

Řízení pohybu s PLC Tecomat

V přehledu trhu modulů pro řízení polohy a pohybu (MC – *Motion Control*) představila firma Teco, a. s., trojici modulů pro své programovatelné automaty Tecomat. Ve skutečnosti je však v typové řadě Tecomat více produktů pro řízení polohy a pohybu. V tabulce přehledu trhu na str. 27 jsou jako reference uvedeny jen jejich nejsložitější varianty. Moduly řady GT-775x jsou určeny



Obr. 1. Modul GT-7754 je určen pro Tecomat TC700 a řídí šest os

pro velký modulární programovatelný automat Tecomat TC700. Řada obsahuje moduly GT-7751 (jedna osa, šířka 30 mm, jeden modul), GT-7752 (dvě osy, šířka 30 mm, jeden modul), GT-7753 (čtyři osy, šířka 60 mm, dva moduly) a GT-7754 (šest os, šířka 90 mm, tři moduly – obr. 1). V závěru roku 2014 byl sortiment rozšiřujících modulů malého modulárního PLC Tecomat Foxtrot rozšířen o trojici modulů pro řízení polohy a pohybu: GT-1751 (jedna osa, šířka šest modulových jednotek), GT-1752 (dvě osy, šířka šest modulových jednotek) a GT-1753 (čtyři osy, šířka dvanáct modulových jednotek – obr. 2). Důležité parametry nejsložitějších modulů obou řad (GT-7754 a GT-1753) jsou uvedeny v tabulce přehledu trhu; parametry ostatních modu-

lů jsou odpovídajícím způsobem redukovány pro menší počet os. Podrobnější informace jsou v dokumentaci na www.tecomat.cz.

Každá osa má svou regulační smyčku s PID regulátorem. Výstupem je analogový signál ± 10 V DC pro ovládání servopohonu. Zpětná vazba se uzavírá prostřednictvím snímače polohy, kterým může být přírůstkový (inkrementální) snímač nebo snímač absolutní polohy se sériovým komunikačním rozhraním SSI. Každé ose jsou přiřazeny tři binární vstupy (na úrovni 24 V DC) pro připojení spínače nájezdu do referenční polohy (jeden vstup) a dvou omezovacích (limitních) spínačů. Spínač sondy měřicího dotyku je přiřazen dvojici os. Každé ose je přiřazen reléový výstup pro ovládání brzd servopohonu. Osy mohou pracovat buď jako zcela nezávislé, nebo ve vzájemné vazbě s různými typy interpolací (lineární, volitelně kruhová) či závislých pohybů v režimu *master-slave*, např. pro závitování, řízení letných nůžek nebo pil apod.

Řízení polohy a pohybu (*motion control*) je v současnosti pro programovatelné automaty častou úlohou. Jde zejména o řízení jednoduchých strojů a pomocných mechanismů, pro



Obr. 2. Modul GT-1753 je určen pro Tecomat Foxtrot a řídí čtyři osy

kteří by použití systémů CNC bylo zbytečně složité a neúnosně drahé; např. o dělicí stroje (nůžky, pily), vrtačky, polohovací stroje, manipulátory, jeřáby apod. Obvyklé situace z praxe jsou zobecněny, standardizovány a popsány v mezinárodní normě IEC 61131-3. Uplatnění této normy v praxi se věnuje např. sdružení

Kolínská škola PLC

Ve dnech 14. a 15. dubna 2015 se uskutečnil školení pro projektanty systémů Tecomat Foxtrot ve školicím středisku firmy Regulus v Praze. Na něj ve dnech 22. až 24. dubna 2015 naváže školení pro programátory *Základy práce v prostředí Mosaic* a v červnu rozšířené školení *Programování PLC Tecomat*. Obě se budou konat v prostorách SPŠ a VOŠ v Kutné Hoře pod záštitou firmy Ing. Luděk Kohout, která je již léta partnerem firmy Teco a garantem autorizovaných školení Teco. Školení pro projektanty bude zopakováno ještě 12. a 13. května 2015 v KD Akord v Ostravě. Nezávisle na uvedených akcích budou v pravidelných měsíčních intervalech (až do prázdnin) probíhat v Kolíně a v Komjaticích na Slovensku školení Tecomat Foxtrot, CFox, RFox (praktické školení pro projektanty, programátory i instalační firmy). (Šm)

PLCopen; jeho technický výbor TC2 je zaměřen přímo na řízení polohy a pohybu a publikuje certifikované knihovny funkčních bloků, včetně specializovaných funkcí např. pro koordinované pohyby, doporučení pro uživatele a další dokumenty. Programování modulů ze sortimentu Tecomat je podporováno knihovnou funkčních bloků Tecomat MotionControlLib.

V praxi se lze setkat s úlohami geometrického charakteru, pro které je i použití modulů MC zbytečně složité, protože stačí jen měření polohy (popř. rychlosti a zrychlení) a podmíněné příkazy při dosažení předepsané hodnoty. Jde např. o řízení výtahů, lanovek a jeřábů, lisů nebo mechanismů a strojů s pravoúhlým charakterem řízení. Nejjednodušší je schopnost rozlišení směru a rychlé čítání impulzů od přírůstkových snímačů polohy, popř. s možností vyhodnocení referenční polohy. V systému Tecomat TC700 tuto funkci plní rychlý čítačový modul IC-7702 (dva rychlé čítače s pěti vstupy nebo čtyři rychlé čítače se třemi vstupy). Rychlé čítání a vyhodnocení pulzů z přírůstkových snímačů zvládají i některé moduly systému Tecomat Foxtrot.

Moduly s funkcemi MC výrazně rozšiřují možnosti využití programovatelných automatů Tecomat TC700 a Tecomat Foxtrot především ve strojírenských oborech. Ilustrují to i reference o jejich úspěšném využití, popsané na www.tecomat.cz.

Ing. Jaromír Klaban,
Ing. Josef Petera, Teco, a. s.

Teco Info 36 slaví dvacet let

Při příležitosti konání veletrhu Amper 2015 vydala společnost Teco svůj informační bulletin Teco Info 36. V září to bude dvacet let, kdy vyšlo jeho první číslo, tenkrát v podstatně skromnější podobě. Nový bulletin byl distribuován na veletrhu Amper a je k volnému stažení na stránkách www.tecomat.cz. Vedle aktuálních informací o společnosti, o nově získaných cenách, o účasti na veletrzích, o školení doma i v zahraničí a o „showroomech“ seznamuje s novými zahraničními partnery a distributory Teco. Významná část je věnována popisu nových produktů. Následuje zamyšlení nad důvody oblíbenosti PLC systému Tecomat Foxtrot. Zajímavý a inspirativní je výběr ze zajímavých referencí systémů Tecomat z domova a zahraničí. (Šm)