



APLIKAČNÍ POSTUP

Generování programu pro řídicí jednotky
IAI SEL z CAD souborů DXF



Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

Abstrakt

Tento aplikační postup popisuje proces importování CAD souboru v otevřeném formátu DXF, jeho import do nástroje SEL Program Generator (IAI), úpravy a následné vygenerování programu v jazyce SEL a jeho spuštění v řídicím SW PC Interface Software for XSEL (IAI).

HW komponenty

- IAI řídicí jednotka MSEL
- IAI pohon RCP5

SW komponenty

- SEL Program Generator - Dispense (Generator)
- PC Interface Software for XSEL (Interface)

Důležitá poznámka

Aplikační postupy demonstrují typické úkony na konkrétních případech. Nekladou si za cíl kompletnost a v žádném případě nenahrazují návod k obsluze! Změna aplikačních postupů je vyhrazena.

Úvod:

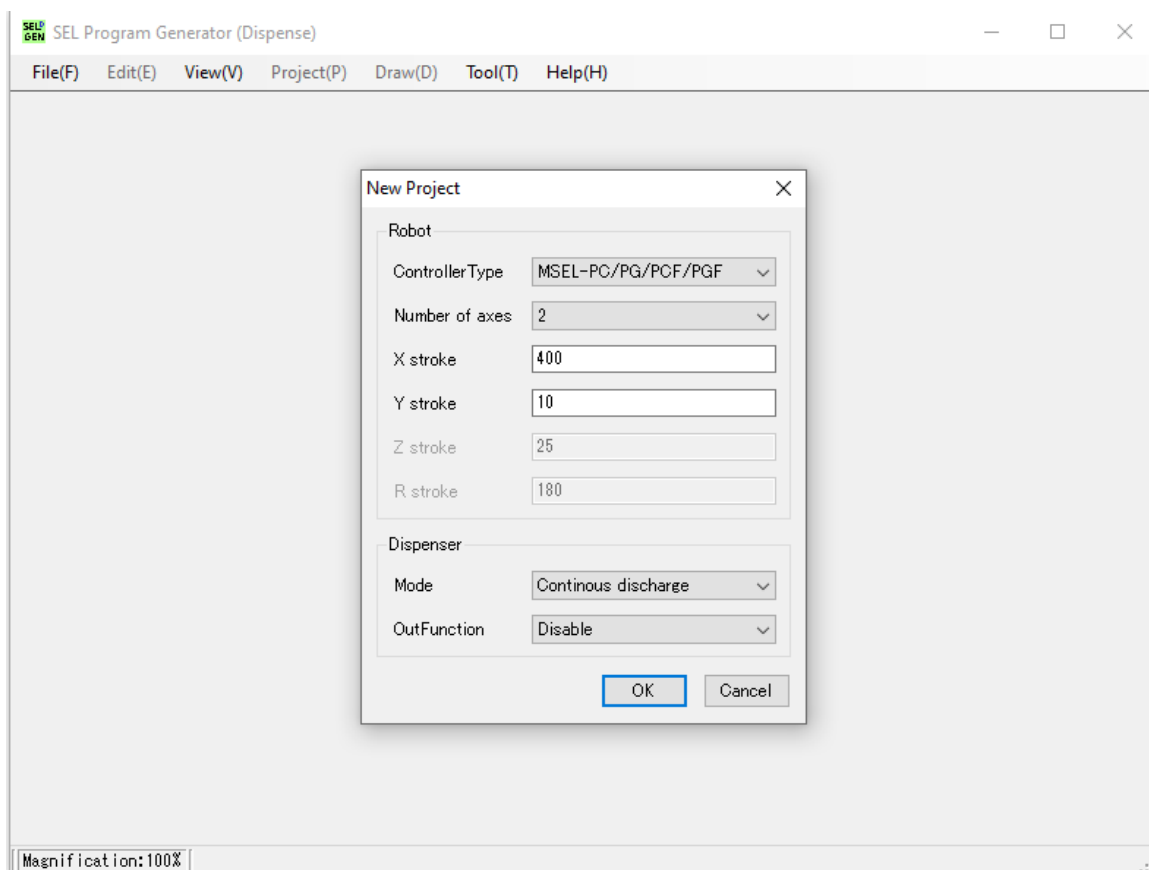
MSEL je programovatelná řídicí jednotka pro více pohonů současně. Umožňuje uložit až 255 programů (9 999 programových kroků) a 30 000 pozic. Pro nastavení řídicí jednotky slouží program *PC Interface Software for XSEL*. V tomto programu lze vytvořit a editovat jednotlivé programy, pozice, definovat externí vstupy a výstupy.

