

# Univerzální řídicí jednotka



# Adaptabilní inteligence

Nová řídicí jednotka Epson RC700-A je kompaktní, výkonná a dostatečně flexibilní pro vaše potřeby a je skutečně všestranná. Funguje buď samostatně, nebo jako integrovaný systém. Při rozšíření na univerzální řídicí jednotku (multimanipulátor) může Epson RC700-A ovládat v komplexním systému několik robotů a periferních zařízení.

**Automatizace budoucnosti začíná se značkou Epson.**



Řídicí jednotka Epson RC700-A vybavená technologií Epson QMEMS® je navržena pro novou generaci robotů. Technologie QMEMS výrazně omezuje vibrace, a to i při zpomalování nebo naopak při vysokých počátečních rychlostech. To zlepšuje propustnost výroby a zajišťuje konzistentně vysokou kvalitu montážních prací i při vysokých rychlostech.

## Obsah

Integrace, připojování do sítě	4 / 5
Rozšiřující karty, sledování dopravníků	6 / 7
Technické parametry řídicí jednotky Epson RC700-A	8 / 9
Vývojové rozhraní Epson RC+ 7.0 a softwarové možnosti	10 / 11
Programovací jazyk Epson SPEL+	12
Softwarové nástroje	13
Epson Simulator	14
O společnosti Epson	15
Servis a podpora	16

## Vlastnosti a výhody

Při rozšíření na univerzální ovladač (multimanipulátor) lze ovládat několik robotů

Souběžné zpracování úloh

Kompaktní design

Nízká spotřeba energie

Nízké ztráty energie

Odstupňované bezpečnostní systémy (bezpečnostní okruhy dveří / okruhy nouzového zastavení)

