

Priemyselné pohony ABB pre strojné zariadenia



ABB ako svetový výrobca elektrických zariadení ponúka zákazníkom široké spektrum novinek pre všetky typy pohonov. Súčasne s nimi poskytuje aj služby, ktoré zabezpečujú kvalitné využitie 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 najjednoduchšieho, využívajúceho spôsob riadenia U/f, až po najvýkonnejšie na báze DTC. V tomto článku predstavujeme novinky pohonov od ABB.

Kompaktné pohony **ACS55** patria v rodine frekvenčných meničov do kategórie riadenia U/f a ide o pokračovateľa úspešného typu ACS50. Pokrývajú výkonový rozsah 0,18 až 2,2 kW pre sieťové napätie 200 – 240 V. Vyznačujú sa jednoduchosťou nasadenia bez širšej znalosti programovania frekvenčných meničov. Splňajú požiadavky výrobcov originálnych zariadení, systémových integrátorov a výrobcov rozvádzačov. Na to bol vyvinutý nový konfiguračný nástroj, tzv. DriveConfig. Ponúka rýchle a bezpečné konfigurovanie podľa potreby používateľa a bez nutnosti pripojenia frekvenčného meniča k sieťovému napätiu. Tým možno dodávať takto predpripravený frekvenčný menič priamo z výrobného závodu.

Pohony pre všeobecné strojné zariadenia **ACS350 IP66**. V tejto rodine frekvenčných meničov pripravil výrobca novinku v krytí IP66. Sú konštruované tak, aby vyhovovali širokému radu strojných aplikácií v potravinárstve, pri výrobe papiera, v textilnom priemysle a všade tam, kde je hygiena výrobných priestorov na prvom mieste. Produkt spĺňa európske predpisy EN 1672-2: Potravinárske stroje – Všeobecné pravidlá konštrukcie –

časť 2: Požiadavky hygieny, dokument EHEDG – Equipment Design – Hygienická konštrukcia strojov na otvorené procesy. Pri návrhu sa špeciálny dôraz kladie na odvod tepla a povolenú minimálnu vzdialenosť medzi zariadeniami a montážnou stenou, ktorá nesmie byť kratšia ako 20 mm.

Pri návrhu musí zariadenie, ako je frekvenčný menič v krytí IP66, spĺňať ohľadom krytu spravidla náročné požiadavky na tvar bez ostrých hrán, štrbin a ostrých zlomov na povrchu.



Obr.1 Frekvenčný menič ACS350 IP66

Tým sa všeobecne zhoršuje čistota a hygienickosť prostredia. Preto treba eliminovať miesta, kde by sa mohla udržiavať nečistota, ako sú dutiny, vnútorné uhly a pod. Menič je k dispozícii v dvoch napäťových rozsahoch 200 – 240 V a 380 – 480 V s výkonovým rozsahom 0,37 až 7,5 kW. Hardvér a softvér sú založené na štandardnom frekvenčnom meniči ACS350 v IP20.

Priemyselné modulárne pohony **ACS850-04** sú konštruované pre stroje a výrobné zariadenia a sú určené na montáž do rozvádzača zákazníka. Patria 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. Hlavnou myšlienkou pri návrhu bolo vytvoriť frekvenčný menič, ktorý bude svojou flexibilitou ponúkať používateľovi to, čo práve požaduje. Rýchlosť regulácie a cena boli hlavnou požiadavkou pri vývoji tohto výrobku.

Základné vlastnosti meniča:

- konštrukcia meniča umožňuje rýchlu montáž do rozvádzača vedľa seba (SIDE-BY-SIDE), čo prináša zmenšenie dĺžky rozvádzačov,
- modularita a široký rozsah doplnkov zvyšuje potenciál prispôbenia sa potrebám používateľa,
- rýchle naprogramovanie parametrov meniča s využitím prednastavených makier a inte-



ligentného START-UP asistenta, ďalej sú ponúkané zvýhodnené funkcie, ako výber krátkého alebo plného menu, mapovanie vstupov/výstupov,

- uloženie programu v pamäťovom module; prínosom pamäťových modulov je podstatné zníženie času potrebného na uvedenie meniča do prevádzky, zvýšenie ochrany dát a široká flexibilita pri výmene výkonovej časti meničov ACS850,
- integrované bezpečnostné funkcie Safe torque-off, ktoré spĺňajú medzinárodné a európske predpisy SIL3/IEC 61508, Cat4/EN 954-1, EN ISO 13849-1:Plc,
- možnosť komunikácie DRIVE to DRIVE,
- výkonový rozsah 1,1 – 500 kW pre sieťové napätia 380 až 500 V,
- výstupná frekvencia 0 až 500 Hz (v skalárnom režime do 1 000 Hz),
- integrovaný brzdný modul do výkonu 45 kW (>45 kW voliteľný modul),
- stupeň krytia IP20 (G veľkosť IP00).

ACS850 je primárne určený na riadenie asynchrónnych motorov a motorov s permanentnými magnetmi (PM).

Na zvýšenie komfortu programovania aplikácií je k dispozícii DriveStudio, nástroj na vytváranie multiblokových aplikácií pomocou knižníc. K dispozícii máme 200 funkcií. Program sa cyklicky vykonáva v slučkách 10, 20, 100 a 500 ms. Cez grafické rozhranie DriveStudio sa vytvorí programová hierarchia a priamo na obrazovke sa prepoja jednotlivé funkčné bloky. Môžeme pracovať v režime offline bez pripojenia k meniču alebo v režime online. V režime online sme priamo pripojení k meniču a všetky zmeny sú okamžite zapisované a ukladané do internej pamäte meniča. Modul dovoľuje vytvorenie aplikačného programu a konfiguráciu zmien parametrov ešte pred odoslaním meniča koncovému používateľovi. Predprogramovanie aplikácie prinesie zníženie nákladov pri uvádzaní meniča do prevádzky a zníženie času potrebného na odsta-



Obr.2 Frekvenčný menič ACS850-04

venie zariadenia. Ďalším prínosom je zníženie nákladov na zabezpečenie náhradných dielov.

Zaujímavou pridanou funkciou meniča ACS850 sú diagnostický asistent a asistent preventívnej údržby.

Diagnostický asistent umožňuje pri pripojení doplnkového modulu SREA-01 dialkovú diagnostiku meniča aj priamo od technickej podpory výrobcu. Asistent preventívnej údržby informuje používateľa o vykonaní odbornej kontroly podľa harmonogramu údržby jedno-

tlivých produktov. Môže ísť o kontrolu napr. filtrov alebo vstupných kontaktov. Menič ACS850 umožňuje cez programové parametre vyčíslieť úspory energie priamo v zvolenej mene € alebo vykalkulovať hodnotu redukcie emisií CO₂.

Novopredstavený frekvenčný menič ACS850 je svojimi vlastnosťami predurčený hlavne tam, kde sa požaduje flexibilita, prispôbenie návrhu potrebám používateľa, presnosť a vysoká rýchlosť riadenia. Sú to napríklad stroje na spracovanie materiálu, obrábacie stroje, baličky, navijacie a odvíjacie stroje.

ABB je spoločnosť so silným zameraním na elektrické pohony, ktoré sú navrhnuté hlavne pre priemyselné aplikácie v papierňach, metalurgii, cementárňach, elektrárňach, teplárňach, chemických závodoch a pri ťažbe ropy a plynu. Pre vývoj 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 zo svetových univerzít. Toto všetko sa podriadiuje jedinému cieľu, a to uspokojiť potreby používateľov regulovaných pohonov.

ABB, s.r.o.

15

Ing. Pavol Ivančík
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>

Priemyselné pohony ABB pre strojné zariadenia na optimalizáciu všetkých odvetví

• robustný dizajn • modulárne a flexibilné • intuitívne • bezpečné • spoľahlivé •



www.abb.sk