

UPS Eaton 9395

ochrana napájania dátových centier po celom svete

Odbor dátových centier prechádza obdobím konsolidácie, ktorá skloňuje pojmy, ako je cloud computing, IT outsourcing a kolokácie. Výsledkom je dopyt po vysoko výkonných dátových centrách, ktorých veľkosť neustále rastie. Bez ohľadu na veľkosť dátového centra zostáva naďalej najdôležitejšou požiadavkou jeho pohotovosť nasledovaná potrebou znížiť celkové vlastnícke náklady. Odpoveďou Eaton na tento dopyt je UPS 9395 predstavujúca riešenie špeciálne navrhnuté pre rozsiahle dátové centrá. UPS Eaton 9395 bola uvedená na trh v roku 2007 a jej inštalácie po celom svete teraz predstavujú ekvivalent výkonu 1,4 GW chráneného napájania.

Dnešné požiadavky na ochranu napájania v dátových centrách sú mimoriadne prísne. Spolu s tým, ako rastú nároky na vysokú pohotovosť tohto napájania a zvyšuje sa tlak na vysokú energetickú účinnosť, rastie mimoriadne aj náročnosť zákazníkov na kvalitu riešení ochrany napájania.

„Spoločnosť Eaton je dlho na poprednom mieste pri vývoji riešení UPS, ktoré na jednej strane ponúkajú extrémne vysokú pohotovosť a na druhej strane sú vybavené sofistikovanými nástrojmi na úsporu energie. Zatiaľ čo niektorí naši konkurenti na tomto poli ešte len začínajú, UPS Eaton 9395 s dvojitou konverziou a výkonom 275 – 1 100 kVA je v danom odbore špičkovým produktom už od okamihu jej uvedenia na trh v polovici roka 2007. Špičková pozícia UPS Eaton 9395 je výsledkom pokrokovej konštrukcie a použitia moderných technológií. Evidentným dôkazom schopnosti tejto UPS splniť požiadavky zákazníkov je inštalovaný výkon, ktorý k dnešnému dňu, len niekoľko rokov od uvedenia na trh, už presiahol 1,4 GW výkonu chráneného napájania,“ uvádza Jindřich Bulva, Product Manager Power Quality spoločnosti Eaton Elektrotechnika.

Pohotovosť a spoľahlivosť

Hoci je dnes energetická účinnosť v dátových centrách neodmysliteľnou požiadavkou, hlavnými prioritami z pohľadu zákazníkov zostávajú pohotovosť a spoľahlivosť.

Prioritnou funkciou UPS je neustále poskytovať kľúčovým zariadeniam neprerušené, čisté a stabilizované elektrické napájanie. Topológia s dvojitou konverziou je ideálnym riešením pre kritické aplikácie vyžadujúce čisté a stabilizované napätie. A práve toto UPS Eaton 9395 ponúka. Spoľahlivosť riešenia kvalitného napájania možno zabezpečiť zostavením redundantného systému pomocou jedinej UPS.

Eaton 9395 má modulárne usporiadanie, keď UPS pozostáva až zo štyroch výkonových modulov (UPM), z ktorých každý má maximálny výkon 275 kVA, čo dohromady dáva celkový výkon UPS jednotky 1 100 kVA. Jednotky UPS Eaton 9395 s výkonom 550, 825 a 1 100 kVA majú jedinečnú zabudovanú modularitu, keď môžu byť UPM vnútri skrine UPS nakonfigurované tak, že pri zaťažení nižšom ako 50 % fungujú ako redundantné moduly. Na vytvorenie

väčšieho redundantného systému tiež možno zapojiť paralelne až šesť samostatných UPS.

