

## 7. Snímače

Odolnost snímačů k vysokým teplotám okolí je dána odolností jejich elektronických součástí. Snímač se třemi Hallovými sondami, který je standardní výbavou motorů EC Maxon s přípustnou teplotou vinutí  $T_{max} = 155\text{ °C}$ , snáší teplotu pouzdra, jež je o 10 až 20 °C nižší. U motorů EC-max je deska se snímači dokonce těsně vedle vinutí, protože snímače využívají pro svoji činnost silový magnet rotoru. To znamená, že snímač nijak neomezuje přípustné zatížení motoru.

Funkce inkrementálních snímačů typu MR je založena na změně odporu vodičů z materiálu s orientovanou texturou v závislosti na směru magnetického pole. Vodiče mikroskopického průřezu z NiFe mění svůj odpor přibližně o 3 % v závislosti na směru magnetického pole. Změna odporu s teplotou je vyšší než vliv směru magnetického pole, a proto je snímač tvořen několika čidly, zapojenými do Wheatstoneova můstku. Tyto snímače jsou běžně použitelné do 85 °C.

Standardní rozsah pracovních teplot optických inkrementálních snímačů HEDS a HEDL je do 100 °C.

Rezolver neobsahuje žádné elektronické součásti – pracuje jako polohový transformátor s otočným vinutím. Odolává provozním

teplotám do 155 °C, tedy jako nejodolnější motor. Jeho analogovou informaci o poloze lze některým z převodníků převést na digitální, např. ve formátu dvou kanálů inkrementálního snímače.

## 8. Elektronika

Standardní provozní teplota okolí  $T_U$  pro řídicí jednotky elektrických pohonů je 45 °C. Toto omezení mají i řídicí jednotky EPOS. Výrazný pokrok představuje nová koncepce kompaktního pohonu MCD, u kterého řídicí jednotka, integrovaná do jednoho konstrukčního celku s motorem EC30 o výkonu 60 W, snese teplotu pouzdra do 100 °C. Dalším krokem je hybridní řídicí jednotka, určená pro zabudování do motoru EC Maxon, jejíž provozní teplota je do 125 °C.

## 9. Závěr a pozvání na MSV Brno 2008

Vývojoví pracovníci firmy Maxon důsledně sledují, jak se mění požadavky kladené na elektrické pohony. Kromě neustále náročnějších požadavků na zvětšování koncentrace výkonu, snižování hluku a minimalizování vůle v převodech rostou také požadavky vyplývající z jejich použití v extrémních podmínkách.

Uvedený článek dokladuje vhodnost použití motorů Maxon v prostředí s vysokou okolní teplotou. Kompaktní pohon MCD je příkladem integrace pohonu s řídicí elektronikou do malého prostoru, přičemž přípustná teplota pouzdra je 100 °C. Nejpádňším důkazem zkušeností s provozem motorů v extrémních podmínkách je jejich použití v robotech vyslaných na Mars.

Ve stánku společnosti Uzimex Praha, spol. s r. o., v hale V, č.107, najdou zájemci v průběhu MSV 2008 několik nejnovějších výrobků od firmy Maxon. Technici společnosti Uzimex jsou připraveni se zájemci konzultovat jejich použití v konkrétních úlohách.

### Literatura:

- [1] SINGULE, V.: *Vlastnosti a použití mikromotorů*. Automa, 2008, roč. 14, č. 3, s. 62–64.
- [2] BROŽ, V.: *Jaký elektrický pohon do 400 W?* Automa, 2007, roč. 13, č. 8-9, s. 53–55.

*Ing. Václav Brož,  
UZIMEX Praha, spol. s r. o.,  
doc. Ing. Vladislav Singule, CSc.,  
ústav výrobních strojů, systémů a robotiky,  
Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně*

## ► Teploměry s programovatelným převodníkem

Firma Smaris, s. r. o., uvedla na trh novou řadu teploměrů TDx s programovatelným převodníkem a digitálním zobrazením. Měřicí rozsah je od -50 do +400 °C. Měřicí stonky jsou vyráběny ve čtyřech variantách. Teplota okolí může být v rozsahu -20 až +70 °C, stupeň krytí je IP65.



Displej i měřicí stonky je možné otočit vůči hlavici do libovolné polohy. Převodník je plně programovatelný. Výstupem může být proudová smyčka 4 až 20 mA (také s frekvenčně klíčovými daty podle protokolu HART), napěťový signál 0 až 5 nebo 10 V, digitální výstup RS-485 (ASCII, Modbus RTU) nebo dva limitní bezkontaktní spínače. Vyrábí se také v bateriovém provedení pouze jako zobrazovač teploty. Parametry se nastavují třemi tlačítky. Standardně je snímač vybaven pamětí pro minimální a maximální naměřenou hodnotu, ochranou nastavením heslem, volbou polohy desetinné tečky a jednotky teploty (stupně Celsia, kelviny, stupně Fahrenheita).

SMARIS, s. r. o., tel.: 572 570 667, fax: 572 553 723,  
e-mail: info@smaris.cz, http://www.smaris.cz

## ► Řídicí stanice Simatic PCS 7 AS RTX

Nová řídicí stanice Simatic PCS 7 AS RTX, založená na PC, je určena pro automatizaci spojitých technologických procesů v různých odvětvích průmyslu. Kompaktní a odolné provedení a velký výpočetní výkon ji předurčují zejména k decentralizovanému umístění u technologického zařízení. Dobře se uplatní v zapouzdřených jednotkách i v závodech s rozlehlou infrastrukturou paralelního typu.

Stanice PCS 7 AS RTX patří do skupiny automatizačních stanic Simatic PCS 7, s níž je zcela kompatibilní včetně systémového prostředí pro inženýring, vizualizaci i komunikaci. Jejím základem je odolný počítač Simatic Microbox PC 427B bez pohyblivých součástí, který nevyžaduje pravidelnou údržbu a pracuje trvale při teplotě okolí až 55 °C.

Na paměťové kartě typu Compact Flash jsou předem nainstalovány operační systém Windows XP Embedded, řídicí software WinAC RTX a diagnostický software Simatic PC DiagMonitor.

Stanice má rozhraní pro průmyslový Ethernet jako systémovou sběrnici, rozhraní Profibus pro připojení provozních přístrojů, vyrovnávací 2MB paměť typu SRAM pro technologická data, galvanicky oddělený napájecí obvod překlenující případné výpadky v napájení a dále parametrizovatelné funkce pro sledování běhu řídicího programu, kontrolního obvodu (*watchdog*) atd. a pro zaznamenávání a hodnocení diagnostických dat a zpráv. Ke konfigurování stanice slouží návrhové prostředí Simatic PCS 7 Engineering System.

Siemens, s. r. o., tel.: 800 122 552,

e-mail: adprodej.cz@siemens.com, http://www.siemens.cz/ad

