



**FIRMA INNOWACYJNO
-WDROŻENIOWA**

**Koszyce Małe, ul. Źródłana 8
33-111 Koszyce Wielkie
tel.: 0146210029, 0146360117, 608465631
fax.: 0146210029, 0146360117
mail: biuro@elbit.edu.pl
www.elbit.edu.pl**

**UKŁAD STEROWANIA STANOWISKA DO BADANIA
ODPORNOŚCI POWIERZCHNI SPORTOWYCH NA
OBCIĄŻENIE TOCZNE.**



STANOWISKO DO BADANIA ODPORNOŚCI POWIERZCHNI SPORTOWYCH NA OBCIĄŻENIA TOCZNE DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Spis treści

Spis treści.....	2
Opis techniczny.....	3
Budowa	4
Część elektryczna.....	4
Algorytm pracy.....	5
Załączniki.....	7
Dokumentacja towarzysząca	7

Opis techniczny

Instalacja elektryczna

Napięcie robocze:	230 V
Moc:	800W
Długość przewodu zasilającego:	Ok. 8m
Długość przewodów łączących:	Ok. 2 m

Pozostałe parametry:

Stopień ochrony obudowy:	IP66
Uderzenioodporność:	IK09
Temperatura pracy:	0÷50°C
Wilgotność:	do 70%
Ciężar rozdzielnic:	ok. 25kg

W stanowisku występują wysokie napięcie i duże naprężenia mechaniczne. Podczas pracy należy zachować szczególną ostrożność, a każdy przypadek niewłaściwego działania należy zgłaszać do producenta!

Podczas podłączania należy zadbać o poprawne zerowanie układu.

Do użytku wewnątrz pomieszczeń.

Budowa

Część elektryczna

Sterownik wraz z układami pomocniczymi zamontowano w jednej rozdzielnicy umieszczonej na mobilnym stelażu.

Umieszczony na bocznej ścianie rozdzielnicy wyłącznik główny powoduje zasilenie układów pomiarowo-sterujących. Zielona kontrolka sygnalizuje poprawność zasilania.

Rozdzielnica zasilana jest napięciem 230V. Obwody wysokonapięciowe (silnik, hamulec) i niskonapięciowe (wyłączniki krańcowe, enkoder, czujnik temperatury) są rozdzielone i poprowadzone osobnymi przewodami. W części niskonapięciowej nie występują napięcia większe niż 24V.

Na ścianie czołowej rozdzielnicy umieszczono kontrolki i przyciski sterujące oraz wyświetlacz LCD.

Wygląd płyty czołowej przedstawiono na zdjęciu obok.

Kontrolka ZASILANIE sygnalizuje włączenie stanowiska.

Kontrolka POZYCJA sygnalizuje lewe skrajne położenie wózka.

Kontrolka AWARIA sygnalizuje wystąpienie jakiegoś stanu awaryjnego. Może to być:

- wciśnięcie wyłącznika bezpieczeństwa;
- przegrzanie silnika;
- wyjechanie wózka poza zakres ruchu (zadziałanie wyłączników krańcowych).

Przyczyna awarii wyświetlana jest na wyświetlaczu LCD.



Przyciski LEWO i PRAWO powodują powolny (ok. 8cm/s) ruch wózka w odpowiednią stronę. Podczas pracy przyciski te są nieaktywne.

Podświetlany przycisk PRACA włącza lub wyłącza automatyczną sekwencję ruchów.

Wyłącznik bezpieczeństwa powoduje natychmiastowe wyłączenie falownika sterującego silnikiem oraz zwolnienie hamulca.

Obok wyświetlacza umieszczono przyciski membranowe ZWIĘKSZ, ZMNIJSZ i RESET. Ich działanie odnosi się do licznika cykli. Pierwsze dwa umożliwiają ustawienie wartości zadanej a trzeci powoduje kasowanie wartości aktualnej licznika.

Obie wartości (zadana i aktualna) prezentowane są na wyświetlaczu LCD w pierwszym wierszu jako zmienne L i Lz.

W wierszu drugim wyświetlana jest aktualna pozycja w milimetrach liczona od lewego skrajnego położenia – zmienna Poz – oraz aktualna prędkość wózka w mm/s – zmienna V.

Trzeci wiersz zawiera informacje o temperaturze silnika – Temp.

W czwartym wierszu wyświetlane są komunikaty o stanie urządzenia.

Wygląd wyświetlacza pokazano na poniższym zdjęciu.



Rozdzielnica elektryczna łączy się ze stanowiskiem dwoma rozłączanymi przewodami.

Podłączanie przewodów może być dokonywane tylko przy wyłączonym zasilaniu!

Dolną ściankę rozdzielnicy pokazano na zdjęciu obok.



Algorytm pracy

Praca układu polega na cyklicznym przetaczaniu obciążonej rolki po badanej powierzchni na odcinku pomiarowym i z zadaną prędkością.

W urządzeniu zaimplementowano następujące sekwencje ruchu:

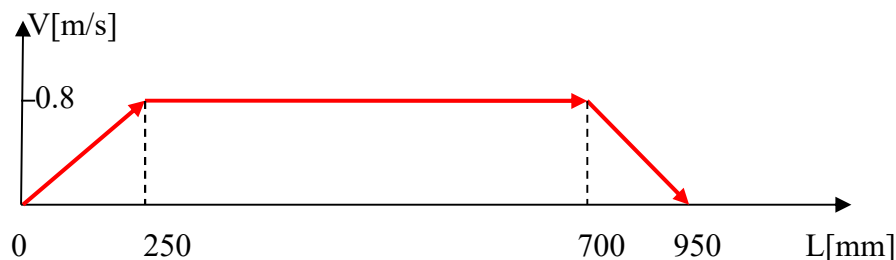
Ruch w prawo.

Ruch ten startuje zawsze od lewej skrajnej pozycji (wyznaczonej przez indukcyjny czujnik zbliżeniowy), a sygnalizowanej świeceniem białej kontrolki POZYCJA na rozdzielnicy. W przeciągu 0.3s i na dystansie około 25cm następuje rozpędzenie wózka do prędkości ok. 0.8m/s. Następnie wózek porusza się ruchem jednostajnym ze stałą prędkością.

Po osiągnięciu położenia 700mm (licząc od pozycji startowej) układ przechodzi do hamowania. Układ hamuje w przeciągu 0.3s na drodze około 25cm do całkowitego zatrzymania. Następnie wózek jest bardzo wolno (8cm/s) przesuwany do prawego skrajnego położenia wyznaczonego przez prawy czujnik indukcyjny.

Stabilny ruch następuje na odcinku 450mm od położenia 250 do 700mm licząc od pozycji startowej.

Ruch w prawo obrazuje poniższy wykres.



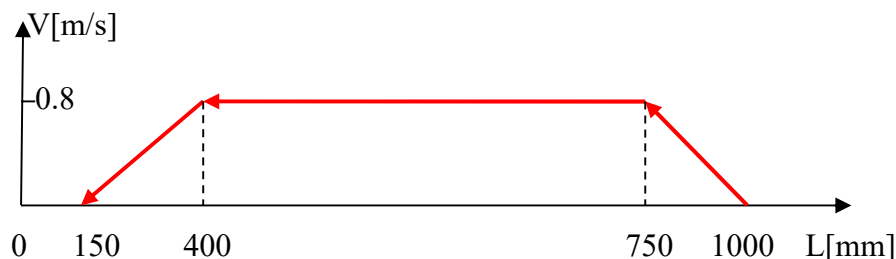
Ruch w lewo.

Ruch ten następuje automatycznie po ruchu w lewo zawsze od prawej skrajnej pozycji (wyznaczonej przez indukcyjny czujnik zbliżeniowy) W przeciągu 0.3s i na dystansie około 25cm następuje rozpędzenie wózka do prędkości ok. 0.8m/s. Następnie wózek porusza się ruchem jednostajnym ze stałą prędkością.

Po osiągnięciu położenia 400mm (licząc od pozycji startowej) układ przechodzi do hamowania. Układ hamuje w przeciągu 0.3s na drodze około 25cm do całkowitego zatrzymania. Następnie wózek jest bardzo wolno (8cm/s) przesuwany do lewego skrajnego położenia wyznaczonego przez lewy czujnik indukcyjny i sygnalizowanego przez białą kontrolkę POZYCJA na rozdzielnicy.

Stabilny ruch następuje na odcinku 350mm od położenia 750 do 400mm licząc od pozycji startowej.

Ruch w lewo obrazuje poniższy wykres.



Cały cykl składa się z ruchu w prawo i następującym po nim ruchu w lewo.

Po osiągnięciu zadanej ilości cykli praca jest wyłączana. Każdy stan awaryjny również wyłącza pracę urządzenia. Po ustaniu przyczyny awarii możliwe jest wznowienie cyklu od momentu w którym został przerwany.



**STANOWISKO DO BADANIA ODPORNOŚCI POWIERZCHNI
SPORTOWYCH NA OBCIĄŻENIA TOCZNE
DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

Załączniki

Dokumentacja towarzysząca

Spis rysunków:
0264.0.1.0003

Układ sterowania