Redundantné systémy sú zostavované na základe patentovanej technológie paralelného radenia Eaton Hot Sync®. Ak sa v paralelnej konfigurácii objaví porucha akéhokoľvek typu, zostáva kritická záťaž naďalej chránená. Technológia Hot Sync umožňuje, aby boli paralelné UPS systémy prevádzkované bez akéhokoľvek inak nutného komunikačného prepojenia medzi UPS jednotkami a modulmi. Ak dôjde k zlyhaniu UPS jednotky alebo výkonového modulu, môže byť chybný blok izolovaný, zatiaľ čo ostatné bloky prevezmú jeho zaťaženie. Tým sa v spoľahlivostnom modeli systému zabráni vzniku najslabšieho článku (Single Point Of Failure), ktorý sa nachádza vo všetkých technológiách Eaton konkurentov. Tieto konkurenčné technológie používajú princíp „master – slave“ a v dôsledku toho nie sú schopné dosiahnuť také hodnoty pohotovosti, ktoré vyžaduje veľa zákazníkov.

Efektívne prispôbenie aktuálnym požiadavkám na výkon

Reakciu na nárast ceny elektrickej energie, musí akékoľvek podnikanie po celom svete hľadať cesty k zvýšeniu efektívnosti. Správcovia dátových centier musia znižovať investičné náklady a pri tom súčasne minimalizovať prevádzkové náklady.

„UPS Eaton 9395 takéto zníženie nákladov umožňuje vďaka svojej modulárnej, rozšíriteľnej architektúre, pri ktorej môže byť dátové centrum navrhnuté s ohľadom na budúce rozširovanie podľa potrieb zákazníka. Prevádzkové náklady sú optimalizované pomocou automatického nastavenia energetickej účinnosti podľa okamžitých požiadaviek na spotrebu záťaže a podľa kvality vstupného napájania,“ hovorí J. Bulva.

Modulárna konštrukcia UPS 9395 tiež umožňuje vykonávať údržbu za plnej prevádzky, pretože redundantný modul UPM prevezme plné zaťaženie toho UPM, na ktorom sa práve vykonáva servisný zásah.

„UPS 9395 je ideálnym riešením pre veľké dátové centrá používajúce prístup POD (Power On Demand) k problematike napájania. Správcovia dátových centier môžu prispôbiť svoje systémy neprerušeného napájania aktuálnym požiadavkám svojej IT infraštruktúry. Prístup POD spolu s UPS 9395 správcov tiež dovoľuje uviesť infraštruktúru elektrického napájania do súladu s požadovanou úrovňou služby – t. j. redundanciou a pohotovosťou –, ktorú potrebujú pre svoje IT aplikácie. V kocke povedané, správcovia dátových centier majú možnosť navrhovať a rozširovať svoje dátové centrum podľa dopytu, čo v konečnom dôsledku vedie k optimalizácii investičných nákladov,“ vysvetľuje J. Bulva.

Maximálna efektívnosť pri nižších finančných nákladoch

Dátové centrá sú často pre svoju veľkú energetickú spotrebu predmetom kontrol a prieskumov. Tým, že sa energetická účinnosť dnes viac ako kedykoľvek predtým dostáva do popredia záujmu verejnosti, sú správcovia dátových centier nútení hľadať cesty k zníženiu spotreby energie a pri tom pracovať čo najefektívnejšie. Dôraz sa pritom kladie na to, aby neprišlo k zníženiu pohotovosti.

Riešenie Eaton spočíva vo využití proprietárnej technológie zvyšujúcej energetickú účinnosť UPS s názvom Energy Advantage Architecture. Táto technológia je použitá v UPS 9395 a napomáha zákazníkom získať z UPS maximum, pričom dokáže znížiť finančné náklady, ale aj náklady na ochranu životného prostredia. Vyskúšaná a overená architektúra EAA obsahuje dve technologické zložky: variabilný systém manažmentu modulov (Variable Module



Management System – VMMS) a systém úspory energie (Energy Saver System – ESS).

