

Maszyna stanów trybu automatycznego

Działanie trybu automatycznego opiera się o prostą maszynę stanów, która opisuje algorytm pracy maszyny.

Maszyna stanów składa się z następujących stanów:

- WAIT_START- maszyna oczekuje na wciśnięcie przycisku START Program (SwitchStart)
- DRIVE – jest to stan dojazdu i odjazdu elementu z miejsca obróbki. Stan ten jest jeden dla dwóch czynności ponieważ w czasie odjazdu jednego elementu nadjeżdża drugi. W tym stanie uruchamiany jest napęd osi X oraz przygotowywane są zmienne do stanu pomiaru.
- MEASUREMENT – dokonywany jest pomiar długości obiektu. Do tego stanu maszyna przechodzi w wypadku gdy wykryte zostanie zbocze narastające czujnika, co jest równoznaczne z pojawieniem się obiektu w przestrzeni roboczej.
- POS_AFTER_MES – Obiekt jest przesuwany do ostatniej pozycji gdzie był aktywny czujnik wykrywania obiektu. Zapewnia nam to precyzyjne określenie pozycji obiektu, ponieważ podczas hamowania obiekt może przejechać za daleko.
- COMPARE_STRING – w tym stanie jest podejmowana decyzja czy zostanie wykonany grawer na danym obiekcie. Decyzja jest podejmowana na podstawie porównania długości wybranej litery (odczytanie ze wcześniej zdefiniowanej zmiennej) ze zmierzoną długością obiektu w stanie MEASUREMENT. W przypadku gdy obiekt jest za krótki FSM wraca do stanu DRIVE. W przypadku wystarczającej długości obiektu FSM przechodzi do kolejnego etapu pracy automatycznej.
- GOTO_CENTER – Oś X przesuwa obiekt do jego środka (połowy wyliczonej wcześniej długości) w celu grawerowania litery w środku obiektu.
- HOME_ON_CENTER – Następuje w nim bazowanie wszystkich osi. Określamy sobie punkt zero do którego maszyna będzie się odnosić. Pozwala nam to na używanie ruchów względnych oraz bezwzględnych podczas grawerowania.
- ENGRAVING – Dokonywany jest grawer danej litery przy pomocy wcześniej napisanego G-code-u .

Poniżej został przedstawiony graficzny schemat wyżej przedstawionej maszyny.

Należy dodać, że istnieje możliwość przejścia z pracy automatycznej do trybu pracy manualnego. Może to nastąpić, gdy maszyna stanów trybu automatycznego nie jest w stanie ENGRAVING i zostanie wciśnięty przycisk ManualMode START (SwitchManual).



Rysunek 1. Schemat maszyny stanów trybu automatycznego maszyny.