

Mach 3 – szybki przewodnik

Mach 3 jest uniwersalnym programem do sterowania numerycznego wszelkiego rodzaju obrabiarek.

Wymagania systemowe

Windows 2000 lub XP, monitor o rozdzielczości 1024x768, zalecany procesor 1GHz

Instalacja

Z przyczyn od nas niezależnych instalator jest po angielsku.

Aby zainstalować program należy uruchomić plik install.bat. Po chwili pojawi się ekran powitalny. Konfiguracja instalacji odbywa się w kilku krokach. Aby przejść do poprzedniego należy nacisnąć przycisk „Previous”, do następnego „Next”. Poszczególne ekrany instalacyjne zawierają następujące ustawienia:

- ekran powitalny
- umowa licencyjna – oprogramowanie jest licencjonowane a nie sprzedawane zatem należy się zapoznać z obowiązującą umową licencyjną i zaakceptować ją przyciskiem „Yes”; umowa jest prezentowana w języku polskim
- dodatkowa informacja
- wybór katalogu w którym ma być zainstalowany program – zalecany jest „C:\Mach3”
- wybór grupy z menu Start w której ma być zainstalowany program
- potwierdzenie parametrów instalacji
- program jest instalowany
- pojawia się zapytanie, czy zainstalować dodatkowe oprogramowanie: LazyCAM do importu plików graficznych, sterownika ("Load driver" - niezbędny dla działania programu) oraz generatorów "English wizards" - generatory są po polsku wbrew informacji.

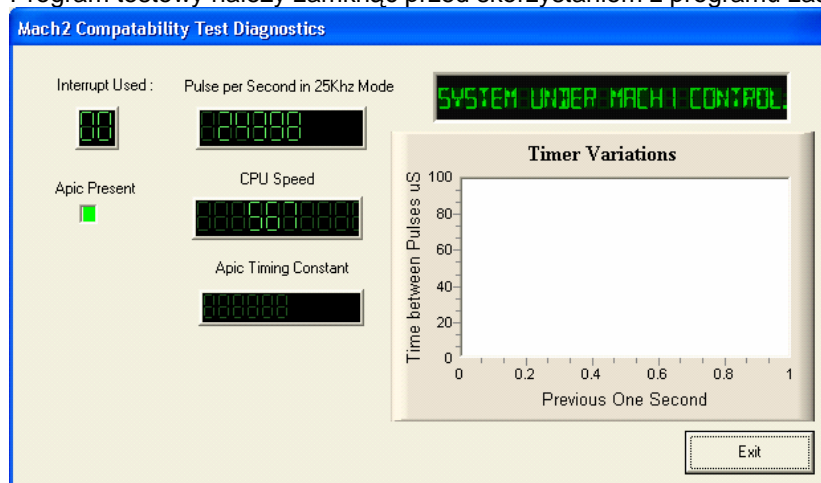
Po potwierdzeniu program jest instalowany na dysku i konfigurowany. Instalowany jest też programowy sterownik pozwalający na szybkie i precyzyjne sterowanie silnikami.

Po zakończeniu instalacji **niezbędny** jest restart systemu operacyjnego! W przypadku uruchomienia bez restartu po instalacji program nie będzie działał może dojść do trwałego zablokowania systemu.

Po zainstalowaniu prosimy o ręczne skopiowanie pliku Mach1Lic.dat do katalogu gdzie zainstalowano Macha (np. C:\Mach3). Plik licencyjny jest unikalny dla każdego klienta i nie wolno udostępniać go innym osobom.

Testowanie instalacji

Po restarcie proponujemy uruchomić program OCXDriverTest.exe. Jeśli po chwili widzą Państwo ekran z napisem „System under mach 1 control” to znaczy że instalacja sterownika zakończyła się sukcesem. Program testowy należy zamknąć przed skorzystaniem z programu zasadniczego.



Podłączanie maszyny do komputera

Do podłączania maszyny można wykorzystać zwykły port drukarkowy. Wszystkie urządzenia (sterowniki, krańcówki, wrzeciono) podłącza się niezależnie do odpowiednich pinów portu. Port równoległy ma 25 pinów. Piny 1-9, 14,16,17 mogą być wykorzystane jako wyjścia, 10, 13,15 jako wejścia. Piny 18-25 to masa. Program współpracuje z dowolną kombinacją połączeń tzn. wybór konkretnych pinów wyjściowych bądź wejściowych jest dowolny.

Przyłączanie poszczególnych elementów:

Sterownik – wykorzystuje 2 linie sterujące: kierunek i krok zatem potrzebne są 2 piny wyjściowe (i masa - dowolny pin 18-25)

Krańcówka – program jest w stanie wykryć zwarcie lub rozwarcie między dowolnym pinem wejściowym a masą. Na ogół krańcówki danej osi łączy się tak aby program wykrywał naruszenie dowolnej z nich (równolegle), często spotyka się też rozwiązanie że wszystkie wyłączniki krańcowe awaryjne łączy się równolegle do 1 pinu zaś wyłączniki kracowe do bazowania osi łączy się do oddzielnego pinu dla każdej z osi.

Wrzeciono – sposób podłączenia zależy od sterowania - można wykorzystać przekaźnik sterowany z jednego pinu lub sterownik krok/kierunek przyłączany do 2 pinów.

