

REMinfo

SPECIAL
EDITION



Robotika IAI

INFORMAČNÍ PRODUKTOVÝ BULLETIN SPOLEČNOSTI REM-Technik s.r.o.

ELEKTRICKÉ POHONY A ROBOTY



IAI
Quality and Innovation

 green automation

Vážení obchodní
partneři a čtenáři
REMinfo!



Rádi bychom Vám podali aktualizovaný ucelený přehled o japonské firmě IAI a jejím širokém sortimentu elektrických pohonů, víceosých systémů, manipulátorů a SCARA Robotů, včetně posledních novinek. REMinfo by mělo zjednodušit Vaši orientaci v technických parametrech jednotlivých produktových řad s akcentem na jejich použití a výhody.

Firma IAI je v současnosti s elektrickými pohony jedničkou na japonském trhu. Řadu spokojených zákazníků si tato robotika získala také na českém a slovenském trhu díky dlouhodobé spolupráci IAI s firmou REM-Technik s. r. o.

Pro zájemce organizujeme zákaznické akce s workshopy, pořádáme produktové prezentace v naší firmě. **Termíny školení IAI jsou uvedeny na našich webových stránkách www.rem-technik.cz.**



Zájem českých a slovenských firem o produkty IAI každoročně zaznamenáváme také na veletrzích AMPER a MSV v Brně, kde pravidelně vystavujeme.



Mojmir Ruzicka
a celý REM Team

Přes 40 let japonské kvality

Japonská společnost IAI se za dobu své existence stala synonymem pro inovativní a kvalitní řešení v oblasti průmyslové automatizace. Svým zákazníkům poskytuje širokou škálu produktů od elektrických lineárních pohonů, přes víceosé systémy, stolní roboty až po SCARA Roboty.

Společnost vznikla v roce 1976 v Japonsku a postupně expandovala do Asie, severní Ameriky a Evropy. V současnosti má skupina IAI více než 500 partnerů po celém světě. Letité zkušenosti spolu s výzkumem a prohlubováním odborných znalostí vedly k vedoucímu postavení na současném japonském trhu.

Klíčem k úspěchu je neutuchající snaha o inovaci nabízených produktů. Jak říká sám zakladatel společnosti IAI Toru Ishida: „Naše firemní motto zní: kvalita a inovace. Nespokojíme se se stávajícím stavem věcí a neustále se snažíme o inovace, abychom mohli nabídnout nejvyšší kvalitu našich výrobků a služeb. Zákazníci, kteří vytvářeli vlastní pohony za použití dílů od různých výrobců, se přesvědčili o výhodách nákupu plně integrovaného systému od jednoho výrobce.“

Důkazem vysoké technické úrovně produktů IAI jsou samotní zákazníci – od výrobců TOYOTA až po SONY.

Vysokou kvalitou a spolehlivostí ROBO Cylindrů získala firma IAI prvenství na japonském trhu.



Společnost IAI vyvíjí produkty, které ke svému provozu vyžadují menší množství energie. U elektrických pohonů IAI jsou otáčky elektrického motoru mechanicky převedeny na požadovaný pohyb, což ztráty energie minimalizuje a je značnou výhodou oproti provozu pneumatických válců.

Výhody IAI systémů:

- nízkonákladový provoz (nízká spotřeba energie) oproti pneumatickým válcům
- kompaktní design s vysokou pevností a výkonností
- vysoká přesnost a rychlost
- široký výběr a variabilita produktů (mechanické provedení, maximální zatížení)
- jednoduchá montáž
- lineární vedení s kuličkovým šroubem pro dlouhodobý provoz
- jednotný a jednoduchý programovací software pro všechny řídicí jednotky (bez znalosti programování)
- řešení do prašného, vlhkého a čistého prostředí
- příznivá cena a vysoká kvalita



Přehled produktových řad IAI

Všechny řady mají jednoduchý programovací software.

Snadné nastavení.



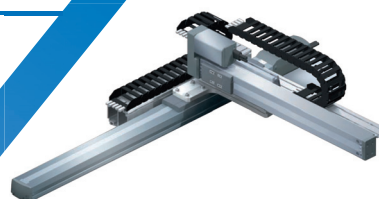
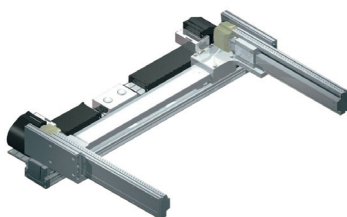
SCARA Roboty a stolní robotické manipulátory

- vhodné pro aplikace s nedostatkem místa, kde je třeba krátkých časů cyklu
- 3D polohování, pick and place, paletizace



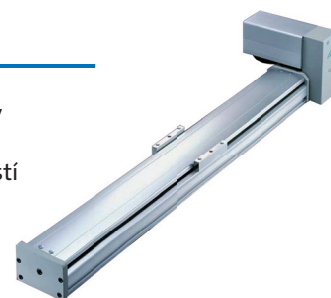
Víceosé systémy a manipulátory

- hotové stavebnicové systémy se všemi potřebnými komponenty
- lineární polohování, 2D a 3D polohování, interpolace



Robustní pohony

- pro polohování s většími břemeny a většími zatíženími
- vynikají velkou rychlostí a přesností
- enormní životnost
- dodávány jako komplet



Robotické pohony: ROBO Cylindry

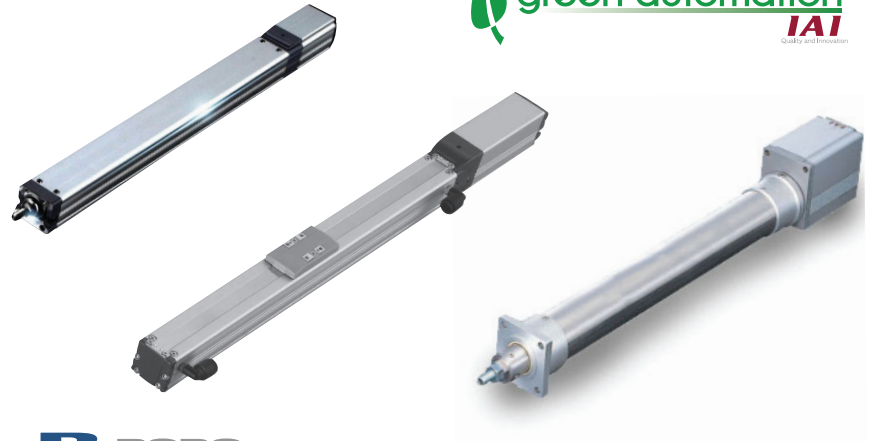
- jednoduché robotické pohony pro polohování, přesun či lisování
- vhodné i jako náhrada pneumatických válců
- velice snadné použití
- dodávány jako komplet



Popis produktových řad IAI

Robotické pohony: ROBO Cylindry

- elektrické pohony založené na použití kuličkového šroubu a krokového motoru či servomotoru
- efektivní alternativa pneumatických válců
- různé typy a velikosti včetně miniaturních s rozměry od 12 × 12 × 50 mm
- možnost stavby víceosých systémů
- opakovatelnost až ±0,01 mm
- dlouhá životnost a jednoduchá konstrukce
- externí nebo integrovaná řídicí jednotka
- ekologický a nízkonákladový provoz
- široké použití: **přesun, polohování, polohovatelný doraz, lisování**
- možnost výběru odměřování: inkrementální nebo absolutní enkodér
- **max. rychlost 1 500 mm/s**
- **max. zatížení 500 kg**
- **max. zdvih 1 200 mm**
- **max. tlačná síla 19 600 N**





strana 12–13

Jednoduchý programovací software pro všechny řady

Robustní pohony

- robustní elektrické pohony, které využívají kuličkového šroubu nebo řemene, poháněného servomotorem
- precizní konstrukční provedení
- opakovatelnost ±0,01 mm
- extrémní životnost
- pestrá škála provedení
- kompaktní design – vysoká tuhost konstrukce
- **pro polohování s většími břemeny a většími zatíženími**
- pohony mají vestavěné přídatné vedení
- možnost stavby víceosých systémů
- na jednom pohonu mohou být použity dva nezávislí jezdcí
- **max. rychlost 2 400 mm/s**
- **max. zatížení 150 kg**
- **max. zdvih 3 000 mm**

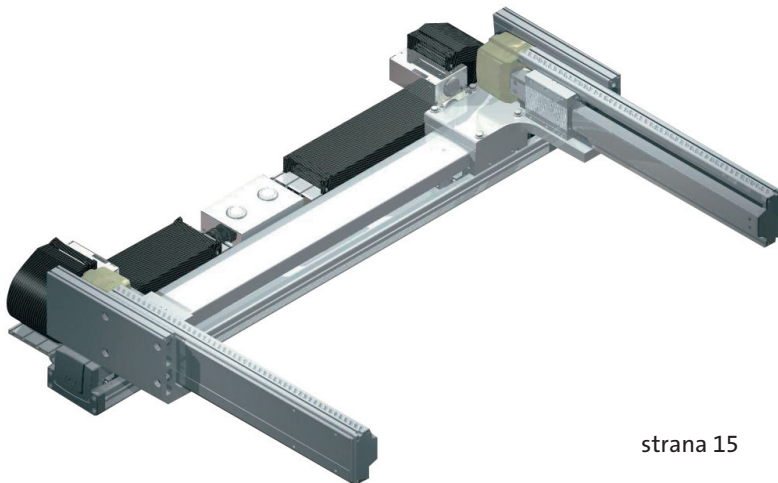





Quality and Innovation

strana 14

Popis produktových řad IAI



strana 15

Víceosé systémy a manipulátory

- jednoosé a víceosé manipulátory s elektrickým pohonem a programovatelnou externí řídicí jednotkou (jednoduchá parametrizace)
- výrazná redukce nákladů (zjednodušení inženýrské práce)
- precizní průmyslové provedení
- velké množství typů
- opakovatelnost až $\pm 0,005$ mm
- kompletní pohony včetně příslušenství bez dodatečných nákladů
- široké použití: **lineární aplikace, 2D nebo 3D polohování (interpolace) a přesun, montáž součástek, dávkování, měření**
- možnost výběru odměřování: inkrementální nebo absolutní enkodér
- **max. rychlost 2 500 mm/s**
- **max. zatížení 40 kg**
- **max. zdvih 2 500 mm**



