

SINUMERIK 840Di sl/840D sl/840D

HMI-Advanced

Instrukcja obsługi

Obowiązuje dla

Sterowanie

SINUMERIK 840D sl / 840 DE sl

SINUMERIK 840Di sl / 840DiE sl

SINUMERIK 840D powerline / 840DE powerline

Oprogramowanie

HMI Advanced

Wersja oprogramowania

7.5

Wydanie 01/2008

Wprowadzenie	1
Komponenty obsługi/ przebiegi czynności obsługowych	2
Przykład obsługi	3
Maszyna	4
Parametry	5
Program	6
Usługi	7
Diagnoza	8
Uruchomienie	9
Konserwacja	10
Aneks	A

Dokumentacja SINUMERIK®

Kody wydań

Przed niniejszym wydaniem ukazały się wydania wymienione niżej.

W kolumnie "Uwagi" zaznaczono literą, jaki status mają dotychczasowe wydania.

Oznaczenie statusu w kolumnie "Uwagi":

A Nowa dokumentacja.

B Niezmieniony przedruk z nowym numerem zamówieniowym.

C Zmieniona wersja jako nowe wydanie.

Jeżeli przedstawiony na stronie techniczny stan rzeczy zmienił się w stosunku do poprzedniego wydania, jest to sygnalizowane przez zmienione wydanie w nagłówki danej strony.

Wydanie	Nr zamówieniowy	Uwagi
02.01	6FC5298-6AF00-0AP0	C
11.02	6FC5298-6AF00-0NP2	C
03.04	6FC5298-6AF00-0NP2	C
08/2005	6FC5398-2AP10-0NA0	C
01/2006	6FC5398-2AP10-1AA0	C
11/2006	6FC5398-2AP10-2AA0	C
01/2008	6FC5398-2AP10-3NA0	C

Marki

Wszystkie określenia oznaczone znakiem ochrony ® są zarejestrowanymi markami firmy Siemens AG. Pozostałe określenia w niniejszym druku mogą być markami, których używanie przez strony trzecie do swoich celów może naruszać prawa właścicieli.

Wykluczenie odpowiedzialności

Sprawdziliśmy treść niniejszego druku na zgodność z opisanym sprzętem i oprogramowaniem. Mimo to nie możemy wykluczyć rozbieżności, tak że nie dajemy gwarancji na pełną zgodność. Dane w niniejszym druku są jednak regularnie sprawdzane i niezbędne korekty zostaną zawarte w następnych wydaniach.

Słowo wstępne

Dokumentacja SINUMERIK

Dokumentacja SINUMERIK jest podzielona na 3 płaszczyzny:

- Dokumentacja ogólna
- Dokumentacja użytkownika
- Dokumentacja producenta/serwisowa

Aktualizowany co miesiąc przegląd publikacji z każdorazowym podaniem dostępnego języka znajdziecie pod:

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

Postępujcie według punktów menu "Support" → "Technische Dokumentation" → "Druckschriften-Übersicht".

Internetowe wydanie DOConCD, wydanie DOConWeb, znajdziecie pod:

<http://www.automation.siemens.com/doconweb>

Adresat dokumentacji

Niniejsza dokumentacja jest przeznaczona dla użytkowników obrabiarek. Druk opisuje szczegółowo istotny dla użytkownika stan rzeczy dot. obsługi sterowań SINUMERIK 840Di sl/840D sl/840D.

Zakres standardowy

W niniejszej instrukcji obsługi opisano działanie zakresu standardowego. Uzupełnienia albo zmiany, które zostały dokonane przez producenta maszyny, są przez niego dokumentowane.

W sterowaniu mogą być możliwe do realizacji dalsze funkcje, nie opisane w niniejszej dokumentacji. Nie ma jednak roszczenia do tych funkcji przy dostawie nowego sterowania albo w przypadku usługi serwisowej.

Pytania dot. podręcznika

W przypadku pytań dotyczących dokumentacji (propozycje, korekty) proszę wysłać telefaks albo e-mail na następujący adres:

Fax: +49 (0) 9131 / 98 - 63315

E-Mail: docu.motioncontrol@siemens.com

Deklaracja zgodności WE

Deklarację zgodności WE dot. dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej znajdziecie w internecie pod:

<http://support.automation.siemens.com>

pod numerem zamówieniowym produktu 15257461 albo we właściwym oddziale dziedziny działalności A&D MC firmy Siemens AG.

Hotline

W przypadku pytań proszę zwrócić się do hotline:

Strefa czasowa Europa i Afryka:
A&D Technical Support
Tel.: +49 (0) 180 / 5050 - 222
Fax: +49 (0) 180 / 5050 - 223
Internet: <http://www.siemens.de/automation/support-request>

Strefa czasowa Ameryka
A&D Technical Support
Tel.: +1 423 262 2522
Fax: +1 423 262 2289
E-Mail: techsupport.sea@siemens.com

Strefa czasowa Azja i Australia
A&D Technical Support
Tel.: +86 1064 719 990
Fax: +86 1064 747 474
E-Mail: techsupport.asia@siemens.com

Specyficzne dla kraju numery telefonów doradztwa technicznego znajdziesz w internecie:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Adres internetowy

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

Wskazówki dot. bezpieczeństwa

Niniejszy podręcznik zawiera wskazówki, których musicie przestrzegać dla Waszego osobistego bezpieczeństwa jak też w celu uniknięcia szkód rzeczowych. Wskazówki dot. Waszego osobistego bezpieczeństwa są uwydatnione trójkątem ostrzegawczym, wskazówki dot. tylko szkód rzeczowych są bez trójkąta. Zależnie od stopnia zagrożenia wskazówki ostrzegawcze są przedstawiane w kolejności malejącej jak następuje.

**Niebezpieczeństwo**

oznacza, że **nastąpi** śmierć albo ciężkie uszkodzenie ciała, gdy odpowiednie środki ostrożności nie zostaną podjęte.

**Ostrzeżenie**

Niniejsza wskazówka ostrzegawcza oznacza, że **może** nastąpić śmierć albo ciężkie uszkodzenie ciała, gdy odpowiednie przepisy nie będą przestrzegane.

**Ostrożnie**

z trójkątem ostrzegawczym oznacza, że może wystąpić lekkie uszkodzenie ciała, gdy odpowiednie środki ostrożności nie zostaną podjęte.

Ostrożnie

bez trójkąta ostrzegawczego oznacza, że może nastąpić szkoda rzeczowa, gdy odpowiednie środki ostrożności nie zostaną podjęte.

Uwaga

oznacza, że może wystąpić niepożądany wynik albo niepożądany stan, gdy odpowiednie wskazówki nie będą przestrzegane.

Przy wystąpieniu wielu stopni zagrożenia jest stosowana zawsze wskazówka ostrzegawcza najwyższego stopnia. Gdy we wskazówce ostrzegawczej ostrzega się przed szkodami osobowymi, wówczas w tej samej wskazówce może dodatkowo zostać zawarte ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi.

Personel kwalifikowany

Przynależne urządzenie/system wolno ustawiać i eksploatować tylko w połączeniu z niniejszą dokumentacją. Uruchomienie i eksploatację urządzenia/systemu wolno jest prowadzić tylko wykwalifikowanemu personelowi. Personelem kwalifikowanym w rozumieniu wskazówek technicznych dot. bezpieczeństwa, zawartych w niniejszej dokumentacji, są osoby, które są uprawnione do uruchamiania, uziemiania i oznakowywania urządzeń, systemów i obwodów prądu, według standardów techniki bezpieczeństwa.

Użycie zgodnie z przeznaczeniem

Przestrzegajcie co następuje:

**Ostrzeżenie**

Urządzenie wolno stosować tylko do przypadków zastosowania przewidzianych w katalogu i opisie technicznym i tylko w połączeniu z urządzeniami i komponentami obcymi zalecanymi wzgl. dopuszczonymi przez firmę Siemens. Nienaganna i bezpieczna praca produktu zakłada należyty transport, magazynowanie, ustawienie i montaż jak też staranną obsługę i utrzymanie.

Warianty eksportowe

Funkcja	840DE sl 840DiE sl	840DE
Interpolacja linii śrubowej 2D+6 (wykonanie podstawowe, nie opcja)	-	-
Pakiet obróbkowy frezowanie	-	-
Pakiet obróbkowy dla 5 osi	-	-
Pakiet transformacyjny Handling	-	-
Interpolacja wieloosiowa (> 4 osie interpolujące)	-	-
Cykle kompilacyjne OA-NCK	-	-
Regulacja odstepu 1 D/3D w takcie LR ¹⁾	-	-
Akcje synchroniczne ¹⁾ (wykonanie podstawowe, nie opcja)	#	#
Sprzężenie wartości wiodącej i interpolacja tablicy krzywej	#	#
Kompensacja zwisu wielowymiarowa	#	#
Akcje synchroniczne stopień 2 ¹⁾	-	#
Przekładnia elektroniczna ¹⁾	-	#
Transfer elektroniczny	-	#

działanie ograniczone

– Funkcja niemożliwa.

1) Funkcje dla wariantów eksportowych sterowań SINUMERIK 840DE sl/SINUMERIK 840DE/840DiE/810DE powerline są ograniczone do "max 4 osi interpolujących".

Budowa opisów

Wszystkie funkcje i możliwości obsługi zostały - na ile jest to sensowne i możliwe - opisane według takiej samej struktury wewnętrznej. W wyniku podziału na różne płaszczyzny informacyjne możecie w sposób celowy sięgać do informacji, których właśnie potrzebujecie.

1. Działanie

Przed wszystkim osobie początkującej niniejsza część teoretyczna służy jako podstawa do nauki. Użytkownik uzyska w tym miejscu informacje ważne dla zrozumienia funkcji obsługowych. Co najmniej jeden raz przestudiujcie podręcznik, aby stworzyć sobie pogląd na zakres obsługi i możliwości Waszego sterowania SINUMERIK.

2. Kolejność czynności obsługowych

W tym miejscu znajdziecie na jeden rzut oka ciąg przycisków, które należy nacisnąć. Jeżeli w poszczególnych krokach obsługowych jest wymagane wprowadzanie danych, wzgl. jeżeli potrzebujecie dalszych informacji, znajdziecie je obok rysunków przycisków.

3. Dalsze wskazówki

Z powodów bezpieczeństwa niektóre funkcje są zablokowane przed dostępem osób nie uprawnionych. Producent maszyny może wpływać na zachowanie się opisanych funkcji albo je zmienić. Bezwarunkowo przestrzegajcie danych producenta maszyny.

W niniejszej dokumentacji znajdziecie ten symbol ze wskazaniem na uzupełnienie danych zamówieniowych. Opisana funkcja działa tylko wtedy, gdy sterowanie zawiera określoną opcję.

Wskazówki

Ten symbol ukazuje się w niniejszej dokumentacji zawsze wtedy, gdy jest podawany dalej idący stan rzeczy i gdy ważnego stanu rzeczy należy przestrzegać.

Wskazówki dot. literatury

Ten symbol znajdziecie zawsze wtedy, gdy o określonych stanach rzeczy można przeczytać w dalej idącej literaturze. Pełne zestawienie literatury znajdziecie w aneksie do niniejszej instrukcji obsługi.

Objaśnienie symboli:

Działanie

Kolejność czynności obsługowych

Dalsze wskazówki

Odesłania do innych dokumentacji i rozdziałów

Wskazania na niebezpieczeństwa

Dodatkowe wskazówki albo informacje w tle

Uzupełnienie danych zamówieniowych

Objaśnienie

Opis składni

Przykłady programowania



Treść

Wprowadzenie	17
1.1 Przegląd produktu	18
1.2 Wskazówki dot. obchodzenia się	19
1.3 Załączenie i wyłączenie sterowania	20
Komponenty obsługi/przebiegi czynności obsługowych	23
2.1 Pulpit obsługi	24
2.1.1 Przyciski pulpitu obsługi	24
2.1.2 Standardowa klawiatura pełna	29
2.2 Pulpit obsługi maszyny (MSTT)	30
2.2.1 Przycisk wyłącznika awaryjnego	31
2.2.2 Rodzaje pracy i funkcje maszyny	31
2.2.3 Sterowanie posuwem	33
2.2.4 Sterowanie wrzecionem	35
2.2.5 Przełącznik z kluczykiem	36
2.2.6 Sterowanie programem	37
2.3 SINUMERIK HT 8	39
2.4 Podział ekranu	42
2.4.1 Przedstawienie stanów sterowania	42
2.4.2 Globalne wyświetlenie stanu maszyny	43
2.4.3 Wyświetlanie sterowania programem	48
2.5 Ogólne przebiegi czynności obsługowych	50
2.5.1 Przegląd programów i wybór programu	50
2.5.2 Przełączenie okna menu	51
2.5.3 Wybór katalogu/pliku	52
2.5.4 Edycja wprowadzeń/wartości	53
2.5.5 Potwierdzenie/anulowanie wprowadzenia	54
2.5.6 Edycja programu obróbki w edytorze ASCII	55
2.5.8 Kalkulator	62
2.6 Wywołanie funkcji pomocy	63
2.6.1 Pomoc edytora	65
2.6.2 Krótka pomoc do poleceń programowych	66
2.6.3 Długa pomoc do poleceń programowych	69
2.7 Lista zadań	70
2.7.1 Opis składni dla list zadań	72
2.7.2 Przykład listy zadań przy dwukanałowych połączeniach 1:1	75
2.7.3 Przykład listy zadań przy wielokanałowych połączeniach m:n	76
2.7.4 Kolejność czynności obsługowych "wykonywanie listy zadań"	77

2.7.5	Zmiana nazw obrabianych przedmiotów z listami zadań	79
2.7.6	Kopiowanie obrabianych przedmiotów z listą zadań	80
2.7.7	Archiwizowanie obrabianych przedmiotów z listami zadań w przypadku m:n	80

Przykład obsługi **81**

3.1	Typowy przebieg obsługi	81
-----	-------------------------------	----

Zakres czynności obsługowych "Maszyna" **83**

4.1	Struktura danych sterowania NC.....	85
4.1.1	Rodzaje pracy i funkcje maszyny	86
4.1.2	Grupa rodzajów pracy i kanały	88
4.1.3	Obejmujące wiele kanałów wyświetlanie statusu przy pomocy symboli.....	89
4.1.4	Wyświetlanie dwukanałowe.....	90
4.1.5	Wybór rodzaju pracy, zmiana rodzaju pracy	91
4.2	Ogólne funkcje i wyświetlenia.....	94
4.2.1	Uruchomienie/zatrzymanie/anulowanie/kontynuowanie programu obróbki.....	94
4.2.2	Wyświetlenie płaszczyzny programowej.....	95
4.2.3	Przełączanie układu współrzędnych maszyny/obrabianego przedmiotu (MKS/WKS) .	96
4.2.4	Wyświetlenie wielu osi poprzecznych.....	98
4.2.5	Wyświetlenie posuwów w osiach.....	99
4.2.6	Wyświetlenie funkcji G, transformacji i danych skreśtu	100
4.2.4	Wyświetlenie funkcji pomocniczych	101
4.2.5	Wyświetlenie modalnych funkcji M.....	101
4.2.9	Wyświetlenie wrzecion	103
4.2.10	Kółko ręczne.....	104
4.2.1	Status akcji synchronicznych.....	105
4.2.6	Preset	107
4.2.13	Ustawienie wartości rzeczywistej.....	108
4.2.7	Przełączanie system calowy ↔ system metryczny.....	109
4.3	Bazowanie do punktu odniesienia	111
4.4	Rodzaj pracy JOG	114
4.4.1	Funkcja i obraz podstawowy	114
4.4.2	Ruchy w osiach	117
4.4.3	Inc: wymiar przyrostowy	118
4.4.4	Repos (pozycjonowanie przywracające)	119
4.4.5	SI (Safety Integrated): zezwolenie użytkownika	120
4.4.6	Drażnienie	121
4.4.7	Wyświetlenie frame systemowych.....	124
4.5	Rodzaj pracy MDA.....	127
4.5.1	Funkcja i obraz podstawowy	127
4.5.2	Zapisanie programu, funkcja plikowa.....	129
4.5.3	Teach In	130
4.6	Rodzaj pracy "Automatyka"	132
4.6.1	Funkcja i obraz podstawowy	132

4.6.2	Przegląd programów	134
4.6.3	Załadowanie i rozładowanie obrabianego przedmiotu / programu obróbki.....	135
4.6.4	Protokół: lista załadowania programów.....	136
4.6.5	Wykonywanie z dysku twardego	137
4.6.6	Dostęp do zewnętrznej stacji sieciowej	138
4.6.7	Korekta programu	140
4.6.8	Szukanie bloku/ustawienie celu szukania	141
4.6.9	Przyspieszone zewnętrzne poszukiwanie bloku.....	145
4.6.10	Szukanie bloku w trybie testu programu, wielokanałowe	148
4.6.11	Zmiana zapisu w pamięci.....	150
4.6.12	Sterowanie programem.....	152
4.6.13	Przesunięcie DRF	156

Zakres czynności obsługowych "Parametry"

157

5.1	Dane narzędzi	159
5.1.1	Struktura korekcji narzędzia.....	159
5.1.2	Typy i parametry narzędzi	159
5.2	Korekcja narzędzia.....	174
5.2.1	Funkcja i obraz podstawowy korekcji narzędzi	174
5.2.2	Nowe narzędzie.....	176
5.2.3	Wyświetlenie narzędzia.....	177
5.2.4	Skasowanie narzędzia	178
5.2.5	Nowe ostrze	179
5.2.6	Skasowanie ostrza	180
5.2.7	Określenie korekcji narzędzia	180
5.2.8	Nastawienie natychmiastowego działania aktywnej korekcji narzędzia	181
5.3	Zarządzanie narzędziami	182
5.3.1	Funkcje podstawowe zarządzania narzędziami	183
5.3.2	Wyświetlenie / zmiana danych narzędzia.....	191
5.3.3	Zmiana znaczenia/przedstawienie wartości zużycia narzędzia.....	195
5.3.4	Rozszerzenie danych szlifowania.....	198
5.3.5	Załadowanie	200
5.3.6	Rozładuj	204
5.3.7	Przeładowanie	206
5.3.8	Dane stałe narzędzi w katalogu narzędzi.....	207
5.3.9	Dane korekcyjne narzędzi w szafce narzędziowej	210
5.3.10	Wykonywanie zleceń narzędziowych	213
5.4	Parametry R (parametry obliczeniowe)	221
5.5	Dane nastawcze.....	222
5.5.1	Ograniczenie pola roboczego.....	222
5.5.2	Dane JOG	223
5.5.3	Dane wrzeciona.....	224
5.5.4	Posuw w pracy próbnej DRY.....	225
5.5.5	Kąt startowy dla nacinania gwintu	226
5.5.6	Pozostałe dane nastawcze.....	227

5.5.7	Obszary ochrony	228
5.5.8	Przekładnia elektroniczna.....	229
5.6	Przesunięcie punktu zerowego.....	230
5.6.1	Działanie.....	230
5.6.2	Zmiana nastawianego przesunięcia punktu zerowego (G54 ...)	232
5.6.3	Globalne przesunięcie punktu zerowego/frame	232
5.6.4	Wyświetlenie aktywnego nastawianego przesunięcia punktu zerowego.....	235
5.6.5	Wyświetlenie aktywnego programowanego przesunięcia punktu zerowego.....	236
5.6.6	Wyświetlenie aktywnego zewnętrznego przesunięcia punktu zerowego.....	237
5.6.7	Wyświetlenie sumy aktywnych przesunięć punktu zerowego	237
5.6.8	Nastawienie natychmiastowego działania aktywnego ppz i frame bazowego.....	238
5.6.9	Wyświetlenie wartości rzeczywistej: nastawny system punktu zerowego ENS.....	238
5.7	Definiowanie danych użytkownika	239
5.7.1	Definiowanie zmiennych (GUD, PUD, LUD).....	239
5.7.2	Zmiana szukanie danych użytkownika	240
5.7.3	Uaktywnienie danych użytkownika (GUD).....	242
5.8	Wyświetlanie zmiennych systemowych.....	244
5.8.1	Sporządzanie widoków zmiennych.....	245
5.8.2	Zarządzanie widokami zmiennych.....	247
5.8.3	Protokołowanie zmiennych systemowych	248

Zakres czynności obsługowych "Program"

251

6.1	Typy programów.....	253
6.1.1	Program obróbki.....	253
6.1.2	Podprogram.....	253
6.1.3	Obrabiany przedmiot	253
6.1.4	Cykle.....	253
6.1.5	Zapisywanie programów.....	253
6.1.6	Szablony.....	254
6.2	Obraz podstawowy "Program"	256
6.3	Edytowanie programów w standardowym edytorze ASCII	258
6.3.1	Undo i Redo w standardowym edytorze ASCII.....	260
6.3.2	Dalsze opcjonalne edytory.....	261
6.3.3	Selektywna ochrona programu *RO*	261
6.4	Strukturyzowanie przedstawienie łańcucha kroków (opcja)	263
6.5	Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)	267
6.5.1	Widoki wielokanałowych programów obrabianych przedmiotów.....	270
6.5.2	Uaktywnienie odczytu czasu.....	276
6.5.3	Uaktywnienie symulacji	277
6.6	Edytor wielokrotny (opcja)	281
6.6.1	Funkcje obsługowe/wyświetlania na widoku pełnym ASCII	281
6.6.2	Funkcje obsługowe/wyświetlania na widoku pełnym ASCII	285
6.7	Dowolne programowanie konturu.....	287

6.7.1	Programowanie konturu	288
6.7.2	Podcięcia w przypadku technologii toczenia	293
6.7.3	Parametryzacja elementów konturu	296
6.7.4	Graficzne przedstawienie konturu	298
6.7.5	Kontury symetryczne w przypadku technologii frezowania	299
6.7.6	Podanie elementów konturu we współrzędnych biegunowych, zamknięcie konturu ..	302
6.7.7	Pomoc do programowania konturu	307
6.7.8	Opis parametrów elementów konturu prosta/okrąg	308
6.7.9	Przykłady dowolnego programowania konturu	309
6.7.10	Obsługa cykli	313
6.8	Symulacja programu	314
6.8.1	Obsługa symulacji	316
6.8.2	Ustawienia symulacji	325
6.8.3	Ustawienie czasów pomocniczych	331
6.8.4	Wyświetlanie i kolory	332
6.8.5	Symulacja segmentowa	333
6.8.6	Szybkie przedstawienie w symulacji dla budowy form	334
6.8.7	Symulacja z zewnętrznym dyskiem sieciowym	336
6.8.8	Symulacja w przypadku orientowanego nośnika narzędzi	337
6.9	Zarządzanie programami	337
6.9.1	Nowy obrabiany przedmiot/program obróbki	339
6.9.2	Tworzenie programów / plików w katalogu obrabianych przedmiotów	341
6.9.3	Zapisanie danych przygotowawczych	342
6.9.4	Wybór programu do wykonania	343
6.8.5	Załadowanie/rozładowanie programu	346
6.9.6	Zarządzanie programami	347
6.9.7	Kopiowanie/wstawianie	348
6.9.8	Skasowanie	351
6.9.9	Zmiana nazwy	352
6.9.10	Zezwolenia	353
6.9.11	Protokół	354
6.10	Dostęp do zewnętrznego dysku sieciowego/komputera	355
Zakres czynności obsługowych "Usługi"		357
7.1	Obraz podstawowy "Usługi"	359
7.1.1	Wczytanie danych	362
7.1.2	Wyprowadzenie danych	363
7.1.3	Wyświetlenie protokołu	364
7.2	Zarządzanie danymi	366
7.2.1	Załadowanie i rozładowanie	367
7.2.2	Kopiowanie i wstawianie	368
7.2.3	Skasowanie	369
7.2.4	Zmiana właściwości	370
7.3	Wybór danych	373

7.3.1	Specjalne katalogi i obszary pamięci.....	376
7.3.2	Dane na dysku twardym	377
7.4	Przejęcie MD wyświetlania z HMI-Embedded	380
7.5	Interfejs V.24	382
7.5.1	Parametryzacja interfejsu V.24	382
7.5.2	Parametryzacja interfejsu V.24	386

Zakres czynności obsługowych "Diagnoza" 391

8.1	Obraz podstawowy "Diagnoza"	392
8.2	Diagnoza zdalna	394
8.3	Alarmy i komunikaty	394
8.4	Wyświetlenie danych serwisowych.....	396
8.4.1	Serwis osi	398
8.4.2	Serwis napędu.....	399
8.4.3	Service SI (Safety Integrated)	400
8.4.4	Wyświetlenie zasobów systemowych.....	412
8.4.5	Wyprowadzenie danych konfiguracji	413
8.4.6	Protokół błędów komunikacji.....	413
8.4.7	Rejestrator drogi.....	414
8.5	Wywołanie obrazu wersji.....	414
8.5.1	Sortowanie i zapisanie informacji dot. wersji.....	415
8.5.2	Wyświetlenie obrazu wersji dla cykli.....	416
8.5.3	Wyprowadzenie wersji cykli.....	419
8.5.4	Wyświetlenie ładowalnych cykli kompilacyjnych	419
8.6	Odpytanie na status PLC.....	421
8.6.1	Zmiana/skasowanie wartości	422
8.6.2	Nadanie adresów symbolicznych PLC	423
8.6.3	Wybór masek argumentów dla statusu PLC.....	427
8.6.4	Funkcje plikowe.....	428

Zakres czynności obsługowych "Uruchomienie" 429

9.1	Obraz podstawowy "Uruchomienie"	430
9.2	Dane maszynowe	432
9.3	NC	434
9.4	PLC.....	435
9.5	Optymalizacja/test (SINUMERIK powerline)	436

Konserwacja 439

10.1	Dane eksploatacyjne	440
10.2	Czyszczenie.....	441

Aneks A-443

A	Skróty	A-444
B	Pojęcia	A-448

Indeks I-461

I.1	Indeks haseł.....	I-463
I.2	Polecenia i identyfikatory.....	I-468

Wprowadzenie

1.1	Przegląd produktu	18
1.2	Wskazówki dot. obchodzenia się	19
1.3	Załączenie i wyłączenie sterowania	20

1.1 Przegląd produktu

Sterowanie SINUMERIK jest sterowaniem CNC (Computerized Numerical Control) dla maszyn obróbkowych (np. obrabiarek).

Przy pomocy sterowania CNC możecie m. in. realizować następujące podstawowe funkcje w połączeniu z obrabiarką:

Sporządzanie i dopasowywanie programów obróbki

Wykonywanie programów obróbki

Sterowanie ręczne

Wczytywanie i wyprowadzanie programów obróbki i danych

Edytowanie danych dla programów

Wyświetlanie i celowe usuwanie alarmów

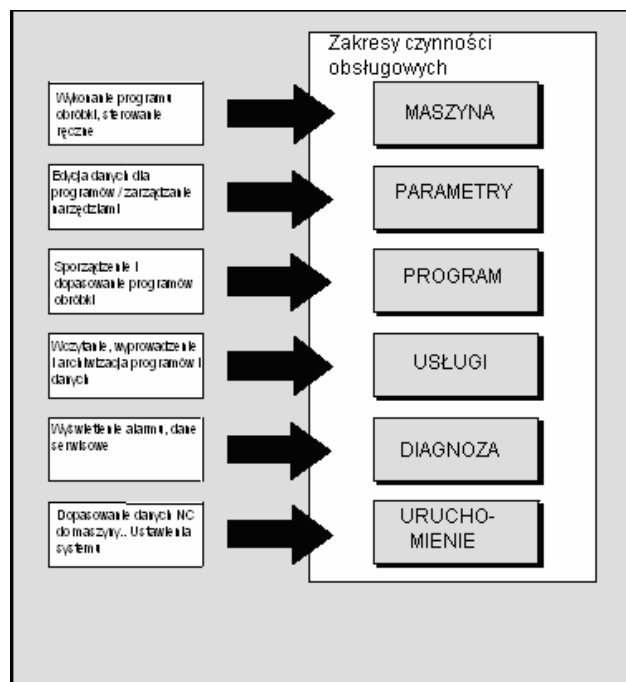
Edytowanie danych maszynowych

Tworzenie połączeń komunikacyjnych między jedną albo wieloma jednostkami obsługowymi (m) wzgl. jedną albo wieloma NC (n) (m:n, m jednostek obsługowych i n jednostek NCK/PLC).

Usunięto: .

Zakresy czynności obsługowych

Podstawowe funkcje są w sterowaniu ujęte w następujące zakresy czynności obsługowych (kolor szary):



Wszystkie funkcje są dostępne dla użytkowników poprzez otoczkę graficzną sterowania.

Otoczka graficzna składa się z:

- Jednostki sygnalizacyjne jak ekran, diody świetlne itd.
- Elementy obsługi jak przyciski, łączniki, kółka ręczne itd.

Rozdział 2 "Obsługa" powinniście starannie przeczytać przed wszystkimi dalszymi rozdziałami.

Wszystkie dalsze rozdziały zakładają tę wiedzę !

1.2 Wskazówki dot. obchodzenia się



Ostrożnie

Pulpit obsługi/pulpit sterowniczy maszyny wolno jest otwierać do celów serwisowych tylko przeszkolonemu personelowi fachowemu.



Niebezpieczeństwo

Przy otwarciu frontu pulpitu obsługi/pulpitu sterowniczego maszyny bez przerwania zasilania elektrycznego istnieje niebezpieczeństwo dla życia.



Ostrzeżenie

Przy niefachowym dotknięciu elektronicznych elementów konstrukcyjnych we wnętrzu pulpitu obsługi / pulpitu sterowniczego maszyny części te mogą ulec elektrycznemu zniszczeniu.



Zanim zaczniecie uruchamiać elementy obsługi na pulpicie obsługi: Najpierw proszę przeczytać objaśnienia zawarte w niniejszej dokumentacji!

1.3 Załączenie i wyłączenie sterowania



Załączenie



Działanie

Włączenie sterowania wzgl. całego urządzenia może zostać zrealizowane w różny sposób, dlatego:

Producent maszyny

Proszę przestrzegać danych producenta maszyny!

Po włączeniu ukazuje się obraz "Bazowanie do punktu odniesienia" albo obraz podstawowy ustalony przez producenta maszyny.

Maszyna		Jog	
Kanal Reset			
Program anulowany			
MKS	Pozycja	Włrzczone wiódnące S1	
-X	0.000 mm	Rzecz. +	0.000 obr/min
+Y	0.000 mm	Zad.	0.000 obr/min
+Z	0.000 mm	Poz.	0.000 stopni
+	0.000 mm		0.000 %
		Moc [%]	
		Posuw mm/min	
		Rzecz. 0.000	0.000 %
		Zad.	0.000
		Narzędzie	
		▶ przedtem wybrane narzędzie	
		G0	G91

Wyłączenie



Odnośnie wyłączenia sterowania wzgl. całego urządzenia obowiązuje:

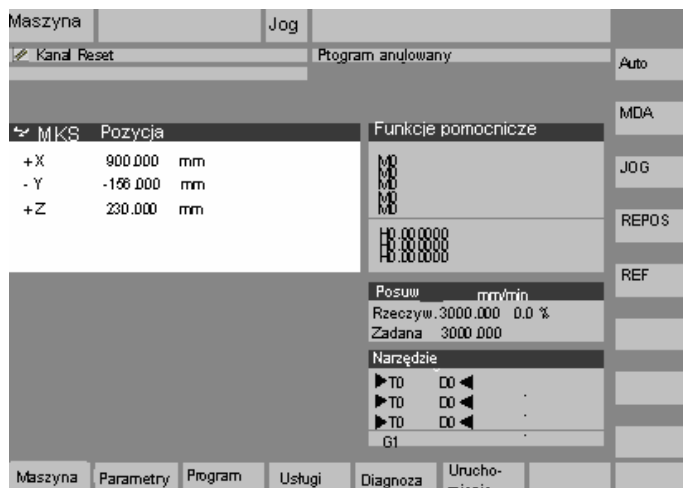
Producent maszyny

Proszę przestrzegać danych producenta maszyny!



Kolejność czynności obsługowych

Przez naciśnięcie przycisku "Przełączenie zakresu" są wyświetlane zakresy czynności obsługowych na poziomym i pionowym pasku przycisków programowanych. Z każdej sytuacji obsługowej możecie przy pomocy tego przycisku przełączyć na pasek menu zakresów i wybrać inny rodzaj obsługi albo inny zakres czynności obsługowych.



Przy dwukrotnym naciśnięciu przycisku "przełączenie zakresu" możecie przełączać w jedną i drugą stronę między dwoma ostatnio wybranymi zakresami czynności obsługowych, np. z zakresu "Parametry" na zakres "Maszyna" i z powrotem.

Notatki



Komponenty obsługi/przebiegi czynności obsługowych

2.1	Pulpit obsługi	24
2.1.1	Przyciski pulpitu obsługi	24
2.1.2	Standardowa klawiatura pełna	29
2.2	Pulpit obsługi maszyny (MSTT).....	30
2.2.1	Przycisk wyłącznika awaryjnego	31
2.2.2	Rodzaje pracy i funkcje maszyny	31
2.2.3	Sterowanie posuwem	33
2.2.4	Sterowanie wrzecionem	35
2.2.5	Przełącznik z kluczykiem.....	36
2.2.6	Sterowanie programem.....	37
2.4	SINUMERIK HT 8	39
2.4	Podział ekranu	42
2.4.1	Przedstawienie stanów sterowania	42
2.4.2	Globalne wyświetlenie stanu maszyny	43
2.4.3	Wyświetlanie sterowania programem	48
2.5	Ogólne przebiegi czynności obsługowych.....	50
2.5.1	Przegląd programów i wybór programu	50
2.5.2	Przełączenie okna menu	51
2.5.3	Wybór katalogu/pliku.....	52
2.5.4	Edycja wprowadzeń/wartości	53
2.5.5	Potwierdzenie/anulowanie wprowadzenia.....	54
2.5.6	Edycja programu obróbki w edytorze ASCII.....	55
2.5.7	Przełączenie kanału	61
2.5.8	Kalkulator	62
2.6	Wywołanie funkcji pomocy.....	63
2.6.1	Pomoc edytora	65
2.6.2	Krótką pomoc do poleceń programowych.....	66
2.6.3	Długą pomoc do poleceń programowych.....	69
2.7	Lista zadań	70
2.7.1	Opis składni dla list zadań.....	72
2.7.2	Przykład listy zadań przy dwukanałowych połączeniach 1:1	75
2.7.3	Przykład listy zadań przy wielokanałowych połączeniach m:n	76
2.7.4	Kolejność czynności obsługowych "wykonywanie listy zadań".....	77
2.7.5	Zmiana nazw obrabianych przedmiotów z listami zadań	79
2.7.6	Kopiowanie obrabianych przedmiotów z listą zadań	80
2.7.7	Archiwizowanie obrabianych przedmiotów z listami zadań w przypadku M:N.....	80

2.1 Pulpit obsługi

Przykład

Na podstawie sterowania SINUMERIK, pulpit obsługi OP 12 zostaną tutaj jako przykład wyjaśnione komponenty obsługi, które są dostępne w celu obsługi sterowania SINUMERIK i obrabiarki.

Cechy

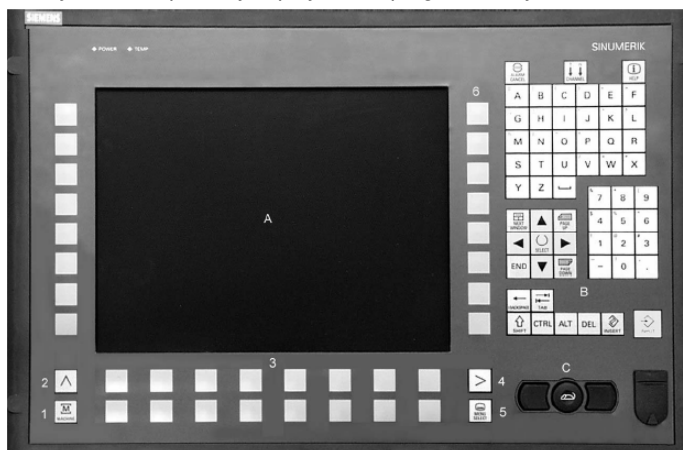
Pulpit obsługi OP 012 z wyświetlaczem kolorowym 12,1"-TFT, 800x600 pikseli (SVGA) zawiera klawiaturę pod folią z 59 przyciskami jak też 2 x (8 + 2) poziome i 2 x 8 pionowe przyciski programowane oraz zintegrowaną mysz. Jako przycisków bezpośrednich w PLC można używać 2 x 8 pionowych przycisków programowanych.

A Wyświetlacz

B Blok alfanumeryczny przyciski korekcji/kursora

C Mysz i przyciski myszy

- 1 Przycisk zakresu maszyny
- 2 Recall (powrót)
- 3 Pasek przycisków programowanych (poziomy)
- 4 Przycisk etc. (rozszerzenie menu)
- 5 Przycisk przełączania zakresów
- 6 Pasek przycisków programowanych (pionowy)



2.1.1 Przyciski pulpitu obsługi



Przyciski pulpitu obsługi

Poniżej narysowano i objaśniono elementy klawiatury obsługowej i ich przedstawienie w niniejszej dokumentacji.

Przyciski oznaczone przez * odpowiadają przedstawieniu w US-Layout.



Przyciski programowane

Przyciski, którym poprzez pasek menu na ekranie przyporządkowano funkcję.

- Poprzez poziome przyciski programowane można w każdym zakresie czynności obsługowych dotrzeć do dalej idących płaszczyzn menu. Do każdego poziomego punktu menu jest przypisana zajętość pionowego paska menu/przycisków programowanych.
- Pionowe przyciski programowane są wyposażone w funkcje do aktualnie wybranego poziomego przycisku programowanego.

Parametry



Przez naciśnięcie pionowego przycisku programowanego funkcja jest wywoływana. Zajętość pionowego paska przycisków programowanych może się przy tym ponownie zmienić, gdy pod funkcją można wybierać dalsze podfunkcje.

Przycisk programowany (poziomy albo pionowy):

To przedstawienie przycisku sygnalizuje, że musicie mieć już wybrany zakres czynności obsługowych albo punkt menu albo określone funkcje, aby móc wykonać funkcję opisaną w danym punkcie.

Przycisk zakresu "Maszyna"

Bezpośredni skok do zakresu czynności obsługowych "Maszyna".

Przycisk Recall

Skok powrotny do menu nadrzędnego. Przy pomocy Recall okno jest zamykane.

Przycisk etc.

Rozszerzenie poziomego paska przycisków programowanych w tym samym menu.

Przycisk przełączania zakresów

Z każdego zakresu czynności obsługowych i każdej sytuacji obsługowej możecie przy pomocy tego przycisku wyświetlić menu podstawowe. Dwukrotne naciśnięcie przycisku przełącza z aktualnego na poprzedni zakres czynności obsługowych i z powrotem.

Standardowe menu podstawowe przełącza na zakresy czynności obsługowych:

1. Maszyna
2. Parametry
3. Program
4. Usługi
5. Diagnostyka
6. Uruchomienie

Przycisk Shift

Przełączanie przycisków z podwójną zajętością.

Przełączenie kanału

W przypadku wielu kanałów jest możliwe ich przełączanie (kolejno od 1 do n).

Przy zaprojektowanym "menu kanałów" wszystkie istniejące połączenia komunikacyjne do innych NCU są ze swoimi kanałami wyświetlane na przyciskach programowanych.

(patrz punkt "Przełączenie kanału")

**Przycisk pokwitowania alarmu**

Przez naciśnięcie tego przycisku kwitujecie alarm oznaczony tym znakiem kasowania.

**Przycisk informacji**

Przy pomocy tego przycisku możecie wywoływać objaśnienia i informacje do aktualnego stanu obsługi (np. pomoc dla programowania, diagnozy, PLC, alarmy).

Wyświetlenie "i" w wierszu dialogowym wskazuje na tę możliwość.

**Przycisk wyboru okna**

Jeżeli na ekranie jest wyświetlanych wiele okien, wówczas przy pomocy przycisku do przełączania okien przełączać zaznaczenie między oknami, widoczne jako grubsze obramowanie okna.

Przyciski, np. przyciski przewijania, działają tylko na okno zaznaczone.

**Kursor do góry****Kursor do dołu****Kursor w lewo****Kursor w prawo****Przewijanie do przodu (PAGE DOWN)**

Przewijacie o jedną stronę do przodu.

W programie obróbki możecie przewijać wyświetlenie do przodu (w kierunku końca programu) wzgl. do tyłu (w kierunku początku programu).

**Przewijanie do tyłu (PAGE UP)**

Przewijacie o jedną stronę wstecz.

Przy pomocy przycisków przewijania przewijacie widoczny/wyświetlany obszar okna, na który wskazuje zaznaczenie. Przesuwana belka sygnalizuje, który fragment programu/dokumentu/... jest wybrany.

**Przycisk kasowania (Backspace)**

Kasowanie znaków od prawej

**Znak jałowy (Blank)**



Przycisk wyboru

- Przycisk wyboru dla zadanych wartości w polach wprowadzania i na listach wyboru, które są zaznaczone tym symbolem przycisku.
- Uaktywnienie wzgl. wyłączenie aktywności pola:

☒ = aktywny

☒ = aktywny

☐ = nie aktywny

☐ = nie aktywny

Przycisk wyboru
(może być wybranych wiele pól
albo też żadne)

Przycisk opcji
(zawsze może być wybrane tylko
jedno pole)



Przycisk edycji/przycisk Undo

- Przełączanie w tablicach i polach wprowadzania (w tym przypadku pole wprowadzania znajduje się w trybie wstawiania) albo
- Funkcja UNDO na elementy tablic i pola wprowadzania (przy opuszczeniu pola przy pomocy przycisku edycji wartość nie jest przejmowana, lecz nastawiana z powrotem na wartość poprzednią = UNDO).



Przycisk końca wiersza

- Przy pomocy tego przycisku kursor w edytorze jest przesuwany na koniec wiersza otwartej strony.
- Szybkie ustawienie kursora na grupie związanych ze sobą pól wprowadzania.
- Działa jak przycisk Tab



Przycisk Delete

Wartość pola parametryzowania jest kasowania.
Pole parametryzowania pozostaje puste.



Przycisk Input

- Przejęcie edytowanej wartości
- Otwarcie/zamknięcie katalogu
- Otwarcie pliku



Przycisk Tab



Przycisk Ctrl



Przycisk Alt



Tool Offset

przeskok bezpośrednio do korekcji narzędzia

*

2.1 Pulpit obsługi

**Zarządzanie programami** Przegląd programów

Program może zostać otwarty przy pomocy edytora tekstów.

Alarm przeskok bezpośrednio do obrazu "Alarmy"

Przycisk klienta jest projektowany przez klienta

Wskazówki

Przyciski zaznaczone gwiazdką * mają funkcję w połączeniu z Shop-Mill/ShopTurn.

Przycisk programowany
"PROGRAM"

Dla funkcji musi zostać znaleziony co najmniej jeden ostatnio edytowany program z wystarczającym prawem odczytu. Poza tym w tym samym czasie program ten nie może być otwarty ani przez symulację ani przez inną aplikację. Nie mogą też być aktywne żadne takie akcje jak ładowanie, kopiowanie, wybór itd. i program nie może być wykonywany w NC.

Te przypadki są odrzucane z alarmem 1203xx.

Przez naciśnięcie tego przycisku sprzętowego możecie niezależnie od tego, w jakim zakresie czynności obsługowych właśnie się znajdujecie, otworzyć i wyświetlić program obróbki wzgl. plik ostatnio edytowany w zakresie czynności obsługowych program:

- W zakresie czynności obsługowych "Program" jest przy otwartym edytorze wyświetlany program ostatnio edytowany e edytorze.
- Z innego zakresu czynności obsługowych następuje w programie skok do otwartego edytora i jest wyświetlany stan edytora ten, który był przed jego opuszczeniem.

Gdy edytor **nie jest otwarty**:

- Jeżeli znajdujecie się w innej aplikacji obsługi, wówczas następuje skok do zakresu program i edytor jest otwierany z ostatnio edytowanym programem.



2.1.2 Standardowa klawiatura pełna



Może zostać przyłączona standardowa klawiatura pełna. Oprócz tej pełnej klawiatury jest jednak dodatkowo potrzebny pulpit sterowniczy maszyny.

Specjalne przyciski funkcyjne klawiatury obsługowej mogą być używane również z klawiaturą pełną. Poniższa tablica pokazuje, na których przyciskach są odwzorowane poziome/pionowe przyciski programowane i przyciski specjalne dla pulpitu obsługi:

Przyporządkowanie przycisków programowanych

Klawiatura pełna	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Z SHIFT	Pion. prz.pr. 1	Pion. prz.pr. 2	Pion. prz.pr. 3	Pion. prz.pr. 4	Pion. prz.pr. 5	Pion. prz.pr. 6	Pion. prz.pr. 7	Pion. prz.pr. 8	➤	M w.		
Bez SHIFT	Poz. prz.pr. 1	Poz. prz.pr. 2	Poz. prz.pr. 3	Poz. prz.pr. 4	Poz. prz.pr. 5	Poz. prz.pr. 6	Poz. prz.pr. 7	Poz. prz.pr. 8	⬅	↶	↷	↸
Klawiatura pełna	5	Esc	Insert	Home	Page Up	Page Down	Enter	Tab				
Klawiatura obsługowa												

Na których przyciskach są odwzorowane przyciski sprzętowe na klawiaturze MF-2 na PC dla pulpitu obsługi, pokazuje następująca tablica:

Przyporządkowanie przycisków sprzętowych

Przycisk sprzętowy	Przyc. sprzęt. 1	Przyc. sprzęt. 2	Przyc. sprzęt. 3	Przyc. sprzęt. 4	Przyc. sprzęt. 5	Przyc. sprzęt. 6	Przyc. sprzęt. 7	Przyc. sprzęt. 8				
MFII z SHIFT	F11					F12	F10					
MFII bez SHIFT							F10					
Klawiatura MFII		Page Down	Home	Page Up								
Klawiatura obsługowa												



Ostrożnie

Standardowa klawiatura pełna nie odpowiada warunkom ramowym (odporność na zakłócenia) sterowania SINUMERIK, dlatego powinna być stosowana tylko do uruchamiania i celów serwisowych.

Dalsze wskazówki

Ponieważ w sterowaniu jest stosowany angielski system Windows, językiem klawiatury jest angielski. Języka nie można przełączyć.

2.2 Pulpit obsługi maszyny (MSTT)



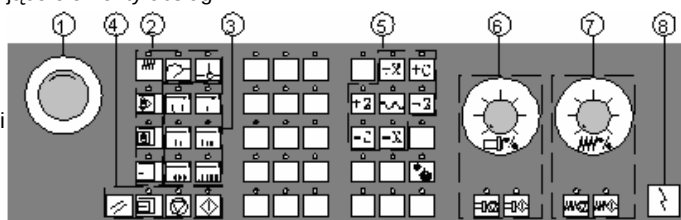
Akcje na obrabiarce, na przykład ruchy osi albo start programu mogą też być wyzwalane poprzez pulpit sterowniczy maszyny.

Obrabiarka może być wyposażona w standardowy pulpit sterowniczy maszyny firmy SIEMENS (uzupełnienie danych zamówieniowych) albo w specyficzny pulpit producenta obrabiarki.

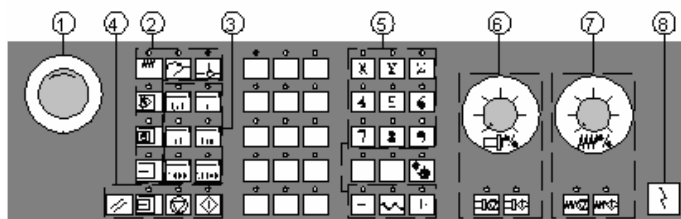
Opisany jest 19" pulpit sterowniczy maszyny produkcji firmy SIEMENS (=Standard). Gdy jest stosowany inny pulpit sterowniczy, prosimy przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta maszyny.

Standardowy pulpit sterowniczy maszyny jest wyposażony w następujące elementy obsługi:

- 1 Przycisk wyłącznika awaryjnego
- 2 Rodzaje pracy (z funkcjami maszyny)
- 3 Ruch przyrostowy
- 4 Sterowanie programem
- 5 Przycisk kierunkowy z nałożeniem przesuwu szybkiego
- 6 Sterowanie wrzecionem
- 7 Sterowanie posuwem
- 8 Przełącznik z kluczykiem

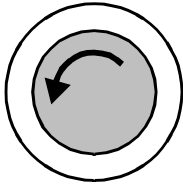


Pulpit obsługi maszyny dla tokarek



Pulpit obsługi maszyny dla frezarek

2.2.1 Przycisk wyłącznika awaryjnego



Producent maszyny

Przycisk wyłącznika awaryjnego

Ten czerwony przycisk naciskajcie w sytuacjach awaryjnych:

1. gdy życie ludzkie jest w niebezpieczeństwie,
2. gdy jest niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny albo obrabianego przedmiotu.

Z reguły wyłączenie awaryjne zatrzymuje wszystkie napędy z maksymalnie możliwym momentem hamowania.

Dalsze albo inne reakcje na wyłączenie awaryjne:
Patrz dane producenta obrabiarki!

2.2.2 Rodzaje pracy i funkcje maszyny



Rodzaje pracy

Działający rodzaj pracy jest sygnalizowany i potwierdzany przez zaświecenie się przynależnej diody.

Przyciski oznaczone przez * odpowiadają przedstawieniu w US-Layout.

Gdy naciśnięcie "przycisk rodzaju pracy", odpowiedni rodzaj pracy, jeżeli jest to dopuszczalne, jest wybierany, wybór wszystkich innych rodzajów pracy i funkcji jest cofany.



Jog

Jogging

Konwencjonalny ruch w osiach przez:

- ruch ciągły w osiach poprzez przyciski kierunkowe,
- ruch przyrostowy w osiach poprzez przyciski kierunkowe,
- kółko ręczne.



MDA

Manual Data Automatic

Sterowanie maszyną przez wykonanie bloku albo ciągu bloków.

Wprowadzanie bloków następuje poprzez pulpit obsługi.



Automatyka

Sterowanie maszyną przez automatyczne wykonywanie programów.

2.2 Pulpit obsługi maszyny (MSTT)**Przyciski Inc**

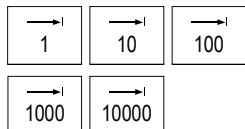
Funkcje Inc możecie uaktywniać w połączeniu z następującymi rodzajami pracy:

- rodzaj pracy "Jog"
- rodzaj pracy "MDA/Teach In"

Inc Var

Incremental Feed variable

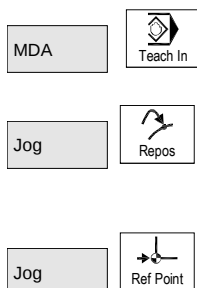
Ruch o wymiar przyrostowy o zmiennej wielkości przyrostu (patrz zakres czynności obsługowych parametry, dana nastawcza).

**Inc**

Incremental Feed

Ruch krokowy z zadaną na stałe wartością kroku wynoszącą 1, 10, 100, 1000, 10000 przyrostów.

Ocena wartości przyrostu jest zależna od danej maszynowej.

**Funkcje maszyny****Teach In**

Sporządzanie programów w dialogu z maszyną w rodzaju pracy "MDA".

Repos

Repozycjonowanie

Pozycjonowanie przywracające, ponowne dosunięcie do konturu w rodzaju pracy "Jog".

Ref

Dosunięcie do punktu odniesienia

Dosunięcie do punktu odniesienia (Ref) w rodzaju pracy "Jog".

2.2.3 Sterowanie posuwem



Posuw, override przesuwu szybkiego (przełącznik korekcyjny posuwu)

Zakres regulacji:

0% do 120% zaprogramowanego posuwu.

W przesuwie szybkim wartość 100% nie jest przekraczana.

Ustawienia:

0%, 1%, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%, 105%, 110%, 115%, 120%

Posuw stop

Po naciśnięciu przycisku "posuw stop"

- wykonywanie bieżącego programu jest zatrzymywane,
- napędy są zatrzymywane w sposób prowadzony, przynależna dioda świeci się, gdy tylko zatrzymanie posuwu jest akceptowane przez sterowanie.

W nagłówku (sygnalizacja sterowania programem) ukazuje się FST (=Feed Stop)

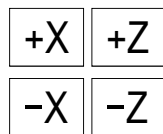
Przykład:

- W rodzaju pracy "MDA" został podczas wykonywania programu odkryty błąd.
- Ma zostać przeprowadzona zmiana narzędzia.

Posuw start

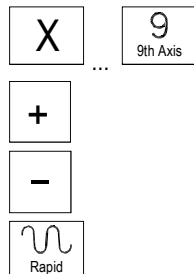
Naciskacie przycisk "posuw start":

- program obróbki jest kontynuowany w aktualnym bloku,
- posuw rozpędza się do wartości zadanej przez program,
- przynależna dioda świeci się, gdy tylko start jest akceptowany przez sterowanie.

**Przyciski osi (dla tokarek):**

Wykonujecie ruch w wybranej osi (X ... Z) w kierunku dodatnim.

Wykonujecie ruch w wybranej osi (X ... Z) w kierunku ujemnym.

**Przyciski osi (dla frezarek):**

Wybieracie oś (X ... 9) do wykonania ruchu,

w kierunku dodatnim przyciskiem "+" wzgl.

w kierunku ujemnym przyciskiem "-".

Nałożenie przesuwu szybkiego

Gdy naciśnięcie ten przycisk razem z przyciskiem "+" wzgl. "-", oś wykonuje ruch przesuwem szybkim.

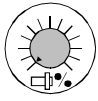
**Producent maszyny**

- Podane wartości kroków i zakres regulacji obowiązują dla maszyn standardowych.
- Wartości kroków i zakres regulacji mogą specyficznie dla zastosowania zostać zmienione przez producenta maszyny!
- Prędkość posuwu/przesuwu szybkiego i wartości dla położeń korekcji posuwu (gdy przełącznik korekcji posuwu działa również dla przesuwu szybkiego) są ustalone poprzez daną maszynową (Patrz dane producenta obrabiarki).

**MKS/WKS**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" przy pomocy przycisku programowanego MKS/WKS wzgl. przycisku pulpitu sterowniczego maszyny przełączacie między układem współrzędnych maszyny i układem współrzędnych obrabianego przedmiotu

2.2.4 Sterowanie wrzecionem

**Override wrzeciona (przełącznik korekcyjny prędkości obrotowej wrzeciona)**

Przełącznik obrotowy stopniowy umożliwia Wam obniżenie wzgl. zwiększenie zaprogramowanej prędkości obrotowej "S" wrzeciona (odpowiada ona 100%).

Nastawiona wartość prędkości obrotowej wrzeciona "S" jest wyświetlana na ekranie jako wartość absolutna i w procentach (pionowy przycisk programowany na obrazie podstawowym).

Zakres regulacji:

50% do 120% zaprogramowanej prędkości obrotowej wrzeciona

Wielkość kroku:

5% między dwoma położeniami przełącznika

**Wrzeciono stop**

Po naciśnięciu przycisku "wrzeciono stop":
prędkość obrotowa wrzeciona jest redukowana aż do stanu zatrzymania,
przynależna dioda świeci się, gdy tylko wrzeciono jest zatrzymane.

Przykład:

aby przeprowadzić zmianę narzędzia,
w celu wprowadzania funkcji S, T, H, M podczas ustawiania.

**Wrzeciono start**

Po naciśnięciu przycisku "Wrzeciono start":
prędkość obrotowa wrzeciona jest zwiększana do wartości zadanej w programie,
przynależna dioda świeci się, gdy tylko start wrzeciona jest zaakceptowany przez sterowanie.

**Producent maszyny**

- Podana wielkość kroku i zakres regulacji obowiązują dla standardowych danych maszynowych (MD). Mogą one specyficznie dla użytkownika być zmienione przez producenta maszyny!
- Poprzez daną maszynową wzgl. daną nastawczą są ustalone max prędkość obrotowa wrzeciona i wartości położenia korekcji prędkości obrotowej wrzeciona (patrz dane producenta obrabiarki).

2.2.5 Przełącznik z kluczykiem

Producent maszyny

Producent maszyny może wyposażyć położenia kluczyka w funkcje. Poza tym przy pomocy danych maszynowych można odpowiednio dla użytkownika nastawić dostęp do programów, danych i funkcji.

Przełącznik z kluczykiem
SIEMENS

Przełącznik z kluczykiem sterowania SINUMERIK 840D ma 4 położenia, którym są przyporządkowane stopnie ochrony 4 do 7.

Do przełącznika należą trzy kluczyki o różnych kolorach, które w podanych położeniach mogą być wyjmowane:

Położenia przełącznika

Pozycja 0
Bez kluczyka
Stopień ochrony 7



Pozycja 1
Kluczyk 1 **czarny**
Stopień ochrony 6



Pozycja 2
Kluczyk 1 **zielony**
Stopień ochrony 5



Pozycja 3
Kluczyk 1 **czerwony**
Stopień ochrony 4

Najniższe
prawo dostępu

Najwyższe
prawo dostępu

Przełączenie prawa do-
stępu

Zmiana uprawnienia do dostępu (np. przez zmianę położenia przełącznika) nie prowadzi automatycznie do zmiany wyświetlanego obrazu, lecz dopiero przy jego następnej budowie (np. zamknięciu albo otwarciu katalogu).

Przy wykonywaniu funkcji są kontrolowane aktualnie obowiązujące prawa dostępu.

W stanie zatrzymania PLC nie następuje odpytywanie na stan wejść od pulpitu sterowania maszyny. Dlatego przy ładowaniu programu nie ma reakcji na położenia przełącznika z zamkiem.

Hasła

Aby nastawić prawo dostępu jest dodatkowo możliwość wprowadzania trzech haseł w zakresie czynności obsługowych "uruchomienie".

Przy wprowadzonym hasle położenia kluczyka nie mają znaczenia.

/IAD/, Podręcznik uruchomienia 840D

Literatura



2.2.6 Sterowanie programem



Cycle Start

NC-Start

Gdy naciśnięcie przycisk "NC-Start", wybrany program obróbki, jego nazwa jest wyświetlana w nagłówku, jest uruchamiany od aktualnego bloku a przynależna dioda świeci się.



Cycle Stop

NC-Stop

Gdy naciśnięcie przycisk "NC stop", wykonywanie programu obróbki jest zatrzymywane i przynależna dioda świeci się.

Następnie możecie kontynuować wykonywanie po naciśnięciu "NC start".



Single Block

Pojedynczymi blokami

Ta funkcja daje Wam możliwość wykonywania programu obróbki blok po bloku. Funkcję wykonywania pojedynczymi blokami możecie uaktywnić w rodzaju pracy "Automatyka" i "MDA". Gdy wykonywanie pojedynczymi blokami jest uaktywnione, świeci się odnośna dioda na pulpicie sterowniczym maszyny.

Gdy działa wykonywanie pojedynczymi blokami,

- na ekranie (w wierszu wyświetlanie sterowania programem) jest wyświetlane zatrzymanie w cyklu,
- w wierszu komunikaty pracy kanału (w stanie przerwania) jest wprowadzany tekst „Stop: wykonywanie bloku zakończone”.
- aktualny blok programu obróbki jest wykonywany dopiero wtedy, gdy naciśnięcie przycisk "NC-Start".
- gdy wykonywanie zostanie po wykonaniu bloku zatrzymane, następny blok może zostać wykonany przez ponowne naciśnięcie przycisku "NC-Start".

Cofnąć wybór funkcji możecie przez ponowne naciśnięcie przycisku "Pojedynczymi blokami".



Funkcja jest zależna od nastawienia pod "Sterowanie programem" w zakresie czynności obsługowych maszyna.

Reset

Po naciśnięciu przycisku "reset":

- Wykonywanie aktualnego programu obróbki jest przerywane.
- Komunikaty od nadzoru są kasowane (oprócz alarmów POWER ON, NC Start i alarmów wymagających pokwitowania).
- Kanał przechodzi w stan "reset", tzn.,
 - Sterowanie NC pozostaje synchroniczne z maszyną,
 - sterowanie jest w położeniu podstawowym i jest gotowe do nowego przebiegu programu.

Literatura

/FB/, K1 Opis działania BAG, Kanał Praca programowa.

2.3 SINUMERIK HT 8



Przenośny terminal SINUMERIK HT 8 łączy funkcje pulpitu obsługi i pulpitu sterowniczego maszyny. Przez to optymalnie nadaje się do wykonywania z bliskiej odległości od maszyny obserwacji, obsługi, teach-in i programowania:

- urządzeń manipulacyjnych/robotów
- obrabiarek
- maszyn produkcyjnych

Wyświetlacz kolorowy 7,5" TFT zapewnia obsługę dotykową. Oprócz tego są przyciski pod folią do wykonywania ruchów w osiach, wprowadzania cyfr, sterowania kursorem i dla funkcji pulpitu sterowniczego maszyny jak np. start i stop.

Warunek

Do obsługi HT 8 są wymagane uprawnienia obsługi.



Obsługa przy użyciu przycisków

Producent maszyny

Opis poszczególnych przycisków przeczytajcie w punkcie "Pulpit sterowniczy maszyny".

Cztery przyciski klienta mogą być dowolnie zajmowane i producent maszyny może je ustawiać specyficznym dla klienta. Przycisk <STANDBY> obecnie nie ma funkcji.



Przycisk <U>

Przyciskiem <U> jest wyświetlany pasek przycisków CPF.

**Przyciski programowane
CPF (Control Panel
Function)**


Przyciski programowane CPF są przyciskami pulpitu sterowniczego maszyny emulowanymi przez oprogramowanie HMI. Gdy HT 8 ma prawo obsługi, jest przyciskiem <U> wyświetlane menu CPF. Przy zmianie zakresu menu jest automatycznie ukrywane.

Są dostępne następujące przyciski programowane (patrz rysunek po lewej):

- Przycisk programowany <MASZYNA>: Wybrać zakres czynności obsługowych "Maszyna" (odpowiada <Shift> + <F10>).
- Przycisk programowany <[VAR]>: Wybrać posuw w osi w wymiarze przyrostowym.
- Przycisk programowany <Single Block>: włączyć/wyłączyć wykonywanie pojedynczymi blokami.
- Przycisk programowany <WCS MCS>: przełączyć WKS ↔ MKS.
- Przycisk programowany "Powrót": ukryć menu CPF; odtworzenie wiersza dialogowego i przycisków programowanych.

Menu CPF nie jest wyświetlane, gdy jest aktywne menu zakresu albo menu kanału.

Przyciskiem <MASZYNA> można również w przypadku HT 8 obsługiwać funkcję "wyświetlenie wielokanałowe". Wyświetlenie każdorazowego stanu następuje poprzez globalne wyświetlenie stanu maszyny (header).

Sygnały interfejsowe, które są wyzwalane poprzez przyciski programowane menu CPF, są sterowane zboczem.

Przyciski ruchu

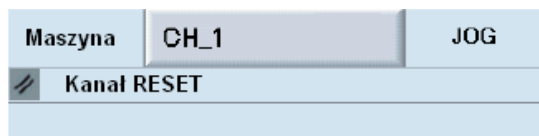
Rodzaj pracy JOG albo MDA / teach in musi być wybrany, aby ustawić osie przy użyciu przycisków ruchu.

Opisy 12 przycisków ruchu na obudowie są wyświetlane ja pulpicie dotykowym. Wyświetlanie opisów dla max 6 osi następuje przez program PLC (producent maszyny).

Gdy są wyświetlane opisy dla przycisków ruchu, wówczas wszystkie inne przyciski programowane nie dają się obsługiwać.

Przełączenie kanału

Przełączenie kanału następuje przez obsługę dotykową na otoczce graficznej na globalnym wyświetleniu stanu maszyny.



Klawiatura wirtualna

Klawiatura wirtualna jest wyświetlana z każdorazowo aktywnego zakresu czynności obsługowych. Przy zmianie zakresu albo przy zakończeniu aplikacji klawiatura jest automatycznie ponownie ukrywana. Wirtualna klawiatura leży nad całym nagłówkiem i może być przesuwana przy użyciu przyłączonej myszy.

Przełączenie języka

Klawiatura wirtualna może być online przełączana na następujące języki: niemiecki, angielski, francuski, hiszpański.



Klawiatura wirtualna może być wyświetlana i ukrywana we wszystkich zakresach czynności obsługowych przy pomocy pola dotykowego poprzez przyciski pionowe. To pole dotykowe jest wyświetlane tylko wtedy, gdy przyłączony HT 8 albo touch panel ma prawo obsługi.

Kalibrowanie pulpitu dotykowego

Aby przeprowadzić kalibrowanie, naciśnijcie równocześnie przyciski <Recall> + <MENU SELECT>, aby wystartować Command Shell:

1. Przy pomocy przycisku "Calibrate TouchPanel" wystartujcie proces kalibrowania.
2. Postępujcie zgodnie z instrukcjami na ekranie i dotknijcie kolejno trzech punktów kalibracyjnych.

Przez to kalibrowanie jest zakończone.

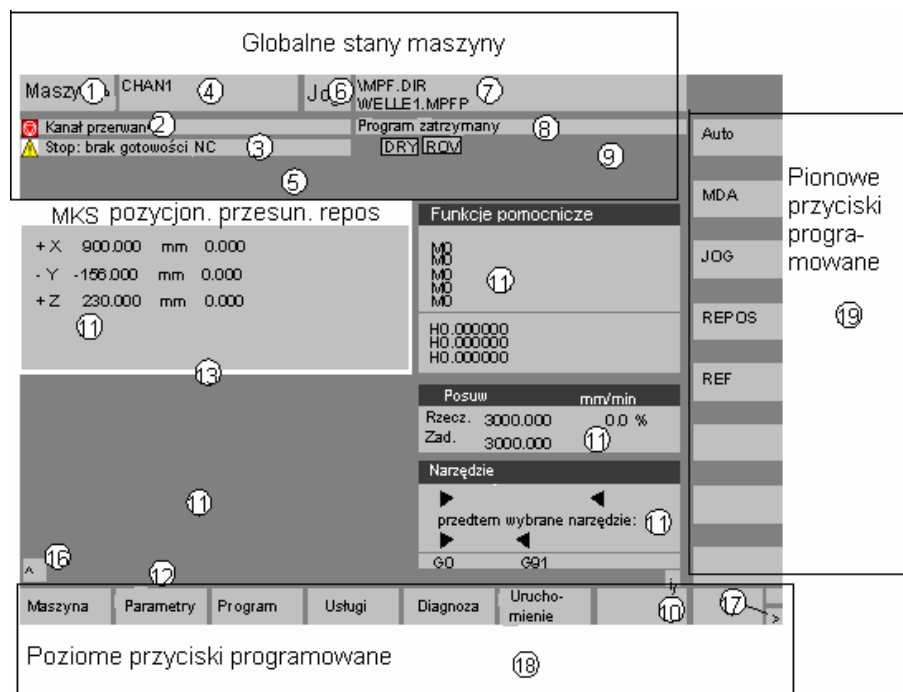
3. Naciśnijcie następnie poziomy przycisk programowany albo przycisk "1", aby odtworzyć połączenie z pożądaną NCU i powrócić do otoczki graficznej.

**Literatura**

Podręcznik "Komponenty obsługi i ich powiązanie"

2.4 Podział ekranu

2.4.1 Przedstawienie stanów sterowania



- 1 Zakresy czynności obsługowych
- 2 Stan kanału
- 3 Komunikaty robocze kanału
- 4 Nazwa kanału
- 5 Wiersz alarmów i komunikatów
- 6 Rodzaj pracy, podrodzaj pracy, (przyrost, gdy ma znaczenie)
- 7 Nazwa wybranego programu
- 8 Stan programu
- 9 Sterowanie programem
- 10 Wywoływalne dodatkowe objaśnienia (pomoc)
 - i Informacje mogą być wyświetlane poprzez przycisk "i"
 - ^ Recall: powrót do menu nadrzędnego
 - > etc.: Rozszerzenie poziomego paska przycisków programowanych w tym samym menu

11 Okno robocze, wyświetlenia NC

Okna robocze dostępne w wybranym zakresie czynności obsługowych (edytor programów) i wyświetlenia NC (posuw, narzędzie) są tutaj wyświetlane.

Dane dot. pozycji pokazują przed jednostką symbol średnicy $\varnothing$, gdy oś jest aktualnie osią poprzeczną i gdy jest ustawiony układ współrzędnych narzędzia. Gdy programowanie w średnicy zostanie wyłączone przy pomocy DIAMOF, znika również ten symbol przed jednostką.

12 Wiersz dialogowy ze wskazówkami obsługowymi

Do wybranej funkcji ukazują się wskazówki dla osoby obsługującej (o ile są dostępne).

13 Fokus

Wybrane okno jest zaznaczane przez obramowanie. Nagłówek okna ukazuje się w formie negatywowej. Tutaj działają wprowadzenia z pulpitu obsługi.

16 Funkcja Recall, tzn. przycisk ^ działa**17 funkcja etc., tzn. działa przycisk >****18 poziome przyciski programowane****19 pionowe przyciski programowane**

Dostępne w wybranym zakresie czynności obsługowych funkcje przycisków programowanych ukazują się na poziomym wzgl. pionowym pasku przycisków (na klawiaturze pełnej odpowiada to F1 do F8).

Dalsze wskazówki

W zależności od wielkości wzgl. rozdzielczości ekranu jego układ może nieznacznie odbiegać od układu wyżej przedstawionego.

2.4.2 Globalne wyświetlenie stanu maszyny

1 Zakresy czynności obsługowych	Jest wyświetlany aktualnie wybrany zakres czynności obsługowych (maszyna, parametry, program, usługi, diagnoza, uruchomienie).
2 Stan kanału	Jest wyświetlany aktualny stan kanału, - Kanał Reset - Kanał przerwany - Kanał aktywny
3 Komunikaty robocze kanału	Wyświetlanie komunikatów roboczych kanału przy pomocy symboli:

W przypadku stanów ze znakiem  jest wymagana czynność obsługowa.



- 1 Stop: Brak gotowości NC
- 2 Stop: BAG-Ready
- 3 Stop: Aktywne wyłączenie awaryjne
- 4 Stop: Aktywny alarm z zatrzymaniem
- 5 Stop: Aktywne M0/M1
- 6 Stop: Zakończony blok w wykonywaniu pojedynczymi blokami



- 7 Stop: Zatrzymanie cyklu aktywne
- 8 Czekać: Brak zezwolenia na wczytywanie
- 9 Czekać: Brak zezwolenia dla posuwu
- 12 Czekać: Brak zezwolenia dla osi
- 17 Czekać: Override posuwu > 0%
- 18 Stop: Błędny blok NC
- 19 Czekać: na bloki NC ze źródła zewnętrznego
- 22 Czekać: Brak zezwolenia dla wrzeciona
- 23 Czekać: Wartość posuwu w osi wynosi 0
- 31 Stop: Brak gotowości kanału
- 45 Stop: SERUPRO znalazł cel i NCK uległ zatrzymaniu.
SERUPRO jest skrótem od "Search RUN by PROgram test" i jest nowym typem szukania bloku.

W przypadku stanów z ikoną  czynność obsługowa z reguły nie jest wymagana.



- 10 Czekać: Pozostały czas czekania __ sek. dla sekund albo pozostały czas czekania __ obr. dla obrotów
Można to sparametryzować poprzez zmienną BTSS:
0=sek./1=obr.
- 11 Czekać: Brak pokwitowania HiFu
- 13 Czekać: Zatrzymanie dokładne nie uzyskane
- 14 Czekać: na oś pozycjonowania
- 15 Czekać: na wrzeciono
- 16 Czekać: na inny kanał
- 20 Czekać: z powodu instrukcji SYNACT
- 21 Czekać: przebieg wyprzedzający bloku aktywny

24 Czekać: na pokwitowanie zmiany narzędzia

25 Czekać: na zmianę stopnia przekładni

26 Czekać: na regulację położenia

27 Czekać: na rozpoczęcie nacinania gwintu



29 Czekać: na tłoczenie

30 Czekać: ba bezpieczną pracę

32 Stop: Ruch wahliwy aktywny

33 Stop: Zamiana osi aktywna (zmiana bloku uniemożliwiona, ponieważ została zainicjalizowana zamiana osi)

34 Czekać: na obrót pojemnika osi

35 Czekać: AXCT oś aktywna jako oś holowana

36 Czekać: AXCT oś aktywna jako oś wiodąca

37 Czekać: AXCT oś przełącza się na śledzenie

38 Czekać: AXCT oś, wewnętrzna zmiana stanu

Za wystąpienie tego stanu czekania mogą być odpowiedzialne następujące przyczyny:

włączenie regulatora położenia

zażądanie znacznika zerowego

aktywne bazowanie do punktu odniesienia

aktywna zmiana zestawu parametrów

aktywna zmiana systemu pomiarowego

pomiar w ruchu aktywny

cofnięte zezwolenie dla regulatora

zmiana stanu blokada osi/wrzeciona

39 Czekać: AXCT uszkodzony napęd osi

40 Czekać: AXCT oś, ruch nałożony aktywny

41 Czekać: AXCT oś, zamiana osi aktywna

42 Czekać: AXCT oś, interpolator aktywny

43 Czekać: WARTEN_AUF_CC_FREIGABE:
czekanie na Compile-Cycle

44 Czekać: przy dostępie do zmiennej systemowej

46 Stop: ESR wyzwolony

47 Czekać: obrót pojemnika osi czeka na stop wrzeciona

48 Czekać: Obrót pojemnika osi czeka na dopasowanie danych
NC (New-Config)

2.4 Podział ekranu

- 49 Czekać: na zamianę osi: oś obecnie w sprzężeniu
 50 Czekać: na zamianę osi: Lift fast aktywne
 51 Czekać: na zamianę osi: New-Config aktywne
 52 Czekać: na zamianę osi: obrót pojemnika osi aktywne
 53 Czekać: na zamianę osi: Waitp aktywne
 54 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie w innym kanale
 55 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią PLC
 56 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią wahliwą
 57 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią JOG
 58 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią rozkazową
 59 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią OEM



- 60 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią holowaną sprzężoną z osią wiodącą
 61 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie osią holowaną
 62 Czekać: na zamianę osi: oś jest obecnie sprzężoną osią slave

- 4 Nazwa kanału Nazwa kanału, w którym przebiega program.
- 5 Wiersz alarmów i komunikatów - Alarmy i komunikaty albo
 - Wskazówki, które są programowane w programie obróbki przy pomocy polecenia MSG (jeżeli nie ma aktywnych alarmów)
- 6 Wyświetlenie rodzaju pracy Jest wyświetlany aktualnie wybrany rodzaj pracy Jog, MDA albo Auto (automatyka).
 Aktywny podrodzaj pracy jest wyświetlany obok rodzaju pracy. Poza tym jest poniżej wyświetlany aktywny przyrost, np.
 JOG Repos
 1000
- 7 Nazwa programu Ten program można wykonać po naciśnięciu "NC start".
 Pole wyprowadzania "Nazwa programu" można zaprojektować dla JOG i MDA. Patrz dane producenta maszyny.

8 Stan programu

Jest aktualnie wyprowadzany stan wykonywanego programu obróbki

- Program anulowany
- Program w trakcie przebiegu
- Program zatrzymany

Pole wyprowadzania "stan programu" można projektować, np. przy pomocy funkcji "przekraczające granice kanału wyświetlanie statusu z symbolami" (punkt 4.1.3); patrz dane producenta maszyny.

9 Wyświetlenie sterowania programem

Funkcje, których aktywność została włączona, są w sposób widoczny nastawialne poprzez sterowanie programem.
(patrz punkt 4.6 Rodzaj pracy "Automatyka", "Sterowanie programem")

2.4.3 Wyświetlanie sterowania programem

**Działanie**

Funkcje, których aktywność została włączona (można ustawić poprzez "sterowanie programem", patrz punkt 4.6.12), są wyświetlane na wyświetleniu sterowania programem. Funkcje są wyświetlane niezależnie od wybranego menu.

SKP

Blok warunkowy

Bloki programu, które przed numerem są oznaczone ukośnikiem, nie są w przebiegu programu uwzględniane (np. "/N100..."). Można maskować do 10 płaszczyzn programowych (np. "/6N100.."; jest maskowana siódma płaszczyzna programowa).

Literatura: /PG/ Podręcznik programowania Podstawy, Rozdział 2.

SKPn

n = aktywna płaszczyzna maskowana

SBL1

Wykonywanie pojedynczymi blokami z zatrzymaniem po każdym bloku zawierającym funkcję maszynową

Przy uaktywnionej funkcji po każdym bloku, który wyzwała funkcję na maszynie, następuje przerwanie wykonywania (bloki obliczeniowe nie prowadzą do zatrzymania).

SBL2

Wykonywanie pojedynczymi blokami z zatrzymaniem po każdym bloku

Przy uaktywnionej funkcji bloki programu obróbki są pojedynczo wykonywane jak następuje: Każdy blok jest dekodowany pojedynczo, po każdym bloku następuje zatrzymanie.

SBL3

Stop w cyklu

Przy uaktywnionej funkcji bloki programu obróbki w cyklu są wykonywane pojedynczo jak następuje:

Każdy blok jest dekodowany pojedynczo, po każdym bloku następuje zatrzymanie. Blokami programu obróbki są

- bloki ruchu
- funkcje łączeniowe i pomocnicze
- bloki generowane wewnętrznie w sterowaniu (np.: bloki wstawione przez korekcję promienia narzędzia)
- Bloki gwintowania po odsunięciu
- Bloki gwintowania z posuwem w pracy próbnej

Wyjątek tworzą tylko bloki gwintowania bez posuwu w pracy próbnej. Tutaj zatrzymanie następuje dopiero na końcu bieżącego bloku gwintowania. SBL2 może zostać wybrane tylko w stanie reset.

Może być wybrane albo SBL1 albo SBL2!

Funkcja ta jest uaktywniona tylko w stanie wykonywania pojedynczymi blokami.

DRY

Posuw próbny

Ruchy są wykonywane z "posuwem próbnym" nastawionym poprzez daną nastawczą.
Ten posuw w pracy próbnej działa w miejsce zaprogramowanych poleceń ruchu.

ROV

Korekcja przesuwu szybkiego

Przełącznik korekcyjny posuwu działa również na przesuw szybki.

M01

Zatrzymanie programowane 1

Przy aktywnej funkcji wykonywanie programu jest każdorazowo zatrzymywane przy blokach, w których jest zaprogramowana funkcja dodatkowa M01. Na ekranie jest wówczas wyświetlane "Stop: M00/M01". Obróbkę uruchamiacie ponownie przy pomocy przycisku "NC start". Jeżeli funkcja nie jest uaktywniona, wówczas funkcja dodatkowa M01 (z programu obróbki) nie jest uwzględniana.

Dodatkowe funkcje M

Zatrzymanie programowane 2

Wykonywanie programu NC jest przy aktywnej funkcji zatrzymywane każdorazowo na żądanie PLC przy tych blokach, w których jest zaprogramowana dodatkowa funkcja dla zatrzymania warunkowego. W danej maszynowej 22256: AUXFO_ASSOC_M1_VALUE możecie zdefiniować funkcję skojarzoną z M01. Wartość tego numeru funkcji pomocniczej odpowiada wówczas "programowanemu zatrzymaniu 2".



Literatura

/FB1/ Opis działania Maszyna podstawowa,
Predefiniowane funkcje pomocnicze "Skojarzone funkcje pomocnicze do M0, M1"

DRF

Wybór DRF

Przy uaktywnionej funkcji "DRF" jest uwzględniane przesunięcie DRF.

PRT

Test programu

Przy teście programu wyprowadzanie wartości zadanych do osi i wrzecion jest zablokowane. Wyświetlanie wartości zadanych "symuluje" ruchy postępowe.

FST

Posuw stop

Jest wyświetlane uaktywnione zatrzymanie posuwu.
"Zatrzymanie posuwu" jest wyświetlane w oknie posuwu jako symbol "brak zezwolenia dla posuwu" i odpada w wyświetlaniu sterowania programów. Ta funkcja jest nastawiana/wyłączana nie poprzez sterowanie programem, lecz poprzez przyciski posuw start/posuw stop na pulpicie sterowniczym maszyny.

2.5 Ogólne przebiegi czynności obsługowych**Przyciski**

We wszystkich zakresach czynności obsługowych i menu macie do dyspozycji przyciski, których funkcja we wszystkich zakresach jest identyczna.



Te identyczne zakresy czynności obsługowych obowiązują tylko wtedy, gdy zostaną one pozostawione tak, jak zostały dostarczone przez firmę Siemens AG i również użytkownik nie zaprojektował żadnych zmian.

**Dalsze wskazówki**

Jest możliwość projektowania struktur czynności obsługowych specyficznie dla użytkownika. W ten sposób użytkownik może zupełnie indywidualnie ustalić usytuowanie przycisków programowanych. Na podstawie tych ingerencji są możliwe inaczej podzielone zakresy czynności obsługowych, które odbiegają od niniejszej instrukcji obsługi.

**Literatura**

Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced,
patrz punkt "Sporządzanie menu obsługowych użytkownika"

**Funkcje**

Są tutaj opisane funkcje, które możecie wybierać w wielu rodzajach pracy.

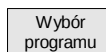
2.5.1 Przegląd programów i wybór programu**Działanie**

Po wybraniu przeglądu obrabianych przedmiotów albo programów poszczególne obrabiane przedmioty albo programy mogą zostać zwolnione do obróbki wzgl. zablokowane.

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".
Odpowiedni kanał jest wybrany.
Kanał znajduje się w stanie reset.
Wybierany obrabiany przedmiot / program znajduje się w pamięci.

Jest wyświetlany przegląd wszystkich katalogów obrabianych przedmiotów/programów, które istnieją.
Ustawcie kursor na pożądanym obrabianym przedmiocie / programie.

Wybór programu

Wybierzcie obrabiany przedmiot/program do wykonania:

Nazwa wybranego obrabianego przedmiotu jest wyświetlana na ekranie u góry w polu "Nazwa programu". Program jest ewentualnie ładowany.

2.5.2 Przełączenie okna menu



Jeżeli wyświetlany obraz składa się z wielu okien częściowych, możecie przy pomocy przycisku "Wybór okna" przełączać między poszczególnymi oknami menu. Jest to konieczne tylko wtedy, gdy dane okno chcecie obsługiwać poprzez pulpit obsługi. Zaznaczenie (inne przedstawienie nagłówka i ramki okna) przechodzi na wybrane okno menu.



Przewijanie w oknie menu:

Jeżeli treść okna zawiera wiele informacji, wówczas możecie przy pomocy przycisków przewijania przewijać w jedną i drugą stronę. Pasek przewijania sygnalizuje, że treść okna jest większa niż widoczna na wyświetleniu.



Pozycjonowanie kursora w oknie menu:

Przy pomocy "przycisków kierunkowym" możecie ustawić kursor w pożądanej pozycji w oknie menu.

2.5.3 Wybór katalogu/pliku



Przy pomocy "przycisków kierunkowych" możecie ustawić kursor na pożądanym katalogu/pliku.
Przez wprowadzenie znaku przy pomocy klawiatury alfanumerycznej kursor jest pozycjonowany na następnej nazwie w wyświetleniu, która rozpoczyna się od wprowadzonego znaku.

**Otwarcie/zamknięcie katalogu:**

Przy pomocy przycisku "Input" możecie otworzyć wzgl. ponownie zamknąć katalog.

