

PROTECT^{PLUS} M400

Ultimative Flexibilität zum Schutz kritischer Anwendungen

Modulare USV 10 bis 40 kVA
Konfigurierbar als 3/3, 3/1 oder 1/1 phasig



Skalierbare USV-Architektur und kompakte Bauweise

Protect^{PLUS} M400 von AEG Power Solutions ist ein modulares Online-USV-System (VFI-SS-111) mit hohem Wirkungsgrad und kompakter Bauweise. Das Protect^{PLUS} M400 USV-System wurde für den Schutz kritischer Daten und IT-Infrastrukturen durch umfassende Doppelwandler-Absicherung der Stromversorgung entwickelt.

Protect^{PLUS} M400 basiert auf einem 10kVA/kW Stromversorgungsmodul mit einer Einbauhöhe von 2 HE, das in zwei Rackgrößen (20 kVA oder 40 kVA) mit einer maximalen Kapazität von bis 40 kVA oder 30 kVA N+1 verbaut werden kann. Für eine höhere Ausfallsicherheit oder Kapazitätserweiterung können bis zu 4 Racks parallel betrieben werden.

Die 20 kVA und 40 kVA Ausführungen können in einem 19-Zoll-Schrank (1000 mm tief und gewichtsabhängig) installiert werden. Die Batterien werden in einem separaten Batterieschrank installiert.

Frame Plus bietet eine eigenständige Lösung. Frame Plus bietet Platz für einen 20kVA oder 40kVA Rack und interne Batteriefächer. Längere Autonomiezeiten können mit externen Batterieschränken erreicht werden.

Die Protect^{PLUS} M400 bietet die geringsten Gesamtbetriebskosten ihrer Klasse. Im Online-Modus kann ein Wirkungsgrad von bis zu 95 % und im ECO-Modus von 98 % erreicht werden. Die USV ermöglicht einen Leistungsfaktor von bis zu 1. Außerdem kann das System bei der Installation mit 1/1, 3/1 oder 3/3 phasigem Eingang/Ausgang konfiguriert werden.

Merkmale von Protect^{PLUS} M400

- Bis zu 95 % Wirkungsgrad (Online-Modus)
- Bis zu 98 % Wirkungsgrad (ECO-Modus)
- Im laufenden Betrieb wechselbare 10 kVA Stromversorgungsmodule (2 HE)
- USV-Ausführungen mit 20 und 40 kVA
- Parallel bis zu 4 Racks für erhöhte Ausfallsicherheit
- USV-Module verfügen über einen Standby-Modus und Taktbetrieb
- Ausgangsleistungsfaktor von bis zu 1
- Konfiguration als 1/1, 3/1 oder 3/3 phasig
- Zentraler statischer und manueller Bypass
- Zentraler Batterieanschluss
- Integrierter „intelligenter Testmodus“

MODULARE USV

Protect^{PLUS} M400

Wir sorgen für einfache Stromversorgungssicherheit

USV-Systeme von AEG Power Solutions gewährleisten die kontinuierliche Stromversorgung und den sicheren Betrieb kritischer Anwendungen in allen Umgebungen. AEG PS verfügt über langjährige Erfahrungen bei der Entwicklung von Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen in verschiedensten Infrastrukturbereichen.

Seit der Gründung vor mehr als einem Jahrhundert steht der Name AEG für wertbeständige, zuverlässige und weltweit beispielgebende Ingenieurskunst mit 60 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der USV.

Unsere Kunden können sich darauf verlassen, dass wir innovative Stromversorgungen liefern, die Ihre Mitarbeiter, Investitionen, Daten und geschäftlichen Abläufe schützen.

Protect^{PLUS} M400 vereint einen hohen Wirkungsgrad während des Betriebs, mit einer kompakten Aufstellfläche und modularer Architektur. Die 20 kVA und 40 kVA Racks können als eigenständige Systeme (auf Rollen) verwendet oder in einem 19"-Rackschrank bzw. einer Frame Plus-Gehäuse und einem Batterieschrank verbaut werden.