SCARA Roboty a stolní robotické manipulátory

- roboty nejnovější generace
- jednoduché použití, jednoduchá integrace, redukce provozních nákladů
- sofistikované řízení, autonomní řídicí jednotka
- vysoká kvalita zpracování
- opakovatelnost $\pm 0,01$ mm
- mnohostranné ovládání s použitím uživatelsky přívětivého programovacího softwaru
- velké množství typů pokrývá většinu aplikací: **3D přesun (interpolace), přesun, pick and place, skládání produktů, paletizace**
- pro aplikace s nedostatkem místa, kde je třeba krátkých časů cyklu
- odměřování: absolutní enkodér
- **SCARA Robot:**
- **maximální rychlost 7 586 mm/s**
- **maximální zatížení 20 kg**
- **maximální délka ramene 800 mm**
- **zdvih až 400 mm**
- **stolní robot:**
- **maximální rychlost 800 mm/s**
- **maximální zatížení 20 kg (osa Z)**
- **maximální plocha 500 x 500 mm**



strana 20

Snadný a rychlý výběr pohonu IAI

1. PRO VÝBĚR VHODNÉHO POHONU POTŘEBUJETE ZNÁT:

- provedení: válec, jezdec, výsuvný stůl atd.
- orientace uložení pohonu: horizontálně, vertikálně
- zdvih
- zatížení
- rychlost
- počet poloh
- provedení enkodéru: inkrementální, absolutní

SNADNÉ

PŘEHLEDNÉ

RYCHLÉ

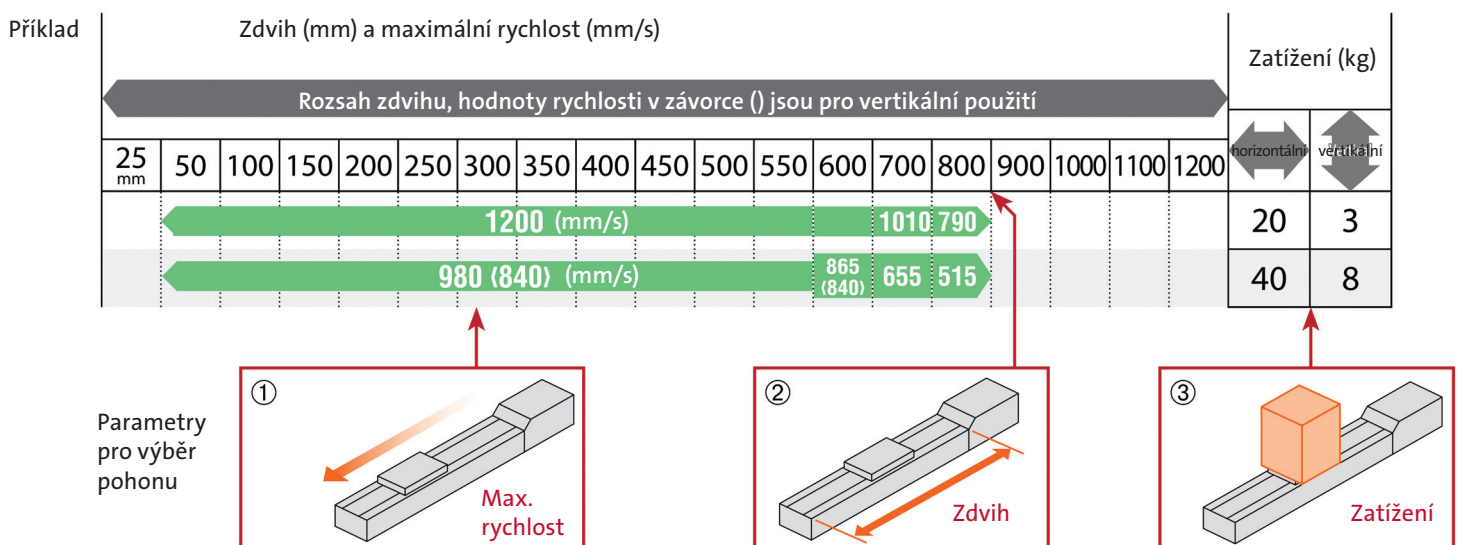
2. PREFEROVANÉ ŘADY POHONŮ DLE ZPŮSOBU POUŽITÍ:

- **Náhrada za pneumatické válce:**
ERC2-R, RCP4-R
- **Přesun a polohování:**
ERC2-S, RCP3-S, RCP4-S, RCP2-S, RCP5-S, RCA2-TA, RCA3-TA
- **Regulace tlačné síly:**
ERC2-RA, RCP4-RA, RCP2-RA, RCP5-RA
- **Aplikace pro malé zdvihy do 75 mm:**
RCA2-RN, RCA2-RP, RCA2-GS, RCA2-GD, RCS2-RN, RCS2-RP, RCS2-GS, RCS2-GD

3. VÝBĚR PARAMETRŮ PRO POLOHOVÁNÍ

Vyberte typ pohonu, který odpovídá vašemu použití: 1. maximální rychlost 2. zdvih 3. zatížení

www.rem-technik.cz/informace/podpora/katalogy-pdf.html



RCP3-SA5C ROBO Cylinder, jezdec, 50 mm širka, krokový motor

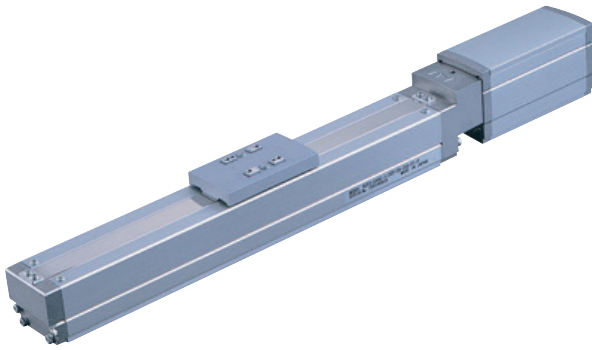
Specifikace pohonu

RCP3 – SA5C – I – 42P – 12 – 400 – P3 – S –

viz následující strana

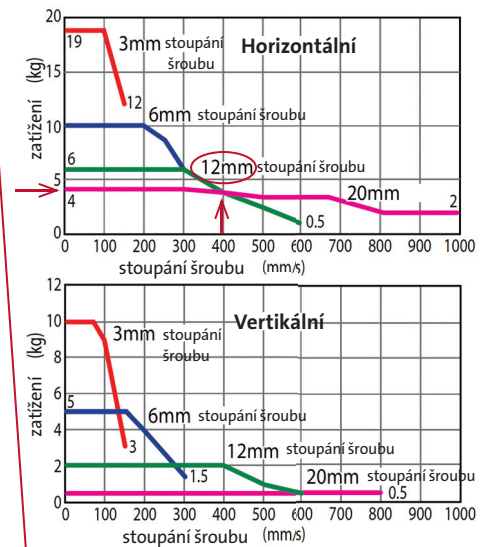
Série	Typ pohonu	Typ enkodéru	Typ motoru	Stoupání šroubu	Zdvih	Řídicí jednotka	Délka kabelu	Volitelně
		I: Inkrementální	42P: krokový (pulzní) motor, 42 velikost	20:20 mm 12:12 mm 6:6 mm 3:3 mm	50:50 mm – 800:800 mm (50 mm stoupání po inkrementech)	P1: PCON-PL/ PO/SE PSEL P3: PCON-CA PMEC/PSEP MSEP	N: žádný P: 1m S: 3m M: 5m X--: vlastní délka	viz tabulka níže

str. 23



- (1) Jelikož je RCP3 série založena na krokovém motoru, při velkých rychlostech kapacita zatížení klesá (viz graf Rychlost X Zatížení)
- (2) Kapacita zatížení je založena na provozu při akceleraci 0,3G (0,2G pro 3 mm vedení a při vertikálním použití). Max. zrychlení je 0,7G (0,3G při vertikální použití), při vyšších rychlostech se kapacita zatížení snižuje.

Rychlost X Zatížení
Vzhledem k charakteristikám krokového motoru klesá kapacita zatížení při vysokých rychlostech pohonu. V grafu si zkontrolujte, zda se shoduje vámi požadovaná rychlost a zatížení.



SPECIFIKACE POHONU
Stoupání šroubu a zatížení

Kód pohonu	Stoupání šroubu (mm)	Max. zatížení		Zdvih (mm)
		Horizontální (kg)	Vertikální (kg)	
RCP3-SA5C-I-42P-20-①-②-③-④	20	~4	~0,5	50~800 (po 50 mm)
RCP3-SA5C-I-42P-12-①-②-③-④	12	~6	~2	
RCP3-SA5C-I-42P-6-①-②-③-④	6	~10	~5	
RCP3-SA5C-I-42P-3-①-②-③-④	3	~19	~10	

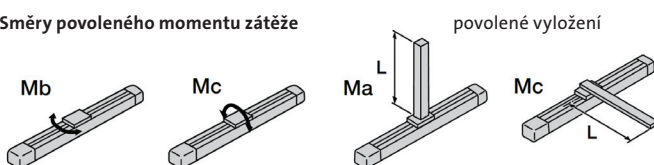
Zdvih a maximální rychlost

Zdvih/ Zatížení	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
20	1 000	910	790	690	610
12	600	570	490	370	330
6	300	285	245	210	185
3	150	140	120	105	90

Položka	Popis
Systém pohonu	kuličkový šroub, Ø 10 mm, C10
Opakovatelnost polohy	±0,02 mm
Ztráta pozice	0,1 mm nebo méně
Materiál těla	materiál: hliník, speciální hliníková úprava
Povolený statický moment	Ma: 10.2 N-m, Mb: 14.6 N-m, Mc: 22.4 N-m
Povolený dynamický moment*	Ma: 3.92 N-m, Mb: 5.58 N-m, Mc: 8.53 N-m
Povolené vyložení	130 mm nebo méně
Provozní teplota, vlhkost	0–40 °C, 85 % RH nebo méně (bez kondenzace)

* Životnost 5 000 km v nepřetržitém provozu

Směry povoleného momentu zátěže



povolené vyložení

Požadovaný typ pohonu dle zadaných parametrů je:
RCP3-SA5C-I-42P-12-400-P3-S

Délka kabelu

Typ	Označení kabelu
Standardní délky	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speciální délky	X06 (6 m) ~ X10 (10 m)
	X11 (11 m) ~ X15 (15 m)
	X16 (16 m) ~ X20 (20 m)

Volitelně

Název	Kód
Brzda	B
Volitelný výstup pro kabel (shora)	CJT
Volitelný výstup pro kabel (zprava)	CJR
Volitelný výstup pro kabel (zleva)	CJL
Volitelný výstup pro kabel (ze spodu)	CJB
Bez krytu	NCO
Návrat do výchozí polohy	NM

