Produktbroschüre USV Eaton 93PM G2 UPS 50-360 kVA





Eaton 93PM G2 USV

Die USV Eaton 93PM G2 baut auf dem Erfolg und dem Mehrwert für den Kunden auf, den ihr Vorgänger - die erste Generation der Eaton 93PM G2 - geliefert hat. Durch das modulare, skalierbare Design wachsen Kapazität und Stromversorgungsschutz mit der Nachfrage des Unternehmens, und die Hot-Swap-Funktionalität sorgt für eine noch höhere Verfügbarkeit, was z. B. Kunden mit Colocation-Rechenzentren zusätzliche Vorteile bringt.

Die USV Eaton 93PM G2 bietet die niedrigsten Gesamtbetriebskosten (TCO) in ihrer Klasse. Sie wurde im Hinblick auf Sicherheit, Cybersicherheit und Fernüberwachung konzipiert und basiert auf einem modularen HotSync- und Hot-Swap-System.

Flexibel und Modular

- Volle Bypasskapazität ab Inbetriebnahme
- HotSync Zuverlässige Parallelschaltung von Power-Modulen und USVs
- Neue Module ohne Ausfallzeit tauschen und skalieren

Skalierbar

 Erweiterung der Kapazität in Schritten von 50 oder 60 kVA jederzeit möglich

Kosteneffizient

- Wächst mit den Anforderungen
- Verbessern Sie die Kostenkontrolle und den ROI mit einem Wirkungsgrad im Online-Betrieb von bis zu 97%
- Weitere Effizienzoptimierung mit ESS & VMMS

energyAWARE

 Zum Smart-Grid beitragen und Energie zu einer Einnahmequelle machen

Einfaches Management

- Eingebaute cybersichere Fernüberwachung
- Status-LEDs für das Gesamtsystem und die Power-Module

Sicherheit garantiert

 Vorkonfigurierte, vorinstallierte
 Sicherheitskomponenten



60 JAHRE ERFAHRUNG

Über 60 Jahre führend in der USV-Branche

Eatons langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der unterbrechungsfreien Stromversorgungslösungen erstreckt sich auf kleine, mittlere und große Rechenzentren sowie industrielle Anwendungen. Wir haben ein tieferes Verständnis für die Bedürfnisse unserer Kunden, was uns ermöglicht, effizientere und zuverlässigere Stromversorgungslösungen zu bieten.

Innovation ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Traditionen mit patentierten Systemen wie Best Power, Powerware, MGE Office Protection Systems und B-Line.

Die USV Eaton 93PM G2 ist eine der neuesten in der langen Reihe unserer marktführenden, technologisch fortschrittlichen USV-Systeme für betriebskritische Anwendungen.



Made in Finnland

Eatons Produktionsstätte und Kompetenzzentrum für 3-Phasen-USV-Systeme befindet sich in Finnland. Im Fertigungswerk wurden in über 60 Jahren mehr als 250 000 USV-Einheiten hergestellt. Der Standort empfängt jährlich mehr als 500 Besucher für Factory Acceptance Tests und USV Vorführungen.

Ihre USV für kritische Anwendungen

Was immer Ihre betriebskritische Anwendung sein mag, die USV Eaton 93PM G2 bietet die nötige Leistungsfähigkeit, Skalierbarkeit, Ausfallsicherheit und Effizienz.

Sie ist ideal für

- Colocation-Rechenzentren
- Mittlere und große Rechenzentren
- die Bankinfrastruktur
- Gewerbegebäude und Industriekomplexe
- die Verkehrsinfrastruktur
- das Gesundheitswesen
- Telekommunikationsanlagen
- Prozessleittechnik



Die Eaton 93PM G2 eignet sich **für jeden** Bedarf

Die USV Eaton 93PM G2 kann in den verschiedensten Anwendungen leicht eingesetzt werden: in Rechenzentren, bei der Eisenbahn, im Gesundheitswesen oder bei der Prozessautomatisierung.