Zaleca się stosowanie optoizolacji pomiędzy komputerem a maszyną.

Pierwsze kroki

Po przyłączeniu maszyny i uruchomieniu programu widoczny jest ekran główny.

Na początku należy wykonać następujące czynności:

Jednostki miary

Wybieramy opcję „Konfiguracja/Jednostki miary” i wybieramy w okienku właściwe jednostki w których wyrażane będą wszelkie wymiary w programie (w Polsce zazwyczaj mm).

Konfiguracja portów

Program musi mieć informację, które urządzenia są gdzie podłączone. Wybieramy opcję „Konfiguracja/Porty i piny”. Pojawia się następujący ekran:

Engine Configuration... Ports & Pins

Enkodery/MPG	Ustawienia wrzeciona	Opcje frezowania
Ustawienia portów i wybór osi	Wyjścia silników	Sygnały wejściowe
Sygnały wyjściowe		

Port #1

☒ Port włączony

Adres portu

Tylko cyfry HEX: 0-9 A-F

Port #2

☐ Port włączony

Adres portu

Tylko cyfry HEX: 0-9 A-F

☐ Piny 2-9 jako wejścia

LUB

Tryb MaxNC

☐ Włącz tryb Max CL

☐ Max NC-10 Wave Drive

Konieczny restart programu

Zrestartuj po zmianie

☐ Tryb Sherline 1/2 impulsu

☐ Włącz we/wy ModBus

☐ Włącz dodatek ModBus

☐ Włącz TCP Modbus

☐ Kontrola szeregową sterowaną zdarzeń

☐ Sprzężenie zwrotne szeregowego serw

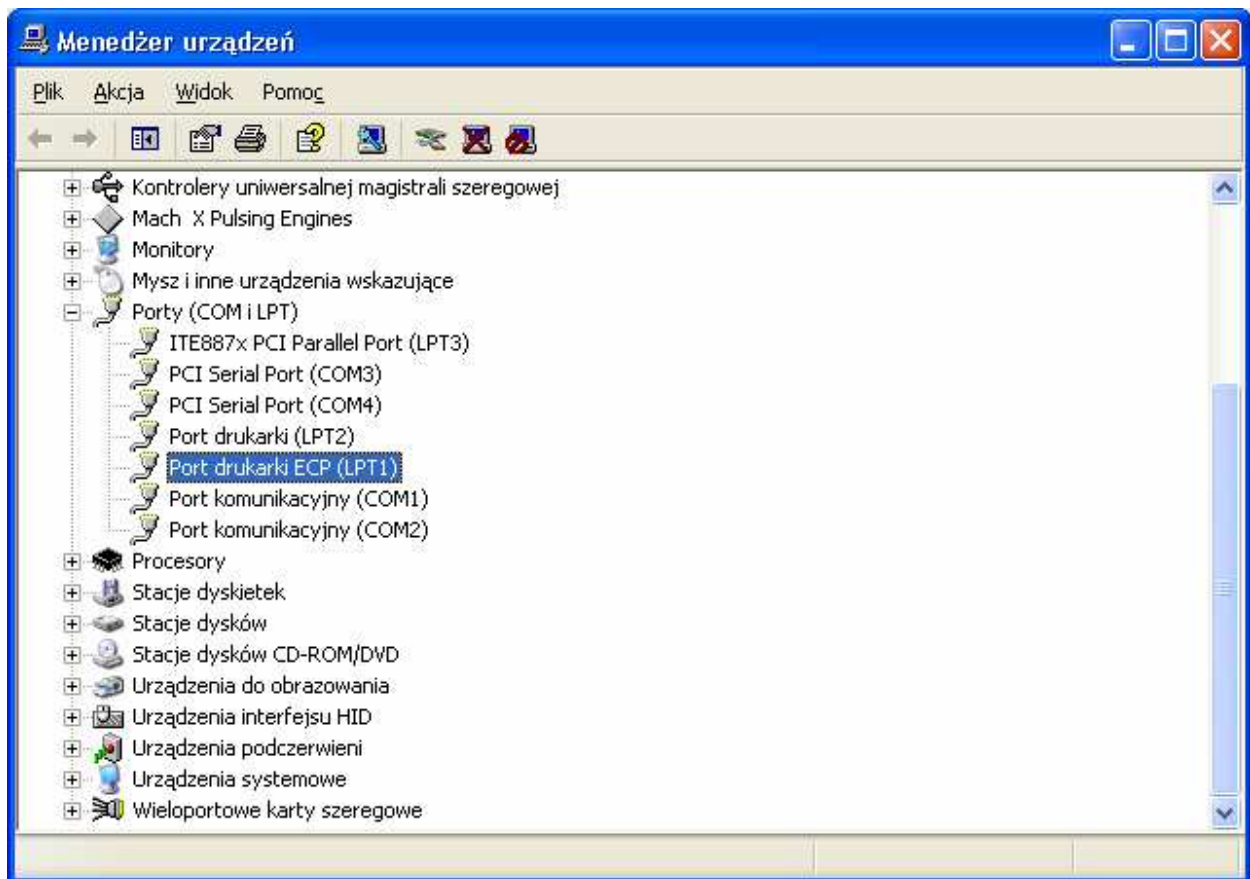
Prędkość jądra programu

☒ 25000Hz
 ☐ 35000Hz
 ☐ 45000Hz
 ☐ 60000hz
 ☐ 65000hz
 ☐ 75000hz
 ☐ 100khz

Uwaga: program musi zostać zrestartowany a silniki ponownie dostrojone po zmianie prędkości jądra programu .