5. VÝBĚR ŘÍDICÍ JEDNOTKY

Způsob ovládání 1) binární I/O (polohy jsou diskrétní, tj. v čase neměnné)
2) sběrnice (pozice se mění): Profibus, Profinet, CC-link, DeviceNet, EtherCAT

Nejpoužívanější typy jednotek 1) Binární: PCON-CA-42PI-PN-2-0
2) Sběrnice: PCON-CA-42PI-PRT-0-0

Obrázek	Kód	Maximální počet poloh	Vstupní napájení
	PMEC-C-42PI-①-2-②		100 V AC 200 V AC
	PSEP-C-42-PI-①-2-0	3	24 V DC
	MSEP-C-③-~①-2-0		
	MSEP-C-③-~④-0-0	256	
	Binární PCON-CA-42PI-①-2-0	512	
	PCON-CA-42PI-PL □-2-0	–	
	Sběrnice PCON-CA-42PI-④-0-0	768	
	PCON-PL-42PI-①-2-0	–	
	PCON-PO-42PI-①-2-0	–	
	PCON-SE-42PI-N-0-0	64	
	PSEL-CS-1-42PI-①-2-0	1 500	

Vysvětlivky:

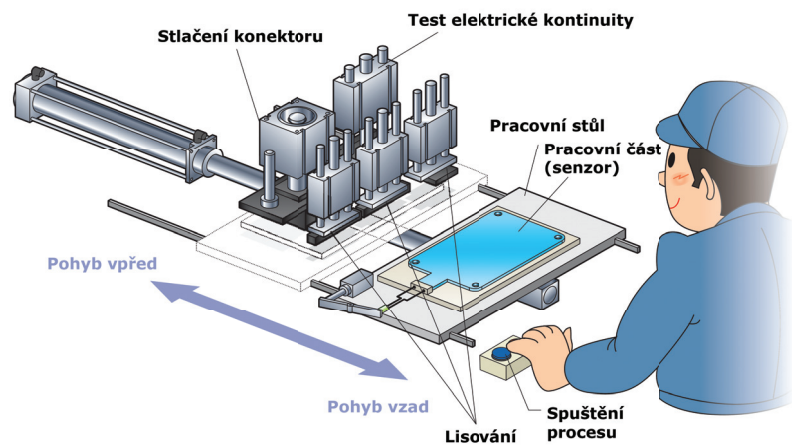
- ① označení I/O typu (NP/PN)
- ② napájecí napětí 1= 100 V / 2= 100~240 V ③ označení počtu os (1 až 8)
- ④ označení sběrnice: Profinet (PRT), Profibus (PR), DeviceNet (DV), CC-Link (CC), EtherCAT (EC)
- P (PNP), N (NPN)

Elektrická náhrada pneumatických válců

Jak zvýšit efektivitu výroby, zkrátit dobu cyklu výroby a redukovat náklady?
Řešením je 100% motorizace pomocí elektrických pohonů.

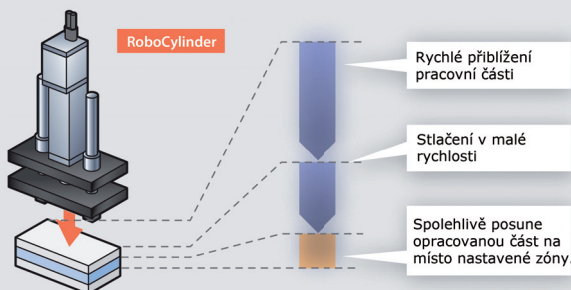
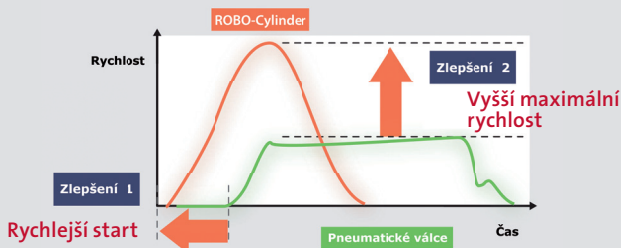
Příklad výrobního systému za použití pneumatických válců

- celkem 8 vzduchových válců
- podpora výroby 10 různých typů produktu
- čas na instalaci a nastavení 10 hodin
- doba cyklu 10,5 s
- jde o jednoduchý, poloautomatický systém, který skládá na lince senzory a na senzorech provádí test elektrické kontinuity
- obsluha vloží součástku a stiskne tlačítko, aby se stůl pohnul dozadu a začalo kompletování (přípevnění konektorů stlačením). Poté zkontroluje smontovanou část a stůl vrátí do původní pozice



1. Redukce pracovního cyklu použitím elektrických pohonů

- zlepšení pracovního cyklu a snížení energetické náročnosti
- pokles spotřeby elektrické energie o 75 %
- stroj je za směnu schopen vytvořit více kusů výrobků
- celkové snížení nákladů



Redukce doby cyklu nastavení pracovní plochy:

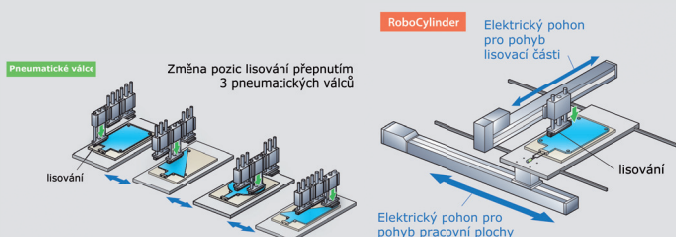
- U vzduchových válců nelze zvýšit rychlost jejich provozu kvůli otřesu při zastavení.
- Elektrické pohony (ROBO Cylindry) negenerují žádný otřes při zastavení a lze u nich zvýšit maximální rychlost provozu.
- Elektrické pohony (ROBO Cylindry) začínají s pohybem rychleji než vzduchové válce, proto lze výrazně snížit dobu cyklu.
- Doba nastavení pracovních stolů se zkrátila o 1,8 s.

Redukce doby cyklu pro lisování konektoru:

- U systému s pneumatickými válci byl pro započítání lisování použit spínač pro kontrolu pozice zalisování, což prodloužilo dobu operace.
- Systém s elektrickými pohony (ROBO Cylindry) využívá pro fázi stlačování konektoru nastavení pohybové rampy a hlášení o průchodu definovanou zónou.
- Čas cyklu stlačování se zkrátil o 2 sekundy.

Podpora výroby více typů produktu:

- Jedna řada vzduchových válců podporuje výrobu 10 typů produktu. Pro změnu výrobku se musely střídat 3 typy vzduchových válců.
- Díky motorizaci je možná výroba 25 typů s jednou řadou ROBO Cylindrů.
- Čas potřebný k nastavení se zredukoval na 0 sekund.
- Celkový čas cyklu se zkrátil o 3,8 s.



Rozdělení a použití ROBO Cylinderů

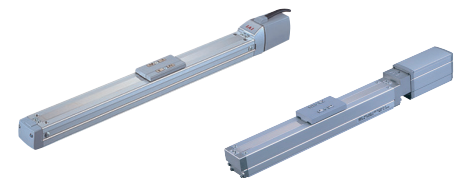
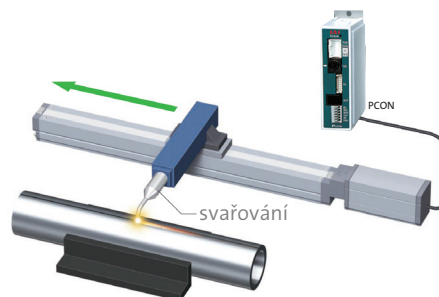
Výhody ROBO Cylinderů

- snadná integrace do stávajícího systému
- ekologická šetrnost a úspora nákladů
- opakovatelnost až $\pm 0,01$ mm
- zabudované lineární vedení pro jezdcové typy, externí vedení je volitelné u válcových typů
- není nutná znalost programování – zadáte pouze parametry pohybu, které potřebujete (rychlost, zdvih, akcelerace/decelerace)



ROBO Cylinder typu jezdec

- pohyb jezdcu dopředu a dozadu
- zabudované lineární vedení
- tři druhy specifikací motoru
- připojení přes spojku
- přímé připojení motoru
- reverzní připojení motoru
- max. zdvih 1 200 mm, max. rychlost 1 500 mm/s, max. zatížení 80 kg, opakovatelnost $\pm 0,02$ mm

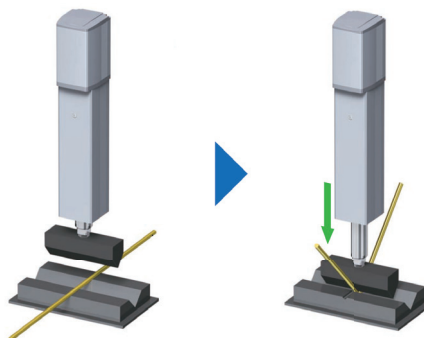


Použití pohonů s jezdcem

- polohování a transfer
- zvedání předmětů
- umísťování předmětů

ROBO Cylinder typu válec

- válec vyjíždí a zajíždí do těla pohonu
- možnost použití přídatného vedení
- tři motorové specifikace
- připojení přes spojku
- přímé připojení motoru
- reverzní připojení motoru
- max. zdvih 500 mm, max. rychlost 1 120 mm/s, max. zatížení 500 kg

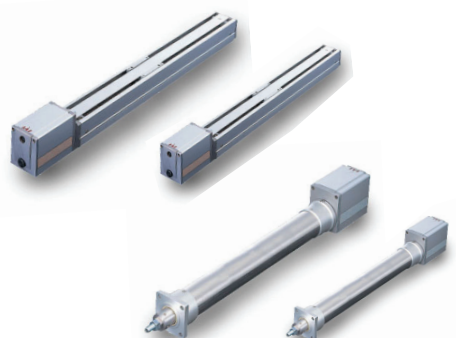
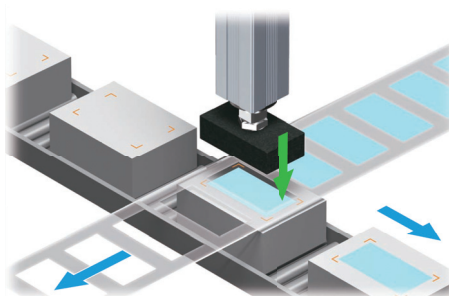