Možnost dálkového ovládání a údržby pomocí dalšího PC

Standardní vstupy a výstupy

Možnost jednofázového / dvoufázového připojení

Připojení TCP-IP

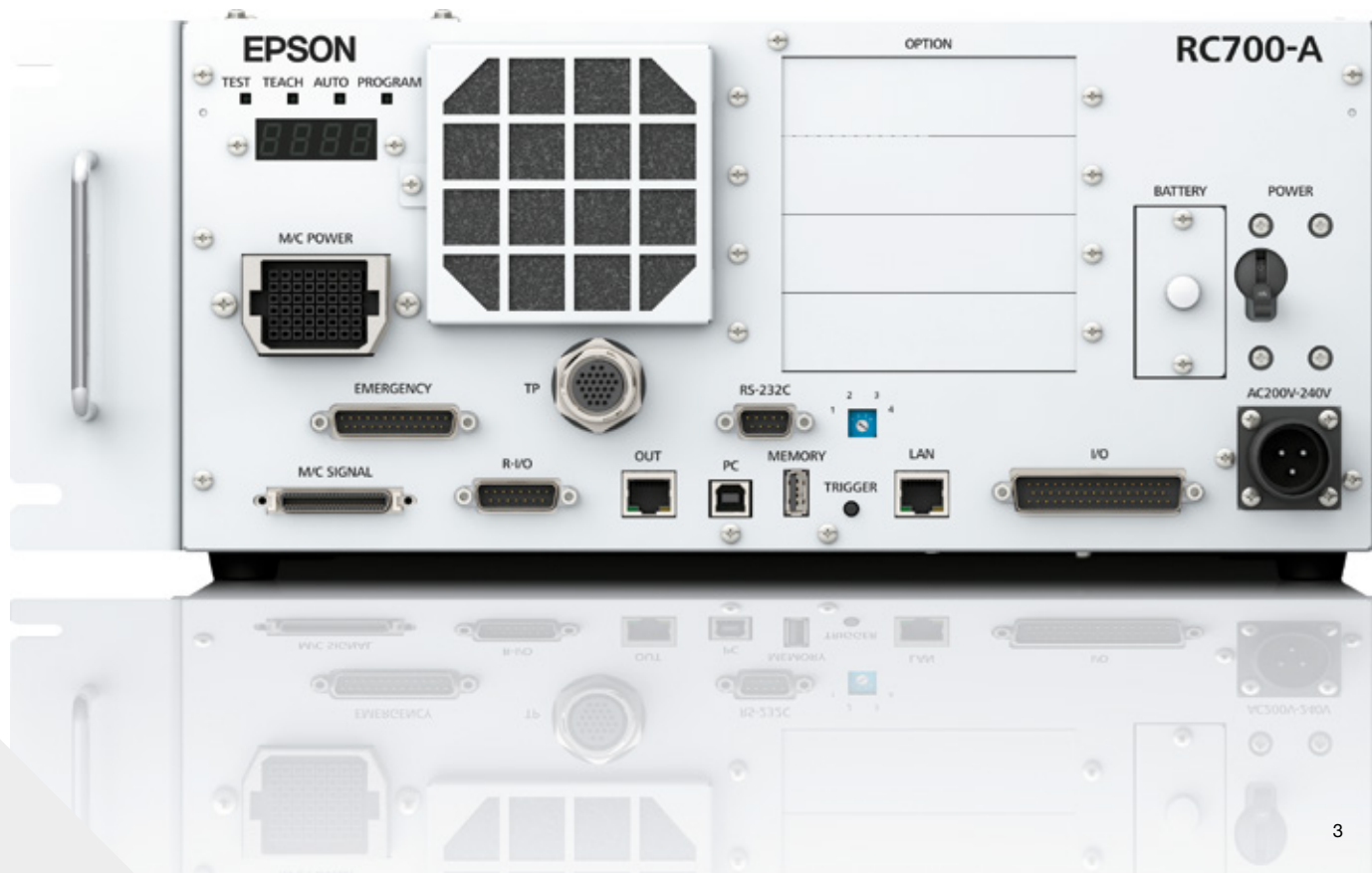
Připojení RS-232

Vstupy a výstupy v reálném čase

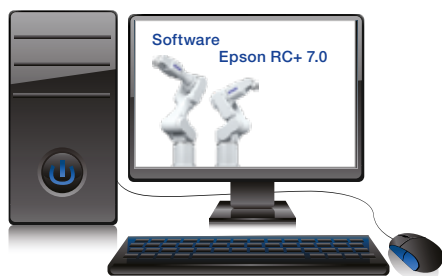
Vestavěný jistič motoru

Indikátor stavu

Řídicí jednotku Epson RC700-A lze použít s roboty SCARA z řad G a RS a šestiosými roboty z řad C4, C8 a N2, stejně jako s novými generacemi robotů.



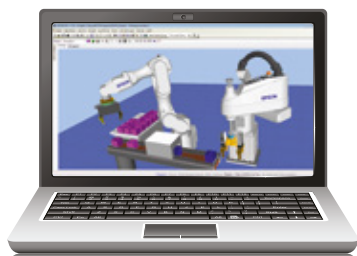
# Integrace, snadné připojování do sítě



## Uživatelské konfigurační programy pro osobní počítač

Softwarový program Epson RC+ 7.0

Funkce simulátoru



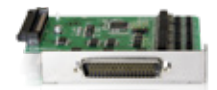
## Sledování rychlých dopravníků

## Rozšiřující vstupně-výstupní karty

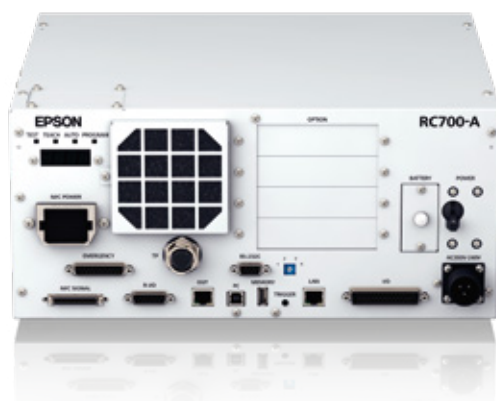
Sériový port RS-232C

Karty fieldbus

Profibus master



## Řídicí jednotka EPSON RC700-A



## Systémy zpracování obrazu CV a PV



## Ruční ovládací panel TP1



## Šestiosý robot Epson (řady C4, C8 a N2)

Epson SCARA G

Epson SCARA RS



## Ruční ovládací panel TP2



## Ruční ovládací panel TP3



## Otevřená architektura systému

Řídicí jednotka Epson RC700-A umí komunikovat se všemi konvenčními systémy fieldbus. Lze ji připojit ke spínačům dolní a horní hladiny, snímačům, akčním členům, pásovým dopravníkům a dalším periferním zařízením. To znamená, že RC700-A může převzít veškeré funkce ovládání robotu, pohybů a procesů bez potřeby PLC.

## Specialista na multitasking

Pokud je k řídicí jednotce RC700-A připojeno několik robotů a periferních zařízení, umožní vám její schopnost multitaskingu používat systém efektivněji a s menším množstvím problémů. Synchronizace se provádí za použití značek a bez nutnosti další elektroinstalace.

RC700-A dokáže zpracovávat 48 úloh současně. Z nich 16 lze spustit na pozadí – i v případě, že se program robotu přeruší. Tato schopnost multitaskingu znamená, že i komplexní procesy lze snadno řídit v rámci pracovní buňky.

## Připojování do sítě bez dodatečných nákladů

Pomocí integrovaného ethernetového portu lze řídicí jednotku RC700-A připojit k dalším robotickým systémům Epson nebo firemním sítím bez dalších nákladů, což vám umožní přístup k řídicí jednotce přímo od pracovního stolu.

## Pohonné jednotky RC700-A – výhody pro manipulátory

Ovládejte větší počet manipulátorů pomocí jedné řídicí jednotky. Pohonné jednotky RC700-A mohou snadno ovládat až 4 manipulátory. To vám umožňuje pomocí úloh a značek jednoduše synchronizovat roboty, které pracují společně na jednom pracovišti.

Pohonné jednotky RC700-A se dodávají ve dvou variantách:

RC700-A DU4 pro další čtyřosé roboty

RC700-A DU6 pro další šestiosé roboty

## Různé scénáře sestav

Díky kompaktním rozměrům se jednotka Epson RC700-A vejde do ovládací skříňky. Lze ji také nainstalovat v různých polohách – horizontálně, vertikálně, na podlahu, na strop nebo na zeď.

## Rychlé nastavení

Všechny porty jsou umístěny na jedné straně, což usnadňuje rychlé připojení řídicí jednotky a zároveň zajišťuje snadný přístup pro údržbu či opravy. Počet dílů byl pro zvýšení spolehlivosti minimalizován. Všechny komponenty lze vyměnit bez speciálních nástrojů.

## Spínací klíč pro zálohu

Použití spínacího klíče umožňuje uložit kompletní zálohu – včetně stavu systému – na disk USB flash. Můžete to udělat kdykoliv i za běhu systému, což umožňuje provést jednoduchou analýzu chyb offline.