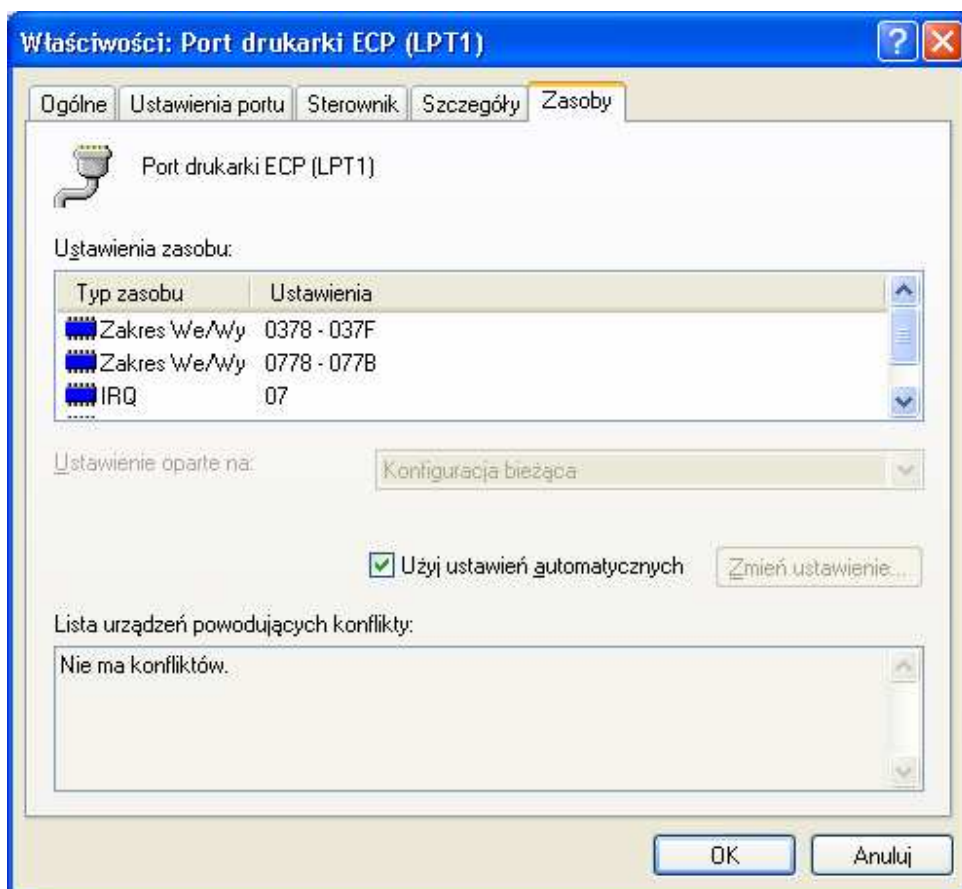
Podstawową sprawą jest wskazanie numeru portu. W przypadku gdy komputer wyposażony jest w 1 fizyczny port (złącze DB25) adres to z reguły 0x378. W przypadku portów dodatkowych, nie umieszczonych na płycie głównej ale na karcie PCI lub PCMCIA (spotykane czasem adaptery drukarki na USB na ogół nie nadają się do współpracy z Mach) trzeba znaleźć właściwy adres portu. Aby to zrobić należy:

- Nacisnąć na klawiaturze jednocześnie Windows i Break (lub wybrać z Panelu Sterowania opcję System)
- Wybrać zakładkę "Sprzęt"
- Nacisnąć przycisk "Menedżer urządzeń"
- W wyświetlonym drzewie urządzeń należy znaleźć port (jest oznaczony LPT)



- Kliknąć prawym klawiszem myszy na wybrany port, pojawi się menu
- Wybrać opcję "Właściwości"
- Wybrać zakładkę "Zasoby"
- W okienku "typ zasobu" znaleźć "Zakres We/Wy"
- W Port # w Mach wisać nr portu obok "Zakres We/Wy", w przypadku kilku zakresów jeden będzie właściwy, na ogół jest to pierwszy, choć dla niektórych kart trzeba użyć drugiego zakresu - najlepiej spróbować pierwszy i jak nie działa to zmienić.

Przy porcie którego chcemy używać trzeba zaznaczyć "Port włączony". Można użyć kilku portów jeśli fizycznie występują one w systemie. Istnieje możliwość wykorzystania linii danych drugiego portu jako wejść - w tym celu należy zaznaczyć "Piny 2-9 jako wejścia" - w przeciwnym wypadku piny 2-9 mogą być wykorzystane jako wyjścia.



Z innych opcji dostępnych w okienku "Ustawienia portów i wybór osi" ważna jest jeszcze "Prędkość jądra programu" - im ona większa tym szybciej będzie pracował program ale i tym większe wymagania odnośnie komputera. Na słabszych maszynach (procesor poniżej 1GHz, 256MB RAM) zalecamy 25kHz, na silniejszych można próbować więcej, nawet do 100kHz. Nowa prędkość jest aktywna po restarcie programu.