Použití pohonů typu válec

- zvedání výrobků
- pokládání výrobků
- tlačení předmětů
- lisování

ROBO Cylinder s integrovanou řídicí jednotkou

- velmi snadné použití
- kompaktní pohon
- dvě základní provedení: typ válec a typ jezdec
- možnost přednastavení až 16 pozic nebo řízení po sériové lince
- max. zdvih 600 mm pro typ jezdec, 300 mm pro typ válec
- max. rychlost 1 200 mm/s, max. zatížení 70 kg, opakovatelnost $\pm 0,02$ mm



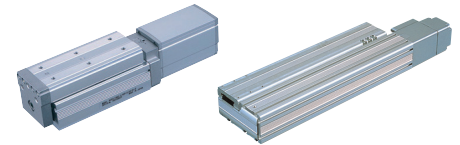
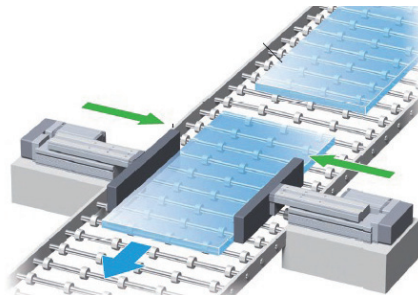
Použití pohonů s integrovaným řízením

- jednoduché polohování
- zvedání/snižování
- tlačné operace (push motion)

Rozdělení a použití ROBO Cylindrů

Kompaktní suporty

- dva typy: rameno a výsuvný stůl
- stejný princip jako typ válec
- vestavěné vedení
- snadné připojení zátěže
- max. zdvih 300 mm, max. rychlost 800 mm/s, max. zatížení 10 kg, opakovatelnost $\pm 0,02$ mm

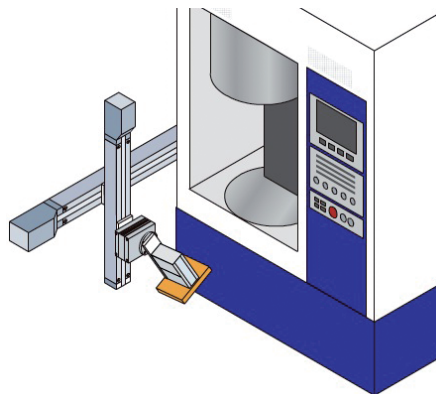


Použití kompaktních suportů

- zvedání a snižování zátěže
- pro výrobky a zátěže s mnoha přesahy
- vytlačování produktů

Rotační ROBO Cylindry a grippery (uchopovače)

- grippery: snadné nastavení síly uchopení, velká přesnost, zdvih až 200 mm
- rotační pohony: otočení v obou směrech, úhel otočení až 360°, nebo vícenásobné otočení

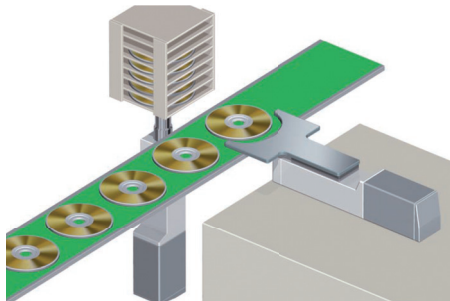


Použití rotačních pohonů a gripperů

- grippery: uchopení a vycentrování zátěže
- rotační pohony: rotační pohyb zátěže, pohyb otočných stolů

ROBO Cylindry do čistého, prašného a vlhkého prostředí

- pro aplikace do čistého prostředí (ISO třída 4–10)
- speciální provedení s IP67 odolné vůči prachu a vodě
- max. zdvih 1 200 mm, max. rychlost 1 200 mm/s, max. zatížení 300 kg, opakovatelnost $\pm 0,02$ mm



Použití pohonů do speciálního prostředí

- převoz a polohování v místech s čistým prostředím
- převoz a polohování v obráběcích strojích, strojích do potravinářství a čistících systémech

Řídící jednotky

- řídicí jednotky zprostředkovávají rozhraní mezi pohonem a PLC nebo jiným nadřazeným systémem
- kompletní nastavení pohybové rampy (až 512 pozic)
- pomocí binárních vstupů a výstupů, solenoid, pulzní řízení, řízení po sběrnici (PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, CC-Link, EtherCat)
- kontrolery také zvládají ovládání více pohonů najednou a umožňují naprogramovat jednoduché programy
- u ROBO Cylindrů ERC2 je řídicí jednotka integrovaná

Velice snadné programování, jednotný software

Řídící jednotky pro 3 pozice

- ASEP/PSEP/DSEP – užívají stejných signálů jako vzduchové válce (binární I/O)



Řídící jednotky pro 512 pozic

- ACON/PCON/SCON – ovládání pomocí binárních I/O nebo pomocí sběrnice



Programovatelné řídicí jednotky

- ASEL/PSEL/SSEL/XSEL – ovládání až 6 pohonů najednou
- podpora interpolace a dalších vyšších funkcí





Mini ROBO Cylinder

Nová generace malých a kompaktních elektrických pohonů

Výhody:

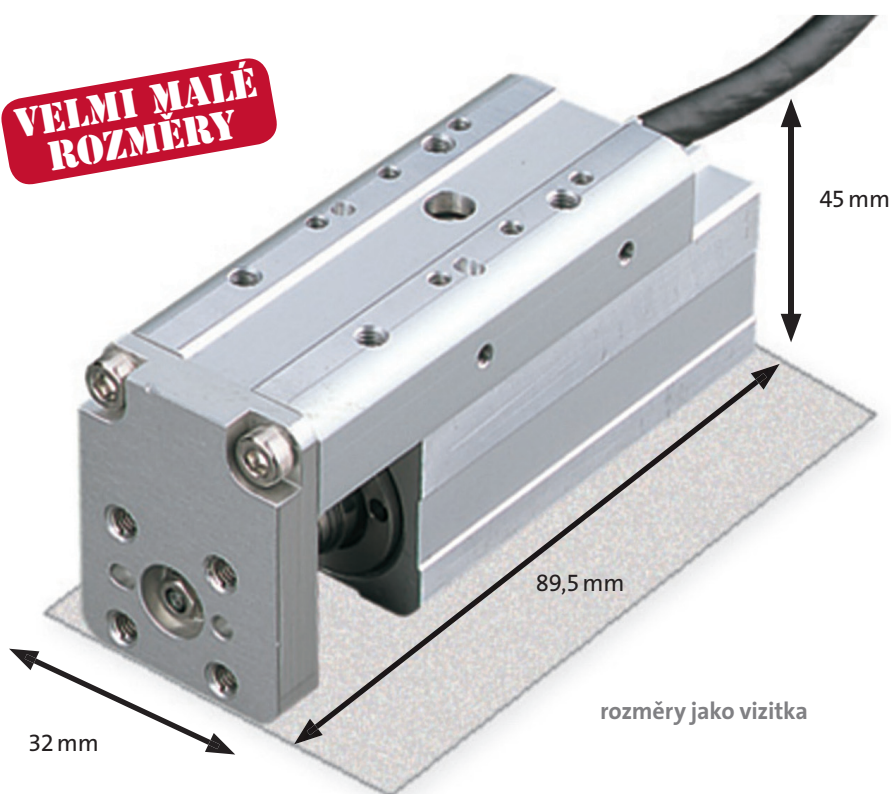
- velká úspora místa díky malým rozměrům (od 32 x 45 x 89 mm)
- Mini ROBO Cylinder jsou vhodnou náhradou pneumatických válců v systémech s nedostatkem místa
- znamenají velký posun v oblasti miniaturních elektromechanických pohonů – obsahují nově vyvinutý motor a mají výrazně menší délku, výšku a šířku
- snadné použití díky shodnému tvaru a provedení se vzduchovými válci
- uživatelé zvyklí na provoz pneumatických válců jsou schopni ROBO Cylinder ovládat snadno a rychle
- opakovatelnost až $\pm 0,05$ mm

- řízení: pomocí jednoduchého ovládání externí řídicí jednotky zvládnete i složité operace
- předprogramování až 512 pozic
- pro každou pozici můžete nastavit kompletní pohybovou rampu (zdvih, zrychlení, zpomalení a rychlost)
- jednotný programovací software bez znalosti programování
- podpora rozhraní PROFIBUS, CC-Link

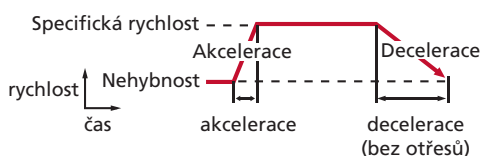
Chcete jednoduše a rychle změnit pozice pohonu nebo jej zastavit mezi dvěma body? Použijte Mini ROBO Cylinder spolu s novou řídicí jednotkou ASEP/PSEP.



VELMI MALÉ ROZMĚRY

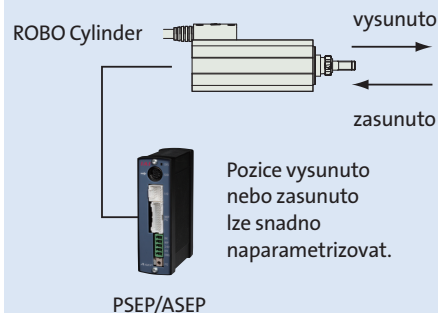


Nastavení rychlosti, akcelerace a decelerace se děje nezávisle na ROBO Cylinder, čímž se zkracuje doba cyklu, výrazně zmenšuje zmetkovost a zvyšuje se celková využitelnost pohonu.



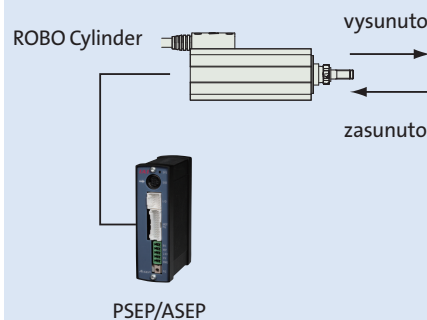
■ PSEP/ASEP (maximálně pro 3 pozice):

Náhrada jednoduchého solenoidu



Signál k řízení Vstup 0	Pohyb
ON	vysunuto
OFF	zasunuto

Náhrada dvojitého solenoidu



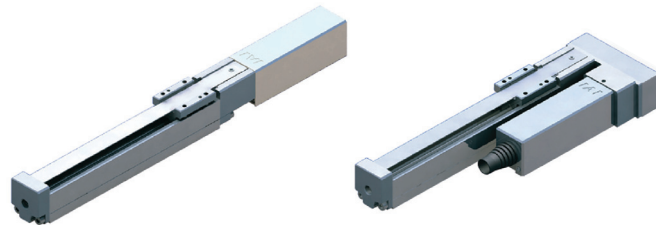
Signál k řízení Vstup 1	Signál k řízení Vstup 0	Pohyb
ON	OFF	vysunuto
OFF	ON	zasunuto

Pohyb mezi stejnými dvěma nebo mezi třemi body pomocí přepnutí parametrů.

