angezeigt, gefolgt von den weiter zurückliegenden. Jedes Ereignis wird analog zu den Mitteilungen und Alarmmeldungen in einem eigenen Fenster angezeigt.

Die Darstellung eines Ereignisses erfolgt jeweils mit Datum und Uhrzeit, gefolgt von einer Beschreibung in Klartext. Der numerische Code erleichtert den Verweis zur Fehleranalyse und weiteren Vorgehensweise im Umgang mit dem aufgetretenen Ereignis (s.a. Kapitel 9.1.1 auf Seite 59ff.). In der unteren rechten Ecke des Displays finden Sie schließlich die Gesamtanzahl bereits gespeicherter Ereignisse sowie Ihre derzeitige Position beim Durchscrollen der Fenster. „1/…" gibt dabei das aktuellste zuletzt gespeicherte Ereignis wieder (=Startposition beim Aufruf).

Wurden noch keine Ereignisse gespeichert bzw. wurde der Ereignisspeicher gelöscht (s.a. Kapitel 7.3.6 auf Seite 49ff.), so erscheint die Meldung: „Keine Ereignisse im Speicher".

Aufruf des Ereignisspeichers

Das Ereignisprotokoll erreichen Sie, indem Sie durch Drücken der Taste „ESC" das Hauptmenü aufrufen und anschließend mit den Tasten „▲" oder „▼" zum Menüpunkt „Ereignisprotokoll" navigieren (Zeile wird dabei invertiert dargestellt) und anschließend die „ENTER" Taste betätigen (Basis / Ausgangspunkt ist dabei die USV Status - Anzeige).

Rückkehr zur USV Status - Anzeige durch erneute Betätigung der „ESC" Taste (oder automatisch nach 5 Minuten ohne weitere Tastenbetätigung).

7.3.3 Messwerte

Durch Aufruf dieses Menüpunktes können Sie sequentiell nachstehende Messwerte abrufen:

Systemwirkungsgrad	[%]
Ausgang (Wirk- und Scheinleistung)	[W] & [VA]
Ausgang (Strom und Leistungsfaktor)	[A]
Ausgang (Spannung und Frequenz)	[V] & [Hz]
Eingang (Spannung und Frequenz)	[V] & [Hz]
Batterie (Spannung und Ladezustand)	[V] & [%]
DC bus (Zwischenkreisspg.)	[V]
Externe Batteriemodule	
Summierter kWh Verbrauch	[kWh]

Beabsichtigen Sie die dauerhafte Anzeige eines bestimmten Messwertes, so können Sie die aufgerufene Anzeige im Messwerte - Menü „einfrieren". Drücken Sie hierfür für ca. 3 Sekunden gleichzeitig die Tasten „▲" und „▼" bis ein kleiner Schlüssel im oberen rechten Displaybereich erscheint. Eine erneute gleichzeitige Betätigung dieser beiden Tasten für ca. 3 Sekunden hebt die Einstellung wieder auf.

7.3.4 Steuerung

Während des Normalbetriebszustandes können Sie nach Aufruf diese Menüpunktes die Unterpunkte „Umschaltung auf Bypassbetrieb", „Batterietest", „Fehlerspeicher löschen" und „Verbraucherstromkreise" anwählen.

Es werden abhängig vom jeweiligen Betriebszustand nur die jeweils möglichen anwählbaren Unterpunkte angezeigt.

DE

„Steuerung” / Befehl	Beschreibung
Umschaltung auf Bypassbetrieb bzw. Umschaltung auf Normalbetrieb	Möglichkeit der Betriebszustandsänderung Menüpunkt nur sichtbar, wenn sich die USV momentan im Bypass- oder Normalbetriebszustand befindet.
Batterietest	Führt nach Bestätigung Batterietest durch. Auf Wunsch jederzeit Abbruch möglich.
Fehlerspeicher löschen	Zurücksetzen von Alarmmeldungen Löscht manuell alle aufgelaufenen Alarmmeldungen, wie z.B. Batteriefehler detektiert oder aber Zwischenkreisspgs.abweichungen. Bei aktivem Batteriefehleralarm, wird gleichzeitig auch der Status des Batterietests zurückgesetzt auf „nicht getestet”.
Verbraucherstromkreise	Verbrauchergruppe 1: ein | aus Verbrauchergruppe 2: ein | aus Diese Ein-/Aus Befehle haben Priorität gegenüber dem Abschnitt „Einstellungen” mit automatischen Zugriff auf die Verbraucherstromkreise („Autom. Einschaltverzögerung” und „Autom. Abschaltung bei Batteriebetrieb”).

Konfiguration der Verbraucherstromkreise

Jede USV besitzt ausgangsseitig zwei voneinander unabhängige managebare Verbrauchergruppen, die über die Managementsoftware oder aber durch die Benutzerführung des LCD Displays angesprochen und konfiguriert werden können. Hierdurch lassen sich z.B. bei einem Netzausfall unkritische Lasten nach einer vordefinierten Zeitspanne abwerfen, ein zeitversetztes Zuschalten ermöglicht wiederum ein kontrollierten Hochfahren des angeschlossenen Equipments.

- Verbrauchergruppe 0: Anschluss von Verbrauchern höchster Priorität (direkte USV Speisung)
- Verbrauchergruppen 1 und 2: Anschluss von Verbrauchen, die während ihres Betriebs gemanaged, d.h. kontrolliert geschaltet werden sollen.

7.3.5 Identifikation

Durch Aufruf dieses Menüpunktes können Sie sequentiell die Unterpunkte „Typ/ Modell", die „Artikelnummer", die „Seriennummer" und schließlich die aktuell aufgespielte „USV Firmware"-Version einsehen.

