

CP1L kompaktný PLC automat Omron

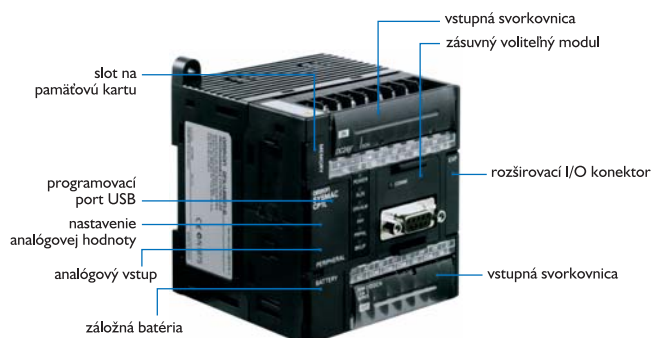
Univerzálna riadiaca jednotka typu všetko v jednom

V kategórii PLC automatov pre kompaktné stroje ponúka spoločnosť Omron nový rad CP1L, ktorý sa vyznačuje kombináciou kompaktných rozmerov mikroautomatov PLC a výkonu modulárnych PLC automatov. Tento nový a výrazný rad je nielen kompaktný, ale tiež prispôsobiteľný, má vyššiu rýchlosť spracovania údajov než iné PLC automaty a pokiaľ ide o pomer ceny a výkonu, predstavuje samostatnú triedu. Jednotky tohto radu sú, samozrejme, tiež kompatibilné so všetkými ostatnými zariadeniami v sortimente PLC automatov ponúkaných spoločnosťou Omron.

Rad CP1L má nielen všetky funkcie, ktoré potrebujete k riadeniu stroja, nevynímajúc ani vynikajúce schopnosti pri nastavovaní polohy, navyše je štandardne vybavený rozhraním USB na programovanie a sledovanie. PLC automaty tohto radu teda môžete pripájať jednoduchým a lacným spôsobom „plug and play“, bez nutnosti kupovania špeciálnych programovacích káblov. Keďže rad automatov CP1L používa rovnakú architektúru ako rady CP1H, CJ1 a CS1, programy sú z hľadiska pridelenia pamäte a inštrukcií úplne kompatibilné.

Všetko, čo potrebujete, v jednom rade PLC

S radom CP1L získavate všetku flexibilitu a všetky funkcie, ktoré potrebujete v PLC automate na riadenie strojov a technológií a navyše aj ďalšiu výhodu v podobe jedinej platformy, čo znamená, že si už nemusíte robiť starosti s priemyselnými zbernicami alebo s integráciou softvéru. K dispozícii je tiež rovnaká inteligentná platforma na komunikáciu smerovanú niekoľkými vrstvami siete. Rad CP1L zahŕňa kompaktné PLC automaty, ktoré jednoducho splnia všetky vaše potreby.



Jednoduché analógové vstupy

Na každom automate CP1L je k dispozícii tzv. analógové nastavenie a analógový vstup. Analógové nastavenie tvorí otočný trimer s rozlíšením 256 krokov. Jeho otáčaním sa mení na príslušnom pamäťovom mieste hodnota od 0 do 255. Analógový vstup tvorí dvojinový minikonektor. Má rozlíšenie 256 krokov pre vstupné napätie 0 až 10 V.

Pamäťová kazeta

Program a východiskové nastavenie pamäte sa môžu uložiť do pamäťovej kazety CP1W-ME05M. Tá slúži na kopírovanie alebo zálohovanie uvedených údajov.

Impulzné vstupy

Automaty CP1L disponujú štyrmi vysokorýchlostnými vstupmi. V PLC nastavení sa z nich zriaďujú dva obojsmerné rýchle čítače 50 alebo 100 kHz alebo štyri jednosmerné rýchle čítače do 100 kHz. Práca s čítačmi, ako je napr. inicializácia, čítanie aktuálnych hodnôt, porovnávanie tabulky s generovaním prerušení, je postavená na využívaní troch inštrukcií INI, PRV a CTBL.

Dva impulzné výstupné porty na presné polohovanie

Štyri tranzistorové výstupy automatu CP1L sa v PLC nastavení dajú vyhraďovať pre dva výstupné impulzné porty do 100 kHz. Tie umožňujú riadenie pohybu až v dvoch osiach pre zariadenia s impulzným rozhraním, ako sú servopohony či pohony s krokovým motorom. Na riadenie pohybu sú v automate CP1L implementované inštrukcie. Jedinou funkciou ORG (Origin) sa vyhledá východisková poloha. Polohovanie so zrýchlením a spomalením s lichobežníkovým priebehom rýchlosti sa vykoná tiež jedinou inštrukciou PLS2. Zrýchlenie a spomalenie možno vykonať s použitím S krivky alebo bez nej.

Polohovanie s použitím asynchrónneho motora

Významnou novinkou je implementácia polohovania v dvoch osiach s asynchrónnymi motormi ovládanými frekvenčnými meničmi. Polohovanie v tomto režime je identické ako polohovanie so servopohonom. Ako spätná väzba na meranie okamžitej polohy a rýchlosti slúži inkrementálny n-kodér pripojený k hriadeľu motora alebo k prevodovke. Impulzy z n-kodéra sú privedené do vstupov rýchleho čítača. Požiadavka na rýchlosť sa meniču odovzdáva cez analógové rozhranie alebo po komunikačnej linke.

Sériová komunikácia

Automat CP1L má podľa typu jednu alebo dve šachty, do ktorých možno zasunúť voliteľné moduly na komunikáciu po RS-232C (modul typu CP1W-CIF01) alebo RS-422/485 (modul typu CP1W-CIF11). Cez tieto moduly automat komunikuje s programovateľným terminálom a inými sériovými zariadeniami, ako sú napríklad meniče, regulátory, inteligentné snímače či sériové prepojenie ďalších PLC automatov Omron. Každý automat CP1L je štandardne vybavený portom USB na pripojenie k PC.

Automaty CP1L sú na systémovej úrovni vybavené protokolom Modbus-RTU Easy Master na riadenie slave jednotiek Modbus, napríklad meničov Omron. Táto komunikácia sa realizuje nastavením príslušného

príkazu Modbus vo vyhradenej časti pamäte a zapnutím príslušných bitových pamäťových prepínačov. Samotná komunikácia prebieha na systémovej úrovni nezávisle od programu. Komunikuje sa cez port RS-232C (CP1W-CIF01) alebo RS-422/485 (CP1W-CIF11). Podobne je na systémovej úrovni vyriešená i komunikácia až s deviatimi automatmi radov CP1L, CP1H alebo CJ1M metódou 1:N PLC Link. Údaje si jednotlivé PLC automaticky vymieňajú cez vyčlenené časti pamäte tiež nezávisle od programu. Automaty sú prepojené cez komunikačné porty RS-422/485. Do takejto siete možno začleniť i programovateľné terminály NS alebo NT.

Rozširovacie I/O jednotky

Automat CP1L je kompaktné PLC, to znamená, že zdroj, CPU, vstupy, výstupy, komunikačné rozhrania sú umiestnené na jednej jednotke. Nesie na sebe podľa typu 14, 20, 30 alebo 40 digitálnych vstupov a výstupov (NPN, PNP, relé). V prípade potreby je daný počet rozširiteľný o maximálne 3 rozširujúce jednotky. V maximálnej zostave vie systém obslúžiť až 160 I/O bodov. Okrem rozširujúcich jednotiek s digitálnymi vstupmi a výstupmi existujú i rozširujúce jednotky s analógovými vstupmi a výstupmi, jednotky vstupov pre termočlánky, Pt100 a komunikačné jednotky.

Funkčné bloky

Programovacie automaty CP1L podporujú funkčné bloky. Funkčný blok si môže vytvoriť programátor sám, alebo využije knižničný funkčný blok vytvorený iným programátorom. Vďaka spoločnej architektúre automatov CP1L, CP1H, CJ1 a CS1 je drvivá väčšina funkčných blokov spoločná pre všetky spomenuté rady PLC.

Spoločnosť Omron poskytuje používateľom knižnicu funkčných blokov rozdelených do viacerých sekcií. Najbohatšia je sekcia funkčných blokov zameraná na komunikáciu s komponentmi Omron vybavenými komunikačným rozhraním, ako sú napr. meniče, servá, regulátory, inteligentné snímače, jednotky riadenia pohybu. Programátor si len pretiahne daný funkčný blok z knižnice do programu a nastaví parametre. Skrátene času tvorby programu s využitím funkčných blokov, či už knižničných od firmy Omron, alebo používateľsky vytvorených, je výrazné.



Cx-OneV3 jednotné programovacie a konfigurovacie prostredie

Softvérový balík Cx-OneV3 dodávaný spoločnosťou Omron umožňuje jednoduchý a dobre známy spôsob programovania, ktorý vám ušetrí čas i námahu. Pomocou tohto softvéru môžete zostavovať, konfigurovať a programovať siete, PLC automaty, programovateľné terminály, systémy riadenia pohybu, pohony, regulátory teploty i senzory. Cx-One spĺňa normu IEC 61131-3 na programovanie PLC v ladder diagrame, štruktúrovanom texte a v jazyku SFC (Sequential Function Charts). V jednom projekte môžete použiť všetky tri programovacie jazyky. Integrovaný simulátor výrazne zjednodušuje odladenie logických krokov programu, interakciu PLC a HMI, ako i odladenie reakcie PLC



na chyby vyvolané systémom vďaka generátoru systémových chýb. Cx-OneV3 beží aj pod novým operačným systémom Windows Vista™.

Stručný prehľad vlastností automatov CP1L

- 4 vysokorýchlostné vstupy pre n-kodéry a 2 vysokorýchlostné impulzné výstupné porty,
- procesorové jednotky s AC alebo DC napájaním a so 14, 20, 30 alebo 40 vstavanými I/O,
- súbor inštrukcií kompatibilný s PLC automatmi radu CP1H, CJ1 a CS1,
- voliteľné sériové porty RS-232C a RS-422A/485,
- programovací port USB,
- možnosť rozšírenia pomocou širokého výberu I/O jednotiek (maximálne na 160 I/O bodov),
- funkcie riadenia pohybu,
- ten istý softvér ako pri iných PLC automatoch spoločnosti Omron.

ELSYS

ELSYS, s. r. o.

Zastúpenie firmy Omron
– priemyselná automatizácia pre Slovensko
Komenského 89, 921 01 Piešťany
Tel.: 033/774 19 67, 774 19 68
Fax: 033/772 17 48
e-mail: elsys@elsys.sk
<http://www.elsys.sk>

5