Typy Mini ROBO Cylindrů

Mini jezdcový typ

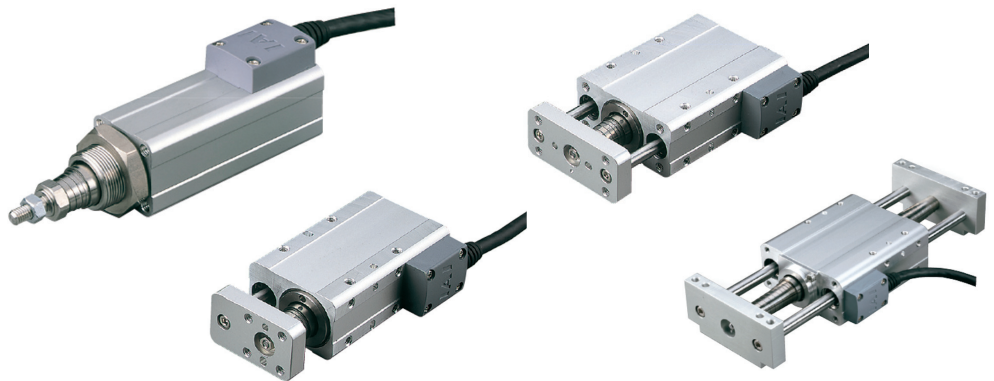
- řada RCP3
- díky konstrukci se může motor pohonu lehce vyměnit za jiný
- lze využít pohonu s reverzním motorem pro ještě větší úsporu místa
- externí říd. jednotka ACON/PCON, ASEP/PSEP
- použití: pro polohování s velkou přesností a malými zdvihy



Technické parametry: napájení 24 V DC, max. zdvih 150 mm, max. rychlost 300 mm/s, max. horizontální zatížení 1 kg, rozměry od 169 x 22 x 27 mm (hloubka x výška x šířka)

Mini válcový typ

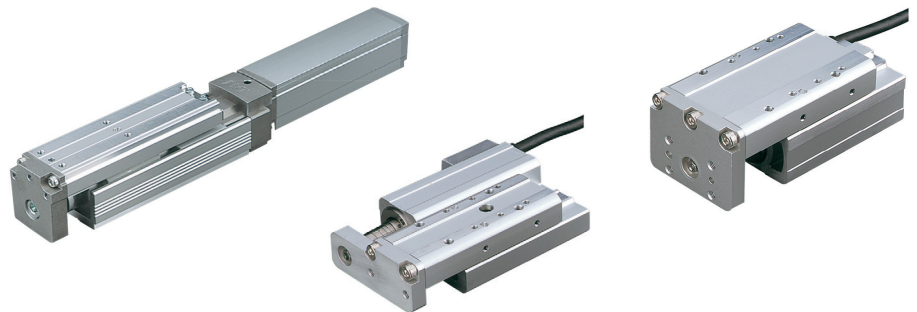
- řada RCP3/RCA2
- velké množství variant provedení
- lehce se přizpůsobí každé aplikaci
- možno zvolit typ s jednoduchým anebo dvojitým vedením pro aplikace, kdy je třeba dbát na větší axiální síly
- externí říd. jednotka ACON/PCON, ASEP/PSEP
- použití: pro zvyšování a snižování břemen, lze použít také pro lehké zalisování nebo jako pohyblivý doraz



Technické parametry: napájení 24 V DC, max. zdvih 75 mm, max. rychlost 300 mm/s

Mini ROBO Cylindry s výsuvným stolem

- řada RCP3/RCA2
- díky konstrukci se může motor pohonu lehce vyměnit za jiný
- lze využít pohonu s reverzním motorem pro ještě větší úsporu místa
- robustní vedení
- externí říd. jednotka ACON/PCON, ASEP/PSEP
- použití: pro zvyšování a snižování břemen, lze použít také pro lehké zalisování nebo jako pohyblivý doraz. Díky konstrukci pohonu nevadí ani větší převýšení břemene.



max. horizontální zatížení 6 kg, rozměry od 112 x 28 x 28 mm (hloubka x výška x šířka)

ROBO Cylindry s integrovanou řídicí jednotkou

Řada ERC2

- cenově výhodné řešení
- integrovaný kontroler
- napájení 24 V DC
- zdvih až 600 mm typ jezdec, až 300 mm typ válec
- opakovatelnost $\pm 0,02$ mm
- maximální rychlost 600 mm/s
- inkrementální odměřování
- maximální hmotnost břemene 55 kg
- řízení: integrovaná jednotka; jednoduché ovládání přes digitální vstupy a výstupy nebo sériovou komunikaci
- až 16 programovatelných poloh, při použití sériové komunikace (ASCII, RTU) je poloh mnohem více

Výhody

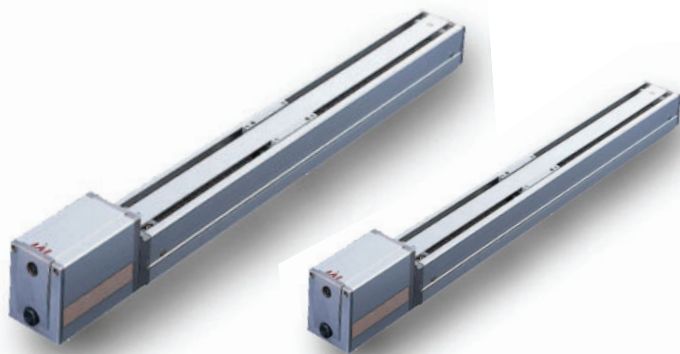
- snadná aplikace díky integrovanému řízení
- úspora místa v rozvaděči
- nízká cena



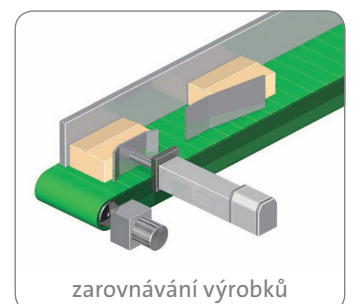
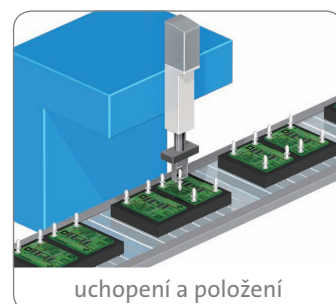
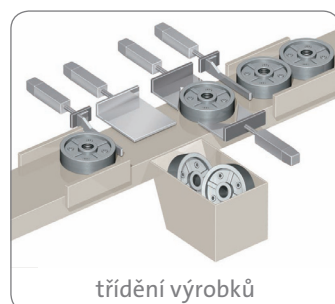
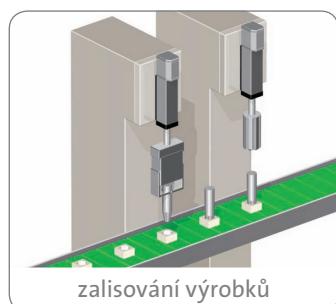
Použijte cenově výhodné ROBO Cylindry ke zvýšení Vaší produktivity!

Úspora místa v rozvaděči

ROBO CYLINDER



Model	Typ	Maximální zdvih	Maximální horizontální zatížení	Maximální vertikální zatížení	Maximální rychlost
ERC2-SA6C	jezdec	600 mm	12 kg	6 kg	600 mm/s
ERC2-SA7C	jezdec	600 mm	20 kg	10 kg	450 mm/s
ERC2-RA6C	válec	300 mm	40 kg	18 kg	600 mm/s
ERC2-RA7C	válec	300 mm	55 kg	25 kg	450 mm/s



Robustní elektrické pohony



Jedná se o velice přesné pohony s tuhou a odolnou konstrukcí zaručující enormní životnost. Jsou obvykle vybaveny kuličkovým šroubem nebo řemenem a lineárním vedením. Poháněny jsou AC servomotorem. Dosahují maximální opakovatelnosti až $\pm 0,005$ mm.

Technické parametry

- robustní design pohonů
- precizní mechanické zpracování
- pohon pomocí kuličkového šroubu nebo řemene
- tělo z extrudovaného hliníku s vestavěným vedením
- vestavěný absolutní nebo inkrementální enkodér

- zatížení až 150 kg
- zdvih až 3 000 mm
- rychlost až 2 400 mm/s
- opakovatelnost $\pm 0,005$ mm
- pohon je dodáván jako komplet tzn. motor, vedení, enkodér, atd.
- velké množství typů a provedení včetně typu se dvěma jezdci na jednom pohonu
- řízení umožňuje jednak jednoduché řízení pomocí binárních I/O a také sofistikovanější programové řízení pro více pohonů najednou
- řídicí jednotky podporují nejrůznější sběrnice: Profibus, EtherCat, MODBUS, atd.

Řada ISA, ISB

- servomotor a kuličkový šroub
- velice přesné a odolné pohony
- opakovatelnost $\pm 0,005$ mm
- velmi vysoká životnost
- řídicí jednotky SCON, SSEL, XSEL
- napájení 230 V AC



Standard: S/M/L/W – jezdec

- zdvih 2 500 mm
- rychlost 2 400 mm/s
- zatížení až 150 kg

Řada IF

- servomotor a ozubený řemen
- vestavěné vedení
- pohony pro rychlé polohování se střední zátěží
- výborná cena
- řídicí jednotky SCON, SSEL, XSEL
- napájení 230 V AC



Standard: SA/MA – řemenový pohon

- zdvih 2 500 mm
- rychlost 1 750 mm/s
- zatížení až 40 kg

Řada NS

- servomotor a kuličkový šroub
- pohyb jezdce otáčením matice, ne šroubu
- pro vysoké rychlosti a zrychlení až 1G
- možnost využití dvou jezdci na jednom šroubu
- řídicí jednotky SCON, SSEL, XSEL
- napájení 230 V AC