**Otwarcie pliku:**

Plik możecie otworzyć przy pomocy przycisku "input", gdy chcecie go edytować w edytorze ASCII. Edytor jest otwierany automatycznie.

**Zaznaczenie pliku**

Przy pomocy tego przycisku plik jest zaznaczany. W ten sposób jest możliwy wybór wielu plików. Znak ukazuje się obok beleczki kursora, gdy plik jest zaznaczony.

**Wybranie wielu plików**

Aby zaznaczyć blok plików, naciśnijcie równocześnie przycisk "Shift" i przycisk "kursor do dołu".



Pierwsze naciśnięcie zaznacza początek bloku. Następne pliki są tak długo zaznaczane,



wzgl.



aż zostanie naciśnięty "Kursor do góry" wzgl. "Kursor do dołu" (bez przycisku "Shift").



Cofa wybór zaznaczonego pliku.



Wyłącza wszystkie zaznaczenia.

2.5.4 Edycja wprowadzeń/wartości

Jeżeli chcecie edytować wprowadzenia/wartości, wówczas odpowiedni przycisk w polu wprowadzania po prawej stronie jest zawsze wyświetlany automatycznie. Są następujące pola wprowadzania:



1. Pola wyboru (pojedyncze albo wielokrotne pola wyboru):

Przy pomocy "przycisku wyboru" możecie uaktywnić wzgl. wyłączyć aktywność pola wyboru.

Pole wyboru

(może być wybranych wiele pól
albo też żadne)

Pole opcji

(zawsze może być wybrane tylko
jedno pole)

☒ = aktywne

☐ = nie aktywne

☒ = aktywne

☐ = nie aktywne

2. Pola wprowadzania:

Ustawcie kursor na polu wprowadzania i rozpocznijcie pisanie. Gdy rozpoczynacie pisanie, przełączacie automatycznie na tryb wprowadzania.



Potwierdźcie swoje wprowadzenie przyciskiem "input". Wartość jest przejmowana.



W celu zmiany istniejącej wartości naciśnijcie "przycisk edycji", aby przełączyć na tryb wprowadzania.

Poprzez klawiaturę alfanumeryczną wprowadźcie wartość albo pojęcie (np. nazwę pliku itd.).



W przypadku niektórych pól istnieje możliwość wybierania przy pomocy przycisku "Toggle" między wieloma zadanymi wartościami.

3. Lista wyboru

Listy wyboru pokazują Wam wybraną wartość z listy wartości możliwych.



Naciśnijcie "przycisk edycji", aby otworzyć całą listę możliwych albo istniejących wartości.



Przy pomocy "przycisków kierunkowych" dokonajcie pozycjonowania na pożądaną wartość.

2.5 Ogólne przebiegi czynności obsługowych

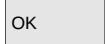
Swoje wprowadzenie zawsze potwierdzajcie przyciskiem "Input". Wartość jest przejmowana.



Przy pomocy tego przycisku możecie przełączyć na następną wartość na liście wyboru, bez konieczności wyświetlenia całej listy (np. w celu wyboru z tylko niewielu wartości/nastawień).



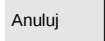
- W edytorze są wyświetlane tylko znaki możliwe do wprowadzania poprzez klawiaturę pulpitu obsługi.
- Program obróbki otwarty z edytora nie może zostać równocześnie uruchomiony w NC (zezwolenie jest cofane), ukazuje się alarm (14014). Gdy sterowanie zostanie wyłączone przy otwartym edytorze, zezwolenie musi ew. zostać nastawione ręcznie.

2.5.5 Potwierdzenie/anulowanie wprowadzenia


OK

Potwierdzenie wprowadzenia:

Przy pomocy przycisku programowanego "OK" Wasze wprowadzenia są przejmowane. Wybrana funkcja jest wykonywana. Okno jest zamykane i następuje skok powrotny do wywołującej płaszczyzny menu.



Anuluj

Anulowanie wprowadzania:

Przy pomocy przycisku programowanego "Anuluj" Wasze wprowadzenia są anulowane. Wybrana funkcja jest anulowana. Aktualne okno jest zamykane i następuje skok powrotny do wywołującej płaszczyzny menu.

Odpowiada to np. wyjściu z funkcji (pionowy pasek przycisków programowanych).



Przycisk edycji może działać jako "undo", gdy dotychczas wykonane aktualne wprowadzenie/zmiana jest anulowana. Aktualne pole nie jest w tym przypadku opuszczane.



Aktualna pozioma płaszczyzna menu jest opuszczana i następuje przełączenie na wywołującą płaszczyznę menu.

2.5.6 Edycja programu obróbki w edytorze ASCII



Działanie

Edytor ASCII udostępnia Wam następujące funkcje:

- Przełączanie trybu wstawiania i zastępowania
- Zaznaczenie, kopiowanie, skasowanie bloku
- Wstawienie bloku
- Pozycjonowanie kursowa/szukanie/zastąpienie tekstu
- Zapisanie pliku
- Utworzenie konturu (wspieranie konturu)
- Parametryzowanie cykli (wiercenie, frezowanie, toczenie)
- Wystartowanie symulacji
- Dekompilacja (cykle, dowolne programowanie konturu)
- Nowe numerowanie bloków
- Zmiana ustawień
- Otwarcie 2. pliku.

Dalsze wskazówki

Program obróbki wybrany w NC może z reguły być edytowany tylko w stanie reset kanału. W wybranym stanie i "Kanał reset" program obróbki daje się całkowicie edytować.

Koniec bloku jest sygnalizowany nie jako "L_F", lecz jako "¶".

Proszę przestrzegać:

Program może być edytowany zarówno bezpośrednio w NC jak też na dysku twardym w edytorze ASCII. Na dysku twardym zachowanie się pamięci jest zależne od nastawień.

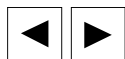
Kolejność czynności obsługowych

Poniższe funkcje są kompletnie do dyspozycji w zakresie czynności obsługowych program i usługi, natomiast w zakresie maszyna - tylko częściowo.

Edytor ASCII jest wywoływany w zakresie czynności obsługowych "Maszyna" poprzez korektę programu, w zakresie czynności obsługowych "Usługi" poprzez wybór pliku w menedżerze plików.

Gdy w katalogu wybraliście plik, który chcecie opracowywać, i naciśnięcie przycisk "Enter", pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się. Pożyczany plik jest wywoływany w edytorze tekstów.

2.5 Ogólne przebiegi czynności obsługowych



Blok kursora:

Przy pomocy "przycisków kierunkowych" dokonujecie pozycjonowania w tekście.

Przy pomocy przycisków "przewijanie" możecie przewijać obraz na ekranie w jedną i drugą stronę.

Znak, na którym jest ustawiony znak wstawiania, jest kasowany.

Przy pomocy przycisku kasowania możecie skasować znak na lewo od kursora.

Przy pomocy przycisku "Input" kończycie blok. Jest generowane "LF" ("Line Feed" = zmiana wiersza)

Pionowe przyciski programowane

Zastąpienie

Kursor przełącza między trybem wstawiania i trybem zastępowania.

Zaznaczenie bloku

Po naciśnięciu zmienia się pionowy pasek przycisków programowanych. Przycisk programowany zaznacza początek bloku.

Teraz ustawcie kursor na końcu bloku.

Blok jest automatycznie zaznaczany.

Ten przycisk programowany kopiuje zaznaczony blok do pamięci pośredniej.

Gdy jest zaznaczony wiersz, który został utworzony przez funkcję wspierającą, wówczas jest kopiowany cały blok wspierający.

Blok pozostaje zachowany w pamięci pośredniej również po zmianie programu obróbki.

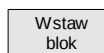
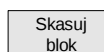
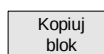
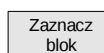
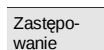
Zaznaczony blok jest kasowany.

Gdy jest zaznaczony wiersz, który został utworzony przez funkcję wspierającą, wówczas jest kasowany cały blok wspierający.

Przy pomocy przycisku programowanego "Zaznaczenie bloku" anulujecie tryb zaznaczania.

Wstawienie bloku

Ten przycisk programowany wstawia wycięty albo skopiowany blok ze schowka do tekstu przed pozycją kursora.



Znajdź/
przejdź do..

Początek
programu

Koniec
programu

Przejdź
do...

Znajdź

OK

Anuluj

Znajdź
następny



wzgl.

Zastąp



wzgl.

Zast. wszy-
stkie teksty

Znajdź/przejdź do ...

Jest otwierane okna "Znajdź/przejdź do...". Funkcje do pozycjonowania i poszukiwania mogą zostać wybrane poprzez pionowe przyciski programowane:

Macie możliwość szukania

- na początek programu obróbki (kursor na pierwszy znak w programie),
- na koniec programu obróbki (kursor na ostatni znak w programie) i
- pozycjonowania przy pomocy "Przejdź do .." na określony blok NC
- albo przy pomocy "Znajdź" na określoną sekwencję znaków.

"Przejdź do...": wprowadźcie określony numer bloku.

- Gdy w szukanym wierszu istnieje "N" albo ":", następuje wypożycjonowanie na ten blok,
- jeżeli nie ma bloku o podanym numerze, jest wyprowadzany komunikat.

Przy pomocy przycisku programowanego "OK" wzgl. poprzez przycisk "Input" kursor jest ustawiany na pożądanym numerze bloku/wiersza. Okno "Przejdź do..." ulega zamknięciu.

Przy anulowaniu pozycjonowanie jest zatrzymywane, okno jest zamykane.

"Znajdź":

Wprowadźcie poszukiwane pojęcie.

Wpisany poszukiwany tekst jest szukany od aktualnej pozycji kursora do przodu, wynik szukania ukazuje się w stanie zaznaczonym.

Przy pomocy przycisku programowanego "Znajdź następny" wzgl. przycisku "Input" możecie ponownie uruchomić szukanie.

Wprowadźcie nowy tekst przy pomocy przycisku programowanego "Zastąp".

Aktualny znaleziony tekst będzie zamieniany na tekst zastępujący. Przy pomocy "Input" nowy tekst jest zastępowany. Przy pomocy kolejnego "Input" następuje ponowne poszukiwanie wzgl. zastąpienie.

Wprowadźcie nowy tekst przy pomocy przycisku programowanego "Zastąp wszystkie teksty". Ukazuje się odwrotne zapytanie "Czy zastąpić wszystkie nie chronione przed zapisem ciągi znaków: ... globalnie przez ... ?".

Wskazówka: Tę funkcję można zablokować hasłem, patrz Podręcznik uruchomienia HMI Advanced.



Funkcja "Zastąp wszystkie teksty" jest dostępna tylko dla plików, które znajdują się na dysku twardym (a więc nie w pamięci NC).

Anuluj

Przy anulowaniu szukanie/zastępowanie jest zatrzymywane, okno jest zamykane. Znajdujecie się ponownie w trybie edycji.

Zapisz
plik

Zapisanie pliku

Zmiany są zapisywane w pliku znajdującym się w edytorze.

Dalsze wskazówki

Pamiętajcie, że zmiany w programach załadowanych do NC działają natychmiast.

Zachowanie się pamięci sterowania może zostać zmienione poprzez menu nastawienia (np. zapisywanie automatyczne).

(Patrz punkt "Uruchomienie")

Zamknij
edytor

Zamknięcie edytora

Po naciśnięciu "Zamknij edytor" ukazuje się ew. okno z zapytaniem, czy zmiany mają zostać zapisane, następnie edytor jest zamykany, ukazuje się aktualny przegląd programów.

Poziome przyciski programowane

Dowolne programowanie konturu

Poprzez przyciski programowane "Kontur" i "Utworzenie konturu" wywołujecie dowolne programowanie konturu.

Kontur

Utwórz
kontur

Przejmij
kontur

Blok programu obróbki ze swoim sparametryzowaniem jest wstawiany do programu.

Parametryzacja cykli

Jako wsparcie dla programisty macie do dyspozycji następujące funkcje:

- Wiercenie, frezowanie, toczenie (cykle)
- Kontur (dowolne programowanie konturu)

Wiercenie

Frezowanie

Poprzez pionowe przyciski programowane wiercenie, frezowanie, toczenie, wywołujecie każdorazowe parametryzowanie cykli.

Toczenie

Wprowadźcie nowe wartości dla parametrów cyklu.

OK

Blok programu obróbki ze swoim sparametryzowaniem jest wstawiany do programu.

Przykład:

CYCLE81 (110, 100, 2, 35)



Literatura

/PGZ/, Instrukcja programowania Cykle

Symulacja

Symulacja

Symulacja jest wywoływana (patrz /BA/, Instrukcja obsługi Programowanie dialogowe wzgl. rozdz. 6 Zakres czynności obsługowych "Program").

Przycisk programowany "Symulacja" jest dostępny tylko wtedy, gdy symulacja w aktualnej sytuacji daje się wywołać.

Dekompi-
lacja**Dekompilacja**

Gdy kroki programu (cykl/kontur) zostały już wyposażone w parametry, które jednak mają zostać zmienione, macie możliwość wyświetlenia i edytowania wartości parametrów z ich każdorazowym znaczeniem. Ustawcie kursor w edytorze tekstów na wiersz z krokiem programu (cykl/kontur), którego parametry chcecie zmienić.

Ukazuje się maska, przy pomocy której wybrany cykl/kontur został sparametryzowany.

Zmieńcie parametry.

OK

Blok programu obróbki z nowym sparametryzowaniem jest automatycznie wstawiany do programu.

Nowe
merowanie

Numerowanie bloków programu znajdującego się w edytorze jest przeprowadzane na nowo według wartości ustalonych pod przyciskiem programowanym "Nastawienia".



Przy stosowaniu obsługi cykli są w programach obróbki przed i za wywołaniem cyklu wytwarzane dodatkowe wiersze komentarzowe, które służą do dekompilacji.

Te wiersze rozpoczynają się od ;#

W przypadku wywołań cykli, które zostały zanotowane bezpośrednio przy pomocy edytora albo też "starych" cykli, tych informacji na początku jeszcze brakuje.

Wiersze #, które są rozszerzeniami wymaganymi dla obsługi maski, są generowane przy dekompilacji tych wywołań cykli. Przez to program obróbki staje się o jeden wiersz dłuższy.



Literatura

Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced "Uzupełnienie otoczki graficznej" (BE1)

Usta-
wienia

Ustawienia

W oknie "Edytor nastawień" ustalcie następujące wartości:

- Przewijanie poziome WŁ./WYŁ.
- Wyświetlanie wierszy ukrytych WŁ./WYŁ.
- Maskowanie LF w programie
Gdy jest to wybrane, wówczas w oknie edytora jest na ekranie zamiast znaku końca wiersza wyświetlany znak pusty. W pliku przeznaczonym do wykonania znak końca wiersza pozostaje zachowany.
- Przedział czasowy automatycznego zapisywania
Przy zapisywaniu automatycznym możecie ustalić przedziały czasowe, w których ma następować zapisywanie (obowiązuje tylko dla plików na dysku twardym). Gdy jest wpisana wartość $\neq 0$, przycisk programowany "Zapisz plik" nie jest wyświetlany. Gdy zostanie wpisana wartość 0, nie następuje automatyczne zapisywanie.
- Automatyczne numerowanie wł./wył.
Po każdej zmianie wiersza jest automatycznie nadawany nowy numer bloku. Gdy później w programie nadajecie numer bloku, użyjcie funkcji "Nowe numerowanie".
- Numer pierwszego bloku
- Wielkość skoków numerów bloków (np. co 1, co 5, co 10)

Ustawienie
prog. kont.

Następujące nastawienia są możliwe przy programowaniu konturu:

- Ostatni wiersz
Po każdym kroku programu z programowaniem konturu można na zakończenie wstawić tekst do ostatniego wiersza (np. "Koniec konturu")

Dalsze wskazówki

- Nastawienie układu współrzędnych i ustalenie stosowanej technologii następuje poprzez dane maszynowe; patrz Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced.
- Edytowane programy są po zapisaniu automatycznie zwalniane do wykonania.

2.5.7 Przełączenie kanału



Stany kanałów



W przypadku wielu kanałów jest możliwe ich przełączanie. Ponieważ poszczególne kanały mogą być przyporządkowane do różnych grup rodzajów pracy (BAG), z przełączeniem kanału następuje samoczynnie również przełączenie na odpowiednią BAG. Jeżeli wybrany kanał leży w innej NCU (połączenie M:N), następuje również samoczynne przełączenie HMI-Advanced na tą NCU.

Przy zaprojektowanym "menu kanałów" wszystkie istniejące połączenia komunikacyjne do innych NCU są ze swoimi kanałami wyświetlane na przyciskach programowanych.

Przy każdym rodzaju pracy mogą wystąpić następujące trzy stany kanału:

1. Kanał Reset

Maszyna znajduje się w stanie podstawowym, np. po włączeniu albo po zakończeniu programu. Stan podstawowy jest definiowany przez producenta maszyny poprzez program PLC.

2. Kanał aktywny.

Program jest uruchomiony, przebiega wykonywanie programu albo bazowanie do punktu odniesienia

3. Kanał przerwany

Nastąpiło przerwanie bieżącego programu albo bazowania do punktu odniesienia.

Programem w tym kontekście może być program główny, podprogram, cykl albo pewna liczba bloków NC.

Rozróżnia się 3 stopnie:

1. Przełączenie na następny kanał.
2. Przełączenie projektowanej krupy kanałów / kanałów (1NCU).
3. Przełączenie na inną NCU (w przypadku połączenia M:N z wieloma sterowaniami NCU).

2.5.8 Kalkulator

Warunek:

Kursor jest ustawiony na polu wprowadzania wzgl. polu wprowadzania/wyprowadzania.



Przycisk znaku równości
przełącza na **tryb kalkulatora**.

Gdy w tym stanie zostanie wprowadzony symbol podstawowej operacji arytmetycznej (+, -, /, *), po którym następuje wartość (np. 13.5) i



następnie naciśnięty przycisk Input, następnie wprowadzona wartość zostanie przeliczona z wartością dotychczasową.

Gdy pole wprowadzania/wyprowadzania zostanie otwarte przyciskiem Input albo przyciskiem znaku równości, edytor znajduje się w trybie wstawiania; jeżeli pole zostanie otwarte bezpośrednio przy pomocy znaku, edytor znajduje się w stanie zastępowania.

Przeliczenie cale-milimetry

W trybie kalkulatora możecie przeliczyć wartości liczbowe z metrycznych na calowe przez wprowadzenie "I" i odwrotnie przez wprowadzenie "M".



Gdy chcecie przeliczyć wartości, postępujcie następująco:

- Ustawić kursor w polu wprowadzania, w którym wartość liczbową jest wpisana wzgl. wpisać wartość liczbową
- Nacisnąć przycisk znaku równości
- Wprowadzić literę "I" (przeliczenie na cale) wzgl. "M" (przeliczenie na system metryczny)
- Nacisnąć przycisk "Input", wartość jest przeliczana.



2.6 Wywołanie funkcji pomocy



Działanie

Zawsze gdy w wierszu dialogowym ukaże się symbol pomocy, można poprzez przycisk informacji wyświetlić dodatkową informację. W wierszu dialogowym ukazuje się komentarz albo otwiera się dialog.

Jeżeli na przykład podczas obsługi wystąpił błąd, możecie przez wybranie pomocy HMI wywoływać szczegółowe informacje do występującego błędu, np. instrukcję diagnozowania.

Są m. in. dostępne następujące pomoce:

- Pomoc do alarmu
Szczegółowe informacje dot. wyświetlanego alarmu/komunikatu
- Pomoc do danej maszynowej
Szczegółowa informacja do wybranej danej maszynowej albo danej nastawczej
- Pomoc do edytora
Krótka informacja i przy ponownym naciśnięciu szczegółowa informacja dot. polecenia/funkcji, na której kursor jest ustawiony.



Strona
do przodu

wzgl.

Strona
do tyłu

Następny
wpis

Lista
krosowa

Przejdź do...

Zoom +

wzgl.

Zoom -

Zakończ
pomoc

Kolejność czynności obsługowych

Przez naciśnięcie "przycisku informacji" np. w zakresie czynności obsługowych diagnoza jest automatycznie wywoływana i wyświetlana pomoc HMI do aktywnego alarmu.

- Przyciskiem programowanym "Strona do przodu" wzgl. "Strona do tyłu" przewijacie w dokumencie,
- przy pomocy "Następny wpis" przeskakujecie do następnego miejsca znalezienia w dokumencie.
- W przypadku odsyłaczy do innych dokumentów możecie przy pomocy przycisku programowanego przeskoczyć do odpowiedniego miejsca w innym dokumencie.
- Przy pomocy funkcji poszukiwania "Przejdź do ..." możecie poszukiwać dowolnych słów w dokumencie.
- Przy pomocy przycisków programowanych "Zoom +" wzgl. "Zoom -" zwiększanie albo zmniejszanie współczynnik powiększenia na widoku dokumentu.
- Przy pomocy "Koniec pomocy" docieracie z powrotem do edytora.

Strona
do tyłuStrona
do przoduZaznacz
do tyłuZaznacz
do przoduLista
krosowa

Powrót

Treść

Zakończ
pomoc

Pomoc HMI

W niektórych przypadkach pomoc jest udostępniana analogicznie do pomocy Windows przy pomocy następujących przycisków programowanych:

Nacisnąć przycisk programowany "Strona do przodu" wzgl. "Strona do tyłu".

Treść ekranu jest przewijana o jedną stronę do przodu wzgl. do tyłu.

Przy pomocy przycisków programowanych "Zaznaczenie do przodu" wzgl. "Zaznaczenie do tyłu" przejść na pożądaną wpis, który na zostać wyświetlony.

Nacisnąć przycisk programowany "Lista krosowa".

Pożyczany wpis jest wyświetlany.

Przy pomocy przycisku programowanego "Powrót" możecie przejść z powrotem do ostatnio wyświetlanego wpisu.

Wybór i wyświetlenie wpisu w pomocy HMI

Nacisnąć przycisk programowany "Treść".

Jest wyświetlana aktualna treść pomocy HMI.

Opuszczacie pomoc HMI i powracacie z powrotem do poprzedniego menu.

Wywołanie pomocy niezależnie od kontekstu:

Przez naciśnięcie następujących przycisków możecie bezpośrednio wywołać "Pomoc HMI":

"Przycisk przełączania zakresów"

następnie "przycisk etc"

Pomoc HMI

2.6.1 Pomoc edytora



Działanie

W celu wspierania programowania przy edycji programu obróbki są w edytorze poprzez przycisk informacji do dyspozycji następujące funkcje pomocy:

Krótką pomoc do poleceń programowych

Projektowanie patrz Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced:

"Pomoc w edytorze" (HE1).

- Pomoc w programie obróbki do instrukcji: wyświetlenie tekstu opisu (np. G9 "Zatrzymanie dokładne - zmniejszenie prędkości")
- wyświetlenie przeglądu rubryk (np. "warunki drogowe", "polecenia dot. drogi", "zachowanie się w ruchu po torze" itd.), którym są przyporządkowane instrukcje
- wyświetlenie przeglądu instrukcji z tekstami opisów
- zamierzone poszukiwanie wpisów w specjalnych maskach poprzez przyporządkowanie rubryki albo poprzez zadanie poszukiwanego tekstu
- przejście wybranej instrukcji do edytora

•

Krótką pomoc "maska parametryzowania" + długa pomoc "pdf"

Projektowane maski parametryzowania, z których można przeskoczyć do dokumentacji (plik pdf) na odpowiednią stronę, np. maska parametryzowania cykli, skok do instrukcji programowania cykli;

Projektowanie patrz Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced:

"Uzupełnienie otoczki graficznej (BE1).

•

Krótką pomoc do poleceń programowych + długa pomoc "pdf".

Z pomocy związanej z kontekstem można poprzez "przycisk informacji" przeskoczyć do dokumentacji na odpowiednią stronę, np. skok do instrukcji programowania "Podstawy".

2.6.2 Krótka pomoc do poleceń programowych



Działanie

W celu wsparcia programowania przy edycji programu obróbki można w edytorze poprzez "Przycisk informacji" wywołać funkcję pomocy. Ta funkcja pomocy może

- odpowiednio do kontekstu w odniesieniu do pozycji kursora w programie obróbki wyświetlać instrukcje z tekstem opisu (np. G9 "Zatrzymanie dokładne - zmniejszanie prędkości")
- wyświetlać przegląd rubryk (np. "warunki drogowe", "polecenia dot. drogi", "zachowanie się w ruchu po torze" itd.), którym są przyporządkowane instrukcje
- wyświetlać przegląd instrukcji z tekstami opisów
- prowadzić poszukiwanie wpisów w specjalnych maskach poprzez przyporządkowanie rubryki albo poprzez zadanie poszukiwanego tekstu
- z pomocy powiązanej z kontekstem poprzez "przycisk informacji" przeskoczyć do dokumentacji na odpowiednią stronę, np. przeskoczyć do instrukcji programowania "Podstawy
- poprzez przycisk programowania "Maska wprowadzania" przeskoczyć do maski wprowadzania, w której np. cykl jest wyposażony w nowe parametry
- przejście wybranej instrukcji do edytora

Wskazówki

Gdy funkcja pomocy jest używana przez edytor, wówczas jest zablokowana dla innych edytorów.

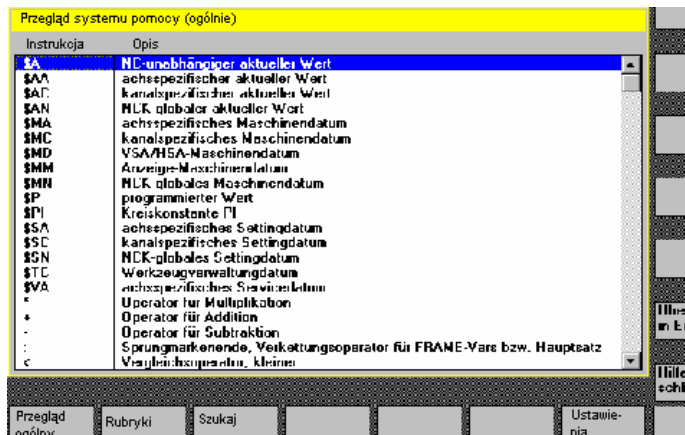
Kolejność czynności obsługowych

Przy pomocy "przycisku informacji" wywołujecie w edytorze funkcję pomocy.

W zależności od otoczenia kursora następuje przy starciu funkcji pomocniczej

- przy normalnej intensywności kontekstu ("wyświetlanie przy identycznym brzmieniu"), wyświetlanie wyłącznie zaprogramowanej instrukcji z tekstem opisu albo
- przy rozszerzonej intensywności kontekstu ("wyświetlanie przy takim samym brzmieniu początkowym") wyświetlanie dodatkowych instrukcji o takim samym brzmieniu początkowym albo
- przy braku zgodności wyświetlanie przeglądu całkowitego (patrz poniższy rysunek).





Przejęcie
do edytora

Jeżeli przejęcie jest możliwe, wówczas przy pomocy "przejęcia do edytora" instrukcja wyselekcjonowana w przeglądzie jest wstawiana bezpośrednio do programu obróbki.

Jeżeli przy włączonej zależności od kontekstu wybrano z wyświetlanego wyboru inną instrukcję niż zaprogramowano, wówczas zaprogramowana instrukcja jest zastępowana.

Jeżeli rozszerzona intensywność kontekstu nie jest włączona albo został poprzez "szukanie", "rubryki" albo "przegląd ogólny" wyświetlony inny wybór, wówczas wybrany tekst instrukcji jest wstawiany za określoną przez kursor aktualną instrukcją w programie obróbki.

Zamknij
pomoc

Oprócz powrotu do edytora przez przejęcie wpisu jest możliwość zamknięcia pomocy tym przyciskiem programowanym i powrócenia do sporządzania programu obróbki.

Przegląd
ogólny

Oprócz pomocy powiązanej z kontekstem można niezależnie od kontekstu szukać instrukcji, tekstów opisów albo rubryk.

Mit Przy pomocy "Przegląd ogólny" jest wyświetlany łączny przegląd instrukcji zapisanych w systemie pomocy i odpowiedniego tekstu opisu.

Rubryki

Przy pomocy "Rubryki" są wyszczególniane zapisane rubryki, poprzez które może zostać wyświetlone funkcjonalne pogrupowanie instrukcji. W celu wyboru rubryki są do dyspozycji zarówno przyciski kursora jak również pola wprowadzania numeru rubryki.



Wyświetl
rubrykę

Gdy została wybrana rubryka i naciśnięcie "Input" wzgl. przycisk programowany "Wyświetl rubrykę", wówczas są wyświetlane instrukcje przynależne do wybranej rubryki.

Znajdź

Przy pomocy przycisku programowanego "Znajdź" możecie w oknie wprowadzania zadać poszukiwany tekst, którego możecie do wyboru szukać pod

- "tylko teksty instrukcji"
- "tylko teksty opisów"
- "Teksty instrukcji i opisów".

Pisanie literami dużymi i małymi jest równoznaczne.

Uruchom
szukanie

Przy pomocy "Input" albo "Uruchom szukanie" jest na podstawie zdefiniowanego poszukiwanego tekstu przeszukiwana część poleceniowa albo część opisowa. Jeżeli przy szukaniu zostaną znalezione pasujące instrukcje wzgl. opisy, wówczas są one wyświetlane.

Usta-
wienia

Wskazówki dot. ustawiania pomocy w edytorze

Pomoc w edytorze używa standardowego pliku tekstowego (patrz "Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced) w którym są zapisane rubryki jak też instrukcje z tekstem opisu.

Gdyby w celu pomieszczenia własnych instrukcji/rubryk miał zostać dodatkowo utworzony plik tekstowy użytkownika końcowego, wówczas ścieżka/nazwa pliku tekstowego może zostać wpisana pod przyciskiem programowanym "Ustawienia" w oknie wprowadzania jako "Plik tekstowy użytkownika końcowego".

Poza tym istnieje pod "Ustawienia" możliwość wpływania na zależność od kontekstu.

Można wybierać między

- "wyświetlaniem przy takim samym brzmieniu początkowym (rozszerzona intensywność kontekstowa) i
- "wyświetlaniem przy identycznym brzmieniu"

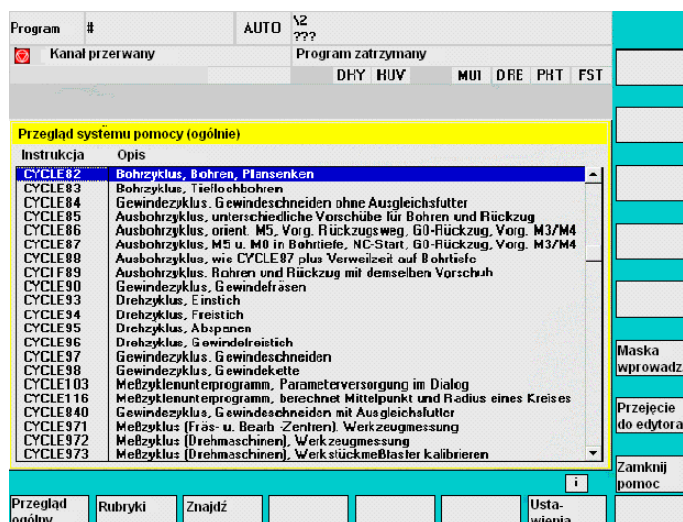
Jeżeli np. w przypadku opcji "wyświetlenie przy takim samym brzmieniu początkowym" kursor znajduje się po prawej obok instrukcji "G4", wówczas są dodatkowo wyświetlane wszystkie instrukcje o takim samym brzmieniu początkowym np. "G40, G41, G41" itd.

Przy "wyświetlaniu przy identycznym brzmieniu" jest wyświetlana aktualna instrukcja np. "G4".

Nastawienia są uaktywniane przez ponowny start pomocy.



Gdy na przeglądzie ogólnym przyciskiem kursora wybieracie poszczególne opisy, wówczas możecie, w przypadku gdy u dołu po prawej jest wyświetlany przycisk informacji (patrz poniższy rysunek), przy pomocy przyciski "Info" bezpośrednio przejść np. do instrukcji programowania..



Maska wprowadz.

Jeżeli w pionowym menu przycisków programowanych ukaze się "Maska wprowadzania", możecie poprzez ten przycisk w należącej do instrukcji (np. cykl) masce wprowadzania wyposażyć ją w parametry.

2.6.3 Długa pomoc do poleceń programowych



Działanie

W celu wspierania programowania przy edytowaniu programu obróbki można w edytorze poprzez "przycisk informacji" wywoływać funkcję pomocy (krótka pomoc) do poleceń programowych.

Jeżeli informacja z krótkiej pomocy nie wystarczy, można przez ponowne naciśnięcie "przycisku informacji" otworzyć instrukcję programowania (plik pdf). Poszukiwane polecenie ukazuje się zaznaczone w dokumencie.

-

Kolejność czynności obsługowych

Warunek:

Kursor jest ustawiony na poleceniu programowym (np. G01).

Przy pomocy "przycisku informacji" wywołajcie w edytorze funkcję pomocy (krótka pomoc).

Gdy jeszcze raz naciśnięcie "przycisk informacji", instrukcja programowania (plik pdf) jest otwierana w Adobe Acrobat Reader.

-

2.7 Lista zadań

**Działanie**

Do każdego przedmiotu, który ma być obrabiany, można sporządzić listę zadań (listę załadowania) w celu rozszerzonego wyboru obrabianego przedmiotu.

Ta lista zawiera instrukcje, które dla wykonywań programów obróbki (również dla wielu kanałów) przygotowują co następuje:

- Przygotowywanie równoległe (LOAD/COPY) tzn.:
ładowanie albo kopiowanie programów głównych i podprogramów i przynależnych danych jak
 - programy inicjalizacyjne (INI)
 - parametry R (RPA),
 - dane użytkownika (GUD),
 - przesunięcie punktu zerowego (UFR),
 - dane narzędzi/magazynu (TOA/TMA),
 - dane nastawcze (SEA),
 - obszary ochrony (PRO) i
 - zwis/odchylenie kątowe (CEC)z dysku twardego HMI do pamięci roboczej NC
- Przygotowania do startu NC (SELECT) tzn.:
Wybór programów w różnych kanałach jak też poczynienie przygotowań do startu wykonywania
- Równoległe usuwanie (odwrotność LOAD/COPY) tzn.:
Rozładowanie programów głównych i podprogramów oraz przynależnych danych z pamięci roboczej NC na dysk twardy HMI
- Zapisanie (w przygotowaniu do następnej wersji oprogramowania)

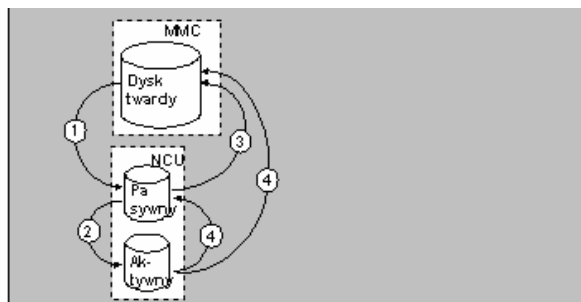
Wskazówki

Równoległe przygotowanie, przygotowanie do startu NC, równoległe usuwanie i zapisywanie mogą zostać wykonane z PLC.

Lista zadań jest wykonywana gdy obrabiany przedmiot zawiera listę zadań o takiej samej nazwie.

Instrukcje listy zadań działają (patrz szkic) przy

1. Przygotowywaniu równoległym przy pomocy "Ładuj" (LOAD/COPY)
1. "Wybór" (LOAD/COPY/SELECT)
2. "NC-Start" (program jest wykonywany i działa SELECT)
3. Równoległym usuwaniu przy pomocy "Rozładuj" (odwrotność LOAD/COPY)
4. "Zapisz" (w przygotowaniu do następnej wersji oprogramowania)



Sporządzenie pliku "obrabiany_przedmiot.JOB" (np. WAŁEK.JOB)

Jest możliwość

- przy utworzeniu katalogu obrabianego przedmiotu przy pomocy funkcji "Nowy" utworzyć standardową listę zadań jako plik w tym obrabianym przedmiocie. Na tej standardowej liście zadań znajduje się składnia listy zadań jako komentarz.
W tym celu musi pod "Uruchomienie/HMI/Ustawienia systemowe/Szablony" być zaznaczone krzyżykiem pole "Utworzenie szablonów dla listy zadań".
Plikowi jest automatycznie nadawana nazwa utworzonego katalogu obrabianych przedmiotów, `Obrabiany_przedmiot.JOB` (np. `WAŁEK.JOB`).
- tworzenia w istniejącym katalogu obrabianych przedmiotów, przy pomocy funkcji "Nowy", list zadań o różnych nazwach.
- wstawiania list zadań do istniejącego katalogu obrabianych przedmiotów.

Listę zadań można zmienić przy pomocy edytora.

Wskazówki

Możecie zapisać własne szablony (templates) dla list zadań albo standardowych programów obróbki/podprogramów w katalogu `\Szablony\Producent` albo `\Szablony\Użytkownik`. Przeszukiwany jest zawsze najpierw katalog użytkownika, następnie producenta a na końcu katalog firmy Siemens. Listy zadań mogą być zapisywane zależnie od języka i zależnie od systemu.

Patrz zakres czynności obsługowych "Programowanie": 6.1.5 Szablony.

Nowy

2.7.1 Opis składni dla list zadań



Objaśnienie

Składnia listy zadań składa się z 3 poleceń

- instrukcja ładowania LOAD
- instrukcja wyboru SELECT
- Instrukcja kopiowania COPY (tylko w przypadku m:n)

Wskazówki

W przypadku poleceń listy zadań konieczne jest rozróżnienie, czy chodzi o połączenie m:n czy o połączenie 1:1 między HMI i NC. Ma sens, by w przypadku połączenia 1:1 stosować instrukcje LOAD a w przypadku połączenia m:n co najmniej dla programów globalnych, w szczególności cykli, które są stosowane w wielu NCU, instrukcje COPY.

Komentarz

Wszystkie pojęcia umieszczone w nawiasach albo ";" są komentarzami i nie są uwzględniane przy wykonywaniu listy zadań.

Opis składni

LOAD [źródło]

Instrukcja LOAD ładuje jeden lub wiele plików z HMI do pamięci roboczej NC. Plik źródłowy w HMI jest przy tym kasowany. Oznacza to, że pliki są zapisane tylko w jednym miejscu.

Zaleca się stosowanie tej instrukcji w przypadku połączenia 1:1.

[źródło] odpowiada [ścieżka]/[nazwa]

Poprzez ścieżkę/nazwę jest określona ścieżka w ramach struktury plików przechowywania danych.

W nazwach mogą być też stosowane znaki uniwersalne (*).

Przykłady:

LOAD *

(Załadowanie wszystkich plików z katalogu obrabianych przedmiotów listy zadań)

LOAD /MPF.DIR/*

(ładuje wszystkie pliki z katalogu, tutaj np. wszystkie z programów obróbki (MPF.DIR))

LOAD PART1.MPF

(ładuje jeden plik, np. PART1.MPF z aktualnie wybranego ka-

talogu obrabianych przedmiotów)
LOAD /SPF.DIR/PART1.SPF
(ładuje jeden plik z katalogu, tutaj z katalogu podprogramów
SPF.DIR)

SELECT [źródło] [cel] [DISK]

Instrukcja SELECT wybiera program do wykonania. Wybrany program musi być załadowany do pamięci roboczej NC Można go uruchomić przy pomocy NC-START.

Jeżeli programy mają być wykonywane z dysku twardego, wówczas należy użyć słowa kluczowego DISK.

[źródło]

odpowiada nazwie programu głównego, który jest wybierany do wykonania w określonym kanale w NCK.

[cel]

Cel musi zostać podany jako kanał.

CH=

Numer kanału (tylko w przypadku połączenia 1:1);

albo

przy pomocy NETNAMES:INI: nazwa kanału (kanały są jednoznaczne we wszystkich NC);

albo

nazwa NC, numer kanału

Przykład:

CH=2

(2, odpowiada numerowi kanału)

CH=Station5

(Station5, odpowiada nazwie kanału z NETNAMES.INI)

CH=ncu_b,1

(ncu_b, odpowiada nazwie NCU z NETNAMES.INI

1, odpowiada lokalnemu numerowi kanału tej NCU)

[DISK]

należy stosować jako opcja przy wykonywaniu z dysku twardego.

Przykłady:

SELECT PART12 CH=CHANNEL22

SELECT PART12 CH=NCU_2,2

(PART2 jest wybierana w 2. kanale NCU_2)

SELECT /welle1.wpd/seite1.mpf CH=2 DISK

(program obróbki STRONA1.MPF obrabianego przedmiotu
WAŁEK1.WPD jest w 2. kanale wykonywany z dysku twardego)

COPY [źródło] [cel]

Instrukcja COPY kopiuje jeden lub wiele plików z HMI do pamięci roboczej NC. Dane pierwotne na HMI pozostają zachowane.

Instrukcja COPY jest wykonywana tylko wtedy, gdy plik ten w miejscu docelowym jeszcze nie istnieje wzgl. gdy posiada inny znacznik czasowy.

Zaleca się stosowanie tej instrukcji w przypadku połączenia m:n.

Jeżeli taki plik ma być edytowany, jest zawsze edytowany na NC. Jeżeli plik został poprzez listę zadań rozdzielony więcej niż jeden raz i chcecie, by zmiany działały na wszystkich NC, wówczas ten plik musi zostać najpierw rozładowany, następnie edytowany a następnie ponownie rozdzielony poprzez listę zadań

[źródło] odpowiada [ścieżka]/[nazwa]

[cel] odpowiada adresowi NCU/kanału:

Cel może być wyspecyfikowany przez jedną z trzech kategorii adresów. Są uwzględniane tylko nazwy logiczne z NETNAMES.INI:

NC= Nazwa NCU

Bez NETNAMES.INI jest tutaj tylko możliwość podania nazwy przez NC=.

CG= Nazwa grupy kanałów, tzn. kopiowanie w każdym kanale tej grupy (przez to we wszystkich nC, którym kanały są przyporządkowane).

Parametr CG jest możliwy tylko wtedy, gdy menu kanałów jest zaprojektowane.

CH= Nazwa kanału

Nazwy kanałów są tylko wtedy nadaje jednoznacznie we wszystkich NC, gdy menu kanałów jest zaprojektowane.

Jeżeli brakuje celu, wówczas źródło jest kopiowane do aktualnie połączonego NC. Jeżeli jako cel podano *, wówczas źródło jest rozdzielane na wszystkie NC, które są zaprojektowane w NETNAMES.INI.

Przykłady:

COPY **

(kopiuje wszystkie pliki a obrabianego przedmiotu listy zadań do wszystkich NC, które są zaprojektowane w NETNAMES.INI)

COPY PART12.MPF NC=NCU_2

(kopiuje jeden plik z obrabianego przedmiotu listy zadań do

NC

„NCU_2“)

COPY /SPF.DIR/PART1.* CG=MILL2

(kopiuje wszystkie pliki o nazwie z katalogu np. PART1.* z podprogramów (SPF.DIR) do grupy kanałów, tzn. do wszystkich NC, którym są przyporządkowane kanały tej grupy)

COPY /MPF.DIR/* CH=CHANNEL22

(kopiuje wszystkie pliki z katalogu, np. wszystkie z programów obróbki (MPF.DIR) do NC, do którego jest przyporządkowany ten kanał.)

2.7.2 Przykład listy zadań przy dwukanałowych połączeniach 1:1**Przykład**

Gdyby przy wykonywaniu obrabianego przedmiotu uczestniczył tylko kanał1 i kanał2 na NCU1 (połączenie 1:1), wówczas lista zadań wyglądałaby następująco:

LOAD /MPF.DIR/Allg.MPF

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/WpdAllg.MPF

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/ Kanał1.MPF

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/ Kanał1.INI

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/ K12.MPF

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/ Kanał2.MPF

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/ Kanał2.INI

LOAD /WKS.DIR/Część1.WPD/ K22.MPF

SELECT /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał1.MPF CH=1

SELECT /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał2.MPF CH=2

Przy ładowaniu w połączeniu 1:1 cel nie jest podawany, nastawieniem domyślnym jest aktualne NC.

2.7.3 Przykład listy zadań przy wielokanałowych połączeniach m:n

**Przykład**

HMI1 na dwa NC
 NCU1 z Kanał1 i Kanał2
 NCU2 z Kanał3

Część1.JOB:

COPY /MPF.DIR/Allg.MPF NC=NCU1 (albo CH=KANAŁ1)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/WpdAllg.MPF NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ1)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał1.MPF NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ1)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał1.INI NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ1)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/K12.MPF NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ1)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał2.MPF NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ2)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał2.INI NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ2)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/K22.MPF NC=NCU1
 (albo CH=KANAŁ2)

COPY /MPF.DIR/Allg.MPF NC=NCU2 (albo CH=KANAŁ3)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/WpdAllg.MPF NC=NCU2
 (albo CH=KANAŁ3)

COPY /WKS.DIR/Teil1.WPD/Kanał3.MPF NC=NCU2
 (albo CH=KANAŁ3)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał3.INI NC=NCU2
 (albo CH=KANAŁ3)

COPY /WKS.DIR/Część1.WPD/K32.MPF NC=NCU2
 (albo CH=KANAŁ3)

SELECT /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał1.MPF CH=KANAŁ1

SELECT /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał2.MPF CH=KANAŁ2

SELECT /WKS.DIR/Część1.WPD/Kanał3.MPF CH=KANAŁ3

2.7.4 Kolejność czynności obsługowych "wykonywanie listy zadań"



Zarządzanie danymi

Ładuj
Wybór
Rozładuj



Ładuj

Wybór

Np. pod "Usługi" nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Ustawcie kursor na pożądanym katalogu obrabianego przedmiotu.

Wykonajcie następnie funkcje

- "Ładuj"
- "Wybór"
- "Rozładuj"

Jeżeli lista zadań obrabiany przedmiot.JOB znajduje się pod katalogiem obrabianego przedmiotu, wówczas te funkcje działają na tę listę zadań.

Funkcje mogą być jednak wykonywane bezpośrednio na listę zadań, np. gdy istnieją listy zadań o nazwie różniącej się od nazwy obrabianego przedmiotu.

Dalsze wskazówki

Lista zadań "Ładuj"

"Ładowanie" oznacza, że wszystkie istniejące instrukcje listy zadań są wykonywane. Dane są rozdzielane na docelowe NC przy pomocy instrukcji LOAD albo COPY, ze [źródła] do [celu]. Obrabiany przedmiot jest następnie oznakowywany jako załadowany.

Instrukcje SELECT są ignorowane.

Gdy obrabiany przedmiot / lista zadań jest ładowana, wówczas w oknie protokołu jest wyświetlana lista rozdzielanych plików.

Przy wystąpieniu błędu może zostać wyświetlone okno protokołu.

W tym przypadku istnieje możliwość anulowania ładowania listy zadań.

Oznakowanie plików na otocze graficznej

Jeżeli plik znajduje się tylko na dysku twardym HMI, wówczas nie jest oznakowany jako załadowany.

Jeżeli plik znajduje się tylko w pamięci roboczej NC, wówczas jest oznakowany przez "X" jako załadowany.

Jeżeli plik jest zarówno w HMI jak też w NC, wówczas oznaczenie "X" trwa tak długo, jak długo pliki są takie same.

Jeżeli pliki mają różne znaczniki czasowe wzgl. różne długości, wówczas oznaczenie brzmi "IX!".

Lista zadań "Wybór"

Przy "wyborze" listy zadań wzgl. obrabianego przedmiotu z listą zadań,

Rozładuj

są wykonywane wszystkie instrukcje listy zadań.

Instrukcje LOAD są wykonywane wówczas, gdy pliki znajdują się jeszcze na HMI.

Instrukcje COPY są wykonywane tylko wtedy, gdy pliki nie znajdują się jeszcze na NC albo posiadają inny znacznik czasowy niż na HMI. Gdy znaczniki czasowe są różne, wówczas następuje zapytanie, czy plik ma zostać zastąpiony.

Instrukcje SELECT są wykonywane.

Lista zadań "Rozładuj"

"Rozładuj" oznacza, że instrukcje listy zadań są "cofane", są one wykonywane na odwrót, tzn.:

Dane, które przy pomocy instrukcji LOAD zostały załadowane do NC docelowego, są rozładowywane z [cel] do [źródło], przesuwane z powrotem do katalogu źródłowego w HMI.

Dane, które przy pomocy instrukcji COPY zostały skopiowane do NC docelowego, są kasowane w [cel], w przypadku gdy znaczniki czasowe są jeszcze takie same. Jeżeli plik na NC został zmieniony, następuje zapytanie, czy wersja z NC ma zostać przejęta do HMI.

W przypadku "Rozładuj" są zawsze transferowane tylko pliki z pasywnego systemu plików NC. Jeżeli w międzyczasie np. dokonano zmian w parametrach aktywnych danych, wówczas przed rozładowaniem należy je osobno zapisać.

2.7.5 Zmiana nazw obrabianych przedmiotów z listami zadań



Działanie

Przy zmianie nazwy katalogu obrabianych przedmiotów następuje pod tym katalogiem zmiana nazw wszystkich plików obrabianych przedmiotów, które mają tę samą nazwę katalogu.

Jeżeli istnieje lista zadań o nazwie katalogu, wówczas są również zmieniane nazwy instrukcji w ramach tej listy zadań.

Wiersze komentarzowe pozostają bez zmian.

Przykład:

Nazwa katalogu obrabianego przedmiotu A.WPD jest zmieniana na B.WPD:

Następuje zmiana nazw wszystkich plików o nazwach A.XXX na B.XXX, tzn. rozszerzenie pozostaje zachowane.

Jeżeli istnieje lista zadań A.JOB, wówczas jej nazwa zostanie zmieniona na B.JOB.

Jeżeli na tej liście zadań są instrukcje pliku A.XXX, które znajdują się w tym katalogu obrabianego przedmiotu, wówczas również nazwa tego pliku zostanie zmieniona na B.XXX.

Przykład:

Gdy lista zadań A.JOB zawiera instrukcję
LOAD/WKS . DIR/A . WPD/A . MPF

wówczas zostanie ona zmieniona na
LOAD/WKS . DIR/B . WPD/B . MPF

Gdy jednak lista zadań zawiera instrukcję

LOAD/MPF . DIR/A . MPF albo
LOAD/WKS . DIR/X . WPD/A . MPF

wówczas dane nie zostaną zmienione.

Kolejność czynności obsługowych

Przycisk programowany "Zarządzanie programami" w zakresie czynności obsługowych "Program" musi być naciśnięty.

Ustawcie kursor na katalogu obrabianego przedmiotu, którego nazwę chcecie zmienić.

Jest otwierane okno dialogowe "Zmiana nazwy".

Wprowadźcie nową nazwę.



Zarządzanie
programami



Zmień
nazwę

2.7.6 Kopiowanie obrabianych przedmiotów z listą zadań



Ta funkcja obowiązuje tylko dla zakresu czynności obsługowych "Program".

Przy kopiowaniu pod "Usługi" nazwy pozostają bez zmian.



Zarządzanie programami

Kolejność czynności obsługowych

Przycisk programowany "Zarządzanie programami" w zakresie czynności obsługowych "Program" musi być naciśnięty.



Kopiuuj

Ustawcie kursor na pliku, który chcecie skopiować, i naciśnijcie przycisk programowany "Kopiuuj".

Plik jest zaznaczany jako źródło kopiowania.

Wstaw

Naciśnijcie przycisk programowany "Wstaw", ew. wprowadźcie inną

OK

nazwę i potwierdźcie przy pomocy "OK".

2.7.7 Archiwizowanie obrabianych przedmiotów z listami zadań w przypadku m:n



Działanie

Przy archiwizowaniu obrabianych przedmiotów, które zawierają listy zadań o takiej samej nazwie, następuje dla przypadku m:n zapytanie, czy te listy zadań mają zostać wykonane do rozładowania. Akcję można zakończyć przy pomocy "Anuluj", w przeciwnym przypadku najpierw są wykonywane listy zadań a następnie jest uruchamiane archiwizowanie.



Wyprow.
danych

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Usługi" naciśnijcie przycisk programowany "Wyprowadzenie danych". Zostaje wyświetlona struktura plików "Programy/dane".

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

O dalszych czynnościach obsługowych czytajcie w punkcie "Wyprowadzanie danych" w zakresie czynności obsługowych "Usługi".

Przykład obsługi

3.1 Typowy przebieg obsługi

W celu wprowadzenia albo dla orientacji niniejszy przegląd pokazuje Wam na podstawie typowego przebiegu obsługi od załączenia sterowania aż do zapisania sporządzonego programu obróbki, gdzie można znaleźć opisane funkcje.

	Krok	w punkcie
Ustawianie	• Załączenie maszyny	1.3
	• Bazowanie do punktu odniesienia	4.3
	• Zamocowanie obrabianego przedmiotu/półfabrykatu	
	• Wybór narzędzia	
	• Ustalenie punktu zerowego obrabianego przedmiotu	5.6.2
	• Wprowadzenie przesunięcia punktu zerowego	
	• Wprowadzenie korekcji narzędzia	5.2.7
	• Określenie prędkości obrotowych i posuwów	4.2.4
	• Ustalenie punktu odniesienia (draśnięcie)	4.4.6
Wprowadzenie i przetestowanie programu	• Sporządzenie programu obróbki albo	2.6.6
	• wczytanie poprzez zewnętrzny interfejs danych	7.1
	• Wybór programu obróbki	6.9.5
	• Wdrożenie programu (bez narzędzia)	
	– Wystartowanie programu obróbki (np. w trybie wykonywania pojedynczymi blokami)	4.2.1
	– Skorygowanie programu obróbki przy pomocy korekcji programu albo instrukcji diagnostycznej/pomocy	4.6.7 8.2
	• Optymalizacja programu obróbki	6.6
Obróbka	• Założenie narzędzia	5.3
	• Wykonanie programu obróbki	
Zapisanie programu	• Zapisanie programu obróbki	6.10
	– na dysku twardym albo	7.2
	– wyprowadzenie poprzez interfejs zewnętrzny	7.1

Notatki

Zakres czynności obsługowych "Maszyna"

4.1	Struktura danych sterowania NC	85
4.1.1	Rodzaje pracy i funkcje maszyny	86
4.1.2	Grupa rodzajów pracy i kanały	88
4.1.3	Obejmujące wiele kanałów wyświetlanie statusu przy pomocy symboli	89
4.1.4	Wyświetlanie dwukanałowe	90
4.1.5	Wybór rodzaju pracy, zmiana rodzaju pracy	91
4.2	Ogólne funkcje i wyświetlenia	94
4.2.1	Uruchomienie/zatrzymanie/anulowanie/kontynuowanie programu obróbki	94
4.2.2	Wyświetlenie płaszczyzny programowej	95
4.2.3	Przełączanie układu współrzędnych maszyny/obrabianego przedmiotu (MKS/WKS)	96
4.2.4	Wyświetlenie wielu osi poprzecznych	98
4.2.5	Wyświetlenie posuwów w osiach	99
4.2.6	Wyświetlenie funkcji G, transformacji i danych skreślu	100
4.2.7	Wyświetlenie funkcji pomocniczych	101
4.2.8	Wyświetlenie modalnych funkcji M	101
4.2.9	Wyświetlenie wrzecion	103
4.2.10	Kółko ręczne	104
4.2.11	Status akcji synchronicznych	105
4.2.12	Preset	107
4.2.13	Ustawienie wartości rzeczywistej	108
4.2.14	Przełączanie system calowy ↔ system metryczny	109
4.3	Bazowanie do punktu odniesienia	111
4.4	Rodzaj pracy JOG	114
4.4.1	Funkcja i obraz podstawowy	114
4.4.2	Ruchy w osiach	117
4.4.3	Inc: wymiar przyrostowy	118
4.4.4	Repos (pozycjonowanie przywracające)	119
4.4.5	SI (Safety Integrated): zezwolenie użytkownika	120
4.4.6	Drażnienie	121
4.4.7	Wyświetlenie frame systemowych	124
4.5	Rodzaj pracy MDA	127
4.5.1	Funkcja i obraz podstawowy	127
4.5.2	Zapisanie programu, funkcja plikowa	129
4.5.3	Teach In	130
4.6	Rodzaj pracy "Automatyka"	132
4.6.1	Funkcja i obraz podstawowy	132
4.6.2	Przegląd programów	134
4.6.3	Załadowanie i rozładowanie obrabianego przedmiotu / programu obróbki	135
4.6.4	Protokół: lista załadowania programów	136
4.6.5	Wykonywanie z dysku twardego	137
4.6.6	Dostęp do zewnętrznej stacji sieciowej	138
4.6.7	Korekta programu	140
4.6.8	Szukanie bloku/ustawienie celu szukania	141

4.6.9	Przyśpieszone zewnętrzne poszukiwanie bloku	145
4.6.10	Szukanie bloku w trybie testu programu, wielokanałowe	148
4.6.11	Zmiana zapisu w pamięci	150
4.6.12	Sterowanie programem	152
4.6.13	Przesunięcie DRF.....	156

4.1 Struktura danych sterowania NC



Otoczenie

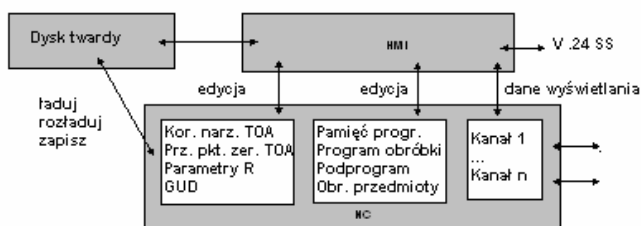
HMI

Działanie

Istnieją:

- NC z pamięcią programów obróbki
- HMI z dyskiem twardym

Poprzez przyciski programowane "Ładuj" - "Rozładuj" dane trafiają do NC albo z NC na dysk twardy.



Dane w pamięci NC pozostają zachowane po wyłączeniu sterowania. Programy, które są ładowane z dysku twardego do pamięci NC, istnieją tylko w jednym miejscu. Pamięć programów jest w NC ograniczona (patrz punkt 9.3 pod "Pamięć NC").

4.1.1 Rodzaje pracy i funkcje maszyny



Działanie

Zakres czynności obsługowych maszyna obejmuje wszystkie funkcje i wielkości, które prowadzą do akcji w obrabiarce wzgl. wyrażają jej stan.

Rozróżnia się trzy rodzaje pracy:

- **Jog: Jog dłuży do pracy ręcznej** jak też do ustawiania maszyny. Do ustawiania służą funkcje bazowanie do punktu odniesienia, pozycjonowanie przywracające, kółko ręczne albo ruch zadanymi krokami i zmiana definicji punktu zerowego sterowania (preset).
- **MDA: Praca półautomatyczna**
Tutaj mogą być pojedynczymi blokami sporządzane i wykonywane programy obróbki, aby następnie przetestowane bloki zapisać jako programy obróbki.
Przy pomocy Teach przebiegi ruchów mogą przez ich wykonywanie i zapisywanie pozycji w pamięci być przejmowane do programu MDA.
- **Automatyka: praca w pełni automatyczna**
Automatyka służy do w pełni automatycznego wykonywania programów obróbki. Tutaj programy obróbki są wybierane, startowane, korygowane, celowo sterowane (np. wykonywanie pojedynczymi blokami) i wykonywane.

Wybór zakresu "Maszyna"



wzgl.

Maszyna

W każdym czasie możecie przez naciśnięcie przycisku "Maszyna" dokonać przełączenia z innego zakresu czynności obsługowych na zakres "Maszyna".



Po włączeniu sterowanie znajduje się zazwyczaj w zakresie czynności obsługowych "Maszyna" w rodzaju pracy "Jog".

Proszę przestrzegać dokumentacji producenta maszyny!



Producent maszyny

Stan po włączeniu daje się konfigurować i dlatego może odbiegać od standardu.

W rodzaju pracy "Jog" możecie poprzez pulpit sterowniczy maszyny albo przyciski programowane w menu podstawowym wybierać następujące funkcje maszyny:

Inc (ruch postępowy w zadanym wymiarze krokowym)

Repos (pozycjonowanie przywracające zdefiniowaną pozycję)

Funkcje maszyny





Ref (Bazowanie do punktu odniesienia w celu koordynacji punktu zerowego maszyny z punktem zerowym sterowania)



W rodzaju pracy "MDA" można poprzez przycisk MTT wybrać "teach in" (zapisywanie przebiegów ruchów w programie obróbki przez dosuwanie do pozycji).

Przygotowanie produkcji

W celu uruchomienia właściwej produkcji konieczne jest poczynienie kilku przygotowań:

1. Przygotowanie narzędzi i obrabianego przedmiotu,
2. Ruch narzędzi wzgl. obrabianego przedmiotu do pozycji startowej wymaganej przez plan ustawiania,
3. Załadowanie programu obróbki do pamięci sterowania,
4. Sprawdzenie wzgl. wprowadzenie przesunięć punktu zerowego,
5. Sprawdzenie wzgl. wprowadzenie korekcji narzędzia.

4.1.2 Grupa rodzajów pracy i kanały

**Działanie**

Każdy kanał zachowuje się jak samodzielne NC. W jednym kanale można wykonywać maksymalnie jeden program obróbki.

- Sterowanie z 1 kanałem:
Istnieje jedna grupa rodzajów pracy.
- Sterowanie o wielu kanałach:
Kanały mogą być łączone w wiele grup rodzajów pracy.

Przykład:

Sterowanie z 4 kanałami, przy czym w 2 kanałach jest prowadzona obróbka a w 2 kolejnych regulacja transportu nowych obrabianych przedmiotów.

BAG1	Kanał 1 (obróbka)
	Kanał 2 (transport)
BAG2	Kanał 3 (obróbka)
	Kanał 4 (transport)

Technologicznie przynależne do siebie kanały mogą być połączone w grupę rodzajów pracy (BAG).

Osie i wrzeczona jednej BAG mogą być sterowane przez 1 albo wielu kanałów.

BAG znajduje się albo w rodzaju pracy "Automatyka", "Jog" albo "MDA", tzn. wiele kanałów jednej grupy rodzajów pracy nie może równocześnie przyjmować różnych rodzajów pracy.

Status kanału przy pomocy symbolu

Stan kanału i komunikaty pracy kanału są wyprowadzane w wierszu statusy kanału przy pomocy symbolu:

Stan kanału

Kanał przerwany



Kanał aktywny



Kanał RESET

**Komunikaty robocze kanału**

Stop: Jest wymagana czynność obsługowa (np. wyłączenie blokady posuwu).



4.1.3 Obejmujące wiele kanałów wyświetlanie statusu przy pomocy symboli



wzgl.



Działanie

Dla wielu kanałów jest w wierszu statusu programu, przy pomocy symboli, wyprowadzany status kanału, posuwu, wrzeciona i ewent. maszyny wzgl. tylko maszyny. Wyświetlanie może być projektowane przez producenta maszyny, obok symboli standardowych mogą być też stosowane symbole definiowane przez producenta. Dotyczy to w pierwszym kroku tylko stałych połączeń od 1 HMI do dokładnie jednego NCK.

Producent maszyny

Proszę przestrzegać danych producenta maszyny.

Są do dyspozycji następujące wyświetlenia statusu specyficzne dla SINUMERIK:

- Status kanału z nałożonym zatrzymaniem wrzeciona i posuwu
- Status kanału z nałożonym zatrzymaniem posuwu
- Status kanału
- Status wrzeciona

Znaczenie kolorów:

Czerwony Maszyna/sterowanie w stanie zatrzymania
 Żółty Czekanie na czynność obsługową
 Zielony Maszyna/sterowanie pracuje
 Szary Pozostałe

Status kanału

Kanał przerwany

Kanał aktywny

Kanał RESET

Status posuwu

Brak zezwolenia dla posuwu

Status wrzeciona

Wrzeciono wiruje w lewo wzgl. w prawo

Brak zezwolenia dla wrzeciona

Wrzeciono Stop

Przykład aplikacji z 4 kanałami i 2 wrzecionami:

Maszyna	CHAN1 CHAN 2	AUTO	WKS.DIR\DAUERTE_CYC350.WPD DAUERTE_NUMBERFEHL.MPF									
Kanał przerwany			1	2	3	4	S1	S2				
Stop: blok w wykon. poj. blokami zakończ.			SKP1	DRY	ROV	SBL1	M01	M17	DRF	PR		

4.1.4 Wyświetlanie dwukanałowe

	Dla sterowań, które są zaprojektowane dla 2 albo więcej kanałów, mogą pod poniższymi warunkami być wyświetlane informacje dla 2 kanałów równocześnie.
Warunki	• Przyporządkowanie M:N nie jest aktywne • Istnieje dwa albo więcej kanałów • Wyświetlanie danej maszynowej jest ustawione dla 2 kanałów
Wygląd	Dwa kanały są przedstawiane jeden obok drugiego. Jeden z tych kanałów jest zaznaczony. 1. kanał (lewa część okna) jest kanałem, który został explicite wybrany w przedstawieniu jedno-oknowym. Ten wybór może być dokonany również poza zakresem czynności obsługowych "Maszyna". Prawa część okna pokazuje wówczas: zaprojektowany w netnames.ini pod sekcją [MULTICHANNEL] przynależny kanał albo, jeżeli go nie ma kolejny kanał w zaprojektowaniu netnames.ini w tej samej grupie albo, jeżeli go nie ma kolejny kanał pod względem numeru. Przy spełnionych warunkach (patrz wyżej) jest w zakresie czynności obsługowych "Maszyna" bezpośrednio wyświetlane przedstawienie dwukanałowe.
	Dalsze wskazówki W przypadku wyświetlania dwukanałowego chodzi o wyświetlenie do przedstawienia informacji o kanale. Zmiana danych kanału NC musi ponadto nastąpić w przedstawieniu w 1 oknie. Patrz przełączanie. Ponieważ zmiany danych kanału NC nie następują poprzez wyświetlanie w dwóch oknach, nie ma też przycisków programowanych, które specyficznie do rodzaju pracy musiałyby być różne, gdy lewe i prawe okno pokazują kanały w różnych rodzajach pracy.
Widok dwukanałowy	Podział na dwa okna kanału niesie ze sobą nowe warunki brzegowe informacji w oknie kanału: W widoku dwukanałowym w rodzaju pracy "MDA" i "Teach In" nie są możliwe żadne wprowadzenia do odnośnego bufora. W celu dokonania wprowadzeń musicie przełączyć na widok jednokanałowy. ruchy w osiach nie są przejmowane. wyświetlenie "Błoki programu" jest odrzucane, gdy w jednym z wyświetlanych kanałów program obróbki jest wykonywany ze źródła zewnętrznego. Rodzaje pracy "Wybór" albo "Zmiana" patrz w następnym punkcie.
Widok jednokanałowy	Jeżeli na widoku jednokanałowym jest aktywna "zmiana zapisu

w pamięci", wówczas przy przełączaniu na widok dwukanałowy następuje explicite wyjście ze "zmiany zapisu w pamięci", o ile NC to dopuszcza. W przeciwnym przypadku widok jednokanałowy pozostaje zachowany.



Przełączenie



Przełączenie kanału działa na okno zaznaczone.

Gdy są zaprojektowane dokładnie dwa kanały, okna kanału nie ulegają zamianie. Przełącza się tylko zaznaczenie.

Tylko w aktualnym zakresie czynności obsługowych "Maszyna" przycisk M działa jako przełączanie między przedstawieniem jedno- i dwukanałowym.

4.1.5 Wybór rodzaju pracy, zmiana rodzaju pracy



Działanie

Dla pracy sterowania SINUMERIK są zdefiniowane rodzaje pracy Jog, MDA i Automatyka. Rodzaje pracy są wybierane poprzez MSTT wzgl. poprzez przyciski programowane.



Producent maszyny

Na ile wymagany rodzaj pracy jest osiągalny i jak jest realizowany, można specyficznie dla maszyny projektować poprzez program PLC.

Zmiana rodzaju pracy

Nie każda zmiana rodzaju pracy jest dozwolona.

Gdy wezwanie do zmiany rodzaju pracy zostało odrzucone przez system, następuje komunikat błędu. Z komunikatu błędu możecie odczytać powód i ew. pomoc.

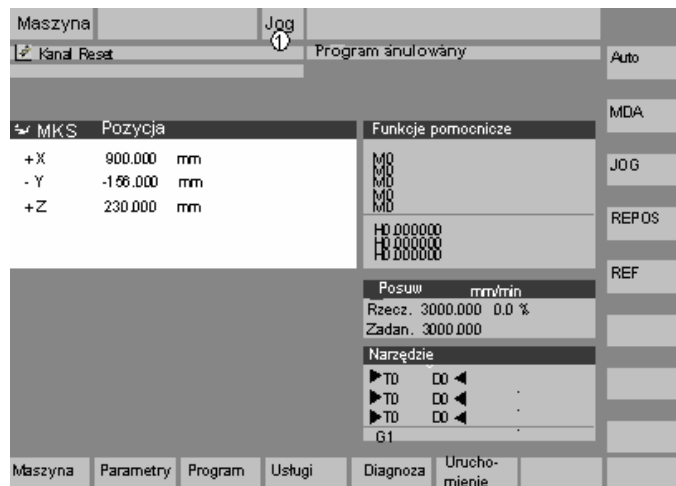
4.1 Struktura danych sterowania NC



Kolejność czynności obsługowych

Wybór rodzaju pracy

Wybrany rodzaj pracy jest wyświetlany na ekranie w polu rodzajów pracy.



1 = rodzaj pracy



Do wybierania rodzajów pracy

Jog

MDA

Automatyka

naciśnijcie jeden z pokazanych obok przycisków na pulpicie sterowniczym maszyny wzgl.

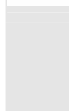
odpowiedni pionowy przycisk programowany, do którego dotrzecie poprzez "przycisk przełączania zakresów":

JOG

MDA

Automatyka

Przy wybranym rodzaju pracy świeci się dioda (LED) obok przycisku wyboru na pulpicie sterowniczym maszyny, na ekranie jest on wyświetlany w polu rodzajów pracy.



Dalsze wskazówki

Na ekranie ukazuje się odpowiedni obraz podstawowy wybranego rodzaju pracy.

Gdyby zmiana rodzaju pracy nie była możliwa, porozumcie się z ustawiaczem w Waszej firmie, producentem maszyny wzgl. naszym serwisem.

W wielu przypadkach zmiana rodzaju pracy jest ze względów bezpieczeństwa dozwolona tylko przeszkolonemu personelowi. Z tego powodu sterowanie stwarza możliwość zablokowania wzgl. dopuszczenia zmiany rodzaju pracy.

Podręcznik działania Funkcje podstawowe: BAG, Kanał, Praca programowa, Zachowanie się przy zresetowaniu (K1)

4.2 Ogólne funkcje i wyświetlenia

4.2.1 Uruchomienie/zatrzymanie/anulowanie/kontynuowanie programu obróbki



Działanie

Tutaj dowiecie się, jak możecie uruchamiać i zatrzymywać jak też kontynuować programy po zatrzymaniu.



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".

Warunek

Nie są aktywne żadne alarmy.
Program jest wybrany.
Jest zezwolenie dla posuwu.
Jest zezwolenie dla wrzeciona.



Wystartowanie programu obróbki:

Następuje uruchomienie i wykonywanie programu obróbki.



Zatrzymanie/anulowanie programu obróbki:

Wykonywanie jest przerywane, można je jednak kontynuować po naciśnięciu "NC-Start".



Bieżący program jest anulowany.

Kontynuowanie programu obróbki:

Po przerwaniu programu ("NC-Stop" możecie w pracy ręcznej ("Jog") odsunąć narzędzie od konturu. Sterowanie zapamiętuje przy tym współrzędne miejsca przerwania. Drogi ruchu w osiach są wyświetlane.



Dosunięcie przywracające:

Wybrać zakres czynności obsługowych "Maszyna".



Wybrać rodzaj pracy "Jog".

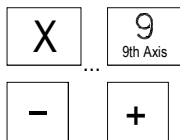


W celu wykonania dosunięcia przywracającego nacisnąć przycisk "Repos".



Tokarka:

Naciśnijcie przycisk "+" wzgl. "-".

**Frezarka:**

Wybierzcie oś, w której ma zostać wykonany ruch i

następnie naciśnijcie przycisk "-" wzgl. "+".

Wykonajcie we wszystkich osiach ruch aż do miejsca przerwania.

4.2.2 Wyświetlenie płaszczyzny programowej

**Działanie**

Jeżeli podczas wykonywania programu obróbki są wywoływane podprogramy, mogą być wyświetlane numery bloków dla programów głównych i podprogramów z przynależnymi licznikami przebiegów (P).

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Płaszczyzna programu" jest w miejsce okna "Aktualny blok" wyświetlane okno "Płaszczyzna programu". Tekst przycisku programowanego zmienia się na "Aktualny blok".



Podczas wykonywania programu obróbki są w oknie "Płaszczyzna programu" wyświetlane numery bloków dla programów głównych i podprogramów z przynależnymi licznikami przebiegu (P). Płaszczyzna główna jest zawsze widoczna, może być wyświetlone kaskadowanie w maksymalnie 12 podprogramach.

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Aktualny blok" ukazuje się ponownie okno "Aktualny blok", w którym są wyświetlane bloki aktualnego programu.

Aktualny
blok

4.2.3 Przełączanie układu współrzędnych maszyny/obrabianego przedmiotu (MKS/WKS)



Działanie

Poprzez przycisk specjalny "MKS/WKS" na MSTT albo poprzez przyciski programowane (zależnie od ukształtowania MSTT i programu użytkownika) można przełączać wyświetlanie między układami współrzędnych maszyny i obrabianego przedmiotu. Na wyświetleniu zmieniają się przy tym pozycja rzeczywista pozostałej drogi jak też odpowiednie osie.

Osie maszyny

Osiami maszyny są osie rzeczywiście istniejące w maszynie i sparametryzowane poprzez uruchamianie.

Osie geometryczne i dodatkowe

Są to te osie, które są programowane w programie obróbki. Osie geometryczne i osie dodatkowe są przesunięte w stosunku do osi maszyny o wybrane przesunięcie punktu zerowego. Są maksymalnie 3 kartezjańskie osie geometryczne.

MKS

Układ współrzędnych maszyny (MKS) odnosi się do współrzędnych osi maszyny, tzn. w układzie współrzędnych maszyny są wyświetlane wszystkie osie maszyny.

Pozycja MKS	Przesunięcie Repos
X	
Y	
Z	

WKS

Poprzez przesunięcie (np. przesunięcie punktu zerowego, obrót) może nastąpić przyporządkowanie, np. w celu zamocowania obrabianego przedmiotu, przez co jest ustalane położenie układu współrzędnych obrabianego przedmiotu (WKS) w stosunku do układu współrzędnych maszyny. Przy tym obrabiany przedmiot jest zawsze odwzorowywany w kartezjańskim układzie współrzędnych. W układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu są wyświetlane wszystkie osie geometryczne i dodatkowe.

Pozycja WKS	Przesunięcie Repos
X1	
Y1	
Z1	



Producent maszyny

Poprzez daną maszynową ustalono, czy przy wyświetlaniu WKS mają być wliczane zaprogramowane frame (wyświetlenie ENS).

Przestrzegajcie dokumentacji producenta maszyny!

Wyświetlenie graficzne aktywnego układu współrzędnych

Przykład:

X1	0.000	mm	0.000
Y1	0.000	mm	0.000
Z1	0.000	mm	0.000
A1	0.000	mm	0.000

Znaczenie symboli (od lewej do prawej):

Wyświetlenie następujących transformacji:

- Określenie aktywnego przesunięcia punktu zerowego (ustawienie domyślne: G500).
- Obrót uczestniczących osi geometrycznych. Bez obrotu symbol jest niewidoczny.
- Lustrzane odbicie uczestniczących osi geometrycznych. Bez lustrzanego odbicia symbol jest niewidoczny.
- Skalowanie uczestniczących osi geometrycznych. Bez skalowania symbol jest niewidoczny.

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "Jog".

Są wyświetlane wartości rzeczywiste osi maszyny jak też ich pozycje. Napis na przycisku programowanym zmienia się na "Wartości rzeczywiste WKS".

Układ współrzędnych maszyny jest tworzony ze wszystkich fizycznie istniejących osi maszyny. W układzie współrzędnych maszyny są definiowane punkty odniesienia, punkty zmiany narzędzi i palet.

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Wartości rzeczywiste WKS" są w oknie "Pozycja" wyświetlane osie geometryczne i dodatkowe jak też ich pozycje.

Napis na przycisku programowanym zmienia się na "Wartości rzeczywiste MKS". Układ współrzędnych obrabianego przedmiotu jest przyporządkowany określonej obrabianej przedmiotowi. Dane w programie NC odnoszą się do WKS.

- Przełączanie między układem współrzędnych obrabianego przedmiotu i układem współrzędnych maszyny jest możliwe również przy pomocy przycisku "MKS/WKS" na MSTT.
- Liczbę przedstawianych miejsc po przecinku i jednostki można ustawić poprzez dane maszynowe.

/PG/, Podręcznik programowania, Podstawy

Wartości
rzecz. MKS

Wart. rz.
MKS

WCS MCS

4.2.4 Wyświetlenie wielu osi poprzecznych

**Działanie**

Tokarki obywają się w większości jedną osią poprzeczną w kanale. Są obsługiwane również tokarki specjalne z wieloma osiami poprzecznymi w kanale. Podawanie wymiaru i wyświetlenie w średnicy może dla wielu osi poprzecznych znanych w kanale następować równocześnie.

Osie obrotowe nie są dopuszczone jako osie poprzeczne.

Osie poprzeczne są przedstawiane w trzech stanach:

-  Oś o stałej prędkości skrawania (G96/G961/G962) z wyświetlaniem w promieniu.
-  Oś o stałej prędkości skrawania i wyświetlaniu wartości rzeczywistej w średnicy.
-  Oś z wyświetlaniem wartości rzeczywistej w średnicy: wyświetlanie następuje, gdy w grupie G29 są aktywne wartości DIAMON albo DIAM90.

Jedna oś poprzeczna

Stała prędkość skrawania (G96/G961/G962) jest możliwa tylko dla jednej osi poprzecznej jako osi geometrycznej. Przy zastosowaniu jednej osi poprzecznej w kanale - zdefiniowanej poprzez daną maszynową kanału MD 20100: DIAMETER_AX_DEF - nie wynikają żadne zmiany po stronie programowania i ustawienia danych maszynowych.

Wiele osi poprzecznych

Dana maszynowa osi MD 30460: BASE_FUNCTION_MASK Bit 2 umożliwia definicję dalszych osi poprzecznych, dla których jest możliwe specyficzne dla osi programowanie w średnicy.

MD 30460:	Bit2 = 0	Specyficzne dla osi programowanie w średnicy jest niedopuszczalne.
	Bit2 = 1	Specyficzne dla osi programowanie w średnicy jest dopuszczalne. To ustawienie jest dopuszczalne tylko dla osi liniowych (nie dla osi obrotowych albo wrzecion).
Oś może być równocześnie zdefiniowana w MD 20100 i MD 30460 bit2.		

Przykład

Oś Y jest osią poprzeczną z wyświetlaniem wartości rzeczywistej w średnicy a oś Z jest osią poprzeczną G96 z wyświetlaniem wartości rzeczywistej w średnicy. Okno wartości rzeczywistych w zakresie czynności obsługowych Maszyna:

WKS	Pozycja	Pozostała droga
X	0.000 mm	0.000
Y	0.000 $\varnothing$ mm	0.000
Z	0.000 $\varnothing$ mm	0.000
A	0.000 grd	0.000

G500



Literatura

Podręcznik programowania Podstawy: "Specjalne funkcje toczenia"

4.2.5 Wyświetlenie posuwów w osiach**Działanie**

W rodzaju pracy "Jog" wzgl. "MDA" wzgl. "AUTO" macie możliwość wyświetlenia aktualnego posuwu, informacji o pozostałej drodze jak też przynależnych danych override.

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "Jog".

Nacisnąć przycisk programowany "Posuw w osi":

W przypadku "MKS" okno posuwów jest wyświetlane z aktualnymi posuwami i informacją o pozostałej drodze jak też przynależnym override.

W przypadku "WKS" jest wyświetlane okno posuwu dla osi, które biorą udział w interpolacji, aktualny posuw i informacja o pozostałej drodze z override dla toru a dla pozostałych osi aktualny posuw i informacja o pozostałej drodze z override dla poszczególnych osi.

Posuw
w osi

wzgl.

Poprzez przyciski "przewijania" można wyświetlić dalsze osie, o ile takie są.

4.2.6 Wyświetlenie funkcji G, transformacji i danych skrętu

**Działanie**

Aktywne funkcje G i transformacje w aktualnym kanale mogą zostać wyświetlone.

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO"/"MDA"/"Jog".

Jest wyświetlane okno "Funkcje G + transformacje" z aktywnymi funkcjami G i transformacjami.

Funkcje
G + transf.



wzgl.

Poprzez przyciski przewijania do tyłu wzgl. do przodu mogą być wyświetlane dalsze funkcje G.

**Dalsze wskazówki**

Każda grupa G ma swoje stałe miejsce. Numer grupy (Nr) i aktualna funkcja G grup G są wyświetlane tylko wtedy, gdy funkcja G jest aktywna.



Literatura

/PG/ Podręcznik programowania Podstawy



Wyświetlenie statusu
Dane skrętu

Warunek:

Funkcja skrętu (cykl CYCLE800) została ustawiona przez producenta maszyny.

Równoległe do transformacji jest wyświetlany aktywny zestaw danych skrętu (orientowalny nośnik narzędzi TOOLCARRIER).

Są wyświetlane następujące wartości:

TCARR = 1 ... n* *n jest maksymalną liczbą ustawionych danych skrętu (TOOLCARRIER), które są aktywne.



Literatura

/PGZ/ Podręcznik programowania Cykle: punkt "Skręt"

4.2.7 Wyświetlenie funkcji pomocniczych



Wyświetl
funkc. pom.

Działanie

Funkcje pomocnicze, które są aktywne w wybranym kanale, mogą zostać wyświetlone.

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO"/"MDA"/"Jog".

Jest wyświetlane okno "Funkcje pomocnicze".
Jest wyświetlanych max 5 funkcji M i 3 funkcje H.

4.2.8 Wyświetlenie modalnych funkcji M



Działanie

Modalne funkcje M pozostają tak długo aktywne, aż zostaną przez inne polecenie skasowane albo zastąpione.

Funkcje M są wyświetlane nie pojedynczymi blokami, lecz są tak widoczne dopóki są aktywne.

Funkcje M są łączone w grupy (jak np. funkcje G), z których nie każda musi być wyświetlana.

Wyświetlenie stanów modalnych funkcji M

Stany funkcji M są wyświetlane następująco:

M08

Funkcja M jest aktywna.

M40

M-Funktion im Suchlauf aufgesammelt, aber noch nicht an PLC ausgegeben.

M22

Funkcja M wyprowadzona do PLC ale jeszcze nie pokwitowana (żółte pismo na czarnym tle oznacza: czekać).

4.2 Ogólne funkcje i wyświetlenia

Podział okna

Jest wyświetlanych 5 wierszy:

1. wiersz: standardowe funkcje M
M03/M04/M05/M19, M7/M8, M40/M41/M42/M43/M44/M45
2. wiersz: funkcje M pogrupowane specyficznie dla użytkownika
3. Wiersz: funkcje M pogrupowane specyficznie dla użytkownika
4. Wiersz: nie pogrupowane funkcje M
5. Wiersz: funkcje H

Wiersze są ustawiane w pozycjach wartości rzeczywistych.

