

Zvýšení spolehlivosti napájecí části kritických aplikací

Ing. Libor Machan, AKAM, s. r. o.

Pro aplikace vyžadující spojitý přívod elektrické energie i při poruše v napájecí sekci existuje řešení v podobě plnohodnotného zálohování – redundance.

S prudkým rozvojem kontinuálně pracujících informačních technologií se zvyšují požadavky na stabilitu a spojitou dodávku



Obr. 1. Zdroj MEAN WELL UHP(R) s funkcí redundance

elektrické energie z napájecích sběrnic DC. Příklady aplikací s vyššími kvalitativními nároky jsou např. měřicí stanoviště, průmyslové počítače, servery nebo telekomunikační technika, kde investice do robustnosti napájecí sekce nedosahuje často ani zlomek ztrát během odstávky v důsledku poruchy.

V minulosti bylo k zajištění tzv. redundance (zdvojení 1+1, obecně 1+N podle násobku záložních zdrojů) použito paralelní spojení napájecích zdrojů oddělených navzájem diodami. V případě poruchy jednoho zdroje převzal jeho funkci další paralelně připojený zdroj o stejném výkonu. Zátěž komutaci zdrojů přítom nik neregistrovala. Pro uvedené řešení nebylo doporučeno použít zdroje s funkcí paralelního chodu (svod výstupu primárního zdroje mohl zablokovat náhradní zdroj/e).



Obr. 2. Redundantní modul DRDN

Nevýhodou popsánoho řešení byly tepelné ztráty na oddělovacích diodách, přestože v obvodech jsou použity Schottkyho diody s nízkým úbytkem napětí v propustném směru.

V nabídce renomovaného výrobce spínaných zdrojů MEAN WELL jsou zdroje s integrovanou funkcí redundance (řada UHP) a moduly zajišťující redundanci napájení vhodně zvolených zdrojů.



Obr. 3. Redundantní modul ERDN

Spínané napájecí zdroje řady UHP, typ R, jsou dodávány ve výkonech 200, 350 a 500 W. Velikost výstupu je podle typu od 3,3 do 48 V. Zdroje UHP mají vysokou integraci výkonu v objemu, proto jsou rozměrově nenáročné

(výška od 26 mm, šířka od 194 mm). Zabudovaný regulátor účinnosti (PFC) minimalizuje odběr jalové složky ze sítě. Pro zátěže s krátkodobou (<100 ms) proudovou špičkou po zapnutí je ve zdroji implementována funkce 150% přetížitelnosti. Výhodou je vysoká účinnost zdrojů UHP dovolující i pro model s výkonem 500 W samovolné chlazení, což přináší absolutně tichý chod i v prostorách s přísnými akustickými požadavky.

Pro uspokojení nových spolehlivostních požadavků MEAN WELL uvádí na trh novou generaci modulů a to ve dvou provedeních. Pro průmyslovou instalaci je určen typ na DIN lištu DRDN. Pro montáž do šasi uzavřený typ ERDN (enclosed). Obvodové řešení uvnitř modulů využívá k oddělení paralelně připojených zdrojů místo diod tranzistory MOSFET. Tím je minimalizován úbytek na oddělovacích prvcích, sníženy tepelné ztráty, zmenšena plocha zabudovaných chladičů a v důsledku i požadavek na prostor v aplikaci.

Průmyslová varianta DRDN je v nabídce pro hladiny 12/24/48 V, max. proud je 20 A (resp. 40 A při vhodném zapojení). V součtu lze zálohovat jedním modulem zátěže až do 1,9 kW. Uzavřené provedení modulu ERDN lze vybrat pro napěťové hladiny 5/12/24/48 V a proudy 20/40 A. Pro připojení vodičů jsou moduly vybaveny šroubovacími svorkami. Nová generace modulů pro zvýšení spolehlivosti napájecí sekce je vybavena relé, která v případě výpadku jednoho ze zdrojů na vstupu rozpojí kontakty pro upozornění na poruchu v okruhu napájení.

Díky kvalitě zpracování je pracovní teplota modulů od -40 do 80 °C a prodloužená záruka na funkčnost tři roky.

www.mean-well.cz

**PŘEDNÍ SVĚTOVÝ VÝROBCE
NAPÁJECÍCH ZDROJŮ**

WWW.MEAN-WELL.CZ

NAPÁJECÍ ZDROJE MEAN WELL

široká nabídka zahrnuje více než 9 000 různých modelů zdrojů pro automatizaci, telekomunikace, elektroniku, KNX, systémy řízení a zabezpečení budov, osvětlení, železnice, zdravotnictví a další oblasti

Obchodní zastoupení
distribuce Česká republika
AKAM s.r.o.
Vodařská 232/2, Brno
e-mail: obchod@akam.cz
www.akam.cz