

## **Funkcje i adresy układów Sinumerik 810D/840D**

**A, B, C** – współrzędne kątowe

**D** – programowanie rejestrów narzędziowych

**F** – programowanie posuwu/czasu postoju

**G0, G1, G2, G3, G33, G331, G332, CT, CIP** – funkcje interpolacji

**G4** – postój czasowy (+ adresy F/S)

**G17, G18, G19** – wybór płaszczyzny interpolacji

**G40, G41, G42** – funkcje obsługi kompensacji promienia

**G53, SUPA** – programowanie z pominięciem transformacji układu współrzędnych (funkcje niemodalne)

**G500** – programowanie z pominięciem transformacji układu współrzędnych (funkcja modalna)

**G54, G55, G56, G57** – punkty zerowe układu przedmiotu

**G505,...,G599** – dodatkowe punkty zerowe układu przedmiotu

**G70, G71** – programowanie w calach/mm

**G75 FP=1** – najazd na pierwszy punkt stały (w tym wypadku jest to punkt wymiany narzędzia)

**G74** – najazd na punkt referencyjny

**G90, G91** – programowanie absolutne/przyrostowe modalnie

**IC(), AC()** – programowanie absolutne/przyrostowe niemodalne

**G93, G94, G95** – programowanie posuwu

**G96, G97** – programowanie prędkości skrawania

**G110, G111, G112** – programowanie bieguna w programowaniu biegunowym

**G147, G247, G347** – programowanie miękkiego dosuwu

**G148, G248, G348** – programowanie miękkiego odsuwu

**G450, G451** – programowanie obejścia naroży przy kompensacji

**DIAMON, DIAMOF, DIAM90** – włączenie/wyłączenie programowania X na \_średnicy

**NORM, KONT** – programowanie sposobu dojścia/odejścia z kompensacji

**H** – funkcje dodatkowe (bez reakcji)

**I, J, K** – parametry interpolacji

**I1, J1, K1** – współrzędne punktu dodatkowego

**L** – wywołanie podprogramu przez jego numer

**PODPROGRAM** – wywołanie podprogramu przez nazw\_ podprogramu

**CALL PODPROGRAM** – wywołanie podprogramu

**CALL CYCLE** – niemodalne wywołanie cyklu

**MCALL CYCLExx** – modalne wywołanie cyklu

**MCALL** – odwołanie wywołania modalnego cyklu

**M0, M1** – zatrzymanie wykonania programu

**M2, M30** – zakończenie wykonania programu

**M3, M4, M5** – włączenie/wyłączenie obrotów wrzeciona

**M6** – wymiana narzędzia

**M8, M9** – włączenie/wyłączenie pompki chłodziwa

**M17** – zakończenie wykonania programu

**N** – numer bloku

**/N** – numer bloku warunkowego

**P** – krotność wywołania podprogramu

**R** – obsługa R-parametrów

**S** – programowanie prędkości/czasu postoju

**T** – programowanie pozycji narzędzia w magazynie  
**X, Y, Z** – wartości współrzędnych liniowych  
**AP, RP** – współrzędne biegunowe (kąt i promień)  
**TRANS, ATRANS** – przesunięcie układu współrzędnych (absolutne, addytywne)  
**ROT, AROT** – obrót układu współrzędnych (absolutnie, addytywne)  
**MIRROR, AMIRROR** – lustrzane odbicie układu współrzędnych (absolutne, addytywne)  
**RPL** – kąt obrotu układu współrzędnych (wyłącznie)  
**CR, AR** – promień i kąt w interpolacji kołowej  
**RND, RNDM** – zaokrąglenie/zaokrąglenie modalne  
**CHF, CHR** – długość/szerokość sfazowania  
**ANG** – kąt we współrzędnych prostokątnych (**A** - dla potrzeb symulacji w programie MTS)  
**ANG1, ANG2** – kąty w programowaniu łańcuchowym  
**OFFN** – programowanie naddatku  
**DISR** – programowanie wartości miękkiego dosuwu/odsuwu, promienia ćwierć okręgu/półokręgu  
**LIMS** – programowanie ograniczenia obrotów przy G96  
**SPOS** – programowanie pozycjonowanego stopu wrzeciona  
**IF** – instrukcja warunkowa  
**==** – warunek „równy” (dwa znaki =)  
**>** – warunek „większy”  
**<** – warunek „mniejszy”  
**>=** – warunek „większy lub równy”  
**<=** – warunek „mniejszy lub równy”  
**<>** – warunek „równy”  
**GOTOB, GOTOF** – programowanie skoku w tył/przód  
**Etykieta:** – programowanie etykiety bloku o nazwie *Etykieta*  
**;** – komentarz w bloku  
**MSG()** – komentarz w linii statusu (przy wykonaniu programu)  
Funkcje arytmetyczne:  
**+, -, /, \*** – funkcje dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia  
**ROUND()** – funkcja zaokrąglania  
**TRUNC()** – funkcja obcinania części ułamkowej  
**ATAN2()** – funkcja *arc tg*  
**ASIN()** – funkcja *arc sin*  
**ACOS()** – funkcja *arc cos*  
**SRQT()** – funkcja pierwiastkowa  
**SIN()** – funkcja *sin*  
**COS()** – funkcja *cos*  
**TAN()** – funkcja *tg*  
**ABS()** – funkcja modułu liczby  
**POT()** – funkcja kwadratowa  
**EXP()** – funkcja *ex*  
**LN()** – funkcja *ln*  
**MOD** – dzielenie modulo  
**DIV** – dzielenie całkowite  
**()** – grupowanie wyrażeń w nawiasy  
**Uwaga:** Przy obliczaniu wyrażeń nie jest brany pod uwagę priorytet operacji

(wszystkie są traktowane równoważnie). Dla zapewnienia poprawności obliczeń bardziej złożonych wyrażeń zaleca się używać nawiasów. Obsługiwane cykle obróbkowe (opis w instrukcji programowania):

**CYCLE81**  
**CYCLE82**  
**CYCLE83**  
**CYCLE84**  
**CYCLE840**  
**CYCLE85**  
**CYCLE86**  
**CYCLE87**  
**CYCLE88**  
**CYCLE89**  
**HOLES1**  
**HOLES2**  
**CYCLE801**  
**LONGHOLE**  
**SLOT1**  
**SLOT2**  
**POCKET1**  
**POCKET2**  
**CYCLE71**  
**CYCLE72**  
**CYCLE76**  
**CYCLE77**  
**CYCLE93**  
**CYCLE94**  
**CYCLE95**  
**CYCLE96**  
**CYCLE97**  
**CYCLE98**

Funkcje specjalne, nieobsługiwane przez układ sterowania:

**\$FRAME(Nr,X,Y,Z)** – ustawienie wartości współrzędnych X, Y i Z rejestru PPZ o numerze Nr (zakres 1,99);

**\$TOOL(T,D,L1,R)** – ustawienie wartości L1 i R rejestru narzędziowego o numerze T/D (dla narzędzi frezarskich i wiertarskich);

**\$TOOL(T,D,L1,L2,R,Dir)** – ustawienie wartości L1, L2, R, Dir (kierunek ostrza) rejestru narzędziowego o numerze T/D (dla narzędzi tokarskich).