Po ustawieniu portów należy zapisać ustawienia przyciskiem "Zastosuj".

Konfiguracja wyjść silników

Zakładka "Wyjścia silników" pozwala na wskazanie programowi gdzie zostały podłączone sterowniki. Program kontroluje tylko napędy sterowane krok/kierunek TTL (zarówno serwo jak i silniki krokowe). Wiersze tabeli oznaczają osie, kolumny parametry danej osi. Zielone zaznaczenie oznacza aktywację opcji, czerwone - brak aktywacji. Z przyczyn niezależnych opisy kolumn są jeszcze w języku angielskim.

Engine Configuration... Ports & Pins

Enkodery/MPG		Ustawienia wrzeciona				Opcje frezowania	
Ustawienia portów i wybór osi		Wyjścia silników		Sygnały wejściowe		Sygnały wyjściowe	
Signal	Enabled	Step Pin#	Dir Pin#	Dir LowActive	Step Low Ac...	Step Port	Dir Port
X Axis		2	6			1	1
Y Axis		3	7			1	1
Z Axis		4	8			1	1
A Axis		5	9			1	1
B Axis		0	0			0	0
C Axis		0	0			0	0
Spindle		0	0			0	0

OK Anuluj Zastosuj

Znaczenie opcji:

Enabled - dana oś ma być używana przez program jeśli zaznaczenie jest zielone

Step Pin# - numer pinu portu na którym będą podawane impulsy kroku dla danej osi

Dir Pin# - numer pinu portu na którym będzie określany kierunek ruchu dla danej osi

Dir LowActive - określa czy linia sterująca kierunkiem ma być domyślnie w stanie wysokim czy niskim - zmiana zaznaczenia pozwala odwrócić kierunek ruchu osi

Step Low Active - określa czy linia sterująca krokiem ma być domyślnie w stanie wysokim czy niskim, z reguły sterowniki działają prawidłowo niezależnie od ustawienia tego parametru

Step port - 1 lub 2 zależnie z którego portu chcemy podawać impulsy kroku dla silnika

Dir port - 1 lub 2 zależnie z którego portu chcemy sterować kierunkiem ruchu silnika

Dostępne osie to X, Y, Z, A, B, C oraz wrzeciono.

Zmiany należy zatwierdzić przyciskiem "Zastosuj"

Konfiguracja krańcówek

Wyłączniki krańcowe, EStop itp. konfigurujemy w zakładce "Sygnały wejściowe". Również i tutaj wiersze określają dostępne rodzaje wejść a kolumny ich właściwości.

Engine Configuration... Ports & Pins

Enkodery/MPG		Ustawienia wrzeciona		Opcje frezowania		
Ustawienia portów i wybór osi		Wyjścia silników		Sygnały wejściowe		Sygnały wyjściowe
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
X ++		1	0			0
X --		1	0			0
X Home		1	0			0
Y ++		1	0			0
Y --		1	0			0
Y Home		1	0			0
Z ++		1	0			0
Z --		1	0			0
Z Home		1	0			0
A ++		1	0			0
A --		1	0			0

Piny 10-13 i 15 to wejścia. Tylko te numery mogą być używane na tym ekranie.

Automatyczne ustawianie wejść

OK Anuluj Zastosuj

Znaczenie kolumn:

Enabled - chcemy korzystać z danego typu urządzenia wejściowego

Port# - nr portu do którego przyłączone jest urządzenie (1 lub 2)

Pin Number - nr pinu do którego przyłączone jest urządzenie (10, 11, 12, 13, 15)

Active Low - pin jest uważany za aktywny (przycisk wciśnięty, krącówka zwarta) jeśli na wejściu jest 0V

Emulated - urządzenie jest symulowane z klawiatury i nie należy używać fizycznego pinu

HotKey - klawisz symulujący urządzenie

Dostępne urządzenia wejściowe:

Krańcówki osi X++, X--, Y++, Y--, Z++, Z--, A++, A--, B++, B--, C++, C--

Krańcówki bazowania X Home, Y Home, Z Home, A Home, B Home, C Home

Istnieje możliwość automatycznej konfiguracji urządzeń wejściowych po naciśnięciu "Automatyczne ustawianie wejść" - program pozwala wtedy na wybranie urządzenia a następnie automatyczne wykrycie, gdzie jest podłączone poprzez jego przełączenie wg instrukcji na ekranie.

Automatyczne ustawianie sygnałów wejściowych

Dialog pomoże Ci w ustawieniu sygnałów wejściowych. Wybierz sygnał z rozwijalnego menu.

Następnie wybierz AutoSet. Zostaniesz poproszony o przełączenie tego wejścia (naciśnięcie przycisku)

Po przełączeniu system skonfiguruje to wejście automatycznie.

Jeśli nie otrzymałeś informacji, że sygnał jest przełączony oznacza to problem z przyłączeniem lub złą konfigurację portu drukarki.

