Compax3F je novým členem v rodině servoovladačů Parker Hannifin. Je speciálně navržen pro požadavky elektrohydraulických systémů a zejména pro řízení polohy a síly elektrohydraulických os.

Upozornění:
Pokud jde o podporu aplikace a zákaznicky připravený software, kontaktujte prosím svého místního obchodního zástupce.

Široké možnosti ovladače

Ventily:
- Proporcionální řídicí ventily
- Proporcionální tlakové pojistné a redukční ventily
- Průtokové ventily

Pohony:
- Válce
- Rotační pohony
- Motory

Rozsah použití

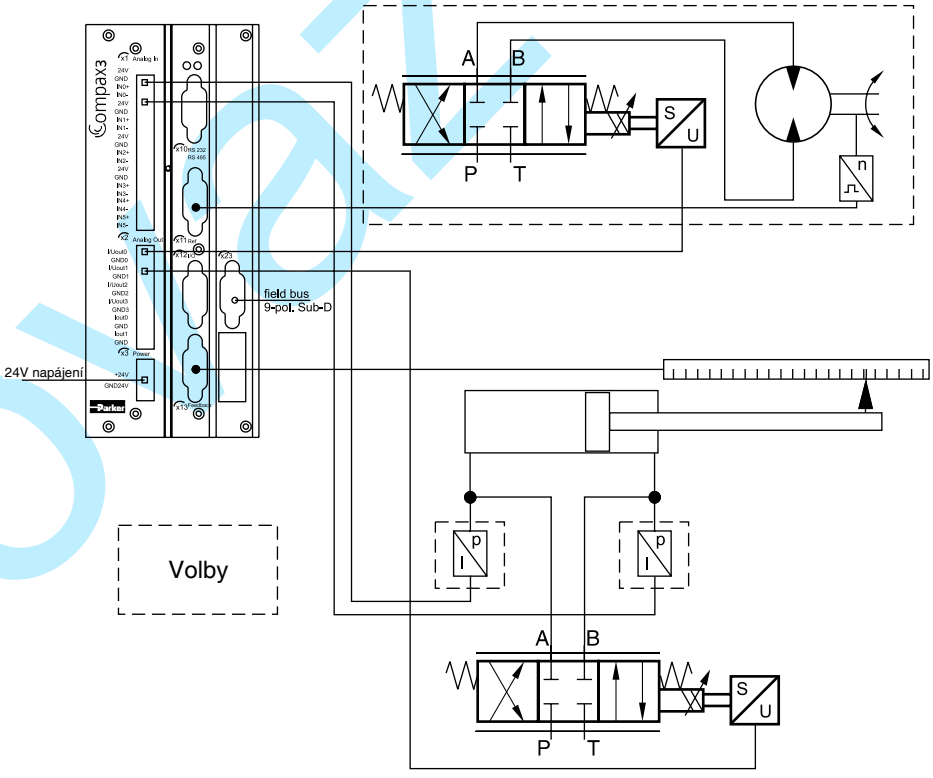
Uzavřená polohová smyčka a řízení síly lineárních a rotačních pohonů

Přepínání mezi řízením polohy a síly

Synchronní chod až 64 os

Typické aplikace

Dopravní zařízení
Řízení polohy a síly lisovacích válců u strojů na formování materiálu
Řízení mezery mezi válci ve válcovacích stolicích
Vstřikovací lisy

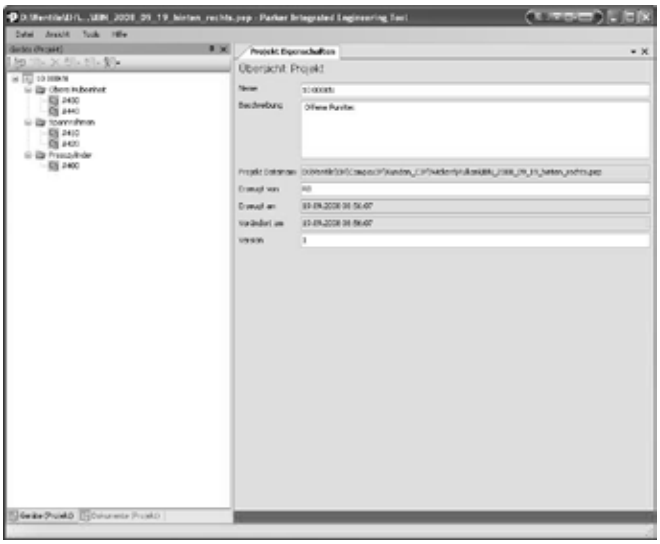


Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.

Vývoj projektu, uvedení do provozu a programování

PC nástroje - otevřené a transparentní



- Compax3 ServoManager
  - Intuitivní a pro uživatele pochopitelné rozhraní
  - Geniální technologie
  - Online nápověda
  - Funkce osciloskopu
  - Optimalizovaná koordinace kompletních mechatronických systémů
- Ventil a řízení
  - Veškerá technická data ventilů Parker, válců a ovladačů jsou k dispozici
  - Dodatečná podpora prostřednictvím Compax3F Hydraulics-Manager díky konfiguraci uživatelem definovaných ventilů a ovladačů.

Download softwaru zdarma:
www.compax3.com

Monitorování a řízení

Ovládací panely

Softwarové vybavení pro všechny textové a grafické aplikace v průmyslovém prostředí od dvouřádkových displejů k dotykovým panelům za použití procesních sběrnic:
- Profibu DP
- CANopen
- DeviceNET
- Interbus-S

Další informace k POP naleznete v: "Parker Operator Panels". Download: www.parker-eme.com/pop.

Vedle ovladačů pro Compax3/Compax3 powerPLmC, mohou být na požádání integrovány ovladače pro další PLC produkty.

Flexibilní servis a údržba

Provozní modul

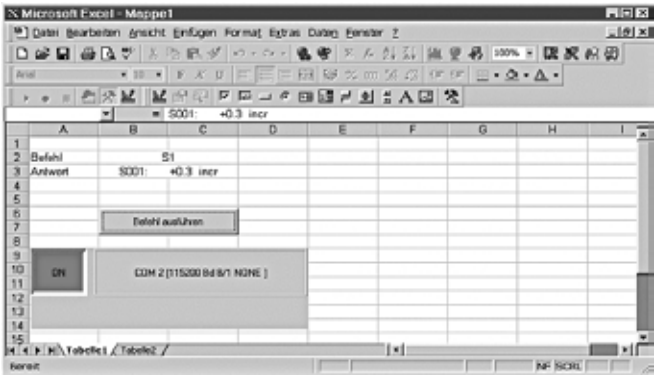
- Podsvícený vestavný modul, textový displej se dvěma řádky o 16 znacích
- Jednoduchá navigace po menu pomocí 4 kláves
  - Displej stavových hodnot a
  - jasná textová chybová hlášení
- Použití pro provádění změn parametrů a manuální ovládání

Novaz s.r.o.

