



Všetky typy so všetkými službami – pohony od ABB



Spoločnosť ABB – svetový výrobca elektrických zariadení dodáva pre potreby trhu všetky typy pohonov. Súčasne s nimi poskytuje aj služby, ktoré zabezpečujú kvalitné využitie dodaných zariadení. Vo výrobnom programe nájdeme frekvenčné meniče, motory a generátory pre všeobecné prostredie aj pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu.

Na základe požiadaviek sa vyvíja komplexný rad výrobkov, ktoré ponúkajú bezpečnosť, spoľahlivosť a úsporu elektrickej energie. Optimalizácia spotreby elektrickej energie v priemysle je kľúčom k úspechu spoločnosti na trhu, keďže v súčasnosti 65 % celkovej spotrebovanej elektrickej energie v priemysle pripadá na asynchrónne motory. Mnohé z uvedených pohonov sú inštalované aj na Slovensku, kde prispievajú k optimalizácii technologických procesov a súčasne znižujú energetické zaťaženie používateľa.

Jednosmerné regulované pohony

V oblasti jednosmerných regulovaných pohonov má ABB vo svojom výrobnom programe riadené usmerňovače DCS800.



DCS800 je menič určený pre všetky aplikácie s jednosmernými pohonmi. Silový obvod je zložený z plne riadeného trojfázového tyristorového usmerňovača. Pre aplikácie, kde treba meniť smer otáčania, sú DCS800 vybavené dvomi riadenými usmerňovačmi. Prúdové zaťaženie obvodu kotvy môže byť až 20 000 A dc. Pri takýchto vysokých prúdoch sa používa sériovo-paralelné riadenie mostíkov vo vyhotovení 6- alebo 12-impulzného usmernenia. Pri obvode budenia jednosmerného motora možno použiť integrovaný poloriadený usmerňovač do 25 A dc. Pri vyšších prúdoch sa využíva riešenie so samostatným jednosmerným meničom budenia na báze štandardného meniča DCS800. Riadiace obvody možno v prípade potreby doplniť o rozširujúce karty, napr. galvanické oddelenie analógových vstupov a výstupov, riadiace digitálne vstupy a výstupy na 230 V ac. Systém programového vybavenia je obdobný ako pre striedavé pohony a zodpovedá štandardom pohonov. Aplikácie s meničmi DCS800 nájdete napr. v metalurgickom a papierenskom priemysle a všade tam, kde sa používateľ rozhodol využiť existujúce jednosmerné motory a inovovať iba riadiacu časť pohonu.

Striedavé regulované pohony

V oblasti striedavých regulovaných pohonov má ABB vo svojom výrobnom programe frekvenčné meniče od najjednoduchšieho, využívajúceho spôsob riadenia U/f až po najvýkonnejšie na báze DTC.



ACS55 je frekvenčný menič určený pre tie najjednoduchšie aplikácie v priemysle alebo komunálnej sfére, využívajúci riadenie U/f. Jeho koncepcia vychádzala z požiadaviek na jednoduché nastavenie, inštaláciu, ovládanie, a preto bol navrhnutý bez komunikačného panela s rozmermi porovnateľnými so zodpovedajúcim stýkačom (3 moduly). Uplatní sa ako náhrada dvojrychlostných motorov, stýkačov a pre aplikácie s ventilátormi a čerpadlami. Meniče ACS55 sa vyrábajú pre sieťové napätie 1 x 230 V ac a výkonové rozsahy od 120 do 2 200 W.



ACS150 patrí v rodine frekvenčných meničov do kategórie vektorového riadenia. Svojimi výkonovými parametrami 0,37 až 4 kW čiastočne prekryva oblasť použitia meničov ACS55, no jeho prednosti sú v programovom vybavení. Výhodným pomocníkom pri nastavovaní je LCD panel.



ACS350 patrí medzi frekvenčné meniče s vektorovým riadením. Je určený pre motory s výkonom do 22 kW. Svojím programovým vybavením spĺňa potreby štandardných aplikácií a v zálohe má aj niektoré špeciality. Na zrýchlenie nastavenia možno použiť programovacie zariadenie FlashDrop, ktoré naprogramuje menič aj pripojenia na elektrickú sieť. Komunikačný panel FlashDrop adaptéra je vybavený batériou. Nahratie parametrov do meniča trvá 2 sekundy. ACS350 má integrovaný procesný PID regulátor na zabezpečenie autonómnych aplikácií, kde do meniča vstupuje žiadaná a skutočná technologická premenná, napr. tlak vody v potrubí.

Frekvenčný menič ACS550/ACH550 má popri použitom vektorovom riadení integrovaný RFI filter, ktorý vplyvom zmeny indukčnosti tlmičky výrazne znižuje vplyv vyšších harmonických na sieť v celom regulačnom rozsahu pohonu. Na ľahšie uvedenie do prevádzky je používateľovi



pomôckou interaktívny sprievodca nastavením pohonu a meniča v programovom vybavení komunikačného LCD panela. Frekvenčné meniče ACS550 sa vyrábajú vo výkonovom rozsahu 0,75 až 355 kW pre sieťové napätia 230 – 480 V ac. Na optimalizáciu nákladov pri inštalácii možno využiť niektorý z dostupných komunikačných protokolov, napr. DeviceNet, Profibus, Modbus, ControlNet.



ACS800 patrí na vrchol v oblasti regulácie asynchrónnych motorov. Vďaka unikátnemu spôsobu riadenia DTC (priame riadenie momentu motora) sa dostávame na fyzikálnu hranicu využitia asynchrónneho motora, pretože v motore je riadený priamo krútiaci moment. Použitie riadenia DTC so sebou prinieslo vysokú dynamiku pohonu a presnosť regulácie bez snímača otáčok. Vysoká spoľahlivosť frekvenčných meničov ACS800 sa získala nadviazaním na úspešný typový rad ACS600. Pre podporu širokého použitia v priemysle sa tento typ vyrába v napätových úrovniach 230, 400, 500 a 690 V ac a vo výkonových rozsahoch od 1,1 až po 5 600 kW. Pri aplikáciách s výkonmi nad 400 kW možno použiť verziu s polovodičovými prvkami chladenými vodou, čo prináša ďalšie úspory na chladení miestností inštalácie. Pre pohony požadujúce dynamické brzdenie sa s meničmi ACS800 dodávajú brzdné meniče, pre pohony s dlhotrvajúcou prevádzkou v oblasti brzdenia sa dodávajú meniče so vstupným rekuperačným strieďačom. Modulárna konfigurácia meničov poskytuje možnosť radiť výstupné strieďače pre jednotlivé motory do systému MultiDrive. Toto riešenie je navrhnuté so spoločným jednosmerným medziobvodom a jedným alebo viacerými vstupnými usmerňovačmi. S príchodom motorov s permanentnými magnetmi bolo riadenie DTC modifikované, preto možno tento frekvenčný menič použiť aj pre tento typ motorov. Prednosti frekvenčných meničov ACS800 ich predurčili na vysoko dynamické pohony pre papierenské stroje, ťažné stolice, valcovacie trate, miešadlá, extrúder, mixéry atď.



Vysokonapäťové pohony

Medzi vysokonapäťové meniče frekvencie patria meniče typového radu ACS1000, ACS5000 a ACS6000. Podobne ako pri meničoch ACS800 je na riadenie motora použité riadenie DTC v nadväznosti na asynchrónny alebo synchrónny motor. Meniče radu ACS1000 sú určené pre samostatné regulované pohony čerpadiel a ventilátorov s motormi

v napätových úrovniach 3,3 alebo 4 kV s výkonom do 5 MW. Použitím polovodičových prvkov na báze IGCT je optimalizovaný počet spínacích prvkov, čo pre menič s výkonom 2 MW predstavuje 12 tranzistorov a 6 diód vo výstupnom strieďači. Vstupný usmerňovač môže byť vo vyhotovení s 12- alebo 24-impulzným usmernením. Pre pohony s výkonom do 17 MW možno použiť meniče typu ACS5000, ktoré sa vyrábajú pre výkon do 5,2 MW so vzduchovým chladením a do 17 MW s vodným chladením. Tento typ je určený pre napätové úrovne 6 kV až 6,9 kV. Ich vstupný usmerňovací mostík používa 36-impulzný usmerňovač, čo dramaticky znižuje obsah vyšších harmonických v napájacej sieti. Pre pohony s výkonom do 27 MW sa používajú meniče radu ACS6000 chladené vodou, ktoré možno použiť pre samostatné pohony alebo pre viacpohonové aplikácie. Veľkou prednosťou tohto typu je použitie aktívneho vstupného usmerňovača, čo poskytuje zníženie emisií vyšších harmonických do napájacej siete a rekuperácie energie počas prevádzky.



Keďže vo svete sa potreba regulovaných pohonov nekončí pri 27 MW, pre vyššie výkony boli vyvinuté meniče LCI, ktoré sa dodávajú až do výkonu 100 MW. Pohony s výkonom nad 27 MW dodáva ABB kompletne so vstupným transformátorom, frekvenčným meničom a motorom.

ABB je spoločnosť so silným zameraním na elektrické pohony. Pri vývoji jednosmerných a frekvenčných meničov využíva dlhoročné skúsenosti z oblasti návrhu regulačných štruktúr, dimenzovania jednotlivých komponentov, vyhodnocovania získaných správ z jednotlivých aplikácií, ale aj zo širokej spolupráce so špičkovými kapacitami svetových univerzít. Toto všetko sa podriada jednému cieľu, a to uspokojiť nároky používateľov regulovaných pohonov.

Pre aplikácie so servopohonmi sú v ponuke frekvenčné meniče ACSMI. Tieto meniče sú určené pre náročné polohové aplikácie s využitím asynchrónnych servomotorov alebo servomotorov s permanentnými magnetmi s výkonom do 45 kW.

ABB

ABB, s. r. o.

3

Ing. Mario Pastierovič

Sládkovičova 54

974 05 Banská Bystrica

Tel.: 048/410 23 24

Fax: 048/410 23 25

e-mail: mario.pastierovic@sk.abb.com

<http://www.abb.sk>