Leistungsbereich der USV	50 – 360 kVA
Anzahl Power Module	1-6
Powermodul Leistung	50 kW mit p.f. 1,0 60 kVA mit p.f. 0,9
Luftstrom	Vom Frontzugang zur Rückseite oder vom Frontzugang zur Oberseite



Allround-Mehrwert

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, für Ihre betriebskritischen Systeme höchste Verfügbarkeit zu den niedrigsten Gesamtbetriebskosten (TCO) sicherzustellen.

Salability

Skalierbarkeit

Durch die umfassende modulare Skalierbarkeit wird das "Pay-as-you-grow"-Konzept zur Minimierung des Investitionsaufwands ermöglicht.

Wirkungsgrad

Die USV Eaton 93PM G2 hilft, durch die verringerte Verlustleistung und die geringen Kühlkosten die Gesamtkosten (TCO) zu minimieren.

LOWER TCO HIGHER

AVAILABILITY

Sicherheit

Die Installation der Eaton 93PM G2 ist einfach und sicher für Endverbraucher, Planer und Vertragspartner, da die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen bereits getestet, integriert und eingebaut sind.

Ausfallsicherheit

Die Fähigkeit eines Systems, Störungen abzufangen und dabei in seinem gewünschten Betriebszustand zu bleiben, ist lebenswichtig, um kostspielige Ausfallzeiten zu minimieren.

Geringste Gesamtbetriebskosten (TCO)

Da die Eaton 93PM G2 dank einer Reihe von führenden Technologien besonders effizient ist, hilft sie Ihnen, Ihre Gesamtkosten zu minimieren.

Führende Effizienztechnologien ermöglichen massive Einsparungen

Wirkungsgrad des Doppelwandlers

Der hohe Wirkungsgrad macht niedrigere Betriebskosten und Ersparungen bei den Kühlungskosten möglich. Das Ersetzen einer USV der älteren Generation durch eine Eaton 93PM G2 hat eine Investitionsrendite von 3 Jahren.



Energy Saver System

Das Energy Saver System (ESS) von Eaton verbessert den Wirkungsgrad der **USV auf 99%.** ESS ist eines der bewährtesten und zuverlässigsten Energiesparsysteme auf dem Markt und wird seit vielen Jahren von zahlreichen Kunden genutzt. Selbst im Vergleich zum Wirkungsgrad des extrem effizienten Doppelwandler-Modus, kann der ESS-Modus **die Verluste um 74%** reduzieren.

90000 kVA
of UPS CAPACITY IN ESS MODE
74% Less Losses

Optimierter Doppelwandler-Modus

Das variable Modulmanagement System (VMMS) hilft, dabei eine hohe Effizienz zu erreichen, auch wenn, wie bei redundanten Systemen üblich, die USV-Auslastung gering ist.





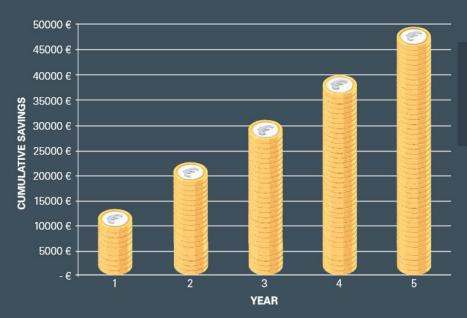
REDUZIERTE BETRIEBS-KOSTEN



Wie viel kann ich sparen?

Probieren Sie unseren neuen TCO Kalkulator: **Eaton.eu/TCO**

Die Eaton 93PM G2 USV kann Ihnen jährlich 10 000 € an Betriebskosten einsparen



Verdoppeln Sie Ihre **EINSPARUNGEN** indem Sie in den **ESS MODUS** schalten

90 000 €/5 Jahre

Für die Berechnung genutzte Daten

Eaton 93PM G2 vs. 95% Wirkungsgrad-USV Strompreis 0,121 € / kWh (Durchschnitt der Eurozone) Kühlleistung 20%, 300 kW Last

Eaton 93PM G2 UPS ist EnergyAWARE

Energie wird oft als Kostenfaktor betrachtet. Doch sie kann ebenso eine Einnahmeguelle sein.

