

Zajištění stability průmyslové stejnosměrné sběrnice využitím měničů napětí

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

Požadavky průmyslu na stabilizované stejnosměrné napájecí sběrnice (DC BUS) při plnění technických i bezpečnostních norem bylo donedávna nutné plnit poměrně složitě při nemalých nákladech. V oblasti výroby nebo průmyslovém zpracování jsou nejčastější pracovní hladiny napětí technologických prostředků 12, 24 a 48 V. Nezřídka je potřeba několik rozdílných úrovní současně. V typické výkonové kategorii 500 až 2 000 W vzniká požadavek účinně převádět hladiny na nižší/vyšší pro specifické zátěže typu řídicí, snímací, signalizační, komunikační, monitorovací nebo bezpečnostní prvky. V instalacích obsahujících automaty PLC projekt může vyžadovat u napájecí sekce plnění EN 61558/EN 62368 s nutností bezpečnostního oddělení obvodových prvků řízení-výkonná část.

Praktickým důvodem pro použití DC-DC modulů je zajištění stability výstupu při pulzní zátěži, kdy je zvlnění moderních měničů stále v desítkách mV. Výhodami použití jednoho výkonného měniče zajišťujícího galvanické oddělení a stabilitu hlavní funkční hladiny (např. 48 V) jsou možnost použít jeden záložní systém (UPS) místo samostatného zálohování jednotlivých větví a zvýšení spolehlivosti napájecí sekce snížením počtu prvků.

Měnič v provedení na lištu DIN

Pro realizace popsaných aplikací MEAN WELL doplnil úspěšně zavedenou řadu DC-DC měničů DDR v provedení na lištu DIN o typ s výkonem 480 W a výstupem 12, 24 nebo 48 V. Výstup měničů je odolný až 150% špičkovým přetížením např. zátěží kapacitního charakteru (vstupní kapacita řídicí elektroniky). Pracovní teplota měniče DDR-480 -40 až 80 °C dovoluje použití i v náročnějších podmínkách provozu. Výstup měniče lze uživatelsky měnit v jemném rozsahu $\pm 15\%$, např. zvýšit napětí pro kompenzaci úbytků na vedení svorky měniče-svorky zátěže.

Měniče DDR-480 díky vysoké účinnosti (90 %) neobsahují i při výkonu 480 W ventilátor, o správném chodu napájecí sběrnice informuje bezpotenciálový kontakt DC OK. K dispozici je funkce dálkového vypnutí. Pokud základní výkon DDR-480 nestačuje, lze využít funkci 3+1 pro řízený



Obr. 1. Měnič 500 W DC-DC na DIN

paralelní chod až čtyř modulů (celkové zatížení 1 920 W).

Kromě standardně vestavěných ochranných výstupů proti přepětí a přetížení je 480W model opatřen ochranou proti přehřátí OTP (*Over Temperature Protection*).

Řada DDR plněním zvýšených bezpečnostních a mechanických požadavků drážních norem EN 50155, EN 45545-2 umožňuje použití v místech s vyšší mírou vibrací. Robustnost provedení dovoluje poskytovat na měniče řady DDR prodlouženou záruku 3 roky.

Měnič v provedení pro vestavbu

Na pozici vestavěného odolného měniče je v nabídce MEAN WELL řada RSD, rov-

něž plnicí přísnější drážní požadavky (vysoká odolnost vibracím až 5 G). Všechny měniče řady RSD se vyznačují malými rozměry s nízkým profilem výšky 1U umožňujícím montáž do rackových skříní. Nejvýkonnějším modelem je RSD-500 (500 W).

Použití RSD-500 s vestavěným omezením maximálního sekundárního proudu, ochranami proti přetížení, zkratu, přepětí na výstupu a přepólování vstupu zvyšují bezpečnost i životnost celé aplikace. Pro ochranu vnitřních prvků a zvýšení samochladicí schopnosti jsou měniče částečně zapouzdřené. Tato úprava přináší tichý chod, zvyšuje spolehlivost, odolnost proti vlivům prostředí a vibracím. Přestože také nepotřebují přídavné chlazení (ventilátor), jsou měniče RSD schopny pracovat při teplotách v rozmezí od -40 do +70 °C.



Obr. 2. Měnič 500 W RSD-500 pro vestavbu

Výborné parametry předurčují k rozsáhlému využití měničů DDR/RSD nejen u železničních zařízení, tranzitních systémů, autobusů, karavanů, kontejnerů, plavidel, ale díky dvoustupňové izolaci a garanci stability napětí v průmyslových instalacích, jako jsou bezpečnostní a záložní systémy, telekomunikační, bezdrátová zařízení a mnoho dalších.

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