

Náročné pohony pre metalurgiu

Spoločnosť ABB – svetový výrobca elektrických zariadení – dodáva pre potreby v metalurgii všetky typy pohonov. Zároveň poskytuje aj služby pre kvalitné využívanie dodaných zariadení. Mnohé z uvedených meničov sú inštalované aj na Slovensku, kde prispievajú k optimalizácii technologických procesov.

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

Kompaktné pohony ACS150 patria v rodine frekvenčných meničov do kategórie riadenia U/f. Pokrývajú výkonový rozsah 0,37 – 4 kW. Jeho prednosťami sú integrovaný potenciometer, ovládací panel, displej a filter pre priemyselné prostredie. Výhodným pomocníkom pri nastavení je FlashDrop, ktorý umožňuje rýchle nasadenie a konfiguráciu. Pre aplikácie s nutnosťou použitia brzdného rezistora sú meniče vybavené brzdnou jednotkou. Umožňujú montáž „side by side“, čo prináša úsporu priestoru.

Pohony strojových zariadení ACS350 sú konštruované tak, aby vyhovovali širokému radu strojových aplikácií v metalurgii. Meniče sú ideálne na manipuláciu s materiálom. Okrem štandardnej parametrizácie meniča/pohonu má ACS350 integrovaný procesný regulátor PID na zabezpečenie autonómnych aplikácií, kde do meniča vstupuje žiadaná a skutočná technologická premenná, napr. tlak vody v potrubí. Výhodným pomocníkom pri nastavení je LCD panel, ktorý možno použiť pre niekoľko meničov. Menič je k dispozícii v dvoch napätových rozsahoch, 200 – 240 V a 380 – 480 V. ACS350 podporuje nasledujúce voliteľné procesné zbernice: DeviceNet, Profibus, CANopen, Modbus RTU. Dodáva sa v štandardnom vybavení s integrovaným brzdným chopperom. Rozšírený výkonový rozsah je 0,37 – 11 kW.

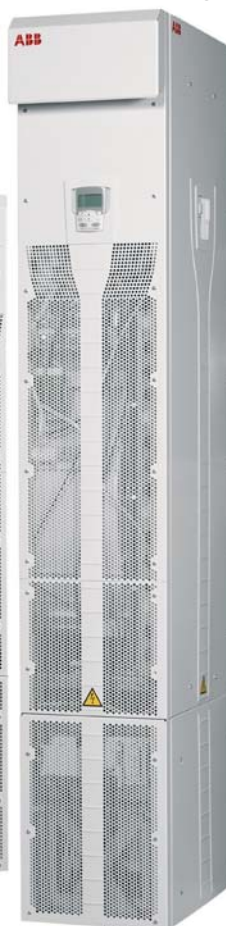
Meniče pre štandardné pohony ACS550 majú vektrové riadenie bez snímača otáčok. Popri tomto riadení má integrovaný filter RFI, ktorý vplyvom zmeny indukčnosti tlmičky výrazne znižuje vplyv vyšších harmonických na sieť v celom regulačnom rozsahu pohonu. Pre ľahšie uvedenie do prevádzky pomôže používateľovi interaktívny sprievodca nastavením pohonu a meniča v programovom vybavení komunikačného LCD panela. Frekvenčné meniče ACS550 sa vyrábajú vo výkonovom rozsahu 0,75 – 355 kW pre sieťové napätia 230 – 480 Vac. Na optimalizáciu nákladov pri inštalácii možno využiť niektorý z dostupných komunikačných protokolov, napr. DeviceNet, Profibus, Modbus, ControlNet a iné. Medzi typické aplikácie patria čerpadlá, ventilátory a pohony s konštantným momentom, napr. dopravníky.



Priemyselné pohony ACS800 sú

špičkou v oblasti regulácie asynchrónnych motorov. Vďaka unikátnemu spôsobu riadenia DTC (priame riadenie momentu motora) sa dostávame na fyzikálnu hranicu využitia asynchrónneho motora, lebo v motore je riadený priamo krútiaci moment. Použitie DTC prinieslo vysokú dynamiku pohonu a presnosť regulácie bez snímača otáčok. Pre podporu širokého použitia v priemysle sa tento typ vyrába vo výkonových rozsahoch od 1,1 až po 5 500 kW v napätových úrovniach 230, 400, 500 a 690 Vac. Pri aplikáciách s výkonom nad 400 kW možno použiť verziu s polovodičovými prvkami chladenými vodou, čo prináša ďalšie úspory na chladení miestností inštalácie. Pre pohony vyžadujúce dynamické brzdenie sa s meničmi ACS800 dodávajú brzdné meniče s rezistorami a pre pohony s dlhotrvajúcou prevádzkou v oblasti brzdenia sa dodávajú meniče so vstupným rekuperačným striedačom. Modulárna konfigurácia meničov dovoľuje radiť výstupné striedače pre jednotlivé motory do systému MultiDrive. Toto riešenie je navrhnuté so spoločným jednosmerným medziobvodom a s jedným alebo viacerými vstupnými usmerňovačmi. S nástupom motorov s permanentnými magnetmi bolo riadenie DTC modifikované, a preto sa dá tento frekvenčný menič použiť aj pre tento typ motorov. Programové vybavenie typového radu ACS800 je rozšírené o softvér na polohové riadenie. To je vhodné pre navijacie aplikácie, napr. odvíjacie, strihacie, lisovacie stroje, ktoré sú v súčasnosti realizované externými programovacími automatmi alebo reléovou logikou. Tieto prednosti ACS800 ich predurčili na vysoko dynamické pohony pre ťažné stolice, valcovacie trate, miešadlá, extrudery, mixéry atď.

Do skupiny vysokonapäťových meničov frekvencie patria meniče typového radu **ACS1000, ACS5000 a ACS6000**. Na riadenie motora je takisto použité riadenie DTC v nadväznosti na asynchrónny alebo synchronný motor. Meniče radu ACS1000 a ACS5000 sú určené pre samostatné regulované pohony čerpadiel a ventilátorov s motormi v napätových úrovniach 3,3 – 6,9 kV s výkonom do 24 MW. Použitím polovodičových prvkov na báze IGCT je počet spínacích prvkov optimalizovaný, 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 27 MW sú inštalované 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.

V oblasti jednosmerných regulovaných pohonov má ABB vo svojom výrobnom programe riadené usmerňovače s rôznym programovým vybavením zodpovedajúcim potrebám príslušnej aplikácie.

DCS400 je jednosmerný menič pozostávajúci z riadeného tyristorového mostíkového usmerňovača určeného pre obvod kotvy jednosmerného motora. Budiaci obvod motora sa pripája na menič IGBT, ktorý je integrovaný v samotnom DCS400. Použitím prvkov IGBT v budiacom obvode sa znižuje zvlnenie budiaceho prúdu, a to zlepšuje kvalitu riadenia otáčok alebo krútiaceho momentu jednosmerného motora. Jednosmerné regulátory DCS400 sa vyrábajú ako dvojkvadrantové alebo štvorkvadrantové v prúdovom rozsahu 20 – 900 Adc a pre napätové rozsahy 230 – 500 Vac. Tento typ meničov je vhodný pre aplikácie s nižšími nárokmi na dynamiku pohonu, napr. pre obrábacie stroje, výťahy a ako náhrada existujúcich dožívajúcich DC regulátorov.

DCS800 je nový menič určený pre najnáročnejšie aplikácie s jednosmernými pohonmi. Je pokračovateľom veľmi úspešných jednosmerných meničov DCS500/600. Používateľ má možnosť vytvárať program riadenia meniča podľa svojich požiadaviek cez control builder. Silovými obvodmi meniča DCS800 umožňuje rozšírenie prúdového zaťaženia obvodu kotvy až na 20 000 Adc. Pre takéto vysoké prúdy sa používa



sériovo paralelné radenie mostíkov vo verzii 6- alebo 12-impulzného usmernenia. Riadiace obvody možno v prípade potreby doplniť o rozširujúce karty, napr. galvanické oddelenie analógových vstupov a výstupov, riadiace digitálne vstupy a výstupy na 230 Vac. Systém programového vybavenia je podobný 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.

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

ABB

ABB, s.r.o.

Ing. Pavol Ivanič
Sládkovičova 54
974 05 Banská Bystrica
Tel.: 048/410 23 24
Fax: 048/410 23 25
e-mail: pavol.ivanic@sk.abb.com
http://www.abb.sk

26

... aj pohony ABB poháňajú
ocel' na ceste k vám

www.abb.sk