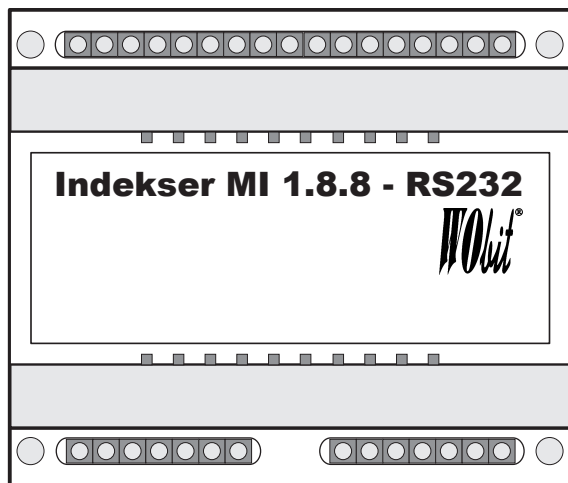


Instrukcja obsługi



Mikroindekser MI 1.8.8 z programem WINMI

**Programowalny mikroindekser z łączem RS 232/RS 485
współpracujący ze sterownikami silników krokowych
Program sterujący WINMI wersja 1.0**



P.P.H. WObit Witold Ober

www.wobit.com.pl www.silniki.pl www.czujniki.pl

- Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji i stosowanie się do zawartych w niej zaleceń
- Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi na następujące znaki:



Uwaga: niedostosowanie się może spowodować uszkodzenie urządzenia albo utrudnić posługiwanie się sprzętem lub oprogramowaniem.

Spis treści

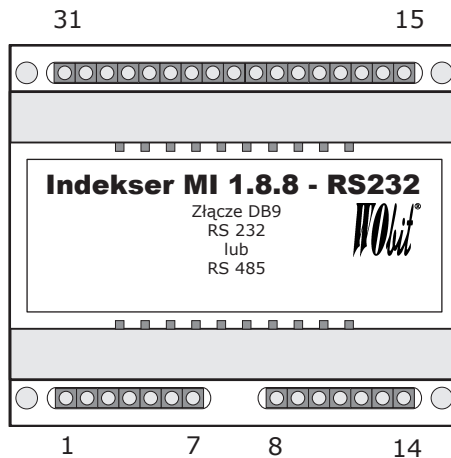
1 Wstęp	4
1.1 Przeznaczenie	4
1.2 Rozmieszczenie wyprowadzeń	4
1.3 Opis ważniejszych wyprowadzeń	5
2 Program WINMI	6
2.1 Instalacja programu	6
2.2 Połączenie z mikroindekserem	6
2.3 Wprowadzenie do programu WINMI	7
2.3.1 Okno główne	7
2.3.2 Menu	7
2.3.3 Ikony poleceń menu	8
2.3.4 Opis poleceń programowania	8
3 Aktualizacja firmware'u	13
4 Dane techniczne	13
5 Przykład programu	14
6 Ogólne warunki eksploatacji	16

1 Wstęp

1.1 Przeznaczenie

Indekser MI 1.8.8 jest uniwersalnym urządzeniem pośredniczącym we współpracy programu sterującego WINMI i szeroką gamą programowalnych i nieprogramowalnych sterowników silników krokowych. Może przejąć na siebie realizację zadań związanych z ruchem lub pozycjonowaniem na obiekcie. Szczególnie przydatny okaże się wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność cyklicznego wykonywania skomplikowanych, powtarzalnych sekwencji ruchów o wielu parametrach (zarówno pozycji jak i prędkości). W wersji ze łączem RS 485 i dodatkowym modułem translatora sygnałów AD 31, możliwa jest współpraca PC z wieloma indekserami i sterownikami silników krokowych.

1.2 Rozmieszczenie wyprowadzeń



pin	sygnał	pin	sygnał	pin	sygnał
1	zasilanie: 7 ÷ 36 VDC	11	In 4	21	Out 6 – LFET (OD)
2	zasilanie: GND	12	In 3	22	Out 5 – LFET (OD)
3	GND wejść	13	In 2	23	Out 4 (OC)
4	RUN	14	In 1	24	Out 3 (OC)
5	HOME	15	Pk 1_NC	25	Out 2 (OC)
6	STOP	16	Pk 1_COM	26	Out 1 (OC)
7	In 8	17	Pk 1_NO	27, 31	GND
8	In 7	18	Pk 2_NC	28	DIR
9	In 6	19	Pk 2_COM	29	STEP (CLK)
10	In 5	20	Pk 2_NO	30	ENABLE

1.3 Opis ważniejszych wyprowadzeń

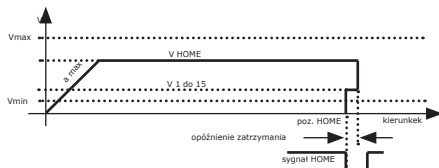
RUN

Jest wejściem sygnału inicjującego wykonanie programu wprowadzonego uprzednio do pamięci indeksera. Minimalny czas trwania impulsu wyzwalającego wejście RUN wynosi 15 μ s.