W jednym wierszu można wyświetlić max 5 funkcji M albo 5 funkcji H.

Przykład:

Maszyna	CHAN1	JOG	VMPF.DIR CMM_MDA.MPF		
Kanal RESET		Program anulowany			Funk. G + transf.
ROV					Funkcje pomocn.
WKS	Pozycja	Przesun. repos.	Funkcje pomocnicze		Wtrzęciona
X	-100.000 mm	0.000	M03 M08 M40		Posuw w osi
Y	0.000 mm	0.000	M10 M16 M22 M32 M51		
Z	-20.000 mm	0.000	M53 M56 M61		
Z3	0.000 mm	0.000	Mxx Mxx Mxx Mxx Mxx		
C4	0.000 grd	0.000	H0 H0 H0		
			Posuw [mm/min]		
			Rzeczyw. 0.000 120.0 %		Zoom wart. rz.
			Zadany 0.000		
			Narzędzie		Wart. rz. MKS
			TGEWINDESTAHL D1		
			wst. wybrane narzędzie		
			G01		
[]					
Preset	Draśnięcie	Pomiar obr. prz.	Pomiar narzędzia	Kółko ręczne	INC

4.2.9 Wyświetlenie wrzecion



wzgl.



Działanie

Mogą zostać wyświetlone aktualne wartości wrzeciona (rzeczywista prędkość obrotowa, zadana prędkość obrotowa, pozycja przy zorientowanym zatrzymaniu wrzeciona i override wrzeciona).

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO"/"MDA"/"Jog".

Jest wyświetlane okno "wrzeciono".

Są wyprowadzane wartość zadana i rzeczywista prędkości obrotowej wrzeciona, pozycji wrzeciona, położenia przełącznika korekcyjnego wrzeciona i mocy wrzeciona.

Poprzez przyciski "przewijania" do tyłu wzgl. do przodu, mogą zostać wybrane dalsze wrzeciona, o ile takie są.

Dalsze wskazówki

- Okno "wrzeciono" jest wyświetlane tylko wtedy, gdy wrzeciono jest.
- Gdy jest wrzeciono wiodące, jest ono automatycznie wyświetlane w oknie wrzeciona, nawet gdyby nie było ono pierwszym wrzecionem.

Następujące stany wrzeciona wyświetlanego w oknie wrzeciona są wyprowadzane jako symbol:

- "Wrzeciono stop"



- "Brak zezwolenia dla wrzeciona"



- "Kierunek obrotów wrzeciona "w lewo" wzgl. "... w prawo"



(wrzeciono w ruchu)

4.2.10 Kółko ręczne

**Działanie**

Przy pomocy funkcji "Kółko ręczne" możecie przyporządkować osie do kółek ręcznych i uaktywnić je.

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "Jog".

Jest wyświetlane okno "Kółko ręczne".

Ustawcie kursor na odpowiednie kółko ręczne (1-3).

W polu "Oś" jest udostępniany identyfikator osi. Poprzez przycisk "Toggle" można wybierać wszystkie inne istniejące osie. Ustawienia są przejmowane natychmiast i każdorazowemu kółku ręcznemu (1-3) jest przyporządkowywana oś.

Z każdym naciśnięciem przycisku "Toggle" na pole "aktywne" uaktywniacie wzgl. wyłączacie zezwolenie dla danego kółka ręcznego. Ustawienia są przejmowane natychmiast.

Przy pokręcaniu kółkiem ręcznym przynależna oś wykonuje ruch o liczbę przyrostów ustawionych dla tej osi (przyciski Inc).

Producent maszyny

Wykonanie kółek ręcznych jest zależne od producenta maszyny. Obsługa może dlatego odbiegać od opisanej. Proszę uwzględnić dokumentację producenta maszyny!

4.2.11 Status akcji synchronicznych



Akcje
synchron.

Działanie

Dla uruchomienia akcji synchronicznych mogą tutaj być wyświetlane informacje o statusie (jak aktywne, zablokowane).

Literatura: /PGA/, Instrukcja programowania Przygotowanie pracy, rozdział "Akcje synchroniczne"

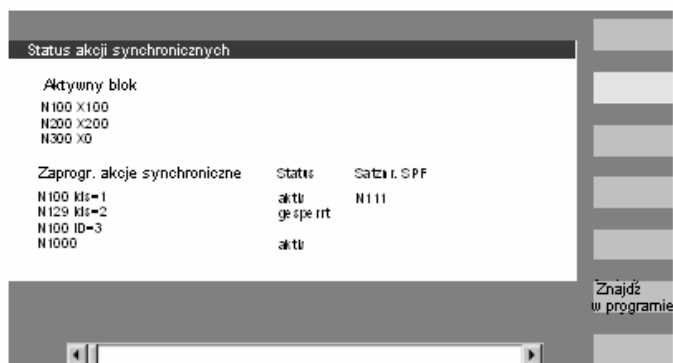
Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO"/"MDA"/"JOG".

Naciśnijcie przycisk rozszerzający i

przycisk programowany "Akcje synchroniczne"

Ukazuje się obraz "Status akcji synchronicznych".



Obraz pokazuje:

- Kolumna **"Aktualny blok"**
aktualny fragment wybranego programu:
poprzedni, aktualny i następny blok
- Kolumna **"Programowane akcje synchroniczne"**:
są pojedynczymi blokami wyszczególniane zaprogramowane akcje synchroniczne z numerami bloków (w przypadku statycznych/modalnych z numerem akcji synchronicznej)

4.2 Ogólne funkcje i wyświetlenia

- Kolumna „**Status**“
 - „ „ (brak danych)
warunek jest sprawdzany w trakcie interpolacji.
 - „zablokowana“
Dla akcji synchronicznej PLC ustawiło LOCK
 - „aktywna“
Akcja właśnie przebiega. Jeżeli część instrukcyjna zaprogramowanej akcji synchronicznej uruchomiła podprogram/cykl, wówczas w kolumnie "Numer bloku SPF" jest dodatkowo wyświetlany aktualny numer bloku cyklu.



Znajdź w programie

Okno jest otwierane:

Wprowadźcie pożądaną zmienną systemową/akcję synchroniczną. Sterowanie przeszukuje aktualny wzgl. dodatkowo podany program w poszukiwaniu akcji synchronicznych, które pasują do aktualnych numerów bloków i akcji synchronicznych.

Gdy przy szukaniu pasujące bloki programu zostaną znalezione, są na obrazie podstawowym wyświetlane przynależne części warunków i instrukcji.



Przy pomocy RECALL możecie powrócić do obrazu podstawowego "Automatyka".

4.2.12 Preset



Preset

**Działanie**

Ustawienie nowej wartości rzeczywistej

Dla aktualnej pozycji osi jest wpisywana nowa wartość pozycji.

Niebezpieczeństwo

Po ustawieniu nowej wartości rzeczywistej nie działają żadne obszary ochrony i programowe wyłączniki krańcowe. Dopiero po ponownym bazowaniu do punktu odniesienia obszary ochrony i programowe wyłączniki krańcowe są ponownie aktywne.

Przy pomocy funkcji "Preset" można na nowo zdefiniować punkt zero-owy sterowania w układzie współrzędnych maszyny.

Wartości preset działają na osie maszyny.

W przypadku "Preset" nie ma ruchu w osi.

Producent maszyny

Przestrzegajcie danych producenta maszyny.

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "JOG".

Jest wyświetlane okno "Preset".

Dla poszczególnych osi wprowadźcie nową wartość rzeczywistą, która w przyszłości ma odpowiadać aktualnej pozycji osi, tzn. punkt zerowy sterowania jest w MKS definiowany na nowo. Przez to przesuwa się np. punkt zmiany narzędzia.

Dalsze wskazówki**Producent maszyny**

Funkcja "Preset" może zostać zablokowana poprzez stopnie ochrony (położenie przełącznika z zamkiem).

4.2.13 Ustawienie wartości rzeczywistej



Literatura

Ust. wart.
rzecz.

1

9

...



Anuluj

Działanie

Funkcja "Ustawienie wartości rzeczywistej" jest oferowana jako alternatywa dotychczasowej funkcji "PRESET" poprzez daną maszynową wyświetlania 9422. Warunkiem funkcji "Ustawienie wartości rzeczywistej" jest, by sterowanie znajdowało się w układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu.

Funkcje leżą na tym samym przycisku programowanym.

Przy pomocy tej funkcji układ współrzędnych obrabianego przedmiotu jest ustawiany na zdefiniowaną współrzędną rzeczywistą a wynikające przesunięcie między starą i nową wprowadzoną wartością rzeczywistą w WKS jest wliczane ustalonym przez producenta maszyny frame systemowym/bazowym.

Producent maszyny

Przestrzegajcie danych producenta maszyny.

Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced

Kolejność czynności obsługowych**Warunek:**

Funkcja jest możliwa tylko przy aktywnym G500 i aktywnym WKS.

W oknie wartości rzeczywistej może przy pomocy "Ustawienie wartości rzeczywistej" zostać wprowadzona nowa pozycja zadana osi w układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu. Przy przejęciu wartości przy pomocy przycisku "Input" jest wpisywana różnica w stosunku do aktualnej wartości rzeczywistej we frame bazowym/systemowym. Nowa wartość rzeczywista jest wyświetlana w kolumnie "Pozycja".

WKS Pozycja		
X	20.000	mm
Y	10.000	mm
Z	120.0	mm
U	0.000	stopni
V	0.000	mm

Przy pomocy "Anuluj" można cofnąć całe dotychczas wprowadzone przesunięcie i wyjść z pola wprowadzania.

4.2.14 Przełączanie system calowy ↔ system metryczny



Działanie

Sterowanie może pracować z systemem calowym albo metrycznym. W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" możecie przełączać między calowymi i metrycznymi jednostkami miar. Sterowanie odpowiednio przelicza wartości.

W celu przeliczenia wartości specyficznych dla kanału w danych maszynowych, dana maszynowa wyświetlania 9014 musi być ustawiona na 1.



Producent maszyny

Przełączenie jest możliwe tylko gdy:

- Odpowiednie dane maszynowe są ustawione.
- Wszystkie kanały są w stanie Reset.
- Nie jest wykonywany ruch w osiach poprzez JOG, DRF albo PLC.
- Stała prędkość obwodowa ściernicy nie jest aktywna.

Przy pomocy danej maszynowej wyświetlania 9011 jest ustalana dokładność wyświetlania calowych jednostek miar.

Na czas trwania przełączania akcje, jak zmiana rodzaju pracy albo start programu obróbki, są blokowane.



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO"/"MDA"/"Jog".

Naciśnijcie przycisk rozszerzający i



przycisk programowany "Przełącz na metryczny".

Przełącz na
metryczny

Przy przełączaniu systemu miar są z punktu widzenia osoby obsługującej automatycznie przeliczane na system miar wszystkie dane związane z długością.

Jeżeli przełączenia nie można dokonać, jest to wyświetlane przy pomocy odpowiedniego komunikatu na otoczce graficznej.



Literatura

Podręcznik działania Podstawy, G2 Punkt "Metryczny/calowy system miar"

**Ostrzeżenie**

Jeżeli wiele NCU jest połączonych przez NCU-Link, wówczas przełączenie działa jednolicie na wszystkie połączone NCU. Jeżeli warunki przełączenia na jednej z połączonych NCU nie są spełnione, wówczas przełączenie nie następuje na żadnej NCU. Zakłada się, że przy istniejącym NCU-Link mają się odbywać interpolacje obejmujące wiele NCU, które tylko przy jednolitym systemie miar mogą dawać prawidłowe wyniki.

**Literatura**

Podręcznik działania Funkcje rozszerzające, Systemy decentralne (B3)

4.3 Bazowanie do punktu odniesienia



Działanie

Sterowanie i maszyna są w przypadku funkcji "Ref" synchronizowane po włączeniu.

Przed bazowaniem do punktu odniesienia wszystkie osie muszą znajdować się w pozycjach (wzgl. należy je tam ustawić poprzez przyciski osi/kółko ręczne), z których można bez kolizji wykonać ruch do punktu odniesienia.

Gdy bazowanie do punktu odniesienia jest wywoływane z programu obróbki, ruch we wszystkich osiach może być wykonywany równolegle.

Punkt odniesienia jest możliwy tylko dla osi maszyny. Po włączeniu wyświetlanie wartości rzeczywistych nie jest zgodne z rzeczywistymi pozycjami osi.

Ostrożnie

- W przypadku gdy osie nie są ustawione w bezpiecznej pozycji, musicie je odpowiednio ustawić w rodzaju pracy "Jog" wzgl. "MDA".
- Proszę bezwarunkowo zwracać uwagę na ruchy w osiach bezpośrednio na maszynie!
- Ignorujcie wyświetlane wartości rzeczywiste, jak długo osie nie są bazowane!
- Programowe wyłączniki krańcowe nie działają!



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "JOG" wzgl. "MDA".

Kanał do bazowania do punktu odniesienia jest wybrany.

Funkcja maszyny "Ref" jest wybrana.

Tokarka:

Naciskajcie "przyciski osi".

Frezarka:

Wybierzcie oś, w której ma zostać wykonany ruch i naciskajcie następnie przyciski "+" wzgl. "-".

Producent maszyny



Ref Point



4.3 Bazowanie do punktu odniesienia

W wybranej osi następuje ruch do punktu odniesienia. Kierunek wzgl. kolejność ustala producent maszyny w programie PLC.

Gdy naciśnięcie nieprawidłowy przycisk kierunkowy, czynność obsługowa nie jest przyjmowana, ruch nie następuje. Jest wyświetlana wartość punktu odniesienia.

Dla osi, które nie odnoszą się do punktu odniesienia, symbol nie ukazuje się.



Ten symbol ukazuje się dla osi, które muszą być bazowane.



Ten symbol jest wyświetlany obok osi, gdy doszła ona do punktu odniesienia.



Oś wprowadzoną w ruch można zatrzymać przed dojściem do punktu odniesienia.



Tokarka:

Naciskajcie "przyciski osi".



Frezarka:

Wybierzcie oś, w której ma zostać wykonany ruch i



naciskajcie następnie przyciski "+" wzgl. "-".

W wybranej osi następuje ruch do punktu odniesienia.



Ostrożnie

Po dojściu do punktu odniesienia maszyna jest zsynchronizowana. Wyświetlanie wartości rzeczywistej jest ustawiane na wartość punktu odniesienia. Jest wyświetlana różnica między punktem zerowym maszyny i punktem odniesienia sań. Od tego momentu działają ograniczenia drogi, np. programowe wyłączniki krańcowe.

Funkcję kończycie przez wybór innego rodzaju pracy ("Jog", "MDA" albo "Automatyka").

- Bazowanie do punktu odniesienia mogą wykonywać równocześnie wszystkie osie jednej grupy rodzajów pracy (zależnie od programu PLC producenta obrabiarki).
- Działa override posuwu.

Producent maszyny

Przy wprowadzeniu więcej niż 9 osi producent Waszej maszyny poin-

formuje Was, jak możecie je wybierać.

Dalsze wskazówki

Kolejność, w której osie muszą być bazowane, może zostać zadana przez producenta obrabiarki.

Dopiero wtedy, gdy wszystkie osie o zdefiniowanym punkcie odniesienia (patrz dane maszynowe MD) doszły do tego punktu, jest możliwy start NC w pracy automatycznej.

4.4 Rodzaj pracy JOG

4.4.1 Funkcja i obraz podstawowy



Działanie

W pracy ręcznej możecie:

1. zsynchronizować system pomiarowy sterowania z maszyną (Bazowanie do punktu odniesienia),
2. ustawiać maszynę, tzn. poprzez przewidziane przyciski i kółka ręczne na pulpicie sterowniczym maszyny możecie wykonywać w maszynie ruchy prowadzone ręcznie,
3. podczas przerwania programu obróbki wyzwać w maszynie, poprzez przewidziane przyciski i kółka ręczne na pulpicie sterowniczym maszyny, ruchy prowadzone ręcznie.

Następujący obraz podstawowy "Jog" uzyskujecie po naciśnięciu "przycisku przełączania zakresów".

i przycisku "Jog".

Na obrazie podstawowym "Jog" są wyświetlane wartości pozycji, posuwów, wrzecion i narzędzi.

Maszyna				Jog	
Kanal Reset				Program anulowany	
				Funkc. 6 + transf.	
				Funkcje pomocn.	
MKS	Pozycja	Przesun. repos	Wrzeciono wiodące		S1
-X	90.646	mm 0.000	Ist +	0.000	obr/min
+Y	113.385	mm 0.000	Soll	0.000	obr/min
+Z	109.131	mm 0.000	Pos	0.000	stopni
+V	0.000	mm 0.000		0.000	%
			Moc [%]		
			Posuw		
			Ist 7000.000 0.000%		
			Soll 7000.000		
			Narzędzie		
			wstępnie wybrane narzędzie:		
			G0 G91		
Preset	Drażnienie		Kółko ręczne	INC	

Objaśnienia do obrazu podstawowego Jog



WKS
X2*
Y2*
Z2*

Wyświetlenie adresów istniejących osi z identyfikatorem osi maszyny (MKS) albo identyfikatorem osi geometrycznej (WKS).
(patrz też punkt "Przełączanie układu współrzędnych maszyny/obrabianego przedmiotu (MKS/WKS)")



Producent maszyny

Poprzez daną maszynową ustalono, czy przy wyświetlaniu WKS mają być wliczane zaprogramowane frame (wyświetlenie ENS).

Przestrzegajcie dokumentacji producenta maszyny!



- Jeżeli identyfikator osi można przedstawić tylko w formie skróconej, jest to oznaczane znakiem *.
- Gdy wykonujecie ruch w osi w kierunku dodatnim (+) wzgl. ujemnym (-), wówczas w odpowiednim polu ukazuje się znak plus wzgl. minus.
Jeżeli w wyświetlaniu pozycji nie jest wyświetlany ani + ani -, wówczas oś jest w pozycji.

Pozycja

0.0
0.1
-0.1
1.1
0.0

W tych polach jest dla każdej istniejącej osi wyświetlana pozycja rzeczywista w MKS albo WKS.

Znak jest wyświetlany tylko w przypadku wartości ujemnych.

Przesunięcie Repos.

0.0
0.1
-0.1
1.1
0.0

Jeżeli ruchy w osiach są wykonywane w stanie "program przerwany" w rodzaju pracy "JOG", jest w przesunięciu Repos wyświetlany przebyty odcinek drogi każdej osi w odniesieniu do miejsca przerwania.

Wrzeciono

**Okno wrzeciona (gdy jest wrzeciono)**

Wyświetlanie zadanej i rzeczywistej wartości prędkości obrotowej wrzeciona, pozycji wrzeciona, położenia przełącznika korekcyjnego wrzeciona i mocy wrzeciona.

Cięcie

Przy ustawionej opcji dla technologii cięcia okno wrzeciona jest zastąpione przez okno cięcia.

Po lewej w nagłówku Windows następuje wyświetlanie, czy i jaka funkcja jest aktywna:

PON Tłoczenie wł.

SON Cięcie wł.

SPOF Tłoczenie/cięcie wł.

Posuw

**Okno posuwu**

Wyświetlanie zadanej i rzeczywistej wartości posuwu jak też położenia przełącznika korekcyjnego posuwu (w %). Wartość zadana będąca do rzeczywistej realizacji pozostaje w zależności od przełącznika korekcyjnego.

Przy zaprogramowanym G00 (przesuw szybki) jest wyświetlana wartość override przesuwu szybkiego.

Gdy posuw nie ma zezwolenia, jest w oknie posuwu wyprowadzany symbol "brak zezwolenia dla posuwu". (Wyświetlanie FST odpada w polu "Wyświetlanie sterowania programem").

Okno narzędzi

Wyświetlanie aktywnej korekcji narzędzia (np. D1), aktualnie pracującego narzędzia (nr T), narzędzia wstępnie wybranego (w przypadku frezarek) jak też aktualnie działających poleceń ruchu (np. G01, SPLINE, ...) albo korekcja promienia narzędzia nie aktywna (np. G40).

Są wyświetlane następujące wartości.

- "Odcinek częściowy" i "Liczba skoków" są przedstawiane w formie negatywowej, gdy przy automatycznym podziale bloków zaprogramowaliście jednocześnie "długość odcinka częściowego" wzgl. "liczbę odcinków częściowych".
- "Czas zwłoki" jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ustawiliście "cięcie z czasem zwłoki".

Przedstawienie wartości rzeczywistych w powiększeniu

Narzędzie

Zoom
wart. rz.

4.4.2 Ruchy w osiach

Prędkość ruchu

Ustawienie podstawowe dla prędkości ruchu i rodzaj posuwu są dla pracy "JOG" zapisane w danych nastawczych. Prędkości ruchu postępowego są ustalane przez producenta maszyny. Standardowym ustawieniem dla prędkości posuwu jest mm/min. Patrz zakres czynności obsługowych "Parametry/Dane nastawcze/Dane JOG".



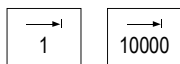
Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "JOG".

Ruchy w osiach

Przy pomocy funkcji "Inc" (wymiar krokowy) wykonujecie w pracy ręcznej za każdym naciśnięciem "przycisku osi" ruch o ustaloną wielkość kroku w odpowiednim kierunku:

- [.] przyrost zmienny ustawialny przyciskiem programowanym "Inc" (patrz punkt 3.2.5).
- [1], [10], ..., [10000] przyrost stały



Tokarka:

Naciskajcie "przyciski osi".

Ew. nastawcie prędkość przy pomocy regulatora override.

Przy dodatkowym naciśnięciu "nałożenia przesuwu szybkiego" wykonujecie w wybranych osiach ruch przesuwem szybkim.

Frezarka:

Wybierzcie oś, w której ma zostać wykonany ruch i następnie naciśnijcie przycisk "-" wzgl. "+".

Przełączniki korekcyjne posuwu i przesuwu szybkiego mogą działać.

Za jednym wybraniem ruch może się odbywać w jednej lub wielu osiach (w zależności od programu PLC).



4.4 Rodzaj pracy JOG



Dalsze wskazówki

- Po włączeniu sterowania można wykonywać ruchy w osiach aż do granic wyznaczonych przez maszynę, ponieważ punkty odniesienia jeszcze nie działają. Może to spowodować zadziałanie awaryjnych wyłączników krańcowych.
- Programowe wyłączniki krańcowe i ograniczenie pola roboczego jeszcze nie działają
- Musi być ustawione zezwolenie na posuw (Wyświetlenie FST nie może ukazać się w polu wyświetlania sterowania programem).

Producent maszyny

Jeżeli nie ma sensu wykonywanie ruchu w wielu osiach równocześnie, producent maszyny musi zrealizować odpowiednie blokady w programie PLC.

4.4.3 Inc: wymiar przyrostowy



INC

→
[VAR]

Działanie

Przy pomocy funkcji "Inc" (wymiar krokowy) można wprowadzić ustaloną wartość przyrostu dla funkcji ruchu "zmienna Inc".

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "Jog".

Jest wyświetlane okno "wymiar krokowy".

Wprowadźcie pożądaną wielkość kroku.

Przy pomocy tego przycisku możecie w pracy ręcznej, przy pomocy "przycisku osi", wykonać ruch w wybranej osi o wyżej ustaloną wielkość kroku w odpowiednim kierunku (patrz też punkt "Ruch w osiach"). Przyciski przyrostowe z zadanymi na stałe wymiarami krokowymi na tyle nie działają.

4.4.4 Repos (pozycjonowanie przywracające)



Działanie

Po przerwaniu programu w pracy automatycznej (np. w celu przeprowadzenia pomiaru obrabianego przedmiotu i skorygowania wartości zużycia narzędzia albo po pęknięciu narzędzia) można po przełączeniu na rodzaj pracy "Jog" w pracy ręcznej odsunąć narzędzie od konturu. Sterowanie zapisuje w tym przypadku współrzędne miejsca przerwania i wyświetla w "Jog" przebyte różnice drogi w osiach w oknie wartości rzeczywistych jako przesunięcie "Repos".

Przesunięcie "Repos" może być wyświetlane w układzie współrzędnych maszyny (MKS) albo w układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu (WKS).



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "Jog".

W osiach został wykonany ruch odsunięcia od miejsca przerwania.

Jest wybrana funkcja maszyny "Repos".



Tokarka:

Naciskajcie "przyciski osi".

Frezarka:

Wybierzcie oś, w której ma zostać wykonany ruch, i następnie naciśnijcie przycisk "-" wzgl. "+".



Przekroczenie miejsca przerwania jest zablokowane. Przełącznik korekcyjny posuwu działa.



Ostrzeżenie

Przycisk nałożenia przesuwu szybkiego jest aktywny.

Nie skompensowane przesunięcia Repos są kompensowane z posuwem programowym i interpolacją liniową po przełączeniu na automatykę i następnym starcie NC.

4.4.5 SI (Safety Integrated): zezwolenie użytkownika

**Działanie**

Jeżeli na NC jest zainstalowana opcja "zezwolenie użytkownika", musicie w zależności od każdorazowej pozycji przełącznika z zamkiem w rodzaju pracy "bazowanie do punktu odniesienia" udzielić zezwolenia lub je cofnąć.

Zezwolenie użytkownika może zostać udzielone tylko wtedy, gdy prawa dostępu odpowiadają co najmniej 3. pozycji zamka.

Wyświetlane wartości odnoszą się zawsze do układu współrzędnych maszyny (MKS).

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "Jog-Ref".

Jest wybrany kanał do bazowania.

Zezwolenie
użytkown.

Nacisnąć przycisk programowany "Zezwolenie użytkownika".

Jest otwierane okno "Potwierdzenie pozycji maszyny".

Są wyświetlane osie maszyny w MKS, aktualna pozycja i pole wyboru do udzielenia/cofnięcia zezwolenia.



Osie maszyny nie wymagające bazowania są przedstawiane w formie negatywowej ze swoją aktualną pozycją ale bez pola wyboru.

Ustawcie kursor na pożądanej osi maszyny.



Uaktywniajcie wzgl. wyłączajcie zezwolenie dla wybranej osi maszyny przyciskiem "Toggle".



Sprawdźcie, czy dana oś jest zbazowana. Jeżeli nie, jest wyprowadzany komunikat błędu "Proszę najpierw bazować oś". Jak długo oś nie jest bazowana, nie można udzielić zezwolenia dla osi.



Literatura

Dalsze wskazówki

Funkcja zgody użytkownika jest udostępniana tylko wtedy, gdy dla co najmniej jednej osi kanału jest wymagane zezwolenie użytkownika.

/FBSI/, Opis działania SINUMERIK Safety Integrated.

4.4.6 Draśnięcie



Wskazówki

W zależności od konfiguracji danych maszynowych opisanej w /IAM/, IM4 draśnięcie może zostać wykonane na dwa sposoby.



Działanie

Przesunięcie punktu zerowego możecie określić przez "draśnięcie", przy uwzględnieniu (aktywnego) narzędzia i ewentualnie przesunięcia bazowego.

Dla funkcji "draśnięcie" jest do dyspozycji okno.

Kolejność czynności obsługowych

1. Naciśnijcie przycisk programowany "Draśnięcie":
Dostępność przycisku jest zależna od tego, czy macie do tego uprawnienie (dana maszynowa).
 - Aktywna płaszczyzna jest wyświetlana i może zostać zmieniona.
 - Aktywne przesunięcie punktu zerowego jest wyświetlane i może zostać zmienione.
 - Aktywne narzędzie jest wyświetlane. Jeżeli nie istnieje aktywne narzędzie, nie jest też wyświetlane (komunikat).



Draśnięcie

4.4 Rodzaj pracy JOG

WKS	Pozycja	Przesun. repos
X	100.000 mm	0.000
Y	100.000 mm	0.000
Z	400.000 mm	0.000
SP1	0.000 grad	0.000
SP2	0.000 grad	0.000

Wrz. wiążące	S1
rzeczyw.	0.000 obr/min
zadana	0.000 obr/min
pozycja	0 stopni
	100.0 mm
Moc	0%

Draśnięcie	
Plaszczyzna	G17
Przesun. pkt. zer.	G500
Oś	Poz. zadana
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000
SP1	0.000
SP2	0.000

Nr T	Ostrze	Kierunek dosuwu	Korekcja narzędzia
1			
2			

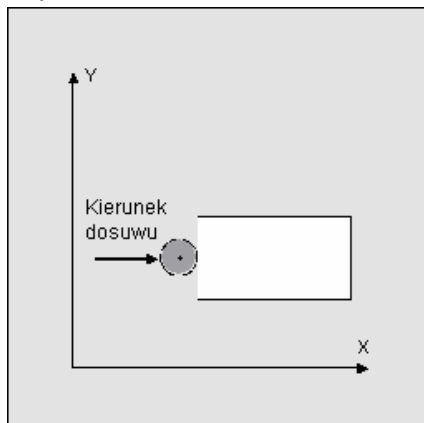
Kolumny w oknie draśnięcia oznaczają:

- "Przesunięcie": Aktualna wartość przesunięcia, która ma zostać określona. Wyświetlane jest przesunięcie zgrubne, przesunięcie dokładne jest uwzględniane i pozostaje zachowane.
- "Pozycja zadana": Wprowadzenie pozycji zadanej, którą draśnięta krawędź później ma mieć.
- "Kierunek dosunięcia": Pola wyboru dodatniego/ujemnego kierunku dosuwu



- Na obrazie "Draśnięcie" wybierzcie kursorem pierwszą oś, w której ma zostać wykonany ruch.
Wybrane osie są w oknie wartości rzeczywistych automatycznie równolegle zaznaczane.
- Wykonajcie ruch w osi aż do obrabianego przedmiotu, wpiszcie pożądaną pozycję rzeczywistą (np. "0") i naciśnijcie przycisk "Input": przesunięcie jest obliczane.
Powtarzajcie postępowanie dla dalszych osi.
- Przez naciśnięcie "OK" wszystkie wartości są przejmowane do wybranego przesunięcia punktu zerowego. Obliczenie przesunięcia odnosi się zawsze do aktualnego układu współrzędnych obrabianego przedmiotu (WKS).
- Dla wymaganego uwzględnienia przy geometrii narzędzia (albo wymiarze bazowym) ustawcie kursor w kolumnie "Kierunek dosunięcia" na będącej do zmiany osi i naciśnijcie przycisk "Toggle", tak by był widoczny pożądaný kierunek dosunięcia.

Przykład 1:



Przyciskiem "Toggle" ustawić "+R".

Poniższy obraz pokazuje, jak frame systemowy \$P_SETFR jest wyświetlany jako wiersz "Ustawienie punktu zerowego".

Parametry	CHAN1	JOG	MPF0	
 Kanał RESET	Program anulowany			
Zmiana aktywnych przesunięć punktu zerowego i korekcji				
Nastaw. pkt. zer.	Oś	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
	zgrubnie	-20.000	-30.000	-40.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
Zewn. ppz frame	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
Nośnik narzędzi	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
1. globalne bazowe ppz	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
1. sp. dla kanału baz. ppz	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
Odniesienie narzędzia	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
Odniesienie obrabia- nego przedmiotu	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
Cykle frame	zgrubnie	0.000	0.000	0.000
	dokładnie	0.000	0.000	0.000
Liczby dziesiętne: dozw. tylko liczby 0 i 1				
Korekcja narzędzia	Parametry R	Dane nastawcze	Przesun. pkt. zer.	Dane użytkownik
				Akt. ppz + korekcje

Nośnik narzędzi

Gdy w systemie jest aktywny nośnik narzędzi, jest on wyświetlany w oknie funkcji G w formie "TCARR=n" (n = 1 albo 2).

4.4 Rodzaj pracy JOG

Maszyna	KANAL1	JOG	MSYF.DIR OSTORE1.SYF
Kanal przerwany		Program przerwany	
Błąd bloku IIC / błąd użytkownika		ROV	
14155 ↓ Kanal 1 błąd niepoprawna definicja frame bazowego dla offsetu nośnika narz.			
WKS	Pozycja	Przesun. repos	Transformacja + funkcje G
X1	0.00 Ømm	0.00	TCARR = 1
Z1	0.00 mm	0.00	01.G01 04-STARTFFO
CK1	0.00 grd	0.00	06.G18
CK3	0.00 grd	0.00	07.G40 08.G54
XK3	0.00 mm	0.00	10.G60 12.G602
Draśnięcie			
Płaszczyzna G18		Ostrze 1	
Przesun. pkt. zerow. G54		1	
Oś	Przesun.	Poz. zadana	Kier. dosuwu
X1	0.00		→
Z1	0.00		→
CK1	0.00		
CK3	0.00		
XK3	0.00		
Korekcja narzędzia			
			- R 0 mm
			- R 0 mm
			stopni
			mm
Skreć: kompensacja jest niemożliwa			

Kompens.
skrętu

Przy draśnięciu w płaszczyźnie skręconej z osiami obrotowymi bez przetwornika ukazuje się oprócz podania nośnika narzędzi w oknie "Transformacje + funkcje G" pionowy przycisk programowany "Kompensacja skrętu". Po jego naciśnięciu NC przeprowadza aktualizację danych nośnika narzędzi po draśnięciu. Jeżeli jest to wymagane, jest w wierszu komunikatów wyprowadzane "Kompensacja skrętu zakończona". Gdy wystąpi błąd, np. kanał w stanie "aktywny" albo zakłócone połączenie z NC, następuje w wierszu komunikatów wyświetlenie "Skreć: kompensacja jest niemożliwa".

4.4.7 Wyświetlenie frame systemowych



O ile frame systemowe są uaktywnione poprzez MD, mogą być wyświetlane poprzez zakres czynności obsługowych parametry, aktywne przesunięcia punktu zerowego + korekcje, szczegóły.

Istnieje następujące przyporządkowanie

\$P_SETFR	Frame systemowy dla ustawienia wartości rzeczywistej, draśnięcie
\$P_EXTFR	Frame systemowy dla zewnętrznego przesunięcia punktu zerowego
\$P_PARTFR	Frame systemowy dla TCARR i PAROT
\$P_TOOLFR	Frame systemowy dla TOROT i TOFRAME
\$P_WPFR	Frame systemowy dla obrabianych przedmiotów (Work-Piece-Frame)
\$P_CYCFR	Frame systemowy (Cycle-Frame)

Jest wyświetlane zarówno przesunięcie ustawione poprzez frame (zgrubne i dokładne) jak też zdefiniowany ponadto obrót i lustrzane odbicie. Wyświetlenie następuje według pozycji w łańcuchu frame.

Między frame systemowymi i frame bazowymi można przez przewijanie wybrać pożądany fragment.

Poniższy rysunek pokazuje na przykład usytuowanie na ekranie:

Parametry	CHAN1	JOG	MPF0	
Kanal RESET		Program anulowany		Osie +
				Osie -
Zmiana aktywnych przesunięć punktu zerowego i korekcji				
		X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
1. sp. dla kan. baz. ppz	zgrubne	0.000	0.000	0.000
	dokładne	0.000	0.000	0.000
Odniesienie narzędzia	zgrubne	0.000	0.000	0.000
	dokładne	0.000	0.000	0.000
Odniesienie obrabianego przedmiotu	zgrubne	0.000	0.000	0.000
	dokładne	0.000	0.000	0.000
Cykle frame	zgrubne	0.000	0.000	0.000
	dokładne	0.000	0.000	0.000
Programowane ppz	G58/TRANS	0.000	0.000	0.000
	G59/ATRANS	0.000	0.000	0.000
Akt. narzędzie	nr T 0	nr D 0	Płaszczyzna G17	
Długości	Geometria			
	Zużycie			
	Baza			
Promień	Geometria			
	Zużycie			
Liczby dziesiętne: dozwolone tylko liczby "+" i "-"				
Korekcja narzędzia	Parametry R	Dane nastawcze	Przesun. pkt. zer.	Dane użytkown. Aktywne ppz + kor.

Stopnie ochrony dla frame systemowych

Przy pomocy danych maszynowych wyświetlania producent maszyny albo użytkownik może dla frame systemowych jak też dla poszczególnych funkcji i zakresów danych przyporządkować niezbędne stopnie ochrony.

Ustawienie wstępne:

Przy uruchamianiu standardowym te dane maszynowe są domyślnie wyposażane w stopień ochrony "7". Przez to na wszystkie te obszary danych i funkcje można wpływać przy położeniu "0" przełącznika z kluczykiem.

W razie potrzeby producent maszyny albo użytkownik może zmienić te stopnie ochrony. Przy tym mogą być wprowadzane również stopnie ochrony 0 do 3.

4.4 Rodzaj pracy JOG

Dla następujących frame systemowych istnieją stopnie ochrony:

Frame systemowy	Nr MD	Nazwa / Określenie
ToolFrame	9183	\$MM_USER_CLASS_WRITE_TOOLFRAME Stopień ochrony nośnik narzędzi zapis
PartFrame	9184	\$MM_USER_CLASS_WRITE_PARTFRAME Stopień ochrony punkt odniesienia narzędzia zapis
WPFrame	9185	\$MM_USER_CLASS_WRITE_WPFRAME Stopień ochrony punkt odniesienia obrabianego przedmiotu zapis
CYCFrame	9186	\$MM_USER_CLASS_WRITE_CYCFRAME Stopień ochrony frame cykli zapis
TraFrame	9187	\$MM_USER_CLASS_WRITE_TRAFRAME Stopień ochrony frame transformacji zapis
ExtFrame	9188	\$MM_USER_CLASS_WRITE_EXTFRAME Stopień ochrony zewnętrzne PPZ zapis
SetFrame	9210	\$MM_USER_CLASS_WRITE_ZOA Stopień ochrony nastawne PPZ zapis

Wskazówka:

Dla SetFrame obowiązuje ta sama dana maszynowa co dla nastawnych przesunięć punktu zerowego, gdyż praktycznie jest on przesunięciem punktu zerowego. Dotyczy to również korekcji dokładnej SetFrame, ponieważ osoba obsługująca nie powinna tam ingerować. Dla korekcji dokładnej nastawnych przesunięć punktu zerowego obowiązuje własna dana maszynowa 9203 \$MM_USER_CLASS_WRITE_FINE. Jej stopień ochrony jest z reguły niższy niż dla korekcji zgrubnej.

Dalsze wskazówki:

Ustawienie punktu zerowego	odpowiada \$P_SETFR
Frame zewn. ppz	odpowiada \$P_EXTFR
Nośnik narzędzi	odpowiada \$P_PARTFR
Odniesienie narzędzia	odpowiada \$P_TOOLFR
Odniesienie obr. przedm.	odpowiada \$P_WPFR
Cykle	odpowiada \$P_CYCFR

patrz też punkt 4.4.6

4.5 Rodzaj pracy MDA

4.5.1 Funkcja i obraz podstawowy



Działanie

W rodzaju pracy "MDA" (Manual Data Automatic) możecie pojedynczymi blokami sporządzać programy obróbki i uruchamiać ich wykonywanie. W tym celu możecie w formie poszczególnych bloków programu wprowadzać do sterowania pożądane ruchy poprzez klawiaturę obsługową. Sterowanie wykonuje wprowadzone bloki po naciśnięciu przycisku "NC-Start".



Ostrożnie

Muszą być przestrzegane takie same blokady zabezpieczające jak w pracy w pełni automatycznej. Są konieczne takie same warunki wstępne jak przy pracy w pełni automatycznej.

W rodzaju pracy "MDA" są aktywne funkcje automatyki (przechodzenie między blokami).

Teach In

W podrodzaju pracy "Teach In", dostępnym poprzez przycisk MSTT, są aktywne funkcje z "Jog". Dzięki temu można przełączając między "MDA" i "Teach In" sporządzić i zapisać program we wprowadzaniu i pracy ręcznej.

Wprowadzone bloki programu można opracowywać w oknie MDA przy pomocy edytora.

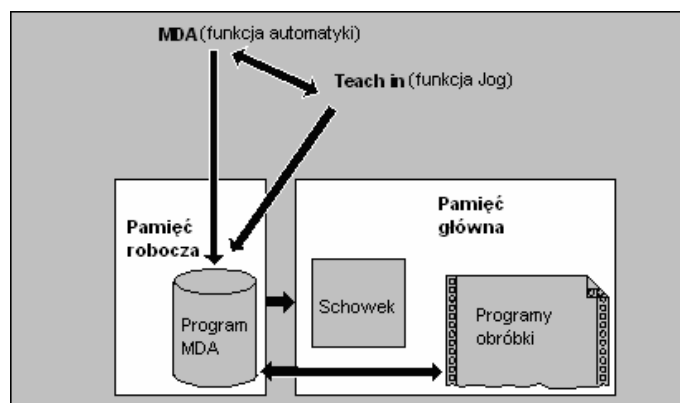
Przez przewijanie wstecz można obejrzeć bloki już opracowane.

Edycja już wykonanych bloków jest możliwa tylko w stanie reset. Przy pomocy "Input" są wstawiane dalsze bloki.

Wprowadzenie i obsługa są możliwe tylko w stanie "Kanał reset" albo "Kanał przerwany".

Program sporządzony w rodzaju pracy MDA można zapisać w katalogu programy obróbki (MPF.DIR).

4.5 Rodzaj pracy MDA



Na obrazie podstawowym "MDA" są wyświetlane wartości pozycji, posuwu, wrzeciona, narzędzi i zawartość pamięci pośredniej MDA.

Maszyna	CHAN1	MDA	VS.F.DIR OSTORE1.S.F	
	Kanał aktywny		Program w trakcie przebiegu	Fkt. G + transf.
				Funkcje pomocn.
MKS	Pozycja pozostała droga		Wrzeciono wiodące S1	
-X	90.301 mm 9.899		Rzecz. + 0.000 obr/min	Wrzeciona
+Y	80.081 mm 9.919		Zad. 0.000 obr/min	
+Z	0.000 mm 0.000		Poz. 0.000 stopni	Posuw w osi
+V	0.000 mm 0.000		Moc [%]	Przebieg programu
Program MDA			Posuw mm/min	
N51 Y0 H55=99			Rzecz. 7000.000 0.000 %	
Y120 F7000			Zad. 7000.000	Zoom wart. rzecz.
			Narzędzie	
			Wstępnie wybrane narzędzie	Wart. rzecz. WKS
			G0 G91	Skasuj bufor MDA
		Sterow. program.	Kółko ręczne	Funkcja edytora
				MDA funkc. plik.

Objaśnienie obrazu podstawowego MDA

Zapisz
prog. MDA

Funkcje
edytora

MDA
funkcja plik.

Jak na obrazie podstawowym jest wyprowadzane okno wartości rzeczywistych, okno wrzeciona, okno posuwu i okno narzędzia.

Przy pomocy przycisku programowanego "Zapisz program MDA" program MDA jest zapisywany w schowku.

Przy pomocy tego przycisku programowanego uzyskacie funkcje pionowych przycisków programowanych, które ułatwią Wam edytowanie:

Zastępowanie, zaznaczenie, kopiowanie, wstawienie, skasowanie, szukanie, szukanie następnego, pozycjonowanie.

Możecie zapisać pamięć bufora MDA albo wczytać do niego program obróbki i zmienić w MDA albo Teach In.

Pionowe przyciski programowane

Jak na obrazie podstawowym Jog ukazują się przyciski programowane "Funkcje G + transf.", "Funkcje pomocnicze" i "Wrzeczono" (gdy wrzeczono jest).

Skasuj
bufor MDA

Treść programu MDA w NC jest kasowana.

4.5.2 Zapisanie programu, funkcja plikowa



Działanie

Przy pomocy funkcji plikowych MDA możecie

- treść programu MDA zapisać w pliku albo
- wczytać program obróbki do schowka MDA, aby go zmienić w MDA albo Teach In.



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "MDA".

MDA
funkcja plik.

Jest otwierany przegląd programów obróbki, jest wyświetlane okno dialogowe.

Nowy plik ukazuje się następnie w programie obróbki.

Wczytaj
do MDA

Jest wyświetlany przegląd programów obróbki. Z istniejących programów wybieracie to, co przez "Wczytanie" ma zostać wczytane do bufora MDA. Można to teraz odpowiednio zmienić.

Zapisz
prog. MDA

Zostaniecie wezwani do nadania nazwy plikowi zapisywanemu w schowku MDA.

Program jest zachowywany/zapisywany w katalogu programów obróbki pod podaną nazwą jako program obróbki (MPF).

4.5.3 Teach In

**Działanie**

Przy pomocy funkcji "Teach In" programy obróbki (główne i podprogramy) dla przebiegów ruchów albo prostych obrabianych przedmiotów mogą być sporządzane, zmieniane i wykonywane przez przyjmowanie i zapisywanie pozycji we współpracy z funkcją "MDA".

Są oferowane dwie możliwości sporządzania programu przy pomocy "Teach In" i "MDA":

1. Pozycjonowanie ręczne.
2. Ręczne wprowadzanie współrzędnych i informacji dodatkowych.



Zarówno wprowadzanie bloków (wprowadzanie, kasowanie, wstawianie) jak też wstawianie automatyczne pozycji, dosunięcia do których dokonano kółkiem ręcznym, jest możliwe tylko w tych miejscach, w których program nie został jeszcze wykonany.

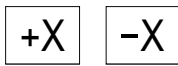
**1. Pozycjonowanie ręczne****Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "MDA".



Jest wybierany podrodzaj pracy "Teach In".

Po wyborze funkcji kursor jest ustawiony w pierwszym pustym wierszu okna "Program Teach-In".

**Tokarka:**

Naciskajcie "przyciski osi".

**Frezarka:**

Wybierzcie oś, w której ma zostać wykonany ruch



i następnie naciśnijcie przycisk "-" wzgl. "+".

Identyfikator osi i właśnie przebyta droga są na bieżąco wyświetlane na ekranie w oknie "Program Teach-In".

Identyfikator osi i pozycje osi są przejmowane do programu MDA w odniesieniu do układu współrzędnych obrabianego przedmiotu.

Zapisanie wartości pozycji:

Wprowadźcie do programu dodatkowe funkcje (np. posuwy, funkcje pomocnicze, itd., jeżeli jest to dopuszczalne).

Poprzez funkcje plikowe MDA można zapisać program MDA w katalogu "Programy obróbki" (MPF.DIR).

Przy pomocy funkcji edycji pionowych przycisków programowanych możecie bloki programu zastępować, zaznaczać, kopiować, wstawiać, kasować, szukać, szukać następnych, pozycjonować.



Po przełączeniu na "MDA" i naciśnięciu "NC-Start" są jako bloki programu wykonywane odpowiednie ruchy postępowe i dodatkowo wprowadzone funkcje. Przy wykonywaniu programu są w oknie "Aktualny blok" wyświetlane aktualnie wykonywane bloki.

2. Ręczne wprowadzanie współrzędnych

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "MDA".

Zapisanie wartości pozycji/funkcji dodatkowych:

Wprowadźcie do programu współrzędne pozycji ruchu i funkcje dodatkowe (warunki drogowe, funkcje pomocnicze itp.) w oknie "Program MDA".

Dalsze wskazówki

- Zmiana przesunięcia punktu zerowego ma po starcie NC za skutek odpowiednie ruchy wyrównawcze w osiach.
- W przypadku G64 dochodzi przy wykonywaniu programu obróbki w automatyce do innego zachowania się w punktach końcowych.
- Mogą być używane wszystkie funkcje G.
- Położenie maszyny STAT i położenie osi obrotowych TU jest w przypadku kinematyki specjalnej albo robotów pokazywane dodatkowo oprócz pozycji w układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu.

4.6 Rodzaj pracy "Automatyka"

4.6.1 Funkcja i obraz podstawowy

W rodzaju pracy "Automatyka" możecie w pełni automatycznie wykonywać programy; jest to normalny rodzaj pracy przy obróbce części

Warunki wstępne

Warunki wstępne wykonywania programów obróbki są następujące:

- System pomiarowy sterowania zsynchronizowaliście już z maszyną (Dosunięcie do punktu odniesienia).
- Odnośny program obróbki załadowaliście już do sterowania.
- Sprawdziliście wzgl. wprowadziliście niezbędne wartości korekcy, np. przesunięcia punktu zerowego albo korekcy narzędzi.
- Są uaktywnione niezbędne blokady zabezpieczające.

Na obrazie podstawowym "Automatyka" są wyświetlane wartości pozycji, posuwu, wrzeciona, narzędzi, jak też aktualny identyfikator bloku wzgl. programu.

Maszyna	Auto	WMKS.DIRTEST.MPF	
☒ Karel Reset	Program anulowany		Funkc. G + transf.
			Funkcje pomocn.
MKS	Pozycja pozostała droga	Wrzeciono wiodące	S1
-X	53.761 mm	Rzecz. + 0.000 obr/min	Spindel
+Y	30.000 mm	Zad. 0.000 obr/min	
+Z	112.704 mm	Poz. 0.000 stopni	Posuw w osi
+	0.000 mm	0.000 %	
Moc [%]			
Aktualny blok TEST.MPF			Bloki programu
N51 Y0 H55=99			
Y120 F7000			Zoom wart. rzecz.
Posuw mm/min			
Rzecz. 0.000 0.000 %			
Zad. 7000.000			
Narzędzie			
wstępnie wybrane narzędzie:			
G0 G91			
Zmiana zapisu	Przesunięcie DRF	Sterow. programem	Szukanie bloku
		Kółko ręczne	Korekta programu
			Przegląd programów

Objaśnienie obrazu podstawowego

Jak na obrazie podstawowym jest wyświetlane okno wartości rzeczywistych, okno wrzeciona, okno posuwu i okno narzędzia.

Przegląd
programów**Poziome przyciski programowane**

Jest wyświetlany przegląd obrabianych przedmiotów i programów.
W tym miejscu jest możliwy wybór programu do obróbki.
W stopce jest wyświetlana wolna pamięć na dysku twardym i w NCU.

Bloki
programu**Pionowe przyciski programowane**

Dodatkowo ukazuje się okno "Bloki programu". Przy wykonywaniu programu bieżący blok jest szczególnie uwidaczniony.
W wierszu nagłówkowym jest wyświetlana nazwa programu, do którego należą wyświetlane bloki.

Płaszczyzny
program.

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Program płaszczyzny" jest wyświetlane okno "Płaszczyzny programu". Jest wyświetlana głębokość kaskadowania programu (P = liczba przebiegów).

Płaszczyzny programu		MPF\WELLE1.MPF
Program	P	blok
1 : WALEK.MPF	1	
2 :	0	
3 :	0	
4 :	0	
5 :	0	

Przebieg
programu

W pracy programowej można przełączać w jedną i drugą stronę między oknami "Program płaszczyzny" i "Program przebieg".

Bloki
programu

Jest wyświetlanych 9 bloków aktualnego programu i aktualna pozycja w programie obróbki. W bieżącej pracy automatycznej można wybierać między wyświetlaniem 3 bloków (przycisk programowany "Program przebieg") i wyświetlaniem wielu bloków (przycisk "Bloki programu").

Dalsze wskazówki

Dalsze przyciski programowane są opisane w kolejnych punktach.

4.6.2 Przegląd programów

**Działanie**

Po wybraniu przeglądu obrabianych przedmiotów albo programów poszczególne obrabiane przedmioty albo programy mogą zostać zwolnione do obróbki wzgl. zablokowane.

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".

Odpowiedni kanał jest wybrany.

Kanał znajduje się w stanie reset.

Wybierany obrabiany przedmiot / program znajduje się w pamięci.

Przegląd
programów

Jest wyświetlany przegląd wszystkich katalogów obrabianych przedmiotów, które istnieją.

Ustawcie kursor na pożądanym obrabianym przedmiocie / programie.

Pionowe przyciski programowane

Wybierzcie obrabiany przedmiot/program do wykonania:

Wybór

Nazwa wybranego obrabianego przedmiotu jest wyświetlana na ekranie u góry w polu "Nazwa programu". Program jest ewentualnie ładowany i wybierany do wykonania.

Zmień
zezwoleń

Zezwolenie dla wybranego obrabianego przedmiotu/programu jest nastawiane (X) wzgl. cofane (brak "X").

Wybór jest możliwy tylko przy nastawionym zezwoleniu.

Objaśnienie dalszych przycisków programowanych:

Poprzez poziome przyciski programowane są wyświetlane wszystkie istniejące programy każdorazowego typu:

Obrab.
przedm.

Wyświetlenie wszystkich istniejących katalogów obrabianych przedmiotów

Programy
obróbki

Wyświetlenie wszystkich istniejących programów obróbki

Pod-
programy

Wyświetlenie wszystkich istniejących podprogramów

Cykle
standard.

Wyświetlenie wszystkich istniejących cykli standardowych

Cykle
użytkown.

Wyświetlenie wszystkich istniejących cykli użytkownika

Cykle
produc.

Wyświetlenie wszystkich istniejących cykli producenta

4.6.3

Załadowanie i rozładowanie obrabianego przedmiotu / programu obróbki



Działanie

Obrabiane przedmioty/programy obróbki mogą zostać zapisane ("załadowane") do pamięci roboczej NC a po wykonaniu ponownie skasowane ("rozładowane") z tej pamięci.

W ten sposób NC nie jest niepotrzebnie obciążane, ponieważ program nie musi znajdować się w pamięci roboczej NC, gdy nie jest wykonywany.



Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Maszyna".

Przegląd
programów

"Przegląd programów" jest otwarty.

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Ustawie kursor w strukturze katalogów na obrabianym przedmiocie/programie obróbki, który ma zostać załadowany.

Ładuj
HD->NC

Zaznaczony obrabiany przedmiot/program obróbki jest ładowany z dysku twardego do pamięci NC.

Jest on kasowany na dysku twardym.

Zezwo
lenie

Gdy zezwolenie (X) jest nastawione, obrabiany przedmiot może być wykonywany.

Rozładuj
NC->HD

Zaznaczony obrabiany przedmiot/program obróbki jest rozładowywany z pamięci NC na dysk twardy.

Jest on kasowany w pamięci NC.

Wykonaj z
dysku tw.

Jeżeli program potrzebuje w celu jego wykonania więcej miejsca niż jest w pamięci NC, wówczas może być wykonywany z dysku twardego, bez ładowania jego całości do NC.

4.6 Rodzaj pracy "Automatyka"



Dalsze wskazówki

Obrabiane przedmioty / programy obróbki są na przeglądzie obrabianych przedmiotów / programów zaznaczone znakiem ("X") w kolumnie "załadowany".

4.6.4 Protokół: lista załadowania programów



Działanie

Lista błędów:

Wyświetlanie dotychczas załadowanych programów, gdy przy ładowaniu wystąpiły błędy.



Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Maszyna".

Przegląd programów jest otwarty.

Paski przycisków programowanych zmieniają się.

Nacisnąć przycisk programowany "Protokół".

Jest otwierane okno "Protokół zleceń dla przeglądu programów".

Przegląd
programów



Protokół

4.6.5 Wykonywanie z dysku twardego



Działanie

Jeżeli program wymaga do wykonania więcej miejsca w pamięci niż zapewnia pamięć NC, wówczas program może być ładowany w sposób ciągły z dysku twardego.



Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Maszyna".

Przegląd
programów

"Przegląd programów" jest otwarty.

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się. Wybierzcie kursorem program do wykonania (musi być ustawione zezwolenie (x)).

Wykonaj z
dysku tw.

Zaznaczony program jest podczas wykonywania w sposób ciągły ładowany do pamięci roboczej NC.



Naciśnijcie "NC-Start".



Przy "wykonywaniu z dysku twardego" program pozostaje zachowany na dysku twardym.

Programy
zewnętrzne

Jest otwierane okno "Programy zewnętrzne".

W polu "Status" uzyskujecie informację, ile procent programu zostało załadowane z dysku twardego.



Dalsze wskazówki

Programy, które są wykonywane z dysku twardego, są na przeglądzie programów zaznaczone przez "EXT".

Oznaczenie "EXT" znika dopiero z wybraniem innego programu obróbki w tym kanale.

W przypadku wykonywania z dysku twardego można w mierzącej pracy automatycznej wybierać między wyświetlaniem trzech bloków (przycisk programowany przebieg programu) i większym wyświetlaniem wielozdaniowym (przycisk programowany bloki programu). Wybrane ustawienie pozostaje zachowane dla wykonywania **pojedynczymi blokami** albo stanu **NC-Stop**.

4.6.6

Dostęp do zewnętrznej stacji sieciowej

**Działanie**

Macie możliwość połączenia sterowania, we współpracy z oprogramowaniem SINDNC, z zewnętrznymi dyskami sieciowymi albo innymi komputerami. Przez to możecie np. wykonywać programy obróbki z innych komputerów.

Warunek:

- Oprogramowanie SINDNC jest zainstalowane.
 - Przyłączony komputer wzgl. dysk jest udostępniony/ma zezwolenie.
 - Jest połączenie z komputerem/dyskiem.
 - Przyciski programowane do wyboru połączenia z komputerem / dyskiem zostały zaprojektowane poprzez dane maszynowe, patrz /IAM/ IM4, Instrukcja uruchomienia HMI, punkt "Przesyłanie danych"
 - Dla każdego z zakresów czynności obsługowych "Maszyna" i "Program" istnieją własne dane maszynowe wyświetlania, które ustalają prawa dostępu do dysków zewnętrznych
- Patrz: Podręcznik uruchamiania HMI-Advanced (IM4)

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" uzyskacie poprzez przycisk programowany "Przegląd programów" i przycisk "Etc." dostęp do przycisków przewidzianych (zaprojektowanych) dla stacji zewnętrznej wzgl. komputera zewnętrznego. Do tego celu są zarezerwowane poziome przyciski programowane 1 do 4. Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Naciśnijcie przycisk programowany, np. "Dysk F:" wzgl. "R4711", na ekranie ukazuje się eksplorator z danymi dysku zewnętrznego, np. "Dysk F" wzgl. komputera "R4711".

Wybierzcie kursorem program do wykonania i naciśnijcie przycisk programowany "Wykonanie z dysku twardego".

Przyciskiem "NC-Start" program jest uruchamiany.

Maszyna

Przegląd
programówStacja
F:

wzgl.

R4711

Wykonaj z
dysku tw.



Usytuowanie przycisków programowanych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" (a również "Program") uzyskanie poprzez przycisk programowany "Przegląd programów" dostęp do maksymalnie trzech pierwszych z zaprojektowanych przycisków programowanych dla dysków zewnętrznych. Jeżeli są w tym celu zaprojektowane cztery przyciski, czwarty przycisk znajdziecie na przedłużeniu paska po naciśnięciu "ETC". Jeżeli dla stacji zewnętrznych przyciski nie są zaprojektowane, w odpowiednich miejscach poziomego paska przycisków znajdziecie przyciski "Cykle standardowe", "Cykle użytkownika" i "Cykle producenta".

Wywołanie programu z programu obróbki: EXTCALL

Do plików na dyskach sieciowych można uzyskać dostęp z programu obróbki przy pomocy polecenia EXTCALL. Programista może w programie obróbki przy pomocy danej nastawczej SD 42700: EXT_PROG_PATH ustalić katalog źródłowy a przy pomocy polecenia EXTCALL nazwę pliku dla doładowywanego podprogramu.



Przy wywoływaniu EXTCALL należy przestrzegać następujących warunków brzegowych:

- Przez EXTCALL można wywoływać z dysku sieciowego tylko pliki z rozszerzeniem MPF albo SPF.
- Pliki i ścieżki muszą odpowiadać nomenklaturze DOS: max 25 znaków dla nazwy, 3 znaki dla rozszerzenia.
- Jednostka programowa w stacji sieciowej jest znajdowana przy pomocy polecenia EXTCALL, gdy
 - przy pomocy SD 42700: EXT_PROG_PATH ścieżka szukania wskazuje na stację sieciową - albo znajdujący się w niej katalog. Program musi być zapisany bezpośrednio tam, podkatalogi nie są przeszukiwane.
 - w wywołaniu EXTCALL program jest podawany bezpośrednio - poprzez w pełni kwalifikowaną ścieżkę, która również może wskazywać na podkatalog stacji sieciowej - i tam też się znajduje.
 - ścieżka szukania nie jest ograniczona przez SD 42700: EXT_PROG_PATH.



Literatura

Dalsze informacje dot. polecenia EXCALL proszę przeczytać z:
/PGA/ Instrukcja programowania Przygotowanie pracy, rozdział 2.
/FB/, K1 Opis działania "Wykonywanie ze źródła zewnętrznego"

4.6.7 Korekta programu



Korekta
programu

Plaszc.
program. +

wzgl.

Plaszc.
program. -



Cycle Start

**Działanie**

Gdy tylko sterowanie rozpozna błąd składni w programie obróbki, wykonywanie programu jest zatrzymywane a błąd składni wyświetlany w wierszu alarmów.

Możecie przełączyć na edytor programów i na pełnym ekranie obserwować bieżący program. W przypadku błędu (stan zatrzymania) możecie skorygować program w edytorze programów.

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".

Przekroczenie miejsca przerwania jest zablokowane. Przełącznik korekcyjny posuwu działa.

Program znajduje się w stanie stop albo stanie reset.

Przy pomocy tego przycisku programowanego jest wyświetlany edytor korekcyjny, paski przycisków programowanych zmieniają się, przycisk programowany "Edit" jest zaznaczony.

Gdy wystąpi błąd, wadliwy blok jest uwydatniony i może zostać skorygowany.

Przy pomocy funkcji edytora "Zastępowanie", "Zaznacz blok", "Wstaw blok", "Przejdź do..." i "Znajdź..." możecie zmienić program w edytorze korekcji.

Przy pomocy tych przycisków możecie przełączać w jedną i drugą stronę między płaszczyznami programowymi.

Przy pomocy "Płaszczyzna -" widzicie program, w którym błędny program jest wywoływany. Przy pomocy "Płaszczyzna +" powracacie do programu będącego do skorygowania. Jest to możliwe tylko wtedy, gdy ze strony NC jest blok korekt.

Po korekcji można kontynuować obróbkę przy pomocy przycisku "NC-Start".

- Stan NC-Stop:
Mogą być zmieniane tylko wiersze, które jeszcze nie zostały wykonane.
- Stan Reset:
Wszystkie wiersze mogą być zmieniane.

Wskazówka:

Przy wykonywaniu z dysku twardego funkcja korekcji programu jest niemożliwa.

Dalsze wskazówki

W przypadku gdy w stanie "Kanał przerwany" błąd nie może zostać skorygowany, przy naciśnięciu przycisku programowanego "Blok korekcji" ukazuje się odpowiedni komunikat błędu.

W tym przypadku wykonywanie musi zostać przerwane przy pomocy "NC-Reset". Następnie program obróbki może zostać skorygowany pod "Programowanie".

4.6.8 Szukanie bloku/ustawienie celu szukania**Działanie**

Szukanie bloku stwarza możliwość rozpoczęcia wykonywania programu obróbki od prawie dowolnego bloku tego programu. Następuje przy tym wewnętrzny w NC szybki przebieg programu obróbki bez wykonywania ruchów, aż do wybranego bloku docelowego.

Przy tym następuje próba możliwie dokładnego uzyskania takiego stanu sterowania, jaki wynika w bloku docelowym przy normalnym wykonywaniu programu (np. odnośnie pozycji osi, prędkości obrotowej wrzeciona, założonych narzędzi, sygnałów interfejsowych NC/PLC, wartości zmiennych), aby przy możliwie małej liczbie ingerencji ręcznych móc od bloku docelowego kontynuować automatyczne wykonywanie programu obróbki.

Są przy tym do dyspozycji następujące warianty:

1. Bez obliczeń na konturze:

Podczas poszukiwania bloku nie są przeprowadzane żadne obliczenia. Wewnętrzne wartości sterowania pozostają w stanie przed poszukiwaniem bloku.

2. Z obliczaniem na konturze:

Podczas poszukiwania bloku z obliczaniem są przeprowadzane takie same obliczenia jak przy normalnym przebiegu programu. Następnie cały blok docelowy jest wykonywany identycznie z normalnym wykonywaniem programu.

3. Z obliczaniem na punkt końcowy bloku

Podczas poszukiwania bloku z obliczaniem są przeprowadzane takie same obliczenia jak przy normalnym przebiegu programu. Następnie przy zastosowaniu rodzaju interpolacji obowiązującego w bloku docelowym następuje dosunięcie do jego punktu końcowego wzgl. do najbliższej zaprogramowanej pozycji.

4. Wielokanałowe poszukiwanie bloku z obliczaniem:

To szukanie bloku w trybie "test programu" jest nazywane SERUPRO. Są możliwe jednokanałowe zastosowania dla interakcji do innych równolegle przebiegających funkcji. Podczas szukania bloku nie są wykonywane żadne ruchy w osiach, są jednak wyprawdane do PLC wszystkie funkcje pomocnicze. NC uruchamia samoczynnie wybrany program w trybie testu programu. Gdy NC dojdzie w aktualnym kanale do podanego bloku docelowego, wówczas zatrzymuje się na początku tego bloku i cofa wybór testu. Funkcje pomocnicze aż do bloku docelowego nie są już wyprawdane. Funkcje pomocnicze bloku docelowego są wyprawdane po kontynuowaniu programu przy pomocy NC-Start (po ruchach REPOS).

Cel szukania może zostać określony przez:

- pozycjonowanie bezpośrednie,
- podanie numeru bloku, etykiety, nazwy programu albo dowolnego łańcucha znaków.

Dalsze informacje dot. szukania bloku proszę odczytać z:

/FB1/ Podręcznik działania Funkcje podstawowe, K1

Literatura





Szukanie
bloku



Bez
obliczeń

Obliczenie
Kontur

Obl. pkt.
końc. bloku

Kolejność czynności obsługowych

W pracy programowej "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".
Kanał jest w stanie reset.
Jest wybrany program, w którym ma nastąpić poszukiwanie.

Przełącza na funkcję "szukanie bloku".
Ustawcie kursor na bloku docelowym.

Wskazówki

- Gdy blok docelowy jest znaleziony, jest on przejmowany jako blok aktualny. HMI sygnalizuje "Cel poszukiwania znaleziony" i wyświetla blok docelowy w aktualnym wyświetlaniu bloków.
- Po pierwszym NC-Start są ew. wyprowadzane bloki akcji (np. zebrane funkcje pomocnicze).
- Wyprowadzenie alarmu 10208 jako znak, że teraz są możliwe czynności obsługowe jak zmiana zapisu w pamięci albo zmiana rodzaju pracy na JOG.
- Po drugim NC-Start program ulega wystartowaniu i jest wykonywany dalej od tego bloku docelowego.

Start poszukiwania bez obliczania

Szukanie bloku bez obliczeń służy do jak najszybszego znalezienia bloku programu obróbki. Nie jest przy tym przeprowadzane żadne obliczanie. Stan sterowania na bloku docelowym odpowiada bez zmian temu z przed startu szukania.

Start szukania z obliczaniem po konturze

Szukanie bloku z obliczaniem na konturze służy do tego, by w dowolnych sytuacjach móc wykonać ruch do zaprogramowanego konturu. Przy pomocy NC-START następuje ruch do pozycji początkowej w bloku docelowym albo pozycji końcowej bloku przed blokiem docelowym. Jest on wykonywany aż do pozycji końcowej. Wykonywanie następuje zgodnie z konturem.

Start poszukiwania z obliczaniem na punkt końcowy bloku

Szukanie bloku z obliczaniem na punkt końcowy bloku służy do tego, by w dowolnych sytuacjach móc wykonać ruch do pozycji docelowej (np. pozycji zmiany narzędzia). Ruch jest wykonywany do punktu końcowego bloku docelowego albo następnej zaprogramowanej pozycji przy zastosowaniu rodzaju interpolacji obowiązującego w bloku docelowym. Następuje to nie w sposób zgodny z konturem. Ruch wykonują tylko osie zaprogramowane w bloku docelowym.

4.6 Rodzaj pracy "Automatyka"

Test prog
Kontur.



Szukana
pozycja

Plaszc.
program. +

wzgl.

Plaszc.
program. -

Wskaźnik
szukania

0

5

...

Start szukania z obliczaniem w trybie "test programu" (SERUPRO)

SERUPRO (**SEARCH RUN BY PROGRAMTEST**) jest wykraczającym poza granice kanału szukaniem bloku z obliczaniem. NC startuje przy tym wybrany program obróbki w trybie "test programu". Z osiągnięciem bloku docelowego wybór testu programu jest automatycznie cofany. W przypadku tego typu szukania bloku są również możliwe interakcje między kanałem, w którym odbywa się szukanie, i akcjami synchronicznymi i innymi kanałami NC.

Ogólnie dla wszystkich typów szukania bloku obowiązuje:

Ew. przed startem dalszego automatycznego wykonywania programu obróbki musi na maszynie zostać poprzez rodzaj pracy "JOG-REPOS" została stworzona bezkolizyjna sytuacja wyjściowa.

Przy pomocy reset można anulować poszukiwanie.

Ustawienie celu szukania w edytorze programów:

Jest wyświetlana aktualnie wybrana płaszczyzna programu.

Ustawcie belkę kursora na pożądanym bloku docelowym w programie obróbki.

Jeżeli jest to wymagane możecie przełączać między płaszczyznami programu.

Nastawienie celu poszukiwania we wskaźniku szukania

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Wskaźnik szukania" ukazuje się maska ze wskaźnikiem programu.

Zawiera ona pola wprowadzania nazwy programu, typu szukania (numer bloku, tekst, ...) i celu szukania (treść). Kursor znajduje się w polu wprowadzania "typu poszukiwania".

Poprzez pole wprowadzania "Typ" musi zostać podany każdorazowy typ szukania.

W wierszu dialogowym jest wyprowadzana odpowiednia wskazówka dot. oferowanych typów szukania.

Są możliwe następujące typy szukania:

Typ szukania (= przejdź do ...)	Wartość w tablicy typ szukania
Koniec programu	0
Numer bloku	1
Etykieta	2
Dowolny łańcuch znaków (String)	3
Nazwa programu	4
Numer wiersza	5

Dla różnych płaszczyzn programu mogą być podawane różne typy szukania.

W polu "Cel szukania" można podać pożądaną cel szukania (odpowiednio do typu szukania).

W polu "P" (licznik przebiegów) można podać odpowiednią liczbę przebiegów programu.

Domyślna zajętość celu poszukiwania przez ostatnie miejsce przerwania programu:

Wskaźnik celu poszukiwania jest domyślnie zajmowany przez dane miejsca ostatniego przerwania programu.

A Z

...

0 9

...

Miejsce
przerwania

4.6.9 Przyspieszone zewnętrzne poszukiwanie bloku



Działanie

Poszukiwanie bloku umożliwia przebieg programu aż do pożądanego miejsca w programie.

Przy pomocy menu "Szukana pozycja" i "Wskaźnik szukania" można poprzez przycisk programowany "Zewnętrzne bez obliczania" uruchomić przyspieszone szukanie bloku w programach, które są wykonywane z urządzenia zewnętrznego (lokalnego dysku twardego albo ze stacji sieciowej).

Cel szukania może zostać określony przez:

- bezpośrednie ustawienie beleczki kursora na bloku docelowym albo
- Podanie numeru bloku albo numeru wiersza

4.6 Rodzaj pracy "Automatyka"

Przebieg szukania celu:

Tylko programy i części programów, które są konieczne do osiągnięcia wyspecyfikowanego celu szukania i do następującego dalej wykonywania programu, są przesyłane do NC.

To zachowanie się obowiązuje dla funkcji

- "wykonywanie ze źródła zewnętrznego"
- wykonywanie instrukcji EXTCALL

Przykład:

Następujące cele szukania są wpisywane w menu poszukiwania bloku:

Cel szukania 1 "Płaszczyzna1": MAIN1.MPF

"wiersz": 8

Cel szukania 2 "Płaszczyzna2": SUBPRG2.SPF

"wiersz": 4000

Cel szukania 3 "Płaszczyzna3": SUBPRG3.SPF

"wiersz": 2300

Programy

		MAIN1.MPF
	1	G90
	2	X100 Y200 F2000
	3	EXTCALL "SUBPRG1"
	4	X200 Y400
	5	EXTCALL "SUBPRG2"
	6	EXTCALL "SUBPRG3"
	7	X0 Y0
Cel szukania 1	8	EXTCALL "SUBPRG2"
	9	X50
	10	M30
		SUBPRG2.SPF
	1	X200 Y300
	2	X400 Y500
	3	EXTCALL "SUBPRG3"
	.	.
Cel szukania 2	4000	EXTCALL "SUBPRG3"
	.	.
	5000	M17
		SUBPRG3.SPF
	1	X20 Y50
	2	.
	.	.
Cel szukania 3	2300	X100 Y450
	.	.
	5000	M17

Przy przebiegu poszukiwania bloku należy rozróżnić 2 przypadki:

1. Program główny MAIN1.MPF jest wykonywany w NC, podprogramy SUBPRG1.SPF do SUBPRG3.SPF są wykonywane z zewnątrz.
2. Program główny MAIN1.MPF i podprogramy SUBPRG1.SPF do SUBPRG3.SPF są wykonywane ze źródła zewnętrznego.

Do 1

- Cel szukania 1: NC nie uwzględnia wywołań EXTCALL w wierszach 3,5 i 6 programu głównego MAIN1.MPF i przeskakuje do celu szukania wiersz 8.
- Cel szukania 2: NC przeskakuje do celu szukania wiersz 4000 zewnętrznego podprogramu SUBPRG2.SPF, poprzedzające instrukcje programu zewnętrznego nie są uwzględniane.
- Cel szukania 3: NC przeskakuje do celu szukania wiersz 2300 podprogramu zewnętrznego SUBPRG3.SPF, poprzedzające instrukcje programu zewnętrznego nie są uwzględniane, szukanie jest zakończone.

Przy pomocy NC-Start podprogram SUBPRG3.SPF jest wykonywany od wiersza docelowego.

Do 2

- Cel szukania 1: NC przeskakuje do celu szukania wiersz 8.
- Cel szukania 2: patrz wyżej.
- Cel szukania 3: patrz wyżej.

Przy pomocy NC-Start jest uruchamiany podprogram SUBPRG3.SPF i wykonywany od wiersza docelowego.

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".

Kanał jest w stanie reset.

Jest wybrany program, w którym ma nastąpić poszukiwanie.

Przełącza na dialog "Poszukiwana pozycja".

Nastawienie celu szukania w edytorze programów:

Jest wyświetlana aktualnie wybrana płaszczyzna programu.

Poszukiwanie bloku poprzez "szukaną pozycję" jest możliwe tylko dla programów załadowanych do NC, nie dla programów, które są wykonywane z dysku twardego.

Ustawcie belkę kursora na pożądanym bloku docelowym w programie obróbki.

Szukanie
bloku

Szukana
pozycja

4.6 Rodzaj pracy "Automatyka"

Płascz. program. +

wzgl.

Płascz. program. -

Zewn bez oblicz.

Wskaźnik szukania

Zewn bez oblicz.

Gdy w NC jest miejsce przerwania, możecie przełączać w jedną i drugą stronę między płaszczyznami programu.

Start szukania bez obliczeń dla programów zewnętrznych.

Nastawienie celu poszukiwania we wskaźniku szukania

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Wskaźnik szukania" ukazuje się maska ze wskaźnikiem programu.

Zawiera ona pola wprowadzania nazwy programu, typu szukania (numer bloku, tekst, ...) i celu szukania (treść). Kursor znajduje się w polu wprowadzania "typu szukania".

Jako typy celu szukania są możliwe Typ1 (numer bloku) i Typ5 (numer wiersza).

Start szukania bez obliczeń dla programów zewnętrznych.

4.6.10 Szukanie bloku w trybie testu programu, wielokanałowe



Działanie

NC pracuje przy tym poszukiwaniu bloku w trybie testu programu, tak że interakcje w ramach NCU między kanałem i akcjami synchronicznymi jak też między wieloma kanałami są możliwe.

"Szukanie bloku w trybie testu programu" umożliwia przebieg programu aż do pożądanego miejsca w programie obróbki z następującymi funkcjami:

Podczas "szukania bloku w trybie testu programu" wszystkie funkcje pomocnicze są wyprowadzane z NC do PLC i polecenia programu obróbki do koordynacji kanałów (WATE, WAITM, WAITMC, zamiana osi, zapis zmiennych, ...) są wykonywane przez NC. Tzn.,

- PLC jest przy tym szukaniu bloku doprowadzane do aktualnego stanu i
- procesy obróbkowe, które obejmują współdziałanie wielu kanałów, są prawidłowo wykonywane w ramach tego szukania bloku.

W menu "Szukana pozycja" i "Wskaźnik szukania" można poprzez przycisk programowany "Test programu kontur" wybrać funkcję.

Cel szukania może zostać określony

- przez bezpośrednie wypozyjonowanie belecarki kursora na bloku docelowym albo
- przez pola wprowadzania "Nazwa programu", "Typ szukania" i "Cel szukania".



Szukanie
bloku

Kolejność czynności obsługowych

Warunek:

- Jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".
 - Kanały są w stanie reset.
 - Jest wybrany program, w którym ma nastąpić poszukiwanie.
- Kanał, w którym jest szukany blok docelowy wzgl. jest nastawiony wskaźnik programu, jest kanałem docelowym. Inne kanały są współruchamiane zależnie od nastawienia pliku "maschine.ini".

Przełącza na dialog "Poszukiwana pozycja".

Szukana
pozycja

Ustawienie celu szukania w edytorze programów:

Jest wyświetlana aktualnie wybrana płaszczyzna programu.

Ustawcie belkę kursora na pożądanym bloku docelowym w programie obróbki.

Płascz.
program. +

wzgl.

Płascz.
program. -

Jeżeli jest to wymagane możecie przełączać między płaszczyznami programu.

Test prog
Kontur.

Start szukania w trybie testu programu.

Gdy tylko wszystkie kanały uczestniczące w aktualnym szukaniu wyjdą z trybu testu programu, jest wyświetlany komunikat dialogu. Wskazuje on, że w kanałach uczestniczących w szukaniu bloku podczas procesu szukania w zależności od programu obróbki są ew. gromadzone przesunięcia repos, które przy następnym starcie NC są interpolacyjnie realizowane przez NC. Komunikat dialogowy musi zostać pokwitowany.

Występujące przesunięcia repos mogą ew. w rodzaju pracy JOG być zrealizowane ręcznie, zanim wykonywanie programu będzie kontynuowane przy pomocy przycisku "NC-Start".

Wskaźnik
szukania

Ustawienie celu szukania we wskaźniku szukania

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Wskaźnik szukania" ukazuje się maska ze wskaźnikiem programu.

Zawiera ona pola wprowadzania nazwy programu, typu szukania (numer bloku, tekst, ...) i celu szukania (treść). Kursor znajduje się w polu wprowadzania "typu poszukiwania".

Test prog
Kontur.

Start szukania w trybie testu programu.

4.6 Rodzaj pracy "Automatyka"

Gdy tylko wszystkie kanały uczestniczące w aktualnym szukaniu wyjdą z trybu testu programu, jest wyświetlany komunikat dialogu, patrz wyżej "Cel szukania w edytorze programów".

Ew. istniejące przesunięcia repos (w poszczególnych kanałach) mogą w rodzaju pracy JOG zostać kolejno zrealizowane przez ruchy sterowane ręcznie, zanim wykonywanie programu będzie kontynuowane przez naciśnięcie NC-Start w miejscu programu uzyskanym przy pomocy szukania bloku.

4.6.11 Zmiana zapisu w pamięci



Działanie

W rodzaju pracy "AUTO" możecie w pamięci roboczej NC zmienić zapis parametrów technologicznych (funkcje pomocnicze, wszystkie programowane instrukcje ...). Poza tym mogą być wprowadzane i wykonywane dowolne bloki NC.



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO".

Zmiana zapisu w pamięci w pojedynczym bloku:

Program automatycznie zatrzymuje się na najbliższej granicy bloków.

Jest otwierane okno "Zmiana zapisu w pamięci".

W tym oknie możecie wpisać pożądane bloki NC, które mają zostać wykonane.

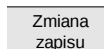
Wprowadzone bloki są wykonywane i wyświetlane w oknie "Aktualny blok".

Okno "Zmiana zapisu w pamięci" i przynależne przyciski programowane są ponownie wyświetlane dopiero w stanie "Kanał przerwany", "NC Stop" albo "NC Reset".

Po wykonanych blokach można dołączyć dalsze bloki (do bufora).

Wskazówka:

Po "zmianie zapisu w pamięci" jest wykonywany podprogram o treści REPOSA.. Program jest widoczny dla osoby obsługującej.



Zmiana zapisu w pamięci bez pojedynczych bloków:

Jest wybrane menu podstawowe rodzaju pracy "AUTO".

Zatrzymajcie program naciskając "NC-Stop".

Jest otwierane okno "Zmiana zapisu w pamięci".

W tym oknie możecie wpisać pożądane bloki NC, które mają zostać wykonane.

Wprowadzone bloki są wykonywane, jest wyświetlane okno "Aktualny blok" a przyciski programowane znikają. Okno "Zmiana zapisu w pamięci" i przynależne przyciski programowane są ponownie wyświetlane dopiero w stanie "Kanał przerwany", "NC Stop" albo "NC Reset".

Po wykonaniu bloków mogą ponownie zostać dołączone bloki do treści w pamięci zmiany zapisu.

Dalsze wskazówki

- Możecie zamknąć okno przyciskiem "Recall". Następuje wówczas wyjście z funkcji zmiany zapisu w pamięci.
- Zmiana rodzaju pracy może nastąpić dopiero przez cofnięcie wyboru "zmiany zapisu w pamięci" przy pomocy przycisku "Recall".
- W rodzaju pracy "AUTO" program wybrany przed zmianą zapisu w pamięci przebiega teraz dalej po naciśnięciu "NC-Start".
- Zmiana zapisu w pamięci nie zmienia programów w pamięci programów obróbki.



Cycle Stop

Zmiana
zapisu

Cycle Start



4.6.12 Sterowanie programem

**Działanie**

W rodzajach pracy "AUTO" i "MDA" można przy pomocy tej funkcji zmienić przebieg programu. Można uaktywniać wzgl. wyłączać następujące sterowania programem:

DRY Posuw próbny
 ROV Korekcja przesuwu szybkiego
 M01 Zatrzymanie programowane 1
 MFkt* Zatrzymanie programowane 2

DRF Wybór DRF
 PRT Test programu

SBL1 Wykonywanie pojedynczymi blokami z zatrzymaniem po każdej funkcji maszyny

SBL2 Wykonywanie pojedynczymi blokami z zatrzymaniem po każdym bloku

SBL3 Zatrzymanie w cyklu

MFkt* Jest wyświetlana funkcja M ustalona w danej maszynowej.

- Przycisk programowany "Blok warunkowy": bloki warunkowe SKP mogą być uaktywniane do max 10 płaszczyzn maskowania. Przestrzegajcie danych producenta maszyny.
- Przycisk programowany "Wyświetlenie bloku": tryby wyświetlania bloków, przy przebiegu programu są wyświetlane albo wszystkie bloki albo tylko bloki ruchu.

Wyświetlanie jest zależne od danych maszynowych pulpitu obsługi, w których można nastawić uprawnienie do dostępu.

Literatura

Dalsze informacje proszę przeczytać w punkcie 2.5 pod "Wyświetlanie sterowania programem"

/FB/, A2, Różne sygnały interfejsowe, rozdział 4, wzgl.

/FB/ K1, BAG, Kanał, Praca programowa

DRY**Sterowanie programem w przypadku DRY**

Przy wybraniu funkcji DRY "Posuw próbny" w rodzaju pracy "Automatyka" jest przy wykonywaniu programu stosowany posuw wprowadzony w danej nastawczej SD 42100: DRY_RUN_FEED w miejsce posuwu zaprogramowanego.

SKP:
Uaktywnianie płaszczyzn
maskowania

Bloki, które nie w każdym przebiegu programu mają być wykonywane, można maskować (10 płaszczyzn maskowania).

Bloki, które mają być maskowane, są oznaczane znakiem "/" (ukośnik) przed numerem bloku. W programie obróbki płaszczyzny maskowania są podawane przy pomocy "/"0" wzgl. "/" do "/"9". Płaszczyzny maskowania możecie uaktywniać / wyłączać w następującym oknie:

SKP: bloki warunkowe	aktywne
☒ maskowanie /	☒
☒ maskowanie /1	☒
☒ maskowanie /2	☒
☒ maskowanie /2	☐
☒ maskowanie /3	☐
☒ maskowanie /4	☐
☒ maskowanie /5	☐
☒ maskowanie /6	☐
☒ maskowanie /7	☐
☒ maskowanie /8	☐
☒ maskowanie /9	☐

Ten obraz sterowania programem jest wyświetlany tylko wtedy, gdy poprzez daną maszyną ustawiono więcej niż 1 płaszczyznę maskowania. Wyświetlane są tylko ustawione płaszczyzny maskowania. Zmiany danych maszynowych są opisane w punkcie 9.1.

Wyświetlenie uaktywnionych
płaszczyzn maskowania

Jeżeli jest aktywna więcej niż jedna płaszczyzna maskowania, wówczas z prawej kolumny można odczytać, czy PLC przekazało wybór płaszczyzny maskowania dalej do PLC. Przez to można z powyższego obrazu odczytać, która płaszczyzna

- | | |
|--|---|
| • ☒ jest wybrana ale jeszcze | ☐ nie aktywna, |
| • ☒ jest wybrana i | ☒ aktywna, |
| • ☐ ma wybór cofnięty i | ☒ jest aktywna, |
| • ☐ ma wybór cofnięty i | ☐ nie jest aktywna. |



Sterow.
progr.



Bloki warunkowe

Bloki
warunkowe



Literatura

Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO" wzgl. "MDA".
Naciśnijcie poziomy przycisk programowany "Sterowanie programem"

Na obrazie podstawowym jest wyświetlane kolejne okno "Sterowanie programem". Paski przycisków programowanych zmieniają się a na pasku pionowym ukazują się przyciski bloków warunkowych i wyświetlania bloków.

Za każdym naciśnięciem przycisku "Toggle" możecie uaktywnić wzgl. wyłączyć aktywność wybranej funkcji sterowania programem.

Wyświetlanie bloków jest przedstawione w oknie rozszerzonym "Sterowanie programem" i można je wybrać przy pomocy pionowego przycisku programowanego "Wyświetlanie bloków".

Naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Bloki warunkowe"

Pionowy przycisk programowany "Bloki maskowane" jest wyświetlany tylko wtedy, gdy poprzez MD 9423: MA_MAX_SKP_LEVEL nastawiono więcej niż jedną płaszczyznę maskowania. Zmiana maskowanych płaszczyzn jest możliwa tylko w stanie Stop/Reset sterowania.

Ustawcie kursor w pożądanej pozycji.

Z każdym naciśnięciem przycisku "Toggle" uaktywniacie wzgl. wyłączacie ich aktywność w oknie "Sterowanie programem".

Dalsze wskazówki

Wprowadzenia mają wpływ na wyświetlanie sterowania programem (patrz punkt 2.5). To wyświetlanie sterowania programem następuje niezależnie od wybranego menu.

Dalsze informacje na temat programowania płaszczyzn maskowania: /PG/, Podstawy programowania NC

Wyświetlanie bloków przy przebiegu programu

Wyświetl.
bloków

Tryby przy przebiegu programu

Wyświetlanie bloków w przebiegu programu jest przedstawiane w oknie rozszerzonym "Sterowanie programem" i można je wybrać pionowym przyciskiem programowanym "Wyświetlanie bloków".

Naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Wyświetlanie bloków"

Na obrazie podstawowym jest wyświetlane własne okno częściowe "Sterowanie programem" z dotychczasowym wyświetlaniem bloków. Przy przebiegu programu możecie wybrać jak następuje:

Wyświetlanie bloków przy przebiegu programu

Wyświetlanie wszystkich bloków



Wyświetlanie tylko bloków ruchu postępowego

Aktualny blok

W wyświetlaniu bloków jest wyświetlany ostatni aktualny blok. Jeżeli chcecie wyświetlać wszystkie aktualne bloki, wówczas możecie wybrać pożądaną wartość z menu wyboru.



Funkcja* M

Przy aktywnej funkcji wykonywanie programu NC jest każdorazowo zatrzymywane na żądanie PLC na tych blokach, w których jest zaprogramowana ta dodatkowa *skojarzona funkcja M* dla zatrzymania warunkowego 2.

Wyświetlony tutaj numer funkcji* M możecie z zakresie czynności obsługowych "Uruchomienie" pod MD danych maszynowych/kanalu, przez wybranie danej maszynowej skojarzonej funkcji M, zmienić na pożądaną wartość. Jest wówczas wyświetlany numer, który jest w tej danej maszynowej zapisany jako wartość. Wartość tego numeru funkcji pomocniczej M musi być zgodna z zaprogramowanym stopem 2.

Dalsze wskazówki

Bloki, które są za długie dla okna wyświetlania (ok. 65 znaków), są w miejscu przerywania zaznaczone przez "...".

4.6.13 Przesunięcie DRF



Włączenie/wyłączenie

Działanie

DRF jest ruchem osiowym, który działa w bazowym układzie współrzędnych. Wybór kółka ręcznego jest dopuszczalny tylko poprzez interfejs osiowy, tzn. mogą być stosowane nazwy osi maszyny.

Przesunięcie DRF może specyficznie dla kanału być włączane i wyłączane poprzez funkcję "sterowanie programem".

Pozostaje ono zapisane w pamięci do

- Power on dla wszystkich osi
- DRFOF (Cofnięcie wyboru DRF poprzez program obróbki)
- PRESETON (Zmiana wartości rzeczywistej przez preset)

Zmiana DRF

Przesunięcie DRF może zostać zmienione przez obsługę maszyny przez wykonanie ruchu kółkiem ręcznym (wyświetlenie wartości rzeczywistej nie zmienia się).

**Kolejność czynności obsługowych**

W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" jest wybrany rodzaj pracy "AUTO". Standardowe przyporządkowanie osi jest ustalone.

Wprowadzić pożądane kółko ręczne wzgl. wybrać poprzez MSTT.

Wprowadzić pożądany stopień przyrostu wzgl. wybrać poprzez MSTT.

Jest wyświetlane okno "Przesunięcie DRF".

Wykonajcie ruch w pożądanych osiach kółkiem ręcznym.

Przez taką samą sekwencję czynności obsługowych ustawić przesunięcie DRF z powrotem na wartość "0".

Kółko
ręczne

INC

Przesun.
DRF

wzgl.

→
[VAR]

Zakres czynności obsługowych "Parametry"

5.1	Dane narzędzi	159
5.1.1	Struktura korekcji narzędzia	159
5.1.2	Typy i parametry narzędzi	159
5.2	Korekcja narzędzia	174
5.2.1	Funkcja i obraz podstawowy korekcji narzędzi	174
5.2.2	Nowe narzędzie	176
5.2.3	Wyświetlenie narzędzia	177
5.2.4	Skasowanie narzędzia	178
5.2.5	Nowe ostrze	179
5.2.6	Skasowanie ostrza	180
5.2.7	Określenie korekcji narzędzia	180
5.2.8	Nastawienie natychmiastowego działania aktywnej korekcji narzędzia	181
5.3	Zarządzanie narzędziami	182
5.3.1	Funkcje podstawowe zarządzania narzędziami	183
5.3.2	Wyświetlenie / zmiana danych narzędzia	191
5.3.3	Zmiana znaczenia/przedstawienie wartości zużycia narzędzia	195
5.3.4	Rozszerzenie danych szlifowania	198
5.3.5	Załadowanie	200
5.3.6	Rozładuj	204
5.3.7	Przeładowanie	206
5.3.8	Dane stałe narzędzi w katalogu narzędzi	207
5.3.9	Dane korekcyjne narzędzi w szafce narzędziowej	210
5.3.10	Wykonywanie zleceń narzędziowych	213
5.4	Parametry R (parametry obliczeniowe)	221
5.5	Dane nastawcze	222
5.5.1	Ograniczenie pola roboczego	222
5.5.2	Dane JOG	223
5.5.3	Dane wrzeciona	224
5.5.4	Posuw w pracy próbnej DRY	225
5.5.5	Kąt startowy dla nacinania gwintu	226
5.5.6	Pozostałe dane nastawcze	227
5.5.7	Obszary ochrony	228
5.5.8	Przekładnia elektroniczna	229
5.6	Przesunięcie punktu zerowego	230
5.6.1	Działanie	230
5.6.2	Zmiana nastawianego przesunięcia punktu zerowego (G54 ...)	232
5.6.3	Globalne przesunięcie punktu zerowego/frame	232
5.6.4	Wyświetlenie aktywnego nastawianego przesunięcia punktu zerowego	235
5.6.5	Wyświetlenie aktywnego programowanego przesunięcia punktu zerowego	236
5.6.6	Wyświetlenie aktywnego zewnętrznego przesunięcia punktu zerowego	237
5.6.7	Wyświetlenie sumy aktywnych przesunięć punktu zerowego	237
5.6.8	Nastawienie natychmiastowego działania aktywnego ppz i frame bazowego	238
5.6.9	Wyświetlenie wartości rzeczywistej: nastawny system punktu zerowego ENS	238

5.7	Definiowanie danych użytkownika	239
5.7.1	Definiowanie zmiennych (GUD, PUD, LUD).....	239
5.7.2	Zmiana szukanie danych użytkownika	240
5.7.3	Uaktywnienie danych użytkownika (GUD).....	242
5.8	Wyświetlanie zmiennych systemowych.....	244
5.8.1	Sporządzanie widoków zmiennych.....	245
5.8.2	Zarządzanie widokami zmiennych.....	247
5.8.3	Protokołowanie zmiennych systemowych	248

5.1 Dane narzędzi

5.1.1 Struktura korekcji narzędzia

	Narzędzie jest w programie wybierane przy pomocy funkcji T. Narzędzia mogą być wyposażane w numery T0 do T32000. Każde narzędzie może posiadać do 9 ostrzy: D1 - D9. D1 do D9 uaktywnia korekcję ostrza aktywnego narzędzia. Korekcja długości narzędzia jest realizowana w pierwszym ruchu postępowym osi (interpolacja liniowa albo wielomianowa). Korekcja promienia narzędzia działa przez zaprogramowanie G41/42 w aktywnej płaszczyźnie (G17, 18, 19), w bloku programu zawierającym G0 albo G1.
Zużycie narzędzia	Zmiany aktywnego kształtu narzędzia mogą zostać uwzględnione w długości (parametry 12 - 14 narzędzia) jak też w promieniu narzędzia (parametry 15 - 20 narzędzia).
Korekcja narzędzi o płaskich numerach D	Tzw. "płaskie numery D" mogą zostać uaktywnione poprzez daną maszynową NC. Przez to nie ma już do dyspozycji menedżera narzędzi. Zakres numerów D zwiększa się do 1 - 32000. Jeden numer D może być tylko jeden raz nadany dla danego narzędzia, tzn. jeden numer D oznacza dokładnie jeden zestaw danych korekcyjnych.

5.1.2 Typy i parametry narzędzi

Wpisy	Nr T Numer dla narzędzia Nr D Numer dla ostrza Każde pole danych (pamięć korekcji), które może zostać wywołane przy pomocy jednego numeru D, zawiera obok danych geometrycznych narzędzia jeszcze dalsze wpisy, np. typ narzędzia (wiertło, frez, narzędzia tokarskie z położeniem ostrza itd.).
--------------	---

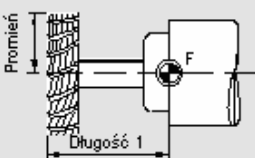
5.1 Dane narzędzi**Typy narzędzi**

Kody typów narzędzi:

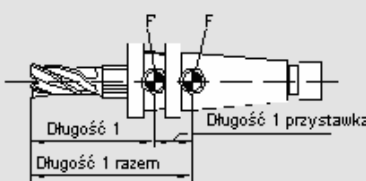
Grupa typu 1xx (frez):

- 100 Frez wg. CLDATA
- 110 Cylindryczny frez do matryc z głowicą kulową
- 111 Frez stożkowy do matryc z głowicą kulową
- 120 Frez palcowy (bez zaokrąglenia narożnika)
- 121 Frez palcowy (z zaokrągleniem narożnika)
- 130 Frez z głowicą kątową (bez zaokrąglenia narożnika)
- 131 Frez z głowicą kątową (z zaokrągleniem narożnika)
- 140 Frez do płaszczyzn
- 145 Frez do gwintów
- 150 Frez tarczowy
- 151 Piła
- 155 Frez w kształcie ściętego stożka bez zaokrąglenia
- 156 Frez w kształcie ściętego stożka z zaokrągleniem
- 157 Frez stożkowy do matryc
- 160 frez do wiercenia otworu z frezowaniem gwintu

Wymagane wartości korekcji na przykładzie frezu

Wpisy w parametrach narzędzi										
DP1	1xy									
DP3	Długość 1									
DP6	Promień									
Wartości zużycia odpowiednio do wymogu		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Działanie</th> </tr> <tr> <td>G17:</td> <td>Długość 1 w Z Promień w X/Y</td> </tr> <tr> <td>G18:</td> <td>Długość 1 w Y Promień w Z/X</td> </tr> <tr> <td>G19:</td> <td>Długość 1 w X Promień w Y/Z</td> </tr> </table>	Działanie		G17:	Długość 1 w Z Promień w X/Y	G18:	Długość 1 w Y Promień w Z/X	G19:	Długość 1 w X Promień w Y/Z
Działanie										
G17:	Długość 1 w Z Promień w X/Y									
G18:	Długość 1 w Y Promień w Z/X									
G19:	Długość 1 w X Promień w Y/Z									
Pozostałe wartości należy nastawić na 0		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi								

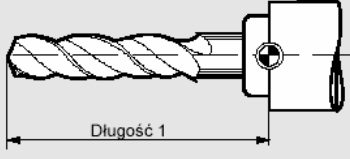
Narzędzie frezarskie z przystawką

Wpisy w parametrach narzędzi			
DP1	1xy		
DP3	Dług. 1 - geometria		
DP6	Promień - geometria		
DP21	Długość przystawki		
Wartości zużycia odpowiednio do wymogu		F - punkt odniesienia przystawki (przy włożonym narzędziu = punkt odniesienia nośnika narzędzi)	
Pozostałe wartości należy ustawić na 0		Działanie	
		G17:	Długość 1 w Z Promień w X/Y
		G18:	Długość 1 w Y Promień w Z/X
		G19:	Długość 1 w X Promień w Y/Z
		F' - punkt odniesienia nośnika narzędzi	

Grupa typu 2xx (wierćło):

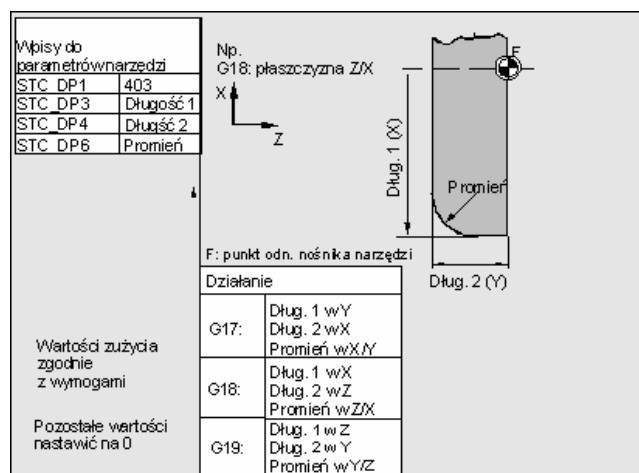
- 200 Wierćło spiralne
- 205 Wierćło do wiercenia z pełnego
- 210 Wytaczadło
- 220 Wierćło do nakiełków
- 230 Poglębiacz stożkowy
- 231 Poglębiacz płaski
- 240 Gwintownik do gwintu regularnego
- 241 Gwintownik do gwintu drobnostrojowego
- 242 Gwintownik do gwintu Withwortha
- 250 Rozwiertak

Wymagane wartości korekcji na przykładzie wierćła

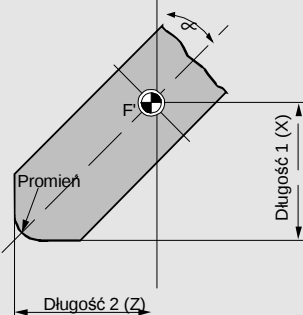
Wpisy do parametrów narzędzi			
DP1	2xy		
DP3	Długość 1		
Wartości zużycia zgodnie z wymogami		Działanie	
Pozostałe wartości ustawić na 0		G17:	Długość 1 w Z
		G18:	Długość 1 w Y
		G19:	Długość 1 in X
		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi	

5.1 Dane narzędzi**Grupa typu 4xx (narzędzia szlifierskie):**

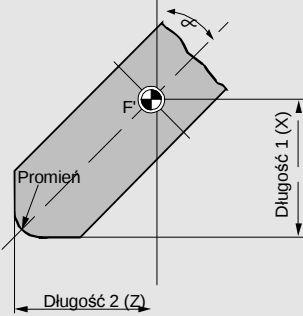
- 400 ściernica obwodowa
- 401 ściernica obwodowa z nadzorem
- 402 ściernica obwodowa bez nadzoru
- 403 ściernica obwodowa z nadzorem
bez wymiaru bazowego dla prędkości
obwodowej ściernicy (SUG)
- 410 ściernica płaska
- 411 ściernica płaska z nadzorem
- 412 ściernica płaska bez nadzoru
- 413 ściernica płaska z nadzorem bez wymiaru
bazowego dla prędkości obwodowej ściernicy (SUG)
- 490 obciągacz

**Wymagane wartości
korekcyjne ściernicy
obwodowej**

Wymagane wartości korekcji przy skośnej ściernicy z implikowanym wyborem nadzoru

Wpisy do parametrów narzędzi		STC_TPG1	Numer wrzeciona
STC_DP1		403	STC_TPG2 Instrukcja powiązania
STC_DP3	Dług. 1	STC_TPG3	Minimalny promień ściernicy
STC_DP4	Dług. 2	STC_TPG4	Minimalna szerokość ściernicy
STC_DP6	Promień	STC_TPG5	Aktualna szerokość ściernicy
Wartości zużycia zgodnie z wymogami		STC_TPG6	Maksymalna prędkość obrotowa
		STC_TPG7	Maksymalna prędkość obwodowa
		STC_TPG8	Kąt ściernicy skośnej
Pozostałe wartości nastawic na zero		STC_TPG9	Nr parametru do obliczenia promienia
Działanie		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi	
G17:	Długość 1 w Y Długość 2 w X Promień w X/Y		
G18:	Długość 1 w X Długość 2 w Z Promień w Z/X		
G19:	Długość 1 w Z Długość 2 w Y Promień w Y/Z		

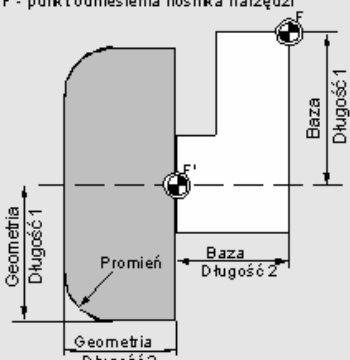
Wymagane wartości korekcji na przykładzie ściernicy skośnej z implikowanym wyborem nadzoru

Wpisy do parametrów narzędzi		STC_TPG1	Numer wrzeciona
STC_DP1		403	STC_TPG2 Instrukcja powiązania
STC_DP3	Dług. 1	STC_TPG3	Minimalny promień ściernicy
STC_DP4	Dług. 2	STC_TPG4	Minimalna szerokość ściernicy
STC_DP6	Promień	STC_TPG5	Aktualna szerokość ściernicy
Wartości zużycia zgodnie z wymogami		STC_TPG6	Maksymalna prędkość obrotowa
		STC_TPG7	Maksymalna prędkość obwodowa
		STC_TPG8	Kąt ściernicy skośnej
Pozostałe wartości nastawic na zero		STC_TPG9	Nr parametru do obliczenia promienia
Działanie		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi	
G17:	Długość 1 w Y Długość 2 w X Promień w X/Y		
G18:	Długość 1 w X Długość 2 w Z Promień w Z/X		
G19:	Długość 1 w Z Długość 2 w Y Promień w Y/Z		

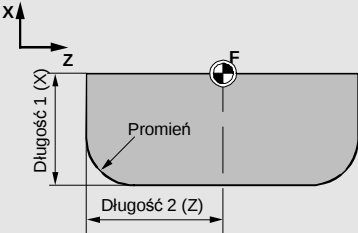
5.1 Dane narzędzi

Wymagane wartości korekcyjne ściernicy obwodowej bez wymiaru bazowego dla prędkości obwodowej ściernicy (SUG)

Wpisy do parametrów narzędzi		STC_TP G1	Numer wrzeciona
		STC_TP G2	Instrukcja powiązania
STC_DP1	403	STC_TP G3	Minimalny promień ściernicy
STC_DP3	Dług. 1	STC_TP G4	Minimalna szerokość ściernicy
STC_DP4	Dług. 2	STC_TP G5	Aktualna szerokość ściernicy
STC_DP6	Promień	STC_TP G6	Maksymalna prędkość obrotowa
STC_DP21	L1 Baza	STC_TP G7	Maksymalna prędkość obwodowa
STC_DP22	L2 Baza	STC_TP G8	Kąt ściernicy skośnej
		STC_TP G9	Nr parametru do obliczenia promienia

Wartości zużycia zgodnie z wymogami		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi 	
Pozostałe wartości nastawić na 0			
Działanie			
G17:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X Promień w X/Y		
G18:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z Promień w Z/X		
G19:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y Promień w Y/Z		

Wymagane wartości korekcyjnej ściernicy płaskiej z parametrami nadzoru

Wpisy do parametrów narzędzi		STC_TPG1	Numer wrzeciona
STC_DP1		403	Instrukcja powiązania
STC_DP3	Dług. 1	STC_TPG3	Minimalny promień ściernicy
STC_DP4	Dług. 2	STC_TPG4	Minimalna szerokość ściernicy
STC_DP6	Promień	STC_TPG5	Aktualna szerokość ściernicy
Wartości zużycia zgodnie z wymogami		STC_TPG6	Maksymalna prędkość obrotowa
		STC_TPG7	Maksymalna prędkość obwodowa
		STC_TPG8	Kąt ściernicy skośnej
		STC_TPG9	Parametry do obliczenia promienia
Pozostałe wartości nastawić na 0		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi	
Wirkung		Np. G18: płaszczyzna Z/X	
			
G17:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X Promień w X/Y		
G18:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z Promień w Z/X		
G19:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y Promień w Y/Z		

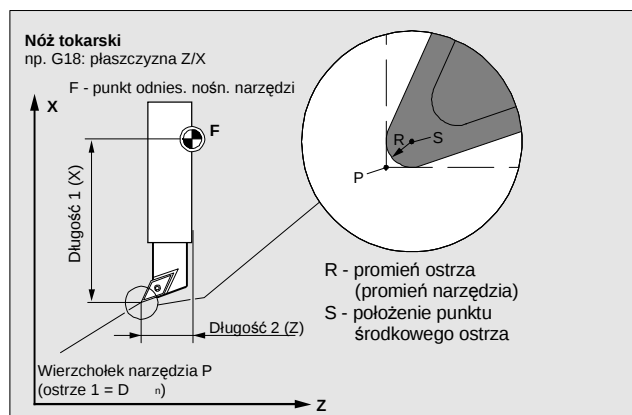
Zajętość parametrów specyficznych dla narzędzia

Parametr	Znaczenie	Typ danych
Parametry specyficzne dla narzędzia		
\$TC_TPG1	Numer wrzeciona	Integer
\$TC_TPG2	Instrukcja powiązania	Integer
\$TC_TPG3	Minimalny promień ściernicy	Real
\$TC_TPG4	Minimalna szerokość ściernicy	Real
\$TC_TPG5	Aktualna szerokość ściernicy	Real
\$TC_TPG6	Maksymalna prędkość obrotowa	Real
\$TC_TPG7	Maksymalna prędkość obwodowa	Real
\$TC_TPG8	Kąt ściernicy skośnej	Real
\$TC_TPG9	Numer parametru do obliczenia promienia	Integer
Dodatkowe parametry		
\$TC_TPC1	Kąt ściernicy skośnej	Real
bis		
\$TC_TPC10		Real

Grupa typu 5xx (narzędzia tokarskie):

- 500 nóż zdzierak
- 510 nóż do obróbki wykańczającej
- 520 nóż do toczenia poprzecznego
- 530 nóż tokarski do przecinania
- 540 nóż do gwintowania
- 550 nóż kształtowy
- 560 nóż do wierceń (ECOCUT)
- 580 zorientowany czujnik pomiarowy

Wymagane wartości korekcji na przykładzie narzędzia tokarskiego z korekcją promienia narzędzia



5.1 Dane narzędzi

Wymagane wartości korekcji na przykładzie narzędzia tokarskiego z korekcją promienia narzędzia

Parametr narzędzia DP2 podaje położenie ostrza.
Jest możliwa wartość położenia 1 do 9.

Położenie ostrza DP2

Wskazówka:
Dane długość 1, długość 2 odnoszą się do punktu P przy położeniu ostrza 1-8; przy 9 jednak do S (S=P)

Wpisy do parametrów narzędzi		Wartości zużycia zgodnie z wymogami	Działanie	
DP1	5xy		G17:	Długość 1 wY Długość 2 wX
DP2	1 9	G18:	Długość 1 wX Długość 2 wZ	
DP3	długość 1	G19:	Długość 1 wZ Długość 2 wY	
DP4	długość 2			
DP6	promień			

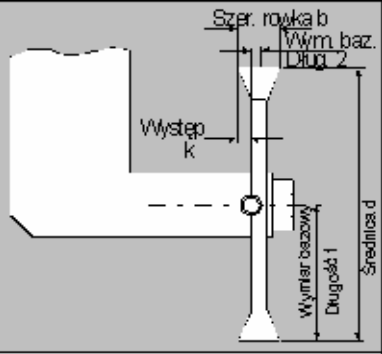
Pozostałe wartości nastawić na 0.

Grupa typu 7xx (narzędzia specjalne)

- 700 piła do rowków
- 710 czujnik pomiarowy 3D
- 711 czujnik krawędziowy
- 730 zderzak

Wymagane wartości
korekcji na podstawie
piły do rowków

Typ 700 (piła do rowków)

Wpisy do parametrów narzędzi		
DP3		
DP4		
DP6		
DP7		
DP8		
Wartości zużycia zgodnie z wymogami	Działanie	
Pozostałe wartości nastawić na 0		
L1 = DP3 + DP6/2 L2 = DP4 + DP7/2 - DP8 R = DP7/2	G17: Różnica (L1) w Z Wypięt w (L2) Y Brzeczot w (R) X/Y	Wybór płaszczyzny 1-2. oś (X-Y)
	G18: Różnica (L1) w Y Wypięt w (L2) X Brzeczot w (R) Z/X	Wybór płaszczyzny 1-3. oś (Z/X)
	G19: Różnica (L1) w X Wypięt w (L2) Z Brzeczot w (R) Y/Z	Wybór płaszczyzny 2-3. oś (Y-Z)

W przypadku typu narzędzia 700 "piła do rowków" możecie podać następujące dane korekcyjne (dane TOA).

	Geometria	Zużycie	Baza	
Korekcja długości				
Długość 1	\$TC_DP3	\$TC_DP12	\$TC_DP21	mm
Długość 2	\$TC_DP4	\$TC_DP13	\$TC_DP22	mm
Długość 3	\$TC_DP5	\$TC_DP14	\$TC_DP23	mm
Korekcja promienia				
Średnica	\$TC_DP6	\$TC_DP15		mm
Szerokość rowka b	\$TC_DP7	\$TC_DP16		mm
Wypięt k	\$TC_DP8	\$TC_DP17		mm

Czujnik pomiarowy 3D

Typ 710

S. /BNM/, Podręcznik użytkownika Cykle pomiarowe

Zderzak

Typ 730

Zderzak służy do pozycjonowania materiału w przypadku tokarek z posuwem pręta. Znaczenie mają tylko korekcje długości.

5.1 Dane narzędzi**Przeliczenie parametrów narzędzia**

Typy 1xy (frezy), 2xy (wiertła) i 5xy (narzędzia tokarskie) są obliczane według tego samego schematu.

Dla wielkości geometrycznych (np. długość 1 albo promień) jest wiele wpisywanych komponentów. Są one sumowane tworząc wielkość wynikową (np. długość całkowita 1, promień całkowity), która następnie działa.

Numer parametru narzędzia (P)	Znaczenie	Uwagi
1	Typ narzędzia	Przegląd patrz lista
2	Położenie ostrza	Tylko dla narzędzi tokarskich
Geometria Korekcja długości		
3	Długość 1	Przeliczenie odpowiednio do typu i płaszczyzny
4	Długość 2	
5	Długość 3	
Geometria Promień		
6	Promień	Nie dla wiertła
7	zarezerwowano	
8	zarezerwowano	
9	zarezerwowano	
10	zarezerwowano	
11	zarezerwowano	
Zużycie Korekcja długości i narzędzia		
12	Długość 1	
13	Długość 2	
14	Długość 3	
15	Promień	
16	zarezerwowano	
17	zarezerwowano	
18	zarezerwowano	
19	zarezerwowano	
20	zarezerwowano	

Wymiar bazowy/przystawka		Korekcje długości	
21		Długość 1	
22		Długość 2	
23		Długość 3	
Technologia			
24		Kąt przyłożenia	Dla narzędzi tokarskich
25		Kąt przyłożenia	

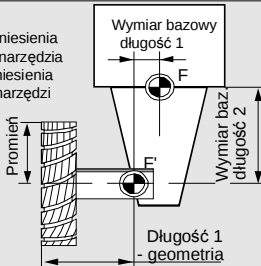
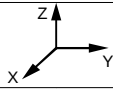
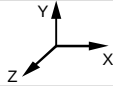
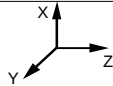
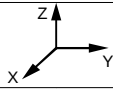
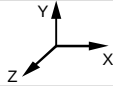
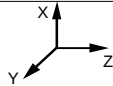
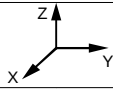
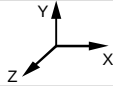
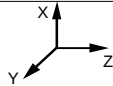
Niepotrzebne korekcje należy wyposażyć w wartość zero (= nastawienie domyślne przy utworzeniu pamięci korekcji).

Poszczególne wartości pamięci korekcji (P1 do P25) dają się czytać i zapisywać przez program poprzez zmienne systemowe.

Korekcje narzędzi mogą być wprowadzane nie tylko poprzez pulpit obsługi, lecz również poprzez interfejs do wprowadzania danych.



Przeliczenie wymiaru bazowego na przykładzie głowicy frezarskiej – dwuwymiarowo

Wpisy do parametrów narzędzi		F' - punkt odniesienia uchwytu narzędzia F - punkt odniesienia nośnika narzędzi 												
DP1	5xy													
DP3	Dług. 1 - geometria													
DP6	Prom. - geometria													
DP21	Dług. 1 - baza	<table><tr><th colspan="3">Działanie</th></tr><tr><td>G17:</td><td>Długość 1 w Z Długość 2 w Y Długość 3 w X Promień w Y/Z</td><td></td></tr><tr><td>G18:</td><td>Długość 1 w Y Długość 2 w X Długość 3 w Z Promień w X/Y</td><td></td></tr><tr><td>G19:</td><td>Długość 1 w X Długość 2 w Z Długość 3 w Y Promień w Z/X</td><td></td></tr></table>	Działanie			G17:	Długość 1 w Z Długość 2 w Y Długość 3 w X Promień w Y/Z		G18:	Długość 1 w Y Długość 2 w X Długość 3 w Z Promień w X/Y		G19:	Długość 1 w X Długość 2 w Z Długość 3 w Y Promień w Z/X	
Działanie														
G17:	Długość 1 w Z Długość 2 w Y Długość 3 w X Promień w Y/Z													
G18:	Długość 1 w Y Długość 2 w X Długość 3 w Z Promień w X/Y													
G19:	Długość 1 w X Długość 2 w Z Długość 3 w Y Promień w Z/X													
DP22	Dług. 2 - baza													
DP23	Dług. 3 - baza													
Wartości zużycia zgodnie z wymogami														
Pozostałe wartości nastawić na 0														

5.1 Dane narzędzi

Przeliczenie wymiaru bazowego na przykładzie głowicy frezarskiej – trójwymiarowo:

Wpisy do parametrów narzędzi		F' - punkt odniesienia uchwytu narzędzia F - punkt odniesienia nośnika narzędzi													
DP1	5xy														
DP3	Dług. 1 - geometria														
DP6	Promień - geometria														
DP21	Dług. 1 - tolerancja														
DP22	Dług. 2 - tolerancja	<table><tr><th colspan="3">Działanie</th></tr><tr><td>G17:</td><td>Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y Dług. 3 w X Promień w Y/Z</td><td></td></tr><tr><td>G18:</td><td>Dług. 1 w Y Dług. 2 w X Dług. 3 w Z Promień w X/Y</td><td></td></tr><tr><td>G19:</td><td>Dług. 1 w X Dług. 2 w Z Dług. 3 w Y Promień w Z/X</td><td></td></tr></table>		Działanie			G17:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y Dług. 3 w X Promień w Y/Z		G18:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X Dług. 3 w Z Promień w X/Y		G19:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z Dług. 3 w Y Promień w Z/X	
Działanie															
G17:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y Dług. 3 w X Promień w Y/Z														
G18:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X Dług. 3 w Z Promień w X/Y														
G19:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z Dług. 3 w Y Promień w Z/X														
DP23	Dług. 3 - tolerancja														
Wartości zużycia zgodnie z wymogami															
Pozostałe wartości nastawić na 0															

Wymagane wartości korekcji długości w przypadku narzędzi tokarskich:

Wpisy do parametrów narzędzi			
DP1	5xy		
DP3	Dług. 1		
DP4	Dług. 2		
Wartości zużycia zgodnie z wymogami			
		Pozostałe wartości nastawić na 0	
		Działanie	
		G17:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X
Pozostałe wartości nastawić na 0		G18:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z
		G19:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y

Nóż tokarski
z.B. G18: płaszczyzna Z/X

F - punkt odniesienia nośnika narzędzi

Narzędzie tokarskie o wielu ostrzach – korekcja długości:

Wpisy do parametrów narzędzi		Nóż do toczenia wgłbn. np. G18: płaszcz. Z/X									
DP1	5xy										
DP3	Długość 1										
DP4	Długość 2										
DP1	5xy										
DP3	Długość 1										
DP4	Długość 2										
Wartości zużycia zgodnie z wymogami		<table><tr><th colspan="2">Działanie</th></tr><tr><td>G17:</td><td>Dług. 1 w Y Dług. 2 w X</td></tr><tr><td>G18:</td><td>Dług. 1 w X Dług. 2 w Z</td></tr><tr><td>G19:</td><td>Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y</td></tr></table>		Działanie		G17:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X	G18:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z	G19:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y
Działanie											
G17:	Dług. 1 w Y Dług. 2 w X										
G18:	Dług. 1 w X Dług. 2 w Z										
G19:	Dług. 1 w Z Dług. 2 w Y										
Pozostałe wartości nastawić na 0		F - punkt odniesienia nośnika narzędzi									

Przeliczenie wymiaru bazowego na przykładzie tokarki:

Wpisy do parametrów narzędzi		Tokarka np. G18 płaszczyzna Z/X	
DP1	5xy		
DP3	Dług. 1 - geometria		
DP4	Dług. 2 - geometria		
DP21	Dług. 1 - baza	F' - punkt odniesienia uchwytu narzędzia F - punkt odniesienia nośnika narzędzi	
DP22	Dług. 2 - baza		
Wartości zużycia zgodnie z wymogami			
Pozostałe wartości nastawić na 0			

5.1 Dane narzędzi

Typ narzędzi 4xy (narzędzia szlifierskie) jest obliczany oddzielnie.

Dla wielkości geometrycznych (np. długość 1 albo promień) jest wiele wpisywanych komponentów.

Parametr	Korekcja ściernicy lewa	Korekcja ściernicy prawa	Obciążacz lewy	Obciążacz prawy
Parametry specyficzne dla narzędzia				
\$TC_DP1	Typ narzędzia	$\ast(2^0=1)$	Typ narzędzia	Typ narzędzia
\$TC_DP2	Położenie ostrza	Położenie ostrza	Położenie ostrza	Położenie ostrza
Geometria - korekcja długości narzędzia				
\$TC_DP3	Długość 1	$\ast(2^2=4)$	Długość 1	Długość 1
\$TC_DP4	Długość 2	$\ast(2^3=8)$	Długość 2	Długość 2
\$TC_DP5	Długość 3	$\ast(2^4=16)$	Długość 3	Długość 3
\$TC_DP6	Promień	Promień	Promień	Promień
\$TC_DP7 do \$TC_DP11	zarezerwowano	zarezerwowano	zarezerwowano	zarezerwowano
Zużycie - korekcja długości narzędzia				
\$TC_DP12	Długość 1	$\ast(2^{11}=2048)$	Długość 1	Długość 1
\$TC_DP13	Długość 2	$\ast(2^{12}=4096)$	Długość 2	Długość 2
\$TC_DP14	Długość 3	$\ast(2^{13}=8192)$	Długość 3	Długość 3
\$TC_DP15	Długość	Długość	Długość	Długość
\$TC_DP16 do \$TC_DP20	zarezerwowano	zarezerwowano	zarezerwowano	zarezerwowano
Wymiar bazowy / wymiar przystawki - korekcja długości narzędzia				
\$TC_DP21	Dług. bazowa 1	$\ast(2^{20}=1048576)$	Dług. bazowa 1	Dług. bazowa 1
\$TC_DP22	Dług. bazowa 2	$\ast(2^{21}=2097152)$	Dług. bazowa 2	Dług. bazowa 2
\$TC_DP23	Dług. bazowa 3	$\ast(2^{22}=4194304)$	Dług. bazowa 3	Dług. bazowa 3

Technologia				
\$TC_DP24	zarezerw- wano	zarezerw- wano	zarezerw- wano	zarezerw- wano
\$TC_DP25	zarezerw- wano	zarezerw- wano	zarezerw- wano	zarezerw- wano
Dodatkowe parametry				
\$TC_DPC1				
do				
\$TC_DPC10				

* Wartość parametru powiązania, jeżeli parametr korekcji ma zostać powiązany.

Nr parametru do obliczenia promienia \$TC_TPG9

Przy pomocy tego parametru można ustalić, która wartość korekcji jest brana dla prędkości obwodowej ściernicy, nadzoru narzędzia i przy szlifowaniu bezkłowym. Wartość odnosi się zawsze do ostrza D1.

\$TC_TPG9 = 3	Długość 1 (geometria + zużycie + baza, zależnie od typu narzędzia)
\$TC_TPG9 = 4	Długość 2 (geometrie + zużycie + baza, zależnie od typu narzędzia)
\$TC_TPG9 = 5	Długość 3 (geometria + zużycie + baza, zależnie od typu narzędzia)
\$TC_TPG9 = 6	Promień

*: Parametr narzędzia ostrza 2 jest powiązany z parametrem ostrza 1 (patrz specyficzna dla narzędzia dana szlifowania \$TC_TPG2, Instrukcja powiązania). Tutaj są przedstawione typowe powiązania a w nawiasach podano przynależną wartościowość.

Numer wrzeciona \$TC_TPG1

W tym parametrze jest numer wrzeciona, do którego odnoszą się dane nadzoru i prędkość obwodowa ściernicy.

Instrukcja powiązania \$TC_TPG2

Przy pomocy tego parametru ustala się, które parametry prawej (D2) i lewej (D1) strony ściernicy mają zostać powiązane ze sobą (patrz w przypadku danych TOA). Zmiana wartości jednego z powiązanych parametrów jest wówczas automatycznie przejmowania dla innych powiązanych parametrów.

W przypadku ściernicy skośnej należy przestrzegać, że minimalny promień ściernicy należy podać w kartezjańskim układzie współrzędnych. Korekcje długości podają w każdym przypadku odstęp między punktem odniesienia nośnika narzędzi i wierzchołkiem narzędzia we współrzędnych kartezjańskich.

Dane nadzoru obowiązują zarówno dla lewego jak też dla prawego ostrza ściernicy.

Automatyczna korekcja długości narzędzia przy zmianie kąta nie następuje.

W przypadku maszyn z osiami skośnymi musi być stosowany taki sam kąt dla skośnej osi i dla skośnej ściernicy.

5.2 Korekcja narzędzia



Niepotrzebne korekcje należy wyposażyć w wartość zero (= nastawienie domyślne przy utworzeniu pamięci korekcji).

Korekcje narzędzi mogą być wprowadzane nie tylko poprzez pulpity obsługi, lecz również poprzez interfejs do wprowadzania danych.

Programowanie danych korekcyjnych patrz /PG/, Instrukcja programowania, podstawy

5.2 Korekcja narzędzia

5.2.1 Funkcja i obraz podstawowy korekcji narzędzi

Dane korekcyjne narzędzi składają się z danych, które opisują geometrię, zużycie, identyfikację, typ narzędzia i przyporządkowanie do numerów parametrów. Jednostka miary dla wymiarów narzędzia jest wyświetlana.

Pole wprowadzania jest zaznaczone.

Parametry	CHAN1	AUTO	MPF.DIR BEISPL.MPF					
Kanal RESET			Program w trakcie przebiegu					
			ROV SBL1					
Korekcja narzędzi			Nowe ostrze			Zakres TO 1		
Humer T	34	Humer D	2	Liczba ostrzy	1			
Type narzędzia	100							
Schneidenlage	3							
Korekcja długości								
Długość 1 :	Geometria	Zużycie	Baza					
:	5.000	0.500	0.000	mm				
Długość 2 :	2.000	0.500	0.000	mm				
Długość 3 :	2.000	0.000	0.000	mm				
Korekcja promienia								
Promień :	0.000	0.000	mm					
DP7,16 res:	0.000	0.000						
DP8,17 res:	0.000	0.000						
DP9,18 res:	0.000	0.000						
DP10,19 res:	0.000	0.000						
DP11,20 res:	0.000	0.000						
Technologia								
Kąt przyłożenia :	0.000	stopni						
DP25 res:	0.000							
Korekcja narzędzia	Parametry	Dane podstawowe	Przesun. pkt. zer.	Dane użytkownika	Aktywne ppz i korekcje	Określenie korekcji.		
R	>							
						Nowy...		

Każdy numer korekcji zawiera w zależności od typu narzędzia do max 25 parametrów.

Udostępniana w oknie liczba parametrów odpowiada przynależnemu typowi narzędzia.

Maksymalną liczbę parametrów korekcji (numery T i D) można nastawiać poprzez dane maszynowe.

Zużycie narzędzia: ko-
rekcja dokładna

Gdy macie co najmniej uprawnienie, które jest wpisane do MD 9202: `USER_CLASS_TOA_WEAR`, możecie przyrostowo zmieniać wartości korekcji dokładnej narzędzia. Różnica między starą i nową wartością nie może być większa niż zapisana w MD 9450: `WRITE_TOA_FINE_LIMIT`.

Poziome przyciski programowane

Przy pomocy poziomych przycisków programowanych są wybierane następujące dane:

Wybór menu "Korekcja narzędzia"

Wybór menu "Parametry R"

Wybór menu "Dane nastawcze"

Wybór menu "Przesunięcia punktu zerowego"

Wybór menu "Dane użytkownika"

Obsługa obliczania korekcji narzędzi. W przypadku menedżera narzędzi ten przycisk programowany nie jest potrzebny.

Pionowe przyciski programowane

Pionowe przyciski programowane obsługują wprowadzanie danych:

Wybór następnego narzędzia

Wybór poprzedniego narzędzia

Wybór kolejnego wyższego numeru korekcji (ostrza)

Wybór kolejnego niższego numeru korekcji (ostrza)

Skasowanie narzędzia albo ostrza

Poszukiwanie dowolnego albo aktywnego narzędzia

Wyświetlenie wszystkich istniejących narzędzi

Utworzenie nowego ostrza albo nowego narzędzia

Korekcja
narzędzia

Parametry
R

Dane
nastawcze

Przesun.
pkt. zer.

Dane
użytkown.

Określ
korekcję

Nr T
+

Nr T
-

Nr D
+

Nr D
-

Skasuj...

Przejdź
do...

Przegląd

Nowy...

5.2.2 Nowe narzędzie



Korekcje
narzędzi

Nowy...

Nowe
narzędzie

Anuluj

OK

OK + nowe
narzędzie

OK + nowe
ostrze

Działanie

Gdy tworzycie nowe narzędzie, są Wam przy wyborze grupy narzędzi automatycznie zadawane przynależne typy narzędzi jako wsparcie wprowadzania.

Kolejność czynności obsługowych

Okno "Korekcje narzędzi" jest wyświetlane automatycznie.

Nacisnąć przycisk programowany "Nowe narzędzie".

Jest wyświetlane okno "Utworzenie nowego narzędzia".

Po wprowadzeniu pierwszej cyfry grupy narzędzi są Wam w celu dalszego wyboru automatycznie wyświetlane wszystkie dostępne typy narzędzi grupy 5xx:

np. "5xx narzędzia tokarskie"

500 nóż zdzierak

510 nóż wykańczak

520 nóż do toczenia poprzecznego

530 przecinak

540 nóż do gwintowania

- 550 nóż kształtowy
- 560 nóż do wierceń (ECOCUT)
- 580 zorientowany czujnik pomiarowy

Poprzez klawiaturę alfanumeryczną wprowadźcie odpowiednie cyfry albo dokonajcie wyboru z listy.

Nowe narzędzie nie ulega utworzeniu.

Jest tworzone nowe narzędzie.

Okno jest zamykane.

Tworzy kolejne narzędzie.

Okno pozostaje otwarte i możecie utworzyć dalsze narzędzia.

Tworzy kolejne ostrze do właśnie utworzonego narzędzia.

Okno pozostaje otwarte.

5.2.3 Wyświetlenie narzędzia



Korekcje
narzędzi



Nr T
+

Nr T
-



Działanie

Utworzone narzędzia można wybierać i jest dostęp do danych korekcyjnych narzędzi.

Kolejność czynności obsługowych

Okno "Korekcje narzędzi" jest wyświetlane automatycznie.

Jeżeli przedtem był wybrany zakres "Parametry", jest każdorazowo wyświetlane okno i ostatnio wybrane narzędzie, które było wybrane przed opuszczeniem zakresu.

Dane korekcyjne aktualnego narzędzia są natychmiast wyświetlane. W przypadku gdy przedtem nie wybrano narzędzia, są wyświetlane dane pierwszego narzędzia z jego pierwszym numerem D.

Jeżeli w zakresie nie ma żadnych narzędzi, jest wyprowadzany komunikat.

Wybierzcie utworzone narzędzie.

Dalsze wskazówki

Wprowadzanie danych geometrycznych i danych zużycia narzędzia można zablokować poprzez przełącznik z zamkiem.

5.2.4 Skasowanie narzędzia

Korekcje
narzędziNr T +/-
Nr D +/-

Skasuj

Skasuj
narzędzie**Działanie**

Narzędzie ze wszystkimi ostrzami jest kasowane, lista narzędzi jest automatycznie aktualizowana.

Kolejność czynności obsługowych

Okno "Dane korekcyjne narzędzia" jest automatycznie wyświetlane.

Przewińcie treść ekranu do narzędzia przeznaczonego do skasowania.

Z naciśnięciem przycisku programowanego "Skasuj" zmieniają się pionowe przyciski programowane.

Nacisnąć przycisk programowany "Skasuj narzędzie".

Narzędzie jest kasowane razem ze wszystkimi ostrzami. Są wyświetlane korekcje narzędzia leżącego przed skasowanym narzędziem.

5.2.5 Nowe ostrze



Korekcje
narzędzi

Nowy...

Nowe
ostrze



Anuluj

OK

OK + nowe
ostrze

OK + nowe
narzędzie

Działanie

W celu wyboru nowego ostrza są Wam przy wyborze grupy narzędzi automatycznie podawane przynależne typy narzędzi jako wsparcie wprowadzania.

Kolejność czynności obsługowych

Okno "Korekcje narzędzi" jest wyświetlane automatycznie.

Nacisnąć przycisk programowany "Nowy..." i "Nowe ostrze".

Jest wyświetlane okno "Nowe ostrze".

Po wprowadzeniu pierwszej cyfry grupy narzędzi są Wam w celu dalszego wyboru automatycznie wyświetlane wszystkie dostępne typy narzędzi grupy 5xx:

z. B. "5xx narzędzia tokarskie"

500 nóż zdzierak

510 nóż wykańczak

520 nóż do toczenia poprzecznego

530 przecinak

540 nóż do gwintowania

- 550 nóż kształtowy
- 560 nóż do wierceń (ECOCUT)
- 580 zorientowany czujnik pomiarowy

W przypadku niektórych typów narzędzi są automatycznie wyświetlane możliwe położenia ostrza (np. w przypadku narzędzi specjalnych, narzędzi tokarskich, narzędzi szlifierskich).

Przy pomocy klawiatury alfanumerycznej wprowadźcie odpowiednią cyfrę.

Następuje anulowanie utworzenia.

Zostaje utworzone nowe ostrze.

Zostaje utworzone nowe ostrze.

Można utworzyć kolejne ostrze.

Zostaje utworzone nowe ostrze.

Można utworzyć kolejne narzędzie.

5.2 Korekcja narzędzia

5.2.6 Skasowanie ostrza



Skasuj

Skasuj
ostrze

Działanie

Można skasować jedno/wiele ostrzy narzędzia, lista narzędzi jest automatycznie aktualizowana.

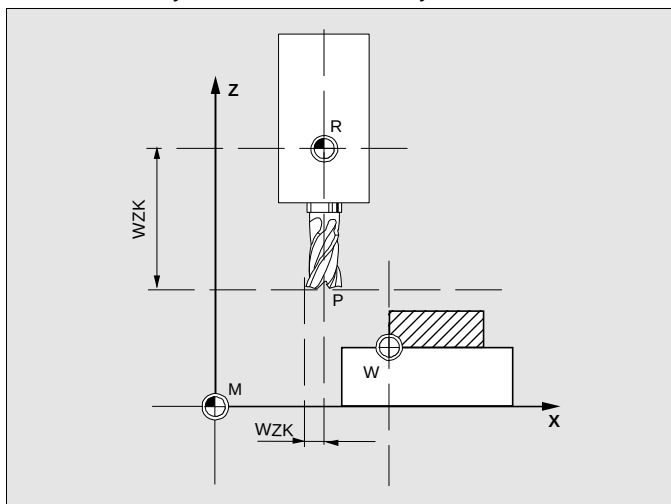
Wybierzcie ostrze narzędzia, naciśnijcie przycisk "Skasowanie" i "Skasuj ostrze".

5.2.7 Określenie korekcji narzędzia



Działanie

Funkcja "Określenie korekcji narzędzi" umożliwia Wam zmianę i branie do obliczeń wymiarów odniesienia różnych osi.



WZK Korekcja narzędzia, wymiar odniesienia

R Punkt uchwycenia narzędzia

M Punkt zerowy maszyny

W Punkt zerowy obrabianego przedmiotu



Korekcja narzędzia

Określ korekcję



OK

Oblicz



Kolejność czynności obsługowych

Jest wyświetlane okno "Korekcja narzędzia".

Ustawie kursor na odpowiednim parametrze narzędzia.

Jest wyświetlane okno "Wymiar odniesienia".

Przyciskiem "Toggle" wybieracie odpowiednią oś. W razie potrzeby zmieńcie wartość odniesienia poprzez klawiaturę numeryczną.

Po naciśnięciu przycisku programowanego "OK" jest przeliczana aktualna pozycja i odpowiednia wartość odniesienia dla wybranego parametru narzędzia.

Obowiązuje przy tym: pozycja - wartość odniesienia = wartość wprowadzona

Okno jest zamykane.

Następuje wpisanie pozycji - wartość odniesienia do pola wprowadzania. Okno pozostaje otwarte.

W rodzaju pracy "Jog" można ew. dodatkowo zmienić pozycję przez wykonanie ruchów w osiach.

Sterowanie automatycznie przelicza wartość odniesienia z nową pozycją.

5.2.8 Nastawienie natychmiastowego działania aktywnej korekcji narzędzia



Literatura



Działanie

Poprzez daną maszynową można ustalić, że można nastawić natychmiastowe działanie korekcji narzędzia, gdy program obróbki znajduje się w stanie "Reset" albo "Stop".

Dalsze wskazówki

Przy zastosowaniu funkcji w stanie Reset dana maszynowa \$MC_RESET_MODE_MASK musi zostać tak ustawiona, by korekcja narzędzia prze reset nie była cofana.

Podręcznik działania Funkcje podstawowe (FB1): osie, układy współrzędnych, frame (K2); punkt "Korekcje addytywne"

Ostrożnie

Z następnym zaprogramowanym ruchem w osi w programie obróbki po NC-Start dla reset korekcja jest realizowana.

5.3 Zarządzanie narzędziami

Lista magazynu

Zarządzanie narzędziami jest organizowane poprzez różne parametryzowane listy, które przedstawiają różne widoki na stosowane narzędzia.

Na liście magazynowej są wyświetlane narzędzia magazynu ze wzrastającymi numerami miejsc w magazynie.

Dane mogą być szukane, wyświetlane i przeważnie również zmieniane. Poza tym jest do dyspozycji funkcja do kontroli numerów D i następnego uaktywniania narzędzi.

Stosujcie tę listę głównie do tego, by przy przezbieraniu załadowywać, rozładowywać i przenosić narzędzia między magazynami.

Lista narzędzi

Na liście narzędzi są wyświetlane narzędzia według kryterium wzrastających numerów T.

Stosujcie tę listę, gdy pracujecie z małymi magazynami narzędzi i dokładnie wiecie, w którym miejscu magazynu jakie narzędzie jest założone.

Lista korekcji roboczych

Na liście korekcji roboczych są wyświetlane ostrza aktywnych narzędzi siostrzanych. Są one posortowane według rosnących numerów D.

Dane mogą być poszukiwane (według numerów D / numerów DL), wyświetlane i zmieniane.

Uwaga

Stosujcie tę listę, aby podczas obróbki zmieniać i obserwować korekcie sumaryczne (korekcje zależne od miejsca), liczby sztuk i parametry ostrzy. Dla listy korekcji roboczych można parametryzować do trzech różnych widoków.

TOA jest przyporządkowana wielu kanałom i jest uwzględniana w tym kanale, w którym narzędzie jest aktywne. Jeżeli chcecie na liście korekcji narzędzi zmienić zużycie bez konieczności ponownego wywołania narzędzia przy następnym starcie NC, wówczas zapewnijcie, by dla tego narzędzia był wybrany odpowiedni kanał.

Katalog narzędzi i szafka narzędziowa

Katalog narzędzi zawiera narzędzia "idealne".

"Narzędzia idealne" są charakteryzowane przez przynależne "dane stałe" (tzn. wymiary zadane narzędzia, bez zużycia narzędzia, itd.). Narzędzie "idealne" jest jednoznacznie definiowane przez "nazwę narzędzia".

Szafka narzędziowa zawiera tylko "realne" narzędzia.

"Realne" narzędzia są charakteryzowane przez przynależne "dane korekcyjne" narzędzi (tzn. wymiary rzeczywiste narzędzia, zużycie narzędzia, itd.). "Realne" narzędzie jest jednoznacznie definiowane przez swoją "nazwę narzędzia" i przynależny "numer duplo". Dopiero "numer duplo" przyporządkowuje "realnemu" narzędziu jego dane rzeczywiste.

O ile jest połączenie z komputerem prowadzącym, jest przy załadunku (oprócz przekładania), rozładunku albo kasowaniu narzędzi automatycznie wysyłany komunikat do tego komputera i jest przesyłany każdorazowy zestaw danych. Przez to również po skasowaniu dane są jeszcze dostępne poprzez komputer prowadzący.

Producent maszyny

Jakie funkcje wykonuje Wasz menedżer narzędzi, proszę przeczytać z danych producenta maszyny.

patrz /FBW/ Opis działania Zarządzanie narzędziami
/FBSP Opis działania ShopMill



5.3.1 Funkcje podstawowe zarządzania narzędziami

Menedżer narzędzi daje Wam do wyboru różne typy narzędzi. Możecie przyporządkować typom narzędzi dane geometryczne i technologiczne i w ten sposób utworzyć swoje dane stałe narzędzi. Z każdego narzędzia mogą poza tym istnieć różne egzemplarze, które możecie wyposażyć w aktualne dane założonego narzędzia.

Menedżera narzędzi uruchamiacie z zakresu czynności obsługowych "Parametry" poprzez odpowiedni przycisk programowany.

Jaka lista ma być wyświetlana przy wywołaniu menedżera narzędzi, projektuje producent maszyny. W pokazanym przykładzie została wyświetlona aktualna "lista magazynu".

Zarządz.
narzędz.

5.3 Zarządzanie narzędziami

**Ważne!**

Struktura tablicy jest dowolnie parametryzowana (jest projektowana przez producenta maszyny).

Pokazany przykład pokazuje tylko jeden możliwy przypadek:

Parametry	CHAN1	AUTO	MPF DIR LEER MPF
☒ Kanał RESET	Program anulowany		Lista magaz. 1
	RCW	FST	
Lista magazynu 1			
Magazyn:	2 - Kets20	Miejsca:	20 AVB: 0
PI	P	PTP	WerkzeugID Dupl T.Nr PTT W W WWWV PV WTyp xGeo-L1 xGeo-L2
1	-	1	newRack890 1 1 1 - F G M V - 0 900 11.0000 11.0000
2	-	1	Wieg1 1 78 1 - F - - - 0 900 0.0000 0.0000
3	-	1	
4	-	1	
5	-	1	Wieg2 1 85 1 - F - - - E 0 900 0.0000 0.0000
6	-	1	Wieg3 1 7 1 - F - - - 0 900 0.0000 0.0000
7	-	1	
8	-	1	
9	-	1	
10	-	1	
11	-	1	
12	-	1	
13	-	1	
14	-	1	
Lista magazynu Lista narzędzi Zaladuj Rozladuj Przeladuj Korekcie robocze			
Lista magazyn. 1 Lista magaz. 2 Lista magazyn. 3 Dane narzędzia Uaktywn. kontr. D Pamięć pośrednia Znajdź i pozycjonuj Następny magazyn			

Miejsce (PI)

Numer miejsca

Stan miejsca (P)

Stan miejsca

(dla każdego stanu jest do dyspozycji dokładnie jedna kolumna)
np.

F = miejsce zwolnione

G = miejsce zablokowane

Z = zarezerwowano dla narzędzia w pamięci pośredniej

B = zarezerwowano dla narzędzia będącego do załadowania

L = lewe półmiejsce zajęte

R = prawe półmiejsce zajęte

O = górne półmiejsce zajęte

U = dolne półmiejsce zajęte

I = dolne półmiejsce zarezerwowane

r = prawe półmiejsce zarezerwowane

o = górne półmiejsce zarezerwowane

u = dolne półmiejsce zarezerwowane

PTP

Typ miejsca, który jest przyporządkowany do każdorazowego miejsca

ID narzędzia

Nazwa narzędzia

Dupl	Numer narzędzia siostrzanego (zamienne)
TNr	Wewnętrzny numer T, który jest ew. potrzebny do doładowania danych narzędzia.
PTT	Typ miejsca, któremu to narzędzie jest przyporządkowane
W (8x)	Stan narzędzia (dla każdego stanu jest do dyspozycji dokładnie jedna kolumna) brak wyświetlenia = narzędzie zamienne A = aktywne narzędzie F = zwolnić narzędzie G = narzędzie zablokowane M = narzędzie jest wymierzone V = granica ostrzegania wstępnego jest osiągnięta W = Narzędzie jest w trakcie zmiany P = Narzędzie jest zakodowane na stałe miejsce E = Narzędzie było używane R = Oznaczenie rozładowania ("promień") B = oznaczenie załadowania S = narzędzie wzorcowe
PV	Zespół zużycia, do którego każdorazowe narzędzie jest przyporządkowane.
WTy	Typ narzędzia W zależności od typu narzędzia są zwalniane do wprowadzenia tylko określone korekcje narzędzia. Wszystkie inne typy narzędzi są domyślnie wyposażane w wartość 0.
Geo – dług 1 promień ...	Korekcje narzędzi jak np. długość, promień, zużycie, dane nadzoru itd.

Poziome przyciski programowane

Lista magazynu
Lista narzędzi
Załaduj

Na "liście magazynu" jest wyświetlany pierwszy wzgl. ostatnio wyświetlany magazyn ze wszystkimi już załadowanymi narzędziami. Na następny magazyn można przełączyć poprzez odpowiedni pionowy przycisk programowany.

Wyświetlane są wszystkie narzędzia, które są w NC jako zestaw danych (niezależnie od tego, czy narzędzia są przyporządkowane do miejsca w magazynie).

Do narzędzia jest przyporządkowywane miejsce w magazynie.

5.3 Zarządzanie narzędziami

Rozładuj

Narzędzie jest kasowane z aktualnego miejsca w magazynie.

Przeładuj

Narzędzie jest przesuwane z jednego miejsca w magazynie w inne.

Korekcje
robocze

Są wyświetlane ostrza aktywnych narzędzi siostrzanych. Są one posortowane według rosnących numerów D.



Poprzez przycisk "Etc." uzyskujecie dostęp do dalszych poziomych przycisków programowanych:

Katalog
narzędzi

Możecie utworzyć nowe dane stałe narzędzi (narzędzia "idealne") i zmienić istniejące.

Szafka
narzędziowa

Możecie utworzyć nowe dane korekcyjne narzędzi i dane założonego narzędzia (narzędzia "realne") i zmienić istniejące.

Trans-
formacja

Poprzez ten przycisk programowany możecie wyświetlić dane narzędzia jako dane transformowane (dane przystawki nie są wliczane) albo nie transformowane.



Ta możliwość przełączania jest do dyspozycji tylko przy wyświetlaniu listy magazynu. Na liście magazynu dane są wyświetlane zawsze jako dane nie transformowane a na liście korekcji roboczych - zawsze jako dane transformowane.

Cecha szczególna:

Gdy chcecie wyświetlić dane transformowane i utworzyć nowe narzędzie na liście magazynu (tryb załadowania), następuje w celu wprowadzenia, dla tego jednego zestawu danych, przełączenie na wyświetlanie nie transformowane.

Pionowe przyciski programowane (lista magazynu)

(nazwy nadawane przez użytkownika)

Lista
magaz. 1

Wybór okien specyficznych dla użytkownika (jeżeli zaprojektowano), np.

Lista
magaz. 2

- Dane ogólne
- Dane geometryczne
- Dane zużycia

Lista
magaz. 3

Dane
narzędzia

Mogą być wyświetlane i edytowane kompletne dane narzędzia.

Jest wyświetlana maska początkowa do konserwacji danych odpowiedniego narzędzia. W tej masce i w przynależnych następnych maskach możecie wyświetlić i najczęściej również zmienić wszystkie dane narzędzia, jego ostrzy i jego korekcji roboczych. Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Szczegółowy sposób postępowania opisano pod "Wyświetlenie/zmiana szczegółów narzędzia" (strona "Wyświetlenie/zmiana danych narzędzia").

Uaktywn.
kontr. D

Poprzez ten przycisk programowany są realizowane 2 funkcje:

- Kontrola jednoznaczności przyporządkowania numerów D
Przy przyporządkowywaniu numerów D do ostrzy poszczególnych narzędzi mogą wystąpić powtórzenia przy nadawaniu tych numerów. Kontrola następuje w ramach aktualnego magazynu albo poprzez wszystkie nadane numery D w ramach jednej jednostki TO (jest parametryzowane).
- Uaktywnienie narzędzi
Gdy numery D zostały jednoznacznie nadane, jest ustawiana aktywność zespołu zużycia. Następnie z każdej grupy narzędzi siostrzanych jest w TOA aktywnego kanału uaktywniane jedno narzędzie. Aktywny zespół zużycia jest uwzględniany.

Dla obróbki są rozważane tylko magazyny osiągalne automatycznie. Przez uaktywnienie narzędzi są blokowane ewentualnie przedtem aktywne narzędzia, w szczególności przy zmianie grupy zużycia.

Pamięć
pośrednia

Wyświetlenie i wyłączenie okna pamięci pośredniej na liście magazynu. Wyświetlane są tutaj wrzeciona, chwytaki itd., tzn. miejsca, w których mogą się znajdować narzędzia, które jednak nie są miejscami w magazynie. Gdy nie są zdefiniowane żadne pamięci pośrednie, przycisk ten nie ma funkcji.



Znajdź &
pozycjonuj

Ukazuje się obraz "Szukanie narzędzia/miejsca".

- Szukanie
 - Narzędzie:
Wprowadźcie nazwę narzędzia i numer duplo i uruchomcie szukanie przy pomocy OK.
Kursor jest ustawiany na szukanym narzędziu.
 - Miejsce:
Wprowadźcie magazyn i nr miejsca i uruchomcie szukanie przy pomocy OK.
Kursor jest ustawiany na szukanym narzędziu.
- Pozycjonowanie
Nacisnąć przycisk programowany "Pozycjonowanie", narzędzie/miejsce wykonuje ruch do miejsca załadunku. W przypadku wielu miejsc załadunku jest otwierane okno. Przy pomocy kursora możecie wybrać odpowiednie miejsce załadowania.

Następny
magazyn

Na liście magazynu są wyświetlane miejsca następnego magazynu.

Jest możliwe tylko przewijanie do przodu. Po dojściu do ostatniego magazynu następuje ponownie przełączenie na pierwszy magazyn.



Pionowe przyciski programowane (lista narzędzi)

(nazwy nadane przez użytkownika)

Wybór struktury tablicy konfigurowanej przez użytkownika (jeżeli zaprojektowano), np.:

Lista
narzędzi 1

- Dane ogólne

Lista
narzędzi 2

- Dane geometryczne

Lista
narzędzi 3

- Dane zużycia

Szczegóły
narzędzia

Mogą być wyświetlane i edytowane kompletne dane narzędzia.

Narzędzie z
nośn. kodu

Dane narzędzia są czytane z nośnika kodu i wpisywane na listę narzędzi (następna zmiana jest możliwa).

Narzędzie
z szafki

Z szafki narzędziowej wybieracie odpowiednie narzędzie.

Dane są stamtąd czytane i narzędzie jest wpisywane na listę narzędzi.

Ukazuje się obraz listy, do którego może być parametryzowany filtr poprzez identyfikator narzędzia, numer duplo i typ narzędzia. Lista pokazuje wszystkie narzędzia, które odpowiadają kryteriom filtrowania. Z listy można wybrać odpowiednie narzędzie.

Skasuj
narzędzie

Usuwanie z listy narzędzie aktualnie zaznaczone na liście narzędzi. Przy tym poprzez pionowe przyciski programowane ustalenie, czy dane narzędzia mają zostać zapisane w pamięci.

Narzędzie
do szafki

Dane są kopiowane do szafki narzędziowej i są ponownie do dyspozycji w celu późniejszego załadowania narzędzia z takimi samymi danymi.

Dane na
nośn. kodu

O ile jest zainstalowany nośnik kodu, dane narzędzia są na nim zapisywane, aby umożliwić późniejsze załadowanie z takimi samymi danymi.

Anuluj

Postępowanie jest przerywane. Narzędzie nie jest usuwane z listy narzędzi.

OK

Narzędzie jest kasowane z listy. Dane narzędzia nie są już dostępne.

Nowe
narzędzie

Za każdym naciśnięciem tego przycisku programowanego narzędzie jest natychmiast tworzone. Jest wyświetlana maska do wprowadzania danych narzędzia (szczegóły narzędzi) i przynależny pasek przycisków programowanych (jak szczegóły narzędzi). Poszczególne wartości są wpisane odpowiednio do ustawień domyślnych (sparametryzowane w pliku INI) i mogą tutaj zostać zmienione (np. nazwa narzędzia). Poprzez pionowy pasek przycisków programowanych wyświetlać tablice danych ostrzy i korekcji z odpowiednimi ustawieniami domyślnymi. Dokonajcie w poszczególnych widokach odpowiednich zmian (jeżeli jest to wymagane).

<<

Kończy wprowadzanie danych narzędzia i przełącza na wyświetlanie listy narzędzi. Nowo utworzone narzędzie jest wyświetlane w tablicy i może zostać załadowane.

Gdy utworzyliście nowe narzędzie, przy powrocie do listy narzędzi znak wstawienia automatycznie przeskakuje na wiersz tego narzędzia. Otrzymujecie przez to komunikat odwrotny dotyczący wykonanej czynności obsługowej.



Wskazówka

Wprowadzone dane są zawsze natychmiast aktualizowane (bez dodatkowego potwierdzenia). Właściwości nowo utworzonego narzędzia możecie zmienić poprzez przycisk programowany "Szczegóły narzędzia".

Zmiana bezpośrednio w tablicy jest niemożliwa.

Nazwę i typ narzędzia możecie zmienić tylko przy zakładaniu nowego narzędzia, ale nie poprzez dane szczegółowe narzędzia.

Aby zmienić nazwę, musicie utworzyć nowe narzędzie a skasować stare.

Pionowe przyciski programowane (lista korekcji roboczych)

(nazwy nadane przez użytkownika)

Lista kor.
użytk.ow 1

AKorr-
Liste 2

AKorr-
Liste 3

Dane
narzędzia

Znajdź
Numer D

Aktualny
numer D

Wybór struktury tablicy konfigurowanej przez użytkownika (jeżeli zaprojektowano), np.:

- Dane ogólne
- Dane geometryczne
- Dane zużycia

Mogą być wyświetlane i edytowane kompletne dane narzędzia.

Następuje poszukiwanie wpisu z określonym numerem D / numerem DL.

- Do maski poszukiwania wprowadźcie numer D i numer DL, którego chcecie szukać.
- Potwierdźcie wprowadzenie przy pomocy OK. Gdy pasujący wpis został znaleziony, kursor przeskakuje do odpowiedniego wiersza. Gdy nie wprowadziliście numeru DL, kursor jest ustawiony na pierwszym wierszu danego narzędzia.

Jest określany i wyświetlany numer D aktualnego narzędzia.

5.3.2 Wyświetlenie / zmiana danych narzędzia



Zarządz.
narzędz.

Lista
magazynu

Lista
narzędzi

Korekcje
robocze

Szczegóły
narzędzia

Działanie

Możecie wyświetlić i ewentualnie zmienić dane narzędzia wybranego na listach.

Możecie zmienić następujące dane ostrzy narzędzi

- Wartości korekcji
- Dane nadzoru
- Dane użytkownika

Kolejność czynności obsługowych

Naciśnijcie przycisk programowany "Zarządzanie narzędziami". Jest wyświetlana lista zaprojektowana przez producenta maszyny (np. lista magazynu). Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Poprzez przycisk programowany wybierzcie listę do wyświetlenia:

- "Lista magazynu"
- "Lista narzędzi"
- "Lista korekcji roboczych"

Ustawcie belkę kursora na odpowiednim narzędziu. Narzędzie jest wybrane.

Uwaga:

Zapewnijcie, by był wyświetlany ten kanał, w którym wprowadzona korekcja ma obowiązywać.

Wybierzcie przycisk programowany "Dane szczegółowe narzędzia". Jest wyświetlana maska wprowadzania "Dane szczegółowe narzędzia".

Pionowy pasek przycisków programowanych ponownie zmienia się.

Macie do dyspozycji następujące funkcje:

- Tworzenie nowych ostrzy
- Zmiana danych ostrza
- Zmiana danych nadzoru
- Zmiana korekcji zależnych od miejsca (numery DL)
- Kasowanie ostrzy

W ramach maski wprowadzania możecie zmieniać następujące dane:

- typ miejsca
- kodowanie miejsca
- rodzaj nadzoru
- stan (zwolnione, zablokowane, wymierzone, itd.)
- dane użytkownika narzędzia (OEM_Tx; x = 1...10)
- numery D
- nazwa narzędzia
- numer Duplo
- typ narzędzia, tylko na liście magazynu i liście narzędzi



Wskazówka

Dane narzędzia nazwa, numer duplo i tym dają się zmieniać tylko wtedy, gdy ta opcja uzyskała zezwolenie producenta. Gdy opcja nie jest uaktywniona, zmiana jest niemożliwa. Te dane ustalacie już przy tworzeniu nowego narzędzia.

Ostrze
nowe

Dla wyświetlanego narzędzia są tworzone nowe ostrza. W tym celu jest automatycznie w tablicy wybierany numer ostrza, któremu nie nadano jeszcze żadnego numeru D.

Po nadaniu numeru D, wartość jest pokazywana kolorem czerwonym (Ostrze jeszcze nie utworzone). Na pionowym pasku przycisków programowanych naciśnijcie "Dane ostrza". Jest tworzone zaznaczone ostrze. Dane ostrza otrzymują wartości domyślne i jest wyświetlana odpowiednia tablica. Dokonajcie wymaganych zmian.

Przy pomocy przycisków programowanych "Ostrze +" i "Ostrze -" możecie wyświetlić i ew. zmienić dane innych ostrzy.

Dane są natychmiast aktualizowane.

Przy pomocy przycisku programowanego "<<" możecie przełączyć z powrotem na maskę wprowadzania "Dane szczegółowe narzędzia". Jest zdefiniowane nowe ostrze. Kolor przedstawienia zmienia się.

Dalsze wskazówki

O ile dla narzędzia zostało już zdefiniowanych dwanaście ostrzy, musicie, zanim będziecie mogli zdefiniować nowe ostrze, skasować ostrze niepotrzebne (poprzez przycisk programowany).

Maksymalna dopuszczalna liczba ostrzy na narzędzie może zostać ograniczona przez producenta narzędzi do mniejszej wartości. Standardowo jest możliwych dziewięć ostrzy.

Zmiana danych narzędzia

Nowe ostrze może w każdym czasie zostać dodane do narzędzia, również gdy odpowiednie narzędzie znajduje się już w magazynie. Wybierzcie "Nowe ostrze" i wprowadźcie jego dane.

Poprzez przyciski programowane "Dane ostrza", "Dane nadzoru" o "Korekcje zależne od miejsca" są wyświetlane tablice do zmiany poszczególnych danych. Możecie dowolnie przełączać między poszczególnymi tablicami. Zawsze są wyświetlane nazwa, numer duplo i typ narzędzia jak też wszystkie zdefiniowane ostrza (#1...#12). Poprzez przyciski programowane "Ostrze +" i "Ostrze-" możecie przełączać między ostrzami.. Przy pomocy "<<" możecie przełączyć na maskę wprowadzania "Dane szczegółowe narzędzia".

Wskazówka

Zmienione dane są zapisywane już przy wprowadzaniu. Przycisk programowany "<<" zmienia tylko wyświetlanie.

Dane ostrzy i korekcje narzędzia dla aktualnie wybranego ostrza są wyświetlane i mogą być edytowane.

Możecie przy tym zmienić następujące dane:

- Dane użytkownika ostrza (OEM_Sx; x = 1...10)
- Korekcje narzędzi
 - Geometria
 - Zużycie
 - Przesunięcie bazowe
 - Położenie ostrza (dla narzędzi tokarskich)
 - Kąt przyłożenia (dla narzędzi tokarskich)

Dla każdego parametru możecie zdefiniować wartości długość1, długość2, długość3 i promień1.

Dane nadzoru aktualnie wybranego ostrza są wyświetlane i mogą być edytowane.

Po wyborze ostrza ustalacie dane nadzoru wartość rzeczywista, wartość zadana i granica ostrzegania wstępnego dla następujących parametrów:

- liczba sztuk
- czas żywotności
- zużycie

Dane
ostrza

Dane
nadzorcze

Korekcje
lokalne

Są wyświetlane korekcje narzędzia (identyczne z tablicą danych ostrzy) i korekcje zależne od miejsca dla aktualnie wybranego ostrza i mogą być edytowane.

Macie przy tym następujące informacje:

- Dla każdego parametru mogą być definiowane wartości długość1, długość2, długość3 i promień1.
- W zależności od ustawienia (producent maszyny) jest możliwych do sześciu korekcji zależnych od miejsca (DL1...DL6).
- Dla każdej korekcji mogą zostać ustalone wartości ustawień i wartości zużycia.

Ostrze +

W poszczególnych tablicach są poprzez ten przycisk programowane wyświetlane dane wzgl. korekcje następnego ostrza i mogą być edytowane.

Ostrze -

Są wyświetlane dane wzgl. korekcje poprzedniego ostrza i mogą być edytowane.

Skasuj
ostrze

Wybierzcie w tablicy ostrze do skasowania (pozycjonowanie kursora). Przy naciśnięciu tego przycisku programowanego ostrze to jest kasowane.

Uwaga! Nie następuje nowe zapytanie.

Wpisany w tablicy numer D jest usuwany i następnie może być na nowo nadany.

<<

Kończy wprowadzanie danych narzędzia i przełącza na przedtem wyświetlaną tablicę.

Wskazówka

Poszczególne dane narzędzi możecie również wprowadzać na aktualnej liście, o ile macie odpowiednie prawa dostępu a dane są wyświetlane na liście (struktura list daje się parametryzować).

Wybierzcie wartość, która ma zostać zmieniona, i wprowadźcie wymagane dane. Następuje automatyczne przełączenie na tryb edycji.

5.3.3 Zmiana znaczenia/przedstawienie wartości zużycia narzędzia

Na obrazach listowych narzędzi przez dodatkowe symbole następuje wskazanie na to, gdy dla aktualnego narzędzia zależnie od G-Code 56 i danej nastawczej SD 42935: WEAR_TRANSFORM należy uwzględnić elementy szczególne.

Symbole  

TRANSFORMIERT: korekcje robocze lista 1					
Wier	Aktualnie	Narzędzie II	Dupl	DNo	Mag
1	 REV2	REI1	1	10	4
2		REI1	1	11	4
3		REI1	1	12	4
4		REI1	1	13	4
5		REI2	1	20	 4
6		REI2	1	21	4
7		REI2	1	22	4
8		REI2	1	23	4
9	 HAND	REI3	1	30	5
10		REI3	1	31	5
11		REI3	1	32	5
12		REI3	1	33	5
13		REI4	1	40	5
14		REI4	1	41	5
15		REI4	1	42	5
16		REI4	1	43	5

Korekcje
robocze

Parametry
R

Dane
nastawcze

Przes
pkt. z

G56-Reset-Value jest TOWSTD   i jest ustawiony co najmniej 1 bit w \$SC_WEAR_TRANSFORM.

W wierszu 1 jest zaznaczone aktualne narzędzie kanału "REV2". Aktualna wartość G56 na kanale "REV2" odbiega od G56-Reset-Value .

Wiersz 9 pokazuje narzędzie kanału "HAND". Tam aktualna wartość G56 jest równa Reset-Value .

Symbole 

TRANSFORMIERT: korekcje robocze lista 1					
Wier	Aktualnie	Narzędzie II	Dupl	DNo	Mag
1		REI1	1	10	4
2	 REV2	REI1	1	11	4
3		REI1	1	12	4
4		REI1	1	13	4
5		REI2	1	20	 4
6		REI2	1	21	4
7		REI2	1	22	4
8		REI2	1	23	4
9		REI3	1	30	5
10		REI3	1	31	5
11	 HAND	REI3	1	32	5
12		REI3	1	33	5
13		REI4	1	40	5
14		REI4	1	41	5
15		REI4	1	42	5
16		REI4	1	43	5



Korekcje robocze

Lista narzędzi

G56-Reset-Value jest TOWMCS  i \$SC_WEAR_TRANSFORM jest ustawiona.

W wierszu 2 jest zaznaczone aktualne narzędzie kanału "REV2". Aktualna wartość G56 na kanale "REV2" odbiega od G56-Reset-Value ().

Wiersz 11 pokazuje aktualne narzędzie kanału "HAND". Tam aktualna wartość G56 jest równa Reset-Value ().

Symbole **TRANSFORMIERT: korekcje robocze lista 1**

Wier	Aktualnie	Narzędzie II	Dupl	DNo	Mag
1		REI1	1	10	4
2		REI1	1	11	4
3		REI1	1	12	4
4		REI1	1	13	4
5		REI2	1	20	
6	 REV2	REI2	1	21	4
7		REI2	1	22	4
8		REI2	1	23	4
9		REI3	1	30	5
10		REI3	1	31	5
11		REI3	1	32	5
12		REI3	1	33	5
13		REI4	1	40	5
14		REI4	1	41	5
15	 HAND	REI4	1	42	5
16		REI4	1	43	5

**Korekcje
robocze**Lista
narzędzi

G56-Reset-Value jest TOWWCS  i \$SC_WEAR_TRANSFORM jest ustawiona.

W wierszu 6 jest zaznaczone aktualne narzędzie kanału "REV2". Aktualna wartość G56 na kanał "REV2" jest równa Reset-Value .

Wiersz 15 pokazuje aktualne narzędzie kanału "HAND". Tam aktualna wartość G56 odbiega od G56-Reset-Value .

Dalsze wskazówki

Dalsze informacje znajdziecie w
/FBW/, Opis działania Zarządzanie narzędziami

5.3.4 Rozszerzenie danych szlifowania



Działanie

Gdy wybrane narzędzie jest narzędziem szlifierskim, jest w:

- obraz podstawowy "Szczegóły narzędzia"
- (pod)obraz "Szczegóły narzędzia dane skrawania"
- (pod)obraz "Szczegóły narzędzia dane nadzoru"

każdorazowo udostępniany pionowy przycisk programowany 6 "Dane szlifowania".

Gdy go naciśnięcie, uzyskacie obraz do:

- wyświetlania
- zmiany

danych szlifowania.

Dane narzędzia szlifierskiego			
Nazwa:	SCHLEIFER220	Duplo:	2
Typ:	403 Umf-Schleifscheibe mU oB		
Ostrza:	#1	#2	#3
D	1		
Maksymalna prędkość obrotowa	10000.000	[U/min]	
Maksymalna prędkość obwodowa	130.000	[m/s]	
Minimalny promień ściernicy	220.000	[mm]	
Minimalna szerokość ściernicy	140.00	[mm]	
Aktualna szerokość ściernicy	160.000	[mm]	
Kąt ściernicy skośnej	30.000	[grad]	
Spindel-Nummer	1		
Numer parametru do obliczenia promienia	3		
Instrukcja powiązania	9		
OEM_T1 [mm]	0.000	OEM_T2 [mm]	0.00
OEM_T3 [mm]	0.000	OEM_T4 [mm]	0.0000
OEM_T5 [mm]	0.00000	OEM_T6 [m/s2]	0.000
OEM_T7 [U/s2]	0.000	OEM_T8 [m/s3]	0.000

Korekcje robocze
Lista narzędzi
Lista magazynu

Obraz ten pokazuje:

Górna część:

- nazwa narzędzia,
- numer Duplo,
- typ,
- pasek nawigacji między ostrzami
jak na obrazie "Dane ostrzy" szczegółów narzędzi
(dane są tylko wyświetlane i nie można ich zmieniać)

Środkowa część:

Dane odpowiadają podanym zmiennym systemowym dla szlifowania.

Zmienna dla	Jednostka	Identyfikator
Numer wrzeciona	-	\$TC_TPG1
Instrukcja powiązania	-	\$TC_TPG2
Minimalny promień ściernicy	[mm, cal]	\$TC_TPG3
Minimalna szerokość ściernicy	[mm, cal]	\$TC_TPG4

Aktualna szerokość ściernicy	[mm, cal]	\$TC_TPG5
Maksymalna prędkość obrotowa	[obr/min]	\$TC_TPG6
Maksymalna prędkość obwodowa	[m/s, stóp/s]	\$TC_TPG7
Kąt ściernicy skośnej	[stopień]	\$TC_TPG8
Numer parametru dla obliczenia promienia/parametry korekcji dla prędkości obrotowej ściernicy	-	\$TC_TPG9

Dalsze wskazówki

do zmiennych NC znajdziecie w opisie działania /FB/, W4 Korekcja narzędzia specyficzna dla szlifowania i nadzory.

Dolna część:

Dane OEM narzędzia są przedstawiane jak na obrazie podstawowym danych szczegółowych narzędzi.

Dane OEM narzędzia dają się zmieniać zarówno na obrazie danych szlifowania jak też na obrazie podstawowym danych szczegółowych narzędzia. Określenie i jednostka danych OEM mogą być parametryzowane zależnie od języka w danym kraju. Ta dolna część obrazu występuje tylko wtedy, gdy dane OEM narzędzia są na NC.

Pasek przewijania

Pasek przewijania rozciąga się wspólnie na środkową i dolną część, gdy dolna część jest.

Obraz danych szlifowania i przyciski programowane są wyświetlane tylko wtedy, gdy narzędzie jest narzędziem szlifierskim (ma typ narzędzia między 400 i 499).

Dla danych szlifowania następuje kontrola praw dostępu.

Domyślny jest dostęp do "wszystkich".

Wszystkie ostrza narzędzia mają ten sam typ ostrza. Dotyczy to również ostrzy obciągaczy narzędzi szlifierskich.

•

Typy narzędzi

Typy narzędzi do szlifowania są 4xy zgodnie z /FB/, W4.

Są one udostępniane na obrazach/funkcjach:

- szafka narzędziowa
- katalog narzędzi
- parametry ostrzy w szczegółach narzędzi
- Listy (lista magazynu, lista narzędzi, lista korekcji roboczych)

Warunki brzegowe

- Specyficzne dla narzędzia dane szlifowania nie dają się wyświetlać na obrazach list.
- Nie są one zapisywane w szafce narzędziowej/katalogu narzędzi.
- Nie są one wymieniane poprzez nośnik kodu / SINCOM.
- Rozszerzenie jest do dyspozycji od HMI-Advanced wersja 6.2.

5.3.5 Załadowanie

**Działanie**

Aby załadować narzędzie macie następujące możliwości:

- Możecie poszczególnie dane narzędzi wprowadzić bezpośrednio na listę.
- Możecie importować dane istniejących narzędzi.

Załadowanie narzędzia może nastąpić z "listy magazynowej" albo z "listy narzędzi".

- **Załadowanie z "listy magazynowej"**

Aby edytować nade narzędzi bezpośrednio na liście, musicie najpierw znaleźć odpowiednie wolne miejsce dla narzędzia (Softkeys). Wówczas jest możliwe wprowadzenie danych bezpośrednio na liście.

Poza tym wszystkie już istniejące narzędzia muszą zostać załadowane do magazynu.

Przynależne dane narzędzia ładujecie:

- z katalogu danych stałych
- z szafki narzędziowej
- z nośnika kodu (jeżeli jest) albo
- z komputera prowadzącego (jeżeli jest przyłączony).

W tym przypadku jest automatycznie szukane odpowiednie wolne miejsce dla wybranego narzędzia.

- **Załadowanie z "listy narzędzi"**

Do magazynu mogą być ładowane narzędzia, których dane znajdują się już w pamięci TO.

Wybór miejsca w magazynie następuje albo przez szukanie wolnego miejsca albo przez wprowadzenie numeru magazynu i numeru miejsca w odpowiednich kolumnach listy.



Zarządz.
narzędz.

Lista
magazynu

Załaduj

Ręczne wprowadzanie danych (z szukaniem wolnego miejsca)

Dalsze wskazówki

Przy załadunku narzędzia można na listach sparametryzować filtr. Ukazuje się obraz listy, do którego można sparametryzować filtr poprzez identyfikator narzędzia, numer duplo i typ narzędzia. Lista pokazuje wówczas narzędzia z szafki narzędziowej, które odpowiadają kryteriom filtrowania. Przez wybór z listy narzędzie jest przejmowane.

Kolejność czynności obsługowych (załadowanie z "listy magazynowej")

Naciśnijcie przycisk programowany "Zarządzanie narzędziami". Jest wyświetlana lista magazynowa. Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

"Lista magazynowa" jest wybrana. Odpowiedni magazyn jest wybrany.

Naciśnijcie przycisk programowany "Załaduj". Pionowy pasek przycisków programowanych ponownie zmienia się.

Jeżeli chcecie wprowadzić dane bezpośrednio w tablicy, musicie najpierw znaleźć odpowiednie wolne miejsce w magazynie.

Macie 4 możliwości szukania wolnego miejsca dla różnych wielkości narzędzi w kombinacji z typami miejsca:

1. bezpośrednio na liście magazynu ("ręcznie").
2. poprzez miejsce definiowane przez użytkownika, np. "nadwymiarowe" (nazwa projektowana przez producenta maszyny)
3. poprzez przycisk programowany "Znajdź wolne miejsce"
4. poprzez przycisk programowany "Na miejsce załadowania"

Dalsze wskazówki

Przy wprowadzeniu typu narzędzia na listach następuje z góry kontrola na dopuszczalność wartości. Są dopuszczalne tylko znane typy narzędzi.

Szukanie bezpośrednio na liście magazynowej

Ustawcie kursor na liście magazynowej w pożądanym miejscu.

Szukanie poprzez miejsce definiowane przez użytkownika (przykład)

Zajętość przycisków programowanych jest projektowana przez producenta maszyny.

5.3 Zarządzanie narzędziami

Normalne

- "normalne" (nazwa projektowana przez producenta maszyny)
- "duże" (nazwa projektowana przez producenta maszyny)
- "nadwymiarowe" (Nazwa projektowana przez producenta maszyny)
- "normalne i ciężkie" (nazwa projektowana przez producenta maszyny)

Duże

Nadwymiarowe

Normalne i ciężkie

Jest szukane odpowiednie wolne miejsce.
Belka kursora jest na "liście magazynowej" automatycznie ustawiona na ustalonym miejscu w magazynie.

Szukanie poprzez przycisk programowany "Szukaj wolnego miejsca"Znajdź
woln. miej.

W oknie zapytania wprowadźcie "wielkość narzędzia" i "typ miejsca".
Jeżeli zaprojektowano więcej niż jedno miejsce załadowania, w oknie zapytania wybierzcie pożądane miejsce załadowania.
Jest szukane odpowiednie wolne miejsce.
Belka kursora jest na "liście magazynowej" automatycznie ustawiona na ustalonym miejscu w magazynie.

Szukanie poprzez przycisk programowany "Na miejsce załadowania"Na miejsce
załadow.

Przed aktualnym miejscem załadowania rozpoznaliście wolne miejsce.
Po naciśnięciu "Na miejsce załadowania" kursor jest ustawiany w tym miejscu.

Wprowadzenie danych

Gdy pożądane wolne miejsce zostało w drodze szukania znalezione, system przełącza się na tryb edycji a pasek przycisków zmienia się.
W przypadku wolnego miejsca szukanego ręcznie następuje przełączenie, gdy tylko rozpocznie się wprowadzanie poprzez klawiaturę.

Szczegóły
narzędzia

Poprzez "Dane szczegółowe narzędzia" możecie zmienić aktualne dane narzędzia przeznaczonego do załadowania (jeżeli jest to wymagane).
Jeżeli narzędzia jeszcze nie utworzono, następuje to automatycznie z wywołaniem maski wprowadzania.

Anuluj

Tryb ładowania/wprowadzania jest anulowany.
Jest kasowane narzędzie utworzone poprzez "dane szczegółowe narzędzia" wzgl. "start". Teraz można ponownie szukać wolnego miejsca.

Start

Jest uruchamiany proces ładowania. Jeżeli narzędzia jeszcze nie utworzono, następuje to teraz automatycznie.



Importowanie danych narzędzia

Dane z
nośn. kodu

Dane z
komp. prow.

Narzędzie
z szafki

Szczegóły
narzędzia

Anuluj

Start



Jeżeli do załadowania narzędzia brakuje jeszcze danych, jest otwierana maska wprowadzania danych szczegółowych narzędzia. Brakującym danym są nadawane wartości standardowe i mogą one ew. zostać skorygowane. Następnie ponownie uruchomcie ładowanie. Oprócz bezpośredniego wprowadzania danych macie różne możliwości importowania danych już zdefiniowanych narzędzi i następnie załadowania ich::

1. Wczytanie danych z nośnika kodu (o ile zainstalowano)
2. Wczytanie danych z komputera prowadzącego (o ile jest).
3. Wybór menu "Narzędzie z szafki".
Z szafki narzędziowej wybieracie odpowiednie narzędzie. Dane są stamtąd wczytywane.

O ile nie wszystkie przyciski programowane są widoczne, zmieńcie wyświetlenie poprzez odpowiedni przycisk na pulpicie obsługi.

Po tym jak ustaliliście, skąd ma nastąpić załadowanie, jest automatycznie szukane odpowiednie wolne miejsce dla importowanego narzędzia. Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Jeżeli żadne miejsce nie jest wolne, następuje komunikat błędu.

Poprzez "Dane szczegółowe narzędzia" możecie zmienić aktualne dane narzędzia przeznaczonego do załadowania (jeżeli jest to wymagane).

Jeżeli narzędzia jeszcze nie utworzono, następuje to automatycznie z wywołaniem maski wprowadzania.

Tryb ładowania/wprowadzania jest anulowany.

Jest kasowane narzędzie utworzone poprzez "dane szczegółowe narzędzia" wzgl. "start". Teraz można ponownie szukać wolnego miejsca.

Jest uruchamiany proces załadowania. Jeżeli narzędzia jeszcze nie utworzono, następuje to teraz automatycznie.

"Załadowanie bezpośrednio we wrzecionie" jest możliwe, gdy kursor jest ustawiony na miejscu pamięci pośredniej wrzeciona.

5.3 Zarządzanie narzędziami



Lista
narzędzi

Załaduj

Znajdź
woln. miej.

Anuluj

Start

Kolejność czynności obsługowych (załadowanie z "listy narzędzi")

"Lista narzędzi" jest wybrana.
Odpowiednie narzędzie jest wybrane.

Naciśnijcie przycisk programowany "Załaduj".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Poszukujecie wolnego miejsca dla już utworzonego narzędzia albo wpisujecie pożądane miejsce i numer magazynowy na listę.

Ustalone miejsce jest wpisywane pod numerem magazynu/miejsca.

Proces załadunku nie jest uruchamiany.
Następuje przełączenie na obraz podstawowy.

Jest uruchamiany proces ładowania.

5.3.6 Rozładuj



Działanie

Macie możliwość rozładowania wybranego narzędzia i zachowania danych narzędzia.



Zarządz.
narzędz.

Kolejność czynności obsługowych

Naciśnijcie przycisk programowany "Zarządzanie narzędziami".
Jest wyświetlana lista magazynowa.
Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.
Proces rozładowania możecie uruchomić z listy magazynowej albo z listy narzędzi.

Kolejność czynności obsługowych jest dla obydwu wariantów taka sama.

Lista
magazynu

Lista
narzędzi

Rozładuj

Narzędzie
do szafki

Dane na
nośn. kodu

Z
magazynu



Skasuj
narzędzie



Poprzez przycisk programowany wybierzcie listę do wyświetlenia:

- "Lista magazynu"

Narzędzie ma zostać fizycznie usunięte z miejsca w magazynie. Można sparametryzować, czy równocześnie ma zostać skasowany również odpowiedni blok NC z pamięci TO. Wybierzcie odpowiedni magazyn i narzędzie do rozładowania (Zaznaczyć narzędzie kursorem).

albo

- "Lista narzędzi"

Blok NC ma zostać rozładowany z pamięci. Wybierzcie narzędzie do wykonania (Zaznaczyć narzędzie kursorem).

Naciśnijcie przycisk programowany "Rozładuj".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Dane wybranego narzędzia są zapisywane na dysku twardym w szafce narzędziowej. Przez to jest możliwe późniejsze ponowne załadowanie narzędzia z takimi samymi danymi.

Gdy jest zainstalowany nośnik kodu, dane narzędzi są automatycznie na nim zapisywane. Przez to jest możliwe późniejsze ponowne załadowanie narzędzia z takimi samymi danymi.

Wybrane narzędzie jest rozładowywane.
Na liście magazynowej jest kasowany odpowiedni wiersz.
Na liście narzędzi są usuwane wpisy w kolumnach numer magazynu i numer miejsca.

"Rozładowanie bezpośrednio z wrzeciona" jest możliwe tylko wtedy, gdy pamięć pośrednia jest wybrana a kursor jest ustawiony w miejscu wrzeciona.

Aby wyjść z obrazu bez rozładowania narzędzia, przed naciśnięciem "Start" wybierzcie inne wyświetlenie na pionowym pasku przycisków.

Dane wybranego narzędzia są kasowane z pamięci TO. Gdy narzędzie znajduje się w miejscu w magazynie, jest ono rozładowywane i kasowane.

O ile jest przyłączony komputer prowadzący, przy każdym kasowaniu albo rozładowywaniu danych są one przesyłane do tego komputera.

5.3.7 Przeładowanie



Zarządz.
narzędz.

Lista
magazynu

Lista
narzędzi

Przeładuj

Działanie

Macie możliwość przesunięcia wybranego narzędzia w inne miejsce.

Kolejność czynności obsługowych

Naciśnijcie przycisk programowany "Zarządzanie narzędziami".

Jest wyświetlana lista magazynowa.

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Przeładowanie możecie uruchomić z listy magazynowej albo listy narzędzi. Kolejność czynności obsługowych jest w obydwu przypadkach taka sama.

Poprzez przycisk programowany wybierzcie listę do wyświetlenia:

- "Lista magazynu"
Wybierzcie odpowiedni magazyn i narzędzie do przeniesienia (ustawić kursor na miejscu narzędzia w magazynie).

albo

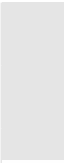
- "Lista narzędzi"
Wybierzcie odpowiednie narzędzie (Ustawić kursor na narzędziu).
Musi to być narzędzie już załadowane (wpis w kolumnach numer magazynu i numer miejsca).

Przyciskiem "Przeładuj" następuje otwarcie okna "Przeładowanie narzędzia".

Macie 2 możliwości wybrania nowego miejsca dla narzędzia:

- W oknie "Przeładowanie narzędzia" wprowadźcie nr magazynu i nr miejsca.

- albo
- Naciśnijcie przycisk programowany "Szukaj wolnego miejsca" i w oknie wybierzcie pożądane dane.


 Anuluj

Przeładowanie nie zostaje wykonane.


 Start

Narzędzie jest przeładowywane na nowe wolne miejsce.



Aby przeładować narzędzie z wrzeciona albo do wrzeciona, użyjcie numeru magazynowego 9998.

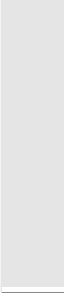
Przy przeładowywaniu z pamięci pośredniej dotychczasowa informacja o miejscu jest zadana jako wartość domyślna. Dotyczy to narzędzi kodowanych na stałe miejsce i zmiennych.

5.3.8 Dane stałe narzędzi w katalogu narzędzi



Działanie

W katalogu narzędzi macie możliwość utworzenia swoich danych stałych narzędzi. Dla każdego stosowanego przez Was narzędzia może zostać sporządzony zestaw danych.


 Zaleta

Przez to danych stałych, które obowiązują dla narzędzia niezależnie od liczby ostrzy, nie musicie od nowa wprowadzać dla każdego narzędzia, lecz możecie w szafce narzędziowej dla każdego będącego do użycia narzędzia przejąć dane z katalogu narzędzi.



 Narzędzia idealne

Katalog narzędzi zawiera narzędzia "idealne".
"Narzędzia idealne" są charakteryzowane przez przynależne "dane stałe" (tzn. wymiary zadane narzędzia, bez zużycia narzędzia, itd.).
Narzędzie "idealne" jest jednoznacznie definiowane przez swoją nazwę.



Zarządz.
narzędz.



Katalog
narzędzi

Utworzenie danych narzędzia

Nowy

Anuluj

OK

Wyświetlenie/zmiana danych narzędzia

Kolejność czynności obsługowych

Naciśnijcie przycisk programowany "Zarządzanie narzędziami".
Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Poziomy pasek przycisków programowanych ulega rozszerzeniu.

Naciśnijcie przycisk programowany "Katalog narzędzi".
Pionowy pasek przycisków programowanych ponownie zmienia się.
Jest wyświetlana maska danych szczegółowych narzędzi katalogu narzędzi.

Poprzez pola listowe możecie wyświetlać dostępne narzędzia standardowe i już zdefiniowane narzędzia wzgl. tworzyć nowe.

W celu utworzenia danych narzędzi postępujcie następująco:

- Poprzez odpowiednie pole listowe wybierzcie pożądaną technologię (np. narzędzia wiertarskie, narzędzia frezarskie).
- Poprzez drugie pole listowe ustalcie typ narzędzia (np. wiertło spiralne).
- Poprzez ten przycisk programowany utwórzcie nowe narzędzie.
Pole nazwy narzędzia daje się edytować.
- Wprowadźcie nazwę narzędzia.
- W już otwartym oknie "Dane szczegółowe narzędzia" zdefiniujcie właściwości narzędzia (Przy pomocy "Wielkość narzędzia" ustalacie liczbę połówek miejsc narzędzia, które narzędzie łącznie zajmuje).
- Przy pomocy "Anuluj" rezygnujecie z ustawień.
Narzędzie nie ulega utworzeniu.
- Przy pomocy "OK" wprowadzone przez Was dane są przejmowane.
Nowe narzędzie ulega utworzeniu.

Oprócz zdefiniowanych przez to danych stałych narzędzi, możecie w katalogu narzędzi już zdefiniować wstępnie (późniejsza zmiana jest możliwa) również wszystkie inne dane narzędzi (np. dane ostrzy, dane użytkownika).

Dla narzędzia jest nadawany numer duplo 0.



Narzędzia w katalogu narzędzi służą jako podstawa dla narzędzi realnych. Jest zalecane ustalanie tylko tych danych, które są w taki sam sposób potrzebne dla wielu narzędzi realnych. Przez to mała będzie liczba potrzebnych później zmian.

Dane narzędzi są następująco wyświetlane i zmieniane:

- Dane korekcyjne narzędzia (dane ostrzy)
Jest wyświetlane okno danych korekcyjnych narzędzia. Dane pierwszego ostrza są wyszczególnione w tablicy. Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.
Dokonajcie tutaj wymaganych wpisów.

Do opracowywania danych ostrzy są do dyspozycji następujące funkcje:

W tablicy są wyświetlane następnego definiowanego ostrza.

Są wyszczególniane dane poprzedniego ostrza.

Dla narzędzia jest zakładane nowe ostrze.

Aktualne ostrze i wszystkie zdefiniowane jego dane są po wezwaniu kasowane.

Przy pomocy "Anuluj" rezygnujecie z dokonanych zmian.
Nowe ostrze nie ulega utworzeniu.

Przy pomocy "OK" dane ostrza są przejmowane.
Nowe ostrze ulega utworzeniu (o ile ustalono).

- Dane użytkownika dot. ostrza (jeżeli zaprojektowano)
Przełącza na maskę wprowadzania "Dane użytkownika dla ostrza". Wyświetlanych jest tutaj do 10 specyficznych dla użytkownika danych ostrza.
Dokonajcie w tablicy wymaganych wpisów.

- Dane użytkownika dot. narzędzia (jeżeli zaprojektowano)
Przełącza na maskę wprowadzania "Dane użytkownika dla narzędzia". Wyświetlanych jest tutaj do 10 specyficznych dla użytkownika danych narzędzia.
Dokonajcie w tablicy wymaganych wpisów.

Korekcje

Ostrze +

Ostrze -

Nowy

Skasuj

Anuluj

OK

Dane użytk.
dot. ostrza

Dane użytk.
dot. narz.

5.3 Zarządzanie narzędziami**Dalsze funkcje**

Kopiuuj

W katalogu narzędzi są ponadto do dyspozycji następujące funkcje:

Dane narzędzia są kopiowane i ulega utworzeniu nowe narzędzie o identycznych danych. Jesteście wzywani do ustalenia nazwy dla nowego narzędzia.

Skasuj

Aktualnie wybrane narzędzie jest po potwierdzeniu kasowane. Wszystkie dane tego narzędzia ulegają utraceniu.

Dalsze wskazówki

Przyciski programowane "Dane korekcyjne narzędzi", "Dane użytkownika dla ostrzy" o "Dane użytkownika dla narzędzia" są podczas opracowywania danych szczegółowych ciągle wyświetlane, tak że możecie dowolnie przełączać między poszczególnymi tablicami.

Dane narzędzi katalogu dają się zmieniać w każdym czasie.

5.3.9 Dane korekcyjne narzędzi w szafce narzędziowej**Działanie**

W szafce narzędziowej macie możliwość utworzenia danych korekcyjnych narzędzia. Dla każdego stosowanego przez Was narzędzia może zostać sporządzony zestaw danych.

Zdefiniowane w katalogu narzędzi "idealne" dane stałe mogą zostać wczytane do szafki narzędziowej.

Zaleta

Narzędzia, przy pomocy których już pracowano, mogą przed rozładowaniem z magazynu zostać odłożone do szafki narzędziowej. Aktualne dane, jak np. zużyta część czasu żywotności, pozostają zachowane i przy załadunku można z nich skorzystać.

Możecie poza tym wpisywać dane narzędzi, z użyciem których będziecie pracować w przyszłości (porównywalnie z realną szafką narzędziową).

Narzędzia realne

Szafka narzędziowa zawiera tylko "realne" narzędzia. "Realne" narzędzia są charakteryzowane przez przynależne "dane korekcyjne" narzędzi (tzn. wymiary rzeczywiste narzędzia, zużycie narzędzia, itd.).

"Realne" narzędzie jest jednoznacznie definiowane przez swoją "nazwę narzędzia" i przynależny "numer duplo". Dopiero "numer duplo" przyporządkowuje "realnemu" narzędziu jego dane rzeczywiste.



Zarządz.
narzędz.



Szafka
narzędziowa

Utworzenie danych korekcji narzędzia

Anuluj

OK



Kolejność czynności obsługowych

Naciśnijcie przycisk programowany "Zarządzanie narzędziami".
Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Poziomy pasek przycisków programowanych ulega rozszerzeniu.

Naciśnijcie przycisk programowany "Szafka narzędziowa".
Pionowy pasek przycisków programowanych ponownie zmienia się.

Aby utworzyć narzędzie w szafce narzędziowej, musi ono najpierw być utworzone w katalogu narzędzi.

Realne narzędzie tworzy się przez ustalenie nowego numeru duplo w szafce narzędziowej.

Postępujcie następująco:

- Poprzez odpowiednie pola listowe wybierzcie kolejno pożądaną technologię, typ narzędzia i narzędzie.
- Ustalcie numer duplo.
Dane stałe narzędzia są ładowane do szafki narzędziowej. Do dyspozycji są funkcje służące do opracowywania.
- Poprzez pionowe przyciski programowane dokonajcie wymaganych zmian danych ostrzy i danych użytkownika.
- Przy pomocy "Anuluj" rezygnujecie z ustawień.
Narzędzie nie ulega utworzeniu.
- Przy pomocy "OK" ustawienia są przejmowane.
Narzędzie ulega utworzeniu z aktualnymi danymi korekcyjnymi.

Ustalzone dane narzędzia można w każdym czasie zmienić. Możecie przy tym zmienić dane aktualnego narzędzia albo przez nadanie nowego numeru duplo utworzyć narzędzie siostrzane.

5.3 Zarządzanie narzędziami**Wyświetlenie/zmiana danych narzędzia**

Korekcje

Dane dla narzędzi, które już znajdują się w szafce, mogą być wyświetlane i zmieniane poprzez następujące pionowe przyciski programowane:

- Dane korekcyjne narzędzia (dane ostrzy)
Wprowadźcie wymagane wartości korekcji. Pionowe przyciski programowane są w tym miejscu dokładnie takie same jak w przypadku katalogu narzędzi (patrz poprzedni punkt pod korekcjami).

Nowe ostrze może w każdym czasie zostać dodane do narzędzia, również gdy odpowiednie narzędzie znajduje się już w magazynie.

Dane użytk.
dot. ostrza

- Dane użytkownika dot. ostrzy (jeżeli zaprojektowano)
Wyświetlanych jest tutaj do 10 specyficznych dla użytkownika danych ostrza. Dokonajcie w tablicy wymaganych wpisów.

Dane użytk.
dot. narz.

- Dane użytkownika dot. narzędzia (jeżeli zaprojektowano)
Wyświetlanych jest tutaj do 10 specyficznych dla użytkownika danych narzędzia. Dokonajcie w tablicy wymaganych wpisów.

Anuluj

- Przy pomocy "Anuluj" anulujecie zmiany.
Dane zachowują swoje stare wartości.

OK

- Przy pomocy "OK" zmiany są przejmowane.
Dane są aktualizowane.

Dalsze funkcje

W szafce narzędziowej jest ponadto do dyspozycji funkcja "Kasowanie". Skopiowanie albo utworzenie nowego idealnego narzędzia jest tutaj niemożliwe (tylko w katalogu narzędzi).

Skasuj

Aktualnie wybrane narzędzie jest po potwierdzeniu kasowane z szafki narzędziowej.

Wszystkie dane narzędzia o tym numerze duplo ulegają utraceniu. Nie ma to wpływu na dane stałe w katalogu narzędzi (narzędzie o numerze duplo 0).



Dalsze wskazówki

Przyciski programowane "Dane korekcyjne narzędzi", "Dane użytkownika dla ostrzy" o "Dane użytkownika dla narzędzia" są podczas opracowywania danych szczegółowych ciągle wyświetlane, tak że możecie dowolnie przełączać między poszczególnymi tablicami.

Narzędzie wprowadzone do szafki może przy załadunku zostać załadowane poprzez przycisk programowany "Narzędzie z szafki".

5.3.10 Wykonywanie zleceń narzędziowych



Działanie

Zakres zastosowania

Dzięki funkcji "Wykonywanie zleceń narzędziowych" (Batch) osoba obsługująca może

- wspólnie zlecać dla wielu narzędzi załadunek i rozładunek jak też kasowanie i odkładanie narzędzi
- obserwować przebieg wykonywania i
- korzystać z funkcji "Reaktywowanie narzędzi".

Do wyboru narzędzi są stosowane parametryzowane filtry. Przy ich pomocy można zarejestrować chwilowy stan zasobu danych narzędzi, który zawiera wszystkie narzędzia o właściwościach wyspecyfikowanych w definicji filtra, np. wszystkie narzędzia o określonych ustawionych bitach statusu narzędzia, o określonym typie narzędzia, o określonych długościach, o określonych danych OEM itd. Szukanie narzędzi następuje wyłącznie w NC.

Wykonywanie zleceń narzędziowych może być inicjowane i obserwowane poprzez otoczkę graficzną. Załadunek i rozładunek oraz samo reaktywowanie mogą przebiegać również w tle bez aktywności przynależnej otoczki graficznej.

Definicja filtra oraz niektóre ustalenia dotyczące otoczki graficznej następują poprzez plik paramtm.ini i patm_xx.ini menedżera narzędzi.

5.3 Zarządzanie narzędziami

Zastosowanie

Przy pomocy funkcji "Wykonywanie zleceń narzędziowych" osoba obsługująca może narzędzia według wcześniej zdefiniowanych kryteriów filtrowania

- załadować,
- rozładować i
- reaktywować.

Ta funkcja jest dostępna w ramach zarządzania narzędziami.

Parametryzowanie kryteriów filtrowania i dalsze ustawienia następują w pliku param.ini bez własnej otoczki graficznej.

Opis funkcjonalny

Otoczka graficzna:

Funkcja "Wykonywanie zleceń narzędziowych" jest wybierana w menedżerze narzędzi poprzez poziomy przycisk programowany "Listy filtrowe" ze stanów podstawowych list magazynowych i list narzędzi. "Wykonywanie zleceń narzędziowych" zna 3 stany, które są przedstawiane przez różne obrazy:

1. **Wybór filtra**
2. Przedstawienie liczby trafień, wybór narzędzi, wybór i start wykonywania zleceń na 2c obrazach: lista zleceń załadowań i standardowa lista zleceń.
3. **Wykonanie zlecenia**

Dla każdego TOA (obszar danych dla korekcji narzędzi) jest prowadzony własny stan. Z "list filtrowych" można w tych stanach wychodzić i wyświetlać inne obrazy menedżera narzędzi albo przełączać na inne zakresy czynności obsługowych.

Po ponownym naciśnięciu poziomego przycisku programowanego "Listy filtrowe" jest wyświetlany obraz zapamiętanego stanu.

W 2. stanie "liczba trafień" jest zapisywana liczba trafień i wybór narzędzia jako fotografia aktualnego stanu.

W 3. stanie "wykonanie zlecenia" są zapisywane dane wybranych narzędzi i rodzaj zlecenia. Podczas realizacji zlecenia można wyjść z "list filtrowych". Po powrocie do "list filtrowych" jest sygnalizowany dokonany w międzyczasie postęp realizacji zlecenia. Jest widoczny stan zlecenia jako całości i stan poszczególnych jego elementów.

Paramtm.ini

Uprawnienia użytkownika dla uczestniczących przycisków programowanych można ustawić w paramtm.ini (punkt [ACCESSLEVEL], wpisy "SKB...").

Parametryzowanie list filtrowych następuje w pliku paramtm.ini w punkcie [BatchTools].

Części zależne od języka są parametryzowane w "language\patm_xx.ini" w punkcie [BatchTools]; "xx" oznacza 2 litery identyfikatora kraju.



Warunek

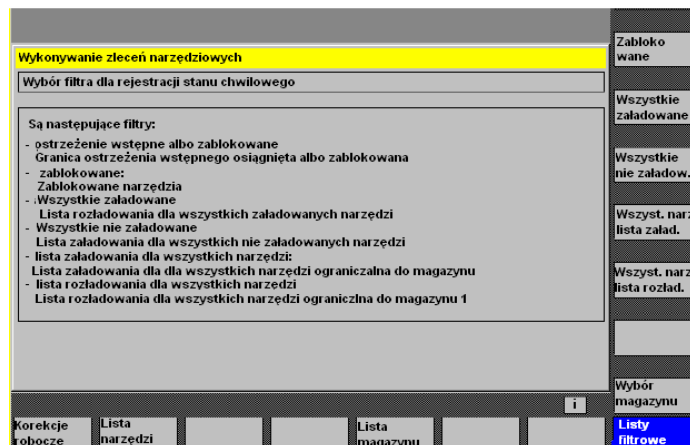
I.

Wybór filtra

Kolejność czynności obsługowych

Wybór zarządzania narzędziami

Przycisk programowany "Listy filtrowe"



W zależności od zaprojektowania w paramtm.ini obraz udostępni maksymalnie 6 filtrów do wyboru poprzez przyciski programowane.

Pionowe przyciski programowane

Napis na przycisku programowanym "Filtr 1-6" oznacza np. projektowane napisy dla max 6 dopuszczalnych filtrów. Naciśnięcie przycisku programowanego filtra wyzwało obliczanie narzędzi z pasującymi kryteriami w NC i przeskakuje do 2. obrazu z przedstawieniem liczby trafień. Filtrowanie wytwarza chwilowy zapis danych. Te dane nie są później aktualizowane.

Przy definiowaniu filtra można ustalić, czy filtr zawsze odnosi się do kompletnego TOA, czy też czy daje się ograniczyć do poszczególnych magazynów.

Przy pomocy przycisku programowanego "Wybór magazynu" można dla dającego się ograniczyć filtra wybrać określony magazyn albo "wszystkie magazyny".

Gdy z listy magazynu następuje przełączenie na listy filtrowe a w TOA nie odbywa się aktualne filtrowanie albo wykonywanie zlecenia (a więc ładujemy w pierwszym obrazie "Wybór filtra"), wówczas aktualny magazyn listy magazynu jest przejmowany jako ustawienie domyślne dla ograniczalnych filtrów.

Jeżeli w takiej samej sytuacji wyjdzie się z listy narzędzi, ustawienie domyślne jest ustawiane na "wszystkie magazyny".

Filtr 1-6

Wybór
magazynu

II.

Liczba trafień na obrazach Ten obraz "Liczba trafień" ma zależnie od zaprojektowania jeden z 2 wariantów:

"Lista załadowania" i "Lista standardowa"

- Lista załadowania z funkcjami "załadowanie" i "reaktywowane"
- Lista standardowa z funkcjami "reaktywowanie", "rozładowanie", "skasowanie", "w szafce".

Po uruchomieniu filtrowania na obrazie 1 "Wybór filtra", są na obrazie 2 "Liczba trafień" przedstawiane znalezione narzędzia z jednym wierszem na narzędzie na liście.

W przypadku danych chodzi o **stan chwilowy**, zarejestrowany w chwili filtrowania; **nie jest on później aktualizowany**, gdy dane w NC zmieniają się.

Wybór narzędzi,

Na początku nie jest wybrane żadne narzędzie do wykonania zlecenia. Przez ustawienie kursora i naciśnięcie przycisku Select można przełączyć wybór narzędzia do wykonania zlecenia. Aby zmienić wybór narzędzi do wykonania zlecenia, można również stosować przyciski programowane "Wybierz wszystkie" i "Anulowanie wyboru". Wybrane narzędzia są na wyświetlanym obrazie zaznaczane kolorem i symbolem w 2. kolumnie listy trafień.

Przy ustawieniu standardowym narzędzie wybrane do wykonania zlecenia jest wyświetlane z symbolem Checkbox  i  zaznaczonym krzyżykiem. Kolor dla "kursora" i dla "wybrano do wykonania zadania" jest taki sam i odpowiada ogólnemu wyświetleniu wyboru. Gdy wybór narzędzi jest kompletny, osoba obsługująca może przyciskiem programowanym uruchomić funkcję zlecenia.

Start funkcji zlecenia

"Załadowanie"

Wykonywanie zleceń narzędziowych

Lista załadowania dla wszystkich narzędzi ograniczalna do 1 magazynu

Narzędzi: 63 wybrano: 6

Nr.	Set	Ident. narz.	Duplo	Mag	Pla	AF	GM	VE	DI
31	☐	Test18	1	0	0				
32	☒	Test19	1	0	0				
33	☒	Test20	1	0	0				
34	☒	Test21	1	0	0				
35	☒	Test22	1	0	0				
36	☒	Test23	1	0	0				
37	☒	Test24	1	0	0				
38	☐	Test25	1	0	0				
39	☐	Test26	1	0	0				
40	☐	Test27	1	0	0				
41	☒	Test28	1	0	0				
42	☒	Test29	1	0	0				
43	☐	Test30	1	0	0				
44	☐	Test31	1	0	0				

Korekcje robocze Lista narzędzi Lista magazynu **Lista filtrów**

Cofnij wybór Reaktywuj Załaduj Aktualizuj filtr

Wybierz wszystkie

Anuluj wybór

Załaduj

Reaktywuj

Pionowe przyciski programowane

Wszystkie narzędzia listy trafiają są wybierane do wykonania zlecenia.

Wybór wykonywania zlecenia jest anulowany dla wszystkich narzędzi listy trafiają..

Jest uruchamiane wykonanie zlecenia "załaduj" dla wybranych narzędzi. W drodze dialogu następuje zapytanie o magazyn docelowy i miejsce załadowania.

Następuje uruchomienie wykonywania zlecenia "reaktywuj" dla wybranych narzędzi. Przy "reaktywowaniu" narzędzia są cofane jego wartości rzeczywiste nadzoru i zużycie. W pliku INI (wpis `n_ReactivatePositioningMode`) można (dla filtra) ustawić, czy reaktywowanie jest przeprowadzane z pozycjonowaniem magazynu "zawsze", "nigdy" czy "na zapytanie". Odpowiednio do ustawienia następuje w drodze dialogu zapytanie o życzenie osoby obsługującej odnośnie pozycjonowania i miejsca załadowania.

5.3 Zarządzanie narzędziami

"Rozładowanie"

Nr.	Sel.	Ident. narz.	Duplo	Mag.	Pla	A	F	G	M	V	E	O
11		Test2	1	2	1							
12		Test5	1	2	2							
13		state_test1	1	2	3	F	G	M	V			
14		Test18	1	2	4							
15		Test22	1	2	5							
16	X	Test34	1	2	7							
17		Test42	1	2	9							
18		Test46	1	2	10							
19	X	Test48	1	3	10							
20	X	Test39	1	3	9							
21	X	Test9	1	3	2							
22		Test12	1	3	3							
23	X	Test27	1	3	6							
24		Test24	1	3	5							

Skasuj

Jest uruchamiane wykonywanie zlecenia "skasuj" dla wybranych narzędzi. Załadowane narzędzia są przed skasowaniem rozładowywane. W drodze dialogu następuje zapytanie o miejsce rozładowania.

Rozładuj

Jest uruchamiane wykonywanie zlecenia "rozładuj" dla wybranych narzędzi. Narzędzia nie są kasowane. W drodze dialogu następuje zapytanie o miejsce rozładowania.

Przeładuj

Jest uruchamiane wykonywanie zlecenia "przeładowanie" wybranych narzędzi. Poprzez dialog następuje zapytanie o magazyn docelowy, do którego narzędzia mają zostać przeładowane. Ten magazyn jest celem dla wszystkich narzędzi w ramach tego potwierdzenia zlecenia.

Do szafki

Jest uruchamiane wykonywanie zlecenia "do szafki" dla wybranych narzędzi. Ta funkcja jest podobna do "skasuj", dodatkowo dane narzędzi są zapisywane w banku danych szafki narzędziowej. Załadowane narzędzia są rozładowywane przed zapisaniem i skasowaniem. W tym przypadku następuje w drodze dialogu zapytanie o miejsce rozładowania.

Aktualizuj filtr

Aktualny filtr ze swoim ustawieniem odnośnie magazynów jest ponownie stosowany i jest ustalana nowa liczba trafień. Wybór narzędzi do wykonywania zlecenia jest kompletnie anulowana.

Recall "^^"

Aktualna liczba trafień jest anulowana i jest wyświetlany 1. obraz "wybór filtra".

Gdy uruchomienie zostało uruchomione i dokonano niezbędnych wprowadzeń, następuje przełączenie na 3. obraz "wykonanie zlecenia".

Wykonanie zlecenia

Obraz pokazuje informacje o wykonaniu zlecenia jako całość i odnośnie poszczególnych narzędzi. Osoba obsługująca może zatrzymać wykonywanie zlecenia, kontynuować je i obserwować wyniki podczas i po wykonaniu zlecenia.

Każde narzędzie jest reprezentowane przez własny wiersz na liście.

Stan narzędzia jest wyświetlany z zaprojektowanym symbolem w kolumnie 2.

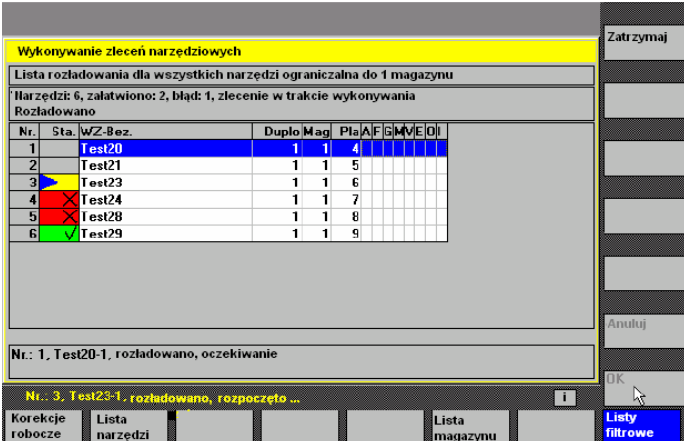
Następujące stany są sygnalizowane jako standard:

- "czeka na wykonanie": szara powierzchnia, 
- "aktualne narzędzie wykonania zlecenia": żółto-niebieska strzałka, 
- "załadowano, bez błędu": zielone pole z fajeczką, 
- "załadowano, wystąpił błąd": czerwone pole z "X", 

Stan narzędzia, na którym jest ustawiony kursor, jest wyświetlany jako tekst, np. ewentualny błąd, cel załadowania.

Stan aktualnego narzędzia wykonywania zlecenia jest wyświetlany w wierszu komunikatu.

Gdy osoba obsługująca przez kilka sekund nie porusza kursorem, kursor jest przy następnym postępie zlecenia automatycznie ustawiany na aktualnym narzędziu wykonywania zlecenia.



Nr.	Sta.	WZ-Bez.	Duplo	Mag	Pla	A/F	S	MVE	O
1		Test20	1	1	4				
2		Test21	1	1	5				
3		Test22	1	1	6				
4		Test24	1	1	7				
5		Test28	1	1	8				
6		Test29	1	1	9				

Nr.: 1, Test20-1, rozładowano, oczekiwanie

Nr.: 3, Test25-1, rozładowano, rozpoczęto ...

Korekcje robocze Lista narzędzi Lista magazynu Listy filtrów

Zatrzymaj Anuluj OK

Zatrzymaj**Pionowe przyciski programowane**

Wykonywanie zlecenia jest zatrzymywane. Wykonywanie elementu aktywnego w tym momencie czasu jest w zależności od stanu i rodzaju zlecenia wykonywane do końca albo przerywane.

Ten przycisk programowany daje się użyć tylko tak długo, jak długo wykonywanie zlecenia trwa.

Dalej

Zatrzymane wykonywanie zlecenia jest kontynuowane.

Ten przycisk programowany daje się użyć tylko tak długo, jak długo wykonywanie zlecenia jest zatrzymane.

Anuluj

Zatrzymane wykonywanie zlecenia jest przerywane. Nie zakończone zlecenia są anulowane i następuje skok do obrazu "Wybór filtra".

Ten przycisk programowany daje się użyć tylko tak długo, jak długo wykonywanie zlecenia jest zatrzymane.

OK

Są anulowane wszystkie informacje dotyczące wykonanych zleceń szczegółowych i następuje skok do obrazu "Wybór filtra":

Ten przycisk programowany może zostać użyty tylko po wykonaniu wszystkich zleceń szczegółowych, niezależnie od tego, czy z błędami czy nie.

Wykonywanie zlecenia przebiega dalej w tle, gdy z otoczki graficznej nastąpi przełączenie na inne obrazy zarządzania narzędziami albo na inne zakresy czynności obsługowych.

5.4 Parametry R (parametry obliczeniowe)



Działanie

Parametry są przez program czytane i zapisywane.

Parametry mogą w tym zakresie czynności obsługowych być zmieniane ręcznie.

Zmiana/kasowanie/szukanie parametrów R

Dana maszynowa ustala liczbę parametrów R specyficznych dla kanału.

Zakres: R0 – R999 (zależnie od danej maszynowej).

W tym zakresie nie występują luki w numeracji



Kolejność czynności obsługowej

Jest otwierane okno "Parametry R specyficzne dla kanału".

Są wyświetlane parametry specyficzne dla kanału.

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.



Przy pomocy przycisków przewijania możecie przewijać do przodu i do tyłu.

Zmiana parametrów:

Ustawcie belkę kursora na odpowiednim polu wprowadzania i wpiszcie wartości.

Kasowanie parametrów

Wyświetla maskę, w której można wpisać, jaki zakres parametrów R, Rx do Ry ma zostać skasowany.

Cały zakres parametrów R, tj. wszystkie wartości, są nastawiane na wartość "0".

Anuluje wprowadzenia.

Kasuje podany zakres.

Szukanie parametrów:

Przy pomocy przycisku programowanego "Znajdź" ukazuje się okno wprowadzania dla parametru.

Poprzez klawiaturę numeryczną wprowadźcie pożądany numer parametru R.

Po naciśnięciu przycisku "Input" następuje, w przypadku gdy parametr istnieje, automatycznie ustawienie na ten parametr.

Parametry
R

Skasuj
zakres

Skasuj
wszystko

Anuluj

OK

Suchen

INPUT



Dalsze wskazówki

Wprowadzanie i kasowanie parametrów może zostać zablokowane poprzez wyłącznik z kluczem.

5.5 Dane nastawcze

5.5.1 Ograniczenie pola roboczego



Działanie

Przy pomocy funkcji "Ograniczenie pola roboczego" można ograniczyć zakres pracy, w którym narzędzie ma się poruszać. Dzięki temu można w przestrzeni roboczej ustalać strefy ochrony, które są zablokowane dla ruchów narzędzia.



Kolejność czynności obsługowej

Dane
nastawcze

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Ogranicz.
pola robocz.

Nacisnąć przycisk programowany "Ograniczenie pola roboczego".
Jest wyświetlane okno "Ograniczenie pola roboczego".

Zmiana ograniczenia pola roboczego

Ustawcie kursor w pożądanym polu.
Poprzez klawiaturę numeryczną wprowadźcie nowe wartości.
Dolna wzgl. górna granica strefy ochrony zmienia się odpowiednio do wprowadzonych danych.



Uaktywnijcie każdorazowe ograniczenie pola roboczego przyciskiem <SELECT>.



W rodzaju pracy "MDA" i "Automatyka" ograniczenie pola roboczego staje się aktywne odpowiednio do użytych danych nastawczych w ramach aktywnego programu NC dopiero z poleceniem "WALIMON".



Dalsze wskazówki

Funkcja ograniczenie pola roboczego może być zablokowana poprzez przełącznik z zamkiem.

5.5.2 Dane JOG

**Działanie**

Posuwy należy podawać w jednostce określonej przez funkcję G.

Funkcja G

G94 Posuw w mm (calach)/min

G95 Posuw na obrót w mm (calach)/obr

Posuw JOG

Wartość posuwu w pracy JOG

JOG w sposób ciągły

Praca impulsowa: Oś wykonuje ruch, jak długo przycisk jest naciśnięty.

Praca ciągła: Oś wykonuje ruch po jednorazowym naciśnięciu przycisku, aż:

- przycisk zostanie ponownie naciśnięty,
- NC-Stop,
- Reset,
- wyłącznik krańcowy programowy/sprzętowy.

Wymiar krokowy zmienny

Wartość przyrostu zmiennej JOG

Następujące dane ukazują się tylko wtedy, gdy jest wrzeczono:

Prędkość wrzeczona w JOG

Prędkość obrotowa wrzeczona w pracy JOG

Wrzeczono

Dane JOG dla wrzeczona wiodącego:

Nr wrzeczona: Nazwa wrzeczona wiodącego

Kierunek obrotów: Kierunek obrotów wrzeczona wiodącego

Prędk. obr. wrzec.: Prędkość obrotowa wrzeczona wiodącego w pracy JOG

**Kolejność czynności obsługowej**

Dane
nastawcze

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Dane
Jog

Nacisnąć przycisk programowany "Dane Jog".
Jest otwierane okno "Dane JOG".

Zmiana danych JOG:

Zmiana danych wrzeczona

Ustawcie belkę kursora w odpowiednim polu wprowadzania i wpiszcie nową wartość

albo:

poprzez przycisk <SELECT> wybierzcie nową wartość.



5.5 Dane nastawcze



Dalsze wskazówki

Wartości graniczne maksymalnych i minimalnych dopuszczalnych wartości są ustalone w danych maszynowych.

5.5.3 Dane wrzeciona



Max/min

Ograniczenie dla prędkości obrotowej wrzeciona w polach max/min może nastąpić tylko w ramach wartości granicznych ustalonych w danych maszynowych.

Programowane

Programowane górne ograniczenie prędkości obrotowej (G96) przy stałej prędkości skrawania.



Dane
nastawcze

Kolejność czynności obsługowej

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Dane
wrzeciona

Nacisnąć przycisk programowany "Dane wrzeciona".
Jest otwierane okno "Ograniczenie danych wrzeciona".

Zmiana danych wrzeciona



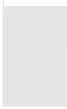
Ustawcie belkę kursora w odpowiednim polu wprowadzania i wpiszcie nową wartość
albo:
poprzez przycisk <SELECT> wybierzcie nową wartość.



Dalsze wskazówki

- Wartości graniczne maksymalnych i minimalnych dopuszczalnych wartości są ustalone w danych maszynowych.
- Funkcja "Dane wrzeciona" ukazuje się tylko wtedy, gdy wrzeciono jest.

5.5.4 Posuw w pracy próbnej DRY



Dane
nastawcze

Posuw
DRY

Działanie

Wprowadzany tutaj posuw jest stosowany przy wyborze funkcji "Posuw w pracy próbnej" (sterowanie programem) w rodzaju pracy "Automatyzacja" przy wykonywaniu programu zamiast posuwu zaprogramowanego.

Kolejność czynności obsługowej

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Nacisnąć przycisk programowany "Posuw DRY".
Jest wyświetlane okno "Posuw w pracy próbnej".

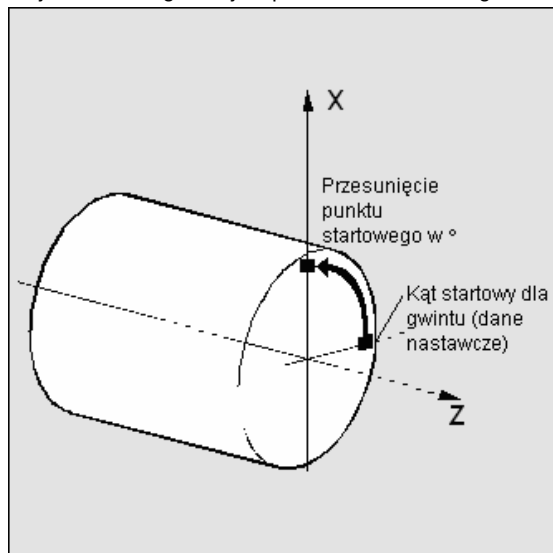
Zmiana posuwu w pracy próbnej:
Wpiszcie nową wartość.

5.5.5 Kąt startowy dla nacinania gwintu



Działanie

W celu nacinania gwintu pozycja startowa wrzeciona wiodącego jest wyświetlana jako kąt początkowy. Przez zmianę kąta można, gdy operacja nacinania gwintu jest powtarzana, naciąć gwint wielozwojny.



Kolejność czynności obsługowej

Dane
nastawcze

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Kąt
startowy

Zmiana kąta startowego:

Nacisnąć przycisk programowany "Kąt startowy".
Jest otwierane okno "Kąt startowy dla gwintu".

Wpiszcie nową wartość.

5.5.6 Pozostałe dane nastawcze



Działanie

Są wyświetlane dane nastawcze sterowania w formie tabelarycznej, posortowane na dane ogólne (tzn. specyficzne dla NCK), specyficzne dla kanału i specyficzne dla osi. Treść obejmuje zarówno dane nastawcze na pionowych przyciskach programowanych jak ograniczenie pola roboczego, dane Jog itd., jak też specjalne dane nastawcze jak zderzaki programowe, ruch wahliwy, kompensacje itd.



Kolejność czynności obsługowej

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Wyświetlenie danych nastawczych:

Nacisnąć przycisk programowany "Pozostałe".
Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Wybierzcie typ:

Jest otwierane okno "Ogólne dane nastawcze (\$SN_)".

Jest otwierane okno "Dane nastawcze specyficzne dla kanału (\$SC_)".

Jest otwierane okno "Dane nastawcze specyficzne dla osi (\$SA_)".

Są każdorazowo wyświetlane aktualne dane nastawcze odpowiedniego typu \$SN_, \$SC_wzgl. \$SA_.

Przy pomocy przycisków przewijania możecie przewijać do przodu i do tyłu.

Szukanie danych nastawczych:

W oknie "Szukany tekst" wprowadźcie szukaną daną nastawczą (wystarczy identyfikator początkowy).

Jeżeli jest wiele danych nastawczych o takim samym identyfikatorze początkowym, możecie przy pomocy "Znajdź następny" wyświetlać dalsze dane.

Zmiana danych nastawczych:

Ustawcie kursor w odpowiednim polu wprowadzania i wpiszcie nową wartość.

Dane
nastawcze

Pozostałe

Ogólne
dane nast.

Sp. dla kan.
dane nast.

Dane nast.
sp. dla osi



Znajdź

Znajdź
następny



Dalsze wskazówki

W zależności od ochrony przed dostępem dane dają się edytować albo nie.

5.5.7 Obszary ochrony



Działanie

Przy pomocy funkcji "Obszary ochrony" możecie chronić przed nieprawidłowymi ruchami różne elementy w maszynie, jej wyposażenie jak też obrabiany przedmiot. Możecie wyświetlić graficznie maksymalnie 10 zaprogramowanych obszarów ochrony w płaszczyznach G17, G18 i G19.

Bliższe dane dot. obszarów ochrony patrz /PGA/, Instrukcja programowania Przygotowanie do pracy.

Kolejność czynności obsługowej

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Nacisnąć przycisk programowany "Obszary ochrony".
Jest wyświetlane okno "Ograniczenia pola roboczego i obszary ochrony".
Pionowy pasek przycisków programowanych ponownie zmienia się.
Nacisnąć przycisk programowany "Obszar ochrony +" wzgl. "Obszar ochrony -".
Jest kolejno wyświetlanych maksymalnie 10 obszarów ochrony.

Wybrać płaszczyznę, w której leży pożądaný obszar ochrony:
Płaszczyzna G17 (X,Y; kierunek dosuwu Z)

Płaszczyzna G18 (Z,X; kierunek dosuwu Y)

Płaszczyzna G19 (Y,Z; kierunek dosuwu X)

Dane
nastawcze

Obszary
ochrony

Obszar
ochrony +

Obszar
ochrony -

G17

G18

G19

5.5.8 Przekładnia elektroniczna



Działanie

Przy pomocy funkcji "przekładnia elektroniczna" możecie wykonywać ruch osi napędowej jako osi holowanej zależnej od maksymalnie pięciu osi prowadzących. Przekładnia elektroniczna jest kodowana poprzez oś holowaną i ma wiele osi prowadzących, z których każda ma wpływ na tę przekładnię z odpowiednim stosunkiem przełożenia. Przełożenie na oś napędową zachowuje się liniowo i jest definiowane jako współczynnik sprzężenia licznik do mianownika. Zespół przekładniowy jest definiowany i uaktywniany przez wykonywanie programu obróbki.

Literatura

Blizsze dane patrz /PGA/, Instrukcja programowania Przygotowanie do pracy.



Kolejność czynności obsługowej

Dane
nastawcze

Nacisnąć przycisk programowany "Dane nastawcze".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Dalsze
>>>

Nacisnąć przycisk programowany "Dalsze >>>".
Na pionowym pasku przycisków programowanych są wyświetlane dwa dalsze przyciski "Sprzężenie przekładni" i "<<" do przełączenia na pierwszy pasek przycisków.

Sprzężenie
przekładni

Pionowy pasek przycisków przełącza się na zakres "Przekładnia elektroniczna"

Oś holowana

Osie wiodące

- 1 ☐
- 2 ☐
- 3 ☐
- 4 ☐
- 5 ☐

Oś holow.
++

Oś holow.
--

Współczynnik sprzężenia		Pozycja synchroniczna	
Licznik	Mianownik	Oś holowana	Oś wiodąca

:	Wyświetlenie pozycji, w której zazębiają się
:	zęby przekładni symulowanej elektrycznie
:	
:	
:	

Przy pomocy przycisku programowanego "Oś holowana ++" wzgl. "Oś holowana --" można przejść oś holowaną przez zaprojektowane stopnie przekładni w obydwu kierunkach. Udział w ruchu osi holowanej wynika każdorazowo ze współczynników sprzężenia poszczególnych osi prowadzących.

5.6 Przesunięcie punktu zerowego

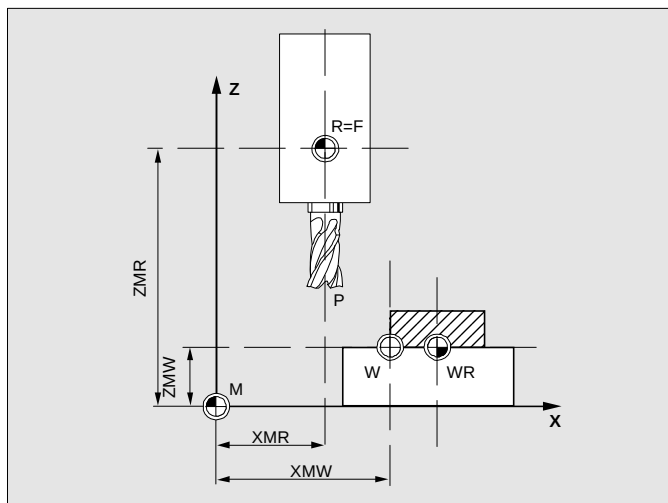
5.6.1 Działanie

Punkt zerowy maszyny/narzędzia

Po zbazowaniu do punktu odniesienia wartości rzeczywiste są odniesione do punktu zerowego maszyny. Program obróbki odnosi się do punktu zerowego obrabianego przedmiotu.

Punkt zerowy maszyny i punkt zerowy obrabianego przedmiotu nie muszą być identyczne. W zależności od rodzaju i zamocowania obrabianego przedmiotu odległość między punktem zerowym maszyny i punktem zerowym obrabianego przedmiotu może się zmieniać. Przy wykonywaniu programu obróbki to przesunięcie punktu zerowego jest uwzględniane.

Przesunięcie punktu zerowego w przypadku frezarki



P	Punkt ustawienia narzędzia
W	Punkt zerowy obrabianego przedmiotu
F	Punkt odniesienia sął
XMR, ZMR	Współrzędne punktu odniesienia
XMW, ZMW	Przesunięcie punktu zerowego
M	Punkt zerowy maszyny
R	Punkt odniesienia maszyny
WR	Punkt odniesienia obrabianego przedmiotu

Działające PPZ

Działające w osi przesunięcie punktu zerowego \$P_ACTFRAME= . .
wynika z sumy następujących przesunięć:

Nastawne PPZ

W wywołanym programie obróbki możecie przy pomocy G54 do G57 i dalszych funkcji G albo przy pomocy \$P_IFRAME= . . uaktywnić nastawne przesunięcie punktu zerowego.

Bazowe przesunięcie punktu zerowego (frame bazowy): jest ono wyświetlane jak nastawne przesunięcie punktu zerowego.

Programowalne PPZ

Przy pomocy programowanego przesunięcia punktu zerowego \$P_PFRAME= . . możecie w wywołanym programie obróbki zaprogramować dodatkowe przesunięcie punktu zerowego dla osi geometrycznych i dodatkowych.

Wartości programowanych przesunięć punktu zerowego są kasowane przez koniec programu albo reset.

Zewnętrzne PPZ

Na wszystkie przesunięcia, które ustalają położenie punktu zerowego obrabianego przedmiotu, można dodatkowo nałożyć przesunięcie zewnętrzne przy pomocy kółka ręcznego (przesunięcie DRF) albo z PLC.

Przesunięcie DRF

Differential Resolver Function: Funkcja NC, która w połączeniu z elektronicznym pokrętkiem ręcznym wytwarza przyrostowe przesunięcie punktu zerowego w pracy automatycznej.

Frame

Frame jest potocznym pojęciem wyrażenia geometrycznego, które opisuje instrukcję obliczania, jak np. przesunięcie i obrót. Przy pomocy frame opisuje się położenie docelowego układu współrzędnych przez podanie współrzędnych albo kątów, wychodząc od aktualnego układu współrzędnych obrabianego przedmiotu.

Możliwe frame

- frame bazowy (przesunięcie bazowe)
- frame nastawne (G54...G599)
- frame programowalne

Literatura: /PG/, Instrukcja programowania Przygotowanie do pracy

Komponenty frame**Komponenty frame**

Frame może składać się z następujących instrukcji obliczeniowych:

- przesunięcie punktu zerowego, TRANS, ATRANS
- obrót, ROT, AROT
- skalowanie, SCALE, ASCALE
- lustrzane odbicie, MIRROR, AMIRROR



Graficzne wyświetlenie przesunięcia punktu zerowego

W programie obróbki może przy pomocy G53 być cofany pojedynczymi blokami wybór wszystkich przesunięć punktu zerowego.

Patrz punkt 4.2.3 Przełączanie układu współrzędnych maszyny/obrabianego przedmiotu (MKS/WKS)

5.6.2 Zmiana nastawianego przesunięcia punktu zerowego (G54 ...)

**Działanie****\$P_UIFR[]**

Przy pomocy tego identyfikatora może w programie zostać zmienione nastawiane przesunięcie punktu zerowego.

Przesunięcie zgrubne

Wartość przesunięcia zgrubnego jest ustalana dla każdej z osi.

Przesunięcie dokładne

Poprzez MD 9451 WRITE_ZOA_FINE_LIMIT są ustalane granice danych (absolutnie) dla dokładnego przesunięcia punktu zerowego. Przesunięcie dokładne jest wyświetlane na obrazie "Nastawiane przesunięcie punktu zerowego".

Uaktywnienie PPZ poprzez MD MM_FRAME_FINE_TRANS.

5.6.3 Globalne przesunięcie punktu zerowego/frame

**Działanie**

Oprócz nastawianych, programowanych i zewnętrznych przesunięć punktu zerowego można zdefiniować do ośmiu globalnych przesunięć punktu zerowego/frame (bazowe przes. pkt. zer.). Dzięki temu można dla wszystkich osi kanałów i maszyny zdefiniować równocześnie przesunięcia, skalowania i lustrzane odbicia.

Globalne przesunięcia punktu zerowego (frame globalne NCU) obowiązują jednolicie dla wszystkich kanałów. Mogą one być ze wszystkich kanałów czytane i zapisywane. Uaktywnienie następuje w danym kanale.

**Bazowe PPZ
(całkowity frame bazowy)**

Dodatkowo można w każdym kanale zdefiniować osiem specyficznych dla kanału bazowych przesunięć punktu zerowego. Frame globalne i specyficzne dla kanału są łączone w całkowity frame bazowy (bazowe PPZ).

**Producent maszyny****Zalecenie:**

Dla własnych zastosowań stosujcie przesunięcia od 3. przesunięcia bazowego. 1. i 2. przesunięcie bazowe są przewidziane do nastawiania wartości rzeczywistej i zewnętrznego przesunięcia punktu zerowego.



W przypadku frame globalnych nie istnieje zależność geometryczna między osiami. Dlatego nie mogą być wykonywane żadne obroty ani programowanie identyfikatorów osi geometrycznych.

Nastawiane przesunięcie punktu zerowego i bazowe przes. pkt. zer. jest każdorazowo przedstawiane w tablicy, w której odpowiednie wartości można też zmieniać. Można przy tym przełączać między wartościami poszczególnych osi.

Dla wszystkich przesunięć punktu zerowego mogą do wyboru (przełączanie) być wyświetlane zdefiniowane przesunięcia (zgrubne i dokładne) albo ustalone obroty, skalowania i lustrzane odbicia dla każdej wartości.



Literatura

/FB/ K2: Osie, układy współrzędnych, frame

Obrót

Może zostać wpisana wartość obrotu wokół każdorazowej osi geometrycznej (np. X, Y, Z).
Obrót jest możliwy wokół osi geometrii.

Skala

Dla każdej z osi może zostać ustalony współczynnik skali.

Lustrzane odbicie

Może zostać uaktywnione i wyłączone lustrzane odbicie danej osi wokół środka układu współrzędnych.

Wyświetlenie i zmiana przesunięć punktu zerowego

Przesun.
pkt. zer.

Nacisnąć przycisk programowany "Przesunięcie punktu zerowego".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Osie +

Przełącza na zdefiniowane przesunięcia punktu zerowego następnej osi.

Osie -

Przełącza na zdefiniowane przesunięcia punktu zerowego poprzedniej osi.

Przesu-
nięcia

Obrót/
skala/l. o.

Poprzez te przyciski programowane możecie zmienić tryb wyświetlania aktualnie wyświetlanych przesunięć punktu zerowego.

Są

- albo wyświetlane przesunięcia absolutne (zgrubne i dokładne) oddzielnie osi współrzędnych
- albo wyszczególniane poszczególne wartości podzielone na składowe obroty, skalowanie i lustrzane odbicie.

W obydwu trybach wyświetlania możecie wybierać i ew. zmieniać poszczególne wartości przesunięć punktu zerowego.

5.6 Przesunięcie punktu zerowego

Bazowe
PPZ

W tablicy są wyświetlane wszystkie zdefiniowane bazowe przesunięcia punktu zerowego (globalne i specyficzne dla kanału).

Tryb wyświetlania można przełączyć przyciskiem programowanym (patrz wyżej).

Zmian wartości dokonuje się bezpośrednio w tablicy.

W przypadku frame globalnych nie są możliwe żadne obroty, gdyż nie ma tutaj zależności geometrycznej między osiami.

Nastawne
PPZ

W tablicy są wyświetlane wszystkie definiowane nastawiane przesunięcia punktu zerowego i mogą być ew. zmieniane (wybór i edycja)

Dalsze wskazówki

- Zmiany przesunięć punktu zerowego są aktualizowane jednocześnie z wprowadzeniem. Dodatkowe potwierdzenie nie jest już potrzebne.
- Gdy w tablicy są wyświetlane nie wszystkie przesunięcia punktu zerowego, można ją przewijać przy pomocy odpowiednich przycisków.

Wyświetlenie i zmiana aktywnego przesunięcia punktu zerowego

Akt. PPZ
+ korekcje

Nacisnąć poziomy przycisk programowany "Aktywne ppz + korekcje". Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Osie +

Wyświetla aktywne przesunięcie punktu zerowego następnej osi.

Osie -

Wyświetla aktywne przesunięcie punktu zerowego poprzedniej osi.

Przesu-
nięcia

Obrót/
skala/l. o.

Poprzez te przyciski programowane możecie zmienić tryb wyświetlania aktualnie wyświetlanych przesunięć punktu zerowego.

Zmiana
aktywnych

Jest wyświetlana tablica aktualnie aktywnych przesunięć punktu zerowego i korekcji dla wybranej osi. Możecie w tablicy wybierać poszczególne wartości i ew. je zmieniać.

Są przy tym wyświetlane następujące wartości:

- globalne bazowe ppz; zgrubne i dokładne (o ile zdefiniowano)
- specyficzne dla kanału bazowe ppz; zgrubne i dokładne (o ile zdefiniowano)
- nastawiane ppz; zgrubne i dokładne (G57)
- programowalne PPZ; G58 (TRANS), G59 (ATRANS)
- numer T i numer D aktywnego narzędzia
- G17 (geometria, zużycie, baza).

5.6.4 Wyświetlenie aktywnego nastawianego przesunięcia punktu zerowego



Działanie

Możecie wyświetlić aktywne wybrane (z programu obróbki albo MDA) nastawne przesunięcia punktu zerowego.



Kolejność czynności obsługowej

Przesun.
pkt. zer.

Przejdź
do...

Nacisnąć przycisk programowany "Przesunięcie punktu zerowego" i "Przejdź do..."

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Aktywna
nast. PPZ

Jest otwierane okno "Aktywne nastawiane przesunięcie punktu zerowego".

W razie potrzeby możecie zmienić wartości.



Literatura

/PGA/, Instrukcja programowania, przygotowanie do pracy

Przegląd

Na przeglądzie są wyświetlane wszystkie wartości aktywnego przesunięcia punktu zerowego i korekcje (zmiany nie są możliwe) łącznie z różnymi danymi narzędzia (numer T, numer D, itd.). Bazowe i nastawne przesunięcia punktu zerowego są przedstawiane jako suma.

Parametry	CHAN1	AUTO	MPF,DIR	
			BEISPL.MPF	
Kanal RESET			Program w trakcie przebiegu	
			ROV /SBL1	
				Osie +
				Osie -
Przegląd aktywnych przesunięć punktu zerowego o korekcji				
Oś maszyny			X1[mm]	Y1[mm]
Wart. rzeczywista	MKS		0.000	0.000
Ruch nałożony			0.000	0.000
Przesunięcie DRF			0.000	0.000
Zewnętrzne PPZ			0.000	0.000
Suma PPZ			399.000	100.000
	zgrubnie		1.000	0.000
	dokładnie		0.000	0.000
	skala		1.000	1.000
	lustrz. odbicie		☐	☐
Aktualne narzędzie	nr T	34	nr D	2
	długości			
	promień			
Wart. rzecz.	WKS		-400.000	-100.000
Oś geometr.			X	Y
				Z
Korekcja narzędzia	Parametry	Dane	Przesun.	Dane
	R	nastawcze	pkt. zer.	użytkown.
				Aktyw. PPZ + korekcje

5.6 Przesunięcie punktu zerowego

Są przy tym wyświetlane następujące wartości:

- Wartość rzeczywista MKS i ENS (nastawiany system punktu zerowego)
- Ruchy nałożone
- Przesunięcia DRF
- Zewnętrzne przesunięcia punktu zerowego
- Suma przesunięć punktu zerowego; utworzona z bazowego ppz, nastawianych i programowanych ppz (odpowiada tablicy "Zmiana aktywnych ...")
- Dane aktywnego narzędzia (numer T, numer D w odniesieniu do płaszczyzny G17, długości, promień)
- Wartość rzeczywista WKS.

Dalsze wskazówki

Aktywne przesunięcie punktu zerowego wolno jest zmieniać tylko przy zatrzymanym programie NC. Zmiany są natychmiast zapisywane. Wyświetlane wartości przesunięcia punktu zerowego są aktualizowane cyklicznie.

5.6.5 Wyświetlenie aktywnego programowanego przesunięcia punktu zerowego



Działanie

Mogą być wyświetlane aktywne wybrane programowane przesunięcia punktu zerowego (z programu obróbki albo MDA).

Wartości nie można zmienić.



Kolejność czynności obsługowej

Przesun.
pkt. zer.

Przejdź
do...

Nacisnąć przycisk programowany "Przesunięcie punktu zerowego" i "Przejdź do...".

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Aktywne
progr. PPZ

Otworzyć okno "Aktywne przesunięcie punktu zerowego".

5.6.6 Wyświetlenie aktywnego zewnętrznego przesunięcia punktu zerowego



Działanie

Mogą zostać wyświetlone aktywne zewnętrzne przesunięcia punktu zerowego.

Wartości nie można zmienić.



Przesun.
pkt. zer.

Przejdź
do...

Zewnętrzne
PPZ

Kolejność czynności obsługowej

Nacisnąć przycisk programowany "Przesunięcie punktu zerowego" i "Przejdź do..."

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Jest otwierane okno "Zewnętrzne przesunięcie punktu zerowego".

5.6.7 Wyświetlenie sumy aktywnych przesunięć punktu zerowego



Działanie

Suma aktywnych przesunięć punktu zerowego z programu obróbki może zostać wyświetlona.

Wartości nie można zmienić.



Przesun.
pkt. zer.

Przejdź
do...

Suma
PPZ

Kolejność czynności obsługowej

Nacisnąć przycisk programowany "Przesunięcie punktu zerowego" i "Przejdź do..."

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Jest otwierane okno "Suma przesunięć punktu zerowego".

Suma przesunięć punktu zerowego składa się jak następuje:

Suma PPZ = aktywne nastawiane PPZ + aktywne programowane PPZ



Zmiana wartości jest możliwa tylko w menu "Nastawiane przesunięcia punktu zerowego".

(patrz punkt "Nastawiane przesunięcie punktu zerowego")

5.6.8 Nastawienie natychmiastowego działania aktywnego ppz i frame bazowego**Działanie**

Poprzez MD \$MM_ACTIVATE_SEL_USER_DATA można ustalić, że można nastawić natychmiastowe działanie przesunięcia punktu zerowego, gdy program obróbki znajduje się w stanie "reset". Jest tak również wtedy, gdy przedtem przełączono na stan JOG. Gdy kanał znajduje się w stanie "reset", uaktywnienie aktywnego przesunięcia punktu zerowego i frame bazowego następuje dopiero po podjęciu kontynuacji programu obróbki.

Dalsze wskazówki

W celu stosowania funkcji w stanie reset MD \$MC_RESET_MODE_MASK musi być tak nastawiona, by nastawiane przesunięcie punktu zerowego wzgl. frame bazowy nie były cofane.

Producent maszyny

patrz dane producenta maszyny

/FB/ K2: Osie, układy współrzędnych, frame

Niebezpieczeństwo

Z następnym startem programu obróbki korekcja jest realizowana.

5.6.9 Wyświetlenie wartości rzeczywistej: nastawny system punktu zerowego ENS

Literatura

Działanie

Poprzez daną maszynową można nastawić, czy na wyświetleniu pozycji rzeczywistej mają być wyświetlane

- pozycje układu współrzędnych obrabianego przedmiotu, WKS (pozycja programowana, odpowiada ustawieniu standardowemu) czy
- pozycja zamocowania aktywnego narzędzia w stosunku punktu zerowego obrabianego przedmiotu (nastawny system punktu zerowego = ENS).

Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced (IM4),
punkt Przesunięcie punktu zerowego

5.7 Definiowanie danych użytkownika

5.7.1 Definiowanie zmiennych (GUD, PUD, LUD)



Działanie

Dane użytkownika mogą być definiowane przez różne zmienne:

- GUD - zmienne globalne, które obowiązują we wszystkich programach.
- LUD - zmienne lokalne, które obowiązują tylko w tym programie albo podprogramie, w którym zostały zdefiniowane.
- PUD - zmienne programowe.

Zdefiniowane w programie głównym zmienne lokalne (LUD) stają się zmiennymi programowanymi (PUD) przez nastawienie danej maszynowej.

Dzięki temu obowiązują one we wszystkich płaszczyznach podprogramowych i mogą tam być zapisywane i czytane.

Definicja danych użytkownika (GUD) może dla HMI zostać sporządzona w zakresie czynności obsługowych "Usługi" (w katalogu "Definicje") bez ponownej inicjalizacji.

Przy tym obowiązują:

- Pliki definicji, które są zapisane na dysku twardym, nie są aktywne.
- Przy pomocy przycisku programowanego "Uaktywnienie" są one przesyłane do NC i uaktywniane.

Musi być skonfigurowana wystarczająco duża pamięć użytkownika, zanim plik definicji GUD zostanie załadowany do sterowania. Wszystkie mające znaczenie dane maszynowe mają w nazwie składnik GUD.

Wyświetlanie globalnych danych użytkownika (GUD) może być zablokowane poprzez przełącznik z kluczykiem albo hasło.

Dalej idące informacje jak mogą być chronione globalne dane użytkownika z programu obróbki patrz

/PGA/, Instrukcja programowania Przygotowanie do pracy, punkt "Zarządzanie plikami i programami"



5.7.2 Zmiana szukanie danych użytkownika

Dane
użytkown.Globalne
dane użyt.Sp. dla kan.
dane użyt.Program
dane użyt.

GUD +

GUD -

GUD:

Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Dane użytkownika".
Jest otwierane okno "Globalne dane użytkownika".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Macie możliwość przełączania między oknami
"Globalne dane użytkownika" (GUD)

"Dane użytkownika specyficzne dla kanału" i

- "Dane użytkownika dot. programu"

Wyświetlane są dane użytkownika zmienne globalne dla programu
(PUD) i zmienne lokalne (LUD).

Przewijanie listy do przodu i do tyłu jest możliwe przy pomocy przyci-
sków przewijania.

Zmiana danych użytkownika

Ustawcie kursor na danej użytkownika, którą chcecie zmienić, i wpro-
wadźcie nową wartość.

Nowe wartości są bezpośrednio przejmowane.

Szukanie danych użytkownika

Poprzez przyciski programowane "GUD +" do "GUD -" możecie prze-
wijać dane użytkownika od GUD 1 do GUD 9..

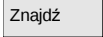
Jest otwierane okno "Globalne dane użytkownika". Są dopuszczalne
następujące wartości:

- 1 = SGUD (Siemens)
- 2 = MGUD (producent maszyny)
- 3 = UGUD (producent maszyny)
- 4 ... 9 = GD4 ... GD9 (dalsze, np. cykle szlifowania, itd.)

W oknie "Globalne dane użytkownika" są wyświetlane pożądane dane
użytkownika.

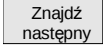
Dalsze wskazówki

Dla GUD typu string można wprowadzić wzgl. wyświetlić maksymalnie
200 znaków



Nacisnąć przycisk programowany "Znajdź".
Jest wyświetlane okno dialogowe "Szukanie danych użytkownika".

Można szukać nazwy wzgl. zawartego w niej ciągu znaków.
Kursor jest ustawiany na szukanej danej użytkownika.



Jest wyświetlana następna dana użytkownika o poszukiwanym identyfikatorze początkowym.



Dane użytkownika typu AXIS i FRAME nie są wyświetlane.
Są wyświetlane tylko lokalne dane użytkownika, które są jeszcze w łańcuchu obróbkowym sterowania.

Lista lokalnych danych użytkownika dla wyświetlania jest aktualizowana przy każdym "NC-Stop", wartości jednak na bieżąco.
Zanim globalne definicje danych użytkownika będą mogły działać w sterowaniu, muszą zostać ewentualnie ustawione dane maszynowe.

Dalsze wskazówki

Definicję i uaktywnienie danych użytkownika opisano w rozdziale "Zakres czynności obsługowych "Usługi"".

5.7.3 Uaktywnienie danych użytkownika (GUD)

**Działanie**

Sporządzenie pliku definicji dla danych użytkownika:

- w zakresie czynności obsługowych "Usługi" przycisk programowany "Zarządzanie danymi"
- w katalogu "Definicje"

Zachowanie się

Gdy plik definicji jest edytowany w NC, przy wychodzeniu z edytora ukazuje się zapytanie, czy działanie definicji ma zostać nastawione.

Przykład:

"Czy uaktywnić definicję z pliku GUD7.DEF?"

"OK" → Ukazuje się zapytanie, czy aktualnie aktywne dane mają zostać uratowane. "Czy dotychczasowe dane definicji mają zostać zachowane?"

"OK" → Moduły GUD opracowywanego pliku definicji są zapisywane, nowe definicje są uaktywniane a uratowane dane są ponownie wgrywane.

"Anuluj" → Nowe definicje są uaktywniane, stare dane ulegają utraceniu.

„Anuluj” → Zmiany w pliku definicji są tracone, przynależny moduł danych nie jest zmieniany.

OK

Anuluj

Rozładowanie

Gdy plik definicji jest rozładowywany, przynależny moduł danych, po wyświetleniu zapytania, jest kasowany.

Uaktywnienie

Gdy plik definicji jest ładowany, wówczas ukazuje się zapytanie, czy plik ma zostać uaktywniony wzgl. czy dane mają zostać zachowane. Gdy odrzucicie uaktywnienie, plik nie zostanie załadowany.

Gdy kursor znajduje się na załadowanym pliku definicji, napis na przycisku zmienia się z "Załaduj" na "Uaktywnij" w celu nastawienia działania definicji. Gdy wybieriecie "Uaktywnij", następuje ponownie zapytanie, czy dane mają zostać zachowane.



Zarządzanie danymi

Nowy



Literatura

Zapisanie danych następuje tylko w przypadku plików definicji zmiennych, nie w przypadku makr.

Dalsze wskazówki

Jeżeli brak jest dostatecznej pamięci do uaktywnienia pliku definicji, plik ten musi zostać rozładowany. Następnie należy po zmianie wielkości pamięci załadować plik z NC do HMI i z powrotem do NC. Przez to zostaną one uaktywnione.

Utworzenie katalogu definicji

Będące do dyspozycji użytkownika pliki definicji są tworzone i edytowane pod katalogiem definicji `_N_DEF_DIR`.

- `SACCESS.DEF (_N_SACCESS_DEF)`
- `MACCESS.DEF (_N_MACCESS_DEF)`
- `UACCESS.DEF (_N_UACCESS_DEF)`

Nie muszą one być uaktywniane, lecz są następująco ładowane do pasywnego systemu plików NCK:

Nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Ładowanie katalogu definicji bez zmian już istniejącego prawa dostępu w HMI.

Zmiana praw zapisu

Dane wgrane przez uruchamianie seryjne są tworzone i edytowane w katalogu definicji `_N_DEF_DIR`:

- `SACCESS.DEF (_N_SACCESS_DEF)`
- `MACCESS.DEF (_N_MACCESS_DEF)`
- `UACCESS.DEF (_N_UACCESS_DEF)`

Nie muszą one być uaktywniane, lecz są następująco ładowane do pasywnego systemu plików NCK:

Definicja i sporządzanie danych użytkownika patrz /PGA/, Instrukcja programowania, przygotowanie do pracy

5.8 Wyświetlanie zmiennych systemowych



Działanie

Zmienne systemowe mogą być stosowane dla bardzo różnych funkcji (np. jako zmienne albo w przypadku akcji synchronicznych).

Dają się wybierać następujące możliwości:

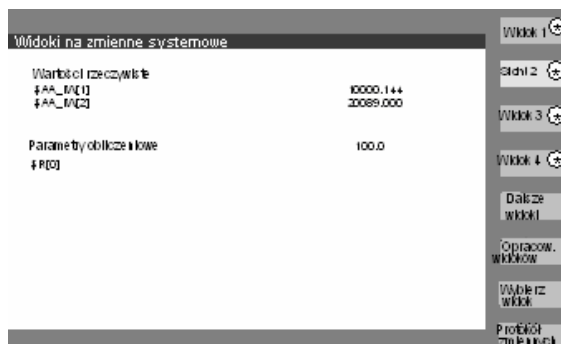
- Zdefiniowane wyświetlanie zmiennej (np. jako wartość albo jako przebieg graficzny)
 - zarządzanie widokami zmiennych
 - wyświetlenie zmiennych jednego widoku
 - definiowanie widoków zmiennych
- Sporządzenie protokołu zachowania się zmiennej podczas przebiegu programu
 - zdefiniowanie protokołu
 - wystartowanie protokołu
 - zarządzanie protokołem
 - wyświetlenie protokołu



Kolejność czynności obsługowych

Ukazuje się obraz "Widok na zmienne systemowe".

Zmienna systemowa



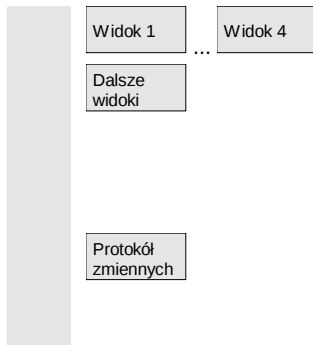
* Te przyciski programowane mogą być nazywane specyficznie dla użytkownika.

Przycisk programowany otwiera okno, w którym widoki mogą być tworzone albo zmieniane.

Przy pomocy "Wybierz widok" jest uruchamiany dialog, w którym użytkownik może wybierać pojedyncze widoki albo plik z wieloma widokami.

Opracow. widoku

Wybierz widok



Na pionowych przyciskach programowanych "Widok 1" do "Dalsze widoki" są umieszczane nazwy widoków pliku. Jeżeli w pliku jest zawartych więcej niż 5 widoków, przy pomocy przycisku programowanego "Dalsze widoki" następuje przełączanie widoków blokami po cztery widoki.

Obraz "Protokołowanie zmiennych systemowych" jest wybierany przyciskiem programowanym "Protokół zmiennych".

5.8.1 Sporządzanie widoków zmiennych



Działanie

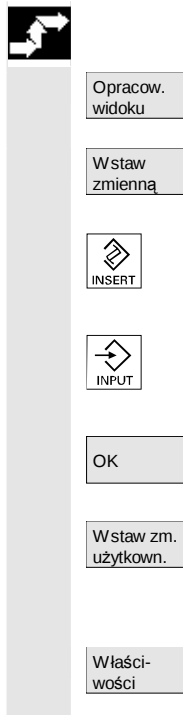
Użytkownik może zestawić kilka widoków zmiennych.

Wyświetlenie zmiennych może zostać zmienione:

- Układ (np. 2 kolumny z 2 wierszami) albo
- Właściwości (np. nazwa, rodzaj wyświetlania, granice wprowadzania)



Kolejność czynności obsługowych



Przycisk programowany "Opracowanie widoku" przełącza na tryb opracowania.

Przy pomocy "Wstaw zmienną" jest otwierane okno dialogowe, w którym można na liście wybrać pożądaną zmienną systemową kursorem i "przyciskiem edycji"; w wierszu informacji ukazuje się szczegółowa nazwa zmiennej.

Przy pomocy przycisku "Input" jest ona następnie przejmowana do nowego wiersza albo kolumny na widoku.

Zmienna jest wstawiana za kursorem.

Przy pomocy OK zmienna jest przejmowana do obrazu.

Przy pomocy "Wstaw zmienną użytkownika" można w taki sam sposób uzyskać dostęp do ew. istniejących danych użytkownika. Te zmienne użytkownika są, nawet gdy nie działają żadne pliki definicji GUD, dostępne w każdorazowym module GUD i nie uzyskują od NCK \$ na pierwszym miejscu.

Przycisk programowany "Właściwości" otwiera pole dialogu, w którym wyświetlany tekst może zostać zmieniony na zmienną.

Można zmienić co następuje:

- **Identyfikator** nadanie nazwy zmiennej,
wyświetlana zmienna BTSS nadanie innej zmiennej,
Typ zmiennej REAL liczba miejsc po przecinku:
CHAR
STRING długość tekstu:
BOOL
VARIANT możliwości wyboru formatu
INT format: dziesiętny B, W, D, BU, WU, DU
binarny B, W, D
szesnastk. BU, WU, DU

Są możliwe **stopnie dostępu** 0 do 7

- **Kontrola wart. granicznej** min + max tylko min wzgl. tylko max
albo wpisy na liście
- **Tekst:**
 - Tekst wiersza doalog.** długi tekst po prawej stronie
obok nagłówka
 - Tekst grafiki** tekst po lewej obok pola we/wy
 - Tekst jednostek** tekst po prawej obok pola we/wy
 - Tekst maski** wyświetlany tekst zmiennej
- Ustawienie i wypoźycjonowanie tekstu,
(Przy wprowadzeniu wartości 0 pole jest automatycznie nastawiane
na wartości standardowe.)
- Wielkość tekstu (znaków) i typ wyświetlania,
- **Ścieżka pliku obrazu pomocy**
Ścieżka pliku tekstu pomocy
Indeks w pliku tekstu pomocy **Szukany tekst**



Skasuj
zmienną

Skasuj
wszystko

Poprzez przycisk informacji możecie wyświetlić dodatkowe informacje
dotyczące zmiennych (opis zmiennych).

Jeżeli zmienna systemowa albo zmienna użytkownika ma zostać usu-
nięta z widoku, wybierzcie ją i naciśnijcie przycisk programowany
"Skasuj zmienną".

Całą treść obrazu kasujecie przy pomocy "Skasuj wszystko", przy
czym nie ma to wpływu na zapisany widok leżący u podstawy treści
obrazu.

5.8.2 Zarządzanie widokami zmiennych



Opracow. widoku	Zarządz. widokami
--------------------	----------------------

Nowy plik

Treść pliku

Skasuj plik

Treść pliku

Wyświetl widok

Nowy widok

Skasuj widok

Zapisz widok

Działanie

Sporządzone widoki zmiennych są zapisywane i zarządzane jako pliki.

Kolejność czynności obsługowych

Przy pomocy przycisków programowanych "Opracowanie widoku" i "Zarządzanie widokami" otwieracie tutaj okno, w którym pliki i widoki możecie

- tworzyć,
- wyświetlać i
- kasować.

Przycisk programowany "Treść pliku" przełącza na inne okno, w którym są na liście pokazywane widoki przedtem wybranego pliku. Przy pomocy przycisku programowanego "Wyświetlenie widoku" następuje wyjście z okna dialogu i jest wyświetlany przedtem wybrany obraz "Widoki na zmienne systemowe".

Ponadto możecie tworzyć nowe widoki,

kasować widoki

i zapisać aktualny widok pod wybraną nazwą

5.8.3 Protokołowanie zmiennych systemowych

**Działanie**

W przypadku akcji synchronicznych może być konieczna ocena stanów w takcie interpolatora i ich wyświetlanie. Wartości ustalone w definicji protokołu są przy tym w podanym takcie wpisywane do pliku protokołowego o zdefiniowanej wielkości.

Przy zapisie zmiennych akcji synchronicznych jest wystarczające ograniczenie do wydarzenia o numerze ident. 1.

To wydarzenie zapisuje zmienne w takcie interpolacji wzgl. jego wielokrotności.

- Maksymalnie 6 treści zmiennych może zostać równocześnie zapisanych w pliku protokołowym.
- Wielkość głębokości pamięci: wartości od 3 do 50 kByte.

HMI interpretuje treść pliku protokołowego i graficznie wyświetla jego treść.



Zmienna systemowa

Protokół zmiennych

Wstaw zmienną

Wstaw zm. użytkown.

OK

Protokół inicjaliz.

Kolejność czynności obsługowych

Ukazuje się obraz "Widok na zmienne systemowe".

Przycisk programowany "Protokół zmiennych" otwiera obraz z nagłówkiem "Protokołowanie zmiennych systemowych".

Przycisk programowany "Wstaw zmienną" otwiera pole dialogu, w którym można wybrać zmienną systemową do zapisania.

Przycisk programowany "Wstaw zmienne użytkownika" otwiera pole dialogu, w którym można wybrać ewentualnie istniejące zmienne użytkownika.

Po naciśnięciu "OK" ukazuje się nazwa zmiennej w oknie nadrzędnym na aktualnej liście zapisów.

Jeżeli jest już 6 wpisów, jest zastępowany wpis wybrany kursorem.

Przed każdym zaprotokołowaniem musi zostać zainicjalizowana funkcja protokołu w NC przyciskiem "Protokół inicjalizacja".

Koniec inicjalizacji jest sygnalizowany po lewej u dołu na obrazie przez tekst "Protokołowanie zainicjalizowane - teraz można uruchomić".

Start
protokołu

wzgl.
\$A_PROTO=1

Zatrzymanie
protokołu

wzgl.
\$A_PROTO=0

Zarządz.
protokołem

Protokół
graficznie

Ustaw
znacznik

Protokołowanie może zostać uruchomione przyciskiem "Uruchomienie protokołu" albo przy pomocy zmiennej systemowej \$A_PROTO=1 w programie obróbki,

Zatrzymanie następuje przy pomocy przycisku "Zatrzymanie protokołu" albo zmiennej systemowej \$A_PROTO=0.

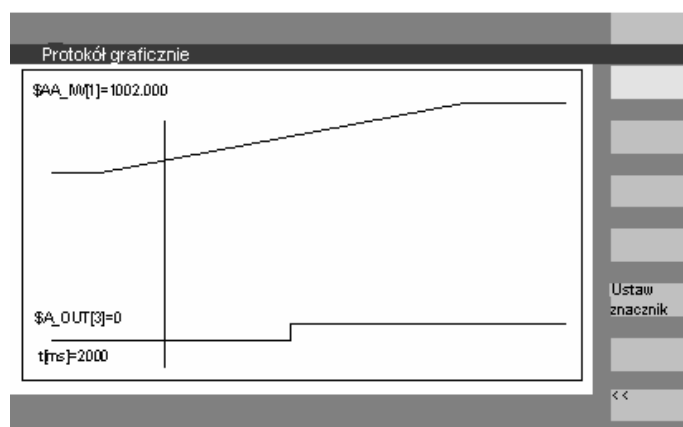
Po zatrzymaniu pamięć protokołu jest automatycznie rozładowywana do pliku.

Przycisk "Zarządzanie protokołem" stwarza przy pomocy okna dialogowego możliwość

- zapisania nowego protokołu w pliku albo
- ponownego wybrania zapisanego protokołu.

Przy pomocy przycisku "Protokół graficznie" jest na ekranie wyświetlane okno, w którym jest przedstawiana czasowa zmiana treści zmiennych w postaci przebiegu krzywej.

Czasy pomiaru są odkładane na linii poziomej, treści zmiennych - na linii pionowej.. Poszczególne krzywe są rysowane jedna pod drugą, przy czym odpowiednia nazwa zmiennej jest wyświetlana po lewej u góry.



Na obrazie "Protokół graficznie" jest udostępniana funkcja powiększania/pomniejszania, przy pomocy której przedtem wybrany fragment może być powiększony na całą szerokość prezentacji.

Przy pomocy przycisku programowanego "Nastawienie znacznika" możecie wyświetlić pionową linię kursorową, którą można poruszać przy pomocy przycisków strzałka w prawo wzgl. strzałka w lewo. Tekst na przycisku programowanym zmienia się przy tym z "Nastawienie znacznika" na "Nastawienie znacznika2" i z "Nastawienie znacznika2" na "Rozszerzenie".

5.8 Wyświetlanie zmiennych systemowych

Wartości zmiennych zaznaczone przez linię kursorową są wyświetlane po lewej na obrazie.

Dla wyświetlania nie mogą być dokonywane żadne normowania, są one określone automatycznie. Przebieg krzywej jest automatycznie normowany na wartości między minimum i maksimum. Sygnały binarne są przedstawiane w rozszerzeniu.



Zakres czynności obsługowych "Program"

6.1	Typy programów.....	253
6.1.1	Program obróbki	253
6.1.2	Podprogram	253
6.1.3	Obrabiany przedmiot.....	253
6.1.4	Cykle	253
6.1.5	Zapisywanie programów	253
6.1.6	Szablony.....	254
6.2	Obraz podstawowy "Program"	256
6.3	Edytowanie programów w standardowym edytorze ASCII.....	258
6.3.1	Undo i Redo w standardowym edytorze ASCII	260
6.3.2	Dalsze opcjonalne edytory	261
6.3.3	Selektywna ochrona programu *RO*	261
6.4	Strukturyzowanie przedstawienie łańcucha kroków (opcja).....	263
6.5	Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja).....	267
6.5.1	Widoki wielokanałowych programów obrabianych przedmiotów	270
6.5.2	Uaktywnienie odczytu czasu	276
6.5.3	Uaktywnienie symulacji	277
6.6	Edytor wielokrotny (opcja).....	281
6.6.1	Funkcje obsługowe/wyświetlania na widoku pełnym ASCII	281
6.6.2	Funkcje obsługowe/wyświetlania na widoku pełnym ASCII	285
6.7	Dowolne programowanie konturu	287
6.7.1	Programowanie konturu.....	288
6.7.2	Podcięcia w przypadku technologii toczenia	293
6.7.3	Parametryzacja elementów konturu.....	296
6.7.4	Graficzne przedstawienie konturu.....	298
6.7.5	Kontury symetryczne w przypadku technologii frezowania	299
6.7.6	Podanie elementów konturu we współrzędnych biegunowych, zamknięcie konturu ..	302
6.7.7	Pomoc do programowania konturu	307
6.7.8	Opis parametrów elementów konturu prosta/okrąg	308
6.7.9	Przykłady dowolnego programowania konturu.....	309
6.7.10	Obsługa cykli.....	313
6.8	Symulacja programu	314
6.8.1	Obsługa symulacji	316
6.8.2	Ustawienia symulacji.....	325
6.8.3	Ustawienie czasów pomocniczych	331
6.8.4	Wyświetlanie i kolory.....	332
6.8.5	Symulacja segmentowa	333
6.8.6	Szybkie przedstawienie w symulacji dla budowy form	334
6.8.7	Symulacja z zewnętrznym dyskiem sieciowym	336
6.8.8	Symulacja w przypadku orientowanego nośnika narzędzi	337
6.9	Zarządzanie programami	337

6.9.1	Nowy obrabiany przedmiot/program obróbki.....	339
6.9.2	Tworzenie programów / plików w katalogu obrabianych przedmiotów.....	341
6.9.3	Zapisanie danych przygotowawczych.....	342
6.9.4	Wybór programu do wykonania.....	343
6.8.5	Załadowanie/rozładowanie programu.....	346
6.9.6	Zarządzanie programami	347
6.9.7	Kopiowanie/wstawianie	348
6.9.8	Skasowanie	351
6.9.9	Zmiana nazwy	352
6.9.10	Zezwolenia	353
6.9.11	Protokół	354
6.10	Dostęp do zewnętrznego dysku sieciowego/komputera	355

6.1 Typy programów

6.1.1 Program obróbki



Program obróbki składa się z ciągu instrukcji pod adresem sterowania NC, który w sumie powoduje utworzenie określonego obrabianego przedmiotu albo określonej obróbki danego półfabrykatu.

6.1.2 Podprogram



Podprogram jest ciągiem instrukcji programu obróbki, który może być powtarzany przy wyposażaniu w różne parametry. Cykle są formą podprogramów.

6.1.3 Obrabiany przedmiot



- Z punktu widzenia obrabiarki albo HMI obrabiany przedmiot jest częścią będącą do wykonania albo obrobienia.
- Obrabiany przedmiot jest katalogiem, w którym są zapisane programy i pozostałe dane do obróbki określonego przedmiotu.

6.1.4 Cykle



Cykle są podprogramami do wykonywania powtarzających się procesów obróbkowych na obrabianym przedmiocie.

6.1.5 Zapisywanie programów



Programy są zapisywane w pamięci NC albo na dysku twardym . Dostępna pamięć jest wyświetlana poprzez wiersz dialogowy. Cykle mogą dodatkowo być zapisane w systemie NC Flash-File.

6.1.6 Szablony

Szablony (templates) są obiektami, które przy tworzeniu nowych obrabianych przedmiotów, programów obróbki, podprogramów, list zadań, przesunięć punktu zerowego ... mogą być wykorzystywane jako wersja surowa do dalszej edycji.

Szablony dla list zadań są w przypadku HMI Advanced standardowo zapisane w systemie plików. Specjalne szablony użytkowników muszą przedtem być tworzone w katalogach szablonów, aby można było do nich sięgać przy tworzeniu nowych obiektów. Szablony mogą być udostępniane zależnie od języka przez odpowiednie nadawanie nazw.

Szablony z nazwą wieloznacznikową przy uaktywnieniu przyjmują aktualną nazwę obrabianego przedmiotu jako część składową nazwy.

Sporządzanie szablonów nie różni się od sporządzania obrabianych przedmiotów, programów obróbki, podprogramów, list zadań, przesunięć punktu zerowego Przy pomocy funkcji zarządzania i odpowiedniego nadawania nazw obiekty przewidziane jako szablony są wpisywane do katalogów szablonów.

Z zakresu czynności obsługowych "Usługi" szablony mogą być sporządzane bezpośrednio w odpowiednich katalogach.

Przy tworzeniu nowych obiektów istniejące szablony są proponowane do wyboru.

Konwencje nazw dla szablonów**TEMPL**

Jeżeli ten łańcuch znaków jest nadany jako część nazwy szablonu, jest on przy uaktywnieniu szablonu zastępowany nazwą obrabianego przedmiotu. Jeżeli nazwa po zastąpieniu jest dłuższa niż 24 znaki, szablon nie jest kopiowany.

XX

Gdy nazwa szablonu ma na końcu XX (XX oznacza skrót języka, np, GR dla j. niemieckiego), wówczas z katalogu szablonów są proponowane jako szablon tylko obiekty, w przypadku których aktualny język jest zgodny ze skrótem w nazwie szablonu. W katalogu szablonów szablony zależne od języka mogą przez to być położone obok siebie.

1_1

Jeżeli nazwa szablonu rozpoczyna się od 1_1, wówczas szablon jest proponowany przy konfiguracji standardowej.

M_N

Jeżeli nazwa szablonu rozpoczyna się od M_N, wówczas szablon jest proponowany w przypadku konfiguracji sprzętowej M:N (netnames.ini jest skonfigurowany).

1_1 wzgl. M_N można **kombinować** z XX.



Dalsze wskazówki

Szablony zależne od języka są preferowane w porównaniu z szablonem niezależnym od języka o tym samym rdzeniu nazwy. Przez to można sporządzić szablon, który jest stosowany do wszystkich języków, dla których nie ma szablonów zależnych od języka.

Katalogi dla szablonów

W zakresie czynności obsługowych "Usługi" znajdziecie pod Templates podkatalogi:

Użytkownik pusty w stanie przy dostawie
 Producent pusty w stanie przy dostawie
 Siemens W stanie przy dostawie są zawarte listy zadań standardowych

Szablony pusty w stanie przy dostawie

Jeżeli podkatalog Szablony przy utworzeniu nowego typu danych dla tego typu danych nie jest pusty, możecie przez wprowadzenie "Brak szablonu" sięgnąć do szablonów w podkatalogach "Użytkownik", "Producent" i "Siemens".

Szablony (templates) są dla użytkownika, producenta, firmy Siemens proponowane w przypadkach poszczególnych typów plików pod:

Uruchomienie → HMI → Ustawienia systemowe → Templates

Uaktywnienie zróznicowane według:

- list zadań
- programów inicjalizacyjnych
- programów obróbki / podprogramów

W katalogu **Szablony** mogą być zapisane:

- poszczególne szablony różnych typów danych i
- **kompletne obrabiane przedmioty** jako szablony w podkatalogu.

Kompletne szablony obrabianych przedmiotów są proponowane do wyboru, gdy jest tworzony nowy plik typu WPD. Przy odpowiednim wyborze wszystkie komponenty należące do szablonu są odpowiednio do wyżej opisanej konwencji nazw wkopiowywane do nowego obrabianego przedmiotu. W przypadku innych typów danych jest przejmowany tylko wybrany szablon.

Sporządzanie szablonów

W zakresie czynności obsługowych "Usługi" wybierzcie odpowiedni katalog, dla którego macie też uprawnienie.

Templates/użytkownik

/producent

/Siemens

/szablony

Ustalcie nazwę, typ pliku i ew. szablon.

Potwierdźcie przy pomocy OK.

Przy pomocy edytora dalej opracowujcie utworzony szablon.

Nowy...

6.2 Obraz podstawowy "Program"

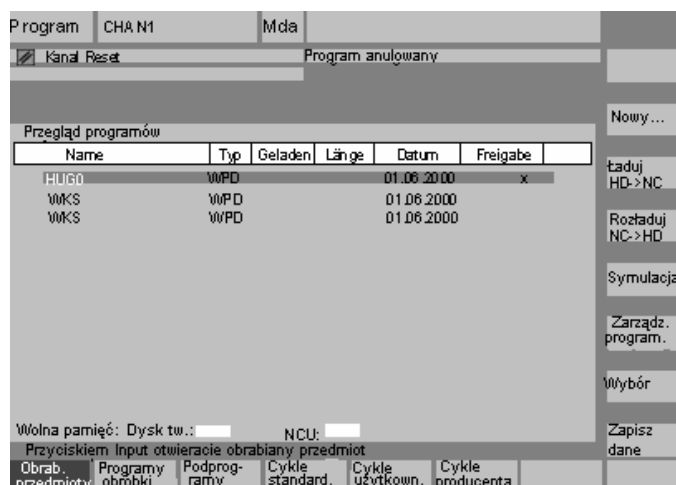
Zapisanie szablonów

Przy pomocy funkcji zarządzania odpowiednie obiekty szablonowe można przez kopiowanie i wstawianie umieścić w wymienionych katalogach i odpowiednio do wyżej wymienionej konwencji nazw przez zmianę nazwy oznakować np. dla określonych języków albo przejąć nazw obrabianych przedmiotów.

Istniejące szablony mogą pod "Usługi" zostać zapisane przy pomocy "Wyprowadzenie danych" wzgl. ponownie wczytane przy pomocy "Wczytanie danych".

6.2 Obraz podstawowy "Program"

Obraz podstawowy "Program" zawiera kompletny przegląd wszystkich katalogów obrabianych przedmiotów i programów.



Poziome przyciski programowane

Programy obróbki

Uzyskujecie przegląd wszystkich programów obróbki (programy główne) wybranego katalogu.

Podprogramy

Uzyskujecie przegląd wszystkich podprogramów wybranego katalogu. Wykonywanie podprogramów następuje jak w przypadku "wykonywania programów głównych".

<stacja zewnēt.>

Jeżeli są zaprojektowane zewnętrzne dyski, znajdziecie na liście do trzech przycisków programowanych z zaprojektowanymi określeniami dysku / komputera.

Cykle
standard.

Poprzez przycisk programowany "Cykle standardowe" są wyszczególniane na ekranie cykle wprowadzone przez firmę Siemens. Patrz niżej rozmieszczenie przycisków programowanych.

Cykle
użytkown.

Poprzez przycisk programowany "Cykle użytkownika" są wyszczególniane na ekranie cykle wprowadzone przez użytkownika.

Cykle
produc.

Poprzez przycisk programowany "Cykle producenta" są wyszczególniane na ekranie cykle wprowadzone przez producenta.



Protokół

Po naciśnięciu przycisku "ETC" i przycisku "Protokół" widzicie protokół z komunikatami błędów, w przypadku gdy wystąpią błędy w takich akcjach jak "kopiowanie", "zmiana nazwy", "ładowanie" itd..



Rozmieszczenie przycisków programowanych

Jeżeli dla sterowania zaprojektowano zewnętrzne dyski sieciowe, zamiast przycisków programowanych "Cykle standardowe", "Cykle użytkownika" i "Cykle producenta" znajdziecie przyciski tych dysków. Jeżeli są w tym celu zaprojektowane cztery przyciski, czwarty przycisk znajdziecie na przedłużeniu paska po naciśnięciu "ETC". Jeżeli zaprojektowano dyski sieciowe, znajdziecie przyciski programowane "Cykle standardowe", "Cykle użytkownika" i "Cykle producenta" również na pasku przedłużającym po naciśnięciu przycisku "ETC".

Pionowe przyciski programowane

Nowy...

Tworzy nowy plik dla obrabianego przedmiotu / programu obróbki. Jeżeli do będącego do utworzenia typu danych są uaktywnione szablon, są one proponowane. Gdy zostaną zaakceptowane, kopia szablonu staje się utworzonym obiektem.

Ładuj
HD->NC

Zaznaczony program (wzgl. programy) jest ładowany z dysku twardego do pamięci.

Rozładuj
NC->HD

Zaznaczony program jest rozładowywany z pamięci NC na dysk twarde.

Symulacja

Przy pomocy funkcji "Symulacja" macie możliwość graficznego przedstawiania ruchów w osiach i symulowania na ekranie wyniku obróbki.

Zarządz.
program. ...

Przy pomocy przycisku programowanego "Zarządzanie programami..." uzyskujecie dostęp do funkcji: nowy, kopiowanie, wstaw, skasowanie, zmiana nazwy i zmiana zezwolenia.

6.3 Edytowanie programów w standardowym edytorze ASCII

Wybór

<<

Nazwa wybranego obrabianego przedmiotu jest wyświetlana na ekranie u góry w polu nazwa programu. Program jest ewentualnie ładowany i wybierany do wykonania.

Prze przełączeniu na obrabiany przedmiot ukazuje się przycisk programowany "<<", aby móc powrócić do menu podstawowego.

6.3 Edytowanie programów w standardowym edytorze ASCII**Działanie**

Ustawieniem domyślnym do sporządzania i opracowywania programu obróbki albo innych plików tekstowych jest standardowy edytor ASCII. Przy jego pomocy można opracowywać programy obróbki w notacji poszczególnych instrukcji: G-Codes, słowa kluczowe itd.

Możliwość wyświetlenia dwóch okien z instrukcjami programowymi jedno obok drugiego jest określana jako "podwójny edytor ASCII" (albo też edytor podwójny).

- W standardowym edytorze ASCII są wyświetlane znaki, które można wprowadzać poprzez klawiaturę pulpitu obsługi.
- Program obróbki otwarty z edytora nie może zostać jednocześnie uruchomiony w NC (cofnięte zezwolenie), ukazuje się alarm (14011). Gdy sterowanie zostanie wyłączone przy otwartym edytorze, zezwolenie musi ew. zostać nastawione ręcznie.
- Przy zakończeniu edytora po wykonaniu cykli na NC, które są również zapisane w systemie FDIash-File, jest na okres kopiowania do systemu Flash-File widoczny na ekranie znak aktywności (symbol wentylatora).

Patrz też

→ punkt 6.1.5 Zapisywanie programów

→ rozdział 2 Ogólne przebiegi czynności obsługowych



Znajdź/
przejdź do..

Widok
podprog.

Podwójny edytor ASCII

Gdy znajdujecie się w **edytorze ASCII** na wywołaniu podprogramu, przez naciśnięcie przycisku programowanego "Widok podprogramu" program ten jest ładowany do drugiego edytora.

Ta funkcja jest do dyspozycji tylko w edytorze ASCII.



Znajdź/
przejdź do..

Synchron.
znaczn. czek.

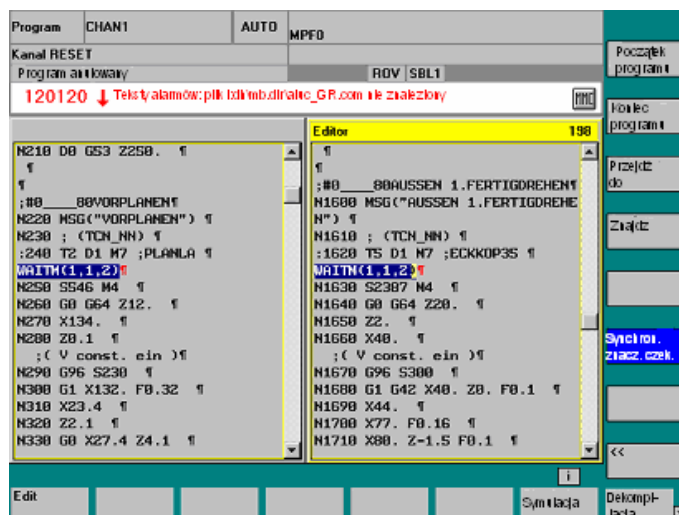
Widok zsynchronizowany w edytorze podwójnym ASCII

W **edytorze ASCII** można śledzić powiązane ze sobą instrukcje.

W jednym z obydwu edytorów ASCII ustawcie kursor na instrukcji ze znacznikiem WAIT.

Przez naciśnięcie przycisku programowanego "Synchron. znaczniki WAIT" ten łańcuch znaków jest szukany w drugim edytorze i ustawiany na jednej wysokości z kursorem w pierwszym edytorze. Zaznaczenie pozostaje w pierwszym edytorze.

Jeżeli instrukcja ze znacznikiem WAIT łącznie z nawiasami nie została znaleziona, wówczas w sąsiednim oknie jest wyświetlana następna instrukcja ze znacznikiem WAIT bez uwzględnienia nawiasów.



6.3.1 Undo i Redo w standardowym edytorze ASCII



Edycja

Działanie

Przy edycji programu obróbki albo pliku tekstowego mogą być przywracane w edytorze całe bloki:

- "Ctrl" razem z "Z" dla "Undo" (cofnięcie)
- "Ctrl" razem z "Y" dla "Redo" (reaktywowanie)

Po ciągu wywołań undo jest możliwych dokładnie tyle samo wywołań redo. Obydwie funkcje działają tylko przy nie załadowanych programach.



Kolejność czynności obsługowych

"Ctrl" razem z "Z"

Naciśnijcie kombinację przycisków "Ctrl" + "Z". W edytorze są cofane wszystkie zmiany w całym bloku. Przy ponownym naciśnięciu tej kombinacji przycisków następna zmiana jest usuwana. Znak "CR" na końcu bloku jest przy tym również uwzględniany. To postępowanie daje się kontynuować aż do osiągnięcia ostatniej zmiany albo aż do ustawionej liczby zmian.

"Ctrl" razem z "Y"

Naciśnijcie kombinację przycisków "Ctrl" + "Y". W edytorze są reaktywowane ostatnio cofnięte zmiany. To postępowanie daje się tak długo kontynuować, aż ostatnia zmiana zostanie reaktywowana albo zostanie osiągnięta maksymalna nastawiona liczba.



Nastawienie domyślne liczby jest ograniczone do 10 kroków i można je zmienić. Przy pomocy liczby równej zero funkcja jest wyłączana.



Literatura

Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced (IM4)

6.3.2 Dalsze opcjonalne edytory



Przedstawienie w edytorze krokowym (opcja)

Jako opcji można użyć prostego przedstawienia łańcucha kroków z rozszerzonym działaniem. Umożliwia ono opracowywanie zorientowanych na technologię kroków programu, które w zależności od rodzaju kroku są pokazane w edytorze jako piktogramy w celu ich szybkiego rozpoznawania. Te kroki należy ustalić w pliku SEDITOR.INI:

- Połączenia poszczególnych instrukcji: G-Codes, słowa kluczowe itd.
- instrukcje synchronizacji (np. WAITM)
- cykle
- zarysy konturów

Zalety:

- Polepszenie czytelności programów
- Operacje na bazie kroków (kopiowanie, wstawianie, kasowanie itd.)
- Możliwa dekompilacja z przedstawienia krokowego na przedstawienie jako DIN-Code, zarys konturu i cykl
- Przedstawienia łańcuchów kroków stwarzają warunki do wielokanałowego programowania łańcucha kroków

Patrz punkt 6.7 Strukturyzowane przedstawienie w edytorze kroków (opcja)

Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

Jako opcja jest do dyspozycji wielokanałowe programowanie łańcuchów kroków o następujących cechach:

- równoczesne przedstawienie wielu programów obrabianego przedmiotu w wielu kanałach
- do wyboru stała długość kroku albo proporcjonalne do czasu przedstawienie długości kroków w kanałach
- Wyświetlenie czasu trwania wykonywania kroków i czas czekania w miejscach synchronizacji

Patrz punkt 6.8 Wielokanałowe programowanie łańcuchów kroków (opcja)

6.3.3 Selektowna ochrona programu *RO*



Działanie

W programach, które są napisane z użyciem szablonów albo przy zastosowaniu wsparcia programowania, określone specyficzne dla

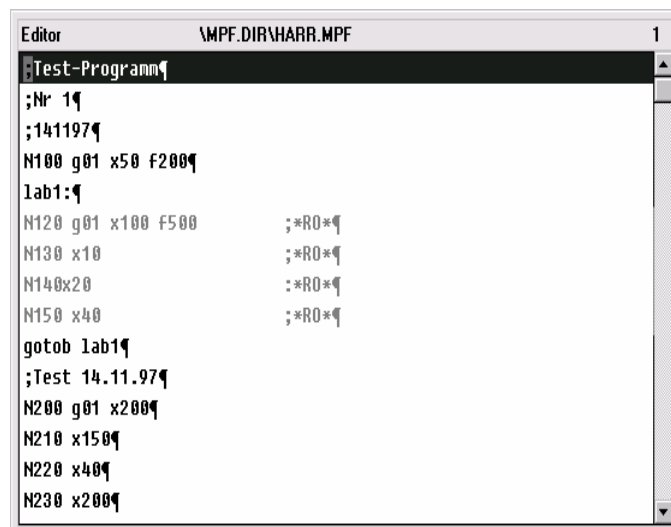
6.3 Edytowanie programów w standardowym edytorze ASCII

maszyny wiersze kodowe mogą być chronione przed zmianą. Kodowe bloki programu zawierają na końcu bloku oznaczenie read-only jako komentarz (";*RO*").

Przez oznaczenie read-only (";*RO*") jest dla użytkownika mimo to rozpoznawalna chroniona część programu. Próba zmiany części programu chronionej oznaczeniem read-only, jest odrzucana ze wskazówką "Zapis bloku niemożliwy".

Przykład

Edytor ASCII rozpoznaje te bloki, nie wyświetla ich albo wyświetla w kolorach tekstu read-only (szary tekst) i nie dopuszcza żadnych zmian tych bloków.



```

Editor      \MPF.DIR\HARR.MPF      1
Test-Programm
;Nr 1
;141197
N100 g01 x50 f200
lab1:
N120 g01 x100 f500      ;*RO*
N130 x10                ;*RO*
N140x20                 ;*RO*
N150 x40                ;*RO*
gotob lab1
;Test 14.11.97
N200 g01 x200
N210 x150
N220 x40
N230 x200
  
```

Zarezerwowane sekwencje znaków

W wierszach kodowych w programie obróbki, które powstały w wyniku wywołań cykli i programowania konturu, występują zarezerwowane sekwencje znaków. Ich widoczność jest włączana, gdy w przypadku edytora jest uaktywnione ustawienie "wyświetlenie ukrytych wierszy".

W bezpośrednio wprowadzonych wierszach programu obróbki nie wolno używać następujących sekwencji znaków:

```

;#
;#END
;NCG
;*RO*
;*HD*
  
```

Dalsze wskazówki

Przy sporządzaniu szablonu programu należy zwrócić uwagę, by oznaczenie read-only znajdowało się bezpośrednio na końcu bloku.

6.4 Strukturyzowanie przedstawienie łańcucha kroków (opcja)



Działanie

Program obróbki można do wyboru opracowywać w edytorze ASCII (standard) albo w przedstawieniu jako łańcuch kroków (przycisk programowany "Kroki robocze").

Przez zaprojektowanie pliku SEDITOR.INI programy NC są bez zmiany w programie przedstawiane w sposób strukturyzowany. Dodatkowo można w programie wstawić instrukcję "SEFORM()" dla strukturyzowanego podziału na kroki.

Widok kroków polepsza czytelność programu NC.

Przedstawienie jako łańcuch kroków ma następujące zalety:

- szybszy odczyt przebiegu
- szybsza nawigacja
- łatwiejsze edytowanie kolejności (funkcje blokowe na płaszczyźnie kroków: np. modyfikacja kolejności)
- jednym naciśnięciem przycisku (dekompilacja wzgl. Input) w zwykłym środowisku ASCII (ASCII wzgl. dialog ze środkami wspierającymi jak maski cykli, procesor konturu).

Jeżeli jako użytkownik sporządziliście własne cykle, które często stosujecie w wielu programach, i również chcecie przejrzeć przedstawiać jako kroki, w sprawie umiejscowienia specyficznego dla użytkownika SEDITOR.INI w obszarze użytkownika proszę zwrócić się do dostawcy maszyny.

Zalety

Struktura

CTRL

I

W celu strukturyzacji następuje w programie ASCII załadowanego programu szukanie określonych, zapisanych w pliku projektowania, słów kluczowych a te są w celu przedstawienia łańcucha kroków przyporządkowywane płaszczyźnie głównej albo podpłaszczyźnie. Przez to może bez zmiany programu ASCII nastąpić strukturyzowane przedstawienie w tzw. łańcuchach kroków. Z oddzielnego przedstawienia struktur kontrolnych jak IF, THEN, ELSE, GOTO, CASE, FOR, WHILE itd. przy tym zrezygnowano. Przy pomocy instrukcji SEFORM można w programie w razie potrzeby dodatkowo strukturyzować. Poprzez przyciski CTRL + I można domyślnie ustawioną instrukcję SEFORM w sposób zdefiniowany wstawić do SEDITOR.INI.

W pliku projektowania jest w tym celu zapisane co następuje:

- jaka jedno- albo wielowierszowa sekwencja jest rozpoznawana jako krok (np. wywołanie cykli, element konturu, wywołanie WAITM),
- jaki identyfikator kroku i jaki symbol jest wyświetlany zamiast rozpoznanej sekwencji,
- której płaszczyźnie (0 - płaszczyzna główna/1 - podpłaszczyzna) ma zostać przyporządkowany symbol a której identyfikator kroku

6.4 Strukturyzowanie przedstawienie łańcucha kroków (opcja)

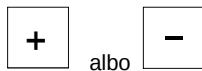
rozpoznanej sekwencji.

Gwarantuje to, że bez jakichkolwiek ingerencji istniejący program może zostać przedstawiony w krokach.

Jeżeli chcecie zapisać własne piktogramy albo użyć istniejących, proszę zwrócić się do dostawcy maszyny.



Przełączanie widoków



Przykład widok "zwężony"

Edytor kroków		
P	N0	Kanal 1
	N20	TT2_K1
	N5	Wnęka prostokątna
	N15	Podcięcie E
	N10	Wytoczenie
	N25	Gwint podłużny
	N30	Wykonanie
	N35	Lustrzane odbicie
G	N40	;1233465
	N45	PRZESUW SZYBK
	N50	Przecięcie
	N55	Wiercenie współśrodkowe
	N60	Nakielkowanie
END		Koniec programu

Przykład widok "rozszerzony"

d:\test1.mpf	
	Zmiana zapisu
	Zaznacz blok
	Kopiuj blok
	Wstaw blok
	Skasuj blok
	Znajdź przejdź
	Zapisz plik
	Zamknij edytor
EXIT	
Ready	
Kroki robocze	
Nowe numerow.	
Ustawienia	
Symulacja	
Otwórz 2. plik	



Literatura

Dalsze informacje na ten temat znajdziecie:

- IAM/IM4, punkt "Parametryzacja poprzez pliki ini" do pliku SEDITOR.INI
- /PGA/ Instrukcja programowania Przygotowanie pracy, punkt "Zarządzanie plikami i programami" do instrukcji SEFORM



Wybór przedstawienia łańcucha kroków



Kroki
robocze

Na zażądanie poprzez przycisk programowany program obróbki znajdujący się w edytorze jest w sposób przejrzysty przedstawiany w formie kroków.

Przedstawienie łańcucha kroków programu wybranego w edytorze uzyskacie poprzez poziomy przycisk programowany "Kroki robocze" paska rozszerzonego. Nowy program pokazuje tylko pusty krok "Koniec". Przed tym krokiem muszą zostać wstawione nowe kroki programu.

Dalsze wskazówki

- Jeżeli program w pierwszych 500 wierszach zawiera instrukcję SEFORM, wówczas przedstawienie w formie łańcucha kroków jest po otwarciu automatycznie wyświetlane.
- Jeżeli nastąpi przełączenie w edytorze podwójnym, obydwa okna edytorów przechodzą na przedstawienie w formie łańcucha kroków. Przy przełączeniu z powrotem na edytor ASCII dotyczy to również obydwu okien.
- Widok mieszany przedstawienie jako łańcuch kroków i edytor ASCII jest niemożliwy.
- Program z instrukcjami SEFORM może bez opcji być opracowywany tylko w edytorze ASCII.



INPUT

Edit



INSERT

Dekompi-
lacja

OK

Kolejność czynności obsługowych

Odmiennymi funkcjami przycisków edytora kroków w stosunku do edytora ASCII są:

Kroki jak G-Code i znaczniki WAIT są otwierane przy pomocy edytora ASCII.

Wszystkie cykle standardowe i kontury mogą być dekompilowane.

Przy pomocy INSERT można wstawić nowy krok przed krokiem aktualnie wybranym. Jest wówczas automatycznie wyświetlane okno edytora. Nowy krok jest widoczny przez nazwę kroku i, jeżeli zaprojektowano, przynależne piktogramy w przedstawieniu jako łańcuch kroków.

Tekstem standardowym jest dowolny DIN-Code z piktogramem "G".

Przez obsługę cykli są wstawiane nowe kroki.

Każdy nowy krok roboczy, który z SEFORM rozpoczyna się na tej samej płaszczyźnie, jest końcem poprzedzającego kroku roboczego tej płaszczyzny.

6.4 Strukturyzowanie przedstawienie łańcucha kroków (opcja)

Zaznacz
blok

W miejsce łańcucha znaków nazwy kroku można pisać numery tekstów w formie \$8xxxx z pliku z zaprojektowanymi tekstami (alarmów). Prezentacja następuje wówczas z aktualnym języku.

W przedstawieniu zwężonym jest zaznaczony cały krok ze wszystkimi podkrokami, ew. wówczas również kopiowany albo kasowany. Przy przedstawieniu rozszerzonym wybrane kroki są zaznaczone.

Wskazówka

Jeżeli podczas zaznaczania kroków roboczych dokonaliście przełączenia między "rozszerzone" i "zwężone", zaznaczenie jest cofane.

Kopiuj
blok

Wszystkie zaznaczone kroki są kopiowane do schowka i mogą zostać wstawione w dowolnym miejscu w aktualnym programie kanału albo innym programie kanału (widok kroków albo ASCII). Schowek obowiązuje w zakresie czynności obsługowych.

Edytor, który np. zostanie uaktywniony z symulacji albo jako edytor korekcyjny, nie może sięgać do schowka, który powstał w zakresie czynności obsługowych "Program".

Znajdź/
przejdź do..

Znajdź: Jeżeli szukane pojęcie leży w oznaczeniu kroku, kursor jest ustawiany na tym kroku. Jeżeli szukane pojęcie znajduje się w ramach kroku, ukazuje się wskazówka "Szukany tekst nie znaleziony". Wynika to z tego, że przy szukaniu są uwzględniane tylko wyświetlane identyfikatory kroków. W zwężonym przedstawieniu łańcucha kroków następuje analogicznie do tego szukanie a uzyskane trafienia są możliwe tylko w ramach identyfikatorów kroków płaszczyzny zero.

Przejdź do: Jeżeli numer bloku jest położony w ramach kroku, kursor jest ustawiany na płaszczyźnie głównej albo podpłaszczyźnie kroku.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)



Zastosowanie

Działanie

Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków jest rozszerzeniem funkcji zwykłego przedstawienia łańcucha kroków na wiele kanałów.

Przez to jesteście w przypadku następujących zadań wspierani przez wielokanałowe programy obróbki.

Otwarcie za jednym naciśnięciem przycisku programowanego "Edytuj obrabiany przedmiot". Wszystkie programy, które w wieku kanałów równocześnie mają zostać wybrane i opracowywane, są łądowane do edytora.

Przedstawienie łańcuchów kroków wielu programów: po lewej kolumny ikon na kanał; po prawej widok kroku wybranego kanału. Można przy tym przełączać między dwoma przedstawieniami:

- znormalizowane i zsynchronizowane przedstawienie przy sporządzaniu programu przed wdrażaniem
- Proporcjonalne do czasu i zsynchronizowane przedstawienie po wdrożeniu na bazie odczytanych czasów na krok.

Nawigacja w programie kanału (kursor do góry/do dołu jak też do następnego/ostatniego kroku tego samego rodzaju) i od programu do programu sąsiednich kanałów (Cursor right/left)

Edycja programu w zwykłym otoczeniu ASCII (przycisk programowany "Dekompilacja" wzgl. "Input") albo przy pomocy funkcji blokowych na płaszczyźnie kroków (zmiana przebiegów w programie albo podział na programy).

Optymalizacja przebiegu, czasu obróbki: do tego wybór sterowanie programem "Odczyt czasów", wykonanie programów.

Przebieg programu jest śledzony przez "Traces", które krok po kroku zapisują czasy w pliku DAT i tworzą podstawę widoku czasu. Na bazie tego widoku proporcjonalnego do czasu programista może szybciej rozpoznać, które kroki potrzebują długiego czasu i dokonać zmiany podziału albo przebiegu w kanałach.

Wskazówka

Warunki dla wsparcia przy otwieraniu wielokanałowych programów obróbki mogą być projektowane przez producenta maszyny albo łądwiacza: patrz na ten temat tworzenie wsparcia programowania w przypadku wielu kanałów.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)**Warunki i konfiguracja**

Aby móc opracowywać obrabiany przedmiot w edytorze kroków, jest udostępniany przycisk programowany "Edytuj obrabiany przedmiot".

Dla przyporządkowania kanałów są w katalogu programów dostępne następujące pliki:

- wybór katalogu obrabianego przedmiotu, w którym znajduje się tak samo brzmiący plik DAT, JOB albo MPF (z INIT/START).
- bezpośredni wybór pliku DAT,
- bezpośredni wybór pliku JOB przy pomocy instrukcji Select,
- bezpośredni wybór pliku MPF przy pomocy instrukcji INIT/START.

Jest również możliwe utworzenie przyporządkowania do kanału pod katalogiem obrabianego przedmiotu, np. dla określonych przebiegów w maszynie zapisanych w oddzielnych programach kanału (uzbrojenie, skrawanie, pomiar ...).

W tym przypadku jest zalecane zapisanie najczęściej stosowanego scenariusza w plikach nazwa_obrabianego_przedmiotu.DAT, *.JOB albo *.MPF. Jeżeli teraz scenariusz ma zostać otwarty w celu uzbrojenia, należy w selektorze danych wybrać Rüst.nazwa.DAT, -.JOB albo -.MPF.

Edytuj
obr. prz.

Aby uaktywnić przedstawienie jako łańcuch kroków, naciśnijcie przycisk programowany "Edytuj obrabiany przedmiot" i

- wybierzcie obrabiany przedmiot w katalogu obrabianych przedmiotów WPD,
- wybierzcie listę JOB,
- <nazwa_obrabianego_przedmiotu>.MPF istnieje (i nie ma listy zadań o takiej samej nazwie albo pliku DAT).

Jeżeli te warunki są spełnione, plik DAT jest sporządzany albo aktualizowany dla:

- Section [Environment*] → wielokanałowe wyświetlanie i opracowywanie programów
- Section [TimeData_*] → odczytane czasy dla proporcjonalnego do czasu przedstawienia łańcucha kroków
- Baza dla symulacji fragmentarycznej (patrz punkt "Symulacja programu")

Ustawienia.

Przy aktywnych przedstawieniach łańcuchów kroków (jednokanałowe albo wielokanałowe) można przyciskiem programowanym wybrać, czy np. czasy w przedstawieniach łańcuchów kroków mają być wyprowadzane obok identyfikatorów kroków. Ustawienia mają natychmiastowe działanie.

Szablony (Templates)

Analogicznie do listy zadań plik wewnętrzny nazwa_obr_przedmiotu.DAT w celu koordynacji wielokanałowego przedstawienia łańcucha kroków i symulacji może zostać sporządzony również z szablonu.

Dla dowolnych zestawień plików, które są wybierane nie przez nazwa_obr_przedm.WPD, nazwa_obr_przedm.JOB albo nazwa_obr_przedm.MPF, nie jest wytwarzany plik nazwa_obr_przedm.DAT ani dokonywane wpisy.

Jest ona aktualizowana przez wybór wielokanałowego programu i naciśnięcie przycisku "Edytuj obrabiany przedmiot", również przy odczycie czasu.

Patrz też

Rozdział Zakres czynności obsługowych "Uruchomienie", HMI, "Ustawienia systemowe".



Kolejność czynności obsługowych

Otwarcie

Przy pomocy naciśnięcia przycisku są w przynależnym kanale otwierane wszystkie MPF istniejące do obrabianego przedmiotu (załadowanie/rozładowanie/wybór przez listę zadań), tzn. przynależne programy nie muszą już być pojedynczo wybierane w selektorze danych, lecz przycisk programowany "Obrabiane przedmioty" można bezpośrednio nacisnąć, gdy wszystko zostało odpowiednio przygotowane.

Dla istniejących programów obróbki, które występują w przedstawieniu jako łańcuch kroków, obowiązują w następujące warunki otwarcia: Przyporządkowanie do kanałów jest ustalone w jednym z następujących plików:

- lista zadań
- plik DAT
- START/INIT w programie startowym

Środowisko DAT

Plik DAT zawiera opis, które programy mają zostać otwarte i w którym kanale (numer kanału) maszyny (NC) są one wywoływane przy wykonywaniu; jest to również nazywane środowiskiem DAT.

Sporządzenie pliku DAT

Jeżeli tego pliku jeszcze nie ma w katalogu obrabianego przedmiotu, jest on automatycznie sporządzany pod następującymi warunkami:

- Tak samo brzmiący <nazwa obrabianego przedmiotu>.job istnieje i ta lista zadań zawiera instrukcje select.
- z których mogą zostać wyprowadzone informacje konieczne dla środowiska DAT.
- Tak samo brzmiący <nazwa obrabianego przedmiotu>.mpf istnieje i ten program obróbki zawiera instrukcje INIT/START.
- z których mogą zostać wyprowadzone informacje konieczne dla środowiska DAT.

Gdy plik DAT istnieje i jest wygenerowany, następuje przy każdym otwarciu sprawdzenie, czy plik DAT ma najbardziej aktualny znacznik czasowy. W przypadku gdy znacznik czasowy nie jest aktualny, plik jest aktualizowany.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)



Kolejność czynności obsługowych

Nawigacja



albo



albo



albo



Jest szukany krok w kanale oprócz aktualnie szukanego, który jest wykonywany w przybliżeniu w tej samej chwili co właśnie rozważany. Jeżeli aktualny kanał jest całkiem po lewej, wówczas szukanie następuje w kanale całkiem po prawej.

Jest szukany krok w kanale po prawej obok aktualnie szukanego, który jest wykonywany w przybliżeniu w tej samej chwili co właśnie rozważany. Jeżeli aktualny kanał jest całkiem po prawej, wówczas szukanie następuje w kanale całkiem po lewej.



Do poprzedniego wzgl. do następnego kroku.



Do poprzedniego kroku z taką samą obróbką (piktogram)



Do następnego kroku z taką samą obróbką (piktogram)



Do poprzedzającego znacznika synchronizacji



Do następnego znacznika synchronizacji

Dalsza obsługa odpowiada zwykłemu przedstawieniu łańcucha kroków.

1

6.5.1 Widoki wielokanałowych programów obrabianych przedmiotów



Działanie

Budowa okna

Budowa bazowa jest dla wszystkich rodzajów przedstawienia taka sama:

- Obszar graficzny (po lewej) z piktogramami dla kolumn kanałów
- Obszar edytora łańcucha kroków (po prawej) z piktogramem, symbolem płaszczyzny i identyfikatorem kroku w ASCII

Wielkość obydwu obszarów położonych obok siebie można ustawić tak, by niezależnie od liczby kanałów była zawsze wystarczająca szerokość do przedstawienia i czytelności identyfikatorów kroków.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

Widoki

Są trzy możliwości przedstawienia:

- **Widok znormalizowany, wszystkie łańcuchy kroków mają taką samą długość:**
tylko gdy nie ma aktualnych danych dot. czasu.
- **Widok zsynchronizowany:**
Widok zsynchronizowany można wybrać bez uprzedniego obliczenia czasu. Przyciskiem programowanym "Znajdź/synchr. znaczniki WAIT" przełączanie na każdorazowo inny widok.
- **Widok proporcjonalny do czasu:**
Dla tego widoku są potrzebne aktualne dane dot. czasu.

Liczba kanałów

Może zostać otwartych do 10 kanałów i przedstawionych równolegle jeden obok drugiego.

Liczba kanałów uczestniczących w programie obróbki w jednej maszynie może się zmieniać. Ten widok jest obsługiwany w ten sposób, że przynależna kolumna piktogramów łańcucha kroków jest przedstawiana tylko dla programów jednego kanału. Szerokość piktogramów łańcucha kroków jest przy tym określana dynamicznie.

Przełączanie widoków

Istnieją następujące przejścia między rodzajami przedstawienia:

- przy pierwszym wyświetleniu:
 - brak danych dot. czasu → widok znormalizowany
 - są dane dot. czasu → widok odniesiony do czasu
- **w widoku znormalizowanym:**
możliwe tylko przełączenie na zsynchronizowany.
- **w widoku odniesionym do czasu:**
możliwe tylko przełączenie na widok zsynchronizowany.
Nie jest możliwe przełączenie na widok znormalizowany, ponieważ w widoku odniesionym do czasu kroki i kanały są już we właściwej relacji w stosunku do siebie.
- **w widoku zsynchronizowanym:**
przełączenie na odpowiedni widok jest możliwe, gdy
 - brak danych dot. czasu → widok znormalizowany
 - są dane dot. czasu → widok proporcjonalny do czasu

Przedstaw.
synchron.

Przełączenie na standardowy edytor ASCII

Przyciskiem programowanym "Widok ASCII" można z MCSP przełączyć bezpośrednio na standardowy edytor ASCII. Zaznaczony program jest kompletnie przedstawiany jak zwykle w ASCII. Przy pomocy "Zamknij edytor" albo "Anuluj" następuje powrót do otwartego środowiska MCSP ze zmianami lub bez.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

Rodzaj przedstawienia



Znormalizowane



Proporcjonalne do czasu



Zsynchronizowane

Aktualność



Dane są aktualne.

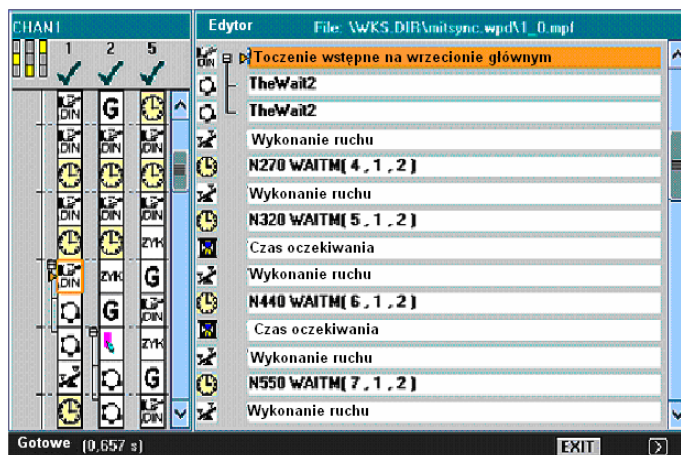


Dane są zmodyfikowane.

Określenie czasu musi po zmianach programu zostać powtórzone. Kolumny piktogramów są oznaczone przynależnymi numerami kanałów. Kanał, który jest zaznaczony, jest wyświetlany z nazwą kanału u góry po lewej. Identyfikatory kroków po prawej należą do programu w zaznaczeniu. Wybrany krok jest zaznaczony jako identyfikator tekstowy i jako piktogram.

Przy przełączaniu między widokiem znormalizowanym i zsynchronizowanym następuje ponowne utworzenie przedstawienia jako łańcuch kroków; następuje aktualizacja jak przy otwieraniu.

Widok znormalizowany

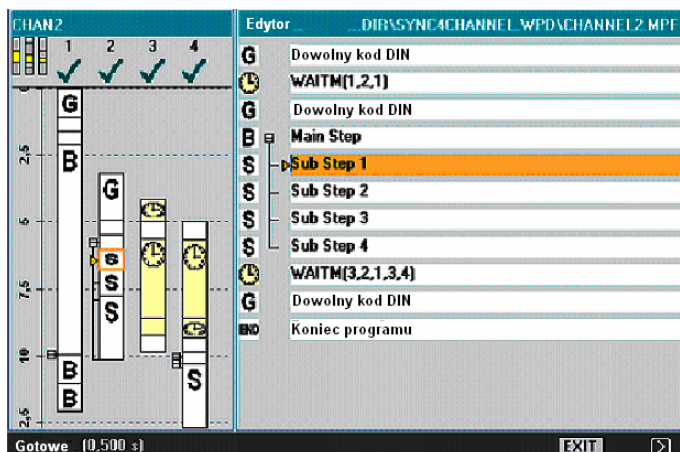


Cechy

Niezależnie od treści każdy krok jest przedstawiany w lewym oknie w formie graficznej (kolumny piktogramowe na kanał) w znormalizowanej wysokości pikselowej. Identyfikatory kroków są wyświetlane dla programu, który jest zaznaczony; na powyższym rysunku program kanału 1.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

Widok proporcjonalny do czasu



Cechy

Kroki są przedstawiane w lewym oknie proporcjonalnie do czasu wykonywania kroku. W przypadku znaczników WAIT długość kroku jest przedstawiana proporcjonalnie do czasu czekania, tzn. liczba piksli na wysokości jest zmieniana.

Warunek dla widoku proporcjonalnego do czasu

Odczyt czasu przez wykonanie programu obróbki musi być wykonany. Gdy brak jest odczytu czasu, jest wyświetlany widok znormalizowany.



Programy, które po odczycie czasu zostały zmodyfikowane, są oznaczane przez "Dane zmodyfikowane".

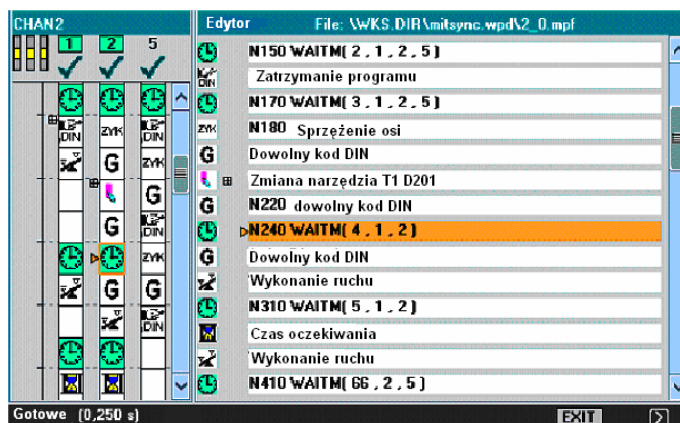


Ponowne określenie czasu nastawia wszystkie programy na "Dane aktualne".

Widok zsynchronizowany



Widok synchron.



Cechy

Piktogramy są niezależnie od czasu, którego potrzebuje krok, przedstawiane w stałej wielkości, przy czym są przeciwstawiane powiązane ze sobą kroki synchronizacji kanałów (poziomo obok siebie) a przy nie takiej samej liczbie kroków wypełniane krokami jałowymi.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

Po przełączeniu na widok zsynchronizowany dane wszystkich programów są najpierw "aktualne". W wyniku zmian programy mogą uzyskać oznaczenie "Dane zmodyfikowane".

Przez przełączenie na widok znormalizowany i z powrotem na widok zsynchronizowany wszystkie programy są na nowo synchronizowane i przedstawiane jako aktualne.

Znaczenie kolorów tła piktogramów

Zielony:

Gdy umieścicie kursor na piktogramie synchronizacji, dalsze stany z punktu widzenia kanału są sygnalizowane przez kolory tła piktogramu.

Prawidłowy krok synchronizacji -> została rozpoznana składnia synchronizacji/parametryzacja zadana w pliku projektowania SEDITOR.INI. Wszyscy zaadresowani uczestnicy zostali znalezieni.
Kursor na piktogram synchronizacji: Kanał jest objęty tą synchronizacją i uczestnik synchronizacji został znaleziony.

Żółty:

Nie wszyscy uczestnicy dają się sprawdzić: jednego numeru kanału nie można otworzyć. W składni synchronizacji został zaadresowany co najmniej jeden kanał, który nie jest zawarty w obrabianym przedmiocie.DAT. Może mieć miejsce błąd w programie.
Kursor na piktogram synchronizacji: Kanał jest objęty tą synchronizacją ale co najmniej jeden z podanych numerów kanału nie jest zarejestrowany w obrabianym przedmiocie.DAT.

Czerwony:

Nie wszyscy uczestnicy zostali znalezieni: w składni synchronizacji ma miejsce błąd. Dlatego należy sprawdzić składnię synchronizacji i skorygować brakujące zaprogramowanie synchronizacji w zaadresowanym kanale.

Mają miejsce niesymetryczne dane numerów kanałów w przypadku znalezionych uczestników synchronizacji.

Przykładami tego są:

Kanał K1 WAITM(99,1,2,3)

Kanał K2 WAITM(99,1,2)

Kanał K3 WAITM(99,1,3)

- Kursor na piktogram synchronizacji:

W tym kanale uczestnik nie został znaleziony albo kanał piktogramu synchronizacji znajdującego się w zaznaczeniu zawiera co najmniej jeden numer kanału z obrabianym przedmiotem.DAT, w którym szukany uczestnik nie został znaleziony.

W tym celu zaprogramowanie albo w wybranym kanale (podano za dużo albo nieprawidłowy numer kanału) albo w kanale szukanym (brak synchronizacji) musi zostać dopasowane.

Błędy przy synchronizacji

Pozyc. na
nr bloku

Anuluj

Uwaga

Kanał jest objęty tą synchronizacją, ale podany numer kanału jest niezgodny z wybranym piktogramem synchronizacji.

Dla niesymetrycznych numerów kanałów jest decydująca różna liczba kanałów. Numeru kanału, w którym jest zaprogramowany znacznik WAIT, nie wolno liczyć.

Jeżeli przebieg jest wówczas zależny od tego, który kanał najpierw dochodzi do swojego znacznika WAIT, musi mieć miejsce błąd z zaprogramowaniu synchronizacji.

Pierwsza nie znaleziona synchronizacja (kolor czerwony) jest wyprawiana w polu dialogowym.

Łańcuch znaków synchronizacji, kanał do kanału synchronicznego: dalsze informacje dot. przyczyny błędu uzyskanie przez ustawienie kursora na numerze bloku.

Przycisk programowany "Anuluj"

Przedstawienie synchroniczne znaczników WAIT

Znaczniki WAIT mogą zostać zastosowane tylko jeden raz, w przeciwnym przypadku mogą wystąpić błędy przy przedstawieniu synchronicznym.

Przykład:

Kanał1:	Kanał2:	Kanał3:
WAITM(30,1,2)	WAITM(30,2,1)	---
WAITM(35,1,2)	WAITM(35,2,1)	---
WAITM(30,1,2,3)	WAITM(30,2,1,3)	(WAITM(30,3,2,1))

W tej specjalnej konstelacji nie jest jednoznacznie zadane, jak ma następować synchronizacja, tzn. każdorazowo pierwsze WAITM każdego kanału mają ten sam numer znacznika WAITM 30, nie powinny mieć jednak ze sobą nic wspólnego.

Wynik synchronizacji jest zależny od kanału, od którego rozpoczyna się synchronizację: Gdy rozpocznie się od kanału 1 albo 2, synchronizacja przebiega bez problemów i jest uzyskiwany oczekiwany wynik. Gdy rozpocznie się jednak od numeru kanału, dochodzi w sposób nieunikniony do błędu.

6.5.2 Uaktywnienie odczytu czasu



Odczyt czasu

Działanie

Odczyt czasu dla kroków bazuje na śledzeniu czasów na krok i na kanał z końcem programu wzgl. stanem reset wszystkich uczestniczących programów (koniec kroków na kanał i utworzenie wpisów Time-Data_* w przynależnym pliku).

Komunikat fazy przygotowawczej:

Określanie czasu jest inicjalizowane. Proszę czekać.

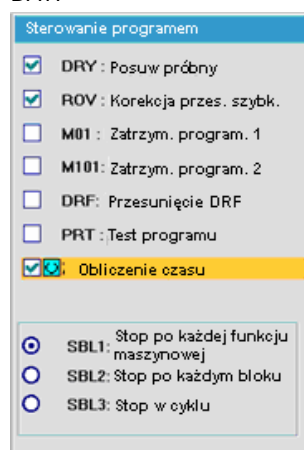
Impuls dla komunikatu realizacji:

Określanie czasu jest aktywne.

PO komunikacie zakończenia:

Zapisane dane są przetwarzane. Proszę czekać.

Obliczanie czasu jest uaktywniane w zakresie czynności obsługowych "Maszyna" pod "Sterowanie programem". Kroki są inicjalizowane dla wszystkich kanałów, które są zapisane w przynależnym środowisku DAT:



Edytuj
obr. prz.

Przyciskiem programowanym "Edytuj obrabiany przedmiot" jest po wyżej opisanych przygotowaniach wyświetlana wielokanałowa prezentacja programów obrabianego przedmiotu.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

Ewaluacja i optymalizacja

Przesuńcie kroki albo miejsca synchronizacji (WAITM()) tak, by obróbka wielokanałowa prowadziła do lepszej równoległości a przez to krótszego czasu obróbki:

- wybrać rzucające się w oczy długie kroki i przeanalizować otoczenie,
- niektóre zadania na nowo rozdzielić na kanały (np. dłuższe trwające kroki tak podzielić, by wykonywanie mogło następować równoległe w wielu kanałach),
- zoptymalizować synchronizację między kanałami,
- zmienić przebieg technologiczny (np. zastosować nóż kształtowy albo narzędzie specjalne o krótszym czasie obróbki),

Dalsze wskazówki

Po zmianach programu musi zostać wykonana ponowna obróbka w celu określenia aktualnych czasów.

Zmienione programy są na wyświetleniu zaznaczone czerwonym X, aż czasy będą ponownie zaktualizowane.

Jeżeli nie nastąpiło poprzedzenie określeniem czasu, wszystkie kroki programów są przedstawiane w tej samej długości. Określone czasy są specyficznie dla obrabianego przedmiotu zapisywane w pliku .DAT.

6.5.3 Uaktywnienie symulacji



Działanie

W wielokanałowym przedstawieniu łańcuchów kroków również symulacje są obsługiwane wielokanałowo. Przy tym etykiety językowe NC jak np. **CZEKAJ2** WAITM są wstawiane do programów obróbki NC i znów usuwane przy powrocie z symulacji do wielokanałowego przedstawienia jako łańcuch kroków.

Etykiety pozostają nadal, gdy znajdujecie się w symulacji albo w edytorze korekcyjnym i równocześnie obowiązuje:
sterowanie jest wyłączane.
prawa zapisu otwartych plików są cofane.



Wielokanałowa, fragmentaryczna symulacja programu

Do synchronizacji przebiegów programów, wymaganej przy produkcji wielokanałowej, istnieją specjalne instrukcje NC do koordynacji programów (*INIT(..)*, *START(..)*, *WAITM(..)* itd.). W zasadzie można przy

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

ich pomocy zależne od siebie fragmenty programów uruchamiać quasi-równocześnie (symultanicznie) w równoległych kanałach i po upływie przynależnych obróbek przed startem następnych fragmentów synchronizować w czasie m. in. przy pomocy WAITM(nr znacznika, ...).

W symulacji aspekty symultaniczne mogą być odwzorowywane tylko sekwencyjnie. **Etykiety programowe NC służą do zaznaczania fragmentów programu.** Odwzorowanie wielokanałowej koordynacji programów w symulacji zakłada, że w razie potrzeby instrukcje NC do koordynacji programów będą oznakowywane etykietami NC (ręcznie albo maszynowo przy sporządzaniu programu). Przebiegi symultaniczne, które są zależne od siebie, są kolejno wykonywane w poszczególnych kanałach (zakładając odcinkową zmianę kanału), zanim w taki sam sposób zostaną utworzone sekwencje dla następnych odcinków. Jako wynik powstaje przez to w symulacji podobny przebieg obróbki jak w maszynie.

Warunki brzegowe

- Tylko jeden z 10 możliwych egzemplarzy kanału może w jednym czasie zostać przyporządkowany do jednokanałowego modułu grafiki (wyświetlanie symulacji) (nie praca symultaniczna kanałów!). Polecenia do wielokanałowej koordynacji programów (INIT(..), START(..), WAITM(..) itd.) nie są wykonywane w interpreterze programu symulacji.
- Częściowe opracowania "kanałów" na jednym i tym samym półfabrykacie w niezmiennym miejscu są **nakładane** na siebie.
- **Znaczniki toru** (etykiety) są uniwersalnymi oznaczeniami wzgl. środkami strukturyzacyjnymi segmentów w ramach programów NC, które w czasie przebiegu symulacji mogą wyzwać określone akcje:
 - Znaczniki toru mogą na grafice być wyświetlane do wyboru
 - Dla fragmentów ograniczonych znacznikami toru można odczytać czas pośredni.
 - Dla fragmentów ograniczonych znacznikami toru można dokonać pośredniego zapisania stanu grafiki.

Znaczniki toru mają ustaloną składnię etykiety: Identyfikatory dla symulacji powinny na ile to możliwe znajdować się w oddzielnym bloku NC.

Ograniczenie fragmentów przez znaczniki toru

- Zmiana kanału następuje pojedynczymi segmentami przy zdefiniowanych znacznikach toru (etykietach programowych NC).

Przy jednoznacznym zadaniu kolumny "Etykieta stopu" uzyskuje się implícite kolumnę "Etykieta startowa":

- puste pole "etykieta startowa" jest równoznaczne ze startem od początku programu
- puste pole "etykieta stopu" jest równoznaczne ze stopem na końcu programu

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

- przy takiej samej "nazwie programu" "etykieta startowa" segmentu jest równa "etykiecie stopu" poprzedniego segmentu
- Bez podania etykiety startowej i etykiety stopu jest wykonywany cały program.

Lista zadań

Istnienie listy zadań wzgl. odpowiedniej listy edytora kroków (MCSP) w aktualnym katalogu obrabianego przedmiotu prowadzi przy wybraniu symulacji automatycznie do domyślnego ustawienia listy obróbkowej, gdy ta jeszcze nie istnieje.

Przy potwierdzeniu listy obróbkowej przez OK powstaje odpowiednia sekcja [JOB] w specyficznym dla obrabianego przedmiotu pliku DPWP.ini

Zarządzane są następujące wpisy:

- Nazwa programu.typ
- Numer kanału
- Jednostka wrzecionowa: wrzeciono główne, wrzeciono przechwytyjące, zmiennie
- Etykieta startowa (znacznik toru)
- Etykieta stopu (znacznik toru)
- Długość listy obróbkowej (liczna segmentów)

Poprzez menu "Kanał/wrzeciono" listę obróbkową można w każdym czasie zaktualizować.

Przebieg symulacji

Przebieg symulacji jest sterowany z treści listy obróbkowej menu "Kanał/wrzeciono" i obsługuje przez to odwzorowanie wielokanałowej koordynacji programów:

- Wybór listy określa zadaną sekwencję kolejności przebiegu
- W każdym kroku sekwencji określony program może jak dotychczas zostać wykonany kompletnie (tzn. od początku programu do M2/M30 albo M17) w podanym kanale, przez pozostawienie pustej "etykiety startowej" i "etykiety stopu"
- Z każdym krokiem sekwencji można przełączyć na segment innego programu w innym kanale (segmentowa zmiana kanału) aż do podanej "etykiety stopu".
- Jeżeli w polu "etykieta startowa" jest zadana etykieta, która przedtem w przebiegu nie została określona jako "etykieta stopu", nastąpi implicite szukanie (bez wyprowadzenia grafiki) aż do "etykiety startowej" w wybranym programie, zanim zostanie wystartowany przebieg symulacji.
- Przy niespójnym zadaniu etykiet symulacja jest cofana do ostatniego poprawnego stanu i jest wyprowadzany odpowiedni komunikat np. "Etykieta xxxxxx nie znaleziona. Dopasować zadanie etykiety na liście obróbkowej albo w programie obróbki !"
- Każdy krok sekwencji należy wystartować oddzielnie i może on zostać też oddzielnie cofnięty.

6.5 Wielokanałowe programowanie łańcucha kroków (opcja)

- Segmentowa zmiana jednostki wrzecionowej w ramach kroku sekwencji jest dopuszczalna i jest sterowana z programu przy pomocy słów kluczowych.
- Segmentowa zmiana kanału w ramach przebiegu programu jest obsługiwana tylko w połączeniu z zadaniem odpowiednich etykiet programowych (znaczniki toru), które albo są programowane ręcznie albo też mogą być wytwarzane maszynowo przy pomocy zintegrowanych funkcji.

Wynik symulacji

Przez zasadę nałożenia obróbek częściowych z listy obróbkowej na jednym półfabrykacie segmentowy tryb symulacji zmienia tylko kolejność przebiegu segmentów obróbki na grafice. Nic nie zmienia się w wyniku łącznym.

Szukanie

Lista kroków obróbki, do których w aktualnym stanie symulacji jest do dyspozycji model pośredni w module graficznym, umożliwia bezpośrednie wybranie segmentu w symulacji. Patrz też "Wyświetlanie i kolory"/zarządzanie znacznikami toru.

Odpowiedni segment jest wybierany i potwierdzany przy pomocy OK. Symulacja stoi wówczas na początku tego segmentu i bazuje na stanie, który pozostawił poprzedzający segment przy ostatnim przebiegu. Tablica pokazuje, do kroków obróbki symulowanych w zadanej kolejności przebiegu aż do stanu aktualnego, każdorazowa na granicach segmentów, odniesioną do programu ewaluację wewnętrznego w symulacji określenia czasu w formie skumulowanej przy uwzględnieniu ryczałtowego zadania czasu pomocniczego (dla funkcji T, S, M i H, jeżeli takie są).

Ewaluacja czasu**Ewaluacja czasu**

Granice segmentów są zaznaczone przez przynależne etykiety ASCII, które zostały wyprowadzone z "etykiet stopu" (jeżeli takie są), wzgl. na końcu programu przez M30. Czasy są określane każdorazowo na końcu segmentu.

6.6 Edytor wielokrotny (opcja)



Punkt wyjściowy → graficzny widok kroku

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Edytuj obrabiany przedmiot" ukazuje się graficzny widok kroków.

- po lewej z tzw. paskami ikon wszystkich programów kanałów załadowanych do MCSP
- po prawej z tzw. widokiem kroków roboczych kanału znajdującego się w zaznaczeniu

**HSK1/9 widok ASCII
→ wielokrotny edytor ASCII**

Przy pomocy widoku HSK1(&=HSK9)"ASCII (przełącza "krokami roboczymi") jest z widoku kroków MCSP jednym naciśnięciem przycisku wyświetlany nie tylko jak dotychczas aktualny zaznaczony program w 1-krotnym widoku pełnym ASCII, lecz następuje przełączanie z kanałami sąsiednimi na m-krotnym widoku pełnym ASCII, który przedstawia w ASCII jeden obok drugiego 1-4 programów kanałów z programów załadowanych do MCSP i udostępnia wszystkie znane funkcje edytora.

6.6.1 Funkcje obsługowe/wyświetlania na widoku pełnym ASCII



Przegląd

Działanie

Obok znanych funkcji edytora ASCII są operatorowi udostępniane następujące funkcje:

- Przez przełączenie na ten m-krotny widok pełny ASCII ten HSK1(&=HSK0) przełącza na "kroki robocze", tak że można bezpośrednio przełączać między widokiem kroków MCSP i widokiem pełnym ASCII.
- Przy pomocy przycisku sprzętowego zmiana zaznaczenia można przełączać od lewej do prawej na sąsiednie okna/programy kanałów.
- Przy pomocy HSK7 "Edytor duży" (albo HSK15 zależnie od zaprojektowania przez producenta maszyny) następuje przełączenie na tzw. 1-krotny widok pełny ASCII z przedstawieniem programu kanału znajdującego się w zaznaczeniu. Przy tym edytor ASCII jest ustawiany na kompletną szerokość innych edytorów. HSK7/15 przełącza przy pomocy "Edytor mały", tak że jednym naciśnięciem przycisku można przełączyć z powrotem na m-krotny widok pełny ASCII.
- Przy pomocy HSK16 "Wybór kanału" jest zarówno na widoku kroków MCSP jak też na widoku m-krotnym pełnym ASCII udostępniany dialog wyboru kanału.
- Graficzne wyświetlanie kroków z tzw. paskami ikon następuje równocześnie dla orientacji, tzn. ramka zaznaczenia ze strzałką daje operatorowi wskazówkę, do którego kroku znak ASCII należy, dopóki przez zmianę w programie obróbki na widoku ASCII po ostatnim naciśnięciu HSK1(&=HSK9) jeszcze nic nie zostało zmienione. Można to rozpoznać poprzez "ikonę z haczykiem" poprzez pasek ikon.

Gdy tylko tutaj zostanie wyświetlona "ikona z krzyżykiem", kolejność kroków nie jest jeszcze zaktualizowana, a w szczególności nieaktualne są już kroki, które następują po zmienionych miejscach w programie. Poprzez przełączenie widoku na widok kroków HSK1 Kroki robocze + ponownie HSK1 Widok ASCII można wymusić aktualizację kroków (parsowanie).

Dodatkowo jest przy obsłudze myszą oferowany bezpośredni wybór kroku, jak długo dotyczy to kroków z kanałów, które są aktualnie wybrane albo wyświetlane:

- Graficzne wyświetlanie kroków z tzw. paskami ikon może zostać włączone albo wyłączone poprzez niżej opisany dialog wyboru kanału.

HSK7/17 Edytor[duży]

→ 1-krotny edytor ASCII

HSK 16 Dialog wyboru kanału na widoku kroków

1-krotny widok pełny po naciśnięciu HSK "Edytor duży"

Gdy na widoku kroków nastąpi naciśnięcie HSK16, wówczas jest wyświetlany następujący dialog:

W tym dialogu użytkownik ustawia zachowanie się MCSP przy przejściu ze środowiska kroków roboczych do m-krotnego widoku ASCII.

Zasadniczo użytkownik ma możliwość wybrania między automatycznym ("automatyczne określenie przez synchronizację") i ręcznym ("zadanie ręczne") wyborem kanału.

Wstępne ustawienie dialogu Ten dialog jest przy wyświetlaniu wstępnie wyposażony w następujące wpisy z sekcji [MultiASCIIView] pliku SEDITOR.INI.

- **Klucz "SyncAlgo"**
Zadaje rodzaj wyboru kanału.
0 – zadanie ręczne
1 – automatyczne określenie przez synchronizację (domyślne)
- **Klucz "ChannelPreselection"**
Zadaje kanały dla "zadania ręcznego".
np. ChannelPreselection = 1,3
bez domyślnego
- **Klucz "MaxChannels"**
Zadaje liczbę wyświetlanych kanałów dla określenia automatycznego.
- **Klucz "SearchDirection"**
Zadaje kierunek szukania kroku synchronizacji.
0 – do góry (domyślnie)
1 – do dołu
- **Klucz "WithStepView"**
Zadaje wyświetlanie graficznego widoku kroków ("pasek ikon").
0 – bez graficznego widoku kroków
1 – z graficznym widokiem kroków (domyślnie)

Dalsze klucze, które nie są udostępniane w dialogu, ale określają ustawienie widoku pełnego ASCII.

W SEDITOR.INI również w sekcji [MultiASCIIView]

- **Klucz "ZoomFont"**

Zadaje, czy font edytorów na m-krotnym widoku ASCII ma być skalowany czy nie.

0 – font VGA, bez skalowania fontu (domyślnie)

1 – font jest skalowany

W MCSE.INI w sekcji [General]

- **Klucz "SwitchHSK7_15"**

Zadaje, czy w MCSP w HSK7 następuje ustawienie "symulacja" czy "Edytor duże|małe" zamiennie z HSK15.

0 – bez zamiany (domyślnie)

1 – zamiana treści HSK7 z HSK15

Określenie automatyczne przez synchronizację

Przy automatycznym wyborze kanału jest wychodząc od aktualnie zaznaczonego kroku na widoku kroków określany najbliższy położony krok synchronizacji. Najpierw następuje naturalnie sprawdzenie, czy aktualnie zaznaczony krok jest krokiem synchronizacji. Jeżeli nim nie jest, wówczas zależnie od ustawionego kierunku szukania następuje szukanie do góry albo do dołu.

Jeżeli krok synchronizacji został znaleziony, wówczas są z niego określone przynależne synchronizujące kanały/MPF.

Przykład:

WAITM(99,2,3,5,7) w kanale 3 daje kanały synchronizujące 2, 5 i 7. Najpierw jest przeprowadzane filtrowanie znalezionych synchronizujących kanałów/MPF, czy pliki również aktualnie są otwarte w MCSE. Kanały/MPF, których brak w poleceniu synchronizacji, są ignorowane. Np. w odniesieniu do WAITM(99,2,3,5,7): istniejące kanały: 2, 3, 5 ☹ synchronizujący kanał 7 jest ignorowany.

Następnie następuje sprawdzenie, czy liczba wyświetlanych kanałów została dotrzymana.

Obowiązują przy tym następujące zasady:

- Liczba wyświetlanych kanałów (porównaj wprowadzenie "liczba kanałów") musi wynosić między 1 i 4.
- Jeżeli z liczby odfiltrowanych kanałów synchronizujących wyniknie większa liczba, wówczas wychodząc od aktualnie zaznaczonego kanału następuje w lewo (kolejność kanałów jak na graficznym widoku kroków) szukanie kanałów do wyświetlenia i ewentualnie kontynuowane szukanie od prawej strony w kierunku na lewo: → POMINAĆ
- Jeżeli z liczby odfiltrowanych kanałów synchronizujących wyniknie mniejsza liczba, wówczas wychodząc od aktualnie zaznaczonego kanału następuje w prawo (kolejność kanałów jak na graficznym widoku kroków) szukanie kanałów nie będących jeszcze do wyświetlenia i ewentualnie kontynuowane szukanie od lewej strony do prawej: → WYPEŁNIĆ

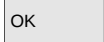
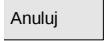
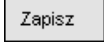
Zadanie ręczne

- Gdy krok synchronizacji nie został znaleziony, wówczas wychodząc od aktualnie zaznaczonego kanału następuje wypełnienie na prawo od niego i ewentualnie kontynuowane szukanie od lewej na prawo, aż maksymalna liczba kanałów do wyświetlenia będzie uzyskana. → wypełnić

Przy ręcznym wyborze kanału są użytkownikowi przedstawiane w formie tabelarycznej wszystkie MPF aktualnie otwarte w MCSP. Przy pomocy pól wyboru ma on możliwość wybrania pożądanego programu kanału w celu wyświetlenia w m-krotnym widoku ASCII.

Obowiązują przy tym następujące zasady:

- Liczba kanałów/MPF-ów wybranych do wyświetlenia musi wynosić między 1 i 4. Jeżeli liczba leży poza tym poprawnym zakresem wartości, wówczas jest przy pomocy przycisku programowanego "Ok" albo "Zapisz" wyświetlany odpowiedni komunikat.
- Graficzny widok kroków:
Przy pomocy tego punktu menu można określić, czy wyświetlany po lewej graficzny widok kroków ("pasek ikon") ma być widoczny na m-krotnym widoku ASCII czy nie. Aby mieć więcej miejsca na edytory ASCII, może mieć sens ukrycie graficznego widoku kroków.
Graficzny widok kroków zajmuje w MCSP zależnie od liczby kanałów większą część szerokości ekranu: przy 10 kanałach do max 60%.

Przyciski programowaneOKAnulujZapisz

Przy pomocy przycisku programowanego "OK" aktualnie dokonane ustawienia są przejmowane, pod warunkiem, że ich kontrola dała wynik pozytywny. Wyświetlenie na widoku m-ASCII jest następnie budowane zupełnie od nowa.

Przyciskiem programowanym "Anuluj" wychodzi się z dialogu wyboru kanału bez podejmowania dalszej akcji.

Przyciskiem programowanym "zapisz" aktualnie dokonane ustawienia są przejmowane do SEDITOR.INI i działają.

6.6.2 Ustawienie wyświetlanych kanałów/MPF



Działanie

Prze przełączeniu z widoku kroków na m-krotny widok-ASCII kanały/MPF-y są następująco ustawiane w stosunku do siebie:

- Wychodząc od aktualnie zaznaczonego kroku są brane kroki, które na graficznym widoku kroków są przedstawione poziomo na tej samej wysokości.
- Ustawienie w ASCII obok siebie na wspólnym wierszu odniesienia w powyższych wierszach okna ASCII.

Wskazówka

Przy widoku bazującym na czasie, przy kursor w lewo/w prawo czasowy koniec kroku jest brany jako odniesienie dla wyboru kroku w sąsiednim kanale. Nie jest to jednak ostatni wiersz ASCII tak uzyskanego kroku, lecz dla ustawienia kanałów jeden obok drugiego w wierszu odniesienia ma każdorazowo znaczenie pierwszy wiersz, początek kroku.

HSK 16 Dialog wyboru kanału na m-krotnym widoku ASCII

Jeżeli na m-krotnym widoku ASCII zostanie naciśnięty HSK16, wówczas jest wyświetlany następujący dialog:

Z wyświetleniem dialogu wyboru kanału są zaznaczane aktualnie wyświetlane kanały/MPF uaktywnienie przynależnych pól wyboru na liście wszystkich kanałów/MPF-ów otwartych w MCSP.

W tym dialogu użytkownik może ręcznie wpływać na wybór kanału dokonany przez przełączenie na m-krotny widok ASCII. Możliwości wyboru odpowiadają tym opisanym w punkcie "Zadanie ręczne".

Wstępne ustawienie dialogu

Wstępne ustawienie dialogu następuje z aktualnego środowiska, tzn.:

- Przy aktywnym "automatycznym określeniu przez synchronizację" wynika wybór kanału kontekstowo zależny od kursora przy wyborze m-krotnego widoku ASCII. Te kanały są wybierane przy otwarciu dialogu w polu wyboru.
- Przy aktywnym "zadaniu ręcznym" wyboru kanału są wybrane te wybrane ostatnio wzgl. zapisane w ini, o ile wybór jeszcze nie nastąpił.

6.6 Edytor wielokrotny (opcja)**Przyciski programowane**

OK

Przy pomocy przycisku programowanego "OK" aktualnie dokonane ustawienia są przejmowane, pod warunkiem, że ich kontrola dała wynik pozytywny. Wyświetlenie na widoku m-ASCII jest następnie budowane zupełnie od nowa.

Anuluj

Przyciskiem programowanym "Anuluj" wychodzi się z dialogu wyboru kanału bez podejmowania dalszej akcji.

HSK16 Dialog wyboru kanału na 1-krotnym widoku ASCII

Gdy naciśnie się HSK16 na 1-krotnym widoku ASCII, następuje taki sam dialog - z następującą różnicą: Kursor znajduje się na pasku ikon wyboru tak/nie i powraca, jak długo nic nie zmieniono w preselekcji kanału, z powrotem do 1-krotnego edytora ASCII, w przeciwnym przypadku do m-krotnego edytora ASCII. Kursor na otwartym dialogu składa się z graficznego widoku kroków.

HSK 11 Nowe numerowanie

Ta funkcja działa tylko dla aktualnie zaznaczonego kanału. Z tego powodu pozostanie na pasku ETC.

HSK 13 Ustawienia

Dokonane ustawienia będą działać dla wszystkich otwartych dialogów (nie tylko wyświetlanych). Z tego powodu następuje skok powrotny do paska podstawowego.

6.7 Dowolne programowanie konturu



Działanie

Dowolne programowanie konturu jest narzędziem wspierającym edytor. Przy pomocy tego programowania konturu możecie sporządzać proste i skomplikowane kontury.

Zintegrowany procesor konturu (procesor geometrii) oblicza dla Was brakujące parametry, o ile wynikają one z innych parametrów. Po szczególne elementy konturu możecie powiązać ze sobą. Dodatkowo macie do dyspozycji elementy przejściowe konturu, promień i fazkę. Programowane kontury są przejmowane do edytowanego programu obróbki.

Technologie

Zakres działania procesora konturu jest różny zależnie od ustawionej technologii.

Funkcje, które są dostępne tylko w technologii toczenie:

- Przełączanie programowanie w promieniu/w średnicy (DIAMON, DIAMOFF, DIAM90)
- Fazka/zaokrąglenie na początku i na końcu konturu
- Podcięcia jako elementy przejściowe między dwoma osiowo-równoległymi prostymi, przy czym jedna przebiega poziomo a druga pionowo (kształt E, kształt F, podcięcia gwintu, dowolne podcięcia)

Funkcje, które są dostępne tylko w technologii frezowanie:

- Kontury symetryczne (lustrzane odbicie)
- Kontury z powtórzeniami
- kombinacja obydwu

Procesor konturu uwzględnia specyficzne dla kanału dane maszynowe wyświetlania. Ponieważ nie może on wiedzieć, dla którego kanału jest przewidziany sporządzany program, reaguje on z zasady na dane maszynowe wyświetlania 1. kanału.

Naddatki równoległe do konturu, które są potrzebne przy szlifowaniu, mogą być sporządzane przez dowolne programowanie konturu a w razie potrzeby można je zmienić.



6.7 Dowolne programowanie konturu

Elementy konturu

Elementami konturu są:



Punkt startowy



Prosta (poprzeczna, wzdłużna, skośna)



Łuk koła



Biegun jest pseudoelementem konturu. Z odniesieniem do bieguna proste i łuki koła mogą być ustalane również przez współrzędne biegunowe.

Dalsze wskazówki

1. Są określane osie geometryczne obowiązujące w pierwszym kanale i stosowane w programie obróbki.
2. Edytor konturu używa dla punktu startowego pozycji osi ostatnio zaprogramowanej w programie obróbki, bez uwzględnienia przedtem obowiązujących funkcji G.
3. Do nadatku na konturze jest wymagane dodatkowe podanie strony np. "po prawej" albo "po lewej", po której nadatek ma się znajdować.

6.7.1 Programowanie konturu



Nowy kontur

Nowy

OK

Kontur

Utwórz
kontur

Kontur
1 prosta

Kontur
2 proste

Kontur
2 proste

Dekompilacja

Przebieg

W zakresie czynności obsługowych "Program" wybierzcie poprzez przyciski programowane "Obrabiany przedmiot" i "Program obróbki" istniejący program i naciśnijcie przycisk "Input" wzgl. otwórzcie nowy program obróbki przyciskiem "Nowy", wprowadźcie nazwę i potwierdźcie przyciskiem "OK". Znajdujecie się w edytorze ASCII.

Przyciskiem programowanym "Kontur" uzyskacie pionowy pasek przycisków programowanych z możliwościami wyboru:

W celu wytworzenia łańcucha konturowego z elementów konturu jest uaktywniany procesor konturu.

Są udostępniane przygotowane cykle z obrazami pomocy do wytwarzania prostych i ew. elementów przejściowych.

Z już istniejącym konturem można pracować przy użyciu przycisku programowanego "Dekompilacja". Cursor edytora musi być przy tym ustawiony w ramach konturu.



Uwaga

Przy odwrotnym tłumaczeniu są ponownie tworzone tylko te elementy konturu, które są sporządzone przy pomocy dowolnego programowania przebiegu konturu. Ponadto są odwrotnie tłumaczone tylko teksty, które zostały dołączone poprzez pole wprowadzania "Dowolne wprowadzenie tekstu". Zmiany następnie wprowadzone bezpośrednio w tekście programu ulegają utraceniu. W każdym razie dowolne teksty również później mogą być wstawiane i zmieniane, te zmiany nie są tracone.



Przebieg

Ustalenie punktu startowego Jest wyświetlana maska punktu startowego konturu.

Pole wprowadzania z zaznaczeniem wprowadzania jest zaznaczone żółtym tłem. Gdy tylko zakończyliście wprowadzanie przy pomocy "Przejęcie elementu" albo "Anuluj", możecie nawigować w łańcuchu konturowym przy pomocy przycisków ze strzałką $\uparrow$, $\downarrow$. Aktualna pozycja w łańcuchu jest zaznaczona kolorem czerwonym.

Przejęcie
elementu

Przy pomocy "Przejęcie elementu" punkt startowy jest zapisywany w pamięci. Następny element można dołączyć poprzez przycisk programowany:

Ruch dosuwu do punktu startowego może zostać zmieniony poprzez pole "Dosunięcie do punktu startowego" z G0 (przesuw szybki) na G1 (interpolacja prostoliniowa). Poprzez pole "Dowolne wprowadzanie tekstu" można dla G1 zadać specyficzny posuw, np. G1 F0.3.

6.7 Długość dowolne programowanie konturu

Alternatywa

Ustawcie kursor w polu "Podanie wymiaru dla osi poprzecznej" i przełączcie pole przyciskiem programowanym "Alternatywa" (wzgl. "Przycisk selekcji") tyle razy, aż będzie wyświetlane pożądane podanie wymiaru.

1

0

...

Przejęcie elementu

Wprowadźcie wartości punktu startowego.

Przy pomocy "Przejęcie elementu" wartości są przejmowane, następny element może zostać wstawiony poprzez przycisk programowany.



Przebieg

Ustalenie elementu konturu Od punktu startowego wprowadzacie pierwszy element konturu, np. prostą. Wprowadźcie wszystkie dane, które wynikają z rysunku warsztatowego: długość prostych, pozycja końcowa, przejście do następnego elementu, kąt nachylenia itd.

Wszystkie parametry

Poprzez przycisk programowany "Wszystkie parametry" są udostępniane do wprowadzenia wszystkie parametry elementu konturu.

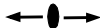
Jeżeli pola wprowadzania nie zostaną zaprogramowane, sterowanie zakłada, że te wartości są nieznane i próbuje je obliczyć z innych parametrów.

Kontur jest zawsze obrabiany w zaprogramowanym kierunku.



Już istniejący element konturu jest wybierany przy pomocy "INPUT". Nowy element konturu jest wstawiany za kursor z wybraniem jednego z elementów konturu na poziomym pasku przycisków, zaznaczenie wprowadzania jest następnie przełączane na wprowadzanie parametrów na prawo od wyświetlanej grafiki. Przy pomocy "Przejęcie elementu" albo "Anuluj" można następnie ponownie nawigować w łańcuchu konturowym. Następujące elementy konturu (przykład toczenia: G18) są do Waszej dyspozycji w celu definicji konturu

Prosta poziomo



Prosta w kierunku poziomym. Wprowadźcie punkt końcowy prostej (wybieralny przyrostowo/absolutnie poprzez przycisk programowany "Alternatywa"), ustalcie przejście do kolejnego elementu i naciśnijcie przycisk "Przejęcie elementu".

Prosta pionowo



Prosta w kierunku X.

Prosta dowolnie



Skośna w kierunku X/Z. Wprowadzić punkt końcowy prostej poprzez współrzędne albo kąty.

Okrag



Łuk koła o dowolnym kierunku obrotów



Przebieg

Elementy przejściowe konturu

Element przejściowy można zastosować zawsze wtedy, gdy jest punkt przecięcia obydwu graniczących elementów i można go obliczyć z wprowadzonych wartości.

Jako element przejściowy między dwoma dowolnymi elementami konturu możecie wybierać między zaokrągleniem RD i fazką FS. Element przejściowy jest zawsze dołączany na końcu elementu konturu. Wybór elementu przejściowego konturu następuje w masce wprowadzania parametrów danego elementu konturu.

Element przejściowy podcięcie jest udostępniany tylko w technologii toczenia, patrz punkt "Podcięcie w przypadku technologii toczenia".

Przyciskiem "Anuluj" są anulowane wartości elementu konturu, powracacie do obrazu podstawowego. Zaznaczenie zostaje przełączone na łańcuch konturu.

Wartości elementu są anulowane.

Anuluj

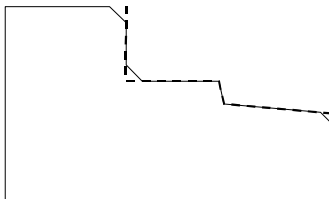
Skasuj
wartość



Zaokrąglenie albo fazka na początku albo końcu toczzonego konturu

W przypadku prostych toczonych konturów ma często na początku i na końcu zostać wstawiona fazka albo zaokrąglenie.

Tworzą one połączenie z osiowo-równoległym półfabrykatem:

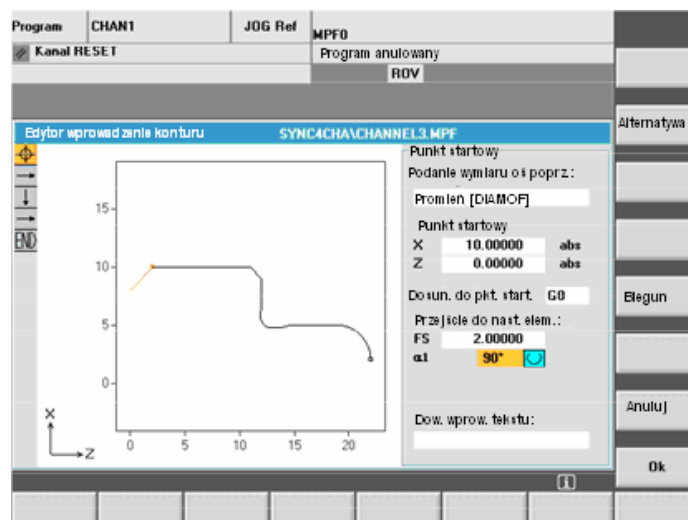


Kierunek przejścia dla początku konturu wybieracie w masce punktu startowego. Możecie wybierać między fazką i zaokrągleniem. Wartość jest zdefiniowana jak w przypadku elementów przejściowych.

Dodatkową mogą w polu wyboru być wybierane cztery kierunki. Kierunek elementu przejściowego dla końca konturu jest wybierany w masce końcowej. Wybór jest zawsze proponowany, również gdy w poprzedzającym elemencie nie wprowadzono przejścia.

Przykład

Wybrane przejście fazka na początku konturu z wprowadzoną wartością jest dla większej wyrazistości przedstawione w polu wyprowadzenia w masce końcowej obok wyboru kierunku:

**Symboliczne przedstawienie elementów konturu**

Elementy konturu i ew. bieguny są symbolicznie wyświetlane w kolejności ich powstawania w łańcuchu konturu obok okna grafiki.

Parametry o szarym tle

Te parametry zostały obliczone przez sterowanie i użytkownik nie może ich zmienić.

Przy zmianie programowanych pól wprowadzania parametrów (białe tło) sterowanie oblicza nowe dane, które natychmiast są wyświetlane w masce wprowadzania.

Wprowadzana wartość jest już obliczona

W przypadku konturów nadokreślonych może być tak, że wartość, która ma zostać wprowadzona, sterowanie obliczyło już z innych wartości.

Może to prowadzić do problemów, gdy obliczona wprowadzana wartość jest niezgodna z rysunkiem warsztatowym. W tym przypadku wartości, z których będąca do wprowadzenia wartość została obliczona, muszą zostać skasowane. Następnie można dokładnie wprowadzić wartość z rysunku warsztatowego.

Dowolne wprowadzenie tekstu

Pod "Dowolne wprowadzenie tekstu" możecie wprowadzić komentarz, który w programie jest umieszczany na końcu konturu (np. podanie technologii, posuw, funkcja M).

Naddatek na konturze

Pod "Naddatek na konturze" możecie podać naddatek równoległy do konturu i stronę, na której jest on położony. Jest to widoczne w oknie grafiki jako naddatek.

Jest możliwa zmiana naddatku i parametrów pierwotnego konturu. Te zmiany są uwzględniane w programie obróbki dla potrzeb późniejszej obróbki np. przy szlifowaniu.

6.7.2 Podcięcia w przypadku technologii toczenia



Warunki brzegowe

Działanie

Funkcje podcięcie kształt E i F i podcięcie gwintu kształt DIN 76 i ogólnie są uaktywniane tylko przy włączonej technologii toczenia.

W celu ustalenia technologii następuje ewaluacja danej maszynowej wyświetlania 9020: TECHNOLOGY.

Podcięcia kształt E i F jak też podcięcia gwintu są udostępniane tylko wtedy, gdy jest nastawiona płaszczyzna G811. Podcięcia są możliwe tylko na krawędziach konturu bryły obrotowej, przebiegających w kierunku osi wzdłużnej (normalnie równoległe do osi Z). Oś wzdłużna jest rozpoznawana na podstawie danej maszynowej.

W danej maszynowej 20100: DIAMETER_AX_DEF znajduje się w przypadku tokarek nazwa osi poprzecznej (normalnie X). Drugą osią w G18 jest oś wzdłużna (normalnie Z). Gdy w MD 20100: DIAMETER_AX_DEF nie jest wpisana nazwa albo nazwa nie pasująca do G18, nie ma podcięć.

Są podcięcia tylko na narożnikach między prostymi poziomą i pionową, łącznie z dowolnymi prostymi, gdy ich kąty są 0°, 90°, 180° albo 270°. Tutaj jest dopuszczalna tolerancja $\pm 3^\circ$, aby były możliwe również gwinty stożkowe (te podcięcia wówczas nie odpowiadają normie).

6.7 Dowlone programowanie konturu

Zaznaczenie obsługowe

Przy zaznaczeniu obsługowym na "przejście do następnego elementu" można przyciskiem "Select" albo przyciskiem programowanym "Alternatywa" wybrać: podcięcie.

Przy zaznaczeniu na kolejne pole można ustalić kształt podcięcia. Są możliwości wybierane przyciskiem Select albo przyciskiem programowanym "Alternatywa":

- kształt E
- kształt F
- gwint DIN 76
- gwint ogólnie

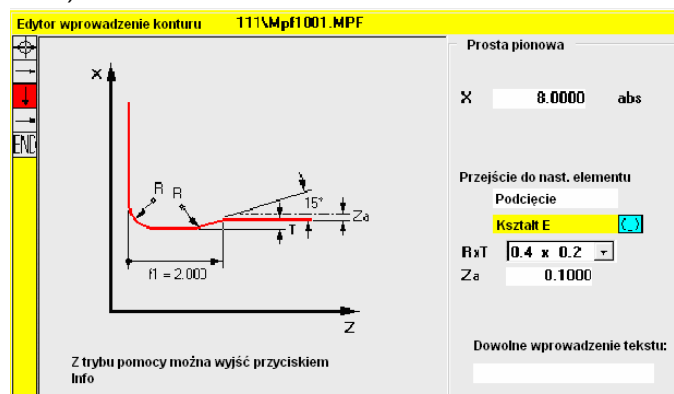
Obsługa

Gdy kształt podcięcia jest ustalony, można otworzyć pole RxT przyciskiem wprowadzania i przyciskami kursora wybrać pożądaną parę wartości. Pożądaną parę wartości można również ustalić przez powtarzane naciśnięcie przycisku Select.

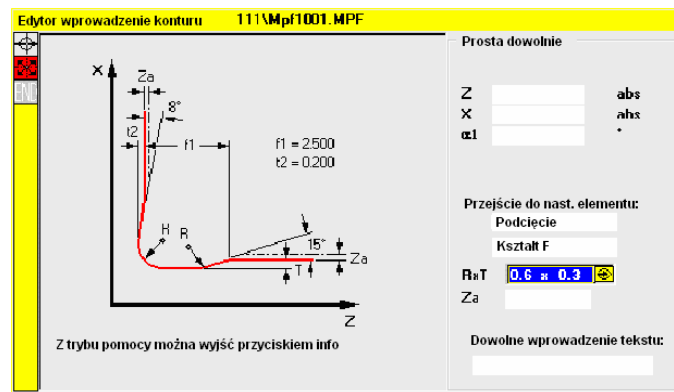
Gdy średnica jest już znana przy wyborze podcięcia, pole listy ustawia się na proponowaną wartość.

Za jest według DIN 509 naddatkiem na obróbkę (naddatek na szlifowanie).

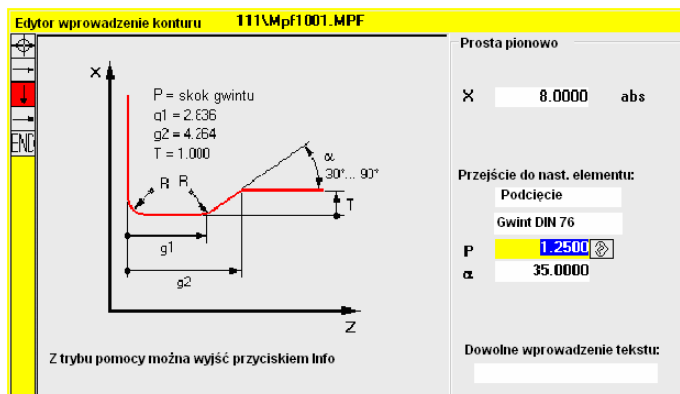
Kształt E



Kształt F



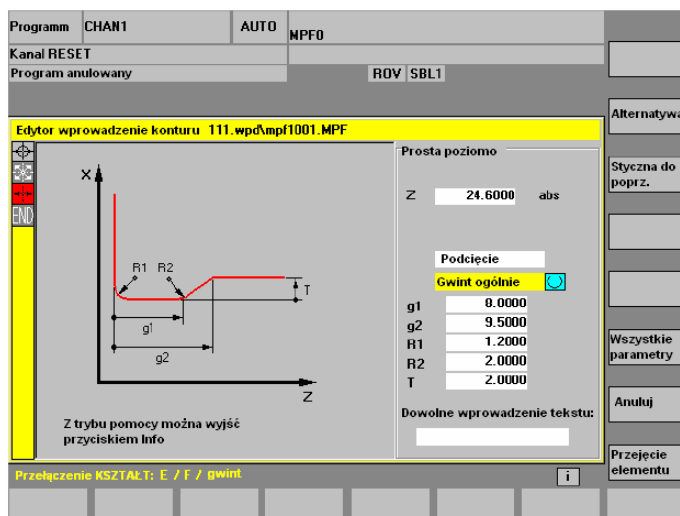
Gwint DIN



W przypadku znormalizowanych podcięć gwintów, charakterystyczną wielkością jest skok gwintu P . Według normy DIN wynika z niego głębokość i długość jak też promień przejścia podcięcia. Mogą być używane skoki wymienione w DIN76 (metryczne). Kąt wejścia może zostać dowolnie wybrany w zakresie 30° ... 90° . Gdy średnica jest przy wyborze podcięcia znana, jest proponowany sensowny skok. Realizowane są kształty DIN76 A (reguła zewnętrzna) i DIN76 C (reguła wewnętrzna). Program automatycznie rozpoznaje obydwa kształty na podstawie geometrii i topologii.

Gwint ogólnie

W oparciu o podcięcie gwintu według DIN (rysunek u góry) można przy pomocy rodzaju podcięcia "gwint ogólnie" utworzyć każde podcięcie specjalne np. dla gwintu calowego. Mogą zostać dokonane następujące wprowadzenia:



6.7.3 Parametryzacja elementów konturu

**Działanie**

Przy posługiwaniu się maskami wprowadzania obowiązuje zasadniczo sposób postępowania już opisany w przypadku elementów konturu PROSTA, SKOŚNA i OKRĄG.

Do programowania konturu są ponadto do Waszej dyspozycji następujące przyciski programowane:

Styczna do elementu poprzedzającego

Styczna
do poprz.

Przy pomocy przycisku programowanego "Styczna do poprzedzającego" kąt α_2 jest wyposażany w wartość 0. Element konturu ma przejście styczne do elementu poprzedzającego. Przez to kąt w stosunku do elementu poprzedzającego (α_2) jest nastawiany na 0 stopni.

Wyświetlenie dodatkowych parametrów

Wszystkie
parametry

Jeżeli Wasz rysunek zawiera dalsze dane (wymiar) elementu konturu, możecie przy pomocy przycisku programowanego "Wszystkie parametry" rozszerzyć możliwości wprowadzania.

Alternatywa

Przycisk programowany "Alternatywa" ukazuje się tylko wtedy, gdy kursor jest ustawiony w polu wprowadzania, które stwarza wiele możliwości przełączania.

Dokonanie wyboru dialogowego

Wybór
dialogowy

Wybór
dialogowy

Przejęcie
dialogu

Gdy są konstelacje parametrów, które dopuszczają wiele możliwości przebiegu konturu, zostaniecie wezwani do dokonania wyboru w formie dialogu. Przez naciśnięcie przycisku programowanego "Wybór dialogowy" istniejące możliwości wyboru są wyświetlane w części graficznej.

Przy pomocy przycisku programowanego "Wybór dialogowy" dokonujecie właściwego wyboru (linia czarna ciągła) i potwierdzenie przyciskiem "Przejęcie dialogu".

Zmiana dokonanego wyboru dialogowego

Zmień
wybór

Jeżeli ma zostać zmieniony już dokonany wybór dialogowy, musi zostać wybrany element konturu, przy którym dialog wystąpił. Po naciśnięciu przycisku programowanego „Zmiana wyboru” są ponownie wyświetlane obydwa alternatywy.

Wybór
dialogowy

Przejęcie
dialogu

Można dokonać nowego wyboru dialogowego.

Opróżnienie pola wprowadzania parametrów

Skasuj
wartość

Przyciskiem DEL wzgl. przyciskiem programowanym "Skasowanie wartości" jest kasowana wartość w wybranym polu wprowadzania parametrów.

Zapisanie elementu konturu Gdy element konturu został wyposażony w istniejące dane albo przyciskiem programowanym "Wybór dialogowy" wybrany pożądaný kontur, element konturu jest zapisywany przyciskiem "Przejęcie elementu" i następuje przełączenie z powrotem na obraz podstawowy. Można zaprogramować następny element konturu.

Przejęcie
elementu

Dołączenie elementu konturu Przy pomocy przycisków kursora wybierzcie element przed zaznaczeniem końca.

Wybieracie pożądaný element konturu przy pomocy przycisków programowanych i wypełniacie specyficzną dla elementu maskę wprowadzania znanymi sobie wartościami.

Wprowadzone dane potwierdźcie przyciskiem programowanym "Przejęcie elementu".

Przejęcie
elementu

Wybranie elementu konturu W łańcuchu konturu ustawcie kursor na pożądanym elemencie konturu i wybierzcie go przyciskiem "Input".

Są Wam udostępniane parametry wybranego elementu. Nazwa elementu ukazuje się u góry w oknie parametru.



Jeżeli element konturu da się już przedstawić geometrycznie, jest on uwydatniany w wyświetlanej grafice, tzn. kolor elementu konturu zmienia się z czarnego na czerwony.

Zmiana elementu konturu Przy pomocy przycisków kursora możecie wybrać zaprogramowany element konturu w łańcuchu konturu. Przy pomocy przycisku "Input" są wyświetlane pola wprowadzania parametrów. Teraz można je zmienić.



Wstawienie elementu konturu Element konturu, za którym ma nastąpić wstawienie, jest wybierany w łańcuchu konturu przyciskami kursora

Następnie na pasku przycisków programowanych wybieracie element konturu do wstawienia.

Przejęcie
elementu

Po sparametryzowaniu nowego elementu konturu potwierdźcie proces wstawiania przyciskiem programowanym "Przejęcie elementu".

Kolejne elementy konturu są zgodnie z nowym stanem konturu automatycznie aktualizowane wzgl. gdy kursor jest na nie przesuwany przyciskiem ze strzałką. Nie zaktualizowane elementy konturu za miejscem wstawienia są pokazane w łańcuchu konturu kolorem zielonym.

Skasowanie elementu konturu Przyciskami ze strzałką wybierzcie element konturu, który ma zostać skasowany. Wybrany symbol konturu i przynależny element konturu na grafice programowej są zaznaczone na czerwono. Następnie naciśnijcie przycisk programowany "Skasuj element" i pokwitujcie zapytanie.

Skasuj
element

Cofnięcie wprowadzenia

Przy pomocy przycisku programowanego "Anuluj" możecie przełączyć z powrotem na obraz podstawowy, bez przejęcia ostatnio edytowanych wartości.

Anuluj

6.7.4 Graficzne przedstawienie konturu

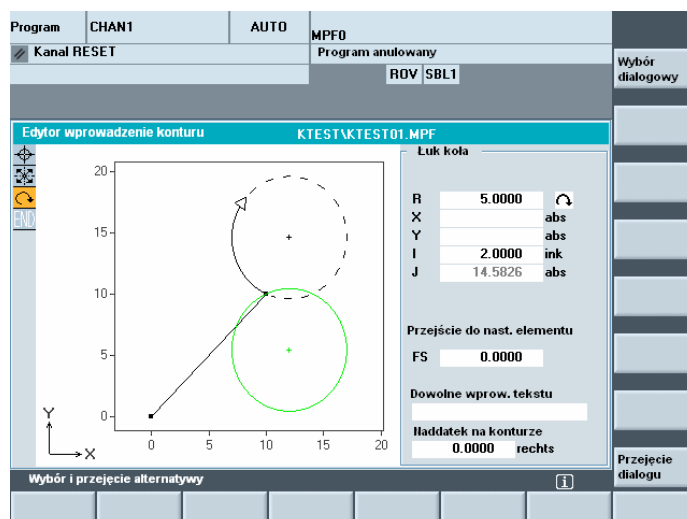


Działanie

Synchronicznie do przebiegającego parametryzowania elementów konturu jest w oknie grafiki przedstawiany postęp powstawania konturu. Każdorazowo wybrany element jest przedstawiany w oknie grafiki kolorem czerwonym. Nawigacja w ramach konturu jest opisana w punkcie "Programowanie konturu".

Utworzony element konturu może przy tym przyjmować różne rodzaje linii i kolory

Kolor/linia	Znaczenie
czarny	Kontur zaprogramowany
czerwony	Aktualny element konturu
zielony	Element alternatywny
linia ciągła czarna	Element jest określony
linia jasnoniebieska	Element jest częściowo określony
linia zielona kreskowana	Element alternatywny



Kontur równocześnie rysowany na tyle, na ile jest znany w danym momencie wprowadzania parametrów. Jeżeli kontur nie jest jeszcze wyświetlany na grafice programowania, muszą zostać wprowadzone dalsze wartości. Sprawdźcie ew. już sporządzone elementy konturu. Ewentualnie nie są jeszcze zaprogramowane wszystkie znane dane. Skalowanie układu współrzędnych dopasowuje się do zmian całego konturu.



Naddatek na konturze

Położenie układu współrzędnych jest wyświetlane w oknie grafiki.

Tutaj jest wprowadzany kompletny przebieg naddatku równoległego do konturu i strona, po której znajduje się naddatek.

6.7.5 Kontury symetryczne w przypadku technologii frezowania



Symetria

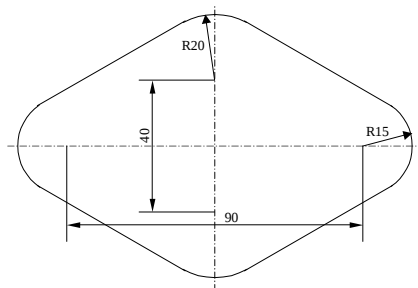
Działanie

Frezowane kontury są często symetryczne. Aby wykorzystać symetrię w przypadku konturów, jest wprowadzana tylko część konturu znacząca dla symetrii, reszta jest wytwarzana przez powielanie.

Zamknięte symetryczne kontury dają się wytwarzać z kombinacji lustrzanego odbicia i obracanego powtarzania:

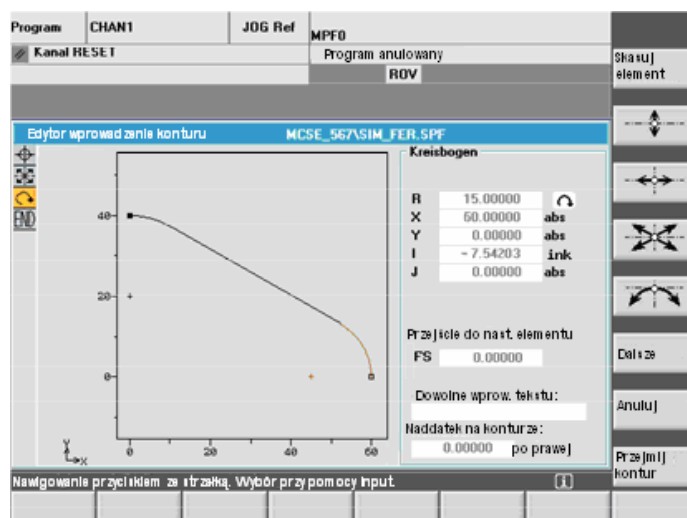
- **Lustrzane odbicie:**
Zaprogramowany kontur może w punkcie startowym albo końcowym zostać poddany lustrzanemu odbiciu na dowolnej prostej. Dodatkowo można w punkcie lustrzanego odbicia wprowadzić zaokrąglenie albo fazkę.
- **Powtórzenie do zamkniętego konturu:**
Przez powtórzenie można ew. już poddany lustrzanemu odbiciu kontur zamknąć w lewo albo w prawo. Dodatkowo może w punktach narożnych powtórzenia zostać wprowadzone zaokrąglenie albo fazka (podobnie do zamknięcia konturu od punktu końcowego do punktu startowego).

Przykład

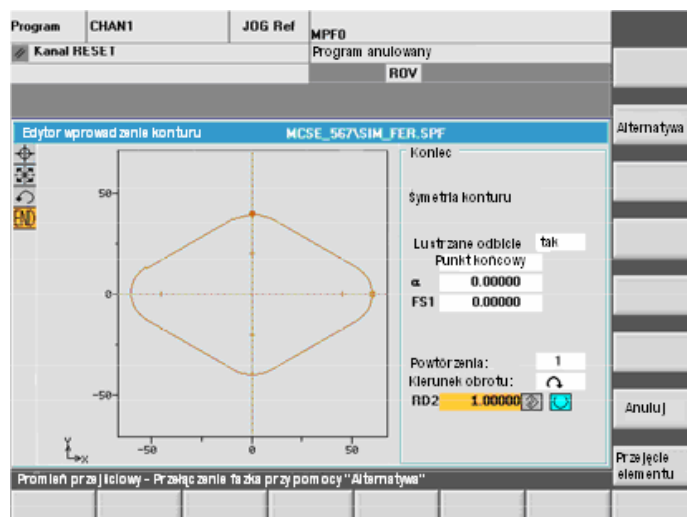


6.7 Dowolne programowanie konturu

Mającą znaczenie (nie symetryczna) część konturu jest jak zwykle opisywana:



Gotowy kontur powstaje przez lustrzane odbicie i powtórzenie:



Linie symetrii są przedstawione linią kreskowo-kropkową. Punkt środkowy powstałego konturu jest narysowany jako krzyżyk. Symetria jest widoczna tylko w punkcie końcowym.



Grafika kreskowa

Na grafice kreskowej wprowadzony kontur jest przedstawiony z punktem startowym i końcowym. Powielane elementy są rysowane bez punktu startowego i końcowego. Dodatkowo osie symetrii są przedstawione linią kreskowo-kropkową. Na przeglądzie programu cały kontur jest wyświetlany bez punktu startowego i końcowego i bez osi symetrii.

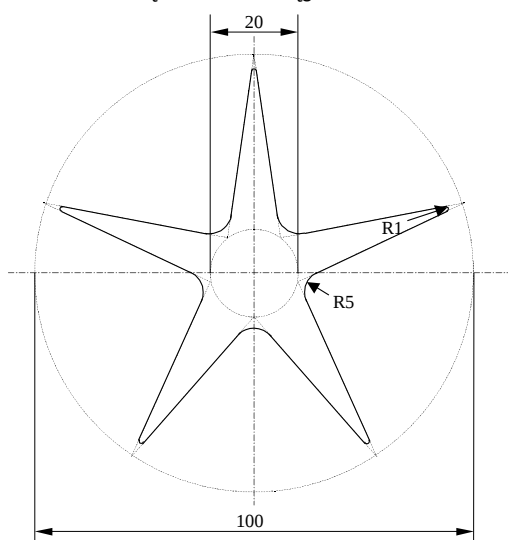
Fazki i zaokrąglenia

Przy lustrzanym odbiciu kontur jest poddawany lustrzanemu odbiciu w punkcie startowym i końcowym. Fazkę albo zaokrąglenie można w tym momencie wstawić.

Przy powtórzeniu z konturu otwartego uzyskuje się przez powielanie kontur zamknięty. Liczba N podaje, z ilu części ma zostać zbudowany kontur zamknięty. Fazkę albo zaokrąglenie można każdorazowo wstawić między te części. Kierunek obrotu w celu zamknięcia można dowolnie wybrać.

Przykład

Zachowanie się fazek i zaokrągleń:



Maksymalna wielkość konturu

Maksymalna liczba elementów konturu jest ograniczona do 250:
 $\text{Kontur} * \text{lustrzane odbicie (1 albo 2)} * \text{powtórzenie (N)} \leq 250 \text{ elementów}$

6.7.6 Podanie elementów konturu we współrzędnych biegunowych, zamknięcie konturu



Działanie

Przy ustalaniu współrzędnych elementów konturu założono w powyższych punktach wprowadzanie pozycji w kartezjańskim układzie współrzędnych. Jako alternatywę tego macie możliwość definiowania pozycji przez współrzędne biegunowe.

Przy programowaniu przebiegu konturu można w dowolnym momencie czasu, zanim nastąpi użycie współrzędnych biegunowych, zdefiniować biegun. Odnoszą się do niego później programowane współrzędne biegunowe. Biegun ma charakter modalny i może w dowolnym czasie zostać określony na nowo. Jest on zawsze wprowadzany w absolutnych współrzędnych kartezjańskich. Procesor konturu w zasadzie przelicza wartości wprowadzone jako współrzędne biegunowe na współrzędne kartezjańskie. Programowanie współrzędnych biegunowych jest możliwe dopiero po wprowadzeniu bieguna. Wprowadzenie bieguna nie wytwarza kodu dla programu NC.

Współrzędne biegunowe obowiązują w płaszczyźnie wybranej przy pomocy G17 do G19.

Biegun stanowi edytowalny element konturu, który sam nie wchodzi w jego skład. Wprowadzenie może nastąpić razem z ustaleniem punktu startowego konturu albo w dowolnym miejscu w ramach konturu. Biegun nie może zostać umieszczony przed punktem startowym konturu.

Biegun



Wprowadzenie współrzędnych biegunowych

Dalsze

Biegun

Zamknij
kontur

Współrzędne biegunowe

Przycisk programowany "Dalsze" w płaszczyźnie podstawowej programowania konturu prowadzi do podmaski "Biegun" i do przycisku programowanego "Zamknięcie konturu".

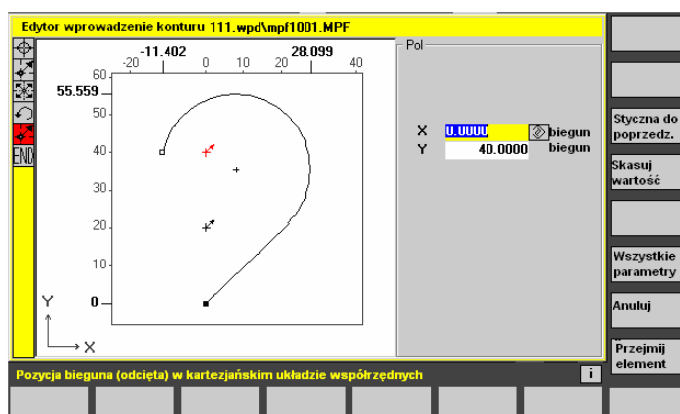
Wprowadzanie może nastąpić w absolutnych, kartezjańskich współrzędnych. W masce istnieje również przycisk programowany "Biegun". Umożliwia on wprowadzenie bieguna już na początku konturu, tak że już pierwszy element konturu może zostać wprowadzony we współrzędnych biegunowych.

Kontur zamykany przez prostą między ostatnio wprowadzonym punktem konturu i punktem startowym.

Dalsze wskazówki

Jeżeli prosta, która jest tworzona przez "Zamknięcie konturu", ma się łączyć poprzez zaokrąglenie albo fazkę z elementem startowym, wówczas promień albo fazka musi być explicite podana:

- Zamknąć kontur, przycisk Input, wprowadzić zaokrąglenie/fazkę, przejście elementu. Wynik odpowiada wówczas dokładnie temu, co powstałoby, gdyby element zamykający został wprowadzony z zaokrągleniem albo fazką.
- Zamknięcie konturu przy wprowadzaniu jego elementów we współrzędnych biegunowych jest możliwe tylko wtedy, gdy punkt początkowy konturu został ustalony biegunowo i gdy w chwili zamknięcia obowiązuje jeszcze ten sam biegun.



Przełączenie wprowadzania: Dopiero gdy został nastawiony biegun, umieszczony w punkcie startowym albo później, elementy konturu:

- łuk koła,
- prosta/ (skośna)

mogą do wyboru być wprowadzane również biegunowo. Dla przełączania kartezjański/biegunowy są wówczas zarówno w zwykłym widoku wprowadzania konturu jak też w widoku ze "wszystkimi parametrami" wyświetlane dodatkowe pola toggle w przypadku "prosta dowolnie" i "łuk koła".

Jeżeli biegun nie istnieje, wówczas nie jest udostępniane pole Toggle. Pola wprowadzania i pola wyświetlania są wówczas udostępniane tylko dla wartości kartezjańskich.

Wprowadzanie absolutnie/przyrostowo

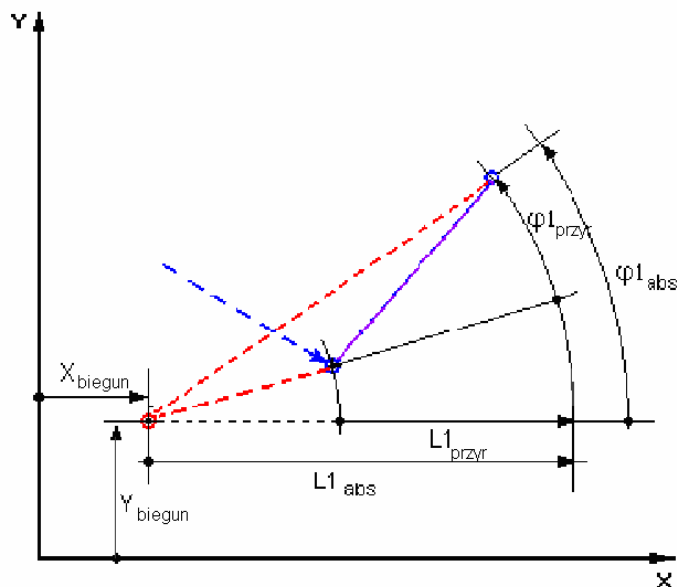
W przypadku "biegunowego" mogą być wprowadzane absolutne i przyrostowe współrzędne biegunowe. Pola wprowadzania wzgl. wyświetlania są oznaczone przez **przyr.** wzgl. **abs.**

Absolutne współrzędne biegunowe są definiowane przez zawsze dodatni odstęp absolutny od bieguna i kąt w zakresie wartości $0^\circ \dots \pm 360^\circ$. Odniesienie kątowe zakłada w przypadku wprowadzania absolutnego oś poziomą płaszczyzny roboczej, np. oś X w przypadku G17. Dodatni kierunek obrotu przebiega przeciwnie do ruchu wskazówek

6.7 Długość i kąt programowania konturu

zegara.

W przypadku wielu wprowadzonych biegunów jest zawsze miarodajny ostatni biegun przed wprowadzonym wzgl. edytowanym elementem.



Przyrostowe współrzędne biegunowe odnoszą się zarówno do miarodajnego bieguna jak również do punktu końcowego elementu poprzedzającego.

Przy wprowadzaniu przyrostowym **odstęp absolutny** od bieguna jest obliczany z absolutnego odstępu punktu końcowego elementu poprzedzającego od bieguna plus wprowadzony przyrost długości.

Przyrost może przyjmować zarówno dodatnie jak i ujemne wartości.

W związku z tym **kąt absolutny** jest obliczany z absolutnego kąta biegunowego elementu poprzedzającego plus przyrost kąta. W tym celu jest konieczne, by element poprzedzający został wprowadzony biegunowo.

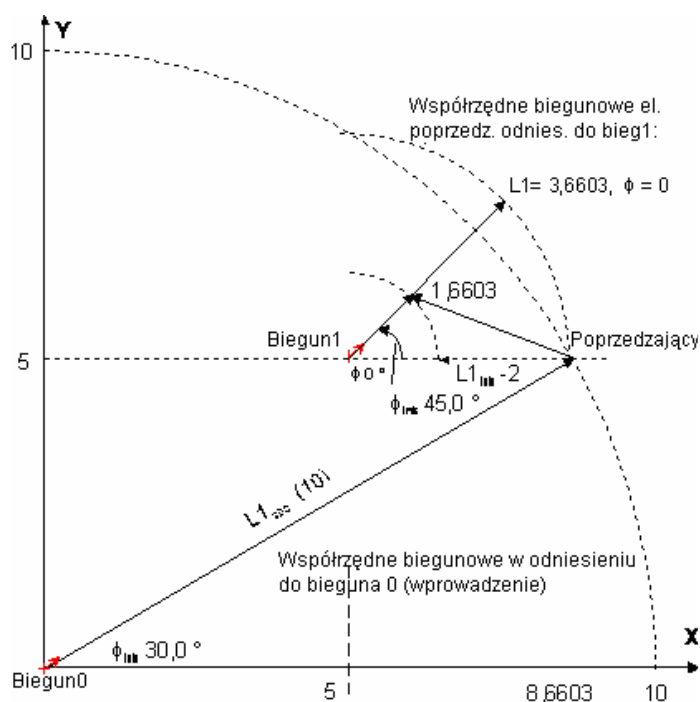
Przy programowaniu konturu procesor konturu przelicza kartezjańskie współrzędne elementu poprzedzającego na podstawie miarodajnego bieguna na współrzędne biegunowe. Obowiązuje to również wtedy, gdy element poprzedzający został wprowadzony biegunowo, ponieważ mógłby on, gdy w międzyczasie został ustalony biegun, odnosić się do innego bieguna.

Przykład zmiany bieguna

Biegun: $X_{Pol} = 0.0$, $Y_{Pol} = 0.0$ (Pol 0)
Punkt końcowy:
 $L1_{abs} = 10.0$ $\varphi_{abs} = 30.0^\circ$ Obliczone kart. współrzędne
 $X_{abs} = 8,6603$ $Y_{abs} = 5.0$

Nowy biegun:
 $X_{Pol1} = 5.0$ $Y_{Pol1} = 5.0$ (Pol 1)
 Obliczone wsp. biegun. elem. pop.
 $L1_{abs} = 3,6603$ $\varphi_{abs} = 0.0^\circ$

Następny punkt:
 $L1_{przyr} = -2.0$ $\varphi_{przyr} = 45.0^\circ$
 Absol. wsp. bieg. akt. elementu
 $L1_{abs} = 1,6603$ $\varphi_{abs} = 45.0^\circ$
 Oblicz. współrz. kartezjańskie
 $X_{abs} = 1,1740$ $Y_{abs} = 1,1740$



6.7 Dowlolne programowanie konturu

Przykład biegunowego wprowadzenia łuku koła

Od punktu startowego X67,5 Y80,211 ma zostać wykonany ruch po łuku koła przeciwnie do ruchu wskazówek zegara wokół punktu środkowego I=50, J=50 (odpowiada biegunowi) z promieniem 34,913 do punktu końcowego o absolutnym kącie biegunowym 200,052 stopni.

Dane dla łuku wyglądają wówczas np. następująco:

Program	CHAN1	AUTO	MPF0
Kanal RESET		Program anulowany	
		ROV SBL1	

Edytor wprowadzenie konturu POLAR\POLAR.MPF	
	Łuk koła R 34.9132 biegunowo L1 34.9130 abs pl 200.0520 * abs kartezjański I 50.0000 abs J 50.0004 abs Przejście do nast. elementu: FS 0.0000 Dowlolne wprowadzenie tekstu: ; łuk koła w lewo
Wprowadzenie punkt końcowy: biegunowy/kartezjański	

Sporządzony kod w programie obróbki wygląda wówczas np. następująco:

Program	CHAN1	AUTO	MPF0
Kanal RESET		Program anulowany	
		ROV SBL1	

Edytor POLAR\POLAR.MPF	
<pre> ; Beispiel Kreisbogen mit Polarkoordinaten ; Fraesen Polarwinkel 200,052, Polarradius 34,913 ; I=50, J=50 ; G17 G90 DIAMOF ;#GP# G3 X67.5 Y80.211 S1000 M04 F200 ; Startpunkt kartesisch ;#GP# G3 X17.2034 Y38.0293 I=AC(50) J=AC(50.0004) ; Kreisbogen links ;#GP# ; Mein Kommentar ;#GP# ; =eof= </pre>	

Edit	Kontur	Wiercenie	Frezowanie	Toczenie	Symulacja	Dekompi-lacja
------	--------	-----------	------------	----------	-----------	---------------

Literatura

Patrz na ten temat:

/PG/, Instrukcja programowania Podstawy "Programowanie okręgu ze współrzędnymi biegunowymi"

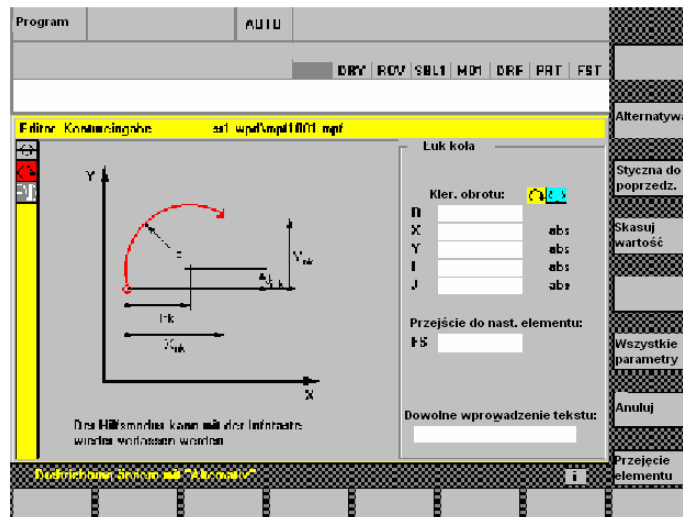
6.7.7 Pomoc do programowania konturu



Działanie

Przy wprowadzaniu parametrów macie możliwość wyświetlenia obrazu pomocy przy pomocy przycisku informacji, graficznie pokazującego parametry będące do wprowadzenia. Rodzaj obrazu pomocy jest zależny od pozycji kursora na obrazie parametrów.

Wyświetlana grafika zmienia się.



Przez ponowne naciśnięcie przycisku informacji obraz pomocy jest zamykany a grafika ponownie uaktywniana. Obrazy pomocy są wprowadzane zgodnie z wybranym układem współrzędnych. Identyfikatory osi są aktualnie określone z nazw osi geometrycznych.

Do następujących wprowadzeń są wyświetlane obrazy pomocy:

- Punkt startowy
- Prosta pionowa
- Prosta pionowa, pole wprowadzenia kąta
- Prosta pozioma
- Prosta pozioma, pole wprowadzenia kąta
- Prosta dowolnie
- Prosta dowolnie, pole wprowadzenia kąta
- Okrag
- Okrag, pole wprowadzenia kąta
- Zaokrąglenie / fazka

6.7 Dowolne programowanie konturu**6.7.8 Opis parametrów elementów konturu prosta/okrąg**

Parametry	Element konturu "prosta"
X absolutnie	Absolutna pozycja końcowa w kierunku X
X przyrostowo	Przyrostowa pozycja końcowa w kierunku X
Y absolutnie	Absolutna pozycja końcowa w kierunku Y
Y przyrostowo	Przyrostowa pozycja końcowa w kierunku Y
L	Długość prostej
$\alpha 1$	Kąt nachylenia w odniesieniu do osi X
$\alpha 2$	Kąt w stosunku do elementu poprzedzającego; Przejście styczne: $\alpha 2=0$
Przejście do nast. elementu	Elementem przejściowym do następnego konturu jest fazka (FS) Elementem przejściowym do następnego konturu jest zaokrąglenie (R) FS=0 albo R=0 oznacza brak elementu przejściowego.



Parametry	Element konturu "okrąg"
X absolutnie	Absolutna pozycja końcowa w kierunku X
X przyrostowo	Przyrostowa pozycja końcowa w kierunku X
Y absolutnie	Absolutna pozycja końcowa w kierunku Y
Y przyrostowo	Przyrostowa pozycja końcowa w kierunku Y
$\alpha 1$	Kąt startowy w odniesieniu do osi X
$\alpha 2$	Kąt w stosunku do elementu poprzedzającego; przejście styczne: $\alpha 2=0$
$\beta 1$	Kąt końcowy w odniesieniu do osi X
$\beta 2$	Kąt rozwarcia okręgu
Kier. obr.	Zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
R	Promień okręgu
I	Pozycja punktu środkowego okręgu w kierunku X (absolutnie albo przyrostowo)
J	Pozycja punktu środkowego okręgu w kierunku Y (absolutnie albo przyrostowo)
Przejście do nast. elementu	Elementem przejściowym do następnego konturu jest fazka (FS) Elementem przejściowym do następnego konturu jest zaokrąglenie (R) FS=0 albo R=0 oznacza brak elementu przejściowego.

**Producent maszyny**

Nazwy identyfikatorów (X albo Y) są ustalone poprzez dane maszynowe i można je odpowiednio zmienić.

6.7.9 Przykłady dowolnego programowania konturu

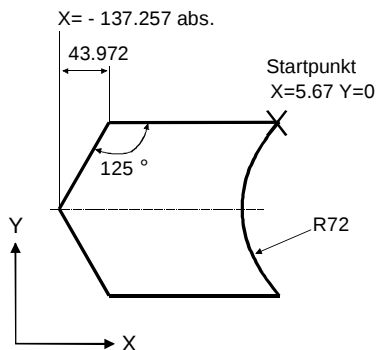


Przykład 1

Punkt startowy: X=5.67 abs., Y=0 abs., płaszczyzna obróbki G17

Kontur jest programowany przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.

Rysunek warsztatowy konturu



Element	Przycisk	Parametry	Uwagi
1		Wszystkie parametry, $\alpha 1=180$ stopni	Uwzględnić kąt na obrazie pomocy!
2		X=-43.972 przyr, wszystkie parametry X=-137.257 abs $\alpha 1=-125$ stopni	Podanie współrzędnej X w "abs" i w "przyr" Uwzględnić kąt na obrazie pomocy!
3		X=43.972 przyr $\alpha 1=-55$ stopni	Podanie współrzędnej X w "przyr" Uwzględnić kąt na obrazie pomocy!
4		X=5.67 abs	
5		Kier. obr. w prawo, R=72, X=5.67 abs., Y=0 abs., Dokonać wyboru dialogowego	

6.7 Dowlone programowanie konturu

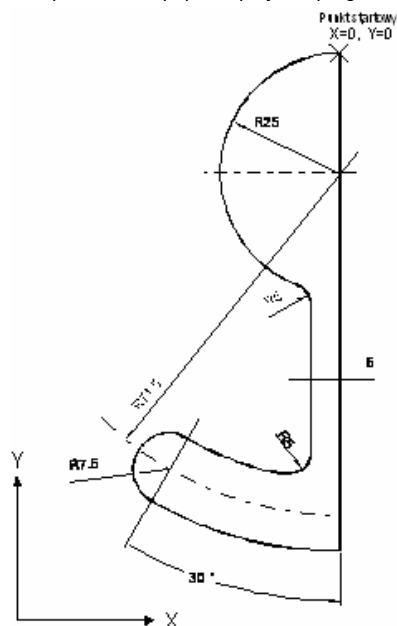


Przykład 2

Punkt startowy: $X=0$ abs., $Y=0$ abs., płaszczyzna obróbki G17

Kontur jest programowany w kierunku ruchu wskazówek zegara z wyborem w formie dialogu. W przypadku tego konturu zaleca się wyświetlenie wszystkich parametrów poprzez przycisk programowany "Wszystkie parametry".

Rysunek warsztatowy konturu



Element	Przycisk	Parametry	Uwagi
1		$Y=-104$ abs.	
2		Kierunek obrotu w prawo, $R=79$, $I=0$ abs., Dokonanie wyboru dialogowego, wszystkie parametry, $\beta=30$ stopni	
3		Kierunek obrotu w prawo, styczna do poprzedz.. $R=7.5$, wszystkie parametry, $\beta=180$ stopni	
4		Kier. obr. w lewo, $R=64$, $X=-6$ abs., $I=0$ abs., Dokonanie wyboru dialogowego, Dokonanie wyboru dialogowego, Przejdźcie do następnego elementu: $R=5$	
5		Wszystkie parametry, $\alpha=90$ stopni, Przejdźcie do następnego elementu: $R=5$	Uwzględnić kąt na obrazie pomocy!
6		Kierunek obrotu w prawo, $R=25$, $X=0$ abs., $Y=0$ abs. $I=0$ abs Dokonanie wyboru dialogowego, dokonanie wyboru dialogowego.	

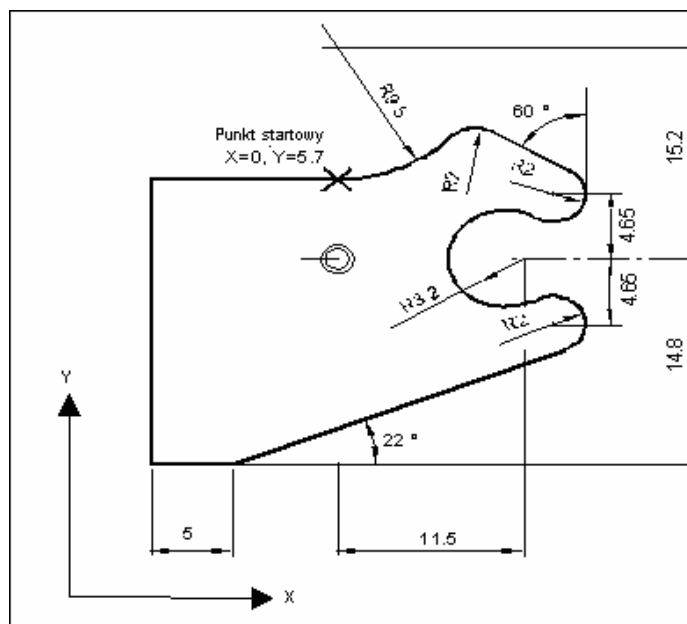


Przykład 3

Punkt startowy: $X=0$ abs., $Y=5.7$ abs., płaszczyzna obróbki G17

Kontur jest programowany w kierunku ruchu wskazówek zegara.

Rysunek warsztatowy konturu

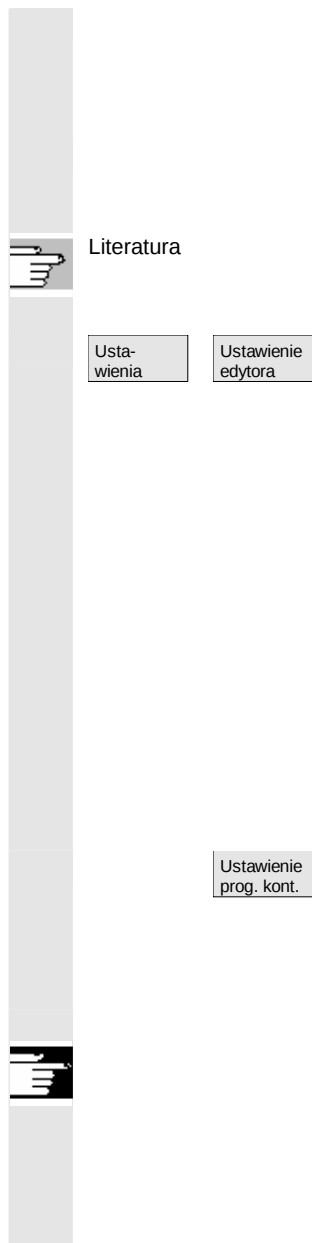


Element	Przycisk	Parametry	Uwagi
1		Kierunek obrotu w lewo, $R=9.5$, $I=0$ abs, dokonanie wyboru dialogowego, Przejdźcie do następnego elementu: $R=2$	
2		$\alpha 1 = -30$ stopni	Uwzględnić kąt na obrazie pomocy!
3		Kierunek obrotu w prawo, styczna do poprzedz.. $R=2$, $J=4.65$ abs.	
4		Kierunek obrotu w lewo, styczna do poprz. $R=3.2$, $I=11.5$ abs., $J=0$ abs., dokonanie wyboru dialogowego, dokonanie wyboru dialogowego	
5		Kierunek obrotu w prawo, styczna do poprzedz.. $R=2$, $J=-4.65$ abs., dokonanie wyboru dialogowego	
6		Styczna do poprzedz. $\alpha 1 = -158$ stopni, $Y = -14.8$ abs., $\alpha 2 = 0$ stopni	Uwzględnić kąt na obrazie pomocy!
7		Wszystkie parametry, dokonanie wyboru dialogowego	
8		$Y = 5.7$ abs.	

6.7 Dowolne programowanie konturu

	9		X=0 abs.	
--	---	---	----------	--

6.7.10 Obsługa cykli



Dla technologii:

- wiercenie
- frezowanie
- toczenie

znajdziecie dalsze środki pomocnicze w formie przygotowanych cykli, które tylko muszą zostać sparametryzowane.

Instrukcja programowania Cykle

Ustawienia

W oknie "Ustawienia edytora" ustalcie następujące wartości:

- Przewijanie poziome WŁ/WYŁ
- Wyświetlanie wierszy ukrytych WŁ./WYŁ.
- Przedział czasowy automatycznego zapisywania
Przy zapisywaniu automatycznym możecie ustalić przedziały czasowe, w których ma następować zapisywanie (obowiązuje tylko dla plików na dysku twardym). Gdy jest wpisana wartość $\neq 0$, przycisk "Zapisz plik" nie jest wyświetlany. Gdy zostanie wpisana wartość 0, nie następuje automatyczne zapisywanie.
- Automatyczne numerowanie wł/wył
Po każdej zmianie wiersza jest automatycznie nadawany nowy numer bloku. Gdy później w programie nadajecie numer blokowi, używajcie funkcji "Nowe numerowanie".
- Numer pierwszego bloku
- Wielkość skoków numerów bloków (np. co 1, co 5, co 10)

Następujące nastawienia są możliwe przy programowaniu konturu:

- Ostatni wiersz
Po każdym kroku programu z programowaniem konturu można na zakończenie wstawić tekst do ostatniego wiersza (np. "koniec konturu") .

Dalsze wskazówki

- Nastawienie układu współrzędnych i ustalenie stosowanej technologii następuje poprzez dane maszynowe; patrz /IAM/ Instrukcja uruchomienia HMI Advanced.
- Edytowane programy są po zapisaniu automatycznie zwalniane do wykonania.

6.8 Symulacja programu



Działanie

Symulacja wiercenie/frezowanie i toczenie obróbka kompletna

Wybór symulacji

Graficzna symulacja obróbki jest ukształtowana jako samodzielny proces. Symulacja może zostać wybrana po wybraniu programu obróbki w zakresie czynności obsługowych "Program" bezpośrednio z przeglądu programów albo z edytora ASCII.

Uruchomienie

- Symulacji można używać bez specjalnego uruchomienia. Odpowiednio do ustawionej technologii toczenie albo frezowanie symulacja może zostać wystartowana z danymi domyślnymi.

•

- Przy pomocy dopasowania danych dane wybrane z NC mogą zostać załadowane do środowiska symulacji i są do dyspozycji symulowanych programów tak, jak przy przebiegu programu w NC.

Zakładając prawidłowe hasło, mogą być przeprowadzane dalsze funkcje wzgl. optymalizacje (np. przyspieszenie rozruchu symulacji). Jest to opisane w IAM/IM4/ Instrukcja uruchomienia HMI Advanced, punkt "Dopasowanie danych symulacji". Ponadto wartości standardowe wymienione na otoczce graficznej symulacji mogą być modyfikowane specyficznie dla producenta.

Technologie

- Wiercenie/frezowanie
- Toczenie obróbka kompletna
- Specyficzne dla obrabianego przedmiotu przyporządkowanie technologii przez lokalny plik DPWP.INI

Zasada nałożenia

Wyniki symulacji wielu kolejnych programów obróbki (np. obróbka wielostronna przy frezowaniu, obróbka wewnętrzna/zewnętrzna przy toczeniu, obróbka wielosaniowa itd.) mogą zostać nałożone na ten sam półfabrykat w celu prezentacji łącznej (patrz lista obróbkowa pod przyciskiem programowanym kanał/wrzeciono). Gotowa część powstaje ostatecznie z sekwencyjnego współdziałania wszystkich symulowanych programów obróbki. **Bezpośrednia symultaniczna symulacja wielu programów obróbki (równocześnie) jest niemożliwa.** Zakres działania (kanał, wrzeciono, narzędzie, sekwencja) aktualnie wybranego programu obróbki można przeczytać przy dolnej krawędzi okna symulacji.

Przyłączenie edytora ASCII Po zamierzonych przerwaniach (zatrzymanie symulacji albo wykonywanie pojedynczymi blokami w menu podstawowym symulacji) albo przy alarmach można przy pomocy przycisku programowanego "Korekcja programu" przeskoczyć do miejsca przerwania w edytorze. W przypadkach przerwania w ramach cykli chronionych wskaźnik programowy jest pozycjonowany na wiersz z odpowiednim wywołaniu podprogramu. Jeżeli w edytorze zostanie dokonana zmiana, symulacja jest cofana do ostatnio obowiązującego fragmentu (model pośredni, jeżeli jest).

Dalsze wskazówki

1. Aktualność danych symulacji (programu, podprogramy, dane narzędzi, ...) jest zagwarantowana przez systematyczną ewaluację znacznika czasowego przy wszystkich procesach ładowania.
2. **Polecenia językowe NC (np. CZEKAJ2: WAITM...) ...), które zostały zaprogramowane w celu oznakowania określonych miejsc w programie, mogą zostać włączone do grafiki symulacji jako znacznik toru.** Możecie jednocześnie w tych miejscach programu inicjować tworzenie modeli pośrednich (patrz "Zarządzanie nastawami/wyświetleniami i kolorami...\znacznikami toru").
3. Zastosowane modelowanie zakłada kartezjański model trójwymiarowy.
4. Przy symulacji nie ma reakcji na programowe wyłączniki krańcowe, ponieważ nie jest przeprowadzane bazowanie do punktu odniesienia. Również wpis w pliku DPSIM.TEA nie jest uwzględniany.

Literatura

DPSIM.TEA służy do dopasowań danych maszynowych, które są ew. niekorzystne dla użytkownika INITIAL.INI. Szczegółowy opis na ten temat jest zawarty w: Podręcznik działania Funkcje podstawowe, programowanie dialogowe (D2)

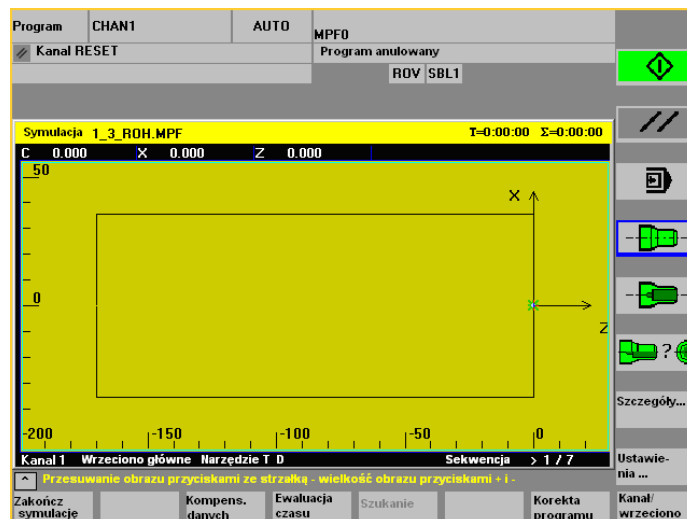
6.8.1 Obsługa symulacji



Menu podstawowe

Kolejność czynności obsługowych

Po wybraniu programu albo obrabianego przedmiotu jest dostępny przycisk programowany "Symulacja"



Obraz podstawowy technologii toczenia

Przy wyborze symulacji przy pomocy obrabianego przedmiotu jest najpierw wyświetlana lista obróbkowa z menu kanał/wrzeciono (patrz niżej). Gdy nastąpi wyjście z niej przy pomocy OK, ukazuje się również menu podstawowe.

Menu podstawowe poziome

Zakończ symulację

Zakończenie symulacji. Powrót do przeglądu programów wzgl. edytora ASCII. Zakłada się prawidłowe hasło.

Załadowane dane

albo

Kompens. danych

Zakładając prawidłowe hasło, można skompensować dane symulacji z odpowiednimi "aktywnymi danymi NC" (dane przygotowawcze, dane narzędzia, dane maszynowe, cykle).
Patrz menu "Kompensacja danych"

Ewaluacja czasu

Tabelaryczna ewaluacja czasów obróbki dla bieżącej sesji symulacji (patrz punkt "Ustawienia czasów pomocniczych")

Szukanie

Przy pomocy funkcji "Szukanie" można w sposób zamierzony uruchamiać symulację w określonych segmentach.

Korekta programu

Uaktywnienie edytora ASCII z aktualnego stanu przerwania symulacji (pozycja kursora synchronicznie do grafiki).

- Powrót do symulacji przy pomocy "Zamknij edytor"

Kanał/
wrzecziono

specyficzne dla programu przyporządkowania kanałów i wrzeczion (uaktywnienie listy obróbkowej w połączeniu z zasadą nałożenia). patrz menu "kanał/wrzecziono"

Menu podstawowe pionowe



albo



Symulacja START i symulacja STOP

(działa dla programu w połączeniu z listą obróbkową)



Symulacja RESET

Dotychczasowy wynik obróbki jest dla programu pomijany i jest wyświetlany polimarker.



Symulacja pojedynczymi blokami wł./wyt. - SINGLE BLOCK

(wyświetlanie stanu w wierszu nagłówkowym SBL1, SBL2 albo SBL3)

Frezowanie



albo

toczenie



Widoki obrabianego przedmiotu specyficzne dla technologii

Frezowanie: widok z góry

Toczenie: widok zewnętrzny z przodu



albo



Frezowanie: domyślny widok z góry

Toczenie: przekrój pełny

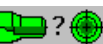
z przodu

i widok czołowy

(dowolny wybór pod "Szczegóły...")



albo



Frezowanie: widok 3D

Toczenie: domyślny półprzekrój od

albo model drutowy

z przodu i model drutowy

(dowolny wybór pod "Szczegóły ...")

Szczegóły...

Wybór menu szczegółowego zależnego od stanu (aktywny widok, stan alarmu)

Ustawienia..

albo



Wybór menu nastawiania specyficznego dla użytkownika i producenta w stanie RESET albo STOP

albo

wyświetlenie aktualnego override symulacji w stanie RUN



Wskazówki

1. Przy uruchomieniu symulacji i przy zmianie programu wybór ewentualnego aktualnego widoku trójwymiarowego jest automatycznie cofany i zastępowany specyficznym dla technologii widokiem domyślnym.
2. Przy ponownym STARCIE symulacji obróbki po zakończeniu ostatnio symulowanego programu M2/M30, następuje generalnie RESET kanału symulacji z cofnięciem grafiki symulacji, jeżeli pod przyciskiem programowanym "Kanał/wrzeciono" nie została uaktywniona lista obróbkowa.
3. Przez uaktywnienie listy obróbkowej pod "Kanał/wrzeciono" zaczyna w przypadku wymienionych programów działać zasada nałożenia, przez co następuje globalne cofnięcie w połączeniu ze STARTEM symulacji dopiero po dialogu zapytania odwrotnego przy ostatnim M2/M30.
4. Nowy albo powtórny wybór jednego z udostępnionych widoków obrabianego przedmiotu jest zawsze związane z automatycznym dopasowaniem wielkości obrazu.
5. **W przypadku technologii "toczenie" widoki boczne wiertła i frezy w płaszczyźnie G18 dają się przedstawić tylko jako polimarker (symbol krzyżykowy). Jest przedstawiany tylko tor ruchu punktu środkowego narzędzia bez jego korpusu.**
Narzędzie jest widoczne na widoku strony czołowej (G17) albo na rozwinięciu powierzchni pobocznicowej (G19).

Menu "Szczegóły..." standardowe poziome

Wychodząc bez stanu alarmu widoków w 2 oknach:

- Standard przy frezowaniu: "Widok z góry i widok z przodu"
- Standard przy toczeniu: "Półprzekrój i model drutowy"

Tylko w przypadku widoków w 2 oknach

Możliwość dowolnego wyboru różnych widoków w oknie uaktywnianym przy pomocy 

Frezowanie

Widok
z góry

wzgl.

Toczenie

Widok
zewn.

Widok
czołowy

wzgl.

Pół
przekrój

j. w.

Widok
boczny

wzgl.

Przekrój
pełny

j. w.

Model
drutowy

wzgl.

Model
drutowy

j. w.

Strona
czołowa

j. w.

Powierz.
pobocz.

j. w.

Menu "Szczegóły..." standardowe pionowe

- "widok z góry" albo "widok z góry i z przodu" przy frezowaniu
- "model drutowy" (trójwymiarowy bez danych narzędzia) przy frezowaniu
- wszystkie widoki przy toczeniu

Tory narz.
wł./wyl.

albo

Tory narz.
wł./wyl.

Włączenie/wyłączenie przedstawienia toru punktu środkowego narzędzia. Przez wyłączenie są jednocześnie kasowane z aktualnego modelu już zapisane tory narzędzia (Nastawienie podstawowe: tory narzędzia wł.).



Tylko w przypadku widoków w 2 oknach wybrać aktywne okno. W taki sam sposób jest to możliwe przy pomocy TAB wzgl. NEXT WINDOW (od V06.02.13)

Widok
z przodu...

Warunkowo w przypadku widoków w 2 oknach:

"od przodu..." zależnie od aktywnego typu widoku (wybór poziomy) równoznaczne z "od góry..." wzgl. "z lewej ..."

Widok
z tyłu...

Warunkowo w przypadku widoków w 2 oknach:

"od tyłu..." zależnie od aktywnego typu widoku (wybór poziomy) równoznaczne z "od dołu..." wzgl. "od prawej..."

Automat.
wielk. obr.

Automatyczne dopasowanie wielkości obrazu

odniesione do okna uaktywnionego przy pomocy . Możliwe zarówno przyciskiem "ENTER" jak i "INPUT".

Lupa...

Wyświetlenie ramki fragmentu obrazu w aktywnym oknie (na wielkość można wpływać przyciskami "+" i "-", na pozycję - przyciskami kursora)

<<

Powrót do menu podstawowego symulacji

Menu "Szczegóły..." 3D pionowe

"Widok 3D" (3D z danymi narzędzia) przy frezowaniu, nie działa przy symulacji toczenia



Widok standardowy 3D, orientacja u góry/z przodu



Widok 3D, orientacja u góry/po lewej, obrócony o 90 °w kierunku ruchu wskazówek zegara



Widok 3D, orientacja u góry/po prawej, obrócony o 90 °w kierunku ruchu wskazówek zegara



Widok 3D, orientacja u dołu/z przodu przechylona do góry

Automat.
wielk. obr.

Automatyczne dopasowanie wielkości obrazu
Możliwe zarówno przyciskiem "ENTER" jak i "INPUT"

Lupa...

Wyświetlenie ramki fragmentu obrazu w aktywnym oknie
(na wielkość można wpływać przyciskami "+" i "-", na pozycję przyciskami kursora)

<<

Powrót do menu podstawowego symulacji

Menu "Szczegóły..." Alarmy pionowe

Wychodząc od stanu alarmu symulacji,
niezależnie od właśnie aktywnego widoku



Cofnięcie alarmów POWER ON symulacji. Symulacja ulega zakończeniu a następnie jest ponownie ładowana.



Cofnięcie alarmów RESET symulacji. Interpreter symulacji jest cofany. Następnie można ponownie uruchomić symulację.



Cofnięcie alarmów CANCEL symulacji. Symulację można kontynuować.

Zakończ
symulację

Proces symulacji ulega zakończeniu. Ponowny wybór symulacji zakłada proces ładowania.

Szczegóły
widok...

Wyświetlenie ze stanu alarmu paska menu "Szczegóły..." (standardowy wzgl. trójwymiarowy) pasującego do aktywnego widoku obrabianego przedmiotu. Aktywne alarmy symulacji pozostają zachowane.

<<

Powrót do menu podstawowego symulacji

Dalsze wskazówki

1. Alarmy symulacji są wyłącznie komunikatami interpretera symulacji i nie pozostają w żadnym bezpośrednim związku z aktualną obróbką w obrabiarce.
2. Jeżeli jest aktywny więcej niż jeden alarm symulacji, można przyciskiem "Toggle" wyświetlić wzgl. wyłączyć kompletną listę alarmów. Alarm możecie wybrać przy pomocy przycisków kursora.
3. Przez naciśnięcie przycisku informacji "i" jest wyświetlana pomoc online ze wskazówkami objaśniającymi do wybranego alarmu.
4. Sekwencje programu, które wyłącznie w kontekście symulacji są nieinterpretowalne i tylko tutaj prowadzą do alarmów (m. in. w cyklach użytkownika np. ponieważ w interpreterze symulacji brak jest

Menu "Dopasowanie danych" pionowe

Załadowane dane

Kompensuj dane przyg.

Kompensuj narzędzia

Kompensuj dane masz.

Kompensuj cykle

<<

- odpowiednich danych PLC i sygnałów), muszą w przynależnym programie NC zostać **warunkowo pominięte przez ewaluację zmiennej systemowej \$P_SIM w czasie przebiegu symulacji** (..IF \$P_SIM GOTOF Label). Składowych mających znaczenie dla symulacji (np. pozycja zmiany narzędzia & maszynowe funkcje łączeniowe dla zmiany narzędzia w przypadku cykli zmiany narzędzia, itd.) nie wolno pomijać, muszą one nadal być uwzględniane.
5. Symulacja nie reaguje na wydarzenia nastawione przez MD 20108, które prowadzą do uaktywnienia programu.

Zakładając prawidłowe hasło i składowe NC, są przy pomocy dopasowania danych ładowane do środowiska symulacji dane wybrane z NC i są do dyspozycji symulowanego programu tak jak przy przebiegu programu w NC.

(dopasowane dane patrz przechowywanie danych \DP.DIR\SIM.DIR)

Są wyświetlane załadowane pliki.

Programy użytkownika, cykle użytkownika, cykle standardowe, cykle producenta i dane bazowe.

Wybrane dane są ładowane z NC do środowiska symulacji.

Po zmianie danych NC konieczne jest ponowne dopasowanie.

Z drugiej strony można przez zmianę danych w otoczeniu symulacji z góry symulować zachowanie się NC przy odpowiednio zmienionych danych.

Są ładowane do środowiska symulacji dane narzędzi dla wszystkich kanałów i kopiowane do pliku TO_INI.INI.

Są ładowane do środowiska symulacji dane maszynowe i aktywne pliki definicji i kopiowane do pliku INITIAL.INI.

Cykle załadowane już do symulacji są zastępowane przez odpowiednie cykle z nowszym znacznikiem czasowym.

Powrót do menu podstawowego symulacji.

6.8 Symulacja programu

Dalsze wskazówki

1. Jeżeli jeszcze nie nastąpiło dopasowanie danych (przy istniejącej składowej NCK), następuje przy inicjalizacji symulacji automatycznie wezwanie w formie komunikatu. Tak samo automatycznie następuje zwrócenie uwagi użytkownika na modyfikację danych narzędzia.
2. Cykle robocze są ładowane jeden raz przy pierwszym wywołaniu z programu obróbki i następnie działają dla kolejnej sesji symulacji.
3. Naciśnięcie przycisku programowanego "Dopasuj cykle" powoduje ładowanie do symulacji zaktualizowanych cykli z nowszym znacznikiem czasowym przy czym cykle, które podlegają ochronie przed dostępem, są zawsze doładowywane niezależnie od znacznika czasowego. Ponowne dopasowanie jest wymagane dopiero ponownie po zmianach w cyklach.
4. Jest zalecane ustawienie MD11210=0 "Dopasowanie wszystkich danych maszynowych".

Menu "Kanał/wrzeciono" pionowe

Kanał/
wrzeciono

Osiągalne tylko ze stanu RESET albo STOP.

Rysunek pokazuje aktualną listę obróbkową wybranych programów obróbki.

Program	CHAN1	AUTO	MPF0				
Kanał RESET			Program anulowany		Ustawienie kanały		
			ROV SBL1				
Kanał/Spindel: INDEX_2_G400_A2032620							
Sekwencja	Nazwa programu	Etykieta startowa	Etykieta stopu	Kanał wrzeciono wyl.			
1	1_3_ROH.MPF			1	HS	☐	
2	3_0.MPF		WM15:	3	HS	☐	
3	1_0.MPF		WM15:	1	HS	☐	
4	3_0.MPF	WM15	WM20:	3	HS	☐	
5	1_0.MPF	WM15	WM20:	1	HS	☐	
6	3_0.MPF	WM20		3	HS	☐	
7	1_0.MPF	WM20		1	HS	☐	
Wskazówka: Przy pomocy "OK" jest wybierany pierwszy program i wyzwalany Reset							
Wybór elementu przyciskiem ze strzałką, kanały: (+/-) 1, 2, 3, 6							
Wybór programu							

Ustawienie wrzeciono

 Kopiuj

 Wstaw

 Skasuj

 Część gotowa

 Anuluj

 OK

Sekwencja

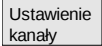
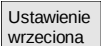
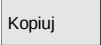
Kolejność symulacji programów

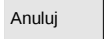
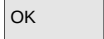
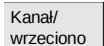
Nazwa programu

Wyszczególnienie programów

Etykieta startowa

Znacznik toru, od którego program jest symulowany. Gdy podanie nie nastąpiło, symulowanie następuje od początku programu.

Etykieta stopu	Znacznik toru, do którego program jest symulowany. Gdy podanie nie nastąpiło, symulowanie następuje do końca programu. (Patrz też "Wielokanałowa, fragmentaryczna symulacja programu".)
Kanał	Kanał wykonywania w interpreterze SIMNCK
Wrzeciono	Toczenie: HS wrzeciono główne, GS wrzeciono przechwytyjące, var zmienna sterowana poprzez słowo kluczowe NC. (frezowanie: obecnie nie używane)
wył.	Maskowanie. Określony segment/program nie jest w bieżącej sesji symulowany.
	proceedzi do specyficznych dla producenta nastawień kanałów, zakładając prawidłowe hasło.
Frezowanie	Stały układ maszyny
Toczenie	Usytuowanie maszyny przed albo za osią toczenia
	proceedzi do specyficznych dla producenta ustawień wrzeciona, zakładając prawidłowe hasło obecnie nie używane
Frezowanie	
Toczenie	Zadanie przesunięcia wzdłużnego wrzeciona główne-go/przeciwległego, lustrzane odbicie wymiaru wzdłużnego wł./wył., zadanie słów kluczowych NC do przełączania wrzecion
	Skopiowanie do schowka wybranego wiersza listy obróbkowej.
	Wstawienie ze schowka w miejsce wybranego wiersza skopiowanego/skasowanego wiersza listy obróbkowej (wybrany wiersz jest przesuwany o jedną pozycję do tyłu).
	Skasowanie wybranego wiersza listy obróbkowej.

AnulujOKKanał/
wrzeciono

Powrót do menu podstawowego symulacji: dopasowania aktualnej listy obróbkowej nie są przejmowane.

Powrót do menu podstawowego symulacji: Dopasowania aktualnej listy obróbkowej są przejmowane i działają z wyświetlanymi wskazówkami.

Dalsze wskazówki

1. **Aby zaczęła działać, lista obróbkowa musi po wybraniu obrabianego przedmiotu zostać co najmniej jeden raz zostać wybrana przyciskiem programowanym "Kanał/wrzeciono".**
Każde następne wybranie programu w aktualnym katalogu obrabianego przedmiotu prowadzi implicite do wyświetlenia listy, aby ta w razie potrzeby mogła zostać bezpośrednio rozszerzona. Określenie przebiegu symulacji przy pomocy wymienionej listy obróbkowej "Kanał/wrzeciono" ma znaczenie tylko wtedy, gdy ma być stosowana zasada nałożenia obróbek częściowych (tzn. gdy na tym samym półfabrykacie wynik symulacji wielu programów obróbki musi być traktowany kolejno). W tych przypadkach należy dodatkowo przestrzegać wskazówek przy dolnej krawędzi maski. M. in. wiersze, do których został już utworzony model pośredni, zawierają specjalne wyświetlanie statusu. Przez wybór takiego wiersza na liście obróbkowej, jest możliwe bezpośrednie odniesienie symulacji do przynależnego modelu pośredniego.
2. Przy symulacji poszczególnych programów standardowe nastawy domyślne listy obróbkowej gwarantują prawidłowy przebieg symulacji bez wyboru punktu menu "kanał/wrzeciono" (przez to również bez zastosowania zasady nałożenia).
3. Zakładając prawidłowe hasło, można w punktach menu "Nastawienie kanałów" i "Nastawienie wrzecion" ustalić specyficzne dla producenta stand. wartości nast. przy pomocy "Zmiana standardu", które następnie obowiązują **globalnie dla wszystkich nowych obrabianych przedmiotów.**

6.8.2 Ustawienia symulacji

Menu "Ustawienia..."

Osiągalne tylko ze stanu RESET albo STOP symulacji (np. wykonywanie pojedynczymi blokami).

Dalsze ustawienia mogą zostać wyświetlone tylko z prawidłowym hasłem poprzez przycisk programowany "Opcje wł./wyl."

Ładuj dane
standard

Ładowanie specyficznych dla producenta standardowych wartości nastawczych.

(patrz przechowywanie danych: \DP.DIR\SIM.DIR\SIMINI_M.COM dla frezowania

wzgl.

SIMINI_T.COM dla toczenia i plików różnicowych w katalogu \USER.

Opcje
wł./wyl.

albo

Opcje
wł./wyl.

Wyświetlenie/wyłączenie wyświetlania opcjonalnych parametrów nastawczych w aktualnym oknie, (ustawieniem podstawowym są opcje wyłączone).

Zmień dane
standard.

Zakładając prawidłowe hasło, wartości standardowe mogą być modyfikowane specyficznie dla producenta.

Zmiany specyficznych dla producenta standardowych wartości nastawczych w plikach "SIMINI_M.COM" wzgl. "SIMINI_T.COM" są równocześnie prowadzone w plikach "DPMWP.INI" wzgl. "DPTWP.INI" w katalogu \USER jak parametry różnicowe i przez to są uwzględniane w przypadku wszystkich nowych obrabianych przedmiotów.

Ustawienie
czasów pom.

Zakładając prawidłowe hasło, można nastawić pożądany tryb odczytu czasu dla czasów pomocniczych i selektywnie zadawać ryczałtowe czasy pomocnicze dla funkcji NC T, S, M i H.

Parametry nastawne: patrz punkt "Nastawne czasy pomocnicze"

6.8 Symulacja programu

Aby wybrać między daną maszynową i własnym czasem zmiany narzędzia (jak dotychczas), została dopasowana maska wprowadzania. Gdy dana maszynowa 10190 (\$MN_TOOL_CHANGE_TIME) jest nastawiona i większa od 0, jest w "ustawieniu czasów pomocniczych" udostępniany wybór opcji poprzez dodatkowe pola:

Użytkownik może albo wprowadzić własny czas zmiany narzędzia albo wybrać wyświetlaną wartość z danej maszynowej.

Nastawieniem domyślnym jest wprowadzenie przez użytkownika. To można nastawić poprzez wpis w pliku SIMINI_T.COM (dla toczenia) wzgl. SIMINI_M.COM (dla frezowania) w przechowywaniu danych \DP.DIR\SIM.DIR.

[Sim]

DP_SIMNCK_MD10190=0

;Default: value 0 = tool change time is set by user
(see DP_SIMNCK_TOOLCHANGETIME)

; 1 = tool change time from MD10190
(\$MN_TOOL_CHANGE_TIME)

Gdy MD10190 nie jest nastawiona albo wartość jest równa 0, wówczas formularz pozostaje jak dotychczas.

Wyświetlanie
i kolory...

Zakładając prawidłowe hasło można modyfikować zadane właściwości wyświetlania i kolorów symulacji.

Nastawialne parametry: patrz punkt "Wyświetlanie i kolory"

Anuluj

Powrót do menu podstawowego symulacji. Stare nastawy przed wywołaniem maski nastawiania pozostają zachowane.

OK

Powrót do menu podstawowego symulacji. Zmienione nastawy są zapisywane w pamięci i działają natychmiast.

Baza "Ustawienia..."

Półfabrykat

- **Frezowanie:** bez modelu (obszar wyświetlania), prostopadłości (prostopadłości wymiarów półfabrykatu), walec (walec wymiarów półfabrykatu).
- **Toczenie:** bez modelu (obszar wyświetlania), walec (walec wymiarów półfabrykatu) i aktywna średnica rozwinięcia dla powierzchni pobocznicowych.

Aktywny widok

Wymiary półfabrykatu - prostopadłości

- **Frezowanie:** X-Y, Z-X, Y-Z (tylko w przypadku "prostopadłości" i "bez modelu")
- **Toczenie:** Z-X zawsze zadane na stałe

Sterowanie programem

- Minimalne i maksymalne wymiary na oś
- SKP: bloki warunkowe (jest możliwych 10 płaszczyzn maskowania)
- M01: Zatrzymanie programowane 1 wzgl.
- M101: uwzględnić zatrzymanie programowane 2
- Wykonywanie pojedynczymi blokami:
 - SBL1: stop po każdej funkcji maszynowej
 - SBL2: stop po każdym bloku
 - SBL3: Zatrzymanie w cyklu
- Wyświetlanie wszystkich bloków albo tylko bloków ruchu postępowego

Dane narzędzia (źródło) aktywne dane NC

Są stosowane korekty narzędzi odpowiednio do aktywnego NC (kompensacja danych narzędzia \TO_INI.INI) a tor narzędzia symulowany przy użyciu narzędzi graficznych. W przypadku technologii toczenia promień ostrza nie jest modelowany. Korekcja promienia narzędzia podlega ewaluacji. Nie interpretowane narzędzia są przedstawiane jako polimarker.

z narzędziem

Dane HMI, lokalne dane TOA, globalny plik SPF, dane kompensacyjne narzędzi z przechowywania danych \DP.DIR\SIM.DIR\TO_INI.INI

narzędzia domyślne

Ewaluacja tylko przy frezowaniu/wierceniu, gdy nie ma TO_INI.INI (kompensacja danych narzędzia), jak też opcja WZV nie jest aktywna. Zakładając prawidłowe hasło można parametryzować średnicę narzędzia, gdy pod ustawieniami jest uaktywnione "opcje wł.". Korekcja promienia narzędzia podlega ewaluacji.

bez danych narzędzia

Tor narzędzia jest symulowany przy użyciu polimarkera Nie ma ewaluacji korekcji promienia narzędzia tzn. grafika kreskowa z wartością korekcji D0



Dalsze wskazówki

1. Aby zmniejszyć nakład pracy przy powtarzających się modyfikacjach typu półfabrykatu, wymiary półfabrykatu i obszar wyświetlania przy przejmowaniu ustawień są wewnętrznie wzajemnie kompensowane.
2. Do symulacji z opcją "Zarządzanie narzędziami" zakłada się pasujące odwzorowanie aktywnych danych NC INITIAL.INI i TO_INI.INI pod DH\DP.DIR\SIM.DIR. Nastawienia domyślne dla zarządzania narzędziami są brane z dodatkowych danych narzędzi ..\mmc2\dp\sim\to_addon.ini. Dzięki temu mogą w symulacji być również wywoływane narzędzia, które nie są załadowane w aktywnym odwzorowaniu magazynu (...z TO_INI.INI).
3. Przy symulacji "bez danych narzędzia" zastosowanie cykli standardowych prowadzi do przedstawienia konturu końcowego dającego się wyprowadzić z dostępnych parametrów cykli.
4. Symulacja "bez modelu" i/albo "bez danych narzędzia" prowadzi zarówno do zmniejszenia potrzebnej pamięci grafiki jak również do wzrostu prędkości symulacji.

Ustawienia opcjonalne..."

Opcje
wł./wył.

Dalsze ustawienia mogą być wyświetlane/wyłączane tylko z poprawnym hasłem poprzez przycisk "Opcje wł./wył."

Głębokości dla podziału kolorów

Zakres głębokości, na który są podzielone dostępne kolory systemowe VGA do przedstawiania informacji o głębokości.
(Zakres domyślny = grubość półfabrykatu).
Dokładność obliczania w wyniku zaokrągleń przy określaniu intensywności kolorów wynosi około 10^{-3} jednostek.

Wartości domyślne

- Średnica narzędzia: średnica narzędzia, która jest stosowana przy symulacji frezowania z narzędziem domyślnym (frez palcowy/wiertło).
- IPO mm wzgl. cale: dokładność przybliżenia interpolatora symulacyjnego w mm albo calach zależnie od aktualnego systemu miar.
- F-Override: ustawienie posuwu przy symulacji
Możliwości ustawiania %: %1 do %500 (od V06.12.13 < 10 %)
- wielkość kroku 10 przy pomocy przycisku "+" wzgl. "-".
- wielkość kroku 50 przy pomocy "kursor w prawo" wzgl. "kursor w lewo"
- Wartość max/min przy pomocy "kursor do góry" wzgl. "kursor do dołu"
Wartość standardowa 100 przyciskiem "Toggle"

Opcje wyświetlania

- Pozycja rzeczywista: włączenie/wyłączenie wyświetlania aktualnej wartości rzeczywistej symulowanych osi kanału (wskazówka: TRANS, ROT, SCALE i MIRROR pozostają na wyświetleniu wartości rzeczywistej nie uwzględnione).
- Blok NC: Włączenie/wyłączenie aktualnego bloku NC
- Czas obróbki: Włączenie/wyłączenie wyświetlania obliczonego czasu obróbki w nagłówku podstawowego okna symulacji
(T = obliczony czas główny (z zaprogramowanych posuwów)
 Σ = czas główny + suma wszystkich ryczałtowych czasów pomocniczych).

Tryb symulacji

- Zawsze doładowywanie narzędzi
 - * w położeniu "wł." (nastawienie domyślne) wszystkie potrzebne dane narzędzia są ładowane na nowe przy każdej jego zmianie.
 - * w położeniu "wył." doładowywanie danych narzędzia następuje tylko w razie potrzeby przy zmianach znacznika czasowego (automatyczne odwrotne zapytanie). W przeciwnym razie istniejące otoczenie narzędziowe pozostaje zachowane.
- Zapisanie toru narzędzia
 - * w położeniu "wł." (ustawienie domyślne) wszystkie powstające w przebiegu symulacji tory narzędzia są wizualizowane i poddawane pośredniemu zapisaniu w modelu dla potrzeb dalszych widoków (lupa, zoom).
 - * w położeniu "wył." powstające tory narzędzia są jednorazowo wizualizowane i nie poddawane pośredniemu zapisaniu w modelu. Przy następnych manipulacjach obrazem (np. Zoom +) tory narzędzia ulegają utraceniu.
- Przygotowywanie pojedynczymi blokami
 - * w położeniu "wł." następuje nieciągłe ale w dużym stopniu przyspieszone przygotowanie toru (zredukowane punkty oparcia interpolacji m. in. tylko w punktach końcowych bloków w przypadku linii prostych)
 - * w położeniu "wył." (nastawienie domyślne) następuje w dużym stopniu ciągłe przygotowanie konturu (stały odstęp punktów oparcia zależnie od nastawienia interpolacji)
- Czekanie w przypadku czasów oczekiwania
 - * w położeniu "wł." instrukcje programowe z czasami oczekiwania prowadzą do realnych czasów oczekiwania w przebiegu symulacji.
 - * w położeniu "wył." (nastawienie domyślne) oczekiwanie w przebiegu symulacji nie następuje a czasy oczekiwania są uwzględniane tylko przy obliczaniu czasu.



Dalsze wskazówki

1. Zmiany wymiarów półfabrykatu w osi dosuwu (min wzgl. max) są automatycznie uwzględniane w głębokościach dla podziału kolorów (min wzgl. max).
2. Większe wartości w przypadku dokładności aproksymacji IPO prowadzą po pierwsze do bardziej zgrubnego przedstawienia geometrii (ew. zniekształcającego szczegóły i zaokrąglenia) a po drugie do zmniejszenia potrzebnej pamięci grafiki i zwiększenia prędkości symulacji.

Zalecenia dot. ustawień

3. Zalecane ustawienie grupy "Tryb symulacji":
 - .. w pracy produkcyjnej
 - narzędzie zawsze doładowywać "wył" i zapisywać tor narzędzia "wył"
 - przygotowywanie pojedynczymi blokami "wł." i czekanie w przypadku czasów czekania "wył"
 - .. w trybie programowania (ustawienie domyślne)
 - narzędzie zawsze doładowywać "wł." i zapisywać tor narzędzia "wł."
 - przygotowywanie pojedynczymi blokami "wył" i czekanie w przypadku czasów czekania "wył"
 - .. w trybie szkoleniowym
 - narzędzie zawsze doładowywać "wł." i zapisywać tor narzędzia "wł."
 - przygotowywanie pojedynczymi blokami "wył" i czekanie w przypadku czasów czekania "wł."
4. Do celów demonstracji z pętlami programowymi bez końca są zalecane następujące nastawienia (przyśpieszone wykonywanie symulacji ze zredukowanym zużyciem pamięci grafiki):
 - Narzędzie zawsze doładowywać "wył" i zapisanie toru narzędzia "wył"
 - przygotowywanie pojedynczymi blokami "wł." i czekać przy czasach oczekiwania "wył"

i dodatkowo:

- półfabrykat "bez modelu" (nie ma użycia pamięci grafiki!)
- ewentualnie "bez danych narzędzia", w przypadku gdy przedstawienie punktu środkowego narzędzia (grafika kreskowa) jest wystarczające.

Przy aktywnym modelu półfabrykatu ("prostopadłościan", "walec") następuje mimo ustawienia zapisywanie toru narzędzia "wył." zmniejszone użycie pamięci grafiki, które w zależności od stopnia skomplikowania części i ustawionej rozdzielczości modelu może prowadzić do osiągnięcia granicy tej pamięci.

6.8.3 Ustawienie czasów pomocniczych

Model odczytu czasu	Nastawienie trybu rejestracji czasu dla czasów pomocniczych:
Usta- wienia	
Ustawienie czasów pom.	
Wył. (ustawienie domyślne)	Centralna rejestracja czasu następuje bez uwzględnienia ryczałtowych czasów pomocniczych i bez przygotowywania informacji dla tabelarycznej "ewaluacji czasu".
Programami	Centralna rejestracja czasu włącza do czasu pomocniczego elementy wymienione przy pomocy "Uwzględnienie wł.". Przygotowanie dla tabelarycznej "ewaluacji czasu" następuje jednorazowo na program każdorazowo przy M30 lub podobnym.
Pojedynczymi segmentami w przypadku etykiet	Działanie jak przy "programami", ale przygotowanie dla tabelarycznej "ewaluacji czasu" następuje dodatkowo przy wystąpieniu dowolnie definiowalnej etykiety programowej wzgl. w połączeniu ze znacznikami toru wyświetlanymi na grafice symulacyjnej (patrz ..Wyświetlanie kół... Zarządzanie znacznikami toru).
Uwzględnienie	Zezwolenie i ustawienie ryczałtowych czasów pomocniczych w sekundach
zmiana narzędzia wł./wył.	- Zadanie ryczałtowego czasu pomocniczego dla zmiany narzędzia
Wrzeciona wł./wył.	- Zadanie ryczałtowego czasu pomocniczego dla instrukcji wrzeciona głównego i pomocniczego
Funkcje M wł./wył.	- Zadanie ryczałtowego czasu pomocniczego dla funkcji M
Funkcje H wł./wył.	- Zadanie ryczałtowego czasu pomocniczego dla funkcji H
	Dalsze wskazówki
Usta- wienia	
Ładuj dane standard.	
Zmień dane standard.	Zakładając prawidłowe hasło wartości standardowe mogą być modyfikowane specyficznie dla producenta i obowiązują następnie dla wszystkich nowych obrabianych przedmiotów.

6.8.4 Wyświetlanie i kolory

Atrybuty ogólne

Nastawienie właściwości ogólnych grafiki symulacji:

Usta-
wienia

Wyświetlanie
i kolory...

Przesuw szybki linią prze-
rywaną

alternatywnie przesuw szybki jako linia ciągła, jak przedstawienie po-
suwu

Skala na obrzeżu okna

alternatywnie jako skala na osiach współrzędnych

Znaczniki toru

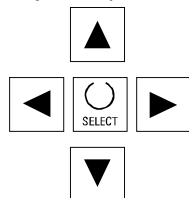
Stwarza pod "Zarządzanie znacznikami toru (etykietami) różne selektywne możliwości, aby **etykiety programowe**, które są dowolnie wstawiane w celu oznaczenia określonych miejsc **w programie NC** (przestrzegać składni etykiety), wyświetlić jako **znacznik toru** w odpowiednim miejscu grafiki symulacyjnej i do wyboru poddać zapisaniu pośredniemu przynależny model graficzny.

Etykiety programowe określają w taki sam sposób segmenty programu, które w razie potrzeby mogą być uwzględniane przez centralną rejestrację czasu (patrz.. \Ustawienie czasów pomocniczych\Tryb rejestracji czasu \ Pojedynczymi segmentami przy etykietach).

Znaczniki toru można podać w "Kanał/wrzeciono" jako ograniczniki dla symulacji segmentowej w tym samym / różnych kanałach.

Do poddanych zapisaniu pośredniemu modeli segmentów można powrócić przez **szukanie**, bez powtarzania poprzedzających segmentów.

Używanie palet kolorów



- Przyciskami kursora wybierzcie kolor i naciśnijcie przycisk "Select". Kolor ramki zaznaczenia zmienia się.
- Przyciskami kursora wybierzcie obiekt i ponownie naciśnijcie przycisk "Select". Obiekt wyświetla wybrany kolor.

Kolory ogólne

Oprócz standardowych kolorów VGA są na dostępnej palecie kolorów dostępne również elementy czarny i przezroczysty do ukrywania elementów graficznych.

Możliwość wyboru koloru **tła, półfabrykatu, krzyża osi, uchwytu narzędzia i ostrza narzędzia**.

Palety kolorów toru narzędzia

Są do dyspozycji dwie dowolnie definiowane palety kolorów dla torów narzędzia z możliwościami rozróżniania **posuwu i przesuwu szybkiego**.

W każdej palecie kolorów można rozróżnić **bazowe typy narzędzi** (bez narzędzi, narzędzi wiertarskich, narzędzi frezarskich, narzędzi tokarskich, narzędzi do gwintowania, narzędzi specjalnych), aby przy wizualizacji toru umożliwić odpowiednie zróżnicowanie

Przyporządkowanie palet kolorów do kanałów

Do każdego z potrzebnych kanałów symulacji można dowolnie przyporządkować **jedną z dwóch** palet kolorów specyficznych dla typu narzędzia.

Płaszczyzny dla podziału kolorów

Przy frezowaniu/wierceniu dostępne kolory są dzielone na zadany zakres głębokości skrawania. Wartość domyślna jest równa grubości półfabrykatu.



Ustawienia

Ładuj dane standard.

Zmień dane standard.

Dalsze wskazówki

Zakładając prawidłowe hasło wartości standardowe mogą być modyfikowane specyficznie dla producenta i obowiązują następnie dla wszystkich nowych obrabianych przedmiotów.

6.8.5 Symulacja segmentowa**Działanie**

Przy graficznym wdrażaniu programów obróbki jest najczęściej preferowany sekwencyjny sposób postępowania, aby w pierwszym kroku móc kolejno zoptymalizować poszczególne obróbki częściowe, jeszcze bez rozważania kolizji.

Symulacja segmentowa umożliwia zamierzone docieranie do punktów początkowych segmentów obróbki (poprzez tryb szukania).

Zadanie punktów początkowych następuje zawsze poprzez znaczniki toru (etykiety programowe).

6.8 Symulacja programuUsta-
wieniaWyświetlanie
i kolory...

Szukanie

Warunek:

- Aby móc zarządzać znacznikami toru (etykietami programowymi np. ZNACZNIK1), muszą być one zaprogramowane w programie w pożądanym miejscu.
- Przez nastawienie "Zarządzanie znacznikami toru" (nastawienia -> wyświetlanie/kolory -> zarządzanie znacznikami toru) można zdecydować,
 - czy znaczniki toru są wyświetlane na grafice i/albo
 - czy przynależny model pośredni każdorazowo ma zostać zapisany.

Stany pośrednie modelu symulacji mogą być zapisywane w przypadku znaczników toru, przez co jest możliwe zsynchronizowane ponowne podjęcie symulacji bez cofania już istniejącej grafiki.

Już zoptymalizowane fragmenty mogą dzięki temu zostać pominięte.

Szukanie:

W menu "Szukanie" można wybrać, do którego znacznika toru (etykiety programowej) ma zostać wykonany skok.

Dalsze wskazówki

- Lista obróbkowa w menu "Kanał/wrzeciono" może zostać załadowana również bezpośrednio z aktualnego obrabianego przedmiotu albo poprzez "wybór programu" wzgl. z listy zadań.

6.8.6 Szybkie przedstawienie w symulacji dla budowy form

Cel

Funkcja umożliwia szybkie przedstawienie torów obróbkowych w przypadku z reguły dużych programów obróbki, jaki dają systemy CAD.

Bez uwzględnienia ewentualnych przesunięć punktu zerowego G0, G2, G3 są przedstawiane tylko tory osi wynikające z G1.

Cechy szybkiego przedstawienia

- Symulacja dla budowy form jest funkcją standardową
- Możliwa zmiana między 2D/3D
- Obrót obrabianego przedmiotu w widoku 3D
- Przedstawienie w poszczególnych płaszczyznach
- Dopasowanie wielkości, Zoom dla przedstawianego obrabianego przedmiotu
- Szukanie poprzez numer wiersza/łańcuch znaków
- Szukanie bloku obróbkowego, który przechodzi przez zaznaczoną pozycję
- Wyświetlanie postępu
- Opracowywanie bloków programu obróbki
- Pomiar odstępów

- Możliwe przerywanie/anulowanie przez inne zakresy czynności obsługowych
- Symulowane programy mogą być wykonywane ze stacji zewnętrznych
- Interpreter NC nie uczestniczy w symulacji.

Uaktywnienie

Obsługa symulacji budowy form jest dostępna w zakresie czynności obsługowych "Program", gdy dana maszynowa wyświetlania 9480: MA_SIMULATION_MODE ma wartości między 0 i 2.

- 1 Symulacja standardowa
 - 0 Wybór między symulacją standardową / budową form bloki G1 przez obsługę
 - 1 Tylko budowa form bloki G1
 - 2 Wybór trybu poprzez wielkość programową automatycznie.
- Wartość graniczna wielkości programu znajduje się w danej maszynowej wyświetlania 9481: MA_STAND_SIMULATION_LIMIT.

Dopasowanie wielkości

Do dopasowania wielkości jest do dyspozycji **powiększenie, pomniejszenie i automatyczne dopasowanie wielkości obrazu**. Automatyczne dopasowanie wielkości uwzględnia największe wymiary obrabianego przedmiotu w poszczególnych osiach na podstawie programu obróbki.

Szukanie

W menu podrzędnym "**Szczegóły**" funkcja "Szukania" udostępnia blok programu obróbki, którego tor obróbki prowadzi przez przedtem zaznaczoną przyciskami kursora albo przyciskami programowanymi **pozycję** na przedstawieniu obrabianego przedmiotu.

Obsłudze w tym celu najpierw "**Znajdź blok**" a następnie przy pomocy przycisków kursora przesunąć krzyż nitkowy do pożądanego punktu. Po naciśnięciu przycisku "Input" odpowiedni blok jest szukany i wyświetlany. Krzyż nitkowy musi być w obrębie wyświetlanego fragmentu obrabianego przedmiotu.

W menu podrzędnym "**Edycja**" szukanie prowadzi do wyboru do bloku określonego przez numer bloku albo do bloku, który zawiera podany **łańcuch znaków**.

Znalezione bloki są wyświetlane i zaznaczone w 2-wierszonym wycin-ku programu nad prezentacją graficzną.

Sygnalizacja postępu

Wielkość procentowa całego programu obróbki, która jest już przedstawiona na grafice, jest wyświetlana w wierszu komunikatów. Budowanie grafiki obrabianego przedmiotu można w każdym czasie wcześniej anulować przyciskiem programowanym "**Zakończ**". Zmiana zakresu czynności obsługowych przerywa budowanie grafiki. Przy powrocie do zakresu czynności obsługowych "Program" jest ono kontynuowane.

6.8 Symulacja programu

Obrót

W przedstawieniu 3D można obracać przedstawiony obrabiany przedmiot w każdej osi. Instrukcje obrotu działają po potwierdzeniu przyciskiem "**Przejęcie**".

Pomiar odstępu

Na przedstawieniu graficznym są przy pomocy przycisków programowanych "**Zaznacz punkt A**" i "**Zaznacz punkt B**" podawane dwa zaznaczenia w pozycjach ustawionych przy pomocy przycisków kursora. Droga bezpośrednia (przekątna przestrzenna) między punktami jest wyprowadzana w wierszu komunikatów.

6.8.7 Symulacja z zewnętrznym dyskiem sieciowym



Działanie

Możecie połączyć sterowanie, w połączeniu z oprogramowaniem SINDNC, z zewnętrznymi dyskami sieciowymi albo innymi komputerami, i symulować programy w tym układzie. Do plików na dyskach sieciowych można uzyskać dostęp z programu obróbki przy pomocy polecenia EXTCALL.

- Dyski sieciowe są w przypadku EXTCALL przeszukiwane w poszukiwaniu podprogramów (tylko SPF), gdy program jest wywoływany bez podania ścieżki. Podkatalogi nie są przy tym przeszukiwane. Jeżeli zakres szukania jest zadany przez zmienną \$SC_EXT_PROG_PATH albo jest kwalifikowana ścieżka do pliku w dysku sieciowym, również w podkatalogu, program również zostanie znaleziony.
- Programy na dyskach sieciowych (rozszerzenie MPF i SPF) mogą być symulowane.
- Jeżeli dysk sieciowy ma prawo zapisu, jest tworzony plik DPWP.INI, aktualny katalog jest traktowany jak obrabiany przedmiot.
- Jeżeli nie ma prawa zapisu, jest dla każdego dysku sieciowego w katalogu TEMP w HMI tworzony DPWP.INI niezależnie od aktualnego katalogu. W tym przypadku nastawienia symulacji ulegają utraceniu na dysku przy zmianie katalogu.

6.8.8 Symulacja w przypadku orientowanego nośnika narzędzi



Działanie

Programy obróbki dla orientowanych nośników narzędzi mogą być wykonywane poprzez symulację. Należy przy tym przestrzegać następujących warunków brzegowych:

- Symulacja rozróżnia, czy do narzędzia y został uaktywniony nośnik narzędzi x.
- Zmiany aktywnego nośnika narzędzi nie są rozpoznawane. Dlatego symulacja stosuje kinematykę nośnika narzędzi, która jako pierwsza była nastawiona w przypadku narzędzia y.
- Zmiany, które zostały dokonane po pierwszym uaktywnieniu (TCARR=x), nie są uaktywniane.
- Zastosowanie wielu kinematyk nośników narzędzi dla narzędzia y uzyskuje się przez utworzenie wielu identycznych narzędzi z różnymi nastawieniami nośnika narzędzi.
- Narzędzia są zawsze przedstawiane równolegle do osi.

6.9 Zarządzanie programami



Działanie

W celu elastycznego manipulowania danymi i programami, mogą być one organizowane, zapisywane i wyświetlane według różnych kryteriów.

Pamięć dzieli się na:

Pamięć NC (pamięć robocza i pamięć programów) z aktywnymi programami systemowymi i programami użytkownika, jak też wszystkimi programami obróbki do natychmiastowego wykonania i

Dysk twardy

Programy mogą być wymieniane między pamięcią programów i dyskiem twardym.

Program obróbki może znajdować się albo w pamięci programów w NC albo na dysku twardym. Wykonywanie następuje tylko z pamięci programów.

Poprzez funkcję "Ładuj" wzgl. "Rozładuj" programy są ładowane do pamięci programów wzgl. rozładowywane.

6.9 Zarządzanie programami

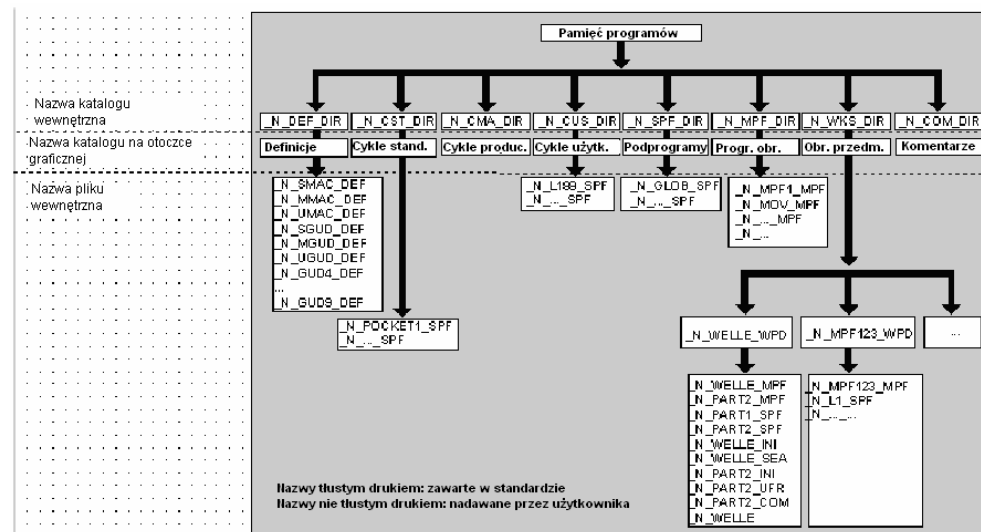
Zarządzanie programami

Programy i pliki są zapisane w różnych katalogach i można nimi zarządzać zarówno w zakresie czynności obsługowych "Programy" jak też w zakresie "Usługi".

Te zależności są przedstawione na następującym przeglądzie:

Nazwa katalogów:	Zakres czynności obsługowych:
Podprogramy	Programy i usługi
Programy obróbki	Programy i usługi
Obrabiane przedmioty	Programy i usługi
Definicje	Usługi
Komentarze	Usługi
Cykle standardowe	Programy i usługi
Cykle producenta	Programy i usługi
Cykle użytkownika	Programy i usługi

Poniższy rysunek pokazuje przykład treści tych katalogów:



Typy plików NC i katalogi

Po rozszerzeniu nazwy pliku (np. .MPF) można rozpoznać jego typ.

nazwa .MPF	Program główny
nazwa .SPF	Podprogram
nazwa .TEA	Dane maszynowe
nazwa .SEA	Dane nastawcze
nazwa .TOA	Korekcje narzędzi
nazwa .UFR	Przesunięcia punktu zerowego/frame
name .INI	Plik inicjalizacyjny



name . COM Komentarz
nazwa . DEF Definicje dla globalnych danych użytkownika
i makr
Pamiętajcie, że do katalogów komentarze \COM.DIR i definicje
\DEF.RIR dostęp jest możliwy tylko w zakresie czynności obsługowych
"Usługi" poprzez "Zarządzanie danymi".

6.9.1 Nowy obrabiany przedmiot/program obróbki



Działanie

Tutaj dowiecie się, jak możecie wybierać obrabiane przedmioty i programy obróbki w katalogu. Wybrany plik może następnie być wywołany i opracowywany w edytorze tekstów.



Kolejność czynności obsługowych

Wybór obrabianego przedmiotu/programu obróbki:

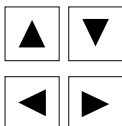
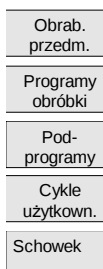
Obrabiane przedmioty

Programy obróbki

Podprogramy

Cykle użytkownika

Schowek



Ustawcie kursor w katalogu na pożądanym pliku. Do każdego pliku jest wyświetlana nazwa, długość i data sporządzenia wzgl. dokonania zmian w pliku.

Właściwości wyświetlania danych dają się nastawiać (patrz punkt "Uruchomienie", menu "Nastawienia")

Wywołanie programu obróbki:

Przy pomocy kursora wybierzcie program z przeglądu programów i naciśnijcie przycisk "Input".

Jest wywoływany edytor tekstów z wybranym plikiem.

Teraz można opracowywać program obróbki.





INPUT

Otwarcie obrabianego przedmiotu:

Katalog obrabianych przedmiotów jest otwierany, są wyświetlane zawarte w nim programy.

Utworzenie katalogu obrabianego przedmiotu

Pod nowym katalogiem obrabianych przedmiotów możecie tworzyć różne typy plików jak programy główne, pliki inicjalizacyjne, korekcje narzędzi.

Kolejność czynności obsługowych

Jest wyświetlany aktualny przegląd wszystkich katalogów obrabianych przedmiotów.

Jest otwierane okno wprowadzania "Nowy".

Kursor znajduje się w polu wprowadzania nazwy nowego katalogu obrabianych przedmiotów.

Poprzez klawiaturę alfanumeryczną wprowadźcie nazwę nowego katalogu.

W polu typ danych podajcie odpowiednio do tworzonego typu: WPF

Jeżeli do podanego typu danych istnieją szablony w przechowywaniu danych pod Templates\Vorlagen, wówczas są one udostępniane do wyboru. Po dokonaniu wyboru można potwierdzić przy pomocy OK. Na przeglądzie obrabianych przedmiotów jest zakładany nowy katalog. Natychmiast następuje zapytanie o nazwę pierwszego programu obróbki i edytor jest otwierany.

Przy tworzeniu obrabianego przedmiotu przy pomocy "**Nowy**" wszystkie **szablony** z Templates\Siemens... Producent ... Użytkownik według wyboru w Uruchomienie\Ustawienia\templates są tylko kopiowane, gdy pod polem wyboru szablonu wybrano "bez szablonu".

Gdy podano szablon dla obr. przedmiotu, wszystkie przyporządkowane mu elementy jak lista zadań, programy obróbki, podprogramy ... odpowiednio do szablonu i elementów zależnych od języka są przejmowane do nowego obrabianego przedmiotu.

Obrab.
przedm.

Nowy

6.9.2 Tworzenie programów / plików w katalogu obrabianych przedmiotów

**Działanie**

Tutaj dowiedziecie się, jak możecie utworzyć nowy plik dla programu obróbki albo obrabianego przedmiotu.

**Kolejność czynności obsługowych**

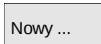
Jest wyświetlany aktualny przegląd obrabianych przedmiotów katalogu obrabianych przedmiotów zapisanego w NC.



Ustawcie kursor na pożądanym katalogu obrabianych przedmiotów i otwórzcie go.



Uzyskujecie przegląd danych i programów, które są już zapisane w tym katalogu. Jeżeli nie ma jeszcze żadnych danych, ukazuje się pusty przegląd programów.



Po naciśnięciu przycisku programowanego "Nowy" otwiera się okno dialogowe.

Wprowadźcie nową nazwę pliku.



Poprzez przycisk "Insert" możecie równocześnie podać odpowiedni typ pliku.

Są m. in. możliwe następujące typy plików:

Typ pliku	Znaczenie
.041	Program AutoTurn
.CEC	Zwis/odchylenie katowe
.COM	Komentarz
.DAT	Dane MCSP
.GUD	Dane użytkownika kanału
.IKA	Dane kompensacji
.INI	Program inicjalizacyjny
.JOB	Lista zadań
.MPF	Program obróbki (Main Program File)
.PRO	Obszary ochrony
.RPA	Parametry obliczeniowe
.SEA	Adresy z przyporządkowaniami wartości (Setting Data Active)
.SPF	Podprogram (Sub Program File)
.TCM	Plan narzędzi niesformat. (dla SINTDI)
.TEA	Dane maszynowe (Testing Data Active)
.TMA	Dane magazynu
.TOA	Korekcje narzędzi (Tool Offset Active)
.UFR	Przesunięcie punktu zerowego/Frame
.WPD	Obrabiany przedmiot

6.9 Zarządzanie programamiProgramy
obróbki

wzgl.

Pod-
programy**Tworzenie programów obróbki w katalogu programów/podprogramów obróbki**

Przez przełączenie na katalogi "Programy obróbki" wzgl. "Podprogramy" można tam każdorazowo utworzyć programy główne wzgl. podprogramy.

Nowy ...

Po naciśnięciu przycisku programowanego "Nowy" otwiera się okno dialogowe, w którym możecie wpisać nowy program główny wzgl. podprogram. Odpowiedni typ pliku jest tutaj automatycznie przyporządkowywany.

**Liczba obrabianych przedmiotów**

- W przechowywaniu danych wolno w sumie zapisać max 100 000 plików.
- Liczba plików na katalog może wynosić max 1000 (przy obrabianych przedmiotach na katalog obrabianych przedmiotów *.WPD).
- Maksymalna wielkość edytowalnych plików wynosi 56 MB.

6.9.3 Zapisanie danych przygotowawczych**Działanie**

Przy pomocy przycisku programowanego "Zapisz dane przygotowawcze" jest możliwe zapisanie wszystkich należących do obrabianego przedmiotu aktywnych danych, które znajdują się w pamięci roboczej NC.

Dane są dla kanału zapisywane pod tą samą nazwą pod obrabianym przedmiotem.

**Dalsze wskazówki**

"Zapisanie danych nastawczych" producent może zablokować poprzez stopnie ochrony.

**Kolejność czynności obsługowych**Obrab.
przedm.

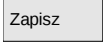
Jest wyświetlany aktualny przegląd wszystkich katalogów obrabianych przedmiotów.



Ustawcie kursor na pożądanym katalogu obrabianych przedmiotów albo na obrabianym przedmiocie w którym chcielibyście zapisać dane specyficzne dla narzędzia.

Zapisz dane
przygotow.

Po naciśnięciu "Zapisz dane przygotowawcze", jest otwierane okno wprowadzania "Zapisanie danych obrabianego przedmiotu". W tym polu wprowadzania możecie wybrać, jakie dane obrabianego przedmiotu chcecie zachować.


 Zapisz

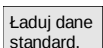
Wybierzcie między innymi np. następujące typy danych:

- Parametry R (RPA)
- Przesunięcia punktu zerowego (UFR)
- Dane nastawcze (SEA)
- ...

Jeżeli jest lista zadań, jest stosowana lista zadań jako baza dla zapisania.

Przyciskiem programowanym "Zapisz" zapisujecie dane obrabianego przedmiotu odpowiednich typów w odpowiednim katalogu obrabianych przedmiotów.

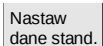
Jeżeli w tym katalogu obrabianych przedmiotów jest lista zadań dla obrabianego przedmiotu, wówczas są automatycznie zapisywane dane dla wszystkich kanałów uczestniczących w obrabianym przedmiocie. W tym celu jest dla każdego kanału szukany na liście zadań program główny wybrany na początku. Pod tą nazwą są następnie zapisywane dane według wyboru typów danych.


 Ładuj dane standard.

Przy pomocy przycisku programowanego "Ładuj dane standardowe" możecie załadować ustawienia domyślne dla okna wprowadzania "Zapisanie danych narzędzi".

Wskazówka:

SIEMENS standardowo dostarcza nastawienia domyślne.


 Nastaw dane stand.

Jeżeli chcecie ustawić jako standard własne ustawienia domyślne w oknie wprowadzania, wówczas naciśnijcie ten przycisk programowany.

6.9.4 Wybór programu do wykonania



Działanie

Przed naciśnięciem przycisku NC-Start obrabiane przedmioty i programy obróbki muszą zostać wybrane do wykonania.



Kolejność czynności obsługowych

Wybór programu:

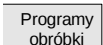
Na przeglądzie programów, np. programy obróbki,

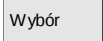
przyciskami kursora wybierzcie program i

naciśnijcie przycisk programowany "Wybór".

Nazwa programu ukazuje się w oknie "Nazwa programu" po prawej u góry.

Przyciskiem "NC-Start" można uruchomić wykonywanie programu obróbki.


 Programy obróbki


 Wybór


 Cycle Start

Obrab.
przedm.

Wybór



Cycle Start

Wybór

**Ścieżka szukania przy
wywołaniu podprogramu****Wybór obrabianego przedmiotu:**

Katalog obrabianych przedmiotów może zostać wybrany do wykonania w aktualnie wybranym kanale.

Na przeglądzie obrabianych przedmiotów

przyciskami kursora wybierzcie obrabiany przedmiot i

naciśnijcie przycisk programowany "Wybór".

- Jeżeli w tym katalogu jest tylko jeden program główny (MPF), wówczas jest on automatycznie wybierany do wykonania. Jeżeli w katalogu znajduje się wiele programów głównych, wówczas jest automatycznie wybierany do wykonania program główny o tej samej nazwie co katalog (np. z wybraniem obrabianego przedmiotu WAŁEK.WPD jest automatycznie wybierany program główny WAŁEK.MPF).

Nazwa programu ukazuje się z informacją o obrabianym przedmiocie w oknie "Nazwa programu" po prawej u góry.

Przyciskiem "NC-Start" można uruchomić wykonywanie wybranego programu obróbki.

- Jeżeli istnieje plik INI o tej samej nazwie (np. WAŁEK.INI), jest on przy pierwszym starcie programu obróbki wykonywany jeden raz. W zależności od danej maszynowej 11280 \$MN_WPD_INI_MODE są ewentualnie wykonywane dalsze pliki INI.

Przy wyborze katalogu obrabianych przedmiotów WAŁEK.WPD następuje samoczynne wybranie programu WAŁEK.MPF.

Jeżeli pod katalogiem obrabianych przedmiotów istnieje plik .JOB o takiej samej nazwie, wówczas jest on natychmiast wykonywany.

Patrz też punkt "Lista zadań" i "Kolejność czynności obsługowych "Wykonanie listy zadań".

Jeżeli ścieżka szukania nie zostanie explicite podana w programie obróbki przy wywołaniu podprogramu (albo również pliku inicjalizacyjnego), wywołany program jest szukany według stałej strategii szukania.

Przypadek 1: Przy wywołaniu podprogramu

Nazwa z podaniem typu pliku ("oznaczenie" albo "rozszerzenie"), np. WAŁEK1.MPF,

katalogi są przeszukiwane w następującej kolejności:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. aktualny katalog / nazwa.typ | Katalog obrabianego przedmiotu / standardowy MPF.DIR |
| 2. /SPF.DIR / nazwa.typ | Podprogramy globalne |
| 3. /CUS.DIR / nazwa.typ | Cykle użytkownika |

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 4. /CMA.DIR / nazwa.typ | Cykle producenta |
| 5. /CST.DIR / nazwa.typ | Cykle standardowe |

Przypadek 2: Przy wywołaniu programu

Nazwa bez podania typu pliku ("oznaczenie" albo "rozszerzenie"),
np. WAŁEK1,

katalogi są przeszukiwane w następującej kolejności:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. aktualny katalog / nazwa | katalog obrabianego przed-
mioty / standard. MPF.DIR |
| 2. aktualny katalog / nazwa.SPF | |
| 3. aktualny katalog / nazwa.MPF | |
| 4. /SPF.DIR / nazwa.SPF | Podprogramy |
| 5. /CUS.DIR / nazwa.SPF | Cykle użytkownika |
| 6. /CMA.DIR / nazwa.SPF | Cykle producenta |
| 7. /CST.DIR / nazwa.SPF | Cykle standardowe |



Literatura

/PGA/, Instrukcja programowania, przygotowanie pracy



Producent maszyny

patrz dane producenta maszyny

Warunkiem przy tym jest:

- program główny (MPF) w katalogu obrabianego przedmiotu jest
wybrany

- "NC-Start" został naciśnięty

\$MN_WPD_INI_MODE=0:

Jest wykonywany plik INI, który ma taką samą nazwę, co wybrany
obrabiany przedmiot.

Np. przy wybraniu WAŁEK.MPF jest przy pomocy "NC-
Start" wykonywany WAŁEK.INI.

(zachowywanie się jak w przypadku poprzednich
wersji oprogramowania)

\$MN_WPD_INI_MODE=1:

Są w wymienionej kolejności wykonywane wszystkie pliki typu
INI, SEA, GUD, RPA, UFR, PRO, TOA, TMA i CEC, które
mają taką samą nazwę jak wybrany program główny.

- Programy główne zapisane w katalogu obrabianych przedmiotów
mogą być wybierane i wykonywane z wielu kanałów.



Literatura

/IAM/ IM4 Instrukcja uruchomienia

6.9.5 Załadowanie/rozładowanie programu



Ładuj
HD->NC



Zmień
zezwolenie

Rozładuj
NC->HD

**Działanie**

Programy mogą być zapisywane w pamięci NC ("ładowanie") i po wykonaniu kasowane z niej ("rozładowanie"). W ten sposób pamięć NC nie jest niepotrzebnie obciążana.

Kolejność czynności obsługowych

Na przeglądzie programów ustawcie kursor na programie, który ma zostać załadowany.

Zaznaczony program jest ładowany z dysku twardego do pamięci NC.

Pamiętajcie, że zaznaczony program jest kasowany na dysku twardym.

Patrz też punkt "Lista zadań"

Jeżeli zezwolenie jest nastawione "(X)", program można wykonywać.

Zaznaczony program jest rozładowywany z pamięci NC na dysk twardy.

Pamiętajcie, że zaznaczony program jest kasowany w pamięci NC.

Dalsze wskazówki

Programy załadowane do pamięci NC są na przeglądzie programów automatycznie oznaczane znakiem "(X)" (w kolumnie "Załadowany"). Jeżeli plik jest zarówno w HMI jak też w NC, wówczas oznaczenie "X" trwa tak długo, jak długo pliki są takie same.

Jeżeli pliki mają różne znaczniki czasowe wzgl. różne długości, wówczas oznaczenie brzmi "!X!".

Jeżeli chcecie "załadować/rozładować" katalog obrabianego przedmiotu a w katalogu istnieje lista zadań o nazwie katalogu, wówczas jest ona wykonywana.

Jeżeli lista zadań nie istnieje, wówczas wszystkie pliki, które znajdują się w katalogu, są ładowane/rozładowywane (pamięć robocza w NC może zostać przepełniona!).

6.9.6 Zarządzanie programami



Działanie

Na "Przeglądzie programów" programy i pliki mogą być poprzez "Zarządzanie programem" jak następuje zorganizowane na nowo:

Nowy ...	Wybór nowego obrabianego przedmiotu/programu obróbki
Kopiuj/wstaw	Kopiowanie katalogów i plików
Skasuj	Kasowanie obrabianych przedm. i plików
Zmień nazwę	Zmiana nazwy pliku i typu pliku
Zmień zezwolenie	Udzielenie zezwolenia każdemu obrabianemu przedmiotowi / programowi obróbki albo nie.



Kolejność czynności obsługowych

W oknie dialogowym "Przegląd programów" naciśnijcie poziomy przycisk programowany "Zarządzanie programami...". Wszystkie aktywne funkcje są oznaczane czarnym tłem tekstów odnośnych przycisków programowanych. Nie aktywne przyciski programowane są przedstawiane w kolorze szarym.

Zarządz.
program. ...

Naciśnijcie przycisk programowany "Nowy..." aby wybrać nowy obrabiany przedmiot albo program obróbki. Okno "Programowanie dialogowe" jest otwierane a kursor znajduje się w polu wprowadzania nazwy nowego katalogu. Podajcie nową nazwę programu. Odpowiedni typ pliku jest automatycznie przyporządkowywany. Tak samo następuje wyświetlanie, czy jest szablon czy nie.

Nowy ...

Nastawienie domyślne

Możecie wybierać między programowaniem dialogowym i edytorem tekstów. Jako domyślny jest nastawiony częstszy przypadek zastosowania, opracowywanie pliku przy pomocy "programowania dialogowego". Do edycji tekstów możecie alternatywnie nastawić edytor tekstów.



Anuluj

OK

Potwierdźcie swoje wprowadzenie mit der "Input-Taste".

Przez to anulujecie cały proces.

Przyciskiem "OK" ładujecie nowo wybrany obrabiany przedmiot albo program obróbki. Następnie możecie poprzez poziome przyciski programowane uaktywnić dostępne funkcje zarządzania programem.

6.9.7 Kopiowanie/wstawianie



Działanie

Tutaj dowiecie się, jak możecie kopiować pliki z katalogu źródłowego do istniejącego katalogu docelowego.

Przeznaczone do kopiowania pliki są, za wyjątkiem przepisywania obrabianych przedmiotów z pamięci programów albo z dysku twardego do katalogu docelowego, kopiowane na:

Dysk twardy	(HD)	albo
Pamięć NC	(NCK)	albo
Pamięć pośrednia		albo
Dyskietka (jeżeli jest wpisana jako stacja sieciowa)		albo
Stacje sieciowe (sieć1 do sieć4)		

Za wyjątkiem cykli kompilacyjnych wszystkie katalogi mogą być kopiowane do wyżej wymienionych katalogów docelowych.



Kopiowanie/wstawianie

Wiele wybranych plików albo obrabianych przedmiotów można skopiować razem w drodze tylko jednej czynności.

Przy kopiowaniu obrabianych przedmiotów obowiązuje:

- Są kopiowane wszystkie przynależne pliki.
- Wszystkie pliki o nazwie obrabianego przedmiotu mają automatycznie zmieniane nazwy na nową nazwę obrabianego przedmiotu
- Pliki z katalogu obrabianych przedmiotów mogą zostać przepisane tylko do innego katalogu.
- Wszystkie pliki obrabianych przedmiotów typ .WPD mogą być kopiowane z jednego dysku na dowolny inny

Ustalenie nazwy i typu pliku Kopiowanie ze dysków sieciowych:

- Wszystkie typy plików znane HMI są ustawiane odpowiednio do ich rozszerzeń i schematu przechowywania danych.
- Pliki o nieznanym rozszerzeniu są wyświetlane z dialogiem i przy jego pomocy można zmienić nazwę i typ danych, są dozwolone maksymalnie 3 litery.

Jeżeli plik znajduje się już na dysku twardym albo w pamięci NC, można przy pomocy dialogu zapytaniowego zmienić nazwę i typ pliku. Jeżeli plik źródłowy i plik docelowy są identyczne, istniejący plik nie jest zastępowany. Proces kopiowania może albo zostać przerwany, albo już istniejąca nazwa pliku kończona całkowitoliczbowo następnym wyższym wpisem.



Zarządzanie
programami



Kopiuj



Wstaw

OK



Kolejność czynności obsługowych

Przycisk programowany "Zarządzanie programami" musi być naciśnięty.

Ustawcie kursor na pliku, który chcecie skopiować, i naciśnijcie przycisk programowany "Kopiuj".

Plik jest zaznaczany jako źródło kopiowania. Istniejący plik jest albo zastępowany albo, gdy zmieniono nazwę wzgl. typ pliku, zapisywany ze zmienionym określeniem.

Pamiętajcie, że przed przepisaniem plików jest możliwych wiele dialogów zapytaniowych "Zapisz jako", przy których pomocy można zmienić nazwę i typ pliku.

Dialog zapytaniowy "zapisz jako" ukazuje się, gdy pionowy przycisk programowany "Tak wszystkie" nie został naciśnięty a poza tym:

1. Przy pierwszym naciśnięciu "Wstaw".
2. Plik nie może zostać utworzony w aktualnym katalogu kann.
3. Plik już istnieje.

Naciśnijcie przycisk programowany "Wstaw", wprowadźcie nową nazwę i potwierdźcie przyciskiem "OK".

Przy wstawianiu do katalogu obrabianego przedmiotu można zmienić typ pliku przy pomocy katalogu "Toggle". W globalnym katalogu programów obróbki i podprogramów typy plików są automatycznie dopasowywane:

Dalsze wskazówki

- Pod katalogiem obrabianych przedmiotów mogą być zapisywane tylko pliki a nie dalsze katalogi obrabianych przedmiotów.
- Przy nieprawidłowym podaniu celu ukazuje się komunikat błędu.
- Gdy jest kopiowany katalog obrabianych przedmiotów, wówczas są kopiowane wszystkie dane w ramach tego katalogu.
- Gdy pliki katalogu obrabianych przedmiotów są kopiowane do nowego katalogu, wówczas wszystkie pliki o takiej samej nazwie co katalog są przemianowywane na nazwę nowego katalogu.
- Jeżeli istnieje lista zadań z nazwą katalogu, wówczas wszystkie instrukcje w ramach tej listy zadań są przemianowywane.

Ta funkcja obowiązuje tylko dla zakresu czynności obsługowych "Program".

Przy kopiowaniu pod "Usługi" nazwy pozostają bez zmian.

Patrz też rozdział "Zmiana nazwy".

Dialogi**"Zapisz jako"**

W zakresie czynności obsługowych "Uruchomienie" można przyciskiem programowanym HMI/Ustawienia systemowe/Zapytanie nastawić, czy przy zastępowaniu danych ma się ukazać dialog zapytania. W przeciwnym przypadku zastąpienie następuje bez zapytania albo jest tworzona kopia.

Pionowe przyciski programowane w przypadku "Zapisz jako"

Tak
wszystkie

Naciśnijcie przycisk programowany "Tak wszystkie", gdy wszystkie istniejące pliki mają być tworzone w aktualnym katalogu z nowo generowanymi nazwami bez dialogu zapytaniowego "Zapisz jako". Wszystkie pliki, w przypadku których pierwotny typ pliku nie może zostać utworzony, są automatycznie konwertowane na nastawiony typ danych.

Pomiń
plik

Naciśnijcie przycisk programowany "Pomiń plik", gdy proces kopiowania ma być kontynuowany od następnego pliku.

Anuluj

Przy pomocy tego przycisku anulujecie cały proces kopiowania.

OK

Istniejący plik jest albo zastępowany albo, gdy zmieniono nazwę wzgl. typ pliku, zapisywany ze zmienionym określeniem. Przycisk programowany "OK" jest zablokowany, gdy musi zostać wprowadzona nowa nazwa. W polu wprowadzania typu danych jest dopuszczalnych 0 do 3 liter.

**Dialogi zapytaniowe**

Skopiowanie pliku z dysku twardego:

- Plik istnieje na dysku twardym i jest zastępowany przy pomocy "OK", gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!
- Plik istnieje na dysku twardym. Przy pomocy "OK" jest tworzona kopia, gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!

Skopiowanie pliku z pamięci NC:

- Plik istnieje w NCK i jest zastępowany przy zastępowany przy pomocy "OK", gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!
- Plik istnieje w NCK. Przy pomocy "OK" jest tworzona kopia, gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!

Skopiowanie katalogu:

- Obrabiany przedmiot już istnieje. Przy pomocy "OK" jest tworzona kopia obrabianego przedmiotu, gdy nie została podana nowa nazwa!

Skopiowanie katalogu:

- Katalog już istnieje. Przy pomocy "OK" treść jest zastępowana, gdy nowa nazwa nie jest nadana!
- Katalog już istnieje. Przy pomocy "OK" treść jest zastępowana, gdy katalog o stałym typie danych nie może zostać zmieniony.

Skopiowanie pliku o typie danych program główny (MPF):

- Plik nie może w tym miejscu zostać utworzony pod swoim pierwotnym typem danych "Program główny"!

6.9.8 Skasowanie



Zarządzanie programami



Skasuj

OK

Działanie

Tutaj dowiedzie się, jak obrabiane przedmioty albo dane są kasowane.

Kolejność czynności obsługowych

Przycisk programowany "Zarządzanie programami" musi być naciśnięty.

Ustawcie kursor na obrabianym przedmiocie albo pliku, który chcecie skasować.

Skasowanie wielu plików:

Gdy chcecie wybrać wiele plików, ustawcie kursor na pierwszym pliku, naciśnijcie przycisk "Select" i ustawcie kursor na ostatnim pliku.

Tak wybrane pliki są wyprowadzane w stanie zaznaczonym.

Jest otwierane okna zapytania zwrotnego "Czy skasować plik?".

Potwierdźcie swoje wprowadzenie.

Dalsze wskazówki

- Mogą zostać skasowane tylko te programy, które nie są wykonywane.
- Jeżeli ma być skasowany katalog obrabianych przedmiotów, w katalogu tym nie może być wybrany żaden program.
- Gdy zostanie skasowany katalog obrabianych przedmiotów, wówczas ulegają skasowaniu również wszystkie pliki w ramach tego katalogu.

6.9.9 Zmiana nazwy

Zarządzanie
programamiZmień
nazwę

SELECT

**Działanie**

Oprócz nazwy pliku można również zmienić typ pliku.

Kolejność czynności obsługowych

Przycisk programowany "Zarządzanie programami" musi być naciśnięty.

Ustawcie kursor na pliku, którego nazwę chcecie zmienić.

Jest otwierane okno dialogowe "Zmiana nazwy".

Wprowadźcie nową nazwę.

Przy zmianie nazwy obrabianego przedmiotu typ pliku może zostać zmieniony przyciskiem "Toggle". W katalogu programów obróbki i podprogramów typy plików są automatycznie dopasowywane.

Są dwie możliwości zmian nazw plików:

- Zmiana nazwy katalogu obrabianych przedmiotów
- Zmiana nazwy pliku w katalogu obrabianych przedmiotów

Zmiana nazwy katalogu obrabianych przedmiotów:

Przy zmianie nazwy katalogu obrabianych przedmiotów następuje pod tym katalogiem zmiana nazw wszystkich plików obrabianych przedmiotów, które mają tę samą nazwę katalogu.

Jeżeli istnieje lista zadań o nazwie katalogu, wówczas są również zmieniane nazwy instrukcji w ramach tej listy zadań.

Wiersze komentarzowe pozostają bez zmian.

Przykłady:

Nazwa katalogu obrabianego przedmiotu A.WPD jest zmieniana na B.WPD:

Następuje zmiana nazw wszystkich plików o nazwach A.XXX na B.XXX, tzn. rozszerzenie pozostaje zachowane.

Jeżeli istnieje lista zadań A.JOB, wówczas jej nazwa zostanie zmieniona na B.JOB.

Jeżeli na tej liście zadań są instrukcje pliku A.XXX, które znajdują się w tym katalogu obrabianego przedmiotu, wówczas również nazwa tego pliku zostanie zmieniona na B.XXX.

Gdy lista zadań A . JOB zawiera instrukcję
LOAD/WKS . DIR/A . WPD/A . MPF
wówczas zostanie ona zmieniona na
LOAD/WKS . DIR/B . WPD/B . MPF
Gdy jednak lista zadań zawiera instrukcję
LOAD/MPF . DIR/A . MPF albo
LOAD/WKS . DIR/X . WPD/A . MPF
wówczas dane nie zostaną zmienione.

Zmiana nazwy pliku w katalogu obrabianych przedmiotów:

Gdy następuje zmiana nazw plików w katalogu obrabianych przedmiotów, wówczas następuje zmiana nazw wszystkich plików o takiej samej nazwie ale różnych rozszerzeniach.

Wyjątek: Jeżeli w katalogu istnieje lista zadań o takiej samej nazwie, wówczas w tym przypadku nie następuje zmiana jej nazwy.

6.9.10 Zezwolenia



Działanie

Do każdego obrabianego przedmiotu i programu obróbki następuje wyświetlanie na przeglądzie programów, czy zezwolenie jest udzielone czy nie.

Oznacza to: Jest dozwolone wykonanie programu przez sterowanie poprzez przycisk programowany "Wybór programu" i przycisk "NC-Start (np. ponieważ został już wdrożony).

Gdy jest sporządzany nowy program, ma on automatycznie zezwolenie.



Kolejność czynności obsługowych

Aby nastawić albo cofnąć zezwolenie dla programu, ustawcie na przeglądzie programów kursor na pożądanym obrabianym przedmiocie albo programie obróbki.

Naciśnijcie przycisk programowany "Zmiana zezwolenia".

Za obrabianym przedmiotem albo programem obróbki ukazuje się "X" oznaczający "zezwolenie udzielone".

(X) Zezwolenie udzielone (program nadaje się do wykonania)

() Brak zezwolenia (programu nie wolno wykonywać)

Zmień
zezwolenie



Dalsze wskazówki

- Sprawdzenie, czy program można wykonać, następuje przy wywołaniu tego programu (Wybór poprzez czynność obsługową albo z programu obróbki). Ewentualnie požądane zezwolenie musi nastąpić przedtem.
(Patrz też punkt 6 "Zmiana właściwości pliku/katalogu/archiwum")

6.9.11 Protokół



Działanie

Gdy pracujecie z dyskiem twardym, są w protokole wyświetlane następujące dane:

Wyświetlanie aktualnie wykonywanego programu (wykonywanie ze źródła zewnętrznego)

Wyświetlenie dotychczas wykonanych programów

Odwrotne zapytania: np. "Skasować zlecenie?"

Lista błędów: Wyświetlenie dotychczas wykonanych programów, w przypadku których wystąpiły błędy.



Protokół

Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Protokół".

Jest otwierane okno "Protokół zleceń dla programów".

Zależnie od aktualnie wykonywanego przebiegu programu można poprzez pionowy pasek przycisków wykonywać następujące funkcje (np. przy odwrotnym zapytaniu "Czy skasować" w oknie "Odwrotne zapytanie"):

Tak

Wszystkie

Nie

Stop

Aktualnie wykonywany program jest kasowany.

Wszystkie programy na aktualnej liście zleceń są kasowane.

Aktualnie wykonywany program nie jest kasowany.

Aktualnie wykonywany program jest anulowany.

6.10 Dostęp do zewnętrznego dysku sieciowego/komputera



Działanie

Macie możliwość połączenia sterowania, we współpracy z oprogramowaniem SINDNC, z zewnętrznymi dyskami sieciowymi albo innymi komputerami. Obowiązują przy tym następujące warunki:

- Oprogramowanie SINDNC jest zainstalowane.
- Będący do połączenia komputer wzgl. stacja jest dostępna / ma zezwolenie.
- Jest połączenie z komputerem/dyskiem.
- Przyciski programowane do wybrania połączenia ze stacją/komputerem zostały zaprojektowane przez wpisy w pliku "MMC.INI",
patrz /IAM/IM4 Instrukcja uruchomienia HMI



Kolejność czynności obsługowych

W zakresie czynności obsługowych "Program" możecie na płaszczyźnie 0 przy pomocy poziomych przycisków programowanych 4 do 6 uzyskać dostęp do dysków sieciowych 1 do 3. Przy pomocy przycisku "ETC" możecie na płaszczyźnie w przy pomocy poziomych przycisków programowanych 7 uzyskać dostęp do dysku sieciowego 4. Katalogi cykli leżą wówczas również w płaszczyźnie 2 i są przyporządkowane przyciskom programowanym 4 do 6.

Program



Stacja
F:

wzgl.

R4711

Naciśnijcie przycisk programowany, np. "Dysk F:" wzgl. "R4711", na ekranie ukazuje się eksplorator z danymi dysku zewnętrznego, np. "Dysk F" wzgl. komputera "R4711".

Następujące czynności obsługowe (oprócz przewijania) są możliwe w zakresie czynności obsługowych "program" poprzez pionowe przyciski programowane:

- Kopiowanie/wstawianie plików (nie katalogów) z Dysków sieciowych do miejsca przechowywania danych. Zmiana typu według katalogu docelowego nie może zostać dokonana.
- Kopiowanie/wstawienie z miejsca przechowywania danych albo dysku sieciowego do dysków sieciowych. Pliki są tworzone na dysku sieciowym według nomenklatury DOS. Rozszerzenie pliku z miejsca przechowywania danych (źródła) pozostaje zachowane.
- Kasowanie plików (nie katalogów) na dyskach sieciowych
- Symulacja
- Edycja plików (znajdź/idź do, zaznacz blok, zmiana), gdy dysk ma zezwolenie na zapis.
- Pliki na stacjach sieciowych mogą być symulowane.
Dotyczy to plików z rozszerzeniem MPF albo SPF.

**Dalsze wskazówki**

- W przypadku gdy dysku/komputera nie ma albo nie ma on zezwolenia, ukazuje się komunikat "Brak danych".
- Aby jako cel kopiowania móc wybrać katalog główny do dysku sieciowego, jest on na wyświetleniu przedstawiony przez ".".
- W zakresie czynności obsługowych "Maszyna" mogą do "wykonywania z dysku twardego" być wybierane tylko pliki o nazwie zgodnej z HMI (tzn. do 27 znaków, bez znaków specjalnych, bez spacji)
- W zakresie czynności obsługowych "Program", funkcje kopiowanie, wstawienie i kasowanie dają się używać tylko do plików bez spacji w nazwie.
- Wyświetlanie nazw plików następuje jak w eksploratorze Windows z długimi nazwami, ale jest wyświetlanych maksymalnie tylko 25 znaków.



Zakres czynności obsługowych "Usługi"

7.1	Obraz podstawowy "Usługi"	359
7.1.1	Wczytanie danych	362
7.1.2	Wyprowadzenie danych	363
7.1.3	Wyświetlenie protokołu	364
7.2	Zarządzanie danymi	366
7.2.1	Nowy plik / nowy katalog	367
7.2.2	Załadowanie i rozładowanie	367
7.2.3	Kopiowanie i wstawienie	368
7.2.4	Skasowanie	369
7.2.5	Zmiana właściwości	370
7.3	Wybór danych	373
7.3.1	Specjalne katalogi i obszary pamięci	376
7.3.2	Dane na dysku twardym	377
7.4	Przejęcie MD wyświetlania z HMI-Embedded	380
7.5	Interfejs V.24	382
7.5.1	Parametryzacja interfejsu V.24	382
7.5.2	Parametryzacja interfejsu V.24	386

7.1 Obraz podstawowy "Usługi"



Rysunek pokazuje stan
SINUMERIK solution line :

Zakres czynności obsługowych "Usługi" udostępnia następujące funkcje:

- Wczytanie/wyprowadzenie danych
- Zarządzanie danymi
- Uruchamianie seryjne

Na obrazie podstawowym "Usługi" są wyświetlane wszystkie programy/dane, które są na dysku twardym albo w pamięci NC.

Wyświetlenie aktualnej struktury plików:

Dienste	CHAN1	AUTO	MPF0
☒ Kanal RESET			Program anulowany
		ROV	SBL1
Programy/dane: CEL			
	WKS.DIR		
Name	Typ	Geladen	Länge / Zugriffschutz
Cykle użytkownika	DIR		77770 08.03.2
Archiwa	DIR		77770 08.03.2
Komentarze	DIR	X	77070 09.03.2
Aktywne dane IIC	DIR		77770 08.03.2
Programy obróbki	DIR	X	77070 09.03.2
Podprogram y	DIR	X	77070 09.03.2
Obrabiane przedmioty	DIR		77770 08.03.2
Wolna pamięć: Dysk twardy: 3.8 GBytes NCU: 5.8 MBytes			
Diskette, Archiv -> Steuerung			
Dane wł.	Dane wyl.	Zarządzanie danymi	Protokół
		Wybór danych	

Do każdego pliku mogą zostać wyświetlone następujące właściwości (zależnie od ustawienia domyślnego):

Nazwa

Nazwa katalogu/pliku

Na HMI można zarządzać plikami o maksymalnej długości nazwy 25 znaków.

Typ

Podaje typ pliku, który odpowiada oznaczeniu pliku.

Załadowany

Aby uruchomić przebieg programu w NC (poprzez NC-Start), musi on zostać załadowany do pamięci głównej NC. Aby jednak pamięć nie została przepełniona, związane ze sobą programy i pliki można explicitnie załadować (z dysku twardego do pamięci NC) i ponownie rozładować (z pamięci NC na dysk twardy).

Aktualny stan pliku jest oznaczany przez "X" w kolumnie :załadowany": plik załadowany, może zostać wybrany i wykonany po naciśnięciu NC-Start.



Długość

Uwaga: Ładowanie danych jest dozwolone tylko dla programów, którym udzielono zezwolenia!

Długość pliku w bajtach (w przypadku katalogu nie ma tutaj wpisu)

Data

Data sporządzenia wzgl. data ostatniej zmiany

Zezwolenie

Zezwolenie (=wybór/zgoda na wykonanie) nastawione "X" wzgl. nie nastawione " "

Gdy program jest sporządzany, nie musi być dozwolone jego natychmiastowe wykonanie poprzez NC-Start (np. gdy jest nie gotowy albo nie wdrożony).

Aby oznakować, że wolno jest uruchomić program poprzez "NC-Start", jest możliwość udzielenia zezwolenia dla programu. Aktualny stan pliku jest oznaczany przez "X" w kolumnie "zezwolenie" (= zezwolenie udzielone).

Prawo dostępu

Do każdego pliku jest poza tym 5 praw dostępu:

- Odczyt - read, odpowiada stopniowi 5
- Zapis - write odpowiada stopniowi 3
- Wykonanie - execute odpowiada stopniowi 7
- Wyświetlenie - show odpowiada stopniowi 2
- Skasowanie - delete odpowiada stopniowi 1

Na strukturze plików następuje wyświetlenie, z jakim stopniem dostępu prawo jest udzielone. Nie każda osoba obsługująca powinna móc opracowywać w sterowaniu wszystkie dane i programy. Dlatego dla każdego pliku są ustalone stopnie dostępu. Sięgają one od stopnia 0 (hasło firmy SIEMENS) do stopnia 7 (przełącznik z zamkiem na 0). Jak możecie nastawiać prawa dostępu, opisuje punkt "Właściwości".



Na wyświetleniu nie są pokazywane prawa dostępu jako liczba 1-7, lecz widzicie tylko obiekty, z którymi możecie pracować na podstawie swojego uprawnienia podanego przy ładowaniu programu sterowania.

Poziome przyciski programowane

Wczytanie
danych

Wczytanie archiwów/plików:
Archiwum z (katalog "Archiwum" na dysku twardym)
USB lokalna
Dyskietka (jeżeli jest)

Wyprow.
danych

Wyprowadzenie archiwów/plików
Archiwum do (katalog "Archive" na dysku twardym)
USB lokalna
Dyskietka (jeżeli jest)

Zarządzanie
danymi

Pliki/katalogi mogą być tworzone, ładowane, zapisywane, kasowane, kopiowane jak też mogą być wyświetlane/zmieniane właściwości plików.

Protokół

Ten przycisk programowany można nacisnąć tylko wtedy, gdy jest protokół, tzn. po tym jak zostało uruchomione zlecenie transmisji, jest wytwarzany protokół i przycisk programowany jest aktywny.

Na liście zleceń są wyświetlane aktualne akcje, błędy i ewentualne zapytania odwrotne. Zapytania odwrotne muszą być kwitowane.

W menu "Protokół zleceń" są np. wyszczególnione błędy, które występują podczas przesyłania danych.

Wybór
danych

Poprzez "wybór danych" wybieracie te katalogi, które mają być wyświetlane na obrazie podstawowym "Usługi".

**Pasek przedłużający:**

Urucham.
seryjne

Macie możliwość archiwizowania danych dla uruchamiania seryjnego. Przycisk programowany jest chroniony hasłem.

Aby w przypadku SINUMERIK solutionline wykonać funkcję aktualizacji, przy uruchamianiu seryjnym wybierzcie "NC" jako treść archiwum.

Aktuali-
zacja

Funkcja aktualizacji jest dostępna tylko w przypadku SINUMERIK powerline. Ta funkcja wspiera aktualizację oprogramowania systemowego NC. W tym celu możecie sporządzić archiwum aktualizacji.

Pionowe przyciski programowane

Pionowe przyciski programowane umożliwiają Wam wybór zakresu źródłowego (przy wczytywaniu danych) wzgl. zakresu docelowego (przy czytaniu danych). Zakres możecie przeczytać z żółtego tytułu w oknie.

Dyskietka

Katalog "Archiwum" na dysku twardym

Katalog "Archiwum" na NC-Card

Wskazówka:

Ten przycisk programowany jest dostępny od 3 stopnia dostępu (użytkownik). Jest on wyświetlany tylko wtedy, gdy na NC-Card jest archiwum _N_ORIGINAL_ARC.

7.1.1 Wczytanie danych



Działanie

Wczytywanie archiwów i plików

Możliwymi obszarami źródłowymi są:

- archiwum (jest to katalog "Archive") w strukturze katalogów (również gdy nie jest wyświetlany poprzez wybór danych),
- moduł pamięci USB,
- stacja dyskietek,
- NC-Card, gdy jest na niej sformatowany Flash-File-System

Przy wczytywaniu archiwów ich format jest automatycznie rozpoznawany.

Dane z dyskietki o dłuższych nazwach plików (> 8 + 3 znaki) mogą być wczytywane.



Wczytanie
danych

Kolejność czynności obsługowych

Zostaje wyświetlona struktura plików "Programy/dane".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Zaznaczcie pożądany plik, gdy archiwum ma zostać do niego wczytane.

Wybierzcie obszar źródłowy (patrz tytuł w oknie):

- Stacja dyskieta: Pokazuje zawartość dyskietki. Wybierzcie archiwum do wykonania.
- Otwiera katalog "Archiwum" na dysku twardym. Wybierzcie archiwum do wykonania.
- Jest wyświetlana zawartość katalogu archiwum na NC-Card. Wybierzcie archiwum do wczytania.

Dyskietka

Archiwum

NC-Card

7.1.2 Wyprowadzenie danych



Działanie

Sporządzanie archiwów:

W przypadku funkcji "Wyprowadzenie danych" obszarem źródłowym (patrz tytuł w oknie) dla przesyłania danych jest wyświetlana struktura katalogów.

Możliwymi obszarami docelowymi są:

- katalog "Archive" na dysku twardym,
- moduł pamięci USB,
- stacja dyskieta,
- wolne obszary pamięci na NC-Card.



Wyprow.
danych

Kolejność czynności obsługowych

Zostaje wyświetlona struktura plików "Programy/dane".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Zaznaczyliście dane, które chcecie zapisać / archiwizować.

Wybierzcie obszar docelowy (patrz tytuł w oknie):

- Stacja dyskieta: Jest wyświetlana zawartość dyskietki.
Podajcie nazwę nowego pliku archiwum.

Dyskietka

Archiwum

NC-Card

Start

- Jest wyświetlana zawartość katalogu "Archiwum" na dysku twar-
dym. Podajcie nazwę nowego pliku archiwum.
- Jest wyświetlana zawartość katalogu archiwum na NC-Card. Po-
dajcie nazwę nowego pliku archiwum.

Przy czytaniu z dyskietki/archiwum naciśnijcie przycisk programowany "Start", w przeciwnym przypadku sterowanie jest natychmiast gotowe do odbioru.

Przesyłanie danych rozpoczyna się natychmiast. Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się. Napis na przycisku programowanym obszaru docelowego zmienia się na "Stop". Przez ponowne naciśnięcie przycisku możecie anulować przesyłanie danych.

Dalsze wskazówki

Archiwa, które mają zostać zapisane na dyskietce nie muszą mieścić się w całości na jednej dyskietce, zapis na wielu dyskietkach jest możliwy.

Przy archiwizowaniu obrabianych przedmiotów, które zawierają listy zadań o takiej samej nazwie, następuje dla przypadku m:n zapytanie, czy te listy zadań mają zostać wykonane do rozładowania. Akcję można zakończyć przy pomocy "Anuluj", w przeciwnym przypadku najpierw są wykonywane listy zadań a następnie jest uruchamiane archiwizowanie.

7.1.3 Wyświetlenie protokołu



Działanie

Przy każdym procesie przesyłania pliku jest automatycznie sporządzany protokół zlecenia. Gdy naciśnięcie przycisk programowany "Protokół", zostaną wyświetlone następujące informacje:

- przesłane pliki na liście zleceń
- na liście błędów komunikaty o tym, czy przesłanie miało wynik pomyślny czy nie.



Usługi

Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Usługi".

Protokół

Jest otwierane okno "Protokół zleceń dla...". W nagłówku jest wyświetlane źródło wzgl. cel zlecenia.

Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Zlecenia są przyporządkowane do pionowych przycisków programowanych. Zlecenia dla:

- "zarządzania danymi"

Zarządzanie danymi

Diskietka

stacji dyskieta

Poprzez te przyciski można przełączać wyświetlanie.

Napis na przycisku pozostaje na "...Stop", gdy zlecenie nie jest w trakcie wykonywania. Bieżące zlecenie można anulować przez ponowne naciśnięcie przycisku programowanego.



W polu "Lista błędów" ukazuje się zdanie komunikatu, czy przy przesyłaniu danych wystąpiły błędy.

W przypadku zapyta ukazuje się w wierszu dialogowym wezwanie "Proszę pokwitować zapytanie w protokole".

Potwierdźcie wezwanie pionowym przyciskiem programowanym:

Brak potwierdzenia

Nie

Potwierdzenie wszystkich

Tak wszystkie

Potwierdzenie

Tak

Zmiana nazwy/typu

Nazwa/typ

Anulowanie kompletnego zlecenia

Stop

Skasuj protokół

Aktualnie wyświetlany protokół jest kasowany.

Przy skasowaniu ostatniego protokołu okno protokołów jest zamykane.

7.2 Zarządzanie danymi



Działanie

W dialogu "Zarządzanie danymi" możecie pliki/katalogi tworzyć, ładować, zapisywać, kasować, kopiować jak też wyświetlać/zmieniać właściwości plików.

Obrabianymi przedmiotami, programami obróbki, podprogramami, cyklami standardowymi i cyklami producenta możecie również zarządzać jak na obrazie podstawowym "Program".

Jest przez to zagwarantowane jednolite zarządzanie danymi.

Dotyczy to następujących zastosowań:

- Tworzenie nowych katalogów i programów.
- Ładowanie programów i plików do pamięci programów
- Ładowanie programów i plików z pamięci programów na dysk twardy (rozładowanie pamięci programów)
- Tworzenie nowych plików
- Kopiowanie i wstawianie plików
- Procesy kasowania

Zestawienie

Pionowe przyciski programowane

Obraz podst. w zakr. czynności
obsługowych **"Programy"**
Katalogi/obr. przedmioty/
Programy/pliki

Obraz podst. w zakr. czynn.
obsługowych "Usługi"
Dane/pliki/komentarze
Definicje/programy obróbki

Menu:
podstawowe

Nowy...
Ładuj HD->NC
Rozładuj NC->HD
Symulacja
Zarządz. program. ...
Wybór
Zapisz dane przygotow.

Zarządzanie programami:

Nowy...
Kopiuj
Wstaw
Skasuj
Zmień nazwę
Zmień zezwolenie
<<

Zarządzanie danymi:

Nowy...
Ładuj HD->NC
Rozładuj NC->HD
Skasuj
Właści- wości
Kopiuj
Wstaw

7.2.1 Nowy plik / nowy katalog



Zarządzanie danymi

Nowy...

END

OK

Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Jest otwierane okno "Nowy".

Wprowadźcie nową nazwę pliku.

Gdy wstępnie nastawiony typ pliku nie pasuje, przełączcie przy pomocy przycisku "End" między polami wprowadzania "Nazwa" i "Typ pliku".

Wybierzcie nowy typ pliku.

Na przeglądzie katalogów jest tworzony nowy katalog/plik.

7.2.2 Załadowanie i rozładowanie



Daten
verwalten

Ładuj
HD->NC

Rozładuj
NC->HD

Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Ustawcie kursor na pożądanym pliku.

Zaznaczony plik jest kasowany z dysku twardego i ładowany do pamięci NC. Na wyświetleniu plik uzyskuje wpis "X" = załadowany

patrz też punkt "Lista zadań".

Zaznaczony plik jest kasowany z pamięci NC i ładowany na dysk twardy. Na wyświetleniu plik uzyskuje wpis " " = nie załadowany

Jeżeli chcecie katalog obrabianego przedmiotu "załadować/rozładować" a istnieje w katalogu lista zadań o nazwie katalogu, wówczas jest ona wykonywana..

Jeżeli lista zadań nie istnieje, wówczas wszystkie pliki, które znajdują się w katalogu, są ładowane/rozładowywane.



Ładowalne cykle kompilacyjne

Zawarte cykle ładowalne kompilacyjne (CC) możecie poprzez otoczkę graficzną HMI w prosty sposób przenieść do NC przy pomocy NC-Card. Dalszymi miejscami zapisania są stacje zewnętrzne jak np. dyskietka, moduł pamięci USB albo stacje sieciowe 1 do 4. To miejsce zapisu ukazuje się w zakresie czynności obsługowych "Zarządzanie danymi".

Ponadto istnieje możliwość przeniesienia ładowalnych cykli kompilacyjnych do sterowania przy pomocy IBN-Tools SinuCom NC albo SINUCOPY-FFS.

Załadowanie cykli kompilacyjnych

Przy każdym ładowaniu programu NC wszystkie dające się załadować cykle kompilacyjne zawarte w katalogu /_N_CCOEM.DIR o typie danych z rozszerzeniem .ELF są automatycznie ładowane do oprogramowania systemowego NCK. Dające się ładować cykle kompilacyjne są generalnie ładowane przy zresetowaniu NCU.



Dokładny opis instalacji cykli kompilacyjnych patrz: /FB3/, TE0 Instalacja i uaktywnienie ładowanych cykli kompilacyjnych.

7.2.3 Kopiowanie i wstawienie



Kopiowanie cykli kompilacyjnych

Działanie

Dostępne jako opcja ładowalne cykle kompilacyjne znajdują się po zresetowaniu na NCU w Flash File System (FFS) pod katalogiem /_N_CCOEM.DIR i mogą być selektywnie kopiowane z/do stacji zewnętrznej, dyskietki i NC-Card.

Przez to istnieje możliwość archiwizowania poszczególnych cykli kompilacyjnych.

Oprócz funkcji "Kopiowanie" jest możliwa funkcja "Wstawianie".

Kopiować możecie

1. jeden pojedynczy plik,
2. wiele plików albo
3. cały katalog.

Wszystkie istniejące cykle kompilacyjne możecie wyświetlić w zakresie czynności obsługowych "Diagnoza" pod Wyświetlenia serwisowe/Wersja/Cykle kompilacyjne.



Zarządzanie danymi



Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Wybierzcie plik źródłowy do skopiowania.

Kopiuuj	Jest otwierane drugie okno dla katalogu docelowego (patrz tytuł w oknie). Jeżeli jest dostępne, wybierzcie urządzenie docelowe poprzez pionowe przyciski programowane.
Programy Dane	Jest wyświetlana zawartość "Programy/dane".
NC-Card	Z istniejącej NC-Card jest kopiowana zawartość danych NC z katalogu archiwum, plików archiwum albo też kompletne katalogi.
USB lokalna	Przyciskiem programowanym "USB lokalna" możecie uzyskać dostęp do interfejsu USB na stronie czołowej. Jest ona uaktywniana, gdy tylko pamięć USB zostanie wetknięta i rozpoznana.
Dyskietka	Gdy jest zainstalowana stacja dyskietek, macie możliwość kopiowania z dyskietki albo na dyskietkę. Zawartość dyskietki jest wyświetlana. Wybierzcie katalog docelowy.
Wstaw	Pliki źródłowe są kopiowane do zaznaczonego katalogu docelowego.
>	W przypadku SINUMERIK solutionline po naciśnięciu przycisku rozszerzającego znajdziecie przycisk "NC-Card" o tym samym działaniu
NC-Card	
	Przy tym kopiowaniu pod zakresem czynności obsługowych "Usługi" nazwy pozostają bez zmian. Patrz punkt "Kopiowanie/wstawianie" w zakresie czynności obsługowych "Program".

7.2.4 Skasowanie

	Działanie
Plik	Plik wzgl. zbiór plików sporządzony przez wybór wielokrotny może zostać skasowany.
Katalog	Katalog może zostać skasowany łącznie z zawartością.
	Od ustawień systemowych odnośnie kasowania zależy, czy przed rzