

# EATON

# Powerware

## Powerware Enclosure Power Distribution Unit ePDU

Produkt-Fokus

Ein breites Angebot an Stromverteilungslösungen auf Rackbasis für Datenzentren jeder Leistungsklasse und Technologie



### Vorzüge

- Vertikale 0HE- bzw. horizontale 1HE / 2HE –Konfigurationen
- Vier verfügbare Technologien: steuernde, überwachende, messende oder Standard-Technologie
- Art der Ein- und Ausgangsverbindung der jeweiligen Region entsprechend
- Kundenspezifische Designs auf Anfrage

Produkte mit vertikal 0HE, die keine Steckplätze im Rack verbrauchen. Auch horizontale 1HE / 2HE-Modelle sowie Umweltmonitoring verfügbar. Bitte fragen Sie Ihren Ansprechpartner im Vertrieb nach Details.

Leistungsbereich ▼	Technologie ►	Gesteuert	Überwacht	Gemessen	Standard
Standard (0-4 kVA)		✓	✓	✓	✓
Mittlere Leistungen (4-10 kVA)		✓	✓	✓	✓
Hohe Leistungen (10-15 kVA)		✓	✓	✓	✓
Sehr hohe Leistungen (15 kVA +)		✓	✓	✓	✓

**Jedes Datenzentrum hat seine eigenen Anforderungen. So finden Sie genau die Lösung, die Ihre Anforderungen erfüllt:**

- Ermitteln Sie den gesamten Leistungsbedarf Ihres Equipments.
- Wählen Sie den Eingangstyp und die Kombination an Ausgangssteckdosen, die zu Ihrer Anwendung und Region passen.
- Wählen Sie die erforderliche Anzahl an Steckdosen.
- Wählen Sie eine der vier Technologien – steuernde, überwachende, messende oder Standard-Technologie.
- Wählen Sie zwischen „Vertikal 0HE“ und horizontalen 1HE / 2HE-Konfigurationen.

	Eingang	Max. verfügbare Leistung (kW)	Zulässige Anzahl der Server je Steckdosenleiste			Anzahl der nötigen Steckdosenleisten für ein voll bestücktes 42HE-Rack		
			1HE Server, 0,35 kW Durchschn.-leistung	2HE Server, 0,55 kW Durchschn.-leistung	Blade-Chassis, 4 kW Durchschn.-leistung	Für 42 1HE-Server	Für 21 2HE-Server	für 6 x 7HE Blade-Chassis
Standard (0 – 4 kVA)	230 V/13 A	3,0	8	5	N/A	5	4	N/A
	230 V/16 A	3,7	10	6	N/A	4	4	N/A
Mittlere Leistungen (4 – 10 kVA)	230 V/32 A	7,4	21	13	1	2	2	4
	230 V/16 A Dopp. Stromkreise	7,4	21	13	1	4	4	4
Hohe Leistungen (10 – 15 kVA)	230 V/16 A 3 Ø	11,1	31	20	2	2	2	3
	230 V/63 A	14,5	41	26	3	1	1	2
	230 V/32 A Dopp. Stromkreise	14,7	42	26	3	2	2	2
Sehr hohe Leist. (15 kVA +)	230 V/32 A 3 Ø	22,2	63	40	5	1	1	2
	230 V/16 A 3 Ø Dopp. Stromkreise	22,2	63	40	5	2	2	2