HOME

Optoizolowany szybkim transoptorem sygnał HOME służy do ustalenia punktu odniesienia dla wszelkich ruchów na obiekcie („zero” na osi współrzędnych).

Dokładny opis funkcji szukania pozycji HOME zamieszczono na str 11.



STOP

Optoizolowane szybkim transoptorem wejście zatrzymania awaryjnego. Podanie sygnału powoduje zawieszenie wykonywania programu bez względu na stan pozostałych wejść (w tym i RUN). Nie wywołuje zmiany stanu wyjść (w tym ENABLE).

In 1 do In 8

Optoizolowane wejścia ogólnego przeznaczenia. Z ich pomocą szczególnie łatwo można użyć nawet dość skomplikowane sekwencje z udziałem pętli i operacji warunkowych, zależnych od stanu wybranych wejść.



UWAGA: stan konkretnego wejścia sprawdzany jest wyłącznie na polecenie umieszczone w programie a ściślej, wykonanie polecenia zależnego poprzedzone jest sprawdzeniem stanu zadeklarowanego wejścia.

Pk1 i Pk2

Dwa niezależne wyjścia przekaźnikowe ogólnego przeznaczenia o małej obciążalności styków (2 A/30 VDC, 1 A/125 VAC, obciążenie rezystancyjne) sterowane programowo.

Out 5 i Out 6

Dwa niezależne, sterowane programowo wyjścia tranzystorowe open drain LFET o obciążalności do 5 A/55 V (dla obciążenia rezystancyjnego).

Out 1 do Out 4

Małosygnalowe wyjścia tranzystorowe OC ogólnego przeznaczenia, sterowane programowo.

DIR

Wyjście KIERUNEK do sterownika silnika krokowego. Czas trwania impulsu – 4,5 μ s. Określa czy silnik ma wykonać krok w kierunku zgodnym czy przeciwnym do wskazówek zegara.

STEP

Pozycję można definiować jako dodatnią (domyślnie), lub ze znakiem „-” ujemną względem punktu home (pozycja 0 kroków). Sygnał odpowiedzialny za taktowanie silnika.

ENABLE

Wyjście zezwolenia do sterownika silnika krokowego.

2 Program WINMI

2.1 Instalacja programu

Najnowsza wersja programu WINMI dostępna jest zawsze na stronie www producenta, należy jednak zauważyć, że obecna wersja oprogramowania nie współpracuje z wcześniejszą wersją mikroindeksera (MI 1.3.2) i na odwrót: starsze oprogramowanie (WINSMC) nie współpracuje z indekserem MI 1.8.8.

Program dostarczany jest w wersji instalacyjnej i jego uruchomienie powoduje samoczynną instalację do katalogu x:\Program Files\Wobit\ (gdzie x oznacza partycję rozruchową systemu Windows™). Po instalacji na pulpicie znajdziemy skrót do programu.

2.2 Połączenie z mikroindekserem

Przed uruchomieniem programu należy wyłączyć komputer i połączyć mikroindeksers MI 1.8.8 z portem szeregowym COM komputera za pomocą standardowego kabla łączącego szeregowo lub trzyżyłowego przewodu w ekranie wg schematu zamieszczonego na końcu instrukcji. Następnie podać zasilanie do mikroindeksersa i włączyć komputer.



UWAGA: dokonywanie jakichkolwiek połączeń lub rozłączeń włączonego sprzętu grozi jego zniszczeniem.

Ingerencja w ustawienia pracy portu COM nie jest konieczna. Program po wskazaniu portu z listy dostępnych, sam skonfiguruje właściwe parametry:

Prędkość transmisji 38400 bodów,
8 bitów danych,
bez kontroli parzystości,
1 bit stopu.



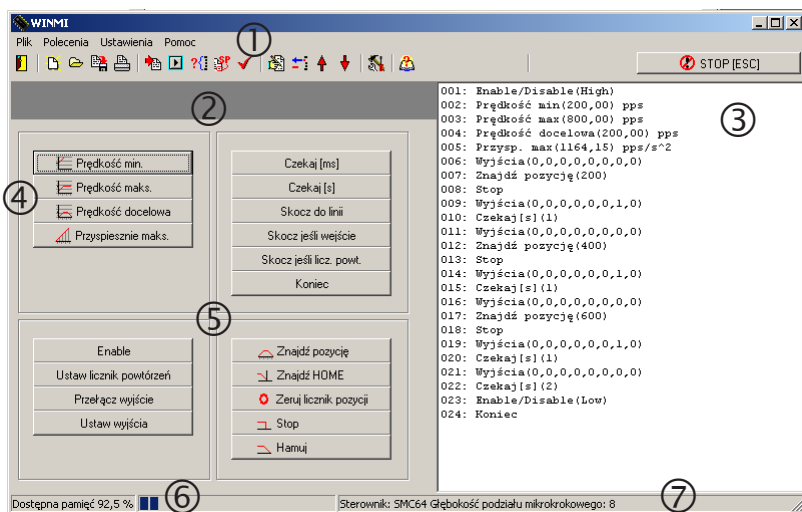
UWAGA: zalecane jest stosowanie filtrów RFI na zasilaniu mikroindeksersa. Nie należy zasilać mikroindeksersa z tego samego zasilacza, co sterowniki silników krokowych.