Eine EnergyAware USV von Eaton unterstützt die Umwelt und die breitere Nutzung erneuerbarer Energien durch "Demand-Response" und Zusatzdienste, was sich positiv auf die soziale Verantwortung von Unternehmen auswirkt und gleichzeitig zu Einsparungen und Zusatzeinnahmen führt- was die Wettbewerbsfähigkeit eines Rechenzentrums erhöht. Dies geschieht auf eine ausfallsichere und kontrollierte Weise, wobei die gespeicherte Energie parallel zum Netz genutzt wird und genügend Energie für die Anforderungen an die Backup-Zeit zur Verfügung steht und der Schutz kritischer Lasten stets Vorrang hat.

Einnahmen von bis zu **50 000 € per MW**

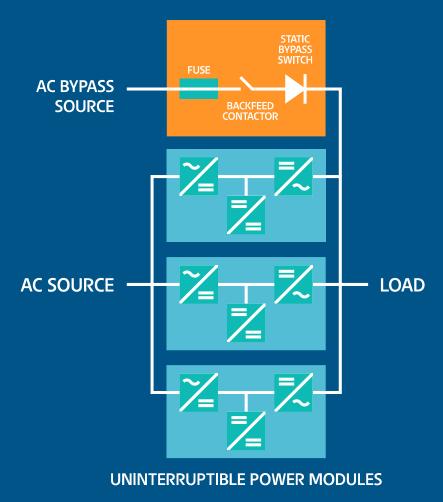
durch zur Regulierung bereitgestellter Energie pro Jahr



Die Vorteile von Beidem -Modularität und Ausfallsicherheit

Jedes Power Modul enthält alle Komponenten für die Umschaltung in den Doppelwandler-Modus. Außerdem verfügt das System über einen gemeinsamen statischen Bypass. Diese Topologie macht die Kombination aller Vorteile der Modularität möglich: Flexibilität, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit, dazu die Ausfallsicherheit vom zentralen statischen Bypass.





Modular, Skalierbar, Flexibel

- Pay-as-you-grow Kaufen Sie, was Sie brauchen, wann Sie es brauchen, und fügen Sie bei Bedarf ein Mehrfaches von 50 oder 60 kVA hinzu.
- Flexible Erweiterungsmöglichkeiten. Fügen Sie der vorhandenen Anlage eine neue USV hinzu oder erhöhen Sie die Kapazität vorhandener USVs einfach durch Hinzufügen eines neuen Power-Moduls.
- Volle Bypass-Kapazität. Selbst bei skalierbaren Designs ist die volle Bypasskapazität vom ersten Tag an unverzichtbar. Die modulare USV von Eaton ermöglicht ein Design mit voller Bypass-Kapazität unabhängig vom Leistungsbereich. Die Doppelwandlerkapazität und die statische Bypasskapazität können separat dimensioniert werden, so dass eine flexible Anpassung an die Anforderungen des Standorts möglich ist, ohne dass bei hohen Fehlerstromstärken in zusätzliche USV-Kapazität investiert werden muss.

Verbesserte Kostenkontrolle und erhöhter ROI

- Kaufen Sie die nötige Kapazität ein, von 50 kVA bis 360 kVA. Build-as-you-grow: Fügen Sie Kapazität hinzu, wenn Sie wachsen, und sorgen Sie so für eine detaillierte Kostenkontrolle.
- Wirkungsgrad im Doppelwandler-Modus bis zu 97 % Der Austausch einer USV der älteren Generation durch die 93PM G2 würde sich innerhalb von 2-3 Jahren amortisieren.

Verfügbarkeit

In wie weit und wie schnell sich die Umstände auch ändern mögen - die USV Eaton 93PM G2 ist so ausgelegt, dass sie eine stabile, unterbrechungsfreie, saubere Stromversorgung gewährleistet. Die marktführende Ausfallsicherheit ist einer Vielzahl von modernsten Technologien zu verdanken, welche in die 93PM G2 eingebaut sind.

ZUVERLÄSSIGKEIT

Worauf kommt es an bei der Bewertung der Zuverlässigkeit einer USV?



