

Riadiace systémy MicroLogix

Úvod

Riadiace systémy MicroLogix od firmy Rockwell Automation sú malé riadiace systémy, vhodné pre široké spektrum aplikácií od jednoduchých jednoúčelových strojov 10 I/O až po stredne malé aplikácie do 300 I/O. Výhodou týchto riadiacich systémov sú ich malé rozmery, ľahká inštalácia a nízka cena, ktorá je však vykúpená absenciou on-line programovania. Programátor teda nemôže za behu procesora pridať, zmazať alebo opraviť inštrukciu, ale môže iba meniť obsah dátových premenných.

MicroLogix 1000

Riadiaci systém MicroLogix je kompaktný riadiaci systém, ktorý nemožno rozšíriť o prídavné vstupno-výstupné moduly. Maximálny počet I/O je teda 32. Procesor je vybavený základnou inštrukčnou sadou a neponúka plávajúcu radovú čiarku, PID inštrukciu, prácu s reálnym časom a Ascii inštrukcie. Kapacita pamäte je 737 inštrukčných a 437 dátových slov. Na komunikáciu je vybavený jedným sériovým portom RS232 s voliteľným protokolom DF1/DH485. Verzia s tranzistorovými vstupmi ponúka jeden čítačový vstup do frekvencie 6 kHz. Napr. model 1761-L10BXB ponúka 6 tranzistorových vstupov, 2 tranzistorové a 2 releové výstupy a jeho cena je takmer o 30 % nižšia než podobne vybaveného programovaného relé. Pre riadiace systémy MicroLogix 1000 s 10 I/O je k dispozícii aj špeciálna voľne šíriteľná verzia RSLogix500.



MicroLogix 1200

Cez svoje minimálne rozmery (základná jednotka 90 a 110 mm) ponúka komfort známy z triedy stredne veľkých riadiacich systémov radu SLC500, pričom v sebe spája výhody kompaktného a modulárneho systému s možnosťou rozšírenia o 6 vstupno-výstupných modulov. Základná jednotka sa ponúka v niekoľkých vyhotoveniach odlišujúcich sa počtom vstupov a výstupov. Vedľa verzie s 24 I/O, ktorá obsahuje 14 logických vstupov a 10 logických výstupov, je k dispozícii aj vyhotovenie so 40 I/O (24 logických vstupov a 16 výstupov). Procesor disponuje rovnakou inštrukčnou sadou ako riadiaci systém SLC500 vrátane inštrukcie PID, práce s reťazcami, premennými typu float a navyše premennými typu longint (32 bitov). Medzi najzaujímavejšie technické



vlastnosti patrí jeden čítačový vstup s frekvenciou 20 kHz, jeden rýchly výstup s frekvenciou 20 kHz, štyri rýchle vstupy typu „latch“ na zachytávanie mikrosekundových pulzov a dva potenciometre zabudované priamo v riadiacom systéme, ktorých hodnota je softvérovo dostupná. MicroLogix 1200 môže obslúžiť maximálne 136 I/O bodov. Veľkosť pamäte je 4 k inštrukcie pre program a 2 k pre údaje. Na komunikáciu je vybavený jedným sériovým portom RS232 s voliteľným protokolom DF1, DH485, ModBus RTU slave alebo používateľským ASCII protokolom. V tomto roku sa rozrastie ponuka komunikácie o Modbus RTU master. Riadiaci systém MicroLogix 1200 ponúka, pravdepodobne, najlepší pomer hodnoty a ceny, pričom pre nových zákazníkov je navyše k dispozícii špeciálny štartér kit, ktorý obsahuje riadiaci systém, vývojový softvér, simulátor vstupu a potrebné káble za zvýhodnenú cenu.

MicroLogix 1500

Posledným z rodiny malých riadiacich systémov je MicroLogix 1500. Tak ako MicroLogix 1200, aj tento riadiaci systém v sebe spája výhody kompaktného a modulárneho systému s možnosťou rozšírenia až o 16 vstupno-výstupných modulov. MicroLogix1500 ponúka oproti MicroLogixu 1200 voliteľný procesor, to znamená, že procesor už nie je napevno zabudovaný do základnej jednotky, ale možno ho vybrať. V súčasnosti sú v ponuke iba dva procesory, pričom procesor s označením 1764-LSP ponúka pamäť 4,5 k inštrukcií pre program a 4 k pre údaje. Procesor s označením 1764-LRP ponúka pamäť 12 k inštrukcií pre program a 4 k pre údaje, ďalej 48 kB pre datalogging a druhý sériový port RS232. K zaujímavým hardvérovým vlastnostiam patria 2 čítačové vstupy s frekvenciou 20 kHz a dva rýchle výstupy s frekvenciou 20 kHz,



rýchle vstupy typu „latch“ na zachytávanie mikrosekundových pulzov, dva potenciometre zabudované priamo v riadiacom systéme, ktorých hodnota je softvérovo dostupná. Na rozšírenie riadiaceho systému sa používajú moduly radu Compact I/O. Okrem

štandardných I/O modulov je k dispozícii aj modul rýchleho čítania do frekvencie 1 MHz, špeciálne analógové moduly na meranie mV a termočlánkov a skener modul pre sieť DeviceNet, takže k riadiacemu systému MicroLogix možno pripojiť distribuované I/O alebo snímače, frekvenčné meniče softštartéry atď. Vstupno-výstupné moduly radu Compact I/O využívajú aj riadiace systémy radu novej generácie CompactLogix. Projektant teda zmenou procesorového modulu môže vytvoriť riadiaci systém, ktorý je rýchlejší a výkonnejší než napr. riadiaci systém SLC500. Okrem lokálneho použitia v priamom spojení s procesorom možno moduly Compact I/O použiť aj ako distribuované vstupy a výstupy cez sieť DeviceNet. Adresový priestor vrátane distribuovaných vstupov a výstupov je vyšší než 300 I/O, pre reálnu aplikáciu sa však odporúča maximálne 300 I/O vzhľadom na kapacitu pamäte. Na komunikáciu môžu byť využité dve sériové linky RS232 s voliteľným protokolom DF1, DH485, ModBus RTU slave. V tomto roku sa rozrastie ponuka komunikácie o Modbus RTU master.

Prevodníky

Veľmi dôležitým doplnujúcim hardvérom pre riadiace systémy MicroLogix sú tri komunikačné moduly NET-AIC, NET-DNI a NET-ENI. Komunikačný modul 1761-NET-AIC je prevodníkom medzi RS232/RS485 a využíva sa v sieťach DH485. Komunikačný modul 1761-NET-DNI je prevodníkom medzi sériovou linkou RS232 s protokolom DF1 a sieťou DeviceNet. Komunikačný modul 1761-NET-ENI umožňuje pripojiť riadiace systémy do siete Ethernet. Okrem jednoduchého prevodu protokolu DF1 na protokol Ethernet/IP obsahuje v sebe aj mailový server, takže riadiace systémy MicroLogix môžu zasielať e-maily, ktoré obsahujú dôležité informácie alebo údaje. Uvedené prevodníky spolupracujú so všetkými riadiacimi systémami MicroLogix bez obmedzenia.

Softvér

Programovanie sa vykonáva pomocou softvéru RSLogix500. Zápis programu sa vykonáva v ladder diagrame. Vývojový softvér RSLogix500 je veľmi komfortný a pohodlný s veľkým dôrazom na ľahký zápis a editáciu programu. Pomocou RSLogix500 možno programovať aj riadiace systémy SLC500.

Záver

Bližšie informácie o riadiacich systémoch radu MicroLogix môžete získať na adrese <http://www.ab.com/plclogic/micrologix/>. Voľne šíriteľnú verziu RSLogix 500 určenú pre 10-bodové MicroLogix 1000 možno objednať na adrese info@controltech.cz.



ControlTech, s. r. o.

Petr Mikšovský
Havlíčková 822
280 00 Kolín, ČR
Tel.: +420 3 21 74 20 11
Fax: +420 3 21 74 20 22
e-mail: info@controltech.cz
<http://www.controltech.cz>

25