UWAGA: przy połączeniach indekser-komputer przekraczających 1,5 m, zaleca się stosowanie dobrej jakości, ekranowanego kabla połączeniowego.

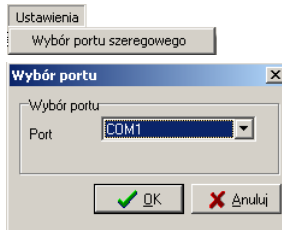
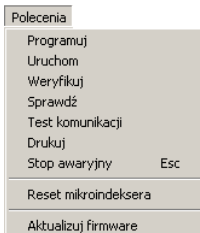
2.3 Wprowadzenie do programu WINMI

2.3.1 Okno główne



1. Menu i ikony poleceń menu
2. Pasek komunikatów
3. Okno edycyjne
4. Grupa poleceń konfiguracyjnych
5. Polecenia sterujące
6. Wskaźnik zajętości pamięci
7. Informacja o sterowniku i podziale krokowym

2.3.2 Menu



Plik

- Nowy – umożliwia edycję nowego programu (proponuje zapisanie bieżącego)
- Otwórz – otwiera uprzednio zapisany program
- Zapisz – zapisuje bieżący program
- Zamknij – kończy pracę WINMI

Polecenia

Programuj – przesyła edytowany/wczytany program do indeksera.

Uruchom – inicjuje wykonanie zapisanego w indekserze programu (komenda równoważna podaniu sprzętowego sygnału RUN w MI1.8.8).

Weryfikuj – sprawdza zgodność programu wpisanego do indeksera z programem w oknie edycyjnym.

Sprawdź – sprawdza czy w edytowanym programie zamieszczono niezbędne komendy konfiguracyjne (prędkość min. i max, przyspieszenie, koniec)

Test komunikacji – sprawdza poprawność połączenia z indekserem i wystawia stosowny komunikat na pasku komunikatów

Reset mikroindeksera – przywraca stan po włączeniu zasilania

Aktualizuj firmware – inicjuje procedurę aktualizacji oprogramowania wewnętrznego procesora. Dokładny opis w dalszej części instrukcji.

Ustawienia

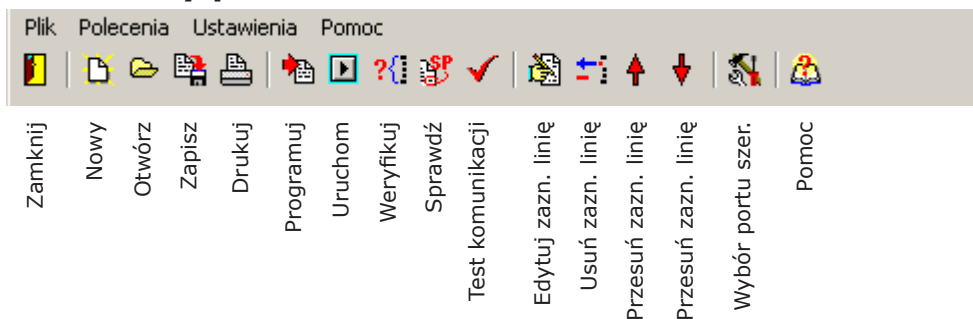
Wybór portu szeregowego – otwiera okno dialogowe j.w. umożliwiające wybór portu COM.

Pomoc

HTML Help

O programie – prezentuje numer wersji programu

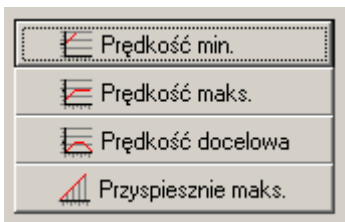
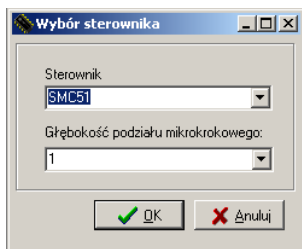
2.3.3 Ikony poleceń menu



2.3.4 Opis poleceń programowania

Polecenia, za pomocą których realizowane są wszelkie zadania jakie zlecimy indekserowi, zgrupowane są w cztery bloki funkcjonalne, z których jeden ma znaczenie szczególne. Jest to blok poleceń konfiguracyjnych. Pierwsze dwa są niezbędne i od nich musi rozpoczynać się każdy program.

