

PROTECT D

Einphasiges USV-System

1000 – 10.000 VA Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit integrierten Batterien



VFI

Effiziente Hochleistungs-USV für die Rack-Montage

Mit einem Leistungsfaktor von 1 (VA=W) übertrifft die Protect D-Serie die Leistung herkömmlicher USV-Systeme um 11 %. Höchste Effizienz, gesteigert auf das Spitzenniveau ihrer Klasse, sowohl im Normalbetrieb als auch in den energieeffizienten ECO-Betriebsmodi.

Kompakt und flexibel

Die Bauhöhe von USV-Elektronik und Batterie beträgt zusammen nur 2 HE. Die Autonomiezeiten können durch zusätzliche Batteriepacks erhöht werden, angeschlossene Batteriepacks werden automatisch erkannt. Unsere fortschrittliche Batterieladetechnologie ermöglicht kurze Ladezeiten und gleichzeitig eine batterieschonende Ladecharakteristik.

Ein Echtzeit-Ereignislogger sorgt für die sorgfältige Beobachtung und Analyse auftretender Ereignisse. Darüber hinaus kann ein regelmäßiger automatisierter Batterietest geplant werden.

Typische Anwendungsbereiche

- IT-Räume und andere Rack-Anwendungen
- Industrie 4.0
- Edge-Computing
- IoT

FUNKTIONEN

- VFI-Topologie (Online / Doppelwandler) schützt vor allen Netzproblemen
- Spitzenleistung dank Leistungsfaktor 1, Erhöhung der verfügbaren Leistung um ca. 11 %.
- Top-Effizienz, Effizienzsteigerung durch ECO-Modus
- Extrem breites Eingangsspannungsfenster von 110 VAC bis 300 VAC ohne Belastung des internen Batteriesystems und mit stabiler Ausgangsspannung
- Fortschrittliche Batterieladetechnologie für maximale Lebensdauer der Batterie
- Zusätzliche Batteriepacks zur einfachen Skalierung der Autonomiezeiten (bis zu 6 EBP)
- MODBUS TCP/IP über RJ45 integriert
- Erweiterungssteckplatz für Kommunikationskarten; parallele Kommunikation über RS232 / USB-Schnittstelle und SNMP möglich
- Geringe Bauhöhe (2 HE) inklusive integrierter Batterien
- Schaltbare USV-Ausgänge für Lastabwurf
- Anzeige der USV-Parameter auf einem grafischen LCD, direkte Konfiguration über das Bedienfeld möglich
- Frei programmierbarer potenzialfreier Eingang und Ausgang plus Not-Aus-Kontakt

VORTEILE

- Höchste Leistung in der Klasse: Leistungsfaktor 1 und Top-Effizienz.
- Neue „S“-Version mit höherer Ladeleistung für schnelle Batterieladung.
- Einfacher Batteriewechsel von vorne.
- Integriertes MODBUS TCP-IP-Kommunikationsprotokoll.
- Mehrere Schnittstellen (RS232 /USB/ Slot/EPO) sowie ein potenzialfreier Kontakt innerhalb der Serie sorgen für hervorragende Kommunikationsfähigkeit.
- Mehrsprachiger Grafikbildschirm ist dank seines großen Formats sehr gut lesbar.
- Die USV kann direkt über das Bedienfeld verwaltet werden.
- Kann auch als Frequenzumrichter verwendet werden.
- Als Rack- oder Tower-Version verwendbar

Technische Daten

PROTECT D 1000, D 1500, D 2000, D 2000S, D 3000, D 3000S

KLASSIFIZIERUNG VFI NACH IEC 62040-3	D 1000	D 1500	D 2000	D 2000S	D 3000	D 3000S
Nennleistung	1000 VA	1500 VA	2000 VA	2000 VA	3000 VA	3000 VA
	1000 W	1500 W	2000 W	2000 W	3000 W	3000 W
Artikelnummer USV	3000 4620	3000 4621	3000 4622	3000 4628	3000 4623	3000 4629
Artikelnummer Batteriemodul (BPM)	3000 4624	3000 4624	3000 4625	3000 4625	3000 4625	3000 4625

USV-EINGANG

Eingangsspannung	208 VAC / 220 VAC / 230 VAC (Standard) / 240 VAC					
Spannungsbereich ohne Batteriebetrieb (lastabhängig)	160 - 300 VAC 100% Last, 110 - 160V mit linearer Reduzierung auf					
50% Last Frequenz (automatische Auswahl)	50 Hz / 60 Hz					
Eingangsleistungsfaktor / (THDi)	≥0.99 (THDi < 5 %)					
Stromaufnahme bei Nennlast (max.)	5 A	7 A	9 A	9 A	14 A	14 A