„Energetická účinnosť UPS rastie s úrovňou jej zaťaženia, ale systémy UPS sú len zriedkakedy zaťažené na plný výkon. Technológia VMMS je navrhnutá tak, aby systém pracoval v režime dvojitej konverzie s maximálnou účinnosťou aj pri nižších úrovniach záťaže,“ vysvetľuje J. Bulva.

„Vďaka modulárnej konštrukcii UPS 9395 je systém VMMS schopný presunúť a sústrediť zaťaženie len na potrebný počet výkonných modulov UPS, pričom zvyšné moduly sú uvedené do stavu pripravenosti.

Tým sa dosiahne maximum celkovej energetickej účinnosti systému. Táto technika je vhodná najmä pre dátové centrá, ktorých UPS systém je navrhnutý s ohľadom na budúce rozširovanie a kde sa zaťaženie mení s dennou dobou.

Technológia Eaton ESS posúva energetickú účinnosť systému na ďalšiu, vyššiu úroveň. ESS umožňuje, aby UPS dosiahla špičkovú úroveň energetickej účinnosti v danom odbore – 99% – tým, že bezpečným spôsobom privádza elektrický prúd z prívodu elektro-rozvodnej siete priamo na záťaž. Podmienkou je, aby boli na prívode elektrické parametre napájania, predovšetkým napätie a frekvencia, v stanovených medziach,“ pokračuje J. Bulva.

Technológia ESS využíva rýchle detekčné algoritmy, ktoré nepretržite monitorujú kvalitu napájania na prívode. Ak dôjde k prekročeniu stanovených tolerančných medzí, naštartuje ESS okamžité výkonné konvertory UPS, takže k prechodu na režim dvojitej konverzie, ktorý je plne nezávislý od napätia a frekvencie vstupného prívodu (VFI), dôjde do 2 ms. To je s ohľadom na požiadavky dnešných IT zariadení v dátových centrách bohatá rezerva.

Výhody týchto overených a vyskúšaných technológií už využíva mnoho zákazníkov po celom svete.

Vplyv na životné prostredie

Vďaka mimoriadnej ohľaduplnosti k životnému prostrediu sú UPS 9395 označované ako Eaton Green Solution™ (Eaton ekologické

riešenie). Toto označenie Eaton používa na označenie produktov ponúkajúcich svojim zákazníkom mimoriadne ekologické prednosti. Vysoká energetická účinnosť UPS 9395 až 99% umožňuje podstatne znížiť náklady na energiu. Zaujímavá malá plocha a modulárna konštrukcia značne znižuje celkové náklady na umiestnenie, ako aj náklady na dopravu.

UPS s mnohými oceneniami

UPS Eaton 9395 dostala ako uznanie za jej kvality rad ocenení:

- uznanie v roku 2010 od UK Enhanced Capital Allowance (ECA) ako preferovaný energeticky úsporný produkt,
- zlatú certifikáciu Sustainable Materials Rating Technology (SMART®) – materiállová udržateľnosť vývoja – čo znamená, že UPS 9395 bola prvou UPS s certifikáciou umožňujúcou dátovým centrá získať uznanie LEED,
- víťaz ankety časopisu Plant Engineering Výrobok roka 2010,
- strieborná medaila v ankete časopisu Consulting-Specifying Engineer Výrobok roka 2010,
- víťaz v kategórii stabilizácie napájania v ankete periodika EC & M Výrobok roka 2010,
- strieborná medaila v súťaži SearchDataCenter.com Výrobok roka 2009,
- tretie miesto v súťaži nemeckého časopisu Funkschau ICT výrobok roka 2009,
- ocenenie North American Three-Phase Uninterruptible Power Supply Product Innovation v roku 2008.

Navštívte Eaton portál Success Story a dozviete sa ďalšie podrobnosti: <http://powerquality.eaton.com> > Technology & Applications > Success Stories



Powering Business Worldwide

Eaton Electric s.r.o

www.eaton-electric.sk, www.moeller.sk, www.eaton.com