# Produkte, die alle Anforderungen von Datenzentren erfüllen

Feature	Vorteil	Gesteuert	Überwacht	Gemessen	Standard
Ausgänge einzeln aus der Ferne ein/ausschaltbar	Ermöglicht „Licht-aus“-Funktion für Datenzentren aus der Ferne	✓			
Ausgänge über Software deaktivierbar	Verhindert die unerlaubte Versorgung von Servern mit Strom	✓			
Steckdosen zu virtuellen Gruppen zusammenfassbar	Vereinfacht die Verwaltung gleichartiger Gerätetypen sowie Server mit mehreren Stromkabeln	✓			
Umfassende Überwachung von Ausgangsspannung, -strom, -leistung (W, kVA)	Ermöglicht besseres Management der Stromversorgung und unterstützt höhere Effizienz	✓			
Benutzerdefinierte Ablaufsteuerung	Ermöglicht kontrolliertes Hochfahren des Equipments je nach Strombedarf	✓			
Firmware auf Flash-Speicher upgradebar	Einfaches Aktualisieren der Software	✓			
Überwachung der Umgebungsbedingungen	Überwachen von Umgebungs- und Leistungsvariablen in einem Gerät	✓			
SNMP-Traps und E-Mail-Funktionalität	Diverse Möglichkeiten der Benachrichtigung	✓			
IPMI2- und SMASH-kompatibel	Einheitlicher Benutzerzugriff auf Computer-Hardware und PDU	✓			
256 Bit-AES-Verschlüsselung (HTTPS, SSL, SSH, SSH2) sowie eingeb. Firewall	Bildet die Grundlage für abhörsichere Kommunikation	✓			
Ethernet-Port	Fernüberwachung über Ethernet	✓	✓		
Serielle Schnittstelle (RS232)	Fernüberwachung über serielle Verbindung; hierdurch lassen sich Tausende von PDUs über Eatons Powerware-Software verknüpfen	✓	✓		
Großes EasyRead™-Digital-Amperemeter	Große LED-Anzeige vor Ort unterstützt beim Einrichten der Server	✓	✓	✓	
Ausführung in Einfach- und Zweifach-Stromkreistechnologie	Optionen für Hochleistungs-Umgebungen	✓	✓	✓	✓
Absicherung der Zweige über Sicherungsautomaten* (keine Schmelzsicherungen)	Schnellere Wiederaufnahme des Betriebs; sicherer	✓	✓	✓	✓
Steckdosen einzeln abgesichert*	Begrenzt den möglichen Fall einer Überlast auf die jeweilige einzelne Steckdose	✓	✓	✓	✓
Alle weltweit üblichen Netzstecker/-steckdosen für Ein- und Ausgänge	Flexible Konfiguration	✓	✓	✓	✓
Vollständige Erdung	Sichereres Design	✓	✓	✓	✓
Extrudiertes Aluminium-Gehäuse	Hochwertige, stabile Struktur	✓	✓	✓	✓
Komplett abgedeckte Sicherungen und Schalter	Verhindert versehentliche Berührung	✓	✓	✓	✓
Steckdosen mechanisch von Platinen isoliert	Längere Lebensdauer des Gerätes	✓	✓	✓	✓
Optionale Verbindungsschiene	Sichere Steckerbefestigung	✓	✓	✓	✓

\* sofern durch die jeweiligen regionalen Elektro-Vorschriften gefordert





## Powerware Enclosure Power Distribution Unit ePDU

**Zwei Trends zeichnen sich für das Equipment von Datacentern ab: Die Geräte werden immer kleiner, benötigen aber eine hohe Leistungsdichte. Auf der anderen Seite benötigt auch eine Ausrüstung mit geringer Leistungsdichte immer mehr Leistung. Die neuen Powerware Enclosure Power Distribution Units – kurz: ePDUs – liefern die Lösung für beide Anforderungen.**

Eine hohe Qualität der Stromversorgung erfordert eine effiziente Stromverteilung. Durch die immer kleiner werdenden Geräte sind in einem einzelnen Rack leicht 40 oder mehr Netzkabel vorzufinden. Die Powerware ePDUs ergänzen Ihr USV-System, indem sie den Strom in den Hochleistungs-Racks verteilen – oder überall sonst, wo die aufbereitete Netzspannung an mehrere Geräte weitergereicht werden soll.

Mittels der Speisung über einen einzigen Netzanschluss sorgen die ePDUs gleichzeitig für die Verteilung des Stroms auf eine Vielzahl von Steckdosen sowie deren Verwaltung – egal, ob Sie nun eine USV von Powerware oder einem anderen Hersteller einsetzen.



### Große Auswahl an Modellen

Die Powerware-ePDU-Familie umfasst Modelle mit einer Vielzahl an Eingangs- und Ausgangsvarianten. Bei den Ausgangssteckdosen haben Sie die Wahl zwischen den Typen UK, Schuko, Frankreich und IEC (C13 & C19); an Netzkabeln besteht die Auswahl zwischen örtlich (UK oder Schuko), EN 60309 oder steckerlosen Kabeln, die sich direkt an die Ausgangsklemmen der USV anschließen lassen.



### Separate Sicherungsautomaten für Steckdosengruppen

Powerware ePDUs bieten individuelle Sicherungsautomaten je Ausgangszweig und können so einzelne Lastsegmente (mit anderen Worten: Steckdosengruppen) einzeln absichern. Dies erhöht die generelle Verfügbarkeit, da ein überlastetes Segment nicht mehr die übrigen Segmente beeinflusst. Die Sicherungen besitzen flache Kippschalter bzw. sie sind völlig abgedeckt, um ein versehentliches Ein- oder Ausschalten zu verhindern.