Dane z portu: 0

X-Limit Switch ++ Ustaw autom. Anuluj

Select Signal to AutoSet

OK

Konfiguracja urządzeń wyjściowych

Konfiguracja urządzeń wyjściowych jest możliwa przy użyciu zakładki "Sygnały wyjściowe"

Engine Configuration... Ports & Pins

Enkodery/MPG		Ustawienia wrzeciona		Opcje frezowania
Ustawienia portów i wybór osi		Wyjścia silników	Sygnały wejściowe	Sygnały wyjściowe
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low
Digit Trig	✗	1	0	✗
Enable1	✗	1	0	✗
Enable2	✗	1	0	✗
Enable3	✗	1	0	✗
Enable4	✗	1	0	✗
Enable5	✗	1	0	✗
Enable6	✗	1	0	✗
Output #1	✓	1	0	✗
Output #2	✗	1	0	✗
Output #3	✗	1	0	✗
Output #4	✗	1	0	✗

Piny 2-9,14,16,17 to piny wyjściowe. Inne numery pinów nie powinny być używane.

OK Anuluj Zastosuj

Znaczenie kolumn:

Enabled – jeśli dany rodzaj wyjścia ma być używany

Port # - Nr portu

Pin Number – nr pinu w porcie

Active Low – aktywacja wyjścia spowoduje jego ustawienie na 0V

Dostępne rodzaje wyjść:

DigitTrig – wyzwalacz próbkowania

Enable? – Dodatkowe wyjście załączające używane przede wszystkim do załączania sterowników osi

Output? – wyjście ogólnego przeznaczenia

Konfiguracja enkoderów

Jeśli chcemy aby Mach korzystał z enkoderów lub kółek ręcznych możemy je skonfigurować w okienku „Enkodery/MPG”. Obsługiwane są tylko enkodery i kółka ręczne posiadające interfejs TTL (5V) z liniami danych A i B (prostokątne impulsy przesunięte względem siebie). Jeżeli urządzenie jest wyposażone w dodatkowe wyjścia zanegowane /A /B wystarczy ich po prostu nie podłączać.

Signal	Enabled	A -Port #	A -Pin #	B -Port #	B -Pin #	Counts/Unit	Velocity
Encoder1		0	0	0	0	1.000000	100.000000
Encoder2		0	0	0	0	1.000000	100.000000
Encoder3		0	0	0	0	1.000000	100.000000
Encoder4		0	0	0	0	1.000000	100.000000
MPG #1		0	0	0	0	1.000000	100.000000
MPG #2		0	0	0	0	1.000000	100.000000
MPG #3		0	0	0	0	1.000000	100.000000

Znaczenie kolumn:

Enabled – zielone jeśli chcemy używać danego urządzenia

A-Port # - Numer portu gdzie przyłączono linię A

A-Pin # - Numer pinu w porcie do którego przyłączono linię A

B-Port # - Numer portu gdzie przyłączono linię B

B-Pin # - Numer pinu w porcie do którego przyłączono linię B

Counts/Unit – ilość impulsów z urządzenia na jednostkę miary

Velocity – prędkość urządzenia

Konfiguracja wrzeciona

Konfigurację wrzeciona, chłodziwa i mgły można ustawić w zakładce „Ustawienia wrzeciona”

Engine Configuration... Ports & Pins

Ustawienia portów i wybór osi	Wyjścia silników	Sygnały wejściowe	Sygnały wyjściowe
Enkodery/MPG Przekaznik: <input type="checkbox"/> Wyłącz obsługę przekaznika wrzec. Prawoskrętnie (M3) Nr wyjścia <input type="text" value="1"/> Lewoskrętnie (M4) Nr wyjścia <input type="text" value="1"/> Sygnały wyjściowe 1-6 Chłodziwo i mgła <input checked="" type="checkbox"/> Wyk. obsk. przekaz. chłodziwa i mgły Delay Mgła Nr wyjścia <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/> Chłodziw. M8 Nr wyjścia <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="0"/> Sygnały wyjściowe 1-6 Wrzeciono ModBus-używa krok/kierunek <input type="checkbox"/> Włączone Rej. <input type="text" value="64"/> 64 - 127 Maks. ilość <input type="text" value="16380"/>	Ustawienia wrzeciona Kontrola silników <input type="checkbox"/> Użyj wyjścia silnika wrzec. <input type="checkbox"/> Kontrola Pw/M <input checked="" type="checkbox"/> Silnik krok/kierunek Podst. cz. PWM <input type="text" value="5"/> Minimum Pw/M <input type="text" value="0"/> % Parametry ogólne Opóźn. prawoskr. rozpędz. <input type="text" value="1"/> sekund Opóźn. lewoskr. rozpędz. <input type="text" value="1"/> sekund Opóźn. prawoskr. zwaln. <input type="text" value="1"/> sekund Opóźn. lewoskr. zwaln. <input type="text" value="1"/> sekund <input type="checkbox"/> Wyk. przekaznik przed opóźnieniem	Sygnały wejściowe Funkcje specjalne <input type="checkbox"/> Użyj inf. zwrotn. z wrzec. w trybach sync. <input type="checkbox"/> Kontrola wrzec. z zamkniętą pętlą P <input type="text" value="0.25"/> I <input type="text" value="1"/> D <input type="text" value="0.3"/> <input type="checkbox"/> Uśrednianie prędkości wrzeciona	Sygnały wyjściowe Opcje frezowania Specjalne opcje - na ogół wyk. <input type="checkbox"/> Rozgrz. drutu dla posuw. <input type="checkbox"/> Częst. w trybie lasera jako % prędkości pos. <input type="checkbox"/> Kontrola napięcia palnika