Entworfen für 100% Ausfallsicherheit

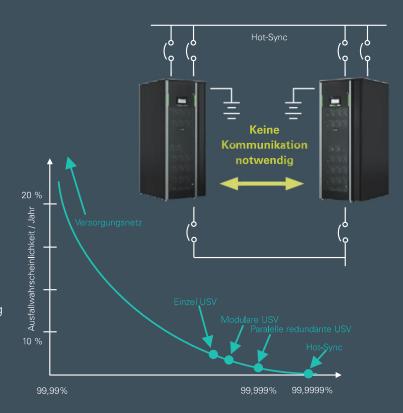
HotSync

Eliminierung von Single Points of Failure

Die Aufgabe einer USV besteht darin, kontinuierlich und zuverlässig Strom zu liefern. In einem herkömmlichen USV-System würde ein Kommunikationsverlust zwischen den USVs dazu führen, dass die USV umgangen und das Backup-System praktisch ausgeschaltet wird.

HotSync eliminiert diesen Single Point of Failure und sorgt für erhöhte Zuverlässigkeit.

Jede Einheit führt einen patentierten Algorithmus des Digitalen Signalprozessors (DSP) aus. Wenn ein gemeinsamer Bypass vorhanden ist, wird der Ausgang synchronisiert. Wenn es keinen gemeinsamen Bypass gibt, passt der DSP-Algorithmus die Frequenz des Umrichters an, um eine gemeinsame Frequenz zu finden und eine Lastverteilung zwischen allen Betriebseinheiten herzustellen. Jede USV kann völlig unabhängig von den anderen arbeiten und trotzdem kontinuierlich sauberen Strom für die Verbraucher sicherstellen.



Hot-Swap

Module können jederzeit ausgetauscht oder der Eaton 93PM G2 hinzugefügt werden - ohne das System auszuschalten oder zu überbrücken. Es können Module in Stufen von 50 oder 60 kVA hinzugefügt werden, während das System in Betrieb ist. So ist der Kapazitätsausbau einfach, effizient und schnell. Und kritische Lasten sind nicht betroffen. Das System muss nicht abgeschaltet werden.



Benutzerfreundliche Handhabung



Airflow Management

Der komplett über die Front erreichbare Aufbau ermöglicht einen schnellen Zugriff bei Wartungsund Reparaturarbeiten. Der Frontzugang zusammen mit innovativen Wärmemanagement-Optionen für einen Front-to-Top- oder Front-to-Back-Luftstrom erlaubt auch die Installation vor Wänden oder Rücken an Rücken, in Reihen oder in Warm/Kaltgang-Konfigurationen und maximiert so die Systemflexibilität.

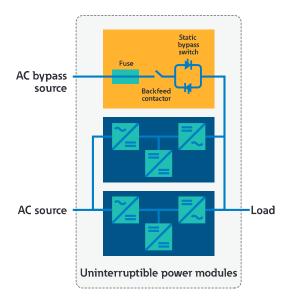




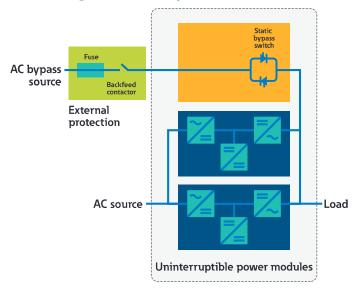
Elektrische Sicherheit leicht gemacht

USV-Systeme arbeiten im Alltagsbetrieb mit hohen Spannungen, so dass die Gefahr besteht, dass entweder eine Überspannung oder ein Netzausfall Ihr Equipment beschädigt, den Geschäftsbetrieb beeinträchtigt und sogar ein ernsthaftes Risiko für das Personal darstellt. Die 3-phasigen Premium USV-Modelle von Eaton bieten vorgefertigte, vorgetestete und vorinstallierte Komponenten, um die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten und einen sicheren Betrieb zu ermöglichen. Dies ist sicherer und kostengünstiger als die Installation eines zusätzlichen externen Schutzes und spart in der Regel über 1000 € für den Rückspeiseschutz und 500 € für externe statische Schaltersicherungen.

