

Spínané zdroje s krátkodobou přetížitelností pro malé a středně velké pohony

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

Požadavkem stejnosměrného pohonu na napájecí část kromě stabilní dodávky elektrického výkonu je i robustnost v přechodových stavech mezi ustálením obvodových veličin. Stejněsměrné pohony (SP) mají charakter induktivní zátěže s vlastností akumulovat energii ve formě magnetické a často vykazují mechanickou setrvačnost. Při výběru vhodného napájecího zdroje je na místě zvážit všechny situace plynoucí z chování SP (zejm. příkon při rozběhu).

V široké nabídce spínaných zdrojů MEAN WELL lze nalézt typy vhodné pro napájení pohonů i jejich řídicí elektroniky. Nedávno uvedená řada HRPN navazuje na praxi prověřené spolehlivé typy HRP (*high reliable*), které byly modifikovány se záměrem využití právě pro oblast pohonů. Původní konstrukce HRP byla podřízena dosažení dlouhé životnosti (záruka pět let), nová řada HRPN přináší navíc odolnost vůči přetížení výstupu



Obr. 1. HRP-150N pro přímé napájení motorů

až dvojnásobkem jmenovitého proudu. Slovy MEAN WELL byly modely HRP-150N/300N/600N vyvinuty přímo pro napájení stejnosměrných motorů. Kromě volby výkonu zdroje od 150 do 600 W lze vybrat i výstupní hladinu 12, 24, 36 nebo 48 V. Modely HRPN tak pokrývají průmyslové požadavky pohonů dané výkonové třídou.

V minulosti byl konstruktér kvůli vlastnostem pohonů nucen použít typ s relativně velkou výkonovou rezervou. To přinášelo náklady navíc, větší rozměry i váhu napájecí

sekce. Aplikace elektromechanických zařízení s motory, čerpadly, obecně induktivními akčními členy např. v kávovarech, počítačích bankovek atd. jsou typické zvýšenými



Obr. 2. Příklad průmyslové aplikace HRPN spínaných zdrojů

krátkodobými proudovými požadavky. HRPN typy jsou dimenzovány tak, aby po dobu až 5 vteřin dodaly více než dvojnásobek jmenovitého výkonu v přechodových stavech (start, změna otáček/momentu). V praxi tomu pro typy HRPN 150 / 300 / 600 W odpovídá krátkodobá přetížitelnost 300 / 600 / 1 200 Wattů, což je ve většině uvedených aplikací dostatek pro přechod do ustáleného stavu.

Hlavními vlastnostmi řady spínaných zdrojů HRPN jsou kromě přetížitelnosti široký rozsah vstupního napětí AC 85 až 264 V a vysoká účinnost AC/DC konverze (89 %). Díky kvalitě použitých prvků a obvodovému řešení je jejich provoz možný v rozmezí teplot - 40 až 70 °C. Mezi základní výbavu modelů HRPN patří přítomnost ochrany proti svodu, přetížení (OLP),

přepětí na výstupu i teplotní ochrana proti přehřátí.

Existují dva základní typy OLP (*over load protection*): Cyklicky deaktivující výstup (*hiccup*) nebo se spojivým limitem proudu (CC – *constant current limiting*). Aktivita OLP typu CC je buď časově neomezená (do odeznění přetížení) nebo omezená. Ve druhém případě po dané době dojde k úplné deaktivaci zdroje s nutným restartem pro obnovu funkce. V aplikaci s pohony je tato časově omezená ochrana bezpečnostní výhodou vzhledem k možnému poruchovému svodu v pohonu. Bez časového omezení by vzniklo nebezpečí zvýšení teploty v obvodu nakrátko.

Většina produktů MEAN WELL je dodávána do všech

kontinentů, ani u řady HRPN nechybí mezinárodní certifikace UL, EAC, CB, CE a TUV orgánem ověřené plnění normy EN62368.

Dobrym poměrem výkonu na jednotku objemu byla dosažena minimalizace rozměrů, např. u nejvýkonnějšího typu HRP-600N konkrétně 218 × 105 × 61,5 mm. Výhodou HRP-150N je chlazení bez ventilátoru přinášející tichý chod, vyšší spolehlivost, odolnost proti prachu a minimum servisních úkonů.

Díky přetížitelnosti napájecích zdrojů HRPN až o 200 % je lze použít v aplikacích s pohony, přičemž odpadá zvýšené investice do výkonové rezervy a současně dojde k úspoře prostoru a hmotnosti vyčleněné pro napájecí sekci.

www.mean-well.cz



KNX systém & MEAN WELL
MEAN WELL členem spolku KNX od roku 2017



napájecí zdroje sběrnice KNX
mnohonásobné spínače LED zdrojů
převodníky KNX/DALI, router pro KNX/IP
KNX spínací prvky pro ovládání rolet, topení, ventilace, zabezpečení a další



WWW.MEAN-WELL.CZ

AKAM s.r.o.
Vodařská 232/2
61900 Brno
Tel. 539085070
E-mail: info@akam.cz