Die USV Protect^{PLUS} M400 wurde so ausgelegt, dass sie die Stromschutzanforderungen von Server-Racks, kleinen und mittleren Rechenzentren, im Transportwesen, im Einzelhandel und in anderen kritischen Anwendungen erfüllt. Gleichzeitig sind aber auch die Zuverlässigkeit der Stromversorgung, kompakte Bauweise und Betriebseffizienz wichtige Faktoren.

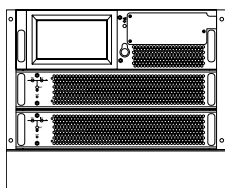
Die USV basiert auf einem Stromversorgungsmodul mit 10 kVA und kann auf eine Kapazität von bis zu 40 kVA oder 30 kVA N+1 erweitert werden. Die Module sind im laufenden Betrieb austauschbar und es können bis zu vier Racks parallel betrieben werden, sodass sich eine Leistungskapazität von insgesamt 160 kVA erreichen lässt.

Das 10 kVA Stromversorgungsmodul nutzt die neueste IGBT-Dopplwandlungstechnologie und besitzt selbst bei geringer Last eine niedrige Netzhückwirkung (THDi) und einen Eingangsleistungsfaktor von nahezu 1 (Eingangsleistungsfaktor > 0,99 und Eingangs-Netzhückwirkung (THDi) < 3 %). Dank dieser Merkmale kann die USV einen hohen Wirkungsgrad, niedrige Gesamtbetriebskosten und eine kompakte Bauweise aufweisen. Für lange Laufzeiten kann die USV mit einem optionalen 15 A-Batterieladegerät installiert werden, um eine kurze Batterieladezeit zu gewährleisten.

Minimierte Kosten und optimaler Schutz

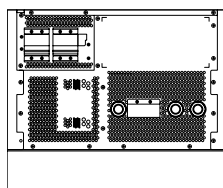
Die Protect^{PLUS} M400 ist auf maximale Einsparungen ausgelegt, so wie z. B. bei der Aufstellfläche (m²), der installierten Stromversorgung (kVA), dem elektrischen System (Verkabelung und Schutzeinrichtungen), der Sicherheit (MTTR und MTBF) und vor allem beim Energiemanagement (kW und Kosten). Die skalierbare Architektur optimiert den Investitionsaufwand und begrenzt die Betriebskosten.

Schrank für 20 kVA



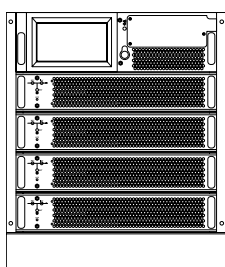
Vorderansicht

← Statischer Bypass
← Stromversorgungsmodul mit 10 kVA
← Stromversorgungsmodul mit 10 kVA



