

Avocent Datenblatt

PM 1000/2000/3000 Power Distribution Units (PM PDU)

Avocent Stromverwaltung



Zu den Avocent PM PDU zählen ein- und dreiphasige Modelle, die eine Messung auf Strip- oder Steckdosen-Ebene bzw. eine Messung und ein Switching auf Steckdosen-Ebene unterstützen. Diese moderne Familie von Rack-PDU umfasst horizontale und vertikale Modelle für verschiedenste Rack-Konfigurationen in Zweigstellen und an Remote-Standorten.

Die PM PDU sind mit einer LED-Anzeige sowie einer integrierten Browser-Benutzeroberfläche für lokalen und Remote-Zugriff auf Echtzeit-Daten ausgestattet. Mithilfe der Messfunktionen und der Möglichkeit, individuelle Schwellenwerte festzulegen, können Unternehmen ihre elektrische Infrastruktur optimieren, ohne Ausfallzeiten aufgrund überlasteter Stromkreisläufe zu riskieren.

Die PM 1000 PDU ermöglichen Unternehmen jeder Größe eine genaue Messung der Stromstärke, Spannung und Leistung des gesamten Strips und der daran angeschlossenen Stromkreisläufe. Die PM 2000 und PM 3000 PDU gehen einen Schritt weiter beim Support der Messung auf Steckdosen-Ebene und der Switching-Funktion (nur PM 3000 PDU) und geben so den in Rechenzentren beschäftigten Personen die Hilfsmittel an die Hand, die diese zur Überwachung, Messung, Senkung und Verwaltung der steigenden Stromverbrauchskosten des IT-Equipments benötigen.

All diese PDU sind mit modernen Funktionen ausgestattet, wie beispielsweise einem integrierten Netzwerkport zum Zugriff auf die Browser-Benutzeroberfläche, Reihenschaltungsports zur unkomplizierten Installation und Erweiterung sowie Support für externe Umgebungssensoren.

PDU-Produktfamilie	Messungsfunktion	Switching-Funktion	Unterstützung von Umgebungssensoren	Reihenschaltungsfunktion	Hauptschnittstellenoptionen	Verwaltungsoptionen
PM 1000	Strip-Ebene	Keine	Ja	Ja	Seriell* oder IP	Eigenständig oder in die DSView 3 Managementsoftware integriert
PM 2000	Steckdosen-Ebene	Keine	Ja	Ja	Seriell* oder IP	Eigenständig oder in die DSView 3 Managementsoftware integriert
PM 3000	Steckdosen-Ebene	Steckdosen-Ebene	Ja	Ja	Seriell* oder IP	Eigenständig oder in die DSView 3 Managementsoftware integriert

*Hinweis: Die serielle Schnittstellen-Option erlaubt die Verbindung der PDU mit einem unterstützten Avocent-Gerät und die gemeinsame Nutzung der IP-Verbindung des Hauptgeräts.

Überblick

- Messung und Überwachung von Spannung, Stromstärke, Leistung (kW) und Energieverbrauch (kWh)
- Aufstellen von Schwellenwerten für das Auslösen von Alarmen/ Benachrichtigungen
- Remote-Schaltfunktion zum Aktivieren/Deaktivieren von Ausgängen (PM 3000 PDU-Modelle)
- Flexible Installation – Optionen für IP und serielle Schnittstellen
- Verkettungsoption, über die mehrere PDU eine gemeinsame IP- bzw. serielle Verbindung nutzen können
- Unterstützung externer Umgebungssensoren zur Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Integriertes Datenprotokoll für Aktivitätsprotokolle und Verlaufsdaten einzelner PDU
- Verwaltung entweder direkt oder in Verbindung mit anderen Lösungen von Avocent über die DSView® 3 Managementsoftware
- Optionales DSView 3 Software Power Manager Plug-In für die Erstellung von Verlaufsberichten über verschiedene PDU hinweg

Avocent hilft Ihnen bei der Beantwortung von Fragen wie:

- Stehen Ihnen ausreichend Hilfsmittel zur Verfügung, um Einzelheiten über Ihre Stromstärke-, Spannungs- und Leistungsdaten zu verstehen?
- Wissen Sie, wie viel Strom die einzelnen Geräte verbrauchen?
- Kennen Sie Ihre Stromkosten?
- Haben Sie die Möglichkeit, den Strom für Ihre lokalen Server und für Ihre Remote-Server aus- und wieder einzuschalten?
- Wie schränken Sie die Berechtigungen der Benutzer zum Ein- und Ausschalten der Geräte ein und wie wird diese Aktivität protokolliert?
- Müssen Sie leistungsstarke Geräte wie Blade-Server und größere Netzwerk-Switches mit Strom versorgen?
- Wie gewährleisten Sie beim Installieren neuer Geräte, dass die Stromversorgung gesichert ist?
- Wie können Sie einer Überlastung Ihrer Stromkreisläufe und folglich unnötigen Ausfallzeiten vorbeugen?
- Müssen Sie eine Netzwerkverbindung für jede gemessene PDU bereitstellen?
- Suchen Sie nach Hilfsmitteln, um den Kauf neuer, energieeffizienter Hardware begründen zu können?

Alarmvorrichtungen und Überwachung

Es können Schwellenwerte festgelegt werden, damit die Teams in den Datenzentren Probleme frühzeitig erkennen und durch überlastete Stromkreise verursachte Ausfälle minimieren können. Die PM PDU von Avocent ermöglichen die exakte Echtzeitüberwachung aller angeschlossenen Geräte über die Webverwaltung, die DSView 3 Software oder lokal über eine digitale LED-Anzeige. Die Benutzer können einen Alarmschwellenwert festlegen, bei dessen Überschreitung die PM PDU einen akustischen Alarm ausgibt bzw. eine Benachrichtigung sendet.



Flexible Verwaltungsoptionen

Die PDU von Avocent können mit einem ACS 6000 Advanced Console Server oder mit MergePoint Unity® KVM-over-IP- und seriellen Konsoleneinheiten kombiniert werden, um durch die Integration des Systemzugriffs und der Stromsteuerung in einer einzelnen Schnittstelle eine schnellere Problemlösung zu ermöglichen. Ein integrierter Ansatz, mit dessen Hilfe Sie das Starten und den Neustart des Remote-Geräts tatsächlich

nachvollziehen können, ermöglicht Ihnen von nun an das Anzeigen von Remotegeräten und das Steuern ihres Stromverbrauchs. Durch diese Integration erhalten Sie sofort eine Rückmeldung, wenn kritische Probleme per Remote-Verbindung behoben werden.



Einbindung der DSView 3 Managementsoftware

Die DSView 3 Software ermöglicht den Zugriff auf und die Steuerung von nahezu allen Geräten heutiger Rechenzentren. Die Funktionen der DSView 3 Software werden mit dem DSView 3 Software Power Manager Plug-In dahingehend erweitert, dass Unternehmen zudem den Energieverbrauch, die Energiekosten und die Energietrends der

IT-Geräte auf allen Ebenen ihrer Rechenzentren und Remote-Standorte überwachen und messen können. In Verbindung mit der PM PDU ermöglichen diese Informationen eine professionelle Betrachtung einzelner Geräte, eines Racks mit Geräten oder einer Gerätereihe und die Gruppierung von Komponenten, um den Gesamtverbrauch, die Gesamtkapazität und die Gesamtkosten für mehrere Standorte oder für ein einzelnes Gerät anzuzeigen.

Messung des Strom- und Energieverbrauchs

Viele PDU messen die vorhandene Stromstärke auf Strip-Ebene, um die Leistungsintegrität der angeschlossenen Geräte zu gewährleisten. Die PM PDU liefern zudem weitere Messungen, um den Energieverbrauch auf Strip-Ebene (PM 1000 PDU-Modelle) oder bis hin zu einzelnen Steckdosen (PM 2000 und PM 3000 PDU-Modelle) bestimmen zu können. Mithilfe dieser Energiemessung können Unternehmen Ausgleichsrichtlinien umsetzen, genauere Ausgaben für Erweiterungen einplanen und die finanziellen Auswirkungen von Änderungen messen.

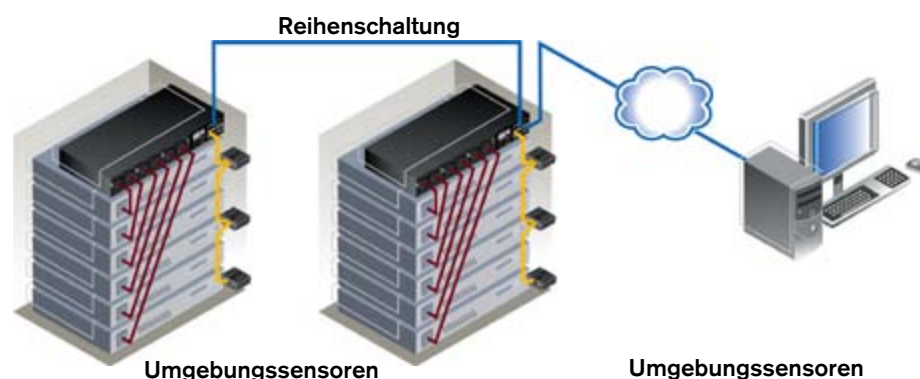
Unterstützung von Umgebungssensoren

Um die Funktionsvielfalt von PM PDU weiter zu steigern, können Umgebungssensoren hinzugefügt werden, um die Bedingungen an verschiedenen Stellen innerhalb eines Racks zu messen. Diese Sensoren beinhalten Verkettungsfunktionen, sodass eine einzige PDU bis zu sechs Sensoren zur Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessung unterstützen kann. Schwellenwerte und Alarmer sorgen für frühzeitige Problemerkennung, um Ausfallzeiten und Gerätebeschädigungen vorzubeugen.



Funktionen und Vorteile

- **Messung auf Steckdosen-Ebene, Phasen-Ebene und Strip-Ebene mit Schwellenwert-/Alarmfunktionen** – Sorgt für eine präventive Benachrichtigung über eventuell drohende Überlastungsprobleme, ehe diese eintreten, und vereinfacht die Installation neuer Geräte
Hinweis: Messauflösung +/- 5 %
- **Möglichkeit, Steckdosen über eine integrierte Weboberfläche und DSView 3 Managementsoftware per Remote-Zugriff umzuschalten** – Ermöglicht per Remote-Zugriff den Neustart abgestürzter IT-Komponenten sowie das Ein- und Ausschalten zur schnelleren Problembehebung (nicht verfügbar bei PM 1000 oder PM 2000 PDU)
- **Integrierte Weboberfläche** – Kann sofort für den Direktzugriff installiert oder mithilfe der DSView 3 Managementsoftware als Teil einer umfangreicheren integrierten Lösung konfiguriert werden
- **Optionen für IP und serielle Schnittstellen** – Optionen zum Installieren durch das direkte Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerk oder zum Speichern von IP-Verbindungen mithilfe der seriellen Schnittstelle, um eine direkte Verbindung mit Avocent-Geräten herzustellen, die bereits mit dem Netzwerk verbunden sind
- **Reihenschaltung** – Speichert die Anzahl der IP-Adressen oder Konsolen-/KVM-Ports, die für die Verwaltung aller Stromversorgungsanforderungen erforderlich sind
- **Einbindung in die DSView 3 Managementsoftware** – Einzelne Schnittstelle für die Verwaltung von IT-Geräten und PDU vereinfacht die Zuordnung von Ausgängen zu Servern und anderen Geräten, um das Risiko des Ein-/Ausschaltens falscher Geräte zu reduzieren bzw. zu minimieren
- **Einbindung in das DSView 3 Software Power Manager Plug-In** – Verfolgung von Verlaufstrends zur Messung und Überwachung von IT-Stromverbrauch, -Kapazitäten und -Kosten, um bestehende Probleme ermitteln und zukünftig fundiertere Entscheidungen treffen zu können
- **Electronic Overcurrent Protection (OCP)** – Eine zusätzliche Schutzvorrichtung, die im Falle geringfügiger Überlastungen aktiviert wird; in solchen Fällen werden zunächst Steckdosen ausgeschaltet, anstatt den primären OCP auszulösen
- **Sequenzielle Inbetriebnahme** – Schützt die Integrität der gesamten vorgeschalteten elektrischen Infrastruktur, indem die Aufnahme des Einschaltstroms für alle angeschlossenen Geräte gestaffelt erfolgt
- **Support für Umgebungssensoren** – Es können bis zu sechs Umgebungssensoren pro PDU verknüpft werden, um an verschiedenen Stellen innerhalb des Racks Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu messen und zu überwachen sowie bei eventuell drohenden Umgebungsproblemen eine entsprechende Benachrichtigung auszusenden



Technische Daten

UMGEBUNGSENSOR

Abmessungen (B x T x H)

3 x 3 x 1,5 in (7,6 x 7,6 x 3,8 cm)

Temperatursensor

Bereich: -45 °C bis +115 °C

Genauigkeit: 1.2 °C

Feuchtigkeitssensor (nur PMHD-THS)

Bereich: -0 - 100 %

Genauigkeit: 4 %

Reihenschaltungsfunktion

Bis zu 3 Sensoren pro PDU-Sensorport

Externe Stromzufuhr erforderlich

Nein

Kabeltyp

Standard CAT-5 Patchkabel

Maximale Kabellänge

1200 ft (365 m) (zwischen PDU und dem letzten Sensor innerhalb der Reihenschaltung)

PM 3000/2000/1000 PDU Firmware-Kompatibilität

Version 1.3.0 und höher

HARDWARE

Gewicht

Horizontale Modelle mit 3 und 6 Steckdosen:

7,3 lbs (10 kg) ohne Stromkabel

Horizontale Modelle mit 10 Steckdosen:

5,2 lbs (1,9 kg) ohne Stromkabel

Vertikale Modelle mit 24 Steckdosen:

14,8 lbs (5,2 kg) ohne Stromkabel

Vertikale Modelle mit 20 Steckdosen:

11 lbs (4,1 kg) ohne Stromkabel

Abmessungen (B x T x H)

Horizontale Modelle mit 3 und 6 Steckdosen:

17 x 8,272 x 1,719 in (43,2 x 21 x 4,4 cm)

Horizontale Modelle mit 10 Steckdosen:

17 x 5,5 x 1,7 in (43,2 x 14 x 4,3 cm)

Vertikale Modelle mit 24 Steckdosen:

2,2 x 3,15 x 66 in (5,6 x 8 x 167,6 cm)

Vertikale Modelle mit 20 Steckdosen:

2,2 x 3,2 x 52 in (5,6 x 8,1 x 132,1 cm)

Hinweis: Die Höhe der PM 1000 PDU beträgt 46 in (116,8 cm)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 50 °F bis 113 °F

(10 °C bis 45 °C)

Lagertemperatur: -40 °F bis 149 °F

(-40 °C bis 65 °C)

Netzwerkverbindung

Anzahl: 1

Typ: 10/100/1000 Ethernet

Anschlüsse für externe Sensoren

Anzahl: 2

Typ: RJ-45

Lieferumfang

Rackbefestigungsskit, ohne Werkzeug montierbare Hardware für Vertikalmodelle und Befestigungsklammer für Stromausgänge

Garantie

Zwei Jahre

Unterstützte Kommunikationsoptionen

Browser, CLI, SNMP, seriell oder IP (mittels DSView 3 Software oder unterstützter Avocent-Geräte)

Normen

Behördliche Zulassungen: UL, FCC, cUL, CE, VCCI, C-Tick, CB

BESTELLINFORMATIONEN

PM 1000 ARTIKEL- NUMMER	PM 2000 ARTIKEL- NUMMER	PM 3000 ARTIKEL- NUMMER	ANZAHL DER STECKDOSEN	ART DER STECKDOSEN	NENN- STROM	MAXIMALER DAUER- STROM**	EINGANGSSPANNUNG	ART DES EINGANGSSTROMKABELS
Nordamerika – Horizontale Modelle								
	PM2001H-401	PM2001H-401	3	IEC C19	30 A	24 A	1-PH 208 V	L6-30P
	PM2002H-401	PM3002H-401	6	IEC C19	30 A	24 A	3-PH 208 V	L15-30P
	PM2005H-403	PM3005H-403	6	IEC C19	50 A	40 A	3-PH 208 V	HUBBELL CS8365C
	PM2005H-404	PM3005H-404	6	IEC C19	60 A	48 A	3-PH 208 V	IEC309
	PM2006H-401	PM3006H-401	6	IEC C19	30 A	24 A	3-PH 208 V	L21-30P
PM1009H-401	PM2007H-401	PM3007H-401	10	IEC C13	30 A	24 A	1-PH 200-240 V	L6-30P
PM1011H-xxx*	PM2009H-xxx*	PM3009H-xxx*	10	IEC C13	20 A	16 A	1-PH 100-240 V	Abnehmbares Stromkabel mit IEC 320-C20 Einführung
Nordamerika – Vertikale Modelle								
PM1001V-401	PM2001V-401	PM3001V-401	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	30 A	24 A	1-PH 208 V	L6-30P
PM1008V-401	PM2002V-401	PM3002V-401	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	30 A	24 A	3-PH 208 V	L15-30P
PM1003V-401	PM2005V-403	PM3005V-403	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	50 A	40 A	3-PH 208 V	HUBBELL CS8365C
PM1004V-401	PM2005V-404	PM3005V-404	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	60 A	48 A	3-PH 208 V	IEC309
PM1002V-401	PM2006V-401	PM3006V-401	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	30 A	24 A	3-PH 208 V	L21-30P
PM1012V-401	PM2010V-401	PM3010V-401	20	IEC C13	30 A	24 A	1-PH 200-240 V	L6-30P
PM1014V-xxx*	PM2012V-xxx*	PM3012V-xxx*	20	IEC C13	20 A	16 A	1-PH 100-240 V	Abnehmbares Stromkabel mit IEC 320-C20 Einführung
International – Horizontale Modelle								
	PM2003H-401	PM3003H-401	3	IEC C19	32 A	32 A	1-PH 220/230/240 V	IEC309
	PM2002H-401	PM3004H-401	6	IEC C19	16 A	16 A	3-PH 380/400/415 V	IEC309
	PM2005H-406	PM3005H-406	6	IEC C19	32 A	32 A	3-PH 380/400/415 V	IEC309
PM1010H-401	PM2008H-401	PM3008H-401	10	IEC C13	32 A	32 A	1-PH 220/230/240 V	IEC309
PM1011H-xxx*	PM2009H-xxx*	PM3009H-xxx*	10	IEC C13	16 A	16 A	1-PH 100-240 V	Abnehmbares Stromkabel mit IEC 320-C20 Einführung
International – Vertikale Modelle								
PM1005V-401	PM2003V-401	PM3003V-401	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	32 A	32 A	1-PH 220/230/240 V	IEC309
PM1006V-401	PM2004V-401	PM3004V-401	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	16 A	16 A	3-PH 380/400/415 V	IEC309
PM1007V-401	PM2005V-406	PM3005V-406	24	(21) C13- und (3) C19-Steckdosen	32 A	32 A	3-PH 380/400/415V	IEC309
PM1013V-401	PM2011V-401	PM3011V-401	20	IEC C13	32 A	32 A	1-PH 220/230/240 V	IEC309
PM1014V-xxx*	PM2012V-xxx*	PM3012V-xxx*	20	IEC C13	16 A	16 A	1-PH 100-240 V	Abnehmbares Stromkabel mit IEC 320-C20 Einführung

* Hinweis: Die jeweiligen Artikelnummern dieser Modelle beinhalten einen spezifischen Ländercode. Die erhältlichen Optionen entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.

** Hinweis: In Übereinstimmung mit den nordamerikanischen Sicherheitsnormen liegen die für die nordamerikanischen Modelle angegebenen Maximalwerte für den Dauerstrom 20 % unter dem tatsächlichen Wert.

LÄNDERCODE/STROMKABELOPTIONEN (FÜR MODELLE MIT ABNEHMBAREN STROMKABELN)

ARTIKELNUMMER-SUFFIX	ART DES STROMKABELS	VERTRIEBSLAND
-001	L6-20P	USA, Amerika
-101	L6-20P	Taiwan, Thailand
-105	L6-20P	Japan
-102	BS1363	Singapur, Malaysia, Hongkong
-201	BS1363	Irland, Großbritannien
-103	GB1002/2099	China
-202	CEE 7/7 VDE	Kontinentaleuropa
-104	CEE 7/7 EK	Südkorea