Pro mnoho aplikací je účelné vycházet z CAD výkresu a z něj vytvářet samotný program pro SEL jednotku. K tomuto účelu slouží *SEL Program Generator*. Varianta generátoru - Dispense - je předurčena pro nanášecí aplikace. Oproti verzím pro pájení a šroubování (Soldering a Screw Tightening) umožňuje pracovní pohyby v křivkách.

Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

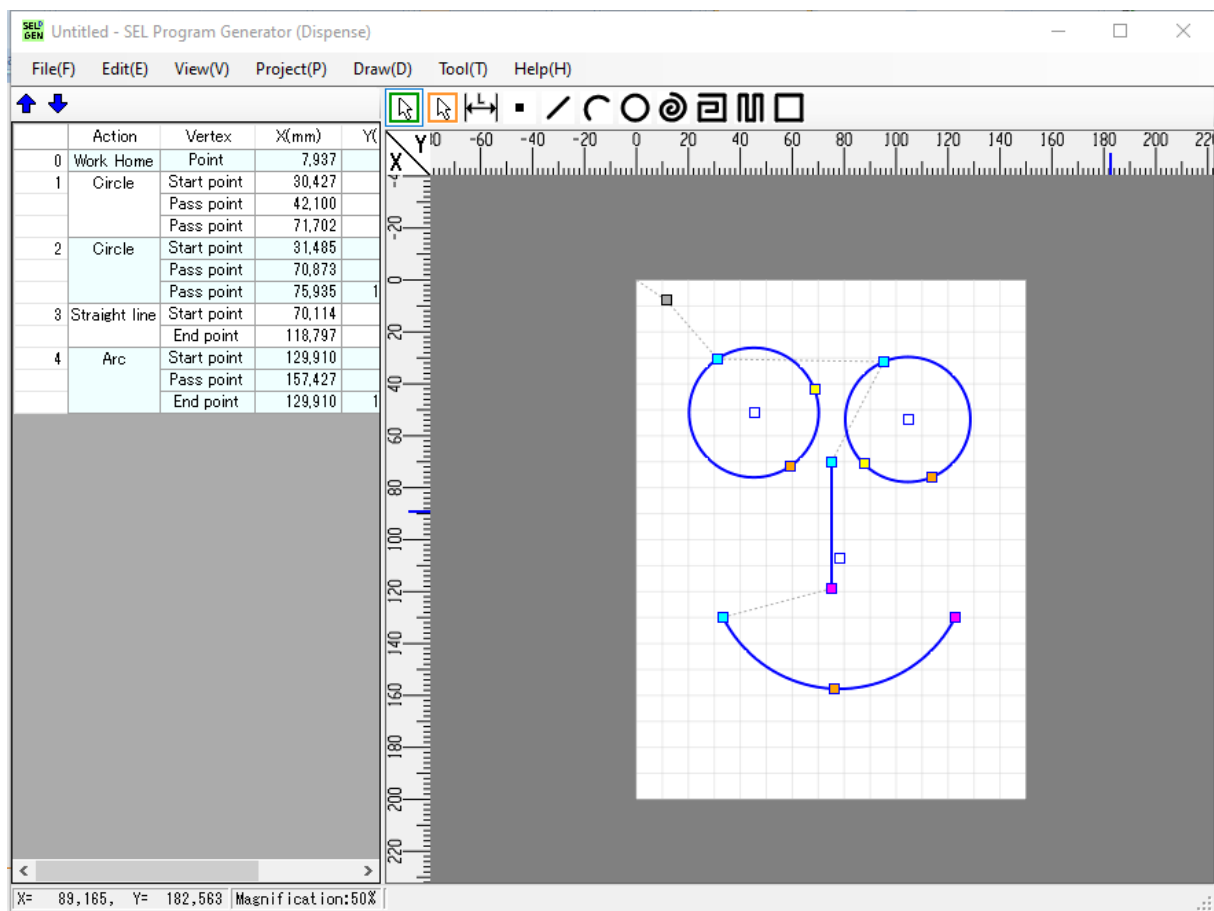
Postup pro vygenerování SEL programu z DXF výkresu:

Po spuštění aplikace *SEL Program Generator - Dispense* (Generator) je potřeba založit nový projekt: **File - New Project**. Zvolíme typ řídicí jednotky, počet a rozměry os, požadovaný mód nanášení.



Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

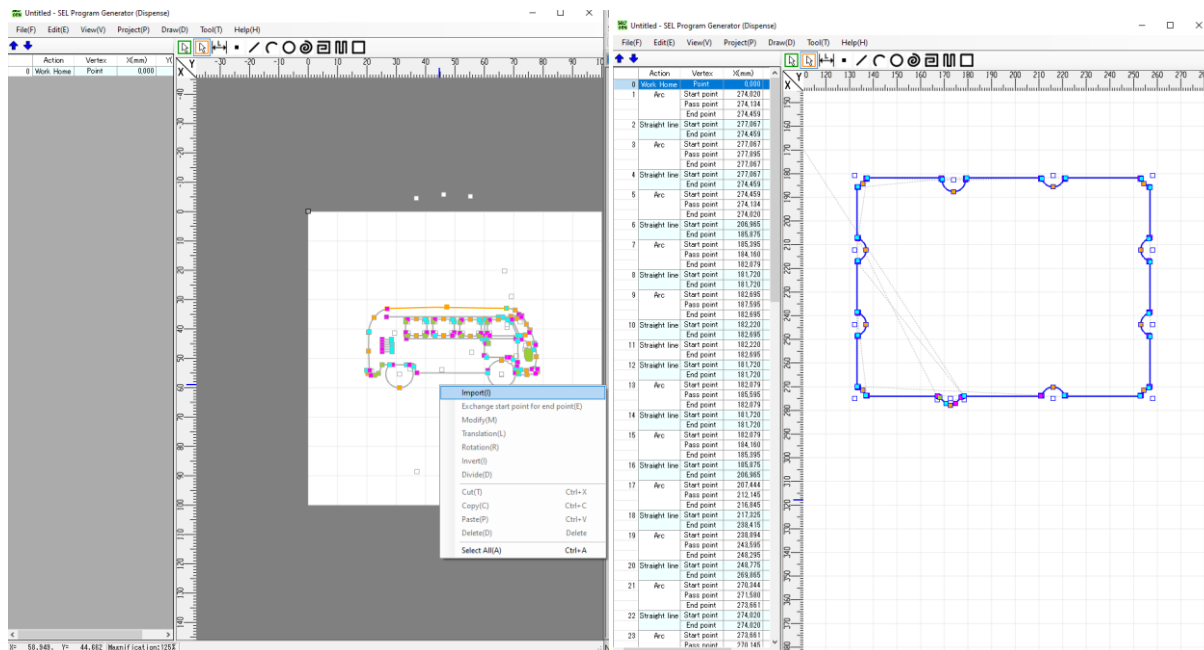
Po vyplnění dialogového okna se otevře pracovní plocha programu, do které lze kreslit tvary pomocí nástrojů z horní palety. Vykreslené objekty lze vybrat, editovat, mazat. Plná čára znamená pracovní pohyb, přerušovaná čára znamená nepracovní přesun.



Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

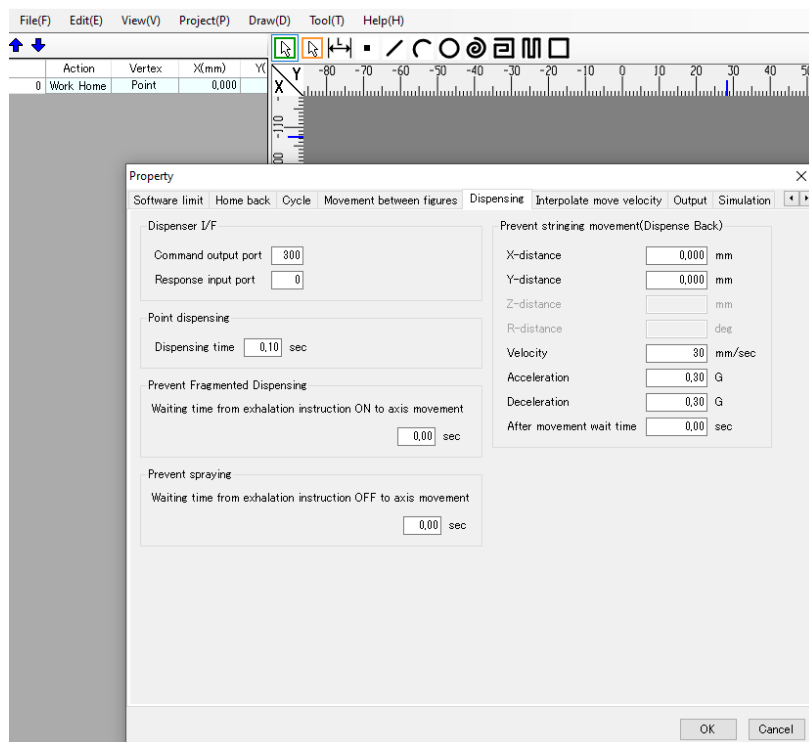
Do generátoru lze nahrát podkladový obrázek ve formátu JPG nebo referenční projekt pro obkreslení: **File - Background image, File - Reference data.**

Pro načtení DXF souborů slouží volba **File - DXF data - Read.** Program načte DXF soubor a označí body jednotlivých prvků výkresu. Jednotlivé prvky lze označit a importovat do projektu (**Pravý klik - Import**). Vhodným pořadím importu jednotlivých částí výkresu lze významně omezit počet nepracovních přesunů, protože generátor vypočítává dráhu podle pořadí vložení.



Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

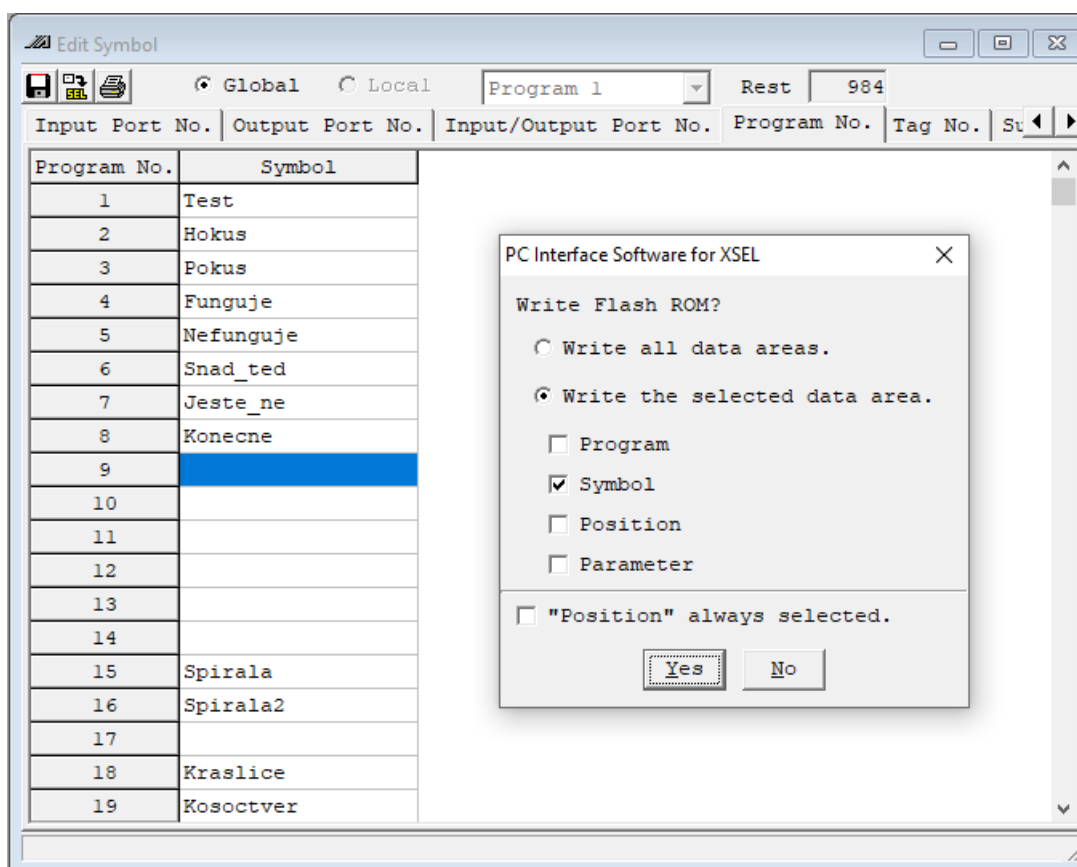
Před vygenerováním SEL programu je možné upřesnit nastavení projektu: **Project - Property**. Lze nastavit koordinaci os X/Y, omezit souřadný systém, nastavit pravidla pohybu přes body, upravit parametry nanášení, nastavit základní rychlost a zrychlení v projektu.



Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

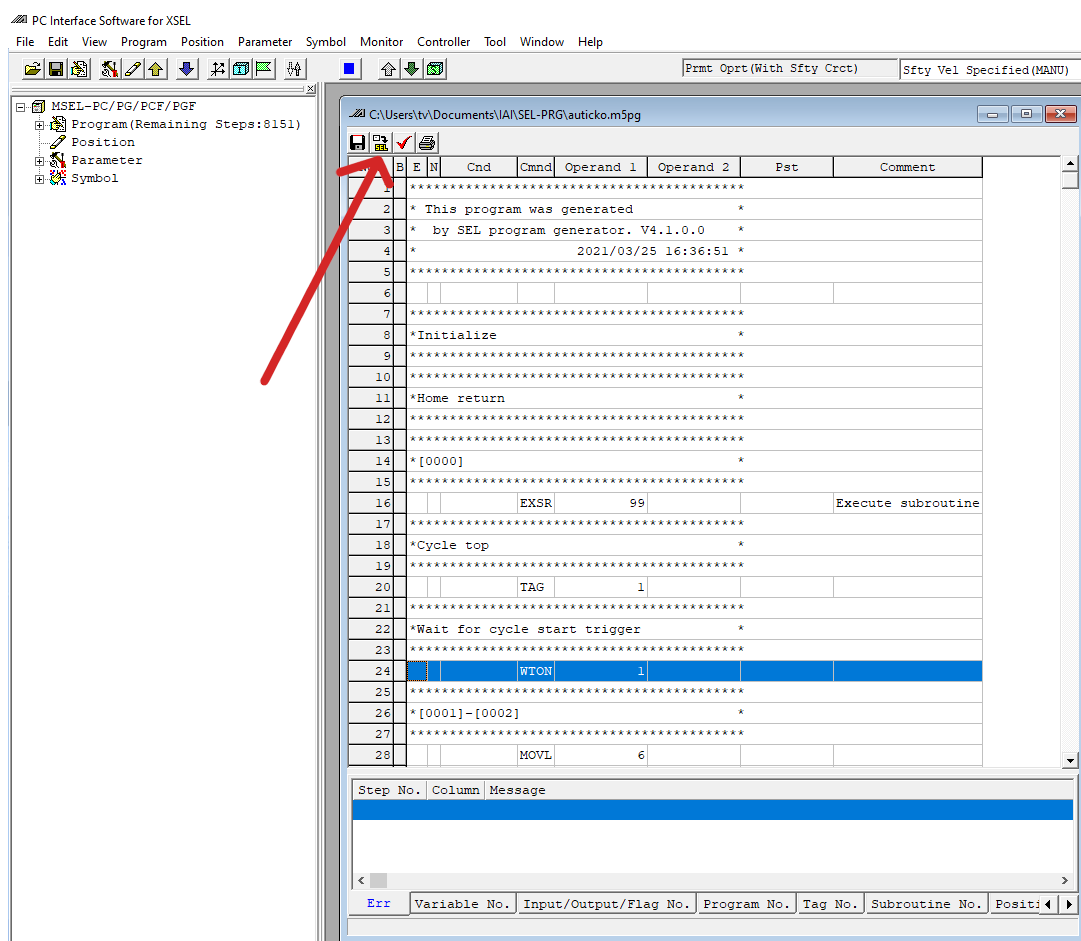
Postup pro nahrání vygenerovaného SEL programu do řídicí jednotky SEL