Integrace s prostředím Office

ActiveX plug-in

- Průmyslové prostředí a prostředí Office se stále více přibližují.
- Použití technologie ActiveX umožňuje jednoduchou integraci do aplikací Office.



Rozhraní

Sběrnice

Profibus DP
CANopen (CiADS402)
DeviceNet
PowerLink
Konfigurovatelná adresa prostřednictvím Dip přepínače

Připojení externích vstupů/výstupů

Parker I/O - Systém (PIO)

Dodatečné externí digitální a analogové vstupy a výstupy mohou být integrovány přes CANopen.

Mezinárodní standardy v programování

Výhody vyplývající z integrovaných standardů

Programovací systém
- CoDeSys

Programovací jazyk
- IEC61131-3
- Funkční moduly vycházející z PLCopen

CoDeSys Automation Alliance

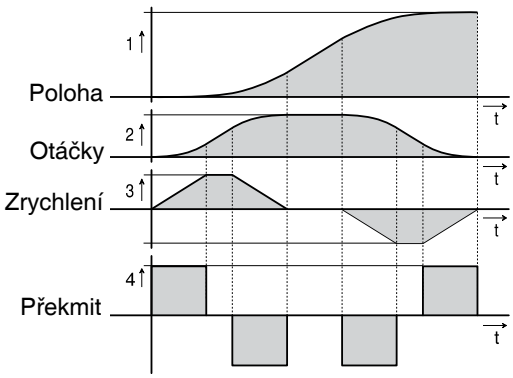
PLCopen motion control

kovez s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Generování nastavení bodu přepnutí, což má za následek

- Jemná manipulace položek, se kterými se pohybuje
- Zvýšenou dobu životnosti mechanických komponent
- Polohování bez přesahů
- Redukované buzení frekvencí mechanické rezonance



Řízení

- 2 řídicí smyčky pro každou osu pro kombinaci řízení polohy a síly/tlaku

Řízení polohy

- Přednastvený obvod
  - Uživatelsky orientovaná optimalizace parametrů
  - Robustní řídicí nastavení
- Řízení rychlosti a zrychlení, což má za následek:
  - Optimalizaci chování odezvy
  - Minimalizaci následných chyb

Řídicí prvek síly/tlaku

- Řídicí prvek PID s kontrolou rychlosti

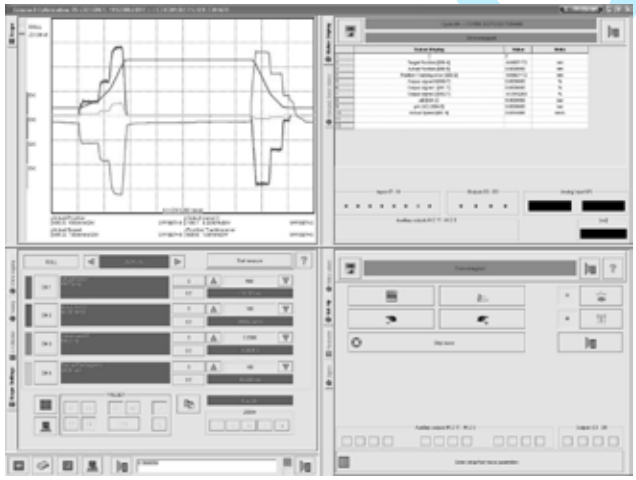
Synchronní běh 2 os

Specifické hydraulické funkce

- Realizace mnoha různých obvodů s až 4 možnými proporcionálními ventily
- Linearizační funkce:
  - Eliminace různých ploch u diferenčních válců
  - Invertování nastavené hodnoty ventilu
  - Kompenzace tlakového zatížení (nezbytný dodatečný senzor tlaku)
  - Korekce nelineárních průtokových charakteristik ventilu
  - Kompenzace překrytí ventilu
  - Korekce nulového bodu ventilu
  - Filtry nastavených hodnot ventilu
  - Omezení nastavených hodnot ventilu
  - Dostupné pro každý ventil individuálně
  - Automatická konfigurace prostřednictvím výběru komponentu v Compax3 ServoManager

Nastavení optimalizace regulátoru

- Compax3F HydraulicsManager
  - Veškerá nezbytná technická data ventilů Parker a ovladačů jsou k dispozici
  - přídavná podpora
- Testovací pohyb pro automatické nastavení regulátoru
- Optimalizace s integrovanou funkcí osciloskopu
- Možnost automatického přednastavení řídicí jednotky pro řízení polohy



Kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Funkce	Řízení pohybů s profily pohybů. Vhodné pro řízení polohy a síly//tlaku
Těleso/krytí	Uzavřené kovové těleso, izolace dle VDE 0160/IP 20
Napájecí napětí [VDC] Proudové požadavky [A]	21…27 V DC, zvlnění <1VSS 0,8 pro zařízení, digitální výstupy 100 mA každý
Podporované zpětnovazební systémy	• Analogové 0..20 mA, 4..20 mA, ±10 V • Start-stop-rozhraní • SSI-rozhraní • EnDat2.1-rozhraní • 1 V SS (max. 400 kHz) rozhraní, 13,5 bit/kódování vzdálenosti • TTL (RS422) (max. 5MHz), interní postkvadraturní rozlišení
Generator nastavovacích bodů	• Rampy omezené body přechodu • Data dráhy v inkrementech, mm, palcích nebo variabilní faktor měřítka • Specifikace otáček, zrychlení, zpoždění a faktoru přechodu • Vstupy síly/tlaku v N, psi atd., variabilní faktor měřítka
Monitorovací funkce	• Rozsah napájení/přídavné napájení • Monitorování následných chyb • Hardwarové a softwarové přepínače
Vstupy a výstupy	• 8 ovládacích vstupů: 24 V DC/10kOhm. • 4 ovládacích vstupů aktivních s HIGH/ochrana proti zkratu/24 V/100 mA. • 4 analogový vstupní proud (14Bit). • 2 analogové vstupní napětí (14Bit). • 4 analogové výstupy (16bitové, proud nebo napětí) přepínatelné v párech.
RS232/RS485 (přepínatelný) RS232: RS485 (2vodič. nebo 4vodič.):	 • 115 200 Baud • Délka slova 8 bitů, 1 startbit, 1 stopbit • Hardware handshake XON, XOFF • 9600, 19200, 38400, 57600 nebo 115200 Baud • Délka slova 7/8 bitů, 1 startbit, 1 stopbit • Parita (přepínatelná) sudá/lichá
Sběrnicové systémy	• Profibus DP V0-V2 (I20), 12Mbit/s, PROFIdrive-Profil Drive technologie • CANopen (CiADS402) (I21) • DeviceNet (I22) • PowerLink (I30) • EtherCAT (I31)
Soulad s CE	• EMC vyzařování/limitní hodnoty pro průmyslové použití dle EN61 800-3 v prvním prostředí (komerční a bytová oblast), třída A přes integrovaný filtr pro délku kabelu až 10 m, jinak také hlavní napájecí filtr • Hodnoty odolnosti EMC/limitní hodnoty pro průmyslové použití dle EN61 800-3
Požadavky na izolaci	• Krytí I dle EN 50178 (VDE 0160 část 1) • Ochrana kontaktu: dle DIN VDE 0106, část 100 • Přepětí: napětí třídy III dle HD 625 (VDE 0110-1) • Stupeň znečištění 2 dle HD 625 (VDE 0110 část 1) a EN 50178 (VDE 0160 část 1)
Podmínky okolního prostředí Všeobecné podm. okolního prostředí dle EN 60 721-3-1 až 3-3 Povolené okolní teploty Tolerovaná vlhkost: bez kondenzace Výška místa provozu: <=1000 m nadmořská výška pro 100 % jmenovitého zatížení	 • Klima (teplota/vlhkost/barometrický tlak) • Třída 3K3 • Provoz: 0 až +45 °C třída 3K3 • Skladování: -25 až +70 °C třída 2K3 • Transport: -25 až +70 °C třída 2K3 • Provoz: <= 85 % třída 2K3 • Skladování: <= 95 % třída 3K3 (relativní vlhkost) • Transport: <= 95 % třída 2K3 • Vyžádejte si údaje pro vyšší výšku Krytí IP20 v souladu s EN 60 529
EMC směrnice a harmonizované normy EC	• EC směrnice pro nízké napětí 73/23/EEC a RL 93/68/EEC: EN 50 178, Všeobecné průmyslové bezpečnostní normy pro systémy elektrického výkonového vybavení s elektronickým provozním vybavením HD 625, všeobecné elektrické bezpečnostní normy. Principy izolace pro elektrická provozní vybavení EN 60 204-1, strojírenské normy, použity částečně • EC-EMC směrnice 89/336/EEC: EN 61 800-3, EMC produktová norma pro standardní frekvenční měniče EN 50 081-2 … 50 082-2, EN 61 000-4-2 …61 000-4-5
UL-certifikace	USL dle UL508 (zahrnut v seznamu)/CNL dle C22.2 No: 142-M1987 (zahrnut v seznamu) Certifikován: E-File-No: E198563
Hmotnost [kg]	2,0

11

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.

Objednací kód

C3	F001	D2	F12			
Řada				Rozhraní	Technolog. funkce	Volitelné příslušenství

Kód	Rozhraní	T11	T30	T40
I11	Digitální vstupy/výstupy		•	•
I12	Digitální vstupy/výstupy	•		
I20	Profibus DP V0/V1/V2 (12Mbit/s)	•	•	•
I21	CANopen		•	•
I22	DeviceNet		•	•
I30	PowerLink		•	•
I31	EtherCAT		•	•

Kód	Volitelné příslušenství
M00	Standardní
M10	Rozšíření 12 digitál. I/O & HEDA (motionbus)
M11	HEDA (motionbus)
M12	Rozšíření 12 digitál. I/O

Kód	Technologické funkce
T11	Řízení polohy/tlaku a síly
T30	Programovatelné řízení pohybu dle IEC61131
T40	Electronic Cam

Objednávejte separátně sady přípojek ZBH 02/04 pro Compax 3F.

Kompletní sady se zásuvnými konektory (X1, X2 a X3) pro Compax3 a speciální stíněné přípojky

Přehled technologických funkcí

	T11	T30	T40
Tabulky nastavení pro až 31 profilů pohybu	x		
Absolutní nebo relativní polohování	x	x	x
Řízení síly/tlaku	x	x	x
Elektronická převodovka	x	x	x
Dynamické polohování	x	x	x
Hydraulicky specifické technologie řízení	x	x	x
Polohování vztažené ke značkám	x	x	x
Programovatelné v souladu s IEC61131-3		x	x
Programovací systém DoDeSys		x	x
Až 6500 instrukcí		x	x
Tabulka receptů s 288 proměnnými		x	x
PLCopen		x	x
Synchronizace značky			x
Mechanismus přepínání vačky			x
Profily vačky			x
Funkce propojení a rozpojení			x
Digitální V/V (RS232/485)	x	x	x
Profibus	O	O	O
CANopen		O	O
DeviceNet		O	O
Ethernet Powerlink		O	O
EtherCAT		O	O

x = Standardní
O = Volitelné

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.

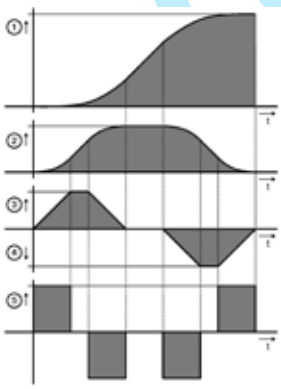
Compax3F T11

Výhody
- Nejsou potřebné programovací znalosti
- Tabulky nastavení pro různé pohyby
- Dostupný je plný rozsah řízení
- Ideální základ pro řadu aplikací se špičkovými technickými vlastnostmi automatizace

Funkční rozsah T11
- Tabulky nastavení pro polohování, řízení tlaku a síly s až 31 pohybovými profily:
  - absolutní nebo relativní polohování
  - řízení tlaku a síly
  - řízení otáček
  - elektronická převodovka
- Kombinované řízení síly a tlaku
- Řídicí režim přepínající mezi řízením polohy a síly/tlaku

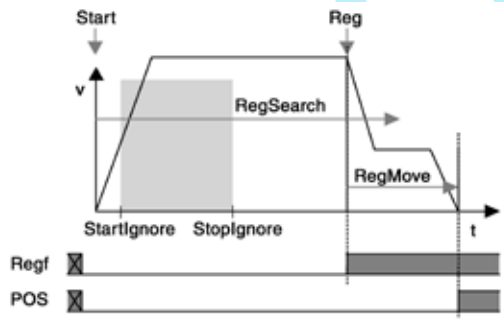
Možnosti dodatečných funkcí
- Absolutní kontrola síly
- Kombinované řízení polohy a síly
- Řídicí režim přepínající mezi řízením polohy a síly/tlaku
- Synchronizace dvou os

Absolutní/relativní polohování
Jedno nastavení pohybu definuje kompletní profil pohybu s parametry:
1: Cílová poloha
2: Rychlost
3: Maximální akcelerace
4: Maximální decelerace
5: Maximální překmit

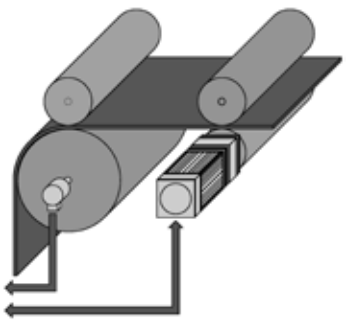


Zastavení pohybu Stop
Nastavení Stop přeruší aktuální nastavení pohybu.

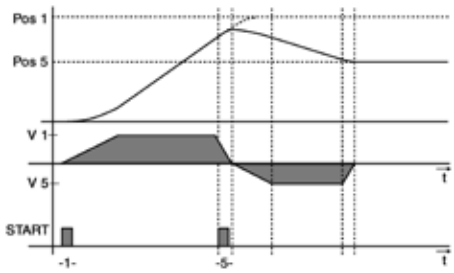
Polohování vztažené ke značkám
Pro značky vztahující se k polohování jsou k dispozici dva provozní režimy:
- RegSearch: Hledá externí signál, např. registrační značku na produktu.
- RegMove: Externí signál přeruší hledaný pohyb a bez přerušení následuje druhý pohyb
- Přesnost detekce registrační značky: <1µs



Elektronická převodovka:
Pohyb synchronizovaný s hlavní osou s jakýmkoli převodovým poměrem. Poloha hlavní osy může být detekována přes:
- +/-10V analogový vstup
- Vstupní příkaz Krok/směr
- Vstup kódovacího zařízení nebo
- HEDA za použití Compax3 Master



Dynamické polohování
Během polohovací sekvence může být zvolen nový profil pohybu – dojde k plynulému přechodu.



Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

korazs.cz

Řízení pohybu Compax3 T30 podle PLCopen

Obecné

Díky své vysoké flexibilitě a výkonnosti je Compax 3 řízení pohybu podle PLCopen pro většinu aplikací optimálním základem pro decentralizované řízení pohybu.

Polohování s funkčními moduly vycházejícími z PLCopen

- Programovatelný na základě IEC61131-3
- Programovací systém: CoDeSys
- Až 5000 příkazů
- 500 16 bitových proměnných/150 32 bitových proměnných
- Návod s 288 parametry
- 3 16 bitové uložené proměnné (chráněné proti výpadku proudu) / 3 32 bitové uložené proměnné (chráněné proti výpadku proudu)
- Funkční moduly PLCopen:
  - Polohování: absolutní, relativní, dodatečný, kontinuální
  - Machine Zero.
  - Stop, aktivace výkonového členu, odchod
  - Poloha, stav zařízení, chyba načtení osy
  - Elektronická převodovka (Mc_GearIn)
- Standardní moduly IEC61131-3:
  - Až 8 časových spínačů (TON, TOF, TP)
  - Spouštěč (R_TRIG, F_TRIG)
  - Flip-flops (RS, SR)
  - Počítadla (CTU, CTD, CTUD)
- Specifické funkční moduly:
  - C3_Input: čtení digitálních vstupů
  - C3_Output: zápis digitálních vstupů
  - C3_ReadArray: přístup do tabulky návodu
- Vstupy/výstupy:
  - 8 digitálních vstupů (úroveň 24V)
  - 4 digitální výstupy (úroveň 24V)
  - 6 analog inputs (14 bits)
  - 4 analogových vstupů (16 bitů)
  - Dodatečně volitelných 12 digitálních vstupů/výstupů

Funkční bloky PLCopen

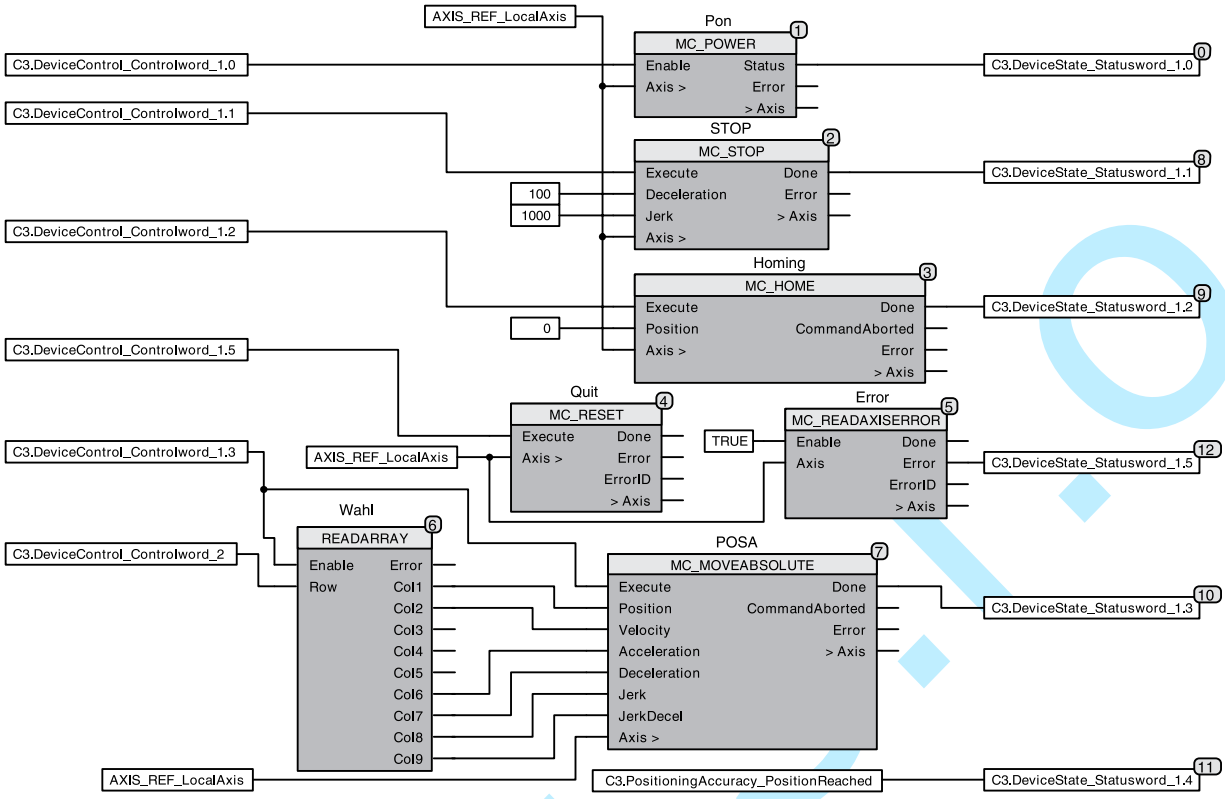
- Absolutní polohování
- Relativní polohování
- Dodatečné polohování
- Kontinuální polohování
- Stop
- Machine Zero
- Aktivace výstupního výkonového stupně
- Stav zařízení
- Chyba osy
- Chyby potvrzení
- Aktuální polohy
- Elektronická převodovka (řazení)

Příklad rozhraní sběrnice řízené IEC61131 – aplikace

- Na cyklický kanál sběrnice jsou umístěna dvě řídicí slova.
- Záznamy dat o poloze (poloha, rychlost, akcelerace, atd.) jsou uloženy v tabulce (mřížka).
- Prostřednictvím Controlword_2 je zvolen požadovaný záznam dat o poloze.
- Jednotlivé bity Controlword_1 řízení polohování.
- Zpětná zpráva je odeslána na cyklický kanál sběrnice prostřednictvím statusového slova.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo



Příklad aplikace řízené přes sběrnicové rozhraní IEC61131

kovaz s.r.o.

Compax3 T40 IEC61131-3 polohování s moduly funkce vačky

Obecné

Compax3 T40 je schopen elektronicky simulovat mechanické vačky a vačkové přepínací mechanizmy. Elektronická vačka T40 byla optimalizována zejména pro:

- Průmysl balicích strojů
- Pro tiskařský průmysl
- Veškeré aplikace kde je třeba mechanické vačky nahradit flexibilními, cyklickými elektronickými řešeními.

To pomáhá vyřešit např. přerušovanou dodávku materiálu, „létající nože“ a podobné aplikace prostřednictvím distribuované řídicí technologie.

Compax T40 podporuje jak reálné tak virtuální hlavní pohyby. Dále může uživatel přepínat na další vačkové profily nebo vačkové segmenty za „letu“.

Programování se provádí v dobře známém prostředí IEC61131-3.

S pomocí modulů funkcí vačky a CamDesigner mohou být vačkové aplikace implementovány velmi snadno.

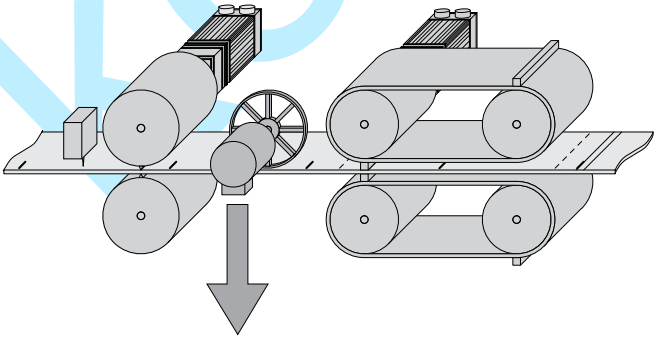
Funkce T40

- Technologické funkce verze T30 jsou plně integrované a zcela k dispozici.
- Získání hlavní pozice
- Synchronizace značky
- Mechanizmus přepínání vačky
- Funkce propojení a rozpojení
- Profily vačky
- Paměť vačky
- Vytvoření vačky prostřednictvím CamDesigner
-

Získání hlavní pozice

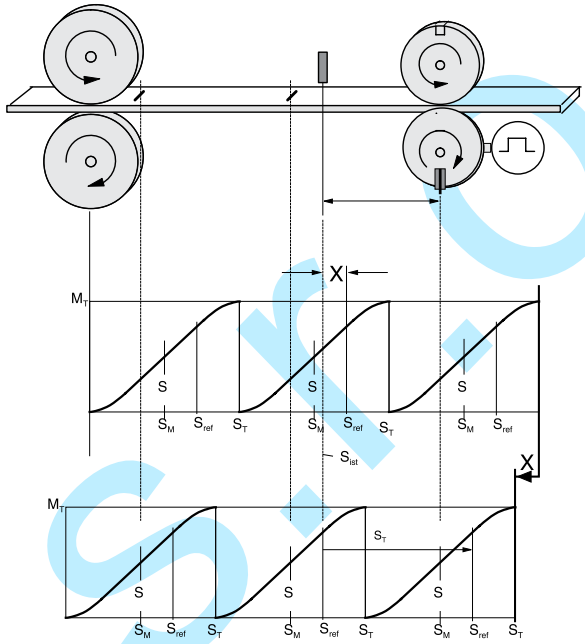
- Získání prostřednictvím inkrementálního kodéru
- Získání prostřednictvím HEDA bus v reálném čase

Virtual Master:
Druhá osa v IEC programu může být použita k naprogramování profilu pohybu, což slouží jako master pro jednu nebo další osy.



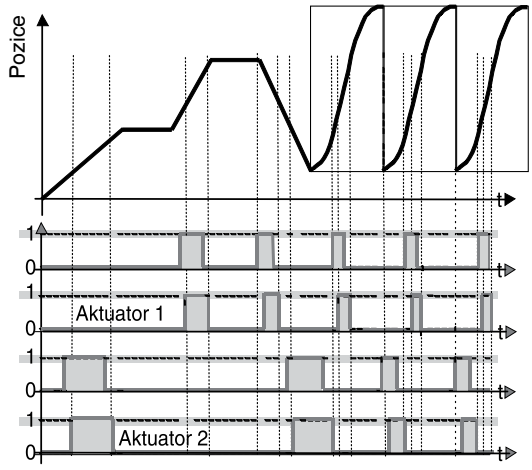
Synchronizace značky

- Master nebo slave orientovaná (simultánní, nezávislá na vačce)
- Vysoce přesné rozlišení značky (přesnost <1µs; dotyková identifikace)



Mechanizmus přepínání vačky

- 36 vaček s individuálními profily
- 4 rychlé vačky (125 µs na vačku) standard: 500µs
- 32 sériových vaček, 16ms/vačka cyklus (0,5 ms/vačka)
- Vačky s kompenzovanou dobou prodlení: Compax3 může vačku urychlit, tak aby bylo kompenzováno prodlení přepínacích elementů.



Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.

Funkce propojení a rozpojení

Prostřednictvím generátoru bodů změny

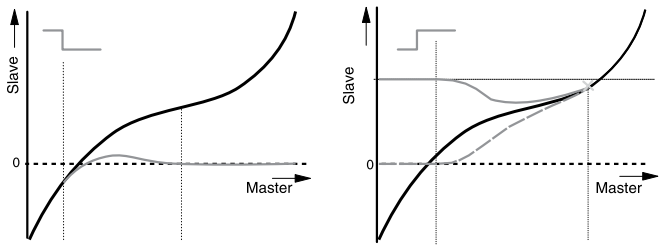
Prostřednictvím funkce přechodu

Bez přesazení rychlosti prostřednictvím spojování několika hlavních cyklů

Virtuálně volné nastavení pohybů spojování a rozpojování.

Spojovací pohyb řízený masterem.

Náhodná poloha setrvalého stavu



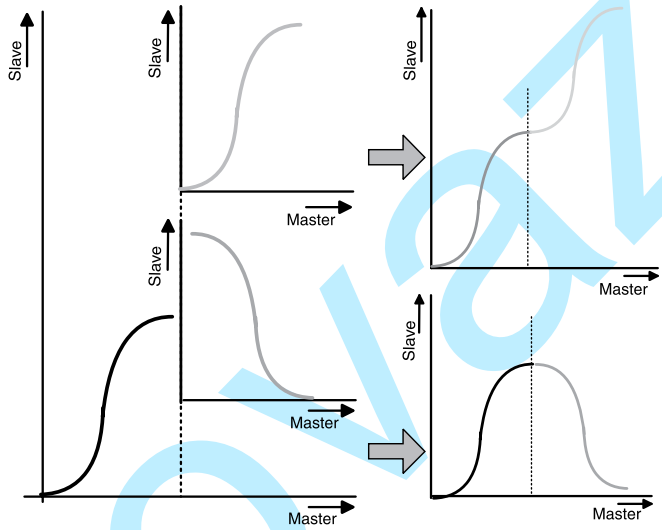
Profily vačky

Vyprodukováno může být až 20 vačkových segmentů, a to pomocí:

Virtuálně náhodných vačkových propojení (vpřed a vzad)

Volně programovatelné událostně řízené oskoky vačky

Dostupné segmenty vačky a kompletní profily vačky



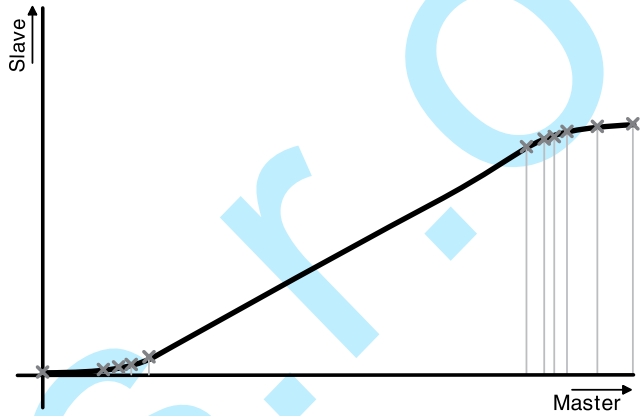
Paměť vačky

10 000 bodů (Master/Slave) v 24bitovém formátu

Generování profilu s vysokou přesností:

- Variabilní rozvrstvení bodů s plným zálohováním aktuálních master a slave souřadnic (i v případě výpadku proudu)
- Lineární interpolace mezi body

Paměť vačky na až 20 křivek

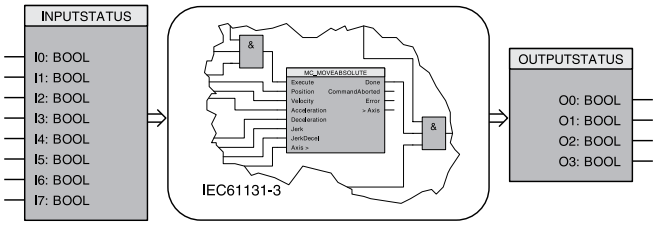


kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Připojení vysokoúrovňových regulátorů

Řízení prostřednictvím digitálních vstupů/výstupů Compax3 I11T30/I11T40



Digitální I/O mohou být volitelně rozšířeny o 12 I/O (volba M10 a M12).

Řízení prostřednictvím Profibus, Compax3 I20T30/I20T40

Profibus-jmenovité hodnoty	
DP-verze	DPV0 / DPV1
Přenosová rychlost [MBit/s]	až 12
Profibus ID	C320

Ovládání přes CANopen, Compax3 I21T30/I21T40

Přenosová rychlost	[MBit/s]
Přenosová rychlost [kBit/s]	20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Service-Data-Object	SDO1
Process-Data-Objects	PDO1, ... PDO4

Ovládání přes DeviceNet, Compax3 I22T30/I22T40

DeviceNet jmenovité hodnoty	
I/O - data	až 32 bytes
Přenosová rychlost [kBit/s]	125…500
Uzly	až 63 Slaves

Ovládání přes Ethernet Powerlink, Compax3 I30T30/I30T40

Ethernet Powerlink jmenovité hodnoty	
Přenosová rychlost	100 Mbits (FastEthernet)
Čas cyklu	<200 µs; až 240 uzlů

Ovládání přes EtherCAT

Compax3 I30T30 / I30T40

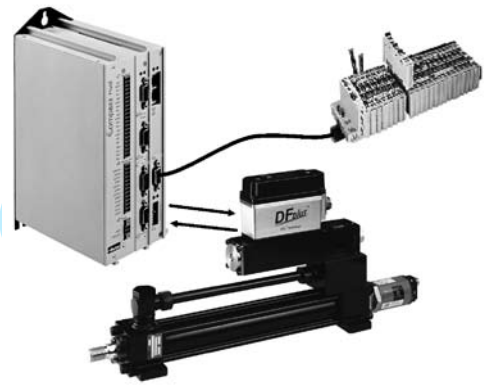
EtherCAT-jmenovité hodnoty	
Přenosová rychlost	100Mbits (FastEthernet)
Čas cyklu	<200µs; až 240 uzlů

Decentralizované řízení přes CANopen, I21T30/I21T40

S externími vstupy/výstupy (PIO)

Dodatečné externí digitální a analogové vstupy a výstupy mohou být integrovány přes funkci master CANopen. Z tohoto důvodu nabízíme Parker systém I/O (PIO):

- Sdružovař sběrnice pole CANopen: 650mA/5V, 1650mA/5V
- Terminály digitálních vstupů: 2, 4 a 8kanálový
- Terminály analogových vstupů: 2kanálový (0-10V), 4kanálový (0-20 mA)
- Terminály digitálních výstupů: 2, 4 a 8kanálový
- Terminály analogových výstupů: 2kanálový (0-10V, 0-20 mA, +/-10V)



kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

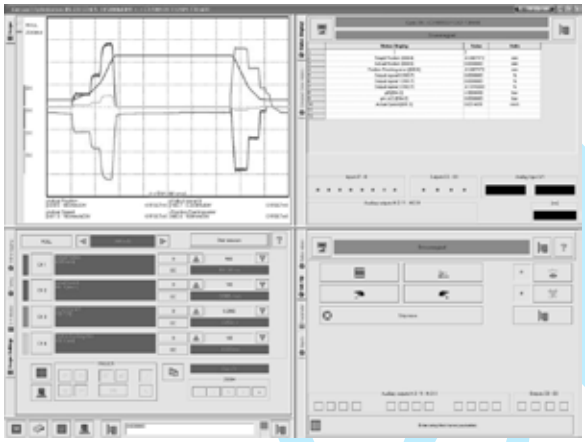
Jednoduchá konfigurace a uvedení do provozu za pomocí průvodce

Compax3 ServoManager

C3 ServoManager softwarový nástroj

Konfigurace je provedena na PC za použití Compax3 ServoManager.

- Konfigurace za pomoci průvodce
  - Automatické dotazy na všechny nezbytné údaje
  - Graficky podpořený výběr
- Režim nastavení
  - Posouvání jednotlivých os
  - Předdefinované profily
  - Praktické ovládání
  - Ukládání definovaných profilů
- Integrovaný 4kanálový osciloskop
  - Sledování signálu přímo na PC
  - Různé režimy (jednotlivý/normální/auto/rolování)
  - Funkce zoomu
  - Export jako obrázek nebo tabulka (například do Excelu)



HydraulicsManager softwarový nástroj

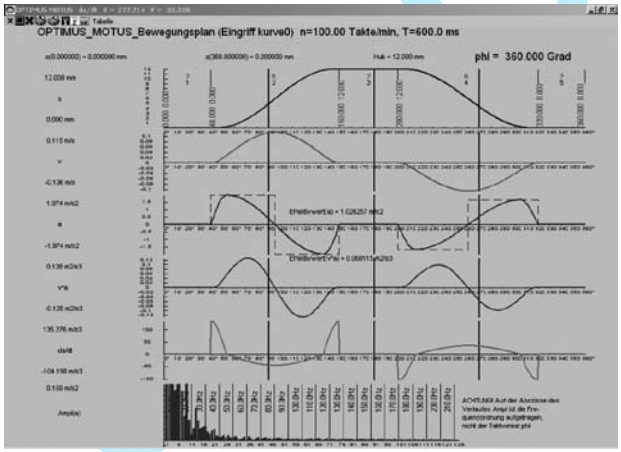
- Jednoduché nastavení ventilů, válců a ovladačů.
- Technická data všech ventilů Parker, válců a ovladačů jsou k dispozici.

C3 HydraulicsManager ventilová databáze

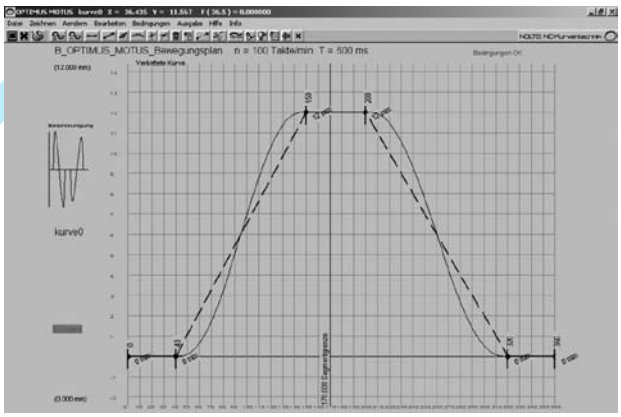
Vytvoření vačky prostřednictvím CamDesigner

CamDesigner softwarový nástroj

- Standardizovaný Nolte vačka nástroj obsahující:
  - Standardní nebo rozšířený rozsah funkcí
  - Vytvoření pohybových profilů
  - Verifikací dimenzování pohonu
- Změněné zákony z VDI směrnice 2143:
  - Výběr pohybových zákonů
  - Základní verze CamDesigner je typická 15 pohybovými zákony (založené na spojitosti válcových částí vaček (interpolační metoda)



Vytvoření pohybového profilu



Generátor vačky s integrovaným CamEditor

11

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Výhody vyplývající z mezinárodních standardů programování

Programovací jazyk IEC61131-3

IEC61131-3 je pouze programovací jazyk ne závislý na společnosti a produktu s celosvětovou podporou pro průmyslová a automatizační zařízení.

- IEC61131-3 zahrnuje grafické a textové programovací jazyky:
  - Seznam příkazů
  - Strukturovaný text
  - Releové schéma
  - Sekvenční funkční diagram
  - Funkční blokový diagram
- Integrované standardy nabízejí:
  - Spolehlivé programovací prostředí
  - Standardizované programování
- Integrované standardy redukují:
  - Režijní náklady na vývoj
  - Náklady na údržbu
  - Údržbu softwaru
  - Náklady na školení
- Integrované standardy zvyšují:
  - Produktivitu
  - Kvalitu softwaru
  - Koncentraci na klíčovou kompetenci

Příklady:

- **Program development v IL**

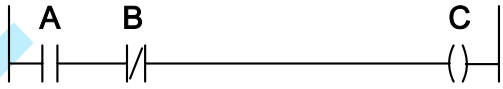
```
0001 FUNCTION_BLOCK AWL_EXAMPLE
0002 (* Sinus und CoSinus einer Zahl berechnen *)
0003 VAR_INPUT
0004    r1: REAL := 0.0;
0005 END_VAR
0006 VAR_OUTPUT
0007    sinus: REAL;
0008    cosinus: REAL := 9.9;
0009 END_VAR
```

```
0001    (* Den Sinus einer Zahl berechnen und mit 1000 multiplizieren *)
0002    LD      r1
0003    SIN
0004    MUL        1000.0
0005    ST      sinus
0006    (* Den Cosinus  einer Zahl berechnen und mit 1000 multiplizieren *)
0007    LD      r1
0008    COS
0009    MUL        1000.0
0010    ST      cosinus
0011
0012    (* Die Zahl weiterschalten *)
0013    LD      r1
0014    ADD        0.1
0015    ST      r1
0016
```

Výpis instrukcí (IL)

LD	A
ANDN	B
ST	C

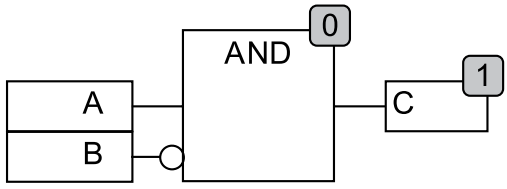
Releové schéma



Strukturovaný text

C := A AND NOT B

Funkční diagram



kovaz.s.r.o.

Funkční moduly vycházející z PLCopen

PLCopen je systém nezávislý na produktu a společnosti, který hraje významnou roli při podpoře programovacího jazyka IEC61131-3. Jeho specifické úkoly zahrnují také definování základních procesů relevantních pro pohyb. Systém PLCopen sestává jak z uživatelů, tak i z výrobců automatizačních komponent.

Parker Hannifin je aktivním účastníkem v „Motion Control“ (řízení pohybu) řešeních. To je velká výhoda pro uživatele řídicí technologie Parker, jelikož mohou neustále těžit přímo z nejžhavějších novinek v PLCopen.

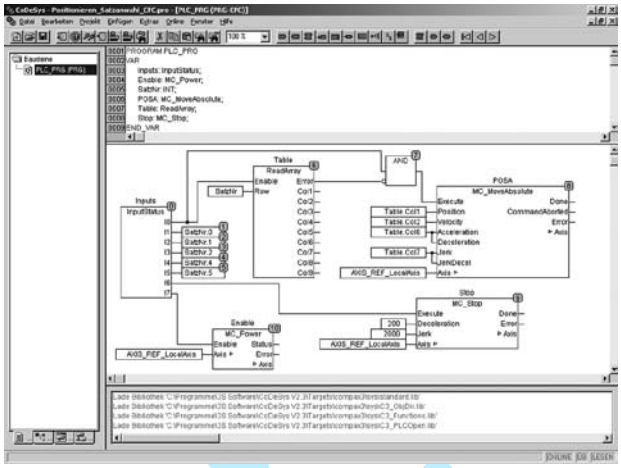
Profesionální vývojový nástroj CoDeSys

CoDeSys je vývojové prostředí pro programování, které při vytváření aplikací šetří značnou část času.

- Jedno z nejvýkonnějších dostupných vývojových prostředí, které dalo vzniknout celosvětové univerzální programovací platformě pro různá zařízení
- Vizuální prvky
- Správa knihoven pro uživatelem definované aplikace
- Pomocný návod citlivý na kontext
- Výměna dat mezi zařízeními od různých výrobců
- Kompletní online funkčnost
- Sofistikované technologické charakteristiky
- ...a to vše bez jakýchkoli dodatečných nákladů

Parker je členem “CoDeSys Automation Alliance“.

Program development v CFC



Projektový management

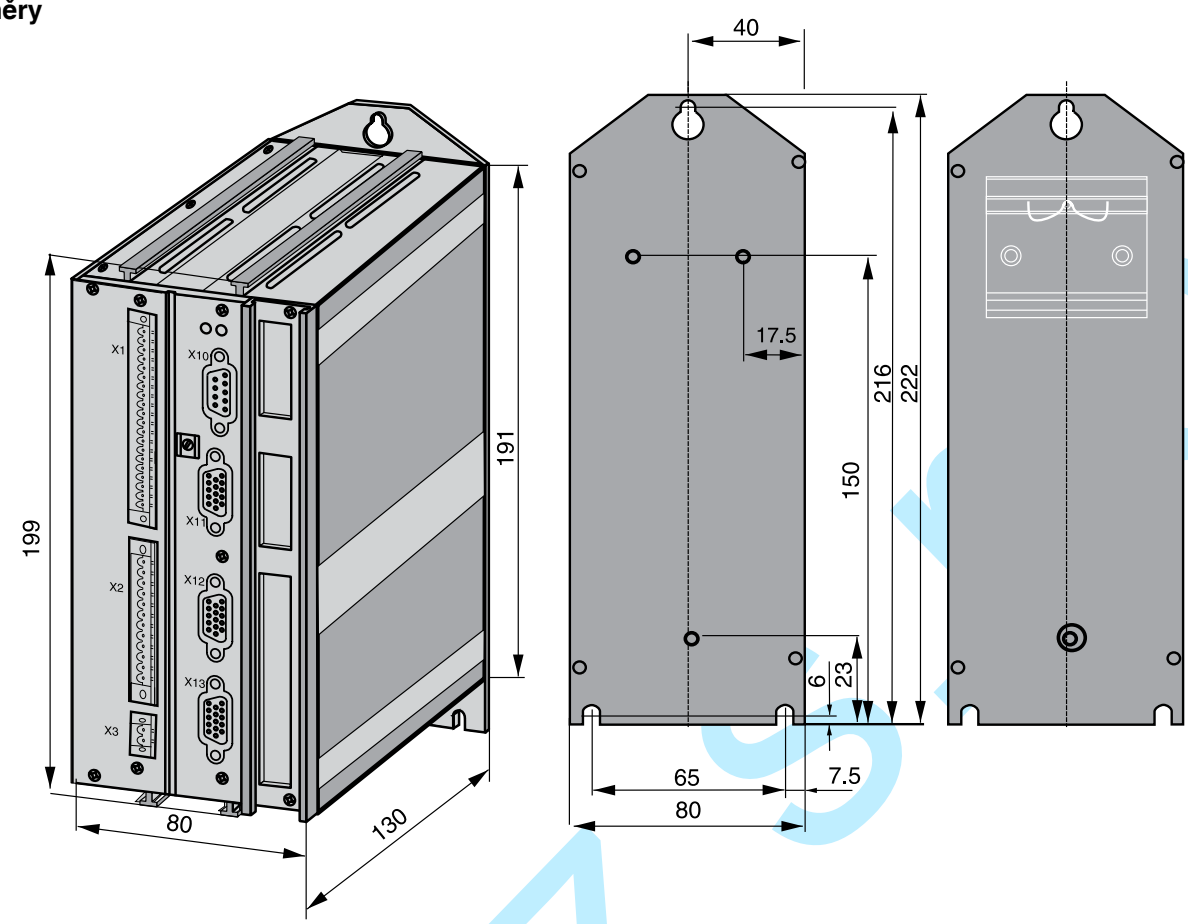
Uložení celého projektu (zdrojového souboru) včetně symbolů a komentářů, tak aby bylo servisní volání jednodušší, protože na vlastním zařízení není potřeba žádných projektových dat

- Archivování projektů ve formě ZIP souborů
- Vytváření uživatelem specifikovaných knihoven, které mohou být opakovaně použity jako testovací sekce programů.
  - Tyto knihovny mohou být chráněné.
  - Mezi příklady patří klíče, synchronizační komponenty atd.
- Různé úrovně uživatelů umožňují zamknout sekce programu pomocí hesel.
- V závislosti na aktuálním úkolu si mohou uživatelé zvolit z 5 IEC jazyků plus CFC. Tyto jazyky mohou být také míchány.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Rozměry



Připojovací set ZBH02/04

Kompletní sada se spojovacími konektory (X1, X2 a X3) ke konektorům Compax3 a speciální chránící terminál.

Kabel pro zpětnou vazbu GBK../..

Připojení k motoru:

Pod označením “REK.. + GBK..“ (kabel pro zpětnou vazbu) můžeme dodat kabely pro zpětnou vazbu v různých délkách na objednávku.

- Předmontované s konektorem a kabelovým okem.
- Konektory na motoru Parker a kabely pro zpětnou vazbu obsahují zvláštní stínění povrchu.
- Plány kabelů, pokud byste si přáli zhotovit si vlastní kabely.

Terminálový blok EAM06/..

Dodatečné zapojení vstupů a výstupů:

- K dispozici s nebo bez LED displeje.
- Může být namontováno v řídicí skříni na podpůrné liště.
- Propojení EAM06/.. přes SSK23/..na X11, SSK24/.. na X12.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.