OK Anuluj Zastosuj

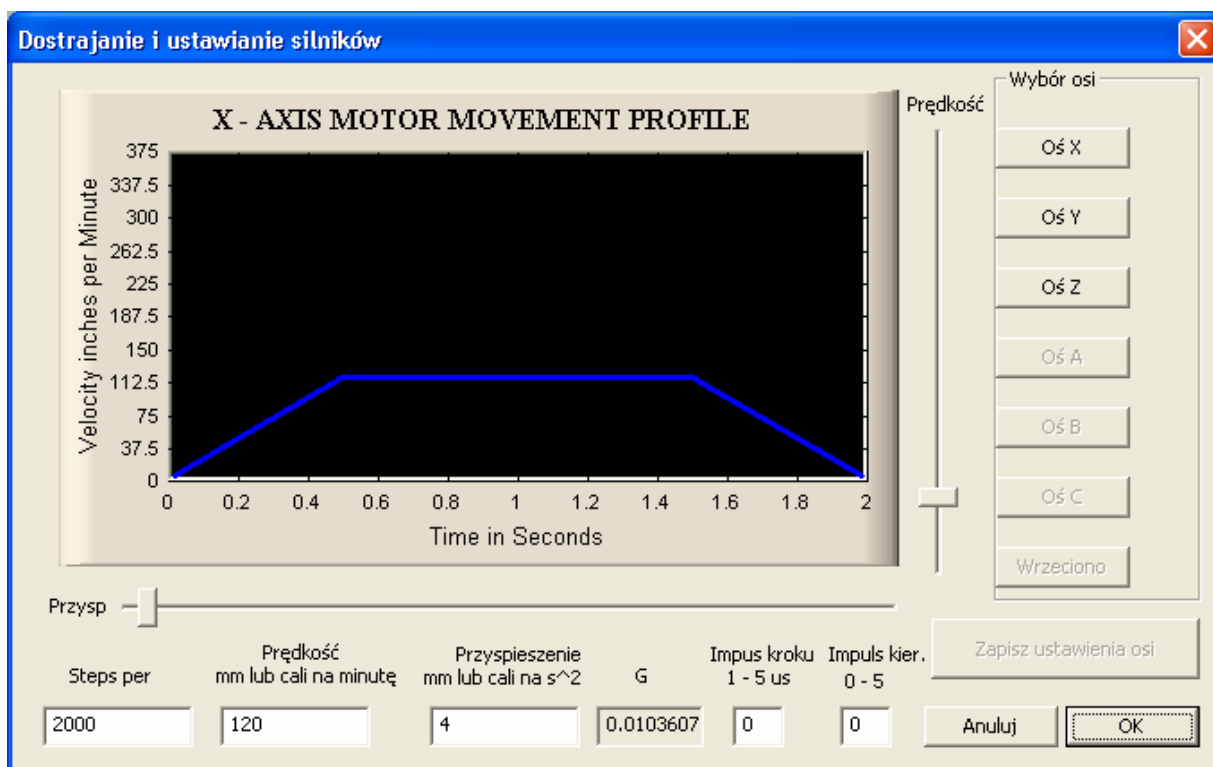
Grupa „Przekaznik” pozwala sterować wrzecionem przy użyciu przekaznika. Zaznaczenie „Wyłącz obsługę przekaznika wrzec.” spowoduje że obsługa będzie NIEAKTYWNA. Zostawienie zaznaczenia pustego pozwoli na sterowanie przekaznikiem. W zakładce „Sygnały wyjściowe” należy dokonać przypisania numeru pinu z portu do numeru wyjścia (np. „Output 1” a jeśli używamy po jednym przekazniku dla każdego kierunku obrotów to również ii „Output 2”) a następnie podać numery tych wyjść w okienku dla obrotów w prawo (M3) i w lewo (M4). Można podać ten sam numer jeśli jest 1 przekaznik. Należy zwrócić uwagę, że numer tu podawany to numer wyjścia „Output” z zakładki „Sygnały wyjściowe”, nie zaś numer pinu z portu. Numer portu, numer pinu oraz poziom logiczny aktywacji przekaznika należy skonfigurować dla tego wyjścia w zakładce „Sygnały wyjściowe”

Testowanie wejść

Po konfiguracji pinów proponujemy przetestowanie urządzeń wejściowych – w tym celu na ekranie głównym wciskamy klawisz „Diagnostyka Alt-7” co powoduje pojawienie się listy urządzeń przyłączonych do komputera. Przy ręcznym załączaniu krańcówek powinny się zapalać żółte lampki przy odpowiednich etykietkach. Jeśli tak się nie dzieje prosimy o sprawdzenie konfiguracji pinów wejściowych oraz sprawności połączeń.