7.3.6 Einstellungen

Nachstehende Übersicht gibt eine detaillierte Beschreibung der möglichen Anwendereinstellungen über das USV Bedientableau wieder:

Beschreibung	Einstellbare Parameter	Voreinstellung
Sprachen auswahl	[Englisch], [Deutsch], [Französisch], [Spanisch], [Russisch] Anm. Reihenfolge der Sprachenauswahl abhängig von aktueller Auswahl.	Englisch
Anwender passwort	[aktiv<AAAA>], [inaktiv] Passwort kann aus Buchstaben A~z und/ oder Zahlen 0~9 bestehen (Anwenderpasswortеinstellung = „aktiv"). Anm. Bei nicht korrekt eingegebenem Passwort erscheint die Meldung „Passwort ungültig". Wiederholte Eingabe nach Drücken einer beliebigen Taste.	inaktiv
Akustischer Alarm	[aktiv], [inaktiv] Anm. Die Einstellung wird unverzüglich vorgenommen und bleibt dauerhaft gespeichert, auch z.B. bei einem auftretenden Netzausfall. Diese Einstellung unterscheidet sich völlig vom Feature der vorübergehenden Alarmunterdrückung. Durch Drücken einer beliebigen Taste während eines anstehenden akustischen Alarms würde dieser zeitweise zwar ebenfalls unterbunden, würde jedoch erneut bei Auftreten eines weiteren auffälligen Ereignisses erneut ertönen.	aktiv

Beschreibung	Einstellbare Parameter	Voreinstellung
Uhr- und Datums-einstellung	Eingabe Tag, Monat, Jahr, Stunden und Minuten Datumsformat: tt.mm.jjjj (Deutsch) Zeit (24h-Anzeige): hh:mm Anm. Datumsformatanzeige abhängig von ausgewählter Sprache	15.03.2010 18:00
Relais-konfiguration	[USV ok], [Bypassbetrieb], [Betriebs-art „ökonomisch" (ECO)], [Betriebsart „wirkungsgradoptimiert" (ECO+)], [Batteriebetrieb], [Batterieunterspg.], [Batteriefehler], [Batterie fehlt], [Lüfterfehler], [Summenstörmeldung]	USV ok
Steuerung über serielle Schnittstelle	[aktiv], [inaktiv] Kommunikation über RS232, USB oder Karten im Kommunikationsslot nur bei Einstellung „aktiv", ansonsten einge-schränkte Befehlsentgegennahme nur über das USV eigene LCD Display.	aktiv
Ausgangs-spannung	[200V], [208V], [220V], [230V], [240V], [automatische Erkennung] Menüpunkt nur im USV Betriebsbereit-schaftsmodus (Standby mode) verfügbar.	automatische Erkennung
Ausgangs-frequenz	[50Hz], [60Hz], [automatische Erkennung] Menüpunkt nur im USV Betriebsbereit-schaftsmodus (Standby mode) verfügbar.	automatische Erkennung
Alarm Niveau (Überlast)	[10%], [20%], [30%], ... [100%] Anm. Die Einstellung kann feinfühlig in 10% Schritten gewählt werden, sodass frühzeitig eine evtl. Über-lastung der USV erkannt wird.	100%
Funktions-weise / Betriebsart	[Beste Leistung (Normalbetrieb)], [Ökonomisch (ECO)], [Wirkungsgradoptimiert (ECO+)], [Frequenzumrichterbetrieb] Menüpunkt „Frequenzumrichterbetrieb" nur im USV Betriebsbereitschafts-modus (Standby mode) verfügbar.	Normalbetrieb

Beschreibung	Einstellbare Parameter	Voreinstellung
Automatische Einschaltverzögerung	[Aus], [Ein] = <hh>H <mm>M <ss>S Einstellung: Stunden, Minuten, Sekunden <00>H <00>M <00>S bis <12>H <59>M <59>S Bei Einstellung auf [aus] werden die Verbraucherstromkreise manuell durch den Menüpunkt „Steuerung"/ Befehl >> Verbraucherstromkreise kontrolliert.	Verbraucher gruppe <1> 1s, Verbraucher gruppe <2> 2s
Automatische Abschaltung bei Batterie-betrieb	[Aus], [Ein] = <hh>H <mm>M <ss>S Einstellung: Stunden, Minuten, Sekunden <00>H <00>M <00>S bis <12>H <59>M <59>S	Verbraucher gruppe <1> Aus Verbraucher gruppe <2> Aus

Das gezielte Ansprechen der Verbraucherstromkreise kann zum einen über die Shutdown- und Management Software „CompuWatch" erfolgen (Details hierzu finden Sie in der zugehörigen Softwaredokumentation (auf CD)), zum anderen kann das Management der Verbraucherstromkreise auch direkt über das USV eigene Bedienpanel (USV Display) geschehen:

- Drücken Sie die „ESC" Taste und navigieren Sie im Hauptmenü zum Unterpunkt „Steuerung" >> „Verbraucherstromkreise".
- Wählen Sie die gewünschte Verbrauchergruppe aus und aktivieren bzw. Sie deaktivieren Sie die zugehörigen Verbraucherausgangs-steckdosen.

Auch eine ggf. gewünschte Einschaltverzögerung und / oder ein definierter Lastabwurf nach einer voreingestellten Verzögerungszeit lassen sich über das Bedienpanel (USV Display) einstellen:

- Drücken Sie die „ESC" Taste und navigieren Sie im Hauptmenü zum Unterpunkt „Einstellungen" >> „Automatische Einschaltzeitverzögerung".
- Wählen Sie die gewünschte Verbrauchergruppe aus. Nach Bestätigung der Verzögerung mit <Ein> können Sie nunmehr die Verzögerungszeit eingeben. Das Format obliegt der Eingabelogik: <xx>Stunden <xx>Minuten <xx>Sekunden.
- Wünschen Sie auch einen automatischen Lastabwurf, so navigieren Sie im Hauptmenü zum Unterpunkt „Einstellungen" >> „Automatische Abschaltung bei Batteriebetrieb".
- Auch hier können Sie nun nach Auswahl der gewünschten Verbrauchergruppe die Verzögerungszeit vorgeben. Das Format der Eingabelogik obliegt wiederum dem Schemata <xx>Stunden <xx>Minuten <xx>Sekunden.

Die Ein-/Aus Befehle im Unterpunkt „Steuerung" haben Priorität gegenüber dem Abschnitt „Einstellungen" mit automatischen Zugriff auf die Verbraucherstromkreise („Automatische Einschaltzeitverzögerung" und „Automatische Abschaltung bei Batteriebetrieb").