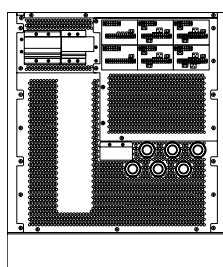
Rückansicht

Schrank für 40 kVA

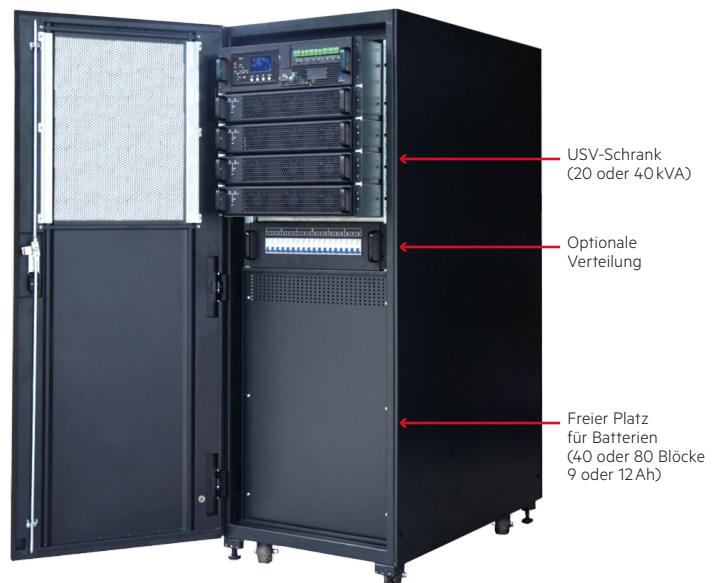


Vorderansicht

← Statischer Bypass
← Stromversorgungsmodul mit 10 kVA
← Stromversorgungsmodul mit 10 kVA
← Stromversorgungsmodul mit 10 kVA
← Stromversorgungsmodul mit 10 kVA



Rückansicht



„Frame Plus“ (USV-Rack und Batterien)

Effiziente, skalierbare und modulare USV

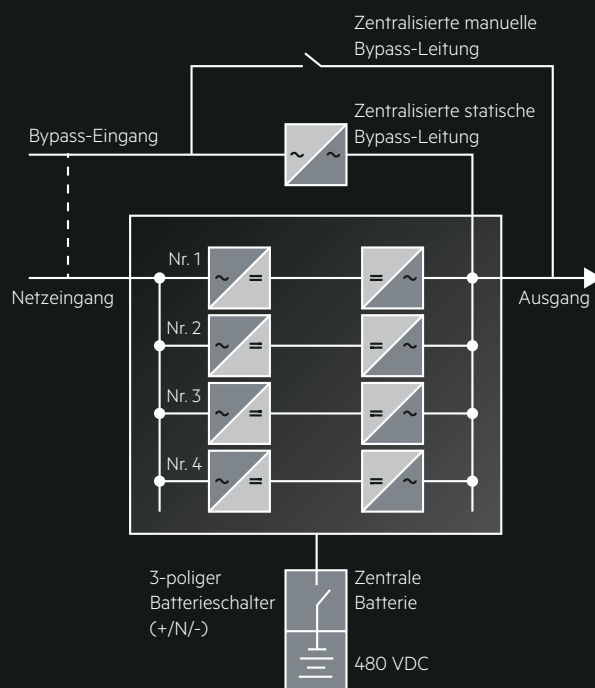
- Doppelwandlung (VFI-SS-111)
- Modularer Aufbau mit integrierter N+X-Redundanz
- Transformatorlose Architektur
- Bis zu 40 kVA Leistung
- 10 kVA Stromversorgungsmodule (Einbauhöhe jeweils 2 HE) mit unabhängigen LED-Statusanzeigen
- Hot-swappable Module
- ECO-Modus mit einem Wirkungsgrad von bis zu 98 %
- Standby-Modus für höhere Betriebseffizienz, selbst bei niedriger Last
- Ausgangsleistungsfaktor von bis zu 1
- Frequenzumrichtermodus
- 7"-Grafikdisplay mit Farb-Touchscreen
- Integrierter „intelligenter Testmodus“
- Zentrales (statisch und manuell) Bypass-Modul
- Zentraler (externer) Batterieanschluss
- Parallelschaltung von bis zu 4 Racks

Die USV ProtectPLUS M400 bietet eine stabile und sichere Stromversorgung für höchst anspruchsvolle Anwendungen mit 100 % Schiefast, unsymmetrischen oder nicht linearen IT-Lasten.

Die USV bietet mit einem Ausgangsleistungsfaktor von 1 eine überragende Leistung beim Schutz von induktiven oder kapazitiven Lasten.

Der modulare Aufbau ermöglicht den parallelen Anschluss von bis zu vier Stromversorgungsmodulen in einem einzigen Rack (40 kVA).

Mit einem Wirkungsgrad von bis zu 98 % (ECO-Modus) ist die ProtectPLUS M400 eines der effizientesten USV-Systeme, das gegenwärtig auf dem Markt erhältlich ist.



