

CONTROL TECHNIQUES – inteligentné riešenia

Nie je náhoda, že ATP journal sa rozhodol venovať špeciálnu pozornosť problematike riadených pohonov a ich prvkom. Riadený elektrický pohon dnes môžeme nájsť snáď v každom odvetví.

Pôvodne som mal v úmysle, tak ako väčšina prispievateľov, predstaviť v tomto krátkom článku najmä produkty našej firmy Control Techniques (CT). Pretože, ako hovorí známy slogan „všetko je na webe“, budem sa tejto problematike venovať len okrajovo. Dnes v čase globalizácie vo výrobných odvetviach sa produkty jednotlivých výrobcov, čo sa týka ich funkcie, podobajú ako vajce vajcu, pokúsim sa teda prezentovať, čo originálne Control Techniques prináša na slovenský trh. Sú to, samozrejme, aj produkty vysokej technickej kvality, ale najmä originálne riešenia, ktoré komplexne riešia problémy zákazníka.

Na úvod by som v krátkosti chcel predstaviť vybrané produkty CT a ich kľúčové vlastnosti. V prvom rade je to frekvenčný menič UNIDRIVE SP určený na najnáročnejšie aplikácie. Tento menič umožňuje prácu v uzavretej späťnej väzbe tam, kde je potrebná presná otáčková regulácia s vysokými nárokmi na dynamiku. Jeho aplikačné možnosti výrazne zvyšuje vstup na napájací zdroj 48 Vss. Táto štandardná výbava je vhodná najmä na výtahové aplikácie, kde umožňuje prevádzku motora z náhradného zdroja na núdzový dojazd. To, čo UNIDRIVE SP odlišuje od iných meničov,

je jeho modulárna rozširovateľnosť. Rozširujúce moduly sú určené na zaistenie nasledujúcich funkcií:

- pripojenie rôznych typov snímačov späťnej väzby,
- dva typy ovládacích panelov,
- rozšírenie vstupov/výstupov,
- komunikačné rozhrania pre najpoužívanejšie komunikačné protokoly,
- aplikačný modul.

Do pozornosti by som chcel uviesť najmä posledný z rozširujúcich modulov. Ide o programovateľný druhý procesor, ktorý ponúka používateľovi možnosť tvorby vlastných riešení. Aplikačný modul môže plniť funkciu štandardného PLC, programovaného formou kontaktného plánu. Modul môže tiež obsahovať program napísaný v jazyku na riadenie pohonov. Tento program môže riešiť napr. úlohy typu polohová slučka, elektronický hriadeľ, elektronická vačka a pod.

Zaujímavosťou je aj štandardne dodávaná SMART CARD, pomocou ktorej možno jednoduchým spôsobom zálohovať či "klonovať" parametre meniča.

Práve v týchto dňoch Control Techniques uvádza na trh nový rad meničov COMMANDER SK.

COMMANDER SK

Tento rad je podobne ako Unidrive SP budovaný modulárnym spôsobom, aby uspokojoval požiadavky čo najširšieho spektra používateľov. Aj keď sú meniče Commander SK určené na menej náročné aplikácie, pokryjú okolo 80 % všetkých požiadaviek. Meniče sú určené pre asynchrónne motory bez otáčkovej spätnej väzby. Vyznačujú sa vynikajúcim pomerom ceny a úžitkových vlastností. Okrem základnej vlastnosti – stabilne a presne riadiť otáčky motora, menič môže plniť aj viacero doplnkových funkcií, ako je riadenie elektromechanickej brzdy či zabudovaný PID technologický regulátor. Absolútnou čerešníčkou na torte je Logic Stick.



Táto zásuvná karta umožňuje pomocou programovacieho prostredia SYPT inštalovaného vo vašom PC programovať PLC programy, ktoré z jednoduchého frekvenčného meniča robia „za pár korún“ inteligentné zariadenie schopné riadiť samotný pohon, ako aj svoje okolie. Do systému riadenia môže byť menič začlenený prostredníctvom číslcových či analógových vstupov/výstupov alebo efektívnejšie cez niektoré zo štandardných komunikačných rozhraní.

Použitie frekvenčného meniča ako inteligentného uzla prináša používateľovi mnohé výhody:

- minimalizácia komponentov,
- stačí jeden dodávateľ na pohony aj riadenie,
- minimálna kabeláž,
- vysoká spoľahlivosť,

= úspora finančných prostriedkov na zaobstaranie zariadenia a jeho servis.

O tom, že uvedené výhody sú pre našich zákazníkov zaujímavé, svedčí množstvo aplikácií realizovaných s riadením a pohonmi Control Techniques. Za všetky uvádzam nasledujúce príklady:

Zlaňovací stroj

Stroj je určený na výrobu oceľových kordových lán. Použitie sú dva riadené pohony – hlavný pohon je riadený meničom CommanderSE pracujúcim v otvorenej slučke. Otáčky hlavného pohonu sú snímané inkrementálnym snímačom, ktorého výstup je žiadanou hodnotou pre druhý pohon spätného výkrtu. Motor tohto pohonu musí s nastaveným prevodovým koeficientom synchrónne sledovať otáčky hlavného pohonu. Na jeho riadenie je použitý menič Unidrive pracujúci v uzavretej slučke. V tomto meniči je zasunutý modul na rozšírenie vstupov a výstupov a aplikačný modul. Tento modul je srdcom celého zariadenia. Beží v ňom aplikačný program, ktorý riadi pohony, pneumatické členy, vyhodnocuje viac ako 32 vstupných signálov. Na komunikáciu s obsluhou slúži operátorský panel s klávesnicou a semigrafickým displejom.

Prevíjačka drôtu

Stroj slúži na prevíjanie oceľových kordov, pričom musí byť zachovaná konštantná (ale nastaviteľná) prevíjacia rýchlosť a konštantná (ale nastaviteľná) sila napätia drôtu počas prevíjania. Zároveň treba sledovať navinutú dĺžku a zastaviť presne na požadovanej dĺžke. V stroji sú dva asynchrónne elektromotory doplnené snímačom otáčok IRC. Oba motory sú riadené meničmi Unidrive. Prvý motor – pohon pracuje v rýchlostnej regulácii, druhý motor – brzda pracuje v režime momentovej regulácie.

Laserová vyrezávačka

Stroj zabezpečuje koordinovaný pohyb obrobku v dvoch osiach. Koordináciu zabezpečuje riadiaci systém MC204. Zadávací analógový signál je privedený na dva meniče MiniAx, ktoré priamo ovládajú dva servomotory. Program v MC204 pomocou digitálnych vstupov/výstupov sleduje aj všetky ovládacie prvky. Modifikácia programu sa vykonáva po pripojení PC pomocou programu Motion Perfect.

Obehové čerpadlo

Otáčky čerpadla sa regulujú tak, aby bol zabezpečený konštantný tlak v potrubí bez ohľadu na aktuálny odber. Otáčky čerpadla sú riadené meničom CommanderSE. Na snímanie tlaku v potrubí je použitý diferenciálny tlakový snímač. Výstup snímača je privedený do meniča, v ktorom je využitý používateľský PID regulátor. Pomocou neho si potom menič sám reguluje otáčky tak, aby udržal nastavený tlak v potrubí. Požadovaný tlak možno zadať pomocou tlačidiel na meniči alebo pomocou potenciometra. Nie sú potrebné žiadne ďalšie regulačné prvky.

Navíjačka rotorov

Riadiaci systém MC206 zabezpečuje koordinovaný pohyb dvoch pohonov. Tie sú tvorené meničmi Unidrive, pracujúcimi v režime servo a dvoma servomotori. O zber celkom 52 vstupných a výstupných signálov sa stará 5 rozširujúcich I/O modulov pripojených k MC206 zbernicou CAN Bus. Tieto moduly sa z hľadiska programovania javia ako súčasť MC206. V ňom beží paralelne 5 programov, z ktorých sa 4 starajú o jednotlivé funkčné celky navíjačky a dopravníka a piaty sleduje ovládacie prvky a koordinuje činnosť ostatných programov. Komunikácia s obsluhou je zabezpečená pomocou operátorského panela CTIU110 pripojeného k MC206 pomocou RS485.

Lisovacia linka

Lisovacia linka dlhá 30 m na výrobu izolačných materiálov je poháňaná dvoma jednosmernými motormi, riadenými meničmi MENTOR II. Oba motory sú doplnené snímačom otáčok IRC a pracujú v uzatvorenej slučke. Prvý z pohonov označený ako master je ovládaný lokálne pomocou potenciometra alebo z dozorne pomocou prúdovej slučky 4 – 20 mA. Druhý z pohonov, slave je ovládaný lokálne pomocou potenciometra nezávisle od otáčok motora master, alebo z dozorne, kde má obsluha možnosť voliť režim rýchlostnej alebo momentovej regulácie. Pri zavážaní materiálu na linku je zvolená rýchlostná väzba, kde sú otáčky motora slave riadené otáčkami motora master na zabezpečenie synchrónneho pohybu pásov. Po zavezení materiálu je slave prepnutý do momentovej regulácie, kde je prúd motora slave ovládaný pomocou prúdu motora master a tým napomáha práci motora master.

CONTROL TECHNIQUES

Ing. Peter Skokánek
Piešťanská 1202/44
915 28 Nové Mesto nad Váhom
Tel.: 32/770 03 69
Fax: 32/770 03 72
e-mail: ct@emerson.sk
<http://www.controltechniques.sk>