Beschreibung	Einstellbare Parameter	Voreinstellung
Einschalten ohne Netz	[aktiv] [inaktiv] USV Start über Batteriespeisung	Aktiv
Batterie-kapazitäts-reserve	[inaktiv], [10%], [20%], [30%], ...[100%] Bei Batteriebetrieb wird der USV Ausgang abgeschaltet, sobald die verbleibende Batteriekapazität den eingestellten Schwellwert unterschreitet.	Inaktiv
Alarm-meldung bei Phasenfehler	[aktiv], [inaktiv]	Inaktiv
Ausgangs-spannung Batterie-lademodul	Erhaltungsladespannung pro Batteriezelle 2.21V, 2.22V, 2.23V, 2.24V, 2.25V, 2.26V, 2.27V, 2.28V, 2.29V, 2.30V, 2.31V	2.28V
Batteriekapazität % für Wiederanlauf	[0%], [10%], [20%], …[100%] USV Verbraucherzuschaltung erst nach Erreichen der voreingestellten Batteriemindestkapazitätsschwelle.	0
Automatischer Batterietest	[aktiv], [inaktiv]	aktiv
Periodischer Batterietest	[täglich], [wöchentlich], [monatlich]	wöchentlich

Ein aktivierter automatischer Batterietest wird wiederkehrend entsprechend der Einstellung „Periodischer Batterietest" ausgeführt. Während dieses Batterietests wird das Batteriesystem für ca. 10 Sekunden mit der aktuell anliegenden Last entladen.

Bei einem automatisch durchgeführten Batterietest erfolgt keine Meldung „USV im Batteriebetrieb", und auch eine ggf. anstehende Batterieunterspannungsmeldung während des Batteriesystemchecks wird unterdrückt.

Ein Batterietest kann nur unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- USV muss sich im Normalbetrieb befinden.
- Es dürfen keine aktiven Alarmmeldungen anstehen.
- Das zu testende Batteriesystem muss eine ausreichende Kapazitätsreserve aufweisen.
- Die Eingangsspannung bzgl. des Bypassspannungsfensters muss sich im Toleranzbereich befinden

Beschreibung	Einstellbare Parameter	Voreinstellung
Warnung: Erhöhte Umgebungs-temperatur	[aktiv], [inaktiv] voreingestellte Warnschwelle bei >40°C	aktiv
Betriebsart Notabschalt-kontakt	[Öffner (N.C.)], [Schließer (N.O.)] Einstellung „Öffner (N.C.)" bedeutet eine Abschaltung bei Unterbrechen der Notabschaltschleife (Normally Closed). Einstellung „Schließer (N.O.)" bedeutet eine Abschaltung bei Schließen der Notabschaltschleife (Normally Open). Menüpunkt nur im USV Betriebsbereit-schaftsmodus (Standby mode) verfügbar.	Öffner (N.C.)
kWh Zähler zurücksetzen	[nein], [ja] Bei Auswahl „nein" keine Veränderung Bei Auswahl „ja" werden die aufgelau-fenen kWh zurückgesetzt, Zählerneu-start bei aktuellem Zeit- & Datumseintrag.	nein
Limitierung Batteriebetrieb	5h, 6h, ...14h, 15h, 16h, …999h, inaktiv Wird das gewählte Zeitfenster im USV Batteriebetrieb überschritten, wird un-abhängig vom aktuellen Batteriespgs.-level eine Unterspgs.meldung ausge-geben, weitere 30 Minuten später er-folgt die USV Abschaltung.	14h
Automatischer Wiederanlauf	[aktiv], [inaktiv] Einstellung „aktiv" bedeutet: die USV Ausgänge werden nach erfolgter Ab-schaltung, z.B. aufgrund einer Batte-rieunterspannung nach Netzwieder-kehr automatisch wieder zugeschaltet.	aktiv

Beachten Sie, dass die zwei getrennt ansprechbaren Verbraucherstromkreise einem weiteren gesonderten Management unterliegen: „Autom. Einschaltverzögerung" und „Autom. Abschaltung bei Batteriebetrieb".

Beschreibung	Einstellbare Parameter	Voreinstellung
Automatischer Bypass	[aktiv], [inaktiv] Einstellung „aktiv" bedeutet: die USV aktiviert nach Anlegen der Netzspannung automatisch den internen Bypass und versorgt unverzüglich die angeschlossenen Verbraucher.	aktiv
Ereignisspeicher löschen	Nach Aufruf dieses Menüpunktes sehen Sie zunächst die Anzahl bereits gespeicherter Ereignisse. Eine erneute Betätigung der Taste „ENTER" setzt die Anzahl dann auf „0" zurück.	—
LCD Kontrast	[-5], [-4], …[-1], [0], [+1], …[+4], [+5]	0
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	[nein], [ja] Menüpunkt nur im USV Betriebsbereitschaftsmodus (Standby mode) verfügbar. Wiederherstellung Werkseinstellungen: ● setzt alle Anwendereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück ● setzt alle anstehenden Befehlseinstellungen zurück ● löscht den Alarm- und Ereignisspeicher ● nach Bestätigung führt die USV einen erneuten Initialisierungsprozess durch	nein

Der komplette Reset wird erst nach Freischaltung der USV vollzogen. Das Überschreiben des USV internen EEPROMs nimmt einige Zeit in Anspruch. Warten Sie bis auch die Lüfter zum Stillstand gekommen sind.

8 Schnittstellen und Kommunikation

8.1 Computer-Schnittstellen RS232 und USB

Für die Steuerung der USV und für das komfortable Auslesen von Statusmeldungen und Messwerten stehen Ihnen verschiedene Schnittstellen zur Verfügung. Das Schnittstellenprotokoll ist ausgerichtet auf den Betrieb mit der Shutdown und USV Management Software „CompuWatch" von AEG. Benutzen Sie zum Anschluss Ihrer USV an den PC die dem Lieferumfang beigefügte RS232 oder USB Kommunikationsleitung.

Die USB und die RS232 Kommunikationsschnittstellen schließen einander aus, d.h. entweder USB oder RS232. Belegung der RS232 Sub-D9 Buchse: 2 = TxD; 3 = RxD; 5 = GND

8.2 Kommunikationsslot

Auf der Rückseite der USV befindet sich eine Abdeckung (s. Pos. 12 auf Seite 31), nach deren Entfernen sich dort zusätzliche, optional erhältliche Kommunikationskomponenten installieren lassen, z.B.:

Relaiskarte: Einsteckkarte mit Statusmeldungen, realisiert über potenzialfreie Relaiskontakte (Öffner oder Schließer)

Relaiskarte PRO: wie oben, jedoch Belegung programmierbar, Anschluss über Klemme, zus. Möglichkeit von Fern Ein-/Aus

SNMP Karte: Einsteckkarte zur direkten Einbindung der USV in das Ethernet-Netzwerk über RJ45 (TCP/IP)

SNMP PRO Karte: wie oben, jedoch zusätzlich Möglichkeit des Anschlusses und der Managebarkeit externer Sensorik

Details entnehmen Sie der jeweiligen Option beiliegenden Beschreibung. Weitere Karten in Vorbereitung.