# Flexibilní rozšiřování podle vašich potřeb

Rozšiřující karty umožní komunikaci s externími zařízeními a integraci se sítěmi fieldbus, takže svůj systém můžete rozšířit na právě takovou konfiguraci, jakou potřebujete – od jednoduchých úloh manipulace až po úplné řízení strojů a robotů.



Max. dvě rozšiřující karty

Dva kanály na kartu

## Karta sériového rozhraní RS-232C

Jednotka Epson RC700-A je standardně vybavena sériovým portem pro komunikaci s externím příslušenstvím. Sériová rozšiřující karta umožňuje použít další dva kanály (max. dvě rozšiřující karty), takže máte k dispozici celkem pět kanálů.



Galvanické oddělení vstupů a výstupů

Dalších 24 vstupů a 16 výstupů na každé rozšiřující kartě

Optické oddělení vstupně-výstupních karet

Ochrana proti vnějším vlivům, jako je nadměrné napětí a elektrostatický výboj

## Rozšiřující vstupně-výstupní karta

Pokud vám standardních 24 vstupů a 16 výstupů nestačí a nechcete vytvářet síť fieldbus, můžete svůj systém rozšířit o dalších 24 vstupů a 16 výstupů na každé rozšiřující kartě. Místo máte celkem na čtyři rozšiřující karty.

## Karty fieldbus

Chcete-li u svého systému použít systém fieldbus nebo zredukovat starosti s kabely, můžete s jednotkou RC700-A použít následující podřízené karty: Profibus, DeviceNet, CC-Link, ProfiNet a Ethernet IP. A nově nyní můžete použít také EtherCAT: technologie RealTime Ethernet s téměř neomezenými možnostmi rozšiřování sítě.

Kromě toho můžete do svého PC zasunout nadřazené karty, např. Profibus master. Ty zaznamenávají a ovládají všechny stanice sítě Profibus DP a zároveň pro síť provádějí konfiguraci, údržbu a diagnostiku.



Vrstvy protokolu Profibus bez načítání PC

Přímý přístup ke zpracování dat v paměti Dual Port

Jednoduchá kontrola funkce pomocí stavových ukazatelů LED

Ukládání konfiguračních souborů do interní paměti flash

Poskytuje 256 vstupů a 256 výstupů

Ovládá až 1024 vstupů a 1024 výstupů (volně konfigurovatelné) jako Profibus master

## Ergonomické, pohodlné a intuitivní – přenosná ovládací a zobrazovací zařízení



### Ruční ovládací panel TP1

Toto výkonné a univerzální zařízení zajišťuje veškeré úlohy týkající se ovládání, zobrazování a učení. Je vybaveno čtyřpalcovým displejem TFT s vysokým kontrastem.



### Ruční ovládací panel TP2

Nákladově efektivní základní model, kompaktní a snadno ovladatelný.



### Ruční ovládací panel TP3

Mobilní terminál je vybaven ergonomickým krytem a jasným a vysoce kontrastním displejem TFT-LCD s úhlopříčkou 10". Díky rychlým procesorům se dokonale hodí pro náročné aplikace vizualizací a obsluhy.

# Sledování rychlých dopravníků

Umožňuje velmi přesnou synchronizaci s pohybujícími se objekty.

Za pomoci systému zpracování obrazu lze detekovat objekty na pásu dopravníku v lineárním směru i na otočném stole v kruhovém směru. Robot je uchopí bez zastavení pásu. Kodér nepřetržitě měří pohyb pásu dopravníku. I když se rychlost mezi místem detekce objektu a místem manipulace s ním změní, robot objekt dokáže přesně uchopit a položit.



### Více dopravníků a více robotů

Jednotka RC700-A podporuje sledování až 16 pásů dopravníků. V systému sledování dopravníků je lze kombinovat se všemi roboty připojenými k řídicí jednotce. Objekty zjištěné na pásech dopravníků jsou zařazeny do inteligentních front a zpracovávány paralelně několika roboty, aniž by obsluha musela zasahovat.

### Sledování snímačem

Místo detekce polohy objektu pomocí kamery se systém sledování dopravníků spouští pomocí snímače, např. světelné závory. Jakmile se objekt ocitne v dosahu výběru robotu, umí jej robot přesně uchopit.

### Pohybová deska PG

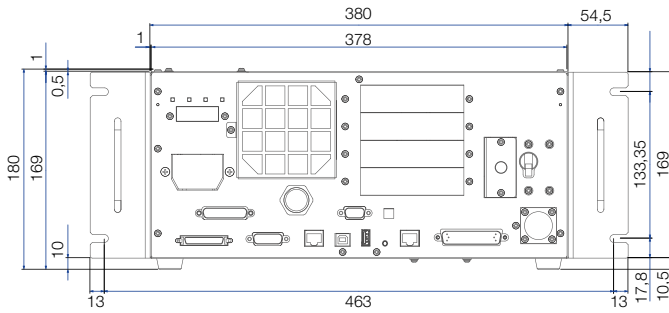
Deska primárně slouží k zaznamenání rychlosti pásu dopravníku pomocí kodéru. Díky softwarovým možnostem ji lze použít i k ovládání kinematických systémů, které nejsou zkonstruovány z komponent značky Epson. Podporovány jsou krokové motory i servomotory.



