

# NAPÁJACIE ZDROJE CHLADENÉ KVAPALINOU

*Mean Well je svetový výrobca napájacích zdrojov. Výnimkou v jeho portfóliu nie sú ani zdroje so špecifickým určením na napájanie zariadení vo výrobe, v priemyselných riadiacich obvodoch elektronických meračích zariadení, splňajúcich normy EN61558, EN60335-1 a pre oblasť EMC EN55032/55024. Pri hromadnom nasadení je aj riadené nútené chladenie ventilátorom hlučné a často prekážkou, preto MEAN WELL ponúka odoberanie vzniknutej tepelnej energie kvapalinou na ďalšie použitie. Samozrejmosťou je galvanické oddelenie napájacej energetickej siete a technologických zariadení a možnosť zvýšenia výkonu do 14 000 W paralelným radením.*



Obr. 1: Priemyselný zdroj typu PHP-3500

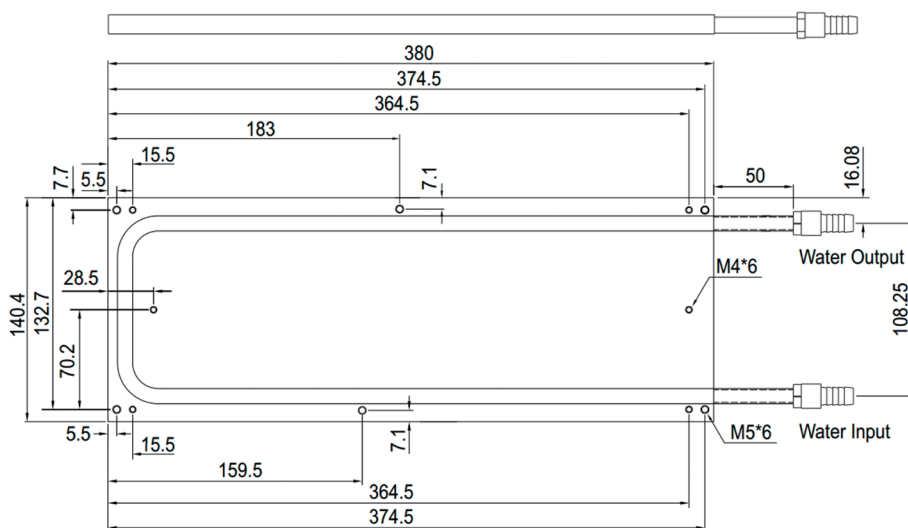
Priemyselný zdroj MEAN WELL PHP-3500 má výstupný výkon 3 500 W s jedným výstupom 24V/145A alebo 48V/73A, napájaný je striedavým alebo jednosmerným vstupným napätím 90 V AC až 370 V DC v širokom rozsahu pracovných teplôt -30 až +70°C pri celkovej účinnosti 96 %. Napájací zdroj má antivibračné zabezpečenie a pasívne chladenie, čo ho predurčuje na použitie aj vo vysokých nadmorských výškach. Výstupné napätie je prísne stabilizované s maximálnym zvlnením 300 mVp-p a štandardne nastaviteľné v rozsahu 24±28,8 V používateľsky dostupným trimrom. Na nastavenie v širokom rozsahu 50±120 % a 20±100 % je výstupné napätie aj prúd (limit) programovateľný externým napätím 0±5 V DC a nechýba ani štandardný PMBus riadiaci protokol a voliteľná CANBus komunikácia. Pokiaľ sa požaduje len jednoduché použitie zdroja, je k dispozícii na špeciálnom konektore výstup pomocného zdroja a signál DC OK o stave zdroja pre nadradený systém. Zdroj je teda plne funkčný v takom stave ako je dodávaný bez použitia ďalších zariadení so štandardnými parametrami nastavenými vo výrobe. Paralelne radené zdroje komunikujú medzi sebou cez ďalší konektor. Pre napájanie náročných aplikácií, ako sú napríklad počítačové farmy, je výhodou použiteľná nehučná technológia chladenia kvapalinou na ďalšie použitie odobratej energie napríklad na ohrev úžitkovej vody.

## Chladenie pre vyšší výkon

Pri paralelnom radení zdrojov na zvýšenie výkonu a pri použití niekoľko desiatok až stoviek zdrojov v jednom technologickom systéme je objem odobratej energie značný a s výhodou použiteľný. Na obrázku sú rozmery chladenia. Nízky 60 mm profil zdroja umožňuje stohovateľnosť aj s chladením. Ďalšou špecifickou vlastnosťou napájacieho zdroja je strmý a veľmi účinný filter na primárnej strane, ktorý eliminuje prechod nežiadúcich harmonických do verejnej energetickej siete, vznikajúce pri spínaní výkonových prvkov zdroja na frekvencii rádovo 100 kHz. Po presiahnutí maximálnej dovolenej záťaže alebo pri prípadnom skrate na výstupe ochráni napájací zdroj, a teda aj záťaž, jedna z ochranných funkcií zdroja OLP (Over Load Protection) a zdroj sa vypne. Po odstránení príčiny nadmernej záťaže sa zdroj automaticky spustí. Pri prekročení dovolených hodnôt napätia na výstupe pre ochranu zdroja aj záťaže, dochádza k vypnutiu zdroja na základe funkcie OVP (Over Voltage Protection). Model PHP-3500 disponuje aj funkciou OTP (Over Temperature Protection), ktorá zabráni zničeniu pri prehriatí. Štandardná vlastnosť zdrojov MEAN WELL s výkonom nad 150 W je aktívna funkcia PFC (Power Factor Control) na zabezpečenie čistého sinusového odberu z energetickej siete.

## Obráťte sa na nás

Presné parametre a všetko potrebné na aplikáciu nájdete na stránke [www.meanwell.sk](http://www.meanwell.sk) v datasheete vo formáte PDF ako štandardnú informáciu pri každom napájacom zdroji na našej web stránke. Napájací zdroj MEAN WELL PHP-3500 so špičkovými parametrami je k dispozícii so zárukou päť rokov s uvádzaným spoľahlivostným parametrom MTBF 183 tis. hodín, pri hmotnosti 4,5 kg. Na stránke nájdete aj kontakt na technické oddelenie JDC, s. r. o., kde vám poskytneme informácie o CANBus a PMBus a potrebných podporných aplikáciách. ■



Obr. 2: Rozmery chladenia zdroja PHP-3500 kvapalinou