Większość poleceń to w istocie nazwy parametrów, których wartości należy podać lub wybrać w pojawiających się oknach dialogowych. Zarówno zestaw parametrów, jak i zakres dostępnych wartości zależy od sterownika jaki zadeklarujemy na początku redagowania programu, w pierwszym oknie, jakie pojawi się po kliknięciu jakiegokolwiek polecenia. Okno to zawiera listę sterowników z pośród których należy dokonać właściwego wyboru, oraz listę dostępnych dla wybranego sterownika stopni podziału krokowego. **Większość dostępnych dalej parametrów programu zależnych jest od dokonanych tu ustaleń.**

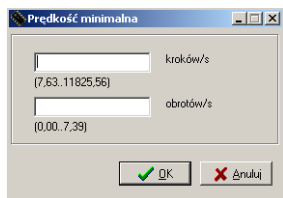


Okno wyboru sterownika i podziału krokowego oraz grupa poleceń sterujących

Prędkość minimalna, Prędkość maksymalna,

Odpowiednio najmniejsza i największa prędkość, jaka zostanie zastosowana do realizacji zadań programu – prędkość do której silnik jest rozpędzany podczas jazdy na pozycję, jazdy ze stałą prędkością (V_{max}) oraz precyzowania punktu HOME (V_{min}).

Prędkość docelowa to bezpieczna prędkość dojazdu do pozycji.



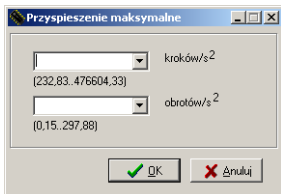
Podczas deklarowania obr./sek. program uwzględni podział krokowy.

Prędkość docelowa

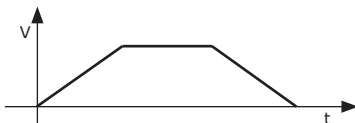
Mieszcząca się w zadeklarowanych powyżej ramach, prędkość z jaką ma być zrealizowany bieżący ruch. Okno dialogowe podobne do powyższego.

Przyspieszenie maksymalne

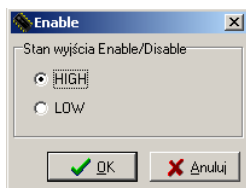
Wartość przyspieszenia, jakie zastosuje indeksler do osiągnięcia prędkości max. i docelowej oraz hamowania silnika (przyspieszenie ujemne).



Okno dialogowe zawiera zbiór właściwych dla danego sterownika wartości przyspieszeń

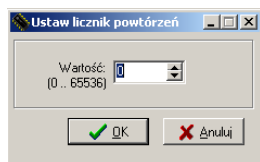


Enable



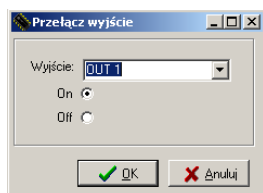
Komenda sterująca wyjściem ENABLE –
– ustawianie w stan wysoki lub niski.
(ENABLE jest sygnałem niezbędnym dla większości sterowników silników krokowych)

Ustaw licznik powtórzeń



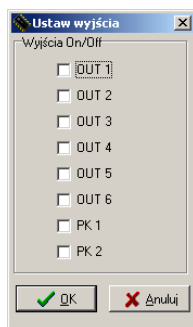
Ustawianie wartości licznika powtórzeń. Licznik może być wykorzystywany do wielokrotnego powtarzania określonego fragmentu programu (wraz z komendą Skocz jeśli licznik)

Przełącz wyjście



Ustawia pojedyncze wyjście w określony stan

Ustaw wyjścia



Pozwala zadeklarować stan wszystkich wyjść jednocześnie ale niezależnie.

Umożliwia np. proste zadeklarowanie stanu początkowego na obiekcie sterowanym.

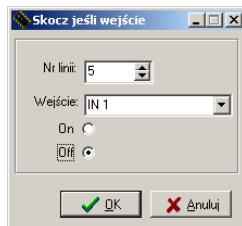
Czekaj [ms], Czekaj [s]

Komenda powodująca zwłokę czasową. Jednostką jest 1 ms. lub 1 s. Po upływie zadane- go czasu program przechodzi do następnego polecenia

Skocz do linii

Komenda skoku bezwarunkowego do zadeklarowanej linii programu. Polecenie umożli- wiające zadeklarowanie bezwarunkowej pętli realizującej cyklicznie to samo zadanie.

Skocz jeśli wejście



Skok warunkowy do linii o wprowadzonym numerze, wykonywany jeśli wybrane wejście jest w określonym stanie. Negatywny wynik porównania powoduje wy- konanie dalszej części programu

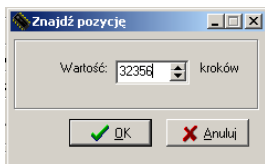
Skocz jeśli licznik powtórzeń

Skok warunkowy do linii programu o zadanym numerze, wykonywany jeśli wartość licznika powtórzeń (zadeklarowana poleceniem Ustaw licznik powtórzeń) jest różna od zera. Każdy skok zmniejsza wartość licznika powtórzeń o 1. Jeśli stan licznika osiągnie 0, program wykona polecenie zawarte w następnej linii.

Koniec

Komenda kończąca program (obowiązkowa). W programie może znajdować się kilka komend kończących program (osobne dla każdego rozgałęzienia programu).

Znajdź pozycję



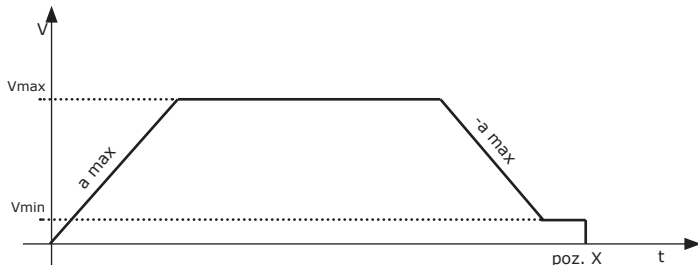
Komenda służąca do zadawania pozycji jaką ma osiągnąć obiekt. Zatwierdzenie komendy jest równoznaczne z rozpoczęciem ruchu (jazdy na pozycję).



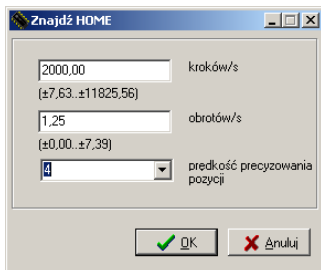
UWAGA: Pozycja opisana jest liczbą kroków

Ruch realizowany jest z zastosowaniem następujących parametrów:

- start i rozpędzanie do prędkości maksymalnej
- z przyspieszeniem maksymalnym
- hamowanie z ujemnym przyspieszeniem maksymalnym
- dojazd z prędkością minimalną
- do osiągnięcia pozycji docelowej



Znajdź HOME

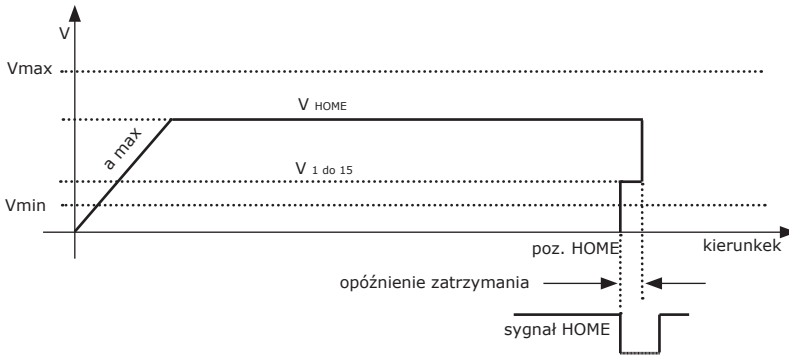


Komenda służąca do definiowania prędkości szukania jak i precyzowania punktu HOME.

Prędkość precyzowania wybiera się z pośród dostępnych, predefiniowanych nastaw, danych w postaci liczb niemianowanych od 1 – najwolniej do 15 – najszybciej.

Dane rzeczywiste wyliczane są przez program w oparciu o parametry wybranego sterownika.

Wykres ruchu funkcji Znajdź HOME



Wprowadzenie dodatkowych prędkości związanych z poszukiwaniem punktu referencyjnego umożliwia uwzględnienie właściwości kinematycznych sterowanego obiektu związanych z poruszaniem masami. Sygnał HOME pochodzący np. z wyłącznika krańcowego (lub precyzyjniejszego źródła sygnalizującego położenie zera lokalnego układu współrzędnych) pojawia się w sposób nieoczekiwany i wywołuje gwałtowne zatrzymanie urządzenia. Wykonanie najazdu na pozycję HOME ze zbyt dużą prędkością, np. maksymalną, mogłoby spowodować uszkodzenie urządzenia.

Ponieważ sygnał HOME posiada pewną „szerokość” a zatrzymanie następuje w pewnej odległości od jego wystąpienia, indeksy cofa silnik z wybraną prędkością precyzowania, aż do zaniku sygnału. Nastawiane prędkości winny być odwrotnie proporcjonalne do poruszanych mas i uwzględniać sztywność układu.

Odpowiednio dobrane prędkości poszukiwania i doprecyzowania położenia HOME umożliwiają osiągnięcie powtarzalności tego położenia ograniczonej jedynie precyzją źródła sygnału HOME.

Zeruj licznik pozycji

Zerowanie wewnętrzny licznika pozycji. W toku realizacji, program zna położenie na obiekcie (wyrażone sumą wykonanych dotąd kroków) dzięki ciągłej aktualizacji licznika pozycji. Wykonanie komendy zerowania, powoduje bezpowrotną utratę tej „wiedzy” i winno być stosowane z rozważą. Może być jednak przydatne w sytuacji, gdy obiekt (maszyna) nie potrafi na skutek luzów powrócić do punktu początkowego (sumowanie błędów przy kolejnych nawrotach). Może się wtedy okazać, że jedynym rozwiązaniem jest skasowanie licznika i szybkie poszukiwanie HOME przy każdym nawrocie.

Stop

Powoduje natychmiastowe zatrzymanie silnika (bez wyhamowania). Stosując tę komendę należy uwzględnić uwagi przedstawione w omówieniu polecenia Znajdź HOME.

Hamuj

Hamowanie silnika z zadeklarowaną (ale ujemną) wartością przyspieszenia do prędkości minimalnej a następnie zatrzymanie.

3 Aktualizacja firmware'u

Aby wejść w tryb aktualizacji należy podczas startu zasilania mikroindeksera zapewnićysterowanie wejścia STOP (podać sygnał na wejście). W tym momencie mikroindekser jest w trybie aktualizacji i normalna praca nie jest możliwa.

Następnie z menu programu wybieramy Polecenia > Aktualizuj firmware. Program zapyta o położenie pliku z aktualnym firmware'm. Po wskazaniu pliku, program zapyta, czy aktualizować firmware z ochroną programu użytkownika (program z sekwencją ruchów przesłany do indeksera nie zostanie nadpisany), lub bez ochrony (pamięć programu użytkownika zostanie nadpisana).

Aktualizacja trwa kilkadziesiąt sekund i w tym czasie program uniemożliwia podejmowanie jakichkolwiek działań. Po skończonej aktualizacji program wyświetla na pasku komunikatów odpowiednią informację o powodzeniu lub błędzie aktualizacji.

Aktualizację należy zakończyć wyłączeniem i ponownym włączeniem zasilania.

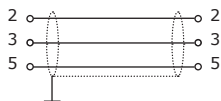


UWAGA: Firmware jest plikiem binarnym i nie jest tożsamy z programem WINMI. Oba programy w aktualnych wersjach można pobrać ze strony internetowej WOBITU.

4 Dane techniczne

Zasilanie:	7 do 36 VDC
Liczba portów wejściowych:	8; ogólnego przeznaczenia, optoizolowane, 5 do 30 V, stan niski max. 1 V
Wejścia specjalizowane:	3; RUN, HOME, STOP, optoizolowane, 5 do 30 V, stan niski max. 1 V
Porty wyjściowe OC:	4; 400 mA/40 V (obciążenie rezystancyjne)
Porty wyjściowe OD:	2; LFET, 5 A/55 V (obciążenie rezystancyjne)
Wyjścia przekaźnikowe:	2; 2 A/30 VDC, 1 A/125 VAC (obciążenie rezystancyjne)
Wyjścia specjalizowane:	3; STEP, DIR, ENABLE, standard TTL
Port komunikacyjny:	RS232, 38400, 8, N, 1 opcjonalnie RS485
Maksymalna długość programu:	1000B

Kabel łączący szeregowo



5 Przykład programu

OPIS PROGRAMU OBSŁUGUJĄCEGO LINIĘ PRODUKCYJNĄ WYKONUJĄCĄ NAGWINTOWANY OTWÓR ORAZ WERYFIKUJĄCEJ POPRAWNOŚĆ ZADANIA:

001: Enable/Disable(High)	001 Zadanie sygnału enable dla sterownika,
002: Prędkość min(8,00) pps	002 Prędkość poszukiwania punktu home,
003: Prędkość max(4800,00) pps	003 Prędkość maksymalna realizacji zadań,
004: Prędkość docelowa(200,00) pps	004 Prędkość bieżącego ruchu,
005: Przysp. max(100G,00) pps/s^2	005 Maksymalne przyspieszenie podczas osiągnięcia prędkości maksymalnej
006: Wyjścia(0,0,0,0,0,0,0,0)	006 Wstępne zdefiniowanie stanu wyjść 1...8,
007: Stop	007 Wstrzymanie pracy poruchomieniowej,
008: Ustaw licznik powtórzeń(2)	008 Definicja licznika powtórzeń (n-1),
009: Ustaw wyjście(6) (1)	009 Zmiana stanu wyjścia numer 6 na ON,
010: Czekaj[ms](500)	010 Definicja odstępu czasowego (500 ms),
011: Ustaw wyjście(6) (0)	011 Zmiana stanu wyjścia numer 6 na OFF,
012: Czekaj[ms](500)	
013: Skocz jeśli licz. powt. (9)	013 Pętla warunkowa dla licznika powtórzeń przejścia do linii numer 9 w kodzie programu.
014: Ustaw wyjście(6) (1)	
015: Ustaw wyjście(?) (1)	
016: Znajdź HOME(1000,00) (1)	016 Zadanie odszukania pozycji HOME uzależnione od sygnału wejściowego HOME.
017: Zeruj licznik pozycji	017 Zerowanie licznika pozycji silnika krokowego,
018: Ustaw wyjście(?) (0)	020 Pętla warunkowa przejścia do linii 22 z warunkiem dla wejścia numer 1 gdy pojawi się na nim stan wysoki (praca w trybie negacji),
019: Stop	021 Komenda bezwarunkowego przejścia do 20 linii kodu,
020: Skocz jeśli wejście(22) (0) (0)	
021: Skocz do linii(20)	024 Przejście silnika do pozycji 3208 od stanu bieżącego w kierunku „+”.
022: Czekaj[ms](500)	
023: Ustaw wyjście(?) (1)	
024: Znajdź pozycję(3208)	
025: Ustaw wyjście(?) (0)	
026: Stop	
027: Skocz jeśli wejście(29) (1) (0)	027...028 Przykład pętli jednowarunkowej oczekującej na stan wysoki na wejściu numer 2 (praca w trybie negacji),
028: Skocz do linii(27)	
029: Czekaj[ms](500)	
030: Ustaw wyjście(?) (1)	
031: Znajdź pozycję(5604)	
032: Ustaw wyjście(?) (0)	
033: Stop	
034: Skocz jeśli wejście(36) (2) (0)	
035: Skocz do linii(34)	
036: Ustaw wyjście(?) (1)	
037: Znajdź pozycję(7000)	
038: Ustaw wyjście(?) (0)	
039: Stop	
040: Skocz jeśli wejście(43) (3) (0)	040...042 Przykład pętli dwuwarunkowej zależnej od pojawienia się stanów wysokich na wejściach 4, lub 6 (praca w trybie negacji),
041: Skocz jeśli wejście(52) (5) (0)	
042: Skocz do linii(40)	
043: Ustaw wyjście(2) (1)	
044: Ustaw wyjście(0) (0)	
045: Czekaj[ms](500)	
046: Ustaw wyjście(0) (1)	
047: Czekaj[ms](1500)	
048: Skocz jeśli wejście(50) (4) (0)	
049: Skocz do linii(48)	
050: Ustaw wyjście(2) (0)	
051: Skocz do linii(16)	
052: Ustaw wyjście(3) (1)	
053: Ustaw wyjście(1) (0)	
054: Czekaj[ms](500)	
055: Ustaw wyjście(1) (1)	
056: Czekaj[ms](1500)	
057: Skocz jeśli wejście(59) (6) (0)	
058: Skocz do linii(57)	
059: Ustaw wyjście(3) (0)	
060: Skocz do linii(16)	
061: Koniec	061 Komenda kończąca program.

Realizowane zadania:

- 001 - 007..... Wstępna definicja parametrów,
- 008 - 013..... Trzykrotne mrugnięcie diody ostrzegawczej (pomarańczowa) zasilanej przez wyjście przekaźnikowe bezpośrednio po włączeniu programu,
- 014 - 019..... Ustawienie diody ostrzegawczej na ciągle włączoną, zapalenie diody ruchu (czerwona) zawiadywanej wyjściem przekaźnikowym numer 1, rozpoczęcie ruchu silnika ze zdefiniowaną prędkością docelową do pozycji HOME do momentu pojawienia się sygnału zwrotnego z czujnika pozycji na wejście HOME, wtedy silnik z prędkością V_{\min} porusza się w kierunku przeciwnym aż do ponownego pojawiania się stanu niskiego na wejściu HOME. Następnie zerowany jest licznik pozycji dzięki czemu uzyskujemy każdorazowo weryfikowany punkt początkowy 0. Wyłączenie diody ruchu i włączenie diody gotowości (żółta) do przyjęcia elementu na taśmę. Diody żółta i czerwona podłączone są do wejścia przekaźnikowego i mogą działać jedynie naprzemiennie. Zadanie wieńczy zabezpieczające polecenie STOP dla pracy silnika.
- 020 - 026..... Układ oczekuje na sygnał zewnętrzny na wejście numer 1 od ramienia wprowadzającego obiekt obrabiany potwierdzający umieszczenie obiektu na taśmie. Oczekiwanie jest dodatkowe 500 milisekund dla bezpiecznego odsunięcia się ramienia, a następnie załączana dioda ruchu i wykonywane przesunięcie taśmy z obiektem na pozycję silnika 3208 kroków w kierunku „+” pod wiertło wykonujące otwór. Etap kończy włączenie diody gotowości i polecenie STOP.
- 027 - 033..... Oczekiwanie jest sygnał wykonania otworu przez wiertło, a następnie przy sygnalizacji diodą ruchu przesunięcie obiektu pod gwintownicę na pozycję 5604 kroków silnika w kierunku „+”. Zatrzymanie zabezpieczone jest dodatkowo poleceniem STOP.
- 034 - 039..... Oczekiwanie na sygnał zakończenia gwintowania i przesunięcie obiektu przy sygnalizacji diodą ruchu do miejsca weryfikacji poprawności wykonania odwiertu i gwintu.
- 040 - 042..... Dwuwarunkowa pętla oczekuje na sygnał z czujnika decydujący, czy obiekt jest obrobiony prawidłowo i w zależności od pojawienia się stanu wysokiego na wejściu 4, lub 6 wykonuje przeskoczenie do odpowiedniego fragmentu programu obsługującego przeniesienie elementu obrabianego w odpowiednie miejsce.
- 043 - 051..... Zapalenie diody weryfikacyjnej (zielonej) obsługiwanej przez wyjście numer 3 typu OpenCollector. Nadanie sygnału wysokiego z wyjścia numer 1 typu OC do ramienia przenoszącego obiekt do opakowania zbiorczego. Przerwa 1500 milisekund ze względów bezpieczeństwa i oczekiwanie na sygnał odebrania obiektu z taśmy nadawanego na wejście numer 5 przez czujnik zewnętrzny. Wyłączenie diody weryfikacyjnej i przejście do linii kodu numer 16 co zapętla program.
- 052 - 060..... Zapalenie diody weryfikacyjnej (czerwonej) obsługiwanej przez wyjście numer 4 typu OpenCollector. Nadanie sygnału wysokiego z wyjścia numer 2 typu OC do ramienia przenoszącego obiekt do kosza na odpady produkcyjne. Przerwa 1500 milisekund ze względów bezpieczeństwa i oczekiwanie na sygnał usunięcia obiektu z taśmy nadawanego na wejście numer 7 przez czujnik zewnętrzny. Wyłączenie diody weryfikacyjnej i przejście do linii kodu numer 16 co zapętla program.
- 061..... Koniec programu.

6 Ogólne warunki eksploatacji

- 1 Użycie opisywanych urządzeń w systemach o specjalnym znaczeniu (na przykład medycznych, w pojazdach, itp.) wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń, przeciwdziałających błędom funkcjonowania.
- 2 Urządzenia muszą być poprawnie montowane w panelu. Nie zastosowanie do warunków eksploatacji może spowodować porażenie prądem.
- 3 Nie wolno podłączać urządzeń zewnętrznych jeśli urządzenie jest włączone.
- 4 Nie należy samodzielnie rozmontowywać i dokonywać przeróbek urządzenia. W razie potrzeby prosimy o kontakt. Nieautoryzowane dokonywanie zmian może grozić porażeniem lub spowodować pożar. Powoduje też utratę gwarancji.
- 5 Niniejsze urządzenia nie mogą być eksploatowane na wolnym powietrzu. Mogłoby to spowodować porażenie prądem i znacznie skrócić czas poprawnego funkcjonowania urządzenia.
- 6 Połączeń zewnętrznych należy dokonywać przewodami ZOAWG, przykręcając do złącz z siłą 0,74-0,9 Nm. W przeciwnym razie na skutek niewłaściwego kontaktu może dojść do niepoprawnej pracy lub pożaru.
- 7 Przekraczanie zalecanych parametrów pracy może prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub pożaru.
- 8 Do czyszczenia urządzenia nie wolno stosować środków zawierających wodę lub oleje.
- 9 W przypadku konieczności przetransportowania urządzenia (np. w celu dokonania naprawy), należy zadbać o staranne zapakowanie, uniemożliwiające powstanie szkód.

www.silniki.pl, www.silniki.com, www.czujniki.pl

**Zapraszamy na nasze strony internetowe
w celu zapoznania się z pełną ofertą
nowościami i aktualnymi danymi technicznymi
dotyczącymi naszej oferty**

Przetworniki optoelektroniczne

Czujniki kąta

Czujniki drogi

Czujniki siły

Czujniki ciśnienia

Inklinometry

Manipulatory i trackballe

Elementy konstrukcyjne z tworzywa dla elektroniki

Złącza i systemy specjalistycznych złącz

Drukarki OEM do zabudowy

Rezystory precyzyjne i ultraprecyzyjne

Silniki prądu stałego

Serwowzmacniacze

Sprzęgła

Kompletny osprzęt silników

Silniki krokowe

Sterowniki silników krokowych

Karty motion

Zasilacze, Indeksery

www.silniki.pl, www.silniki.com, www.czujniki.pl

WObit[®]

P.P.H. WObit Witold Ober

www.wobit.com.pl www.silniki.pl www.czujniki.pl