Standard: LX/LZ

- zdvih 3 000 mm
- rychlost 2 400 mm/s
- zatížení až 80 kg

Speciální pohony IAI

Robotika IAI do čistého prostředí

- jedná se o pohony a roboty, které splňují ISO třídu čistoty 4–10
- mohou být použity pro dopravu, umístování předmětů a v prostředích, kde musí být eliminována přítomnost prachu nebo částic nečistot
- využití při výrobě polovodičů nebo plochých televizorů a displejů
- v závislosti na velikosti pracovního prostoru jsou k dispozici varianty v provedení ROBO Cylindrů s jezdcem nebo SCARA Roboty
- pohony lze použít v horizontálních i vertikálních aplikacích
- řízení pomocí externí řídicí jednotky
- parametry pohonů do čistého prostředí:
 - ▶ ROBO Cylindry – pro jednodušší aplikace, nízká cena, max. zdvih 1 000 mm, max. zatížení 60 kg, max. rychlost 1 200 mm/s
 - ▶ víceosé systémy – pro složitější a těžší operace: max. zdvih 2 500 mm, max. zatížení 150 kg, max. rychlost 2 000 mm/s
 - ▶ SCARA Roboty – do prostor s nedostatkem místa a potřebou vysokých rychlostí, max. délka ramene 800 mm, max. zatížení 20 kg, max. rychlost 7 121 mm/s

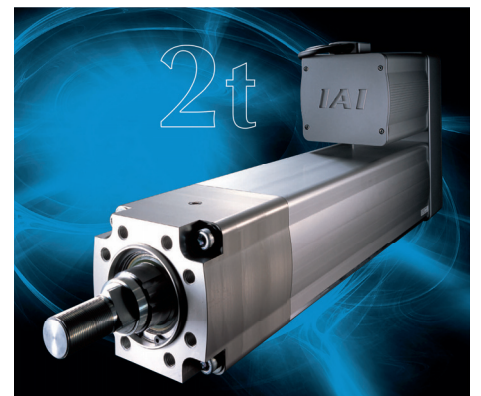


Řada RCS2

- kuličkový šroub o průměru 32 mm
- max. tlačná síla 2 t použitelná pro lisování
- zdvih 50–200 mm
- zatížení až 500 kg horizontálně, 300 kg vertikálně (možnost brzdy)
- max. rychlost 1–125 mm/s
- opakovatelnost $\pm 0,01$ mm
- absolutní nebo inkrementální enkodér
- řízení: řídicí jednotka SCON – řízení pomocí binárních signálů, sériová komunikace, pulzní řízení
- možnost přednastavit až 512 pozic u binárních signálů
- podpora rozhraní PROFIBUS, CC-Link, DeviceNet, ProfiNet

EXTRA SILNÝ POHON TLAČNÉ SÍLY 2 t

Elektrický pohon
s externí řídicí jednotkou
pro lisování a aplikace
s extrémním zatížením



IAI
Quality and Innovation

Robotika IAI do vlhkého a prašného prostředí

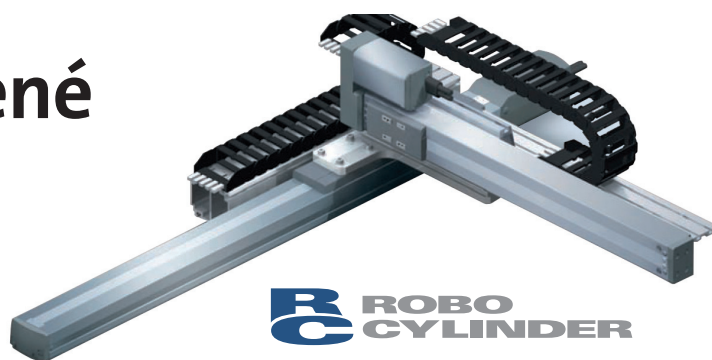
- pohony vhodné pro aplikace s vysokou relativní vlhkostí, s větší mírou kondenzace nebo pro aplikace, kde je třeba pravidelná údržba ostříkem vodou
- vysoké krytí IP67
- prachotěsná a vodotěsná konstrukce pohonů umožňuje použití i v nepříznivých prostředích s rozvířeným prachem a s opakovaným stříkáním a mytím
- dle aplikace lze zvolit mezi ROBO Cylindrem, víceosým systémem nebo SCARA Robotem
- různé stupně krytí dle prostředí, ve kterém je aplikace umístěna: IP54, IP65, IP67 (u ostatních produktových řad je standardem krytí IP54)
- parametry pohonů do vlhkého a prašného prostředí:
 - ▶ ROBO Cylindry – vhodné pro jednodušší aplikace, max. zdvih 600 mm, max. zatížení 300 kg, max. rychlost 600 mm/s
 - ▶ víceosé systémy – vhodné pro složitější operace, max. zdvih 1 200 mm, max. zatížení 70 kg, max. rychlost 1 000 mm/s
 - ▶ SCARA Roboty – vhodné do prostor s nedostatkem místa a potřebou vysokých rychlostí, max. délka ramene 800 mm, max. zatížení 20 kg, max. rychlost 7 121 mm/s



Víceosé systémy složené z ROBO Cylindrů pro jednoduché aplikace

Řada IK

Vynikající víceosé řešení pro automatizaci vaší výroby. Velkou výhodou těchto víceosých systémů je, že se skládají z ROBO Cylindrů, které vynikají jednoduchostí a snadným parametrizováním. Tím se stávají systémy IK energeticky vysoce účinnými.



ROBO CYLINDER

IAI
Quality and Innovation

Ekonomická řada, malá a jednoduchá konstrukce, snadné použití

Výhody řady IK

- nárůst produktivity
- různá provedení
- jednoduchá montáž (složeno z ROBO Cylindrů)
- snížení nákladů za energii
- opakovatelnost $\pm 0,02$ mm
- řízení: externí řídicí jednotka PCON/ACON, PSEL/ASEL – jednoduché programování
- široké použití včetně 2D a 3D polohování (interpolace)
- podpora rozhraní PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, CC-Link aj.

Dvojitá provedení motorů

- krokový motor a servomotor
- krokový motor pro aplikace vyžadující velkou tlačnou sílu a nízké rychlosti
- servomotor pro aplikace vyžadující konstantní tah bez ohledu na provozní rychlosti

Velké množství provedení a variací sestavení

- řada IK může být snadno integrována do stávajícího řešení přesně podle Vašich požadavků



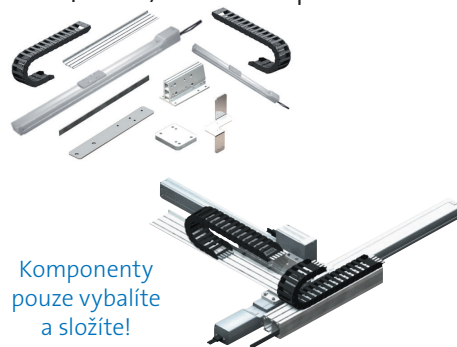
Vysoká funkčnost řízení

- řadu IK lze kombinovat s různými druhy řídicích jednotek

- velice jednoduché programování díky jednotnému softwaru
- základní řízení pomocí binárních signálů u jednotek PCON/ACON může být rozšířeno řídicími jednotkami PSEL/ASEL, které umožňují interpolaci a řízení více os z jedné řídicí jednotky
- běh více programů současně a velký výběr rozhraní PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet a CC-Link

Jednoduchá montáž

- řada IK již obsahuje vše potřebné pro montáž
- žádné další náklady na doplňující komponenty a čas na kompletaci

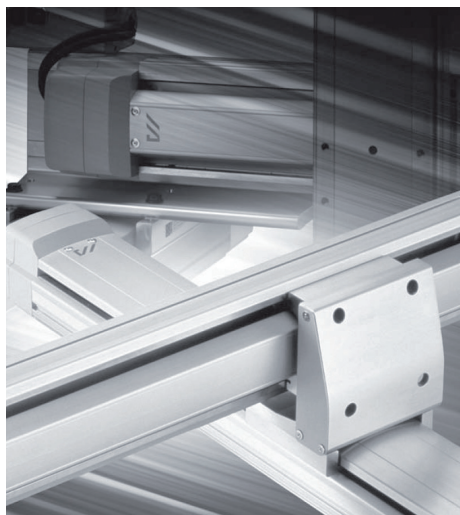


IK2 = základní rozdělení dvouosého provedení s krokovým motorem nebo servomotorem

Typ	Provedení	Přesnost	Max. zdvih osy X	Max. zdvih osy Y	Max. zatížení na ose Y
jednoduchý jezdec	vysokorychlostní	$\pm 0,02$ mm	1 000 mm	350 mm	7 kg
	středněrychlostní	$\pm 0,02$ mm	1 000 mm	300 mm	12,5 kg
zdvojený jezdec	vysokorychlostní	$\pm 0,02$ mm	800 mm	400 mm	10,5 kg
	středněrychlostní	$\pm 0,02$ mm	800 mm	400 mm	11,5 kg

IK3 = základní rozdělení tříosého provedení s krokovým motorem nebo servomotorem

Typ	Provedení	Přesnost	Max. zdvih osy X	Max. zdvih osy Y	Max. zdvih osy Z	Max. zatížení na ose Z
jednoduchý jezdec	vysokorychlostní	$\pm 0,02$ mm	1 000 mm	300 mm	200 mm	1 kg
	středněrychlostní	$\pm 0,02$ mm	1 000 mm	300 mm	200 mm	2 kg
	nízkorychlostní	$\pm 0,02$ mm	1 000 mm	300 mm	200 mm	4 kg
zdvojený jezdec	vysokorychlostní	$\pm 0,02$ mm	800 mm	400 mm	200 mm	1 kg
	středněrychlostní	$\pm 0,02$ mm	800 mm	400 mm	200 mm	2 kg
	nízkorychlostní	$\pm 0,02$ mm	800 mm	400 mm	200 mm	4 kg



Víceosé systémy a manipulátory pro náročné aplikace

Řada ISB

Řadu ISB představují precizní robotické pohony poháněné kuličkovým šroubem založené na rámu z extrudovaného hliníku s vestavěným vedením. AC servomotor poskytuje zpětnou vazbu k řídicí jednotce. Robotické pohony ISB/ISBA využívají velice přesné kuličkové šrouby a enkodéry, čímž zvyšují rychlost, přesnost a maximální možné zatížení. Přidáním řídicí jednotky X-SEL nebo polohovací jednotky SCON lze pohon použít pro jednoosé a víceosé kartézské systémy.

