

PRIAMA SPOTREBA Z FOTOVOLTICKÝCH PANELOV

V súčasnosti je stále častejšia požiadavka napájať elektronické priemyselné zariadenia v nedostupných priestoroch kde nie je dostupná verejná energetická sieť alebo je potrebné samostatné napájanie pre bezpečnosť osôb a zariadení.



Obr. 1: Priemyselný zdroj typového radu MEAN WELL DDRH

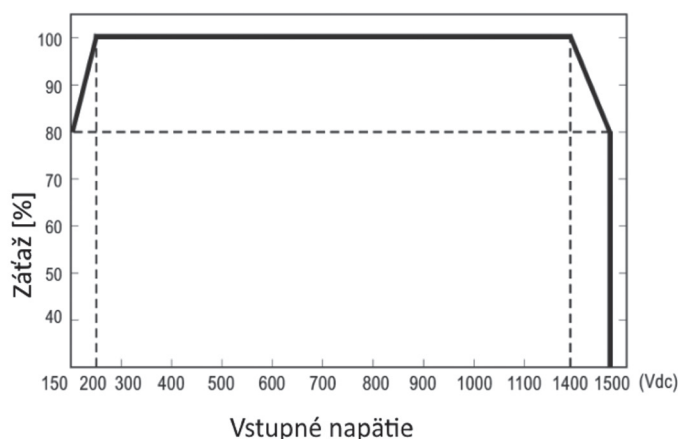
MEAN WELL je svetový výrobca napájacích zdrojov zaberajúci široké spektrum najšpeciálnejších požiadaviek trhu. Výnimkou nie sú ani zdroje so špecifickým určením DDRH-60 v prevedení na DIN lištu do rozvádzača s priemyselným krytím IP20.

Priemyselné zdroje MEAN WELL typového radu DDRH sú k dispozícii s výstupným výkonom do 60 W a pre výstupné jednosmerné napätia v štandardných hodnotách 5, 12, 24 a 48 V. Na ešte flexibilnejšiu použiteľnosť sa dá výstupné napätie nastaviť používateľsky dostupným trimrom v dostatočnom rozsahu až do 40 %. Výhodou napríklad u 12-voltového modelu je možné nastavenie výstupného napätia na viac ako 15 V, čo umožňuje pripojiť aj akumulátor. Na výstupe je konštantné jednosmerné stabilizované napätie, ktoré vykazuje aj pri pulzujúcej a prudko sa meniacej záťaži maximálne zvlnenie rádo do desiatky mV.

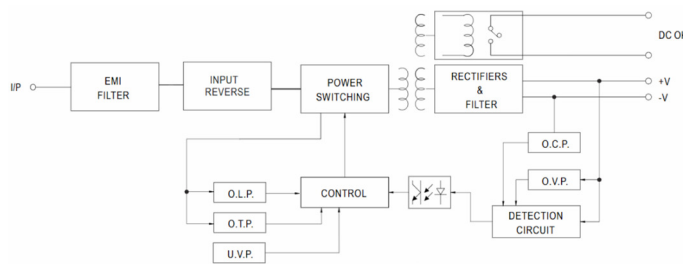
Využitie slnečnej energie

Špecifikum zdroja spočíva v schopnosti využiť energiu vyrobenú fotovoltaickým panelom alebo sústavy panelov v podobe jednosmerného napätia, ktoré koliduje v širokom rozsahu podľa okamžitého svitu slnka.

Fotovoltaický panel akéhokoľvek výkonu či rozmerov v súčasnosti nie je problém kúpiť. Na správnu funkciu a životnosť panelu však treba na výstup pripojiť regulátor, ktorý dodáva výrobca panelu. Jeho cena je spravidla vyššia ako cena samotného fotovoltaického panelu. Zdroj MEAN WELL DDRH-60 zabezpečí rovnomerný odber energie po pripojení priamo k panelu. Vstupné napätie zdroja je 150 V až 1 500 V DC. Tento parameter umožňuje sériové radenie panelov a vytvorenie samostatného sebačistého zdroja energie na odľahlom mieste. Použitím zdroja DDRH-60 získame stabilizované napätie vhodné priamo na napájanie telekomunikačného zariadenia alebo inej elektroniky. Galvanické oddelenie s pevnosťou viac ako 4 kV, použiteľnosť do nadmorskej výšky 5 000 m podľa EN62109-1 bez potreby núteného chladenia, pracovná teplota -30°C až +80°C a nezávislý kontakt DC OK na hlásenie na nadradený systém, predurčuje zdroj na veľmi široké použitie aj na najodľahlejších miestach kde nie je dostupná verejná energetická sieť.



Obr. 2: Priebeh zaťažiteľnosti zdroja MEAN WELL DDRH-60 v závislosti na vstupnom napätí



Obr. 3: Blokova schéma napájacieho zdroja typového radu DDRH

Na obr. 2 je priebeh odoberateľného výkonu zo zdroja v závislosti od vstupného DC napätia. Veľmi zaujímavou vlastnosťou zdroja je konštantný spínací kmitočet 65 kHz. Z hľadiska elektromagnetickej kompatibility – vyžarovania šumu – sú teda presne definovateľné parametre podľa EN55032, rovnako aj z hľadiska elektromagnetickej imunity podľa EN61000-4-2+8. Aj z blokovej schémy na obr. 3 je jasné, že napájací zdroj disponuje ochrannou funkciou OLP – Over Load Protection pri preťažení, OVP – Over Voltage, navyše OTP – Over Temperature Protection, ktorá spôsobí vypnutie zdroja. Po zmiznutí príčiny sa zdroj automaticky spustí. Na hodnoty výstupného prúdu a napätia dohliadajú obvody O.C.P. a O.V.P., ktoré umožňujú aj režim konštantného prúdu tzv. „constant current limiting“ využiteľný pri dvojfázovom nabíjaní batérie, prípadne pri paralelnom zapojení na zvýšenie výkonu pre napájanie jednej záťaže podľa odporúčaní výrobcu.

Napájací zdroj MEAN WELL DDRH-60 zaberie na DIN lište tri pozície. Parameter spoľahlivosti MTBF uvádza výrobca vynikajúcich 454 tis. hodín. Ďalšie presné parametre, rozmery a všetko potrebné na aplikáciu zdroja nájdete na stránke www.meanwell.sk v datasheete vo formáte PDF. ■