Die installierte Kapazität lässt sich entsprechend den Lastanforderungen anpassen. Jedes Modul verfügt über eigene Hardware, ist unabhängig steuerbar und kann mit weiteren Modulen innerhalb des Racks koordiniert zusammenarbeiten. Die Steuerung parallel geschalteter Module erfolgt dezentral in jedem 10 kVA Modul, wodurch die Betriebssicherheit erhöht wird. Durch den Verzicht auf eine Master-Slave-Architektur verursacht der Ausfall eines einzelnen Stromversorgungsmoduls keine Probleme.

Es gibt zwei Gehäusegrößen zur Aufnahme von 2 oder 4 Modulen (inkl. Redundanz). Die Racks ermöglichen Eingangs- bzw. Ausgangsanschlüsse (sowohl mit gemeinsamen als auch mit separaten Leitungen für Gleichrichter- und Bypass-Eingänge) über einen zentralen statischen und manuellen Bypass. Beide Schrankmodelle können parallel mit bis zu 4 Einheiten geschaltet werden.

Intelligenter Testmodus

Ein Servicetechniker von AEG PS kann den intelligenten Testmodus für Volllasttests einrichten, ohne dass eine Ersatzlast benötigt oder Energie verschwendet wird: Der Strom, der durch die USV fließt, kann dem der angeschlossenen Last entsprechen.

- Energieeinsparungen von mehr als 90 % (nur der Verbrauch der USV selbst)
- Lastfrei: Ein AEG-Servicetechniker kann das USV-System mit unterschiedlichen Strömen testen, ohne dass Last angeschlossen ist.
- Einfache Verkabelung, praktisch für Vorführungen vor Ort und einfach für Werks- und Standortprüfungen

Installation, Betrieb und Wartung – alles ganz einfach

Die ProtectPLUS M400 kann bei der Installation als ein 1/1, 3/1 oder 3/3 phasiges System konfiguriert werden. Der in die Frontblende des Schranks integrierte 7"-LCD-Touchscreen ermöglicht den Zugriff auf eine Reihe von Betriebsinformationen für das gesamte USV-System sowie der einzelnen Stromversorgungsmodule. Hierzu gehören u. a. Verlaufsprotokolle, Alarmer, Betriebsparameter, Messungen der Last und des elektrischen Systems. Der Zugang auf die Stromversorgungsmodule ist über die Vorderseite des Schaltschranks möglich, sodass diese einfach entnommen und gewartet werden können.

Die mittlere Wartungszeit (MTTR) ist dank der im Betrieb austauschbaren Module besonders kurz. Die Module werden mit vier Schrauben befestigt und lassen sich in den USV-Schrank hineinschieben bzw. daraus herausziehen. Für die Racks sind untere und obere Kabeinführungen erhältlich.

Benutzeroberfläche und Zubehör

- Benutzerfreundliche Oberfläche
- Software für Überwachung, Management und Herunterfahren
- Serielle RS232-Schnittstelle
- USB-Anschluss
- Notaus-Druckschalter (am Frontpanel) und Kontakt für Notausschalter (als Fernauslösung)
- Modbus-Anschluss standardmäßig vorhanden
- SNMP-Karte (optional)
- Größere Fernableitung (optional)
- Optionales zusätzliches Batterielademodul (bis zu 15 A), das den Nennladestrom erhöht (3,5 A pro Stromversorgungsmodul)

		ANZAHL DER STROMVERSORGSMODULE					
		1	2	3	4		
Rack für 2 Stromversorgungsmodule	kVA	10	20			N	REDUNDANZ
		–	10			N+1	
Rack für 4 Stromversorgungsmodule	kVA	10	20	30	40	N	
		–	10	20	30	N+1	

Technische Daten

RACK	20	40
Maximale Kapazität [kVA/kW]	20/20	40/40
Maximale Anzahl angeschlossener Stromversorgungsmodule	2	4
Abmessungen B x T x H [mm]	485 x 697 x 398 (7 HE)	486 x 697 x 575 (11 HE)
Gewicht [kg]	42	51
Phasenkonfiguration	3/3; 3/1; 1/1	
Schutzart	IP20	
Farbe der Gehäuse und Module	RAL 7021	
STROMVERSORGUNGSMODUL		
Parallelschaltung	bis zu 4 Racks	
Nennstromstärke [kVA/kW]	10/10	
Abmessungen B x T x H [mm]	438 x 590 x 85 (2 HE)	
Gewicht [kg]	15,3	
FRAME PLUS (SCHALTSCHRANK FÜR USV-RACKS UND BATTERIEN)		
Abmessungen B x T x H [mm]	600 x 1000 x 1600	
Leergewicht [kg]	120	
EINGANG		
Phase	3 oder 1 Phase + N + G	
Nennspannung [V]	3 phasig: 380/400/415 1 phasig: 220/230/240	
Spannungsbereich [V]	304 bis 478 (bei Volllast) 228 bis 304 (mit linear abnehmender Last)	
Frequenz [Hz]	50/60	
Frequenzbereich [Hz]	40/70	
Leistungsfaktor	< 0,99	
THDi am Eingang	< 3 % (mit voller linearer Last)	
AUSGANG		
Spannung [V]	3 phasig: 380/400/415 1 phasig: 220/230/240	
THDv am Ausgang (gemäß IEC EN 62040-3)	< 1 % (mit linearer Last) < 5,5 % (mit nicht linearer Last)	
Ausgangsleistungsfaktor	1	
Crest-Faktor	3:1	
Frequenz [Hz]	50/60	
Änderungsgeschwindigkeit [Hz/s]	0,5 (standardmäßig); einstellbar von 0,5 bis 3	
Überlastfähigkeit	110 % für 60 Min. 125 % für 10 Min. 150 % für 1 Min. > 150 % für 200 ms	
AC/AC-Wirkungsgrad bei Doppelwandlung	Bis zu 95 %	
AC/AC-Wirkungsgrad im ECO-Modus	Bis zu 98 %	
BATTERIEKREIS		
Nenngleichspannung [VDC]	±240 (mit „+/-“-Verbindungen)	
Anzahl der Bleisäurebatterien (jeweils 12 V)	40 (einstellbar von 32 bis 44)	
Ladeleistung	10 % * Systemstrom (Nominalwert); Einstellbereich: 0 bis 20 % * Systemstrom	
BENUTZERSCHNITTSTELLE		
Display	Grafisches 7"-LCD-Touch-Display (zentral)	
Standard-Kommunikationsanschlüsse	RS232, RS485, potenzialfreie Kontakte, USB	
Optionale Kommunikationsanschlüsse	SNMP, Erweiterungskarte mit potenzialfreien Kontakten	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40	
Lagertemperatur [°C]	-40 bis 70	
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95	
Betriebsgeräusch bei 1 m Abstand, jedes Stromversorgungsmodul bei 100% Last [dB]	58	
NORMEN UND ZERTIFIZIERUNGEN		
Sicherheit	IEC EN 62040-1	
EMV	IEC EN 62040-2	
Leistungs- und Prüfungsanforderungen	IEC EN 62040-3	

AEG Power Solutions

Wenden Sie sich an Ihren lokalen AEG Power Solutions-Partner, wenn Sie Unterstützung benötigen. Kontaktdaten finden Sie unter: www.aegps.de

AEG PS – Protect^{plus} M400 – DE – 11/2017 V2 – TEMA – Die technischen Angaben in diesem Dokument enthalten keine verbindlichen Garantien oder Zusicherungen. Sie dienen ausschließlich zu Ihrer Information und können jederzeit geändert werden. Verbindliche Aussagen können nur auf konkrete Anfragen und bei kundenseitiger Mitteilung der relevanten Rahmenbedingungen gemacht werden. Aufgrund dieser Unverbindlichkeit ist eine Haftung für die Vollständigkeit oder Richtigkeit der hier angegebenen Daten ausgeschlossen. Hergestellt in China. AEG ist eine eingetragene Marke unter Lizenz von AB Electrolux.