Robustní pohony pro větší zatížení, momenty a přesnost



Výhody řady ISB

- výrazná redukce nákladů při použití pohonů ISB/ISBA (jednoduché inženýrské práce)
- vysoce kvalitní pohony, dvojité uložení, větší zatížení, větší momenty, přesnost a delší životnost
- velké množství typů
- možnost stavby víceosých systémů
- opakovatelnost $\pm 0,005$ mm
- systémové řešení
- řízení: externí řídicí jednotka X-SEL, SCON – jednoduché programování
- široké použití: lineární aplikace, 2D nebo 3D polohování (interpolace) a přesun, montáž součástí, dávkování, měření
- podpora rozhraní PROFIBUS, DeviceNet, CC-Link

Výhody programování řídicí jednotky X-SEL pomocí softwaru SEL pro řadu ISB

- výrazně vyšší přesnost pohybu a nižší doba cyklu díky vyšší rychlosti procesů řídicí jednotky X-SEL
- zvýšení rychlosti jak v křivce, tak v rovné lince
- zvládně interpolaci a trojrozměrné polohování, kdy lze načítat i data z CAD
- synchronizované operace – polohování dvou pohonů může být synchronizováno, což

dovoluje převážet ještě těžší břemena než dokáže samotný pohon; synchronizace se rovněž využívá u gantry systémů

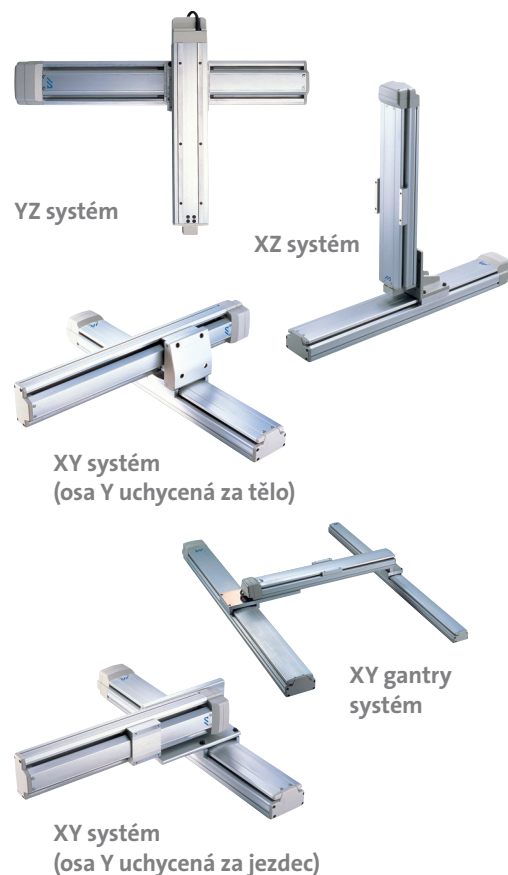
- operace tlač a drž – jezdec pohonu může být držen v určité pozici v okamžiku, když tlačí proti zátěži (tato funkce umožňuje použít pohony jako jednoduché lisy nebo například pohyblivé dorazy)
- podpora jednoduchého programování (Easy to Use) – můžete používat a nastavovat váš jednotlivý pohon nebo kartézský systém podle preferovaného druhu programování

1. Polohovací mód: Vše, co potřebujete, je specifikovat jednotlivé pozice, které se potom budou spouštět pomocí I/O z PLC systému.

2. Programový mód: Zde si vytvoříte vlastní program, proto již nepotřebujete další nadřazené zařízení a řídicí jednotka pracuje autonomně. Samotné programování je ulehčeno již předpřipravenými sadami instrukcí.

3. Pulzní řízení: Pohon může být rovněž řízen pomocí pulzního vstupu. Můžete tedy polohovat bez jakéhokoli nastavování

Robotické manipulátory bez energetického řetězu



Základní rozdělení jednoosých a víceosých systémů se servomotory

Velikost pohonu	Mechanismus pohonu	Přesnost	Max. rychlost	Max. zdvih	Max. horizontální zatížení
kompaktní (šířka 90 mm)	kuličkový šroub	$\pm 0,01$ mm	800 mm/s	600 mm	50 kg
střední (šířka 120 mm)	kuličkový šroub	$\pm 0,01$ mm	1 500 mm/s	1 000 mm	80 kg
velká (šířka 150 mm)	kuličkový šroub	$\pm 0,01$ mm	2 000 mm/s	1 200 mm	80 kg
super velká (šířka 198 mm)	kuličkový šroub	$\pm 0,01$ mm	2 000 mm/s	2 500 mm	150 kg
víceosé (2 a 3osé)	kuličkový šroub	$\pm 0,01$ mm	1 500 mm/s	2 500 mm	20 kg (na osu Z)
gantry	kuličkový šroub	$\pm 0,01$ mm	1 000 mm/s	2 500 mm	40 kg

SCARA Roboty

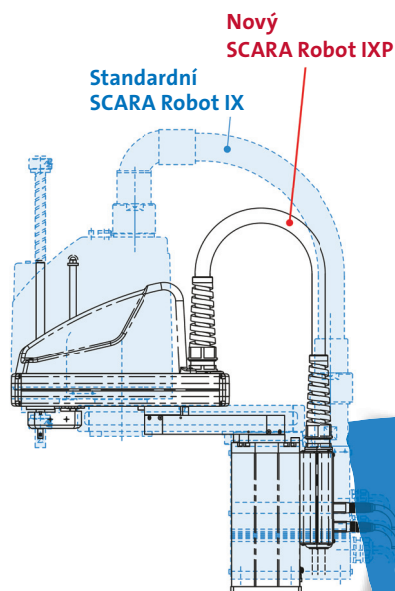
IAI
Quality and Innovation

Nový SCARA Robot IXP

(Selective Compliant Assembly Robot Arm) jsou 3 a 4osé roboty, které jsou ideální pro aplikace vyžadující vysokou rychlost, přesnost a úsporu prostoru. Kompletní systém: robot a řídicí jednotka.

Roboty nejnovější generace.

- použití krokových motorů
- díky menší konstrukci až o 30 % menší hmotnost oproti standardním SCARA Robotům
- opakovatelnost $\pm 0,03$ mm
- všechny typy jsou vybaveny bezbateriovým absolutním enkodérem
→ snížení rizika výpadku výroby a minimální nároky na údržbu
- u 3osého robota také varianta s uchopovačem
- velké množství typů pokrývá většinu aplikací: 3D přesun (interpolace), přesun, pick and place, skládání produktů, paletizace, dávkování, montáž součástek
- velice jednoduché programování díky jednotnému softwaru



Programovatelná řídicí jednotka MSEL

- pro 30 000 pozic, 255 programů
- pro malé rozměry 130 × 195 mm (š × v)
- řízení pomocí binárních vstupů a výstupů
- řízení po sběrnici PROFIBUS-DP, CC-Link, DeviceNet

díky použití krokových motorů
nižší cena až o 1/2
menší hmotnost o 30 %
OPROTI STANDARDNÍMU TYPU IX

Typy SCARA Robotů IXP a řídicích jednotek MSEL

IAI
Quality and Innovation

Typ SCARA Robot	Počet os	Uchopovač	Délka ramene	Zdvih vertikální osy	Užitečné / Max. zatížení	Skládaná rychlost / Rychlost osy Z	Cena	
IXP-3N3515-WA-S-P3	3	–	350 mm	150 mm	1 kg / 3 kg	2 726 mm/s / 270 mm/s	183 550,–	
IXP-3N3515GM-WA-S-P3	3	délka prstů 14 mm	350 mm	150 mm	1 kg / 3 kg	2 726 mm/s / 270 mm/s	233 300,–	
IXP-3N3510GL-WA-S-P3	3	délka prstů 22 mm	350 mm	100 mm	1 kg / 3 kg	1 908 mm/s / 189 mm/s	235 400,–	
IXP-3N4515-WA-S-P3	3	–	450 mm	150 mm	1 kg / 3 kg	2 438 mm/s / 270 mm/s	200 600,–	
IXP-3N4515GM-WA-S-P3	3	délka prstů 14 mm	450 mm	150 mm	1 kg / 3 kg	2 438 mm/s / 270 mm/s	250 500,–	
IXP-3N4510GL-WA-S-P3	3	délka prstů 22 mm	450 mm	100 mm	1 kg / 3 kg	2 060 mm/s / 189 mm/s	252 500,–	
IXP-4N3515-WA-M-P3	4	–	350 mm	150 mm	1 kg / 3 kg	2 726 mm/s / 270 mm/s	218 300,–	
IXP-4N4515-WA-S-P3	4	–	450 mm	150 mm	1 kg / 3 kg	2 438 mm/s / 270 mm/s	235 950,–	
Nové typy SCARA Robotů NEW							Rychlost rotační osy	Cena od
IXP-3N1808/4N1808	3 / 4	–	180 mm	80 mm	1 / 3 kg	2053 / 350 mm/s	1200 °/s	173 200,–
IXP-3N2508/4N2508	3 / 4	délka prstů 14 mm	250 mm	80 mm	1 / 3 kg	2151 / 350 mm/s	1200 °/s	178 400,–
IXP-3N5520/*3N5515/4N5520	3 / 4	délka prstů 22 / 30 mm	550 mm	*150 / 200 mm	2 / 6 kg (*max. 3 kg)	2943 / 240 mm/s (*125/157 mm/s)	700 °/s	225 500,–
IXP-3N6520/*3N6515/4N6520	3 / 4	délka prstů 22 / 30 mm	650 mm	*150 / 200 mm	2 / 6 kg (*max. 3 kg)	2916 / 240 mm/s (*125 / 157 mm/s)	700 °/s	228 200,–
*s uchopovačem								
Řídicí jednotky MSEL								
MSEL-PGX3/PGX4	řídicí jednotka MSEL, binární komunikace 16 I/16 O, PNP výstup, napájení 100–230 V AC, 2 m kabel						38 960,–	



SCARA Roboty řady IX

(Selective Compliant Assembly Robot Arm) jsou 3 a 4osé roboty, které jsou ideální pro aplikace vyžadující vysokou rychlost, přesnost a úsporu prostoru.

Výhody

- kompletní systém: robot a řídicí jednotka
- roboty nejnovější generace
- absolutní provedení (všechny 4 osy)
- jednoduché použití, jednoduchá integrace, redukce nákladů
- vysoká kvalita zpracování
- velmi vysoká přesnost až $\pm 0,01$ mm
- maximální rychlost 7 586 mm/s (skládaná)
- zatížení do 20 kg
- délka ramene 120–800 mm
- řízení: externí řídicí jednotka X-SEL
- mnohostranné ovládání s použitím jednoduchého programovacího softwaru SEL (bez znalosti programování)
- velké množství typů pokrývá většinu aplikací: 3D přesun (interpolace), přesun, pick and place, skládání produktů, paletizace, dávkování, montáž součástek
- různé typy: standardní, vysokorychlostní, inverzní, do čistého, prašného a vlhkého prostředí, montáž na zeď a strop
- podpora rozhraní PROFIBUS, CC-Link

Výhody programování řídicí jednotky X-SEL pomocí software SEL pro SCARA Roboty

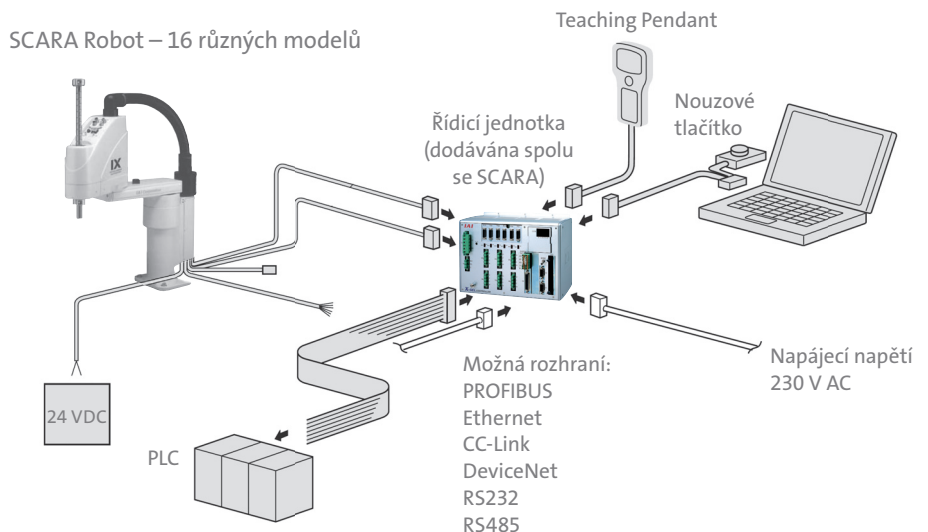
- výrazné zvýšení přesnosti a rychlosti polohování díky rychlé řídicí jednotce
- standardní doba cyklu je 0,39 s, v závislosti na typu až 0,28 s, přesnost polohování je až $\pm 0,01$ mm ($0,005^\circ$ pro osu Z)

- robot zvládne interpolaci a trojrozměrné polohování
- díky možnosti nastavení podmínek pro pohyb, jako jsou přenášená hmotnost a potřebné zrychlení, je řídicí jednotka schopna vypočítat optimální hodnoty zrychlení a zpomalení
- jednoduché programování – SCARA Roboty užívají programy napsané v jazyce SEL a tyto jsou uzpůsobeny právě pro použití s kartézskými roboty. S jazykem SEL je velice jednoduché nastavit požadovaný komplex operací, protože samotná struktura jazyka již obsahuje předpřipravené sady instrukcí



Systém konfigurace řady SCARA Robot

SCARA Robot – 16 různých modelů



Rozdělení standardních typů SCARA Robotů

Typ (standard NNN)	Počet os	Délka ramene (mm)	Zdvih na ose Z (mm) standardní / volitelné	Rychlost na ose Z (m/s) užitečné / maximální	Tlačná síla osa Z (N) minimální / maximální
IX-NNN1205	4	120	50 / –	720 / 2053	9,8 / 17,8
IX-NNN1505	4	150	50 / –	720 / 2304	9,8 / 17,8
IX-NNN1805	4	180	50 / –	720 / 2555	9,8 / 17,8
IX-NNN2515H	4	250	150 / –	1316 / 3191	58 / 111
IX-NNN3515H	4	350	150 / –	1316 / 4042	58 / 111
IX-NNN5020H/30H	4	500	200 / 300	1473 / 6381	93 / 181
IX-NNN6020H/30H	4	600	200 / 300	1473 / 7 232	93 / 181
IX-NNN7020H/40H	4	700	200 / 400	1614 / 7010	146 / 304
IX-NNN8020H/40H	4	800	200 / 400	1614 / 7586	146 / 304

Na vyžádání zašleme informace k ostatním typům (NSN vysokorychlostní, NNW do vlhkého a prašného prostředí, NNC do čistého prostředí, TNN pro montáž na zeď)

Stolní robotické manipulátory

kompaktní
manipulátor
pro jednoduché
použití



Výhody

- kompaktní roboty vyznačující se snadným použitím a vysokou funkčností
- výborný poměr cena/výkon
- řízení: integrovaná X-SEL řídicí jednotka
- v základu již s robustním pracovním stolem
- opakovatelnost $\pm 0,02$ mm
- k dispozici v provedení gantry a cantilevre
- 2 různé velikosti pracovního prostoru: 200 mm x 200 mm a 400 x 400 mm
- velké množství typů pokrývá většinu aplikací: 3D přesun (interpolace), přesun, pick and place, skládání produktů, paletizace, dávkování, montáž součástek
- podpora rozhraní PROFIBUS, CC-Link, DeviceNet

ŘADA TT

Provedení gantry nebo cantilevre

- systém gantry je vhodný pro větší tuhost, díky stabilitě je možné pracovat na ose Z s většími zatíženími a zátěž je i lépe fixovaná
- cantilevre je vhodný pro úsporu místa, poskytuje více manipulačního prostoru



typ gantry

typ cantilevre

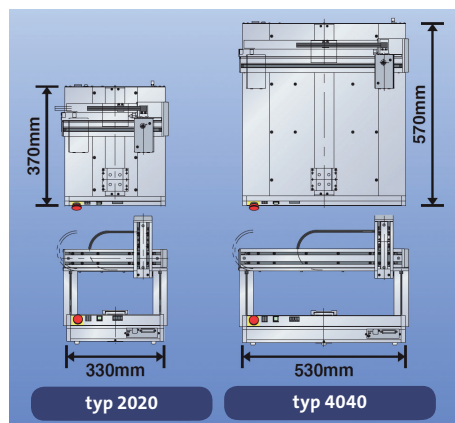
Opakovatelnost při polohování je $\pm 0,02$ mm

- absolutní enkodér eliminuje možnost chyby
- tvrdá konstrukce z extrudovaného hliníku
- vysoce přesný kuličkový šroub a krokový motor, který umožňuje precizní polohování



Výběr ze dvou operačních rozsahů

- stolní robotické manipulátory mají dva operační rozsahy pro lepší přizpůsobení dané aplikaci: typ 2020 (200 mm) nebo typ 4040 (400 mm), rozsah se týká osy X a Y
- k dispozici ve 2 nebo 3osém provedení, kdy osa Z je standardně vybavena brzdou



typ 2020

typ 4040

Zabudovaná X-SEL řídicí jednotka

- zaručuje vysokou přesnost dráhy při konstantní rychlosti
- jednoduchá parametrizace
- umožňuje až třídimenzionální interpolaci (ve 3osém provedení)
- umí využívat data z CAD
- až 64 programů, které mohou běžet zároveň
- až 3 000 programových pozic



zabudovaná řídicí jednotka

IAI
Quality and Innovation

Typ		Zdvih (mm)			Maximální rychlost (mm/s)	Zatížení (kg)			Přesnost (mm)
		osa X	osa Y	osa Z		osa X	osa Y	osa Z	
gantry	2osý	200	200	–	300	10	5	–	$\pm 0,02$
		400	400	–		10	5	–	
	3osý	200	200	50/100		10	–	2	
		400	400	50/100		10	–	2	
cantilevre	2osý	200	200	–	300	–	4	–	$\pm 0,02$
		400	400	–		–	4	–	
	3osý	200	200	50/100		–	–	2	
		400	400	50/100		–	–	2	

Stolní robotické manipulátory nové generace

ŘADA TTA



Výhody

- kompaktní ucelený robotický systém
- vyšší zatížení až 20 kg na ose x, 6 kg na ose z při maximální rychlosti až 800 m/s
- možnost uložení více programů a pozic
- více variací pracovního prostoru
- k dispozici provedení gantry nebo kantilevr
- podpora rozhraní PROFIBUS, CC-link, DeviceNet



Provedení gantry nebo cantilevre

- systém gantry je vhodný pro větší tuhost, díky stabilitě je možné pracovat na ose Z s většími zatíženími a zátěž je lépe fixovaná
- cantilevre je vhodný pro úsporu místa, poskytuje více manipulačního prostoru

- opakovatelnost při polohování je $\pm 0,02$ mm
- tvrdá konstrukce z extrudovaného hliníku
- vysoce přesný kuličkový šroub a krokový motor, který umožňuje precizní polohování

Zabudovaná X-SEL řídicí jednotka

- zaručuje vysokou přesnost dráhy při konstantní rychlosti
- jednoduchá parametrizace
- umožňuje až třídimenzionální interpolaci (ve 3osém provedení)
- až 255 programů, které mohou běžet zároveň
- až 30 000 programových pozic

TTA - A - typ gantry



200x200



300x300



400x400

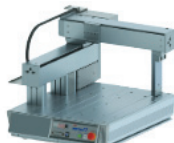


500x500

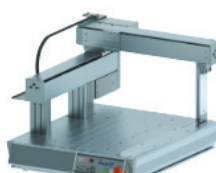
TTC - C - typ cantilevre



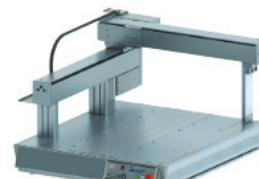
200x150



300x250



400x350



500x450



Quality and Innovation

Typ	Rozměry		Rychlost mm/s			Zatížení kg		
	osa X, Y	osa Z	osa x, y	osa z	rotační osa	osa x	osa y	osa z
A2 (A2G)	200 × 200 – 500 × 500	–	1–800	–	–	20	10	–
A3 (A3G)	200 × 200 – 500 × 500	100/150	1–800	1–400	–	20	–	6
A4 (A4G)	200 × 200 – 500 × 500	100/150	1–800	1–400	$\pm 180^\circ / \pm 360^\circ / 1000^\circ/s$	20	–	6
C2 (C2G)	200 × 150 – 500 × 450	–	1–600 až 1–800 *	1–540 až 1–800 *	–	–	10	–
C3 (C3G)	200 × 150 – 500 × 450	100/150	1–600 až 1–800 *	1–400	–	–	–	6
C4 (C4G)	200 × 150 – 500 × 450	100/150	1–600 až 1–800 *	1–400	$\pm 180^\circ / \pm 360^\circ / 1000^\circ/s$	2	–	6

* v závislosti na zdvihu

... IAI VYTVÁŘÍ BUDOUCNOST

Tiskové chyby a omyly vyhrazeny • 2 800/03/16



REM-Technik s. r. o.
Klíny 35, CZ – 615 00 Brno
tel.: +420 548 140 000
fax: +420 548 140 005
office@rem-technik.cz

www.rem-technik.cz