Po spuštění aplikace *PC Interface Software for XSEL* se otevře dialog pro volbu typu řídicí jednotky, poté výběr COM portu (lze zjistit ve Správci zařízení) a přenosové rychlosti. Následující dialog se ptá na povolení či zakázání chodu více programů, poslední je ohledně bezpečnosti. Poté se program připojí k řídicí jednotce a vyčte její data. Před samotným nahráním nového programu doporučujeme pojmenovat program v tabulce programů: **Symbol - Edit - Program No.** Ikonkou **Transfer to Controller** nahrajete upravené symboly do řídicí jednotky.



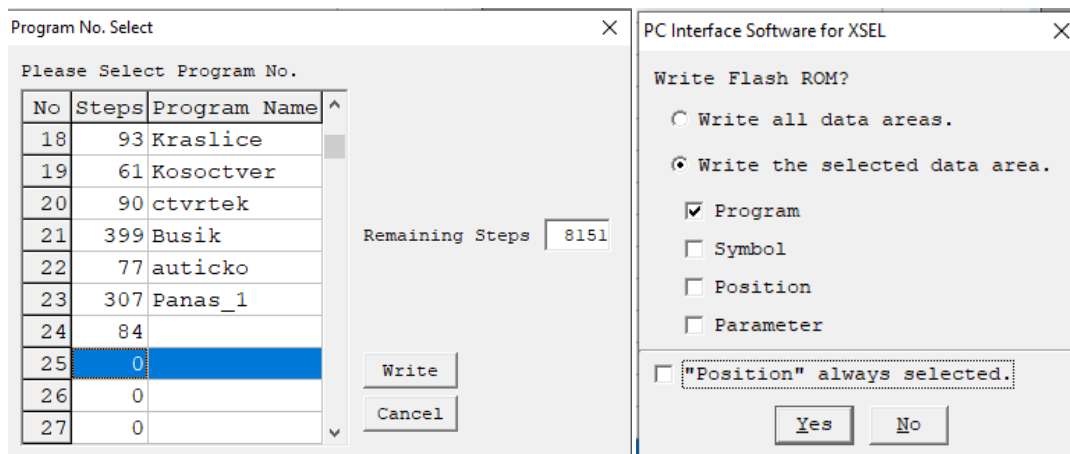
Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

Pro nahrání vygenerovaného programu otevřete v menu **File - Open** a vyberte váš program. Otevře se okno s vypsaným kódem v jazyce SEL. Program je možné editovat, měnit instrukce a parametry dvojklikem na řádek, přidávat či mazat řádky pravým klikem a výběrem z kontextového menu. Následně ikonkou *Transfer to Controller* lze program nahrát do řídicí jednotky. Potvrdíte, že chcete program nahrát a vyberete číslo programu v jednotce.



Generování programu pro řídicí jednotky IAI SEL z CAD souborů DXF

V dalším dialogu zaškrtněte položku Program, protože pozice jsme ještě nenahrávali. Aplikace nás následně informuje o přepsání FLASH paměti v řídicí jednotce.