Die Benutzung des Kommunikationsslots kann parallel zur Nutzung der RS232- oder USB-Schnittstelle erfolgen.

8.3 Shutdown- und USV Management Software

Die speziell für diese Zwecke entwickelte AEG Software „CompuWatch" kontrolliert kontinuierlich die Netzspeisung und den Zustand der USV.

Im Zusammenspiel mit der „intelligenten" USV wird sichergestellt, dass die Verfügbarkeit der EDV Komponenten sowie die Datensicherheit gewährleistet werden.

Die Shut-Down Software „CompuWatch" unterstützt diverse Betriebssysteme, u.a. Windows 98/ME, WindowsNT/2000/XP, Windows Vista/7, Linux SUSE, Linux RedHat, Novell Netware, IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris, Mac OS X, ...

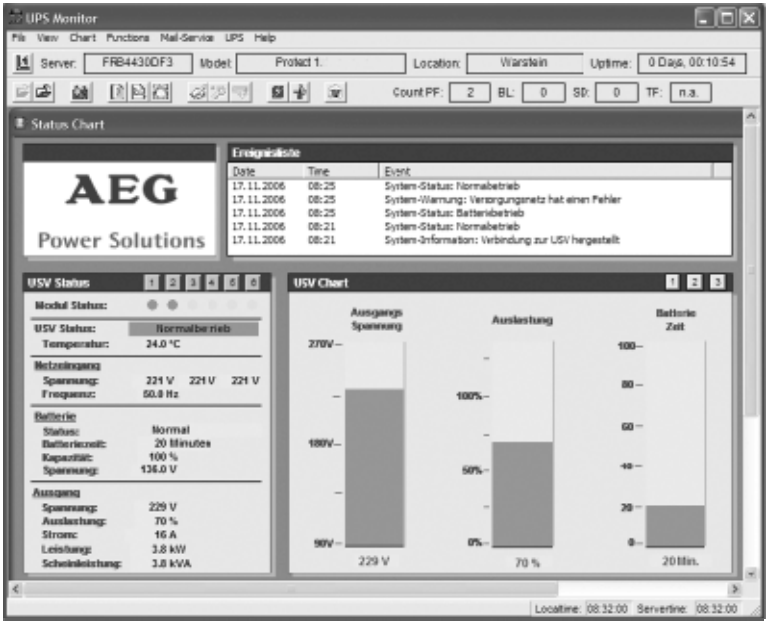


Abb. 20: Beispiel eines Screens von „CompuWatch"

Details zur Installation unter den diversen Betriebssystemen entnehmen Sie bitte dem auf der CD befindlichen Handbuch. Download von Updates über www.aegpartnernet.de >> PRODUKTE & LÖSUNGEN >> Software >> CompuWatch

8.4 Notabschaltung EPO (Emergency Power Off)

Alle Geräte der PROTECT D. Baureihe verfügen über einen Anschluss, der das unverzügliche Abschalten des USV- Ausgangs zum Freischalten angeschlossener Geräte gestattet und nicht dem Shutdown-Verfahren der Steuerungs-Software folgt.

Hinweis:

Nach Betätigung der Notabschaltung sind die Ausgänge der USV spannungsfrei. Erst nach Quittierung / Rücksetzen des Notabschalters und manuellem Neustart durch erneutes „USV Ein" - Schalten gelangt die USV wieder in den Normalbetriebszustand.

Zur Installation der Notabschaltung verfahren Sie wie folgt:

1. Überprüfen Sie, ob die USV ausgeschaltet ist, ggf. schalten Sie diese aus.
2. Entfernen Sie das Steckerteil aus dem EPO - Einsatz auf der Rückseite der USV durch Lösen der 2 äußeren Schrauben (s.a. Seite 31 Pos. 7).
3. Verbinden Sie einen potenzialfreien Öffner-Kontakt (Belastbarkeit mindestens 60 Vdc / 30 Vac 20 mA) mit den Pins des Steckerteils.
4. Verwenden Sie hierbei eine flexible Leitung mit einem Kabelquerschnitt von min. 0,5 mm^2 bzw. max. 2,5 mm^2. Stecken Sie den Stecker wieder auf und arretieren Sie den Einsatz im Sockel durch Festziehen der äußeren Schrauben.

Hinweis:

Möchten Sie anstelle eines Öffnerkontaktes einen Schließerkontakt einsetzen, so müssen Sie im Hauptmenü „Einstellungen" die „Betriebsart Notabschaltkontakt" auf „Schließer (N.O.)" setzen.

Die verbaute Notabschaltung dient lediglich der Abschaltung der USV Spannung. Dies geschieht auf elektronischem Wege und entspricht nicht einer NOT-HALT-Einrichtung gemäß DIN EN ISO 13850.

DE

8.5 Wechslerkontakt

Zur externen potenzialfreien Signalisierung, z.B. an eine Gebäudeleittechnik, steht auf der Rückseite der PROTECT D. Baureihe ein potenzialfreier Wechslerkontakt zur Verfügung. Die exakte Pinbelegung können Sie dem Aufdruck neben dem Sockel entnehmen. Die Kontaktbelastbarkeit beträgt 250Vac 3A bzw. 30Vdc 3A.

Der Kontakt kann über das Bedientableau anwendungsspezifisch mit diversen Meldungen belegt werden (s. Kap. 7.3.6 auf Seite 49ff „Relaiskonfiguration").

Verwenden Sie eine flexible Leitung mit einem ausreichenden Kabelquerschnitt von min. 0,5 mm^2 bzw. max. 2,5 mm^2. Stecken Sie den Stecker wieder auf und arretieren Sie den Einsatz im Sockel durch Festziehen der äußeren Schrauben.

9 Problembehandlung

9.1 Störungen

Der PROTECT D. setzt detaillierte Fehlermeldungen ab, mit denen Sie oder das Servicepersonal schnell und präzise auftretende Störungen lokalisieren und deuten können. Finden Sie nachstehend Verfahrens-/ Lösungsvorschläge zur Behebung des anstehenden Problems.

