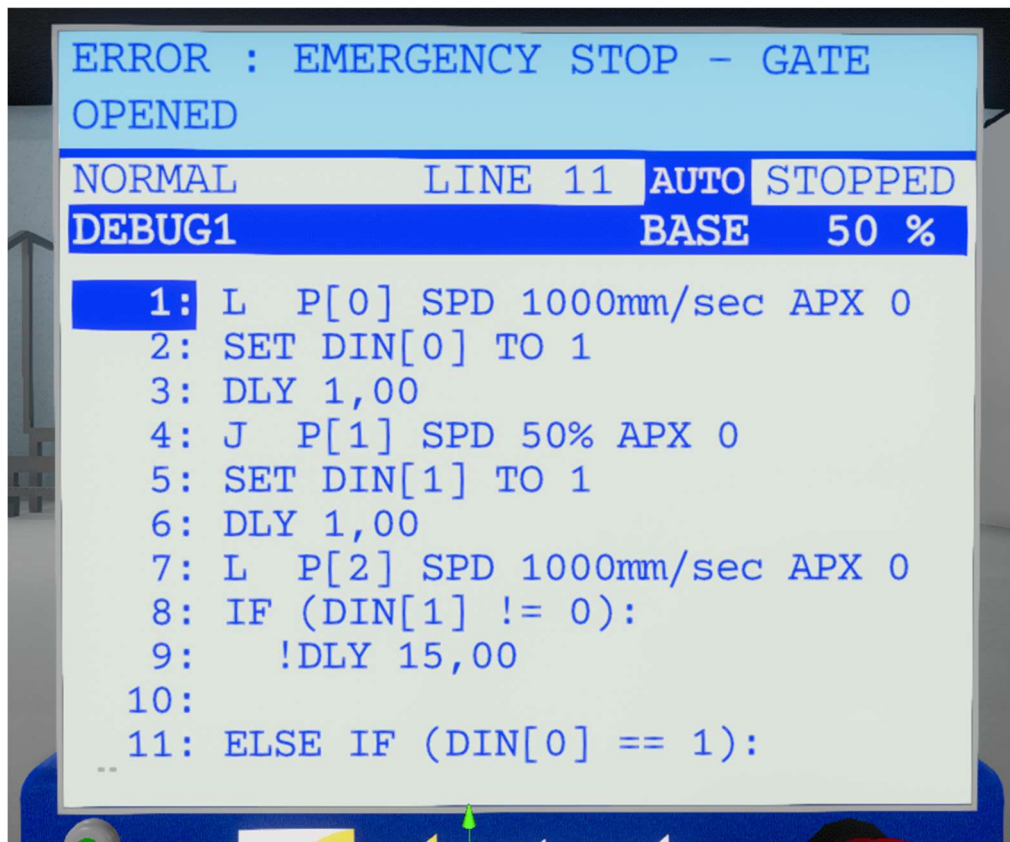


Semantyka Programów Robota

Spis treści

1. Wygląd ekranu programu	3
2. Tworzenie nowego programu	3
3. Duplikowanie programu	3
4. Usuwanie programu	4
5. Wstawianie pustych wierszy	4
6. Wstawianie nowego punktu ruchowego	5
7. Kopiowanie i wklejanie punktu (punktów)	5
8. Usuwanie punktu z programu	6
9. Punkt przegubowy	6
10. Punkt liniowy	7
11. Parametryzacja punktu	7
12. Przeuczanie punktu	8
13. Pozostałe instrukcje	8

1. Wygląd ekranu programu



2. Tworzenie nowego programu

Aby utworzyć nowy program należy nacisnąć MENU -> Program -> New. Pojawia się okienko z prośbą wprowadzenia nazwy programu (max.8 znaków). Po zatwierdzeniu ENTER program pojawia się na liście programów w PROGRAM LIST. Programy powinny być sortowane alfabetycznie. Przydałby się znacznik daty ostatniej modyfikacji programu.

3. Duplikowanie programu

Aby zduplikować program należy nacisnąć MENU -> Program -> Duplicate... i na otwartej w ten sposób liście programów kursorem zaznaczyć program, który chcemy zduplikować. Pojawi się prośba o wpisanie nowej nazwy programu. Po naciśnięciu ENTER program zostaje dodany do listy programów.

4. Usuwanie programu

Aby usunąć program należy nacisnąć MENU -> Program -> Remove... i na otwartej w ten sposób zaznaczyć program, który chcemy usunąć. Po naciśnięciu ENTER program zostaje usunięty listy programów o ile nie jest to obecnie aktywny program.

5. Wstawianie pustych wierszy

Przykład 1 - wstawienie jednego pustego wiersza pomiędzy linię 2 i 3.

Należy zaznaczyć wiersz 2 lub 3 i wybrać opcję [Wstaw poniżej](#) lub [Wstaw powyżej](#).

Wyświetli się okienko z żądaniem wprowadzenia liczby nowych wierszy do wstawienia.

Należy wpisać 1 i zatwierdzić ENTER.

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[3],SPD100%,APX0

4: P[2]SPD100%,APX100

Po wykonaniu:

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3:

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

Przykład 2 - wstawienie 5 pustych wierszy na końcu programu.

Należy zaznaczyć wiersz 4 i wybrać opcję [Wstaw poniżej](#). W okienku należy wpisać 5 i potwierdzić ENTER.

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[3],SPD100%,APX0

4: P[2]SPD100%,APX100

Po wykonaniu:

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[3],SPD100%,APX0

4: P[2]SPD100%,APX100

5:

6:

7:

8:

9:

6. Wstawianie nowego punktu ruchowego

Wykonaj kroki wg. przykładów z [pkt.2](#), jeśli nie ma w programie pustej linii.

Zaznacz pustą linię i wybierz MENU -> Insert point -> ... Numer punktu powinien być kolejną wolną wartością.

Przykład 1

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3:

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

Po wykonaniu:

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[4],SPD100%,APX100

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

7. Kopiowanie i wklejanie punktu (punktów)

Zaznacz kursorem linię z punktem, który chcesz skopiować:

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[4],SPD100%,APX100

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

6:

Wybierz [MENU -> Edit -> Copy](#). Przesuń kursor w wolną linię, w którą chcesz wkleić punkt.

Jeśli nie ma wolnej to wykonaj [link](#). Wklej punkt wykonując [MENU -> Edycja -> Wklej](#). Punkt powinien być wklejony zawsze z unikalnym indeksem.

Po wykonaniu:

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[4],SPD100%,APX100

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

6: P[5],SPD100%,APX100

8. Usuwanie punktu z programu

Zaznacz kursorem linię z punktem, który chcesz usunąć:

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3: P[4],SPD100%,APX100

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

Wybierz MENU -> Edit -> Delete i koniecznie zatwierdź ENTER. Po usuniętych punkcie pozostaje pusta linia.

1: P[1],SPD100%,APX100

2: P[2],SPD50%,APX30

3:

4: P[3],SPD100%,APX0

5: P[2]SPD100%,APX100

9. Punkt przegubowy

J P[*nr*], SPD *xxx*%, APX *yyy*

gdzie:

nr - numer punktu w programie. W programie może być kilka punktów o tym samym numerze. Wtedy te punkty mają te same współrzędne.

Zakres: 1-999.

SPDxxx% - prędkość dla ruchu przegubowego, gdzie większa wartość oznacza większą prędkość, z którą robot dąży do punktu. Wartość 0% oznacza, że robot się nie porusza.

Zakres: 0-100%

APXyyy - aproksymacja punktu. Im wyższa wartość, tym większa aproksymacja, czyli mniejsza dokładność. Wartość 0 - robot osiąga punkt z największą dokładnością.

Zakres: 0-100.

Przykład:

1: J P[1],SPD100%,APX100

2: J P[2],SPD50%,APX30

3: J P[3],SPD100%,APX0

4: J P[2]SPD100%,APX100 - te same współrzędne co w linii 2, ale inne parametry punktu

10. Punkt liniowy

L P[*nr*], SPD *xxxmm/s* APX *yyy*

gdzie:

nr - numer punktu w programie. W programie może być kilka punktów o tym samym numerze. Wtedy te punkty mają te same współrzędne.

Zakres: 1-999.

SPD xxxmm/s - prędkość dla ruchu liniowego w mm/s, gdzie większa wartość oznacza większą prędkość, z którą robot dąży do punktu. Wartość 0mm/s oznacza, że robot się nie porusza. Zakres: 0-2000mm/s

APX yyy - aproksymacja punktu. Im wyższa wartość, tym większa aproksymacja, czyli mniejsza dokładność. Wartość 0 - robot osiąga punkt z największą dokładnością.

Zakres: 0-100.

Przykład:

1: L P[1],SPD500mm/s,APX100

2: L P[2],SPD800mm/s,APX30

3: L P[3],SPD1000mm/s,APX0

4: L P[2]SPD100mm/s,APX100 - te same współrzędne co w linii 2, ale inne parametry punktu

11. Parametryzacja punktu

Przykład 1 - zmiana rodzaju punktu

Kursorami zaznacza się pole z rodzajem punktu:

1:  P[2] SPD 50% APX 30

Wybieramy: MENU -> Punkt -> L- liniowo. Punkt zmienia się na:

1:  P[2] SPD 1000mm/s APX30

Prędkość automatycznie przestawia się z % na mm/s, gdzie wartość mm/s będzie określana na podstawie poprzedniej prędkości procentowej wg. 100%=2000mm/s.

Przykład 2 - zmiana prędkości punktu

Kursorami zaznacza się pole z prędkością:

1: P[2],SPD**50**%,APX30

Otwieramy klawiaturę przyciskiem KEYBOARD i wpisujemy nową wartość, np.100% i zatwierdzamy ENTER:

1: J P[2],SPD**100**%,APX30

12. Przeuczanie punktu

Przykład 1 - przeuczenie istniejącego punktu w programie

Kursorami zaznaczamy numer linii z punktem, który chcemy przeuczyć:

1: J P[2],SPD50%,APX30

Naciskamy przycisk RECORD. Aktualne współrzędne robota zostają zapisane w tym punkcie.

13. Pozostałe instrukcje

- a. Delay – instrukcja opóźniająca wykonanie programu o wskazaną ilość sekund.

DLY X.XX

X.XX – czas opóźnienia w sekundach

- b. Digital input- instrukcja zmieniająca stan jednego bitu w tablicy DIGITAL IN

SET DIN[X] TO Y

X – Index bitu do zmiany (indeksowany od 0)

Y – docelowy stan bitu (0 lub 1)

- c. Tool – instrukcja otwierająca lub zamykająca chwytak

TOOL X

X – docelowy stan narzędzia (ON lub OFF)