Nyní je potřeba nahrát programové pozice. Otevřením souboru s pozicemi (**File - Open**) se zobrazí tabulka pozic. V této chvíli nejdou editovat, ale je možné je nahrát do řídicí jednotky - *Transfer to Controller*.

Pozor, pokud chcete nahrát pozice ze souboru, nesmíte mít otevřené pozice z řídicí jednotky. Taktéž lze vybrat některé nebo všechny body a přes schránku CTRL+C a CTRL+V vložit do okna pozic řídicí jednotky, případnou editaci provést tam a výsledek opět uložit do řídicí jednotky - *Transfer to Controller*. Po úspěšném nahrání pozic je možné vybrat program ze seznamu v řídicí jednotce a spustit s nově uloženými pozicemi.

PC Interface Software for XSEL

File Edit View Program Position Parameter Symbol Monitor Controller Tool Window Help

Format Oprt (With Sfty Crot) Sfty Vel Specified (MANU) Fzrbt mult prgs strt (MANU)

MSEL-PC/EG/PCF/PGF

Program (Remaining Steps: 8067)

Position

Parameter

Symbol

Edit Position Data

View Button of Each Axis and Jog Setting

1 sv HX MV 2 sv HX MV Vel 30

278.150 98.080 Acc 0.30

(-) (+) (-) (+) Dcl 0.30

TP TP Inc 0.000

No. (Name)	Axis1	Axis2	Vel	Acc	Dcl
1 ()					
2 ()	129.602	10.319	30	0.30	0.30
3 ()					
4 ()					
5 ()					
6 ()	129.602	10.319	30	0.30	0.30
7 ()	160.059	10.224	30	0.30	0.30
8 ()	179.528	10.466	30	0.30	0.30
9 ()	179.461	15.869			
10 ()	179.528	10.466	30	0.30	0.30
11 ()	244.372	10.577	30	0.30	0.30
12 ()	265.216	10.717	30	0.30	0.30
13 ()	265.186	15.163			
14 ()	265.216	10.717	30	0.30	0.30
15 ()	288.470	10.224	30	0.30	0.30
16 ()	289.528	29.980	30	0.30	0.30
17 ()	288.822	31.391			
18 ()	268.714	34.919	30	0.30	0.30
19 ()	247.195	34.919			
20 ()	234.142	58.555	30	0.30	0.30
21 ()	185.459	58.555	30	0.30	0.30
22 ()	158.647	58.555	30	0.30	0.30
23 ()	131.836	55.733			
24 ()	126.897	39.505	30	0.30	0.30
25 ()	132.189	25.746	30	0.30	0.30
26 ()	130.425	19.044	30	0.30	0.30
27 ()	128.485	15.604	30	0.30	0.30
28 ()	129.602	10.319			

Input Range: -99999.999 to 99999.999, PosNo. that is data retained

C:\Users\N\Documents\IAI\SEL-PRG\auticko-pozice.m5pt

No.	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dcl
1							
2	129.602	10.319			30	0.30	0.30
3			0.000				
4			0.000				
5			0.000				
6	129.602	10.319			30	0.30	0.30
7	160.059	10.224			30	0.30	0.30
8	179.528	10.466			30	0.30	0.30
9	179.461	15.869					
10	179.528	10.466			30	0.30	0.30
11	244.372	10.577			30	0.30	0.30
12	265.216	10.717			30	0.30	0.30
13	265.186	15.163					
14	265.216	10.717			30	0.30	0.30
15	288.470	10.224			30	0.30	0.30
16	289.528	29.980			30	0.30	0.30
17	288.822	31.391					
18	268.714	34.919			30	0.30	0.30
19	247.195	34.919					
20	234.142	58.555			30	0.30	0.30
21	185.459	58.555			30	0.30	0.30
22	158.647	58.555			30	0.30	0.30
23	131.836	55.733					
24	126.897	39.505			30	0.30	0.30
25	132.189	25.746			30	0.30	0.30
26	130.425	19.044			30	0.30	0.30
27	128.485	15.604			30	0.30	0.30
28	129.602	10.319					

Input Range: -99999.999 to 99999.999