

Omron

– pohony a riadenie pohybu

Jednotky na riadenie pohybu – zjednodušená pružnosť a prispôsobiteľnosť stroja

Rad jednotiek na riadenie pohybu značky Omron ponúka jednoduché programovanie bez obmedzenia výkonu systému. K dispozícii sú funkcie ako interpolácia osí, hlavná a podriadená jednotka, priebeh elektronickej vachky a teraz aj synchronizácia niekoľkých osí naraz cez digitálne servoprepojenie. Sú vhodné na náročné aplikácie, napr. vysokorýchlostné balenie, presné elektronické montáže, obrábacie stroje, injekčné vstrekovanie plastov atď. Sortiment jednotiek na riadenie pohybu od firmy Omron ponúka riadiace jednotky na báze PLC na centralizované riadenie a jednotky určené na zabudovanie do meničov na decentralizované riadenie, čím je zabezpečená optimálna pružnosť a prispôsobiteľnosť zariadení.

Servopohony – neprekonateľná spoľahlivosť

Rad servopohonov Omron-Yaskawa je jedinečnou ponukou najvyššieho dynamického výkonu pri dosiahnutí minimálnych rozmerov. Vďaka ich jedinečnej spoľahlivosti sú servopohony Omron-Yaskawa najpoužívanejšie na celom svete. Rad SmartStep je zameraný na aplikácie s krokovými motormi ako ich náhrada, zatiaľ čo rad Sigma-II je rad dynamických servopohonov na veľmi presné polohovanie a náročnejšiu prevádzku. Rad Sigma-II zahŕňa rotačné motory s výkonom od 30 W do 55 kW a lineárne motory so silou až do 10 000 N. Servozosilňovače sú štandardne k dispozícii s analógovým a impulzným rozhraním a s možnosťami pripojenia zbernice vrátane zbernice Mechatrolink.

Frekvenčné meniče

– zvyšovanie štandardu kvality

Meniče Omron-Yaskawa Varispeed sa vyznačujú spoľahlivosťou, jednoduchosťou použitia, výkonnosťou a funkčnosťou. Ponúkajú cenovo efektívne riešenia požiadaviek rýchlostného i momentového riadenia motorov. Rozsah výkonov meničov Varispeed je od 0,1 do 300 kW. K dispozícii sú špeciálne softvérové a, samozrejme, aj hardvérové doplnky meničov, hlavne na pripojenie k zberniciam napr. DeviceNet, Profibus či CAN. Existuje i doplnková karta PLC do meničov.

CS1W-MCH71, CJ1W-MCH71 polohovanie až 30 osí cez zbernicu Mechatrolink-II

Modely CS1W-MCH71 riadiaceho systému CS1 a CJ1W-MCH71 riadiaceho systému CJ1 spĺňajú najvyššie požiadavky v oblasti polohovacích jednotiek na báze PLC. Sú kombináciou presnosti, jednoduchosti, funkčnosti a transparentnosti jednotky s niekoľkými osami, akú by digitálne servoprepojenie malo poskytovať. Modely MCH71 umožňujú úplnú synchronizáciu až 30 osí cez zbernicu Mechatrolink-II, čo výrazne zjednodušuje elektroinštaláciu systému, zlepšuje odhlučnenie a výrazne znižuje možnosť vzniku chýb pri elektroinštalácii. Dĺžka cyklu siete jednotky Mechatrolink-II je pri typickej viacsovej konfigurácii iba 500 μs. Funkčnosť zahŕňa aj komplexné funkcie, napr. hlavnú a podriadenú jednotku, elektronicú vachku, lineárnu a kruhovú interpoláciu alebo detekovanie registračnej značky. Všetky funkcie možno programovať prostredníctvom jazyka MOTION BASIC. Model MCH71 je ideálnou jednotkou na riadenie pohybu pre vysokorýchlostné balenie, elektronické montáže, tvarové obrábanie s nepretržitou dráhou a mnohé ďalšie aplikácie.



Obr.1 Mechatrolink-II

Vlastnosti jednotiek CS1W-MCH71, CJ1W-MCH71:

- jednotka na riadenie pohybu na báze PLC
- kompletne digitálne riadenie pohonu cez Mechatrolink II
- riadi celkom 30 + 2 osí
- jednoduché zapojenie šetrí náklady a čas návrhu
- súbežné spracovanie úloh a paralelné programovanie
- vývoj a úpravy programov v jazyku BASIC
- prístup k celému systému z jedného miesta
- lineárna a kruhová interpolácia
- elektronicá synchronizácia osí
- profily elektronicých vachiek CAM
- jedna hardvérová jednotka na každú os
- vyhradené vstupy a výstupy na jednotke
- sú k dispozícii všetky vlastnosti servopohonov radu Sigma-II

C200HW-MC402 jednotka riadenia pohybu na báze PLC, R88A-MCW151 jednotka riadenia pohybu na báze servopohonu

Jednotka riadenia pohybu na báze PLC MC402 a jednotka riadenia pohybu na báze servopohonu MCW151 umožňujú súbežné spracovanie úloh a možno ich naprogramovať pomocou programovacieho nástroja Motion Perfect pre systém Windows. Tento nástroj disponuje tiež funkciami ladenia. Účelovo orientovaný programovací jazyk typu BASIC obsahuje úplnú sadu príkazov, ktorá umožňuje jednoducho naprogramovať napríklad použitie letných nožníc, otočných nožov, akúkoľvek synchronizáciu pohybom a priebeh elektronicých vachiek CAM.

MCW151 je inteligentná jednotka na riadenie pohybu pre servopohony radu Sigma II. Pripája sa priamo k servomeniču, a preto disponuje úplným prístupom k všetkým parametrom a funkciám servomeniča. Umožňuje pripojenie do siete a ďalší vstup a výstup enkodéra, ktorý umožňuje synchronizáciu servosystému radu Sigma II s akýmkoľvek procesom. Integrovaný protokol Host-Link zabezpečuje jednoduché pripojenie k periférnym zariadeniam, ako sú automaty PLC a terminály NT. K dispozícii je tiež variant s rozhraním DeviceNet.



Obr.2 R88A-MCW151 – jednotka riadenia pohybu na báze servopohonu

MC402 je jednotka na riadenie pohybu na báze automatu PLC. Riadi 4 osi. Na jeden automat PLC možno nainštalovať až 16 modulov. Modul riadi pozíciu, otáčky alebo krútiaci moment servopohonu cez analógový výstup. Jeho integrácia do automatu PLC sprístupňuje jednotku celému systému.

Spoločné vlastnosti:

- jazyk BASIC na súbežné spracovanie úloh riadenia pohybu
- programovanie pomocou softvéru Motion Perfect pre operačný systém Windows s funkciami ladenia, monitorovania a osciloskopu
- regulácia otáčok a krútiaceho momentu
- vyhradené vstupy a výstupy na jednotke
- lineárna a kruhová interpolácia
- elektronická synchronizácia osí
- profily elektronických vačiek CAM

Vlastnosti jednotky R88A-MCW151:

- inteligentné zariadenie na riadenie pohybu na báze servopohonu série Sigma II
- pripája sa priamo k servomenu radu Sigma II, umožňuje prístup k všetkým parametrom pohonu
- riadi jednu skutočnú, jednu virtuálnu os a nastaviteľnú tretiu os
- poskytuje ďalší vstup a výstup enkodéra k servopohonu
- poskytuje dva ďalšie registračné vstupy
- pripojenie k sieti cez HostLink alebo DeviceNet

Vlastnosti jednotky C200HW-MC402:

- inteligentná jednotka pre riadenie pohybu automatom PLC
- riadenie analógovým rozhraním servopohonov
- riadi 4 skutočné a 4 virtuálne osi
- 4 registračné vstupy



Obr.3 C200HW-MC402 – jednotka riadenia pohybu na báze PLC

CJ1W-NC polohovacia jednotka riadiaceho systému CJ1

Jednotky CJ1W-NC riadiaceho systému CJ1 sú určené na polohovacie aplikácie od bodu k bodu (PTP). Jednotky majú impulzné rozhranie s maximálnou frekvenciou 500 kHz. K dispozícii sú tri modely s jednou osou, 2 alebo 4 osami, s možnosťou predprogramovania až 100 polôh. Príkazy na pohyb možno nastaviť priamo z programu PLC. Jednotky NC sú ideálne na všetky bodové aplikácie, napr. manipuláciu s materiálom, automatické montáže, etiketovacie stanice atď.



Obr.4 CJ1W-NC – polohovacie jednotky na báze PLC

Vlastnosti jednotiek CJ1W-NC:

- polohovacia jednotka na báze PLC
- impulzný výstup (1 Hz až 500 kHz)
- varianty jednotiek pre 1 os, 2 a 4 osi
- vyhradené vstupy a výstupy na jednotke
- polohovanie možno vykonať pomocou priamych príkazov v programe v PLC
- polohovanie 100 bodov v pamäti
- riadenie polohovania a rýchlosti
- lineárna interpolácia
- krokovacie funkcie
- k dispozícii sú funkcie vyhľadania nulového bodu, krivky S, kompenzácia vôle ozubenia, učenie a ďalšie funkcie
- softvér CX Position na jednoduché nastavenie údajov

Rad servopohonov Sigma-II

Servopohony radu Sigma-II sa vyznačujú kvalitou, spoľahlivosťou a výkonnosťou. Motory sa dodávajú s krytím IP67, vďaka čomu sú vhodné na použitie v najnáročnejších podmienkach. Servomenuče majú veľmi malé rozmery a sú štandardne vybavené impulzným i analógovým rozhraním a funkciou automatického naladenia, ktorá zaisťuje minimalizáciu času nastavenia. Doplnkové zásuvné karty ponúkajú zvýšenú funkčnosť vrátane bodového indexovania a synchronizácie medzi hlavnou a podriadenou jednotkou a možnosť pripojenia zbernice vrátane zbernice Mechatrolink-II a Sercos. Rozsah výkonov radu Sigma-II je 30 W až 55 kW.

Vlastnosti servopohonov Sigma-II:

- výstupný rozsah 30 až 55 kW
- menovité otáčky motora od 1000 do 6000 ot./min.
- krytie motora IP67
- maximálna hodnota krútiaceho momentu dosahuje 300 % menovitej hodnoty
- analógové riadenie otáčok a krútiaceho momentu
- riadenie sledu impulzov pri polohovaní
- rozlíšenie enkodéra až 17 bitov
- inkrementálny a absolútny enkodér
- automatické ladenie on-line, až 10 úrovní tuhosti
- 2 % presnosť krútiaceho momentu



Obr.5 Servopohony Sigma-II

- automatické rozlišovanie motorov
- otvorenosť systému – doplnkové karty
- jednoduché prepojenie vďaka skompletovaným káblom
- konfigurácia a testovanie pomocou softvérového nástroja SigmaWin
- jednoduché navrhovanie vďaka nástroju na voľbu motorov

SmartStep – vynikajúca alternatíva krokových motorov

Model SmartStep je navrhnutý a skonštruovaný tak, aby umožnil jednoduchý spôsob prechodu od krokových motorov na servopohony v priebehu niekoľkých minút. Prijíma vstup sledu impulzov, môže byť rýchlo nakonfigurovaný cez jednoduché prepínače DIP a má funkciu priameho automatického ladenia. SmartStep tak ponúka jednoduchosť a efektívnosť krokového motora s výhodami výkonnosti servopohonu. Ponúka nepretržitý krútiaci moment nad menovité otáčky, 300 % špičkový moment, špičkové otáčky (4500 ot./min.) a rozsah regulácie otáčok 1000 : 1, čo poskytuje vysokú funkčnosť servopohonu. Modely SmartStep sú vo výkonovom rozsahu od 30 do 750 W. Pre etiketovacie stanice, manipuláciu s materiálom a prekladacie stanice poskytuje SmartStep spojený s lokalizujúcimi modulmi CJ1W-NC mimoriadne ekonomické riešenie. Vopred zapojené káble a pripravené programovacie knižnice zaisťujú maximálne zníženie doby potrebnej na inštaláciu a uvedenie do prevádzky.

Vlastnosti servosystému SmartStep:

- výstupný rozsah 30 až 750 W
- menovité otáčky motora 3000 ot./min., maximálne 4500 ot./min.



Obr.6 Servopohony SmartStep

- maximálna hodnota krútiaceho momentu dosahuje 300 % menovitej hodnoty
- riadenie sledom impulzov (otáčky a polohovanie)
- rozlíšenie polohovania 8000 krokov/otáčku
- automatické ladenie on-line, až 10 úrovní tuhosti
- dynamická brzda
- jednoduché nastavenie servomeniča pomocou prepínačov DIP
- zobrazenie diagnostických kódov
- jednoduché prepojenie vďaka skompletizovaným káblom
- funkcia osciloskopu v softvéri SigmaWin
- ľahké navrhovanie nástrojov na voľbu motorov

Lineárne motory Sigma-LM

– ideálne riešenie pri vysokej rýchlosti

Pre stále sa zvyšujúcu požiadavku na vyššiu rýchlosť, presnosť, tichšiu a čistejšiu prevádzku sa mnoho priemyselných odvetví, ako je výroba polovodičov, montáže elektronických zariadení, lekárskej techniky a baliacej techniky, obracajú k technológii lineárnych motorov, ktoré ponúkajú neporovnateľné parametre z hľadiska presnosti a rýchlosti. Skvelý výkon i jednoduchosť a spoľahlivosť prispievajú k stále širšiemu zastúpeniu sortimentu lineárnych pohonov Omron-Yaskawa aj v oblasti tlače, textilu, obrábacích strojov a plastov. Ako štandard ponúka firma Omron rad FW so železným jadrom, rýchlosťou do 5,0 m/s a silou od 86 do 2400 N. Na požiadanie sa dodáva aj bezjadrový typ GW alebo typ TW s jadrom a rušením magnetickej sily (MAC). Posledný z nich má unikátnu konštrukciu, je malý, s veľkou silou a minimálnym zatažením ložísk.



Obr.7 Lineárne motory Sigma-LM

Vlastnosti lineárnych motorov Sigma-LM:

- môže dosiahnuť rýchlosť až 5 m/s s rozlíšením 0,078 μm
- bezjadrové typy a typy so železným jadrom
- priame ovládanie motorov pomocou servomeničov Sigma-II
- zlepšený výkon zariadení
- jednoduchá obsluha a vysoká spoľahlivosť
- vyššia kompaktnosť zariadení
- výnimočná linearita sily
- mimoriadne energeticky efektívne vďaka zhotoveniu magnetickej okruhov a vysokej hustote vinutí

ELSYS

Elsys, s. r. o.

Zastúpenie firmy Omron pre SR
 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>

7