4 kanály na kartu

Max. 4 možné karty

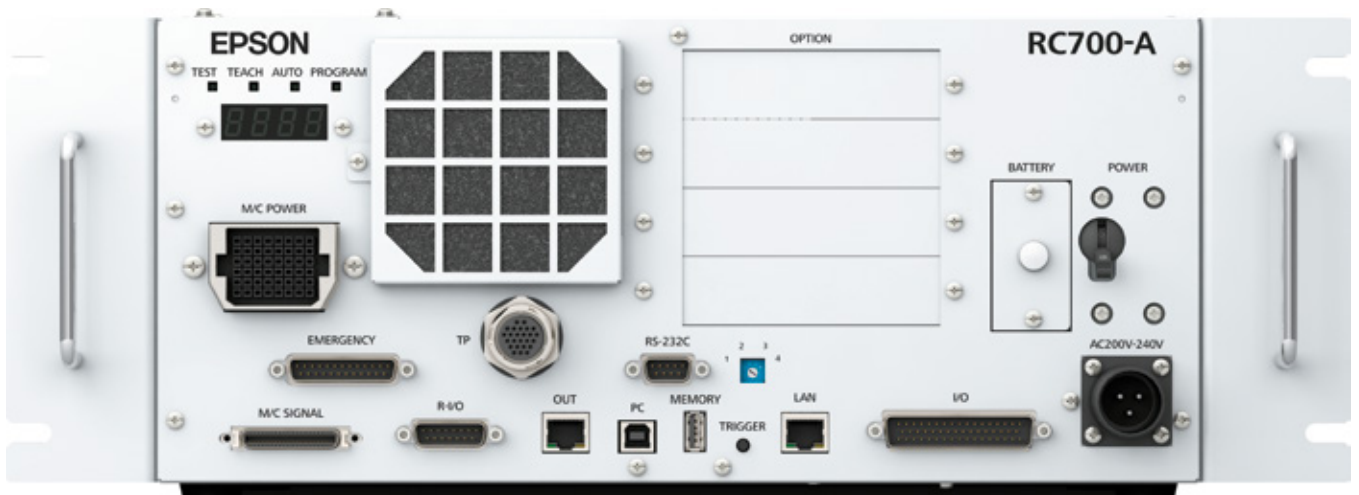
## Pohled zepředu



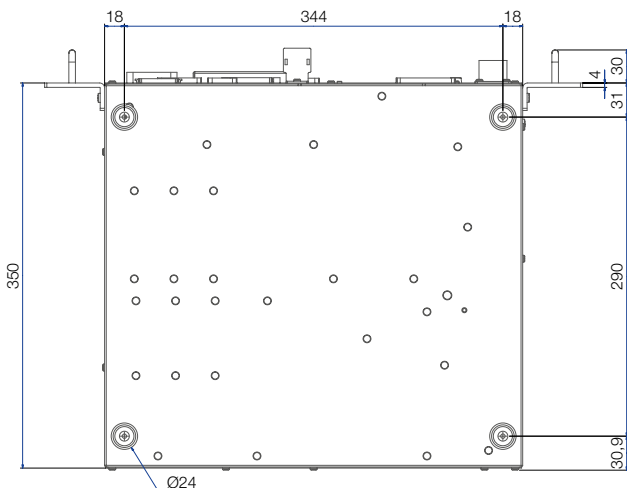
## Balení

- 1 řídicí jednotka Epson RC700-A
- 1 disk CD s programem Epson RC+ včetně simulátoru
- 1 sada montážních držáků pro řídicí jednotku robotu
- 1 sada 3m napájecích a signálních kabelů
- 1 konektor nouzového zastavení
- 1 standardní vstupně-výstupní konektor
- 1 programovací kabel USB
- Uživatelské příručky na disku CD
- 1 instalační a bezpečnostní příručka

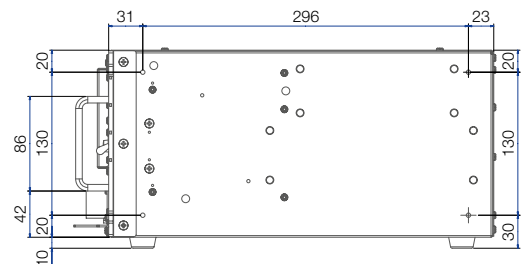
Pro zajištění proudění vzduchu a dostatečného prostoru pro vyvedené kabely je nutno zachovat mezeru 200 mm vpředu a 100 mm na všech ostatních stranách.



## Pohled zespodu



## Pohled z boku



Rozměry bez připojení kabelů



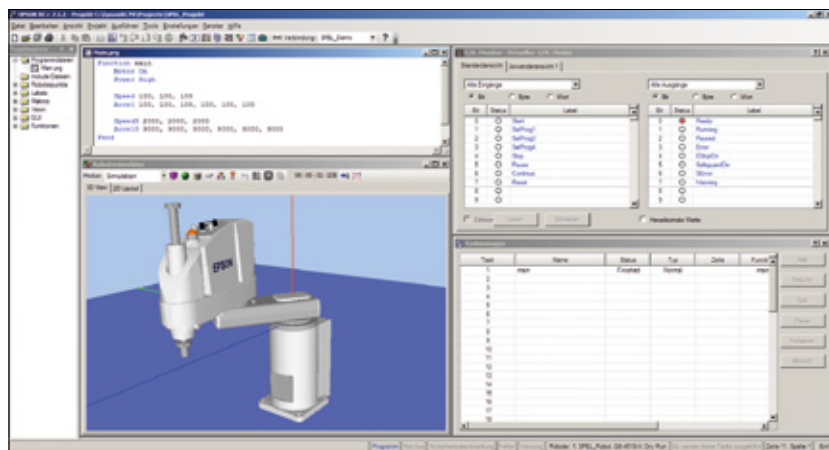
# Technické parametry řídící jednotky Epson RC700-A