Sollten Sie keine Lösung des aufgetretenen Problems herbeiführen können, beenden Sie den gesamten Vorgang, schalten Sie die USV aus, und trennen Sie die USV vom Netz. Wenden Sie sich in diesem Falle an unsere Hotline (s.S. 5).

Halten Sie hierbei bitte die Seriennummer des Gerätes und das Kaufdatum bereit. Dort erfahren Sie technische Unterstützung, und es wird nach Schilderung Ihres Problems über die weitere Vorgehensweise entschieden.

9.1.1 Alarm- / Fehlermeldungen

Alarm oder Anm.	Mögliche Ursache	Anm./ Lösungsweg
USV im Bypassbetrieb (Anmerkung #169)	USV wurde manuell oder hat automatisch auf Bypassbetrieb geschaltet.	Der Verbraucher wird durch das Bypassnetz mit Spannung versorgt. Netzstörungen werden durch Filterelemente passiv abgeschwächt, es erfolgt jedoch keine aktive Regelung durch den Wechselrichter, d.h. ein Netzausfall würde den direkten Verlust der Verbraucherspeisung bedeuten. Falls das System automatisch auf Bypassbetrieb wechselte, kontrollieren Sie, ob – Übertemperatur oder – Überlast oder ein allg. – USV Fehler vorliegt.
USV im Batteriebetrieb (Anmerkung #168) Intermittierender Signalton	USV hat z.B. aufgrund eines Netzausfalls auf Batteriebetrieb geschaltet.	Wechselrichter der USV speist Verbraucher über die USV interne Batterie. Versuchen Sie die Netzspg. wiederherzustellen (ausgelöste Sicherung auf der USV Rückseite / in Ihrer Unterverteilung; ggf. Hauselektriker hinzuziehen).
Batterie getrennt (Alarm #199) Kontinuierlicher Signalton	USV erkennt das integrierte Batteriesystem nicht. Spannung des Batteriesystems nicht im Toleranzfenster.	Schalten Sie die USV spannungsfrei, überprüfen Sie die korrekte Verbindung USV und Batteriesystem. Bleibt das Problem bestehen, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

DE

Alarm	Mögliche Ursache	Anm. / Lösungsweg
Batterieunter-spannungswarnung (Alarm #56) Intermittierender Signalton	Verbleibende Überbrückungszeit / verbleibende Batteriekapazität neigt sich dem Ende zu und unterschreitet den USV intern spezifizierten Schwellwert.	Warnsignal als letzter Warnhinweis zur kurz bevorstehenden Abschaltung. Zeitpunkt variiert, da abhängig von anliegender Last und Anzahl kontaktierter Batteriemoduleinheiten.
Anstehender Shutdown (Abschaltung) (Alarm #55) Intermittierender Signalton	USV Kommunikation wird aufgehoben, da Abschaltung der Verbraucher in Kürze bevorsteht. Keine weitere Mitteilungen bis Netzwiederkehr.	Alarm wird generiert, sobald die Batteriekapazität den Wert 0 erreicht. Alle angeschlossenen Verbrauchen sollten zu diesem Zeitpunkt bereits heruntergefahren sein.
Batterietest fehlerhaft (Alarm #191) Intermittierender Signalton	Während des letzten Tests wurde eine schwache Batterie detektiert.	Information ist als Warnhinweis zu verstehen: Batteriesystem möglichst bald ersetzen.
Service Batteriesystem (Alarm #149) Kontinuierlicher Signalton	Fehler im Batteriekreis; internes Ladeteil wird deaktiviert.	Batteriesystem checken. Bleibt das Problem bestehen, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Netzfehler Eingang (Alarm #59) Intermittierender Signalton	Netzspannungsversorgung unterbrochen.	Betriebszustandsbezogen wechselt die USV in den Batteriebetrieb bzw. schaltet ab.
AC Überspannung Eingang (Alarm #6) Intermittierender Signalton	Netzspannungsversorgung außerhalb Toleranz.	Betriebszustandsbezogen wechselt die USV in den Batteriebetrieb bzw. schaltet ab.
AC Unterspannung Eingang (Alarm #7) Intermittierender Signalton	Netzspannungsversorgung außerhalb Toleranz.	Betriebszustandsbezogen wechselt die USV in den Batteriebetrieb bzw. schaltet ab.

Alarm	Mögliche Ursache	Anm./ Lösungsweg
Frequenzabweichung Eingang (Alarm #8) Intermittierender Signalton	Frequenz der Netzspannung außerhalb des Toleranzbereiches.	Betriebszustandsbezogen wechselt die USV in den Batteriebetrieb bzw. schaltet ab.
Phasenfehler (Fehler in Netzanbindung) (Alarm #194) Intermittierender Signalton	Phase und Neutralleiter am Eingang der USV-Anlage vertauscht.	Drehen Sie in diesem Fall den Schutzkontaktstecker in der Schutzkontaktsteckdose um 180°.
Notabschaltung (Alarm #12) Intermittierender Signalton	Der externe Kontakt zur Notabschaltung wurde im Einstellungsmenü aktiviert und hat ausgelöst.	Verbraucherversorgung durch die USV wird sofort unterbrochen. Details siehe Kap. 8.4 auf Seite 57.
Überlast Ausgang (Alarm #25) Intermittierender Signalton	Überlastung der USV Anlage.	Überprüfen Sie am Display die Auslastung der USV. Reduzieren Sie ggf. die Last durch Abtrennung eines Teils Ihrer Verbraucher.
DC Überspannung Batterie (Alarm #68) Intermittierender Signalton	Die Spannung im Gleichspannungszwischenkreis der USV hat den DC Toleranzbereich überschritten.	Die USV schaltet zum Schutz der Verbraucher den Ausgang unverzüglich ab. Angeschlossene Last/ Lastart ggf. ungeeignet. Tritt das Problem während des Normalbetriebs auf, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Ladeteilfehler (Alarm #34) Kontinuierlicher Signalton	Fehler im internen Batterieladeteil der USV detektiert.	Batterieladeteil wurde elektronisch deaktiviert. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

