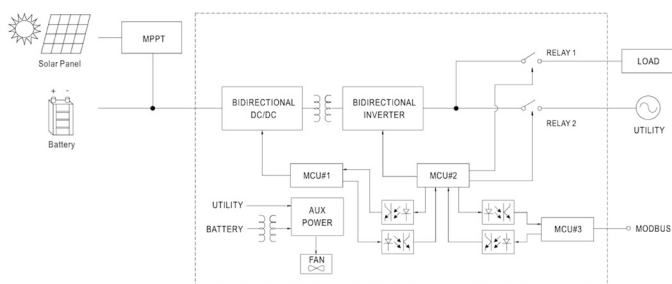


OBOJSMERNĚ NAPÁJACIE ZDROJE DO 30 KW

Svetový výrobca MEAN WELL na vyplnenie potrieb trhu v oblasti výkonných systémov pre zálohovanie technológií, alebo aj domácnosti, s možnosťou nabíjania až do prúdov 135A, uviedol na trh napájací zdroj s obojstrannou funkciou. Ide o zariadenie so zvýšenou spoľahlivosťou obsahujúce MPPT AC nabíjač vysokými prúdmi a DC-AC výkonový sínusový inverter s UPS funkciou.

text Alek Tropp foto Emil Pavlík, archív JDC, s. r. o.

Napájací zdroj série NTN-5K s výkonom 5kW je k dispozícii pre vstupné jednosmerné napájacie napätie 24, 48 a 380V. Ide o zariadenie riadené dvomi mikropočítačovými jednotkami, ktoré umožňujú aj stohovanie v rozsahu 5+1, teda až do výkonu 30kW. Vznikne tak výkonný off-grid systém s UPS funkciou, pričom čas prepnutia z bypass režimu do režimu invertora je <math><10\text{ms}</math>. Na výstupe invertora je takmer dokonalé sínusové napätie so skreslením <math><3\%</math> a prednastavenou frekvenciou $50\pm 0,1\text{Hz}$. Zariadenie zlučuje obvody nabíjania batérií s prúdom do 135A, obvody riadenia režimov UPS a bypass, podporuje použitie aj externého MPPT solárneho nabíjania, riadené chladenie, obvody riadenia paralelnej synchronizácie a, samozrejme, ostatné obvody rôznych funkcií ochrán zariadenia, batérií a samotného zariadenia.



Obr. 1: Bloková schéma napájacieho zdroja MEAN WELL série NTN-5K

Funkcia napájacieho zdroja série NTN-5K je zrejماً z obr. 1. Dôležitá vlastnosť je oddelenie DC strany od verejnej siete podľa EN62368-1 s pevnosťou 3kV, ochrana pred prepólovaním batérie, dlhodobým skratom na výstupe, preťažením a ďalšie. Logika riadenia zabezpečí ochranu batérovej banky pred úplným deštruktívnym vybitím.

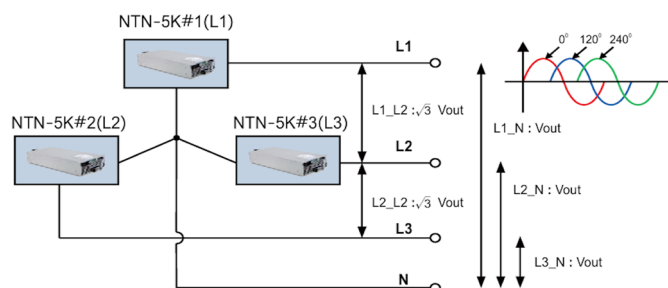
Možnosť použitia rozširuje synchronnosť s ďalšími zariadeniami, čím sa dosiahne trojfázová sústava ako je znázornené na obrázku 3. Zdroj má nútené riadené chladenie. Vďaka digitálnemu riadeniu sú režimy ovládateľné a monitorovateľné nadradeným systémom pomocou priemyselného komunikačného protokolu MODBUS cez interfejs RS-485. Použitie tohto interfejsu nie je však nutné a menič je pripravený na použitie bez zložitých nastavení. V prípade stohovania samotné napájací zdroje medzi sebou komunikujú cez osobitný konektor dvomi vodičmi. Použitelná technológia batérovej banky je štandardná olovená alebo Li-ion. Rozsah použitia zariadenia umožnili rozšíriť aj ďalšie funkcie, možnosť použitia pri teplote okolia od -30°C do 70°C s tepelnou ochranou, možnosť jednoduchého diaľkového ovládania typu ON/OFF, samozrejmosťou sú funkcie OLP a OVP a možnosť preťaženia výstupu po dobu 7kW/10 sekúnd a 10kW/600ms. Potom dochádza k vypnutiu výstupu. Po niekoľkých sekundách sa zdroj pokúsi znovu dodávať plný výkon.

Na AC vstupe a AC výstupe je svorkovnica a na DC vstupe vzhľadom na vysoké prúdy je zbernicová svorkovnica s robustnými skrútkami. Pomocou užívateľsky prístupného DIP prepínača možno zvoliť napätie AC výstupu v rozsahu 200-240V vzhľadom na dĺžku prívodných vedení alebo z dôvodu požadovanej úspory energie. Postupné zvyšovanie pripojených zdrojov série NTN-5K do počtu 6 umožňuje zvyšovanie výkonu celého riešenia vzhľadom na požadovanú spotrebu energie a prípadne postupné



Obr. 2: Napájací zdroj MEAN WELL série NTN-5K

financovanie projektu. Taktiež je dôležité, že porucha jedného segmentu nespôsobí nefunkčnosť celého systému, len zníženie celkového výkonu.



Obr. 3: Zapojenie troch zdrojov série NTN-5K na vytvorenie trojfázovej sústavy

Napájací zdroj MEAN WELL série NTN-5K spĺňa najprísnejšie európske normy. Z hľadiska EMC emisií výrobok spĺňa normy EN55032 (CISPR32) a pre oblasť EMI EN61000-6-2+3 (napätový šum). Z hľadiska EM imunity nechýbajú ani parametre podľa EN61000-2+8 a tiež veľmi dôležitá EN61000-4-11 (poklesy a prerušenia napätia). Zariadenie je v mechanicky odolnom kryte a spoľahlivý parameter MTBF 200kh podľa MIL-HDBK-217F (25°C) je nadštandardne vysoký vďaka použitej špičkovej súčiastkovej základni. Tieto vlastnosti umožňujú stabilitu aplikácie aj v prípade nestabilnej napájacej siete. Ďalšie informácie potrebné na aplikáciu zdroja nájdete na stránke www.meanwell.sk.

INFO / KONTAKT

JDC, s. r. o.
Mierová 1035/26, 038 52 Sučany, Slovensko
tel.: +421 43 423 8510
mob.: +421 918 550 108
e-mail: jdc@jdc.sk
www.meanwell.sk