Porty	1x paměť USB, 1x zařízení USB 1x 10/100 base-T Ethernet 24/16 standardních vstupně-výstupních kanálů – 8/8 pro vzdálené použití 1x kanál standardu RS-232C
Procesor	32bitový mikroprocesor
Volitelný hardware	<b>Ovládací a zobrazovací zařízení</b> Ruční ovládací panel 1 (TP1) Ruční ovládací panel 2 (TP2) Ruční ovládací panel 3 (TP3) <b>Pohonná jednotka</b> 1 robotický manipulátor na každou pohonnou jednotku, možné 2 další pohonné jednotky
Volitelné rozšiřující karty	<b>Vstupně-výstupní rozšíření</b> 24/16, 4 další možné karty <b>Vstupně-výstupní karty fieldbus v hlavním režimu (master)</b> Profibus, DeviceNet, Ethernet/IP, 1 další možná karta pro každý typ <b>Vstupně-výstupní karty fieldbus v podřízeném režimu (slave)</b> Profibus, DeviceNet, ProfiNet, Ethernet/IP, CC-Link, EtherCAT, 1 další možná karta pro každý typ <b>Sériové rozhraní RS-232C</b> 2 kanály na kartu, 2 další možné karty <b>Karta Pulse Generator Motion</b> 4 kanály na kartu, 4 další možné karty
Možnosti softwaru	Aplikační rozhraní RC+ 7.0, dříve VB Guide Pohyb vnějšího kontrolního bodu (ECP) GUI Builder 7.0 Snímání síly Doplňek zabezpečení
Vývojové prostředí	Epson RC+ 7.0
Programovací jazyk	Epson SPEL+ 7.0, podpora multitaskingu
Parametry připojení	<b>Jednofázové</b> stř. 200 V až 240 V <b>Dvoufázové</b> stř. 110 V až 120V, 50/60 Hz
Příkon	Až 2 500 VA v závislosti na modelu manipulátoru
Teplota okolí	5–40 °C
Relativní vlhkost	20–80 % – bez kondenzace
Bezpečnostní vybavení	Tlačítko nouzového zastavení, vstup přes bezpečnostní dveře, režim úspory energie, brzda generátoru <b>Detekce chyb</b> Přerušování kabelu kodéru <b>Detektory</b> Přetížení motoru, chybná rychlost motoru, nepravidelný krouticí moment motoru (manipulátor mimo kontrolu), přehřívání modulu pohonu motoru, přejetí polohy – chyba servopohonu, překročení rychlosti – chyba servopohonu, chyba procesoru, chyba kontrolního součtu paměti, výpadek relé, nadměrné napětí, výpadek napětí elektrické sítě, odchylka teploty, porucha ventilátoru
Certifikace	CE ANSI RIA R15.06-1999 Směrnice ES č. 2006/42/EC o strojních zařízeních
Rozměry	380 x 350 x 180 mm
Hmotnost	11 kg

# Výkonné, efektivní, intuitivní: vývojové rozhraní Epson RC+ 7.0

Výkonné prostředí pro správu projektů a vývoj Epson RC+ 7.0 díky svému intuitivnímu rozhraní systému Windows, otevřené struktuře a integrovanému zpracování obrazu velmi zjednodušuje programování vašich aplikací.

Software dokáže ovládat všechny typy robotů a funkcí. Podporuje i 3D grafické prostředí, které vám umožní téměř kompletně vizualizovat pohyby robotu a simulovat jeho program.



## Děláme to jednodušší

Ihned po zadání vstupů, například instrukcí pro pohyby a vstupy/výstupy, systém zobrazuje v rozbalovacích menu známé parametry a usnadňuje tak programování. K rozsáhlé nápovědě se dostanete prostřednictvím klávesy F1, jak to znáte ze systému Windows. Každý příkaz je popsán spolu s parametry. Navíc jsou zde odkazy na související příkazy a příklady, které můžete zkopírovat do svého projektu.

## Funkce a výhody

Funguje v systému Microsoft Windows XP, Windows Vista a Windows 7

Integrovaná správa projektů pro rychlejší vývoj projektů

S řídicí jednotkou komunikuje prostřednictvím USB nebo Ethernetu

Umožňuje připojit jeden počítač k několika řídicím jednotkám

Je možný paralelní provoz více aplikací RC+ 7.0 (jeden počítač má přístup k několika řídicím jednotkám současně)

Programovací jazyk SPEL+: výkonný a jednoduchý na naučení i používání

Intuitivní ovládání

Zpracování obrazu integrované v rozhraní

Řada portů pro připojení: Ethernet I/O, Profibus, DeviceNet, ProfiNet, sériový port, TCP/IP, I/O Handshake přímo nebo volitelně

Programovací prostředí dostupné v němčině, angličtině, francouzštině, japonštině a čínštině

Úlohy na pozadí, úplná kontrola systému

Široká škála příkazů pro ovládání více robotů

Integrace funkcí DLL

Simulátor

Správa souborů

## Nové funkce

Program Epson RC+ 7.0 vychází z programů Epson RC 5.0 a RC 6.0 a nabízí řadu nových funkcí, mezi něž patří:

**Predikce životnosti:** Průmysl 4.0.  
Prediktivní plánování intervalů údržby pro klíčové komponenty

**Simulace vidění** pro simulaci a testování sekvencí zpracování obrazu

**Funkce „catch-on-fly“** pro záznam a analýzu snímků bez zastavení robotu

**Kontrola vad** – funkce pro identifikaci vadných dílů při zpracování obrazu

**Podpora** barevných kamer a kamer s vysokým rozlišením

**Funkce „CAD-to-point“** pro konverzi dat CAD na body robotu

**Testovací režim**, např. spuštění programu s otevřenými bezpečnostními dveřmi pomocí povolovacího klíče

**Podpora** pro technologii snímačů Epson QMEMS©



## Možnosti softwaru

### Sledování dopravníků

Synchronizace polohy za chodu dopravníku.