Alarm	Mögliche Ursache	Anm. / Lösungsweg
Ausgangsseitiger Kurzschluss (Alarm #58) Intermittierender Signalton	Die USV hat einen extrem niederohmigen „Verbraucher" detektiert und als Kurzschluss gewertet.	USV versucht den Kurzschluss zu löschen und funktioniert als Konstantstromquelle (4,4 x I_N für 100ms). Bleibt der Kurzschluss bestehen, so schaltet die USV nach 100ms ab.
Übertemperatur Kühlkörper (Alarm #73) Intermittierender Signalton	Die intern detektierte Kühlkörpertemperatur liegt außerhalb des Toleranzbereichs. Ggf. Lüfterfehler (s.a. weiter unten).	Luftzirkulation beachten. Lüftungsgitter vorne und hinten nicht versperren. Ggf. Reinigung aufgrund erhöhtem Staubanfall; Lüfterfunktion prüfen, ggf. Lüfter tauschen.
Lüfterfehler (Alarm #193) Kontinuierlicher Signalton	Die USV hat einen oder mehrere nicht ordnungsgemäß funktionierende(n) Lüfter detektiert.	Ggf. Reinigung aufgrund erhöhtem Staubanfall; Lüfterfunktion prüfen, ggf. Lüfter tauschen. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Schwerwiegender EEPROM Fehler (Alarm #53) Kontinuierlicher Signalton	Überprüfung der im EEPROM abgelegten Daten fehlerhaft, ggf. hervorgerufen durch ein nicht erfolgreich verlaufendes Firmware Update (Flash Prozess).	Flash Datei überprüfen, Flash Prozess danach erneut durchführen. Bleibt das Problem bestehen, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

10 Wartung

Der PROTECT D. besteht aus modernen und verschleißarmen Bauelementen. Dennoch ist es empfehlenswert, zur Aufrechterhaltung der ständigen Verfügbarkeit und der Betriebssicherheit, in regelmäßigen Abständen (mindestens jedoch alle 6 Monate) Sichtkontrollen (vor allem Batterie- und Lüfterkontrollen) durchzuführen.

VORSICHT!
Arbeitsbereichabsicherung und die Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!

10.1 Batterie laden

Die Batterie wird automatisch durch die Präsenz des Netzes, unabhängig von der Betriebsart, geladen. ACHTUNG: Batterielademodul muss aktiviert sein (Voreinstellung, s.a. Kapitel 7.3.6 auf Seite 49ff).

Die komplette Aufladezeit der Batterie nach einer längeren Entladezeit hängt insbesondere von der Anzahl der zusätzlichen externen Batterieeinheiten ab (s.a. Kapitel 2.3 auf Seite 13).

10.2 Kontrollen

Folgende Wartungsarbeiten sollten durchgeführt werden:

Tätigkeit	Zyklus	Beschrieben in
Sichtkontrolle	6 Monate	Kapitel 10.2.1
Batterie-/Lüfterkontrolle	6 Monate	Kap. 10.2.2 / 10.2.3

10.2.1 Sichtkontrolle

Bei den Sichtkontrollen ist zu überprüfen, ob ...

- mechanische Beschädigungen oder Fremdkörper in der Anlage festgestellt werden können,
- leitende Schmutz- oder Staubablagerungen im Gerät vorhanden sind und
- Staubablagerungen zur Beeinträchtigung der Wärmezu- und -abfuhr führen.

VORSICHT!
Vor der folgenden Maßnahme ist der PROTECT D. spannungsfrei zu schalten.

Bei sehr starkem Staubanfall sollte das Gerät vorsorglich mit trockener Pressluft ausgeblasen werden, um einen besseren Wärmeaustausch zu ermöglichen.

Die Zeitabstände der durchzuführenden Sichtkontrollen hängen in erster Linie von den örtlichen Aufstellungsgegebenheiten der Geräte ab.

10.2.2 Batteriekontrolle

Der fortschreitende Alterungszustand des Batteriesystems lässt sich durch regelmäßige Kapazitätsproben erkennen. Führen Sie alle 6 Monate, z.B. durch Simulation eines Netzausfalles, Vergleichsmessungen bzgl. der erreichbaren Überbrückungszeit durch. Die Last sollte hierbei immer den annähernd gleichen Leistungsbedarf aufweisen. Bei drastisch abfallenden Zeiten gegenüber der vorherigen Messung kontaktieren Sie bitte unsere Hotline (s.S. 5).

10.2.3 Lüfterüberprüfung

Die Lüfter sind regelmäßig auf Staubanfall und auffallend untypische Geräuschentwicklung zu überprüfen. Bei verstopften Zuluftöffnungen sind diese zu reinigen, bei ungewöhnlich lautem oder unruhigem Lauf kontaktieren Sie bitte unsere Hotline (s.S. 5).

10.3 Batteriewechsel

ACHTUNG:

Eine Batterie kann Ursache für einen elektrischen Schock sein und kann bei unsachgemäßer Behandlung erhebliche Gefahren in sich bergen.

Die folgenden Vorkehrungen sollten getroffen werden, bevor die Batterien ersetzt werden.

- Nehmen Sie Ringe, Armbanduhren und andere metallische Gegenstände ab.
- Wenn das Batterie - Ersatzkit auf irgendeine Weise beschädigt ist oder Anzeichen von Undichte zeigt, setzen Sie sich unverzüglich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

- Recyceln oder entsorgen Sie die gebrauchte Batterie angemessen. Entsorgen Sie die Batterien keinesfalls in einem offenen Feuer. Die Batterien könnten explodieren.

Hinweis:
Beachten Sie das Gewicht der integrierten Batteriesysteme. Ziehen Sie ggf. eine zweite Person hinzu.

Das Batteriesystem befindet sich direkt hinter der Frontblende (bei der USV hinter dem LCD Display). Zur einfacheren Handhabung werden die Batteriesysteme vollständig vorkonfiguriert ausgeliefert.

Nachstehend am Beispiel eines PROTECT D.1000 die Vorgehensweise zum Austausch des Batteriesystems:

1. Zunächst lösen Sie die seitlichen Schrauben M6x16, mit der die USV am Holm fixiert wurde (s.a. nachstehende Abb. 21).

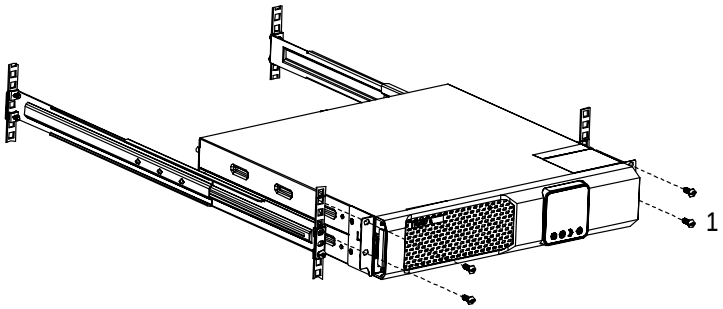


Abb. 21 : Vorbereitende Massnahmen zum Batteriewechsel

2. Entfernen Sie danach mit einem geeigneten Kreuzschlitzschraubendreher (empfohlen Phillips PH1) die beiden mittig platzierten Schrauben der Frontplatte (2).