Eaton Premium USV



Typische USV ohne interne Bypass-Sicherung oder Rückspeiseschutz



IPM Manage und Optimize Editionen schließen die Lücke zwischen physischer Strominfrastruktur und virtueller IT.

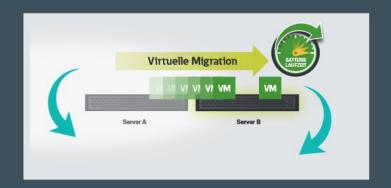
Die Eaton® Intelligent Power® Manager Software (IPM) Manage und Optimize Editionen lassen sich nahtlos mit Ihrer Stromversorgungshardware kombinieren,um beispiellose Funktionen für Betriebskontinuität zu bieten. Beide Editionen verwalten alle netzwerkbasierten Strominfrastrukturgeräte, einschließlich USV-Anlagen und rackbasierte Power Distribution Units (ePDU®s), lösen Migrationspläne für virtuelle Maschinen aus und schalten nicht benötigte Geräte ab, um den Betrieb Ihres Unternehmens bei Strom- und Umgebungseignissen aufrechtzuerhalten.



Understand Edition - Kontextbezogene Sichtbarkeit von Metriken und Kapazitäten Manage Edition - Grundlegende Überwachung und Verwatung Optimize Edition - Erweiterte Virtualisierung



Sicherstellen der Geschäftskontinuität



Automatisierte Geschäftskontinuität

mit flexiblen Maßnahmen in Abhängigkeit von Einflüssen auf die physische Infrastruktur, einschließlich Strom- und Umgebungsbedingungen.

Definieren und Ausführen von sequentiellen Lastabwurf- oder Notfallschutzrichtlinien für einen VM, eine vApp oder Gruppen von VMs/vApps direkt über den Intelligent Power Manager.

Workload-Management

Fahren Sie während eines Stromversorgungsereignisses Server ferngesteuert und ordnungsgemäß herunter und wählen Sie Speichergeräte.

Priorisieren Sie und werfen Sie unwichtige Lasten ab, um die Laufzeit während eines längeren Stromausfalls zu verlängern.

Lösen Sie VMware vMotion, Citrix XenMotion und andere Migrationsanwendungen aus, um VMs transparent zu einem verfügbaren Server im Netzwerk zu verschieben.

Ausfallsicherung

Lösen Sie VMware Site Recovery Manager Notfallpläne während eines Stromausfalls aus.

Power Capping

Wichtige Arbeitslasten können während eines Stromausfalls länger betrieben werden, indem der Stromverbrauch von Servern reduziert wird.

Verringern Sie Ihr Cybersicherheitsrisiko

Alle vernetzten Geräte erfordern Cybersicherheit. Die Netzwerkkonnektivität wird durch die Eaton Gigabit-Netzwerkkarte und die Industrie-Gateway-Karte bereitgestellt - die ersten in der Branche, die die Zertifizierungen IEC 62443-4-2 und UL 2900-1-1 erhalten haben und damit Schutz vor Cybersicherheitsbedrohungen bieten.





Neue, auf Sie zugeschnittene Service-Angebote

Flexible Service-Ebenen passen sich Ihren Bedürfnissen an

USV-WARTUNG

- Vorbeugende Wartung und Inspektion
- Systemdiagnose
- Cybersecurity Firmware Update
- Systemeffizienz Update

USV-Wartungspaket erhöht die Zuverlässigkeit des Systems, verbessert den Schutz und die Effizienz der Cybersicherheit

TECHNISCHER SUPPORT

- Helpdesk 8h/5
- Experten Hotline 8h/7
- USV Bedienertraining
- Cybersichere Überwachung
 - USV-Leistungs-Dashboard
 - Zustandsbericht der USV-Anlage (Erkennung von Anomalien)
 - Portal für Wartungsaufzeichnungen (My.Eaton.com)

Das technische Support-Paket garantiert den Kontakt zu Eaton-Experten, ermöglicht eine Ferndiagnose und optimiert das Lebenszyklus-Management der USV durch vorausschauende Gesundheitsberichte

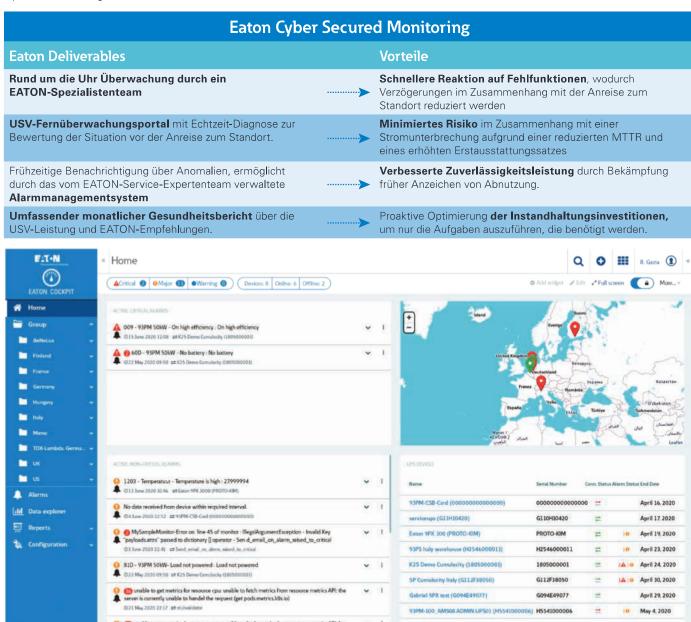
NOTDIENST

- Garantierte Reaktionszeit
- Ursachenanalyse
- Individuelle Notfallplanung

Emergency Response Package minimiert die Zeit zur Wiederherstellung der Systemfunktionalität und garantiert eine 24/7-Reaktion durch einen zertifizierten Eaton-Ingenieur

Eaton Cyber Secured Monitoring

Eaton Cyber Secured Monitoring ist die richtige Lösung, um Ihr Gerät ohne Kompromisse bei Sicherheit und Verfügbarkeit anzuschließen. Es läuft auf einer gesicherten Cloud und ermöglicht Dienste wie Fernüberwachung, Gesundheitsberichte und Früherkennung von Anomalien, die dazu beitragen, das Risiko von Ausfallzeiten der kritischen Komponenten (Batterie, Kondensatoren, FANs,...) zu mindern. Eaton Cyber Secured Monitoring läuft in jeder unterstützten Eaton USV, die mit der Gigabit-Netzwerkkarte oder der Industrie-Gateway-Karte ausgestattet ist. Drahtlose Optionen sind verfügbar.



Periodische Überprüfung nach Statusberichten

Der Statusbericht des Systems gibt einen detaillierten Überblick über seinen Status, erkennt jede Anomalie, versendet Alarme und weist auf zukünftige Investitionen hin, die es ermöglichen, das Budget rechtzeitig zu planen.

Eaton Cyber Secured Monitoring kann separat oder zusammen mit einem der Eaton-Servicepläne erworben werden.



Technische Spezifikationen

Eaton 93PM G2 USV 50-360 kVA

Technische Spezifikationen

Allgemein	
USV Ausgangsleistung	50-300 kW Bereich (p.f. 1,0)
	60-360 kVA Bereich (p.f. 0,9)
Power Modul Ausgangsleistung	50 kW (p.f. 1,0)
	60 kVA (p.f. 0,9)
Wirkungsgrad im Doppelwandler-Modus	Bis zu 97 %
Wirkungsgrad im ESS-Modus (Energy Saver System)1	> 99%
Wechsel-/Gleichrichter Topologie	Transformatorfreier IGBT mit PWM
Parallelfähig bis zu	4 Einheiten
-Technologie	Online-Doppelwandler
USV-Abmessungen (Breite x Tiefe, Höhe)	800 mm x 990 mm x 1987 mm
USV Schutzart	IP 20
Höhe (max.)	1000 m ohne Derating (max. 2000 m)
Eingang	
Eingangsverbindung Dreiphasig	+ N + PE
Nennspannung (konfigurierbar)	220/380, 230/400, 240/415 V
Eingangsfrequenzbereich	50 oder 60 Hz, benutzerdefiniert
Frequenztoleranz	40 bis 72 Hz
Eingangsleistungsfaktor	0,99
Eingangs-THDi (Stromklirrfaktor)	< 2,5%
Softstart	Ja
Interner Rückspeiseschutz	Ja
Batterie	
Batterietyp	VRLA
Lademodus	ABM Technologie oder Ladeerhaltung
Temperaturkompensierte	Batterieladung Optional
Nennspannung Batterie (VRLA)	384-528 V (32-44 Blöcke)
Batteriestart möglich	Ja
Alternative Notstromversorgungen	Naßzellenbatterien, NiCd Batterien,
	Li-Ion Batterien, Superkondensatoren

^{1.} IEC 62040-3 Klasse 3 Ausgang

Ausgang	50-300 kW (p.f. 1,0)	60-360 kVA 60-360 kVA (p.f. 0,9)	
Ausgangsanschluss Dreiphasig	N + PE		
Nennspannung (konfigurierbar)	220/380, 230/400, 240/415 V 50/60 Hz		
Ausgangs-THDi	< 1% (100% lineare Last).		
	< 3% (Referenz non-lin	eare Last)	
Überlast am Wechselrichter	60 Min 110%	10 Min 110%	
	10 Min 125%	1 Min 125%	
	60 Sek 150%	10 Sek 150%	
Überlast bei verfügbarem Bypass Kontinuierlich	< 115%		
	Hinweis: Bypass-Sicherung		

Externe Schränke mit VRLA-Batterien, Li-Ionen-Batterien oder Superkondensatoren

Oberer Luftauslass-Kit (Luftstrom von vorne nach oben)

Integrierter Wartungs-Bypass-Schalter (200 kW Rahmen)

Sync-Steuerung zur Ausgangssynchronisation von 2 verschiedenen USV-Systemen

MiniSlot Anschlüsse (Network/SNMP, Modbus/Jbus, Relay)

Power-Conditioner-Modus

Frequenz wandler modus

Kommunikation	
MiniSlot	4 Kommunikationsschächte
Serielle Schnittstellen	Eingebaute Host- und Geräte-USB
Relais Ein-/Ausgänge	5 Eingangsrelais und spezieller EPO
	1 Ausgangsrelais
Software	Eaton Intelligent Power Manager
	Eaton Intelligent Power Protector
Normen	
Sicherheit	IEC 62040-1; CB-zertifiziert
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3
RoHS EU Richtlinie	2015/863/E
WEEE EU-Richtlinie	2012/19/EU

Im Sinne fortlaufender Produktverbesserungen können sich die hier gemachten Angaben jederzeit ohne vorherige

Eaton 93PM G2 Bereich 50-300 kW (p.f. 1,0)

Modell	Leistung	Anzahl Power-Module	Abmessungen	Gewicht
93PM G2-G2-50(200)	50 kW	1	800 x 990 x 1987 mm	361 kg
93PM G2-G2-100(200)	100 kW	2	800 x 990 x 1987 mm	404 kg
93PM G2-G2-150(200)	150 kW	3	800 x 990 x 1987 mm	447 kg
93PM G2-G2-200(200)	200 kW	4	800 x 990 x 1987 mm	490 kg
93PM G2-G2-250(300)	250 kW	5	800 x 990 x 1987 mm	533 kg
93PM G2-G2-300(300)	300 kW	6	800 x 990 x 1987 mm	576 kg

Eaton 93PM G2 Bereich 60-360 kVA (PF 0,9)

Modell	Leistung	Anzahl Power-Module	Abmessungen	Gewicht
93PM G2-G2-60(240)	60 kVA	1	800 x 990 x 1987 mm	361 kg
93PM G2-G2-120(240)	120 kVA	2	800 x 990 x 1987 mm	404 kg
93PM G2-G2-180(240)	180 kVA	3	800 x 990 x 1987 mm	447 kg
93PM G2-G2-240(240)	240 kVA	4	800 x 990 x 1987 mm	490 kg
93PM G2-G2-300(360)	300 kVA	5	800 x 990 x 1987 mm	533 kg
93PM G2-G2-360(360)	360 kVA	6	800 x 990 x 1987 mm	576 kg