### Vnější kontrolní bod (ECP)

Určete souřadnice: díky ECP můžete snadno a přesně vést obrys obrobku podél externího bodu.

### Snímání síly

Umožňuje měření síly robotu v reálném čase.

### GUI Builder

Snadno a rychle si můžete vytvořit vlastní uživatelské rozhraní založené na programovacím jazyce Epson SPEL+.

### Optické rozpoznávání znaků (OCR)

OCR spolehlivě identifikuje písma a symboly a kontroluje tisk, a to i v náročných podmínkách.

### Pohybový systém PG

Čtení rychlosti dopravníků prostřednictvím kodérů.

### Aplikační rozhraní RC+

Integrace aplikace do externího softwaru, vývoj uživatelských rozhraní a použití databází.

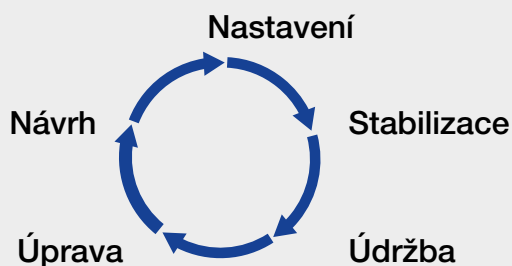
### Doplněk zabezpečení

Zvýšené zabezpečení prostřednictvím správy uživatelů a kontroly používání.

### Vision Guide 7.0


Efektivní systém společnosti Epson pro zpracování obrazu.

Vhodné pro celý životní cyklus automatizace



# Jazyk SPEL ovládáme plynně

Řádkový skriptovací jazyk SPEL+ speciálně vyvinutý společností Epson není jen výkonný, ale také snadný na naučení. Sada příkazů vám umožní programovat velmi širokou škálu pohybů robotů – od jednoduchých aplikací výběru a ukládání součástek až po komplexní řízení linek s více roboty.



```
Function main                                     'Applikationsstart
Integer Nest                                       'Definition der Laufvariabel
Pallet 0, P1, P2, P3, 7, 4                         'Definition der Palette
Speed 100                                          'Definition der PTP-Geschwindigkeit
Accel 100, 100                                    'Definition der PTP-Beschleunigung/Verzögerung
Weight 2                                           'Definition der Nutzlast
For Nest = 1 To 28                                'Start der Wiederholschleife (x28)
  Jump Pallet(0, Nest)                            'Roboterbewegung zur Palette
  On Greifer                                       'Greifer schließen
  Jump P4                                          'Roboterbewegung zur
  Off Greifer                                      'Greifer öffnen
Next                                               'Ende der Wiederholschleife
Fend                                              'Applikationsende
```

## Kompletní vyšší programovací jazyk SPEL+

### Rychlost a bezpečnost

Jazyk SPEL+ je do kódu robotu překládán kompilátorem. To probíhá rychleji než pomocí interpretera a zároveň lze před spuštěním programu zkontrolovat syntaxi.

### Větší flexibilita

Rozsáhlá sada komentářů pro různé aplikace znamená kratší dobu programování a mnohem méně chyb. Pomocí syntaxe jazyka SPEL+ můžete přidávat vlastní příkazy.

### Jasně strukturování

Kromě příkazů programové struktury můžete také pomocí technik podprogramů, souběžného zpracování úloh a příkazů přerušení psát programy, které se snadno čtou, vylepšují a rozšiřují.

### Komunikace

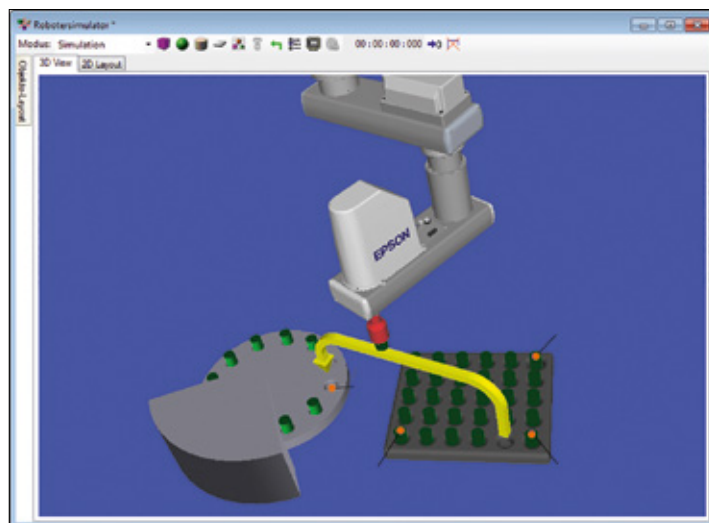
Díky snadné manipulaci se vstupy a výstupy, komunikaci prostřednictvím sériového TCP/IP portu i výměně dat v systému fieldbus minimalizuje jazyk SPEL+ námahu při programování.

### Intuitivní učení

SPEL+ nemá žádné záhadné kódy a používá reálné hodnoty.

### Jednoduchý přenos

Syntaxi jazyka SPEL+ lze přenést do nejrůznějších produktů prostředí .Net. Má rozhraní i do Labview.



Pomocí paletového příkazu lze snadno nastavovat a zpracovávat i komplexní vrstvy palet. Není potřeba učit každou síť zvlášť, takže ušetříte čas a získáte spolehlivější výsledky.

Kromě funkcí PTP (point-to-point), LINEAR MOTIONS (lineární pohyby), CP (kontinuální dráha) a dalších zahrnuje jazyk SPEL+ i řadu dalších příkazů, např. JUMP (skok) nebo PALLET (paleta).

# Softwarové nástroje pro vývojové prostředí Epson RC+ 7.0

Je skvělé, když se i komplexní projekty dají dělat jednoduše. S nástroji pro vývojové prostředí RC+ 7.0 máte vše, co potřebujete k efektivnímu programování svých aplikací.

## **Příkaz**

Jednořádkový editor příkazů

## **Kompilátor**

Kontrola programů (syntaxe, definice, rozsah hodnot atd.)

## **Debugger**

Program s body zastavení a režimem krokování

## **Funkce DLL**

Přístup k funkcím externích dynamických knihoven (DLL)

## **Editor**

Tvorba programů v jazyku SPEL+: nápověda online, kontrola syntaxe, seznamy štítků, detekce a barevné zobrazení klíčových slov, parametrů a komentářů, seznam parametrů a definiční skok

## **Textový editor chyb**

Vytváření vlastních chybových zpráv pro konkrétní aplikaci

## **Správa souborů**

Vytváření souborů a databází a přístup k nim (Excel, Access, SQL)

## **Editor vstupně-výstupních štítků**

Úprava názvů vstupů a výstupů, značek, vstupů a výstupů sběrnice fieldbus pro velikost dat bit, bajt a slovo

## **Monitor vstupů a výstupů**

Zobrazení stavu vstupů a výstupů, značek, vstupů a výstupů sběrnice fieldbus pro velikost dat bit, bajt a slovo. Lze vytvářet speciální zobrazení aplikací.

## **Editor maker**

Tvorba programu v jazyku SPEL+

## **Správce robotů**

Obsahuje všechny informace a ovládací prvky týkající se robotů, vložené v prázdných oknech: nastavení, úpravy bodů, parametry smyčky, souřadné systémy nástrojů a robotů, nosnost a moment setrvačnosti. Body dráhy robota lze použít k zapnutí a vypnutí napájení, provedení resetu nebo návratu do výchozí polohy.

## **Editor zásobníků**

Zobrazení větví programu

## **Historie systému**

Záznam chyb, událostí a varování (diagnostika)

## **Task Manager**

Zobrazení otevřených souběžných úloh, kontrolních bodů a jejich stavů, zobrazení aktuálního programového řádku

## **Editor proměnných**

Zobrazení a úpravy aktuálních hodnot proměnných

## **Správce údržby**

Vytváření, načítání a zobrazení záloh, reset řídicí jednotky

## **Simulátor**

Plánování a vizualizace procesů, validace program



# Simulace robotických pracovišť

Dobrá příprava je vše. Plánujte a vizualizujte si všechny procedury výroby, ověřte si svůj program nejprve offline a provádějte řešení problémů a úpravy práce pohodlně od stolu. Se simulátorem Epson RC+, který je součástí softwarového balíku, ušetříte práci a peníze ve všech fázích projektu.

## Fáze 1 Návrh

Buňku robotu nejprve naplánujete v plné velikosti a vyzkoušíte předpokládané doby cyklů pro svoji aplikaci, abyste ještě před vyrobením prvního dílu systému ověřili proveditelnost. Budoucí rozšíření systému naplánujete v simulátoru, abyste co nejvíce omezili prostoje.

## Fáze 2 Integrace

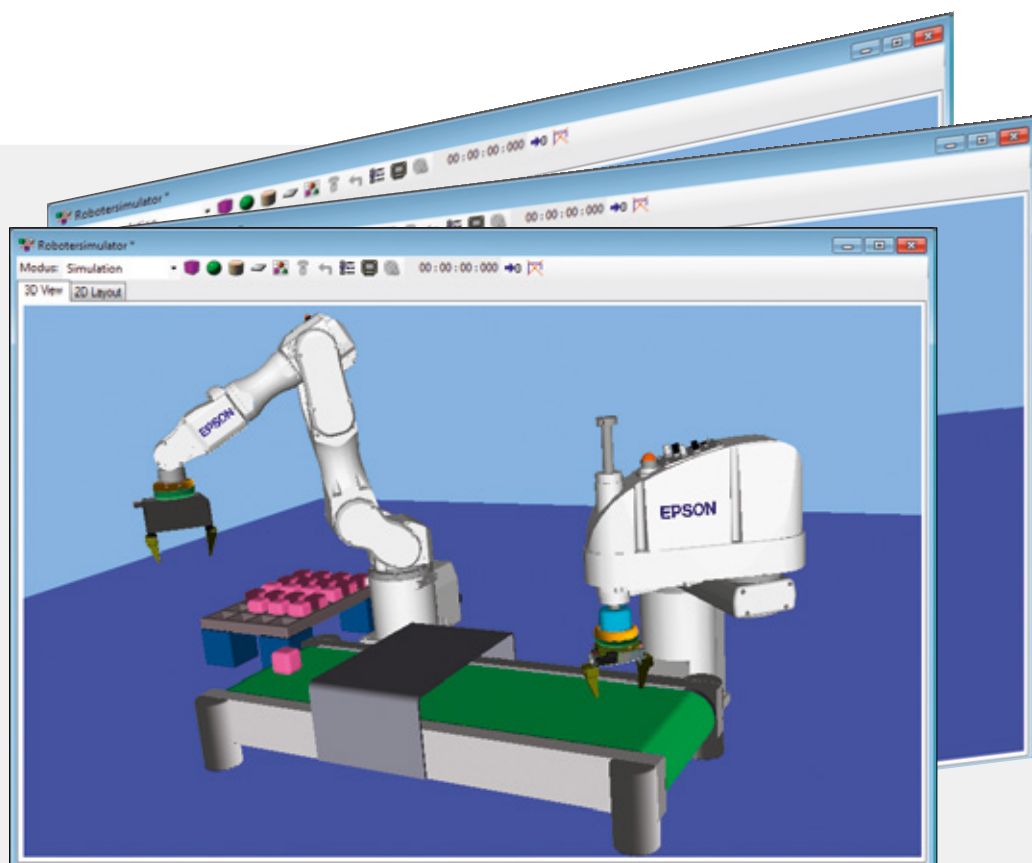
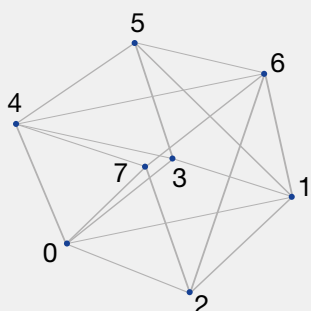
Ověření programů před dodáním robotů umožňuje vytvářet programy souběžně, přičemž systém dokáže zobrazit a vyhodnotit i komplexní pohyby. Zjistí se rizika kolize, což zabrání poškození zařízení.

## Fáze 3 Provoz a údržba

Programy můžete odladit a upravit přímo od pracovního stolu. 3D rozvržení umožní vizualizovat detekci kolizí, kontroly dosahu a pohyby robotu.

## Ještě jednodušší návrh pomocí funkce CAD-to-Point

Funkce CAD-to-Point umožňuje konvertovat data CAD na body robotu.



# O společnosti Epson

Společnost Epson Robotic Solutions patří mezi přední dodavatele technicky vyspělých robotických systémů, které jsou známé po celém světě pro svou spolehlivost. Součástí produktové řady jsou šestiosé roboty, roboty SCARA, roboty SCARA základní třídy v modelových řadách LS a T, speciální typy robotů Spider a N2 vyvinuté společností Epson a také průkopnický dvouramenný robot. Nabídku doplňují řídicí jednotky pro zpracování obrazu a snímač síly Epson Force Sensor pro aplikace řízené silou.

Nabídka společnosti Epson Robotic Solutions představuje jednu z nejucelenějších řad vysoce přesných průmyslových robotů na světě. Společnost je technickým průkopníkem v oboru inteligentně řízených automatizačních procesů.

## Technický průkopník

### 1982

Roboty Epson SCARA poprvé volně dostupné v Japonsku

### 1986

První robot třídy 1 pro čisté prostory

### 1997

První řídicí jednotka založená na osobním počítači

### 2008

Vynalezení robotu G3 SCARA s optimalizovaným pravým nebo levým ramenem

### 2009

Vynalezení robotu Spider – jedinečného robotu SCARA bez mrtvých zón

### 2013

První použití snímačů Epson QMEMS® v robotice pro omezení vibrační šestiosé kinematiky

### 2014

Epson Compact Vision CV2: vlastní počítač společnosti Epson pro mimořádně rychlé zpracování obrazu

### 2016

Řada Epson N2: první šestiosý robot na světě se skládacím ramenem – mimořádně kompaktní a prostorově úsporný

### 2017

Dvouramenný robot Epson s geometrií ramena inspirovanou fyziologií člověka a vestavěnými snímači, jako jsou kamery, snímače síly a zrychlení

## Předprodejní a poprodejní podpora

Studie proveditelnosti pro maximální zabezpečení plánování a projektování

Podpora během plánování a implementace

Seznamovací semináře, kurzy programování a údržby a školení obsluhy

Koncepty kontroly a individuální údržby

Linka podpory, opravy u zákazníka

Centrální zásobování náhradními díly

# Centrum Epson Industrial Solutions – najděte své řešení



Vyzkousejte všechny naše roboty Epson v činnosti. S pomocí našich odborníků můžete automatizované řešení sestavit, simulovat a vylepšit v dílenské buňce. Buňku lze ovládat a připojit k síti prostřednictvím všech konvenčních systémů fieldbus. Kromě toho vám můžeme dodat moderní přídatná zařízení, jako jsou systémy vidění a sledování dopravníků.

## Domluvte si schůzku

Zavolejte nám na číslo  
**+49 2159 538 1800**

nebo nám napište na adresu  
**info.rs@epson.de**

Epson Deutschland GmbH  
Robotic Solutions Division  
Otto-Hahn-Straße 4  
40670 Meerbusch, Německo

Tel.: **+49 2159 5381800**  
Fax: **+49 2159 5383170**  
E-mail: **info.rs@epson.de**  
**www.epson.de/robots**

Epson America Inc.  
[www.epsonrobots.com](http://www.epsonrobots.com)

Seiko Epson Corp  
<http://global.epson.com/products/robots/>

Epson China Co, Ltd.  
[www.epson.com.cn/robots/](http://www.epson.com.cn/robots/)