2. Fassen Sie nun seitlich links und rechts hinter die Frontblende und ziehen Sie die USV ca. 70 mm nach vorne aus dem Rackgerüst heraus (3), sodass der rechts vorne auf der Oberseite der USV aufgeklebte silberne Aufkleber mit den Sicherheitshinweisen sichtbar wird (s.a. nachstehende Abb. 22).

4. Verschieben Sie nun die Frontblende um einige wenige Millimeter seitlich nach links (4). Die Verriegelung löst sich …

5. … und Sie können die gesamte Front nach oben kippen (5). Die Flachbandleitung zum LCD Display dabei nicht trennen ! Die Handhabung der Mechanik hat ohne größere Krafteinwirkung zu erfolgen.

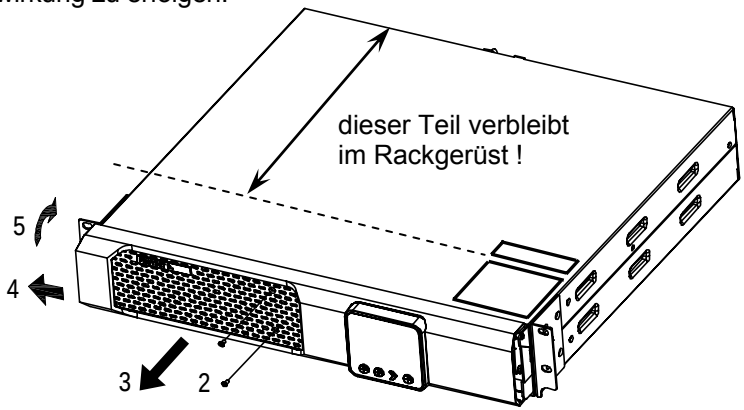


Abb. 22 : Öffnen der USV-Frontblende

6. Trennen Sie nun das interne Batteriesystem, indem Sie die beiden Batteriekonnektoren voneinander lösen (6). Den Stecker für die externe Batterie entnehmen Sie der Halterung.

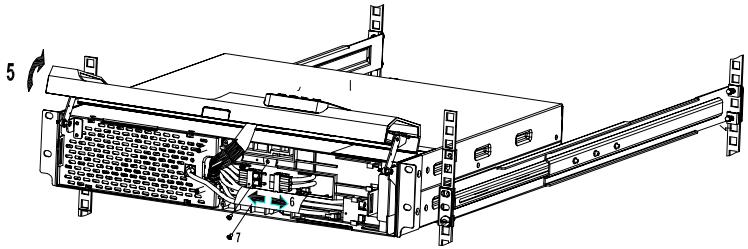


Abb. 23: Trennen des Batteriesystems; Lösen der Abdeckung

7. Nach Lösen der Schrauben des Batterieschutzbleches (7) nehmen Sie dieses nunmehr nach vorne ab. Führen Sie dabei den Batteriekonnektor durch die dafür vorgesehene Öffnung. Obige Abb. 23 verdeutlicht den beschriebenen Prozess.

8. Greifen Sie nun die Lasche an der Vorderseite des Batteriepaketes, und ziehen Sie vorsichtig den Batterieeinschub nach vorne aus dem Gehäuse heraus. Beachten Sie insbesondere bei den leistungsstärkeren Modellen das Gewicht des Batterieeinschubs (s.a. nachstehende Abb. 24).

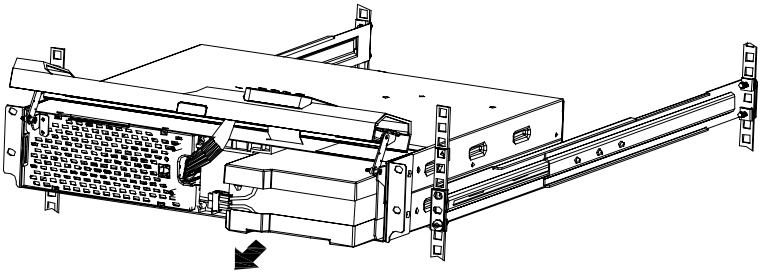


Abb. 24: Entnahme des Batterieeinschubes

Hinweis:

Vor dem Einsetzen des neuen Batterieeinschubs checken Sie unbedingt nochmals das Batteriesystem auf Kompatibilität (s.a. Seite 13).

9. Setzen Sie das Ersatzbatteriesystem in den Einschub ein und schieben Sie es vollständig in die USV hinein.

10. Befestigen Sie das zuvor abgenommene Batterieabdeckschutzblech wieder, den Batteriekonnektor des Batterieeinschubes führen Sie dabei durch die dafür vorgesehene Öffnung. Benutzen Sie zur Befestigung die zuvor entnommenen Schrauben aus Schritt 7.

11. Verbinden Sie nun das interne Batteriesystem, indem Sie die beiden Batteriekonnektoren (jeweils bestehend aus einem roten und einem schwarzen Stecker) miteinander verbinden: rot in rot ; schwarz in schwarz.

    Achten Sie beim Anschluss darauf, die Stecker zügig und fest ineinander zu stecken (rot in rot ; schwarz in schwarz). Ein dabei ggf. auftretender kleinerer Lichtbogen ist ohne weitere Bedeutung.

    Falls keine externe Batterie zur Anwendung gelangt, so stecken Sie den Batteriekonnektor für die externe Batterieeinheit wieder zurück in die rechts angeordnete Halterung.

12. Als letzten Schritt die Frontblende wieder zurückschwenken. Denken Sie auch an die Arretierung der Verriegelung in Form der zwei mittig angeordneten Kreuzschlitzschrauben.

Hinweis:

Sollten Sie auch externe Batteriesysteme einsetzen, so empfehlen wir aus technischen Gründen heraus eindringlich den Wechsel aller Batteriesysteme.