Konfiguracja silników

Aby przetestować i zestroić silniki należy użyć opcji „Konfiguracja/Dostrajanie silników”. Pojawi się następujące okienko:



Przyciski „Oś X, Y, Z” pozwolą wybrać aktywną oś. Klawisze strzałek w górę i w dół powodują poruszenie silnika w jednym z dwóch kierunków. Aby przetestować silnik wystarczy zatem wybrać opcję „Konfiguracja/Dostrajanie silników” i nacisnąć na klawiaturze strzałki w górę i w dół sprawdzając, czy silnik się porusza. Prędkość silnika można dostroić przy użyciu suwaka pionowego zaś przyspieszenie suwakiem poziomym. Na bieżąco prezentowana jest aktualna charakterystyka. Bardzo ważne jest wpisanie ilości kroków na 1 jednostkę miary (milimetr lub cal zależnie od ustawień w „Konfiguracja/jednostki miary”). Liczbę należy wyznaczyć na podstawie ustawień sterownika i skoku śruby oraz ewentualnie użytych przekładni. Liczbę tą wpisujemy w okienko w lewym dolnym rogu ekranu („Steps”) Po wpisaniu liczby kroków proponujemy zacząć od niskich prędkości i przyspieszeń stopniowo zwiększając prędkość do maksymalnej stabilnej dla maszyny. Wyłączniki krańcowe działają również w trybie dostrajania silników. Jeśli silnik się nie obraca należy sprawdzić czy wyłącznik bezpieczeństwa nie jest aktywny (migający klawisz „Reset” na ekranie głównym – jeśli miga trzeba go wcisnąć). Jeśli wyłącznik bezpieczeństwa nie jest aktywny a silnik nadal się nie obraca należy sprawdzić konfigurację pinów wyjściowych oraz przyłączenie i konfigurację sterownika. Ustawienie każdej z osi należy przed zmianą osi lub zamknięciem okienka zatwierdzić klawiszem „Zapisz ustawienia osi”.

„Impuls kroku” pozwala na określenie szerokości impulsu dla pojedynczego kroku. Im krótszy tym większa prędkość ruchu da się osiągnąć ale niektóre sterowniki mogą sobie nie poradzić z niższymi wartościami. Impuls kierunku to minimalny czas potrzebny na zmianę stanu wyjścia sterującego kierunkiem.

Ograniczenia programowe

Istnieje możliwość ustawienia ograniczeń programowych dla każdej z osi. Aby to zrobić należy użyć opcji „Konfiguracja/Ograniczenia programowe”. Pojawi się okienko:

Bazy i ograniczenia programowe dla silników

Wartości są w jednostkach ustawionych dla Mach

Axis	Reversed	Soft Max	Soft Min	Slow Zone	Home Off.	Home Neg	Auto Zero	Speed %
X		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20
Y		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20
Z		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20
A		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20
B		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20
C		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20

Współrzędne lokalizacji bazy dla G28

X A
Y B
Z C

OK

Dla każdej z osi można ustawić następujące parametry:

Reversed – zaznaczenie spowoduje odwrócenie kierunku ruchu w danej osi

Soft Max – program nie będzie realizował ruchów poza podaną tam granicę w kierunku + (współrzędne maszyny ale liczba w aktualnych jednostkach miary – mm lub calach)

Soft Min – program nie będzie realizował ruchów poza podaną tam granicę w kierunku – (jednostki j.w.)

Slow Zone – posuw i szybkie dojazdy zostaną spowolnione w podanej tu odległości od końca Soft Max lub Soft Min

Home Off – offset punktu bazowania od końca

Home Neg – odwrócenie poziomu aktywacji krańcówki bazowania dla danej osi (zwarta/rozwarta)

Auto Zero – zaznaczenie tej opcji spowoduje automatyczne wyzerowanie wskaźnika danej osi po najejchaniu na punkt/krańcówkę bazowania

Speed % - współczynnik spowolnienia posuwu dla danej osi przy ruchu bliżej niż „Slow Zone” od „Soft Min” lub „Soft Max”

Grupa okienek „Współrzędne lokalizacji bazy” pozwala wpisać gdzie znajduje się baza dla instrukcji G28

Korekcja luzu

Istnieje możliwość korekcji luzu. Jest ona wykonywana poprzez dodanie dodatkowych impulsów przy zmianie kierunku. Aby zastosować ten mechanizm należy użyć opcji „Konfiguracja/Korekcja luzu” i podać dobraną doświadczalnie ilość jednostek miary. Aby ją ustalić należy wykonać jazdę wzdłuż osi w jednym kierunku, zapamiętać wskazanie wskaźnika położenia osi, przestawić posuw na skokowy i małymi skokami poruszać się w przeciwnym kierunku aż oś poruszy się. Różnicę wskazań można wpisać do okienka. „Włącz kasowanie” należy zaznaczyć jeśli funkcja kasowania ma być aktywna. Istnieje możliwość spowolnienia ruchu kasującego i podania jego wartości w % prędkości normalnej (np. 20% - ruch prędkości 1/5 prędkości zasadniczej).

Korekcja luzu

Rozmiar luzu w jednostkach

Oś X

Oś Y

Oś Z

Oś A

Oś B

Oś C

Prędkość kasowania w % maksymalnej

☐ Włącz kasowanie

Aby użyć nowych ustawień zrestartuj program

Bazy materiałowe

Bazy materiałowe można konfigurować korzystając z opcji „Konfiguracja/Bazy materiałowe”

Bazy materiałowe

Bazy materiałowe

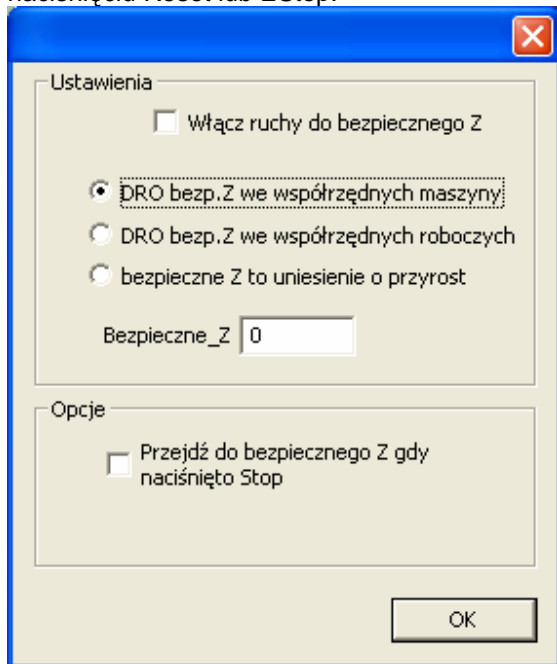
G-Code Pos	X	Y	Z	A	B	C	Name
G54	0.	0.	0.	0.	0.	0.	G54
G55	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
G56	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
G57	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
G58	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
G59	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
G59P7	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
G59P8	0.	0.	0.	0.	0.	0.	

Wybór bazy dokonuje się przyciskiem „Wybierz”. „Zapisz” pozwala na zapisanie aktualnych ustawień. Dla każdej bazy można określić współrzędne osi oraz nazwę (Name)

Kasowanie luzu

Istnieje możliwość skonfigurowania automatycznego powrotu do bezpiecznego Z czyli pewnej wysokości uniesienia głowicy ponad materiałem. Można to skonfigurować w opcji „Konfiguracja/Bezpieczne Z”. Wysokość odjazdu wpisuje się do „Bezpieczne_Z”. W okienku można włączyć mechanizm („Włącz ruchy...”), wybrać w jakich współrzędnych będziemy określać wysokość bezpiecznego Z na ekranie

robotycznym (maszy lub programu) lub też że podana liczba to nakaz uniesienia narzędzia o wskazaną wartość. Możemy też zażądać, aby program zawsze przesunął narzędzie na wskazaną wysokość po naciśnięciu Reset lub EStop.



Test końcowy

Jeśli silniki są pomyślnie zestrojone na ekranie „MDI” proponujemy wpisanie kilku prostych g-kodów w podłużnym okienku edycyjnym na dole ekranu:

g0 x10 y10 z10 – przesunięcie w poziomie

g2 x20 y10 z5

g2 x10 y10 z5 – narysowanie koła

Jeśli na ekranie głównym wciśniemy przycisk „Posuw wł/wył” i zapalą się zielone lampki można sterować silnikami bezpośrednio z klawiatury – strzałki poruszają w osiach x i y, PageUp i PageDown w osi Z. Przyciskiem „Tryb posuwu” wybieramy czy posuw ma być ciągły czy też 1 naciśnięcie-1 krok. Przycisk „Posuń o krok” pozwala ustalić o ile narzędzie ma się posunąć.

Jeżeli najedziemy na krańcówkę i chcemy z niej zjechać należy włączyć opcję „Naruszenia limitów” na ekranie „Ustawienia”.







Generatory

Generatory usprawniają wykonywanie najczęstszych czynności. Aby z nich skorzystać wystarczy skorzystać z menu Generatory/Wyberz generator po czym wybrać żadaną czynność. Generatory są dostępne w polskiej wersji językowej. Generator na podstawie wpisanych w okienku parametrów generuje program z g-kodów wykonujący daną czynność. W przypadku problemów z wykonywaniem kodu z generatora sugerujemy ręczne dodanie do rejestru (poprzez dwukrotne kliknięcie) pliku CommaToDecimal.reg

Magazyn narzędzi

W okienku Konfiguracja/Magazyn narzędzi możemy wpisać posiadane przez naszą maszynę narzędzia:

Magazyn narzędzi

Tool	Description	Diameter(D)	Height (H)	Diam. Wear	HeightWear
0	Ref. Tool	1626126122485...	1626126122485...	1626126122485...	1626126122485...
 1	Narzędzie 1	20	60	0.01	0.01
 2	Empty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
 3	Empty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
 4	Empty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
 5	Empty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000


Wszystkie ustawienia narzędzi są w jednostkach Mach3 bez względu na tryb G20/G21

Zastosuj OK

Dla każdego narzędzia możemy określić:

Description – nazwa narzędzia

Diameter – średnica

Height – wysokość

Diam.Wear – zużycie dla średnicy (wartość zostanie odjęta od średnicy całkowitej)

HeightWear – zużycie dla wysokości (wartość zostanie odjęta dla wysokości całkowitej)

Wszystkie wartości wyraża się w aktualnych jednostkach miary ustawionych w Konfiguracja/Jednostki miary.