### Schnelle und einfache Installation

Mit vorinstallierten Befestigungswinkeln ist das Gerät sofort und ohne weitere Bauteile installierbar. Optional ist auch eine vertiefte Montage möglich, um auch großen Eingangssteckern Platz zu bieten.

### Robustes Design sorgt für hohe Zuverlässigkeit

Powerware ePDUs entsprechen den geltenden Industrie-Standards für die Sicherheit von IT-Equipment. Eine optionale Halteklammer für die Netzkabel verhindert, dass diese versehentlich gezogen werden können. Dank optischer Zustandsanzeigen zu verfügbaren Eingängen und ausgelösten Sicherungen müssen Sie nie wieder raten, ob ein Gerät in Betrieb ist oder nicht.



### Zwei Jahre Garantie sind Standard

Alle Powerware ePDUs haben eine zweijährige Werksgarantie von Eaton – der Firma, die Frost & Sullivan wiederholt zum „Power-Quality-Unternehmen des Jahres“ ernannt hat.

## Eaton bietet die größte Auswahl auf dem gesamten Markt

Eatons Powerware ePDUs bieten das breiteste Produktspektrum des Marktes; sie decken alle Leistungsklassen und Technologien ab und erfüllen damit die Anforderungen eines jeden Datenzentrums. Einfach- oder Doppel-Chassis, vier Technologie-Varianten, das breiteste Leistungsspektrum sowie die Möglichkeit, ePDUs mit kundenspezifischen Steckdosenarrangements (Typ und Anzahl) für jede beliebige Region auf der Erde – Powerware ePDUs sind berühmt für ihre Qualität, Verlässlichkeit und Vielseitigkeit. Zur Produktpalette gehört neben verschiedenen 1HE- und 2HE-Konfigurationen auch eine Vielzahl an Produkten mit Vertikal 0HE, die nicht einen einzigen Steckplatz im Rack benötigen. Auch Optionen zum Umweltmonitoring stehen zur Verfügung.

## Gesteuerte ePDU – Individuelle Überwachung einzelner Ausgänge

Basierend auf der Technologieplattform Revelation™ verbindet die Baureihe der gesteuerten Powerware ePDUs marktführende Hochleistungslösungen mit einer bahnbrechenden Technologie. Gesteuert durch einen Mikroprozessor mit der Leistungsfähigkeit eines Servers bietet diese Produktreihe unerreichte Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten. Sie können selbst das Herunterfahren individuell für jede Steckdose überwachen! Die benutzerdefinierte Ablaufsteuerung der Steckdosen sowie Zeitverzögerungen ermöglichen das kontrollierte Hochfahren von Servern. Die 256-Bit-Verschlüsselung sorgt für abhörsichere Kommunikation. IPMI und SMASH gewährleisten einen einheitlichen Benutzerzugriff auf Computer-Hardware sowie ePDUs.

- Steckdosen sind einzeln ein-/ausschaltbar und ermöglichen damit einen Server-Reboot aus der Ferne.
- Steckdosen sind virtuell gruppierbar. So lassen sich auch Server mit mehreren Stromkabeln über einen einzigen Mausklick rebooten.
- Ein-Klick-Steuerung ganzer Racks oder nicht-kritischer Lasten.

## Überwachte ePDU – Überwachung aus der Ferne sowie vor Ort mit derselben Ausrüstung

Überwachte ePDUs von Powerware bieten verschiedene Möglichkeiten, die aktuellen Daten einzelner Steckdosen zu überwachen, sei es über eine RS232- oder eine Ethernet-Verbindung. Dies zusammen mit einer aktuellen Software wie Foreseer und PowerXpert erlaubt dem Anwender, Informationen von tausenden von ePDUs an einem einzigen Ort miteinander zu verknüpfen. Überwachte ePDUs sind mit dem EasyRead™-Amperemeter ausgestattet und unterstützen dadurch ein schnelles Starten und Einrichten der Server.

## Gemessene ePDU – Lokale Amperemeter-Anzeige erleichtert die Verwendung

Gemessene ePDUs helfen dank ihres EasyRead™-Amperemeters beim schnellen Starten und Einrichten der Server. Das Amperemeter kann – automatisch oder manuell – durch die Parameter von bis zu acht Stromkreisen blättern. Die große, hell leuchtende LED-Anzeige lässt sich auch aus größerer Entfernung bzw. durch die Schlitze eines Schaltschranks hindurch ablesen.

## Standard-ePDU – Robuster Aufbau und flexible Montageoptionen

Alle Powerware ePDUs – einschließlich der Standard-ePDUs – verwenden robuste Aluminium-Gehäuse und enthalten komplett abgedeckte Sicherungen und Schalter. Bei mehr als 16 A Nennstrom gehört ein passender Leitungsschutz



Name	State	Control	Watt	Watt	Watt	Watt	Watt
Outlet 1	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 2	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 3	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 4	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 5	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 6	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 7	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 8	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 9	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 10	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 11	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 12	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 13	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts
Outlet 14	On	Off	0.0 Amps	0 Watts	0 Watts	0 Watts	0 Watts



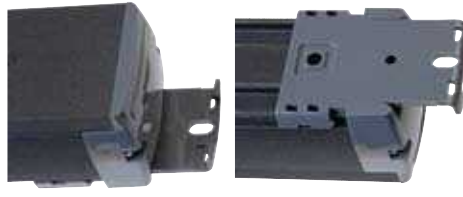
gemäß den geltenden Vorschriften zur Grundausstattung, entweder über einen Sicherungsautomaten je Steckdosenreihe oder über eine individuelle Schmelzsicherung je Steckdose. Das gesamte Gerät ist rundum geerdet, und zur Erhöhung der Zuverlässigkeit sind sämtliche Platinen mechanisch von den Steckdosen getrennt, um jegliche Belastung durch wiederholtes Ein- und Ausstecken von den Platinen fernzuhalten. Dank des flexiblen Montage-Systems lässt sich ein und dasselbe System auf verschiedene Weise montieren. Auch können Sie zwischen horizontaler und vertikaler Montage sowie zwischen Einfach- und Doppelchassis für den weltweiten Einsatz wählen. Alle Geräte verfügen über das CE-Zeichen und sind entsprechend den jeweiligen regionalen Elektro-Vorschriften zertifiziert.



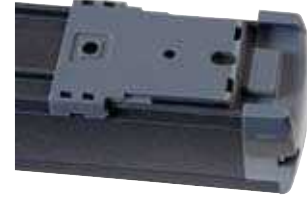
- Große Auswahl an Eingangssteckern und Ausgangssteckdosen
- Ein Design, vielfältige Montageoptionen
- Software und Schnittstellen
  - verknüpfen Tausende von Steckdosenleisten miteinander
  - vereinfachen Netzwerk-Management und reduzieren die Anzahl der Netzwerkadressen, die zur Verwaltung der Steckdosenleisten im Rack nötig sind.



**Befestigung an der Seite**



**Befestigung an den Enden**



**Versteckte Befestigung**



## Nachrüstung bestehender PDUs ohne Leistungsmessung

### 16A & 32A In-Line-Monitor, rack-montierbar

Entwickelt für neue oder nachzurüstende Anwendungen, bieten unsere In-Line-Monitor-Systeme einfach zu installierende Lösungen für lokale Überwachung oder Fernüberwachung einer Ein- oder Zweifachspeisung. Erhältlich mit RS232- und Ethernet-Anbindung sowie auch dem EasyRead™-Digital-Amperemeter.

- Bis zu einer Leistung von 2 x 7,3 kW – unterstützt auch Hochleistungs-Rack-Anwendungen
- Sicherheits- und schalterfreies Design – keine Unterbrechung von Leitungen
- Dimensioniert für Datenzentren – unterstützt Server und Netzwerkausrüstung
- EasyRead™ – Digital-Amperemeter reduziert den Zeitaufwand für Vor-Ort-Überwachung
- Ein- und Zweifachspeisung – ermöglicht die Überwachung von A-B-Einspeisungen
- Ethernet-Schnittstelle – Überwachung per Netzwerk, XML/HTTP/SNMP einschließlich benutzerdefinierter Traps





Aufgrund kontinuierlicher Produktverbesserungen können sich die Angaben dieses Datenblatts jederzeit ohne Ankündigung ändern.  
Powerware®, Hot Sync®, Advanced Battery Management, LanSafe, PowerVisison und FORESEER sind Handelsmarken der Eaton Power Quality Corporation. © 2007 Eaton Corporation