Entsorgung von gebrauchten Batterien und Akkumulatoren (anzuwenden in den Ländern der europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Produkte)

Das Symbol auf dem Akkumulator oder der Verpackung weist darauf hin, dass diese nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln sind. Ein zusätzliches chemisches Symbol „Pb" (Blei) unter der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass der Akkumulator einen Anteil von mehr als 0,4% Blei enthält.

Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieser Akkumulatoren schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern.

Bei Produkten, die aufgrund ihrer Sicherheit vor Datenverlust eine ständige Verbindung zur eingebauten Batterie benötigen, sollte die Batterie nur durch qualifiziertes Servicepersonal ausgetauscht werden.

Um sicherzustellen, dass die Batterie korrekt entsorgt wird, geben Sie das Produkt zwecks Entsorgung an einer Annahmestelle für das Recycling von Akkumulatoren ab.

Weitere Informationen über das Recycling von Akkumulatoren erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

Entsorgungshinweis: Entsorgen Sie nur entladene Batterien beim Handel oder den Kommunen.

11 Lagerung, Demontage und Entsorgung

11.1 Lagerung

Lange Lagerzeiten ohne gelegentliches Aufladen bzw. Entladen können zu einer dauerhaften Schädigung der Batterie führen.

Wenn die Batterie bei Raumtemperatur (20°C bis 30°C) gelagert wird, kommt es aufgrund innerer Reaktionen zu einer Selbstentladung von 3 - 6% pro Monat. Die Lagerung bei Temperaturen über der Raumtemperatur sollte vermieden werden. Hohe Lagertemperatur bedeutet gleichzeitig auch eine erhöhte Batterieselbstentladung.

Bei Raumtemperatur gelagerte Batterien sollten zur Erhaltung der vollen Kapazität und Brauchbarkeitsdauer alle sechs Monate nachgeladen werden.

Der PROTECT D. sollte vor einer Einlagerung an das Netz angeschlossen werden, um ein völliges Aufladen der Batterie zu gewährleisten. Die Aufladezeit sollte mindestens der in Kapitel 10.1 genannten Zeit entsprechen.

DE

11.2 Demontage

Die Demontage erfolgt nach der Montagebeschreibung in umgekehrter Reihenfolge.

11.3 Entsorgung

Bitte entsorgen Sie bei endgültiger Außerbetriebsetzung im Interesse des Umweltschutzes und der Wiederverwertung die Einzelteile des Gerätes vorschriftsmäßig und entsprechend den gesetzlichen Richtlinien. Bedenken Sie bitte, dass Verstöße gegen diese Vorschriften als Ordnungswidrigkeit gewertet werden können.

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet.

Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

12 Anhang

12.1 Sachwortverzeichnis (technische Begriffe)

DC/DC Booster	Schaltungstechnik zur Anhebung einer Gleichspannung auf ein höheres Spannungsniveau
Geräteschutz	Begriff aus der Überspannungstechnik Der klassische Netzüberspannungsschutz besteht aus Blitzstromableiter (Klasse B), einem Überspannungs-schutz (Klasse C) und dem sog. Geräteschutz (Klasse D)
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor Hochleistungsfähige Transistoren modernster Bauart mit geringstem Steuerleistungsbedarf (MOSFET-Struktur) und geringsten Verlusten auf der Ausgangsseite (Struktur eines bipolaren Transistors)
Klasse D	siehe Geräteschutz
LED	Light Emitting Diode Elektronisches Halbleiter-Bauelement, im Sprachgebrauch als Leuchtdiode bezeichnet, Verwendung zur optischen Signalisierung.
PFC	Power Factor Correction Schaltungstechnik zur Minimierung von Netzrückwirkungen (insbesondere wichtig bei Anschluss von nichtlinearen Lasten)
PWM	PulsWeitenModulation hier: Schaltungstechnik zur Generierung einer sinusfömigen Spannung höchster Güte aus einer vorhanden Gleichspannung
SNMP	Simple Network Management Protocol häufig anzutreffendes Protokoll im Netzwerk zum Managen / Verwalten von Komponenten
VFD	Output Voltage and Frequency Dependent from mains supply. Der USV-Ausgang ist abhängig von Netzspannungs- und Frequenzschwankungen. Frühere Bezeichnung: OFFLINE
VI	Output Voltage Independent from mains supply Der USV-Ausgang ist abhängig von Netzfrequenzschwankungen, jedoch wird die Netzspannung durch elektronische / passive Spannungsregelgeräte aufbereitet. Frühere Bezeichnung: LINE-INTERACTIVE
VFI	Output Voltage and Frequency Independent from mains supply. Der USV-Ausgang ist unabhängig von Netzspannungs- und Frequenzschwankungen. Frühere Bezeichnung: ONLINE

12.2 Stichwortregister

A

Abmessungen 15
Anschlüsse 28
Anzeigen 28
Aufstellungsort 23

B

Batteriebetrieb 10
Batterietest 44, 52
Batterieerweiterung 34
Bedientableau 40
Betriebszustände 9
Bypassbetrieb 10, 40

C

CE - Erklärung 21

D

Display 40

E

Einstellungen 49

G

Geräteüberlast 12
Gewichte 15

H

Hotline 5

I

(Erst)Inbetriebnahme 39
Indikatoren 40
Inhaltsverzeichnis.....6

K

Kaltstart 20, 52
Kommunikation 55

L

Lagerung.....69
Lieferumfang 22

M

Messwertanzeige 47
Montage 23

N

Netzanschluss 36
Normalbetrieb 9, 40
Notabschaltung 57

R

Richtlinien 16
Rack/ 19"-Einbau 24
RS 232 Interface 31, 55

S

Schnittstellen (PC) 55
Sicherheitshinweise 17
Signalisierungen 42
Störungen 58
Systembeschreibung 9

T

Technische Daten 11

U

Überbrückungszeit 13
Überlast 12
USB 31, 55

V

Verbraucheranschluss ..37

W

Web Site 5

12.3 Notizen

Garantieschein

Typ: .....

Geräte-Nr.: .....

Kaufdatum: .....

Händlerstempel/Unterschrift

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

AEG

Power Solutions

Emil-Siepmann-Str. 32
59581 Warstein-Belecke
Germany
Tel.: +49 180 523 4787
Fax: +49 180 523 4789
www.aegpartnernet.de

Betriebsanleitung
8000032014 BAL, de

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux