

System sterowania SINUMERIK 808D

SIEMENS

Firma SIEMENS wprowadziła w ostatnim czasie do swojej oferty system sterowania numerycznego SINUMERIK 808D przeznaczony do standardowych tokarek i frezarek z segmentu podstawowego. Pomimo, iż w założeniu ma to być sterowanie tanie, konstruktorzy systemu 808D wykorzystali najnowsze rozwiązania w dziedzinie architektury systemów, komponentów oraz oprogramowania, wyposażyli je w funkcjonalności i możliwości technologiczne, jakie dotąd dostępne były jedynie w sterowaniach dedykowanych dla maszyn z wyższego segmentu.

SINUMERIK 808D zbudowany jest w formie pojedynczego, kompaktowego panelu, przez co ilość niezbędnych połączeń oraz interfejsów została zredukowana do minimum. Wszystkie komponenty systemu zostały wykonane w oparciu o surowe wymagania i normy jakości, dzięki czemu posiada on wysoki stopień odporności (IP65 od strony czoła panelu) i może być eksploatowany nawet w nieprzyjnym środowisku. Charakteryzuje się także prostotą serwisowania, ponieważ nie jest wyposażony w wentylator ani dysk twardy. Posiada zabudowane elementy wpływające na bezpieczeństwo obsługi procesu, takie jak pokrętki korekcji dla prędkości posuwu oraz obrotów wrzeciona umieszczone na pulpicie maszynowym czy też wyświetlacz LED, wyświetlający aktualny numer narzędzia.



Charakterystyczną cechą sterowania 808D jest duża wygoda i prostota obsługi. Jest ono wyposażone w klawiaturę o konfiguracji dedykowanej dla operacji technologicznych z mechanicznymi przyciskami, gwarantującymi maksymalną wygodę przy wprowadzaniu danych, przyciskami funkcyjnymi o konstrukcji membranowej oraz przyciskami programowalnymi (softkeys). Posiada kolorowy wyświetlacz LCD 8,4" o rozdzielczości 640x480, na którym został udostępniony ekranowy interfejs obsługi i programowania SINUMERIK Operate Basic, bazujący na rozwiązaniach stosowanych w innych sterowaniach należących do rodziny SINUMERIK. Interfejs ten jest dostępny w kilkunastu wersjach językowych, w tym także w języku polskim. Wszystkie te elementy sprawiają, że obsługa systemu jest bardzo wygodna i w dużym stopniu intuicyjna.

Do komunikowania się z innymi urządzeniami, np. w celu uruchamiania maszyny lub też przysyłania programów i zbiorów technologicznych, system został wyposażony w następujące interfejsy:

- szybkie złącze USB (zainstalowane od czoła panelu)
- interfejs szeregowy RS232C
- przyłącze dla sieci Ethernet RJ45 (tylko dla wersji ADVANCED)

Sterowanie 808D dostępne jest w dwóch wykonaniach, różniących się parametrami oraz zakresem dostępnych funkcji:

- wersji podstawowej o nazwie SINUMERIK 808D
- wersji nieco bogatszej i rozbudowanej o nazwie SINUMERIK 808D ADVANCED

SINUMERIK 808D w wersji podstawowej może sterować maszynami posiadającymi do 4 osi/wrzecion natomiast system w wersji ADVANCED do 5 osi/wrzecion. Oba typy sterowań obsługują pracę maszyny w jednym kanale.

W każdym z powyższych wariantów, sterowanie dostępne jest w dwóch odrębnych wersjach technologicznych: tokarkowej i frezarkowej. Dla poszczególnych wersji, system NC oraz ustawienia parametrów są w dużym stopniu prekonfigurowane fabrycznie, co sprawia że sterowanie jest od razu przygotowane do realizacji określonych zadań technologicznych. Wersja tokarkowa posiada wszystko, co jest wymagane dla standardowych operacji toczenia: wysoką dokładność konturu w połączeniu z zapewnieniem dużej dynamiki. To gwarantuje uzyskanie maksymalnej produktywności maszyny, szczególnie przy masowej produkcji detali wykonywanych głównie z zastosowaniem operacji tokarskich.

SINUMERIK 808D wersji frezarkowej jest z kolei idealnym rozwiązaniem dla pionowych frezarskich centrów obróbkowych. Dzięki dostępnej funkcji Advanced Surface, SINUMERIK 808D może być także używany przy wytwarzaniu form oraz tłoczników.

Układy sterowania SINUMERIK 808D oraz SINUMERIK 808D ADVANCED są optymalnym rozwiązaniem dla wymagań standardowych tokarek i frezarek także ze względu na systemy napędowe SINAMICS oraz silniki SIMOTIC, jakie z nimi współpracują. Takie zestawy sterujące gwarantują bogaty zakres funkcjonalności i możliwości ich wykorzystania a przy tym stanowią rozwiązania korzystne cenowo dla tego segmentu maszyn.

Do każdej z wersji systemu dedykowany jest odrębny typ napędu a także inna rodzina silników.

System SINUMERIK 808D w wersji podstawowej współpracuje z napędami typu SINAMICS V60 oraz silnikami posuwowymi SIMOTICS 1FL5 o maksymalnej wartości momentu nominalnego 10Nm i prędkości maksymalnej do 2000 obr/min oraz możliwości przeciążania do 200%. Napęd współpracuje z przyrostowymi przetwornikami pomiarowymi 2500 impulsów/ obrót.

Dla tej wersji zadawanie prędkości i kierunku dla napędów osi odbywa się poprzez impulsy



Dokończenie na str. 16



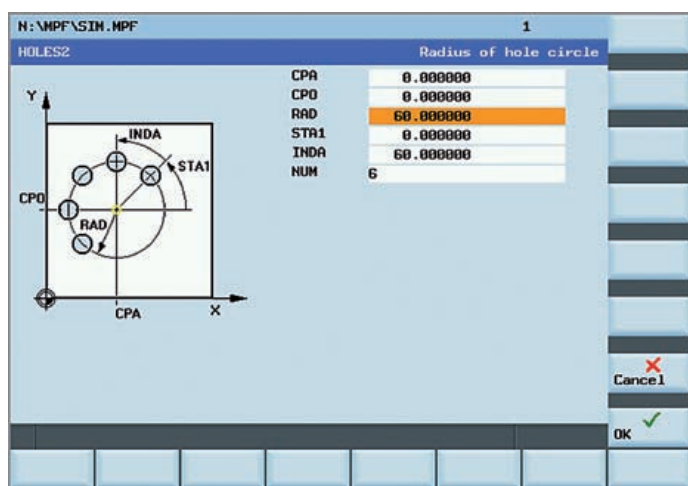
16 Nr 9-10 wrzesień - październik 2016 **SWIAT
OBRABIAREK
I INŻYNIERÓW**

Oba systemy SINUMERIK 808D oraz 808D ADVANCED posiadają bardzo przyjazne środowisko obsługi oraz możliwości technologiczne również w zakresie tworzenia programów obróbki.

Przede wszystkim oferują one możliwość programowania w standardowych kodach ISO, co pozwala operatorowi, który posiada znajomość innych systemów CNC, na szybkie przestawienie się do korzystania z systemów 808D. Poza standardowymi rozkazami języka ISO, w sterowaniu dostępne są również cykle stałe, jak np. G81 lub G74. Jeśli operator chce wykonać bardziej skomplikowane operacje technologiczne, standardowe kody ISO mogą być przeplatane użyciem rozkazów języka wysokiego poziomu, jaki dostępny jest też w innych systemach CNC z rodziny SINUMERIK. Język ten pozwala np. na wprowadzanie zmiennych, wykonywanie obliczeń, wykonywanie przekształceń układu współrzędnych. itp.

Przy tworzeniu programów użytkownik może też korzystać z zasobów kolejnego narzędzia dla programowania dostępnego w systemie 808D o nazwie programGUIDE BASIC. W ramach tego narzędzia dostępny jest szeroki zakres cykli technologicznych dla toczenia oraz frezowania i wiercenia, takich jak: toczenie i frezowanie standardowych konturów, frezowanie wnęk, nacinanie różnego rodzaju gwintów, podcięcia, różne rodzaje wiercenia, centrowanie, nawiercanie gwintowanie a także wydajne cykle usuwania materiału. Dla wersji frezarkowej istnieje również specjalny cykl do szybkiego frezowania form i tłoczników czy też innych przedmiotów o skomplikowanych kształtach.

W przypadku gdy w ramach obrabianego przedmiotu występują powtarzające się elementy, zaprogramowane do ich obróbki kroki technologiczne mogą być łączone w tzw. łańcuchy operacji a następnie powielane zgodnie z różnymi, dostępnymi w sterowaniu szablonami, również z użyciem wspomagania graficznego.



Kolejnymi narzędziami dostępnymi w sterowaniu SINUMERIK 808D/808D ADVANCED, wspomagającymi proces generowania technologii obróbki przedmiotów, są: kalkulator konturów oraz symulacja graficzna. Przy użyciu kalkulatora konturów użytkownik może tworzyć bezpośrednio w CNC nawet bardzo skomplikowane kontury. Z kolei symulacja graficzna pozwala wyświetlić na ekranie sterowania cały przebieg obróbki przedmiotu – pokazując zarówno obrabiany detal surowy, jak i usuwany materiał – pozwala na maksymalne zagwarantowanie bezpieczeństwa realizowanego procesu. Symulacja może być używana do

testowania programów przed rzeczywistą obróbką lub w jej trakcie, pokazując przebieg realizowanego procesu w momencie gdy jego obserwacja na rzeczywistej maszynie jest utrudniona, np. ze względu na dużą ilość chłodziwa.

Poza graficznym wspomaganie jakie operator i programista uzyskują praktycznie na każdym etapie wykonywanych przez siebie prac, sterowanie SINUMERIK 808D/808D ADVANCED udostępnia różnorodne funkcje i mechanizmy do nauki i wspomaganie wszystkich czynności operatorskich na maszynie w postaci uporządkowanej tematycznie funkcji HELP. Użytkownik za jednym naciśnięciem przycisku uzyskuje pełen zestaw informacji odnoszący się do wskazanej przez niego kursorem funkcji lub tematyki.

Dla sterowania SINUMERIK 808D/808D ADVANCED Siemens oferuje bardzo przydatne oprogramowanie szkoleniowe SINUMERIK 808D on PC, które umożliwia naukę obsługi i programowania tego typu sterowania na komputerze PC. Program nie tylko wiernie odwzorowuje interfejs użytkownika jaki zainstalowany jest w rzeczywistym sterowaniu, ale posiada także identyczny tzw. rdzeń NC, co sprawia, że w pełni symuluje on jego działanie. Dzięki temu może być on również używany w zakładzie produkcyjnym do praktycznego tworzenia i sprawdzania technologii obróbki detali poza maszyną a przez to, że na ekranie PC został w pełni zobrazowany widok rzeczywistego pulpitu maszynowego sterowania SINUMERIK 808D, użytkownik ma wrażenie pracy jak na rzeczywistej maszynie.

Program instalacyjny 60-dniowej wersji demo oprogramowania SINUMERIK 808D on PC może zostać pobrany przez każdego użytkownika ze strony: www.siemens.com/activate808donpc

Z tej samej strony można uzyskać indywidualny kod aktywacyjny, który po wprowadzeniu do programu przy jego pierwszej aktywacji, pozwala na jego nieograniczone czasowo użytkowanie bez jakichkolwiek kosztów.

Oprogramowanie przeznaczone jest do pracy na komputerach PC wyposażonych w system operacyjny Windows XP Professional (Service Pack 3) lub Windows 7 w wersji 32 lub 64-bity (Home Premium, Professional, Ultimate, Enterprise, Basic).

SIEMENS

SIEMENS Sp. z o.o.
Digital Factory Motion Control
 Tel. 022 8709860
 Ul. Żupnicza 11
 03-821 Warszawa
www.siemens.pl/sinumerik