USV-AUSGANG

Nennausgangsspannung (einstellbar)	208 VAC / 220 VAC / 230 VAC (Standard) / 240					
VAC Ausgangsleistungsfaktor	bis zu 1					
Frequenz im Batterie-/Frequenzumrichterbetrieb	50 Hz / 60 Hz ±0.25 Hz					
Nennausgangsstrom (bei 230 VAC)	4.3 A	6.5 A	8.7 A	8.7 A	13 A	13 A
Übertragungszeit bei Netzunterbrechung	0 ms (ohne Unterbrechung)					
Wellenform der Spannung	Sinusförmig, Verzerrung THD <3 %					
Überlastreaktion (Doppelwandler-Modus)	<105 % kontinuierlich / 105 % - 125 % für 5 Minuten / 125 % - 150 % für 30 Sekunden / > 150% für 500 ms					
Überlastungsreaktion (Batteriebetrieb)	<105 % kontinuierlich / 105 % - 125 % für 5 Minuten / 125 % - 150 % für 30 Sekunden					
Crest-Faktor	3:1					
Reaktion auf Kurzschluss	Der Wechselrichter begrenzt den Strom innerhalb von 100 ms					

BATTERIE

Typ	Versiegelt, wartungsfrei, integriert, Hot-Swap-fähig					
Nennspannung (verbunden)	36 VDC	36 VDC	72 VDC	72 VDC	72 VDC	72 VDC
Ladestrom	1.5 A	1.5 A	1.5 A	2/4/6/8 A	1.5 A	2/4/6/8 A
Batterie-Management	Temperaturkompensiert mit Entladeschutz, automatischer Batterietest					
Externes Akkupack	Bis zu 6 x 3000 4624			Bis zu 6 x 3000 4625		

TYPISCHE BACKUP-ZEIT BEI 100% / 80% LAST (MINUTEN)*

PROTECT D LCD+	6.7 / 9.2	3.5 / 5.1	6.9 / 9.6	N/A	4 / 5.3	N/A
PROTECT D LCD+ & EBP	29.1 / 38.5	16.9 / 23.1	30.1 / 40	17.7 / 23.8	17.6 / 23.9	10 / 13.8
PROTECT D LCD+ & 2 x EBP	55 / 71.8	33 / 44.3	56.9 / 74.3	43.3 / 56.9	34.4 / 45.7	25.8 / 34.6
PROTECT D LCD+ & 3 x EBP	82.2 / 106.5	50.2 / 66.7	84.9 / 110.2	70.8 / 92.1	52.2 / 68.7	43.2 / 57.1
PROTECT D LCD+ & 4 x EBP	110.2 / 142.2	68 / 89.8	113.8 / 147.1	99.2 / 128.5	70.6 / 92.4	61.3 / 80.4
PROTECT D LCD+ & 5 x EBP	138.8 / 178.8	86.2 / 113.4	143.3 / 184.8	128.4 / 165.8	89.5 / 116.6	80 / 104.4
PROTECT D LCD+ & 6 x EBP	167.9 / 216	104.8 / 137.4	173.3 / 223.3	158.2 / 204	108.7 / 141.3	99.1 / 128.9

KOMMUNIKATION

Schnittstellen (Dualüberwachung)	RS232, USB, Kommunikationssteckplatz (parallel zu RS232/USB nutzbar), Eingangskontakt für Notabschaltung, programmierbarer					
Kommunikationsprotokoll	Inklusive MODBUS TCP-IP (RJ45)					
Shutdown-Software	CompuWatch inkl. 5 Netzwerklizenzen für alle gängigen Betriebssysteme (z.B. Windows, Linux, Mac, Unix, Sun etc.)					
Störungsanzeige (akustisch / visuell)	Fehleranzeigen (akustisch / visuell), detaillierte Anzeige über LCD-Display (Alarmer bei Netzausfall, Überlast, Batterieaufladung, Batteriewechsel, Lüfterfehler, Ereignisdatenprotokoll - mit Klartextanzeige inkl. Datum und Zeitverlauf)					

ALLGEMEINE DATEN

Wirkungsgrad (ECO+ Modus)	96 %	97 %	97 %	97 %	97 %	97 %
Wirkungsgrad bei Nennlast (Doppelwandler-Modus)	89 %	89 %	93 %	93 %	93 %	93 %
Eigengeräusch (1 m Entfernung)	<45 dB(A)	<45 dB(A)	<50 dB(A)	<50 dB(A)	<50 dB(A)	<50 dB(A)
Betriebstemperaturbereich	0 - 40 °C					
Luftfeuchtigkeit	0 - 95 % (ohne Kondensation)					
Betriebshöhe	Bis zu 3000 m bei Nennlast					
EMC-Konformität	EN 62040-2 Klasse C2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000 4-4, EN 61000-4-5					
Produktsicherheit	IEC 62040-1					
Anzahl der Ausgänge (schaltbar)	1 Hauptsteckdosengruppe (mit 4 x IEC C13) und 1 programmierbare Steckdosengruppe (mit 4 x IEC C13)				1 Hauptsteckdosengruppe (1 x IEC C19+ 4 x IEC C13)+ 1 programmierbare Steckdosengruppe (mit 4 x IEC C13)	
Abmessungen ca. B x H x T (mm) USV	438 x 85.5 (2U) x 445			438 x 85.5 (2U) x 600		
Abmessungen ca. B x H x T (mm) Batterie	438 x 85.5 (2U) x 445			438 x 85.5 (2U) x 600		
Gewicht ca., USV inkl. interner Batterie	16.3 kg	17.8 kg	25.3 kg	12.6 kg (ohne Batt.)	28.2 kg	13 kg (ohne Batt.)
Gewicht ca., Batterie-Erweiterungseinheit	24.6 kg	24.6 kg	41.9 kg	41.9 kg	41.9 kg	41.9 kg
Lieferumfang	Netz Kabel (EU), Kommunikations-USB-Kabel, Bedienungs- und Sicherheitshinweise, 1 x IEC-Geräteanschlusskabel, Rack-Montagehalterungen, Tower-Füße					
Konformität	CE					

*Die Backup-Zeiten sind ungefähre Angaben und können je nach Gerät, Konfiguration, Alter der Batterien, Temperatur usw. variieren.



PROTECT D 6000 / 10000

Spitzenleistung im Rack-Format

Protect D 6000 und D 10000 ergänzen das Angebot der erfolgreichen Protect D-Serie. Protect D 6000 und Protect D 10000 verfügen über dieselben Vorteile und Eigenschaften wie die kleineren Modelle, darunter den höheren Leistungsfaktor von 1.

Kompakte Gehäuseabmessungen

Dank der kompakten Bauweise können die Geräte auch in IT-Schränken mit nur 800 mm Tiefe eingesetzt werden. Protect D 6000 und 10000 inkl. Batterie, Anschlusseinheit mit manuellem Bypass passt in 5 Standard-Höheneinheiten (2HE USV + 3HE Batterie).

Flexibel und wartungsfreundlich

Um die Leistung zu erhöhen oder den Bedarf an aktiver Redundanz bedienen zu können, sind Protect D 6000 und Protect D 10000 für den Parallelbetrieb von bis zu 3 Einheiten vorbereitet. Um Wartungsarbeiten zu erleichtern, ist in der abnehmbaren Anschlusseinheit bereits ein manueller Bypass integriert.

Die Anschlusseinheit verfügt über 4 x IEC 320 C13 und 2 x IEC 320 C19 Ausgänge. Sie kann flexibel an der Vorder- oder Rückseite des Rack-Schranks montiert werden.

FUNKTIONEN

- Passend für IT-Schränke mit 800 mm Tiefe
- Hohe Leistungsdichte im kompakten Gehäuse
- Einfachste Montage durch Anschlusseinheit mit manuellem Wartungsbypassschalter
- Parallelbetrieb von bis zu 3 Geräten
- Ausgangsleistungsfaktor von 1
- Als Rack- oder Tower-Version nutzbar

Technische Daten

PROTECT D 6000, D 10000

KLASSIFIZIERUNG VFI NACH IEC 62040-3	D 6000	D 10000
Nennleistung (bereit für redundanten Betrieb oder Parallelbetrieb mit erhöhter Leistung)	6000 VA	10000 VA
	6000 W	10000 W
Artikelnummer USV	600 002 5604	600 002 5605
Teilenummer für zusätzliches Batteriemodul	600 002 4439	600 002 4440
USV-EINGANG		
Eingangsspannung	208 VAC / 220 VAC / 230 VAC / 240 VAC	
Spannungsbereich ohne Batteriebetrieb	176 VAC (120 VAC bis 50 % Auslastung) - 276 VAC	
Frequenz (automatische Auswahl)	45-55 Hz / 54-66 Hz (erweiterbar auf 40-70 Hz, wenn Last < 60%)	
Eingangsleistungsfaktor / (THDi)	≥0,99 (THDi <5%)	
Stromaufnahme bei Nennlast (max.)	32 A	50 A
USV-AUSGANG		
Nennausgangsspannung (einstellbar)	208 VAC / 220 VAC / 230 VAC (Standard) / 240 VAC ±1 %	
Leistungsfaktor am Ausgang	bis zu 1	
Frequenz im Batterie-/Frequenzumrichterbetrieb	50 Hz / 60 Hz ±0,5 %	
Ausgangsstrom (bei 230 VAC)	26 A	43,4 A
Übertragungszeit bei Netzzunterbrechung	0 ms (ohne Unterbrechung)	
Spannungswellenform	Reine Sinuswelle	
Überlastbarkeit (Doppelwandler-Modus)	<125 % für 10 min. / 130 - 150 % für 30 s, > 150 % für 500 ms	
Crest-Faktor	3 : 1	
Kurzschlussfestigkeit	Kurzschlussfest (3 x I _n für 200 ms)	
BATTERIE		
Typ	Versiegelt, wartungsfrei, integriert, Hot-Swap-fähig	
Nennspannung (verbunden)	192 VDC	240 VDC
Batterie-Management	Temperaturkompensiert mit Entladeschutz, automatischer Batterietest (programmierbar)	
TYPISCHE BACKUP-ZEIT BEI 100% LAST (MINUTEN)*		
PROTECT D LCD & EBP (x1/x2/x3/x4/x5)	7,5 / 25,9 / 56,9 / 95,7 / 140,6	5,1 / 21,7 / 45,0 / 63,8 / 104,4
KOMMUNIKATION		
Schnittstellen (Dualüberwachung)	RS232, USB, Kommunikationssteckplatz (kann parallel zu RS232 / USB verwendet werden), Eingangskontakt für Notabschaltung, programmierbarer potentialfreier Kontakt	
Shutdown-Software	CompuWatch inkl. 5 Netzwerklizenzen für alle gängigen Betriebssysteme (z. B. Windows, Linux, Mac, Unix, Sun usw.)	
Störungsanzeigen (akustisch/optisch)	Detaillierte Anzeige über LCD-Display (Alarmer bei Netzausfall, Überlast, Batterieladung, Batteriewechsel, Lüfterfehler, Ereignisdatenprotokoll - mit Klartextanzeige inkl. Datum und Zeitverlauf)	
ALLGEMEINE DATEN		
Wirkungsgrad (ECO-Modus)	>98 %	>98 %
Wirkungsgrad bei Nennlast (Doppelwandler-Modus)	>95 %	>95 %
Eigengeräusch (1 m Entfernung)	<55 dB(A)	<60 dB(A)
Betriebstemperaturbereich	0° - 40 °C	
Luftfeuchtigkeit	0 - 95 % (ohne Kondensation)	
Betriebshöhe	Bis zu 1000 m bei Nennlast	
EMC-Konformität	EN 62040-2 Klasse C2	
Produktsicherheit	EN 62040-1	
AC-Eingang	Permanenter Anschluss über Klemmen. Power PDU von USV-Eingangs- und Ausgangsanschlüssen mit integriertem manuellem Bypass-Schalter. Kabeleinführung von oben, unten oder hinten möglich.	
Anzahl der Ausgänge	USV: 1 x fester Anschluss an Klemmleiste+ 2 x IEC 320 C13, Anschlusseinheit: 4 x IEC 320 C13+ 2 x IEC 320 C19	
Abmessungen ca. B x H x T (mm)	482,6 (19") x 86 (2U) x 573	
Abmessungen ca. B x H x T (mm) Batterie-Erweiterungseinheit	482,6 (19") x 129 (3 U) x 595	
Gewicht ca. ohne Batterien	13 kg	14,7 kg
Gewicht ca. mit Batterien	58 kg	75 kg
Gewicht ca. Batterie-Erweiterungseinheit	44,5 kg	63 kg
Lieferumfang	USB-Kabel, paralleles Kabel, Bedienungs- und Sicherheitshinweise, Rack-Halterungen, Tower-FüÙe	
Konformität	CE	

*Die Backup-Zeiten sind ungefähre Angaben und können je nach Gerät, Konfiguration, Alter der Batterien, Temperatur usw. variieren.

AEG Power Solutions

Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren AEG Power Solutions Vertreter vor Ort. Kontaktinformationen finden Sie unter: www.aegps.com

AEG PS - Protect D_DE - 2/2025 V1 - Die technischen Daten in diesem Dokument enthalten keine verbindlichen Garantien oder Zusicherungen. Der Inhalt dient lediglich Informationszwecken und kann jederzeit geändert werden. Verbindliche Zusagen machen wir erst nach Eingang konkreter Anfragen und Mitteilung des Kunden über die entsprechenden Konditionen. Aufgrund der Unverbindlichkeit dieser Bedingungen übernehmen wir weder eine Haftung für die Richtigkeit noch für die Vollständigkeit der hier gemachten Angaben. AEG ist eine eingetragene Marke, die unter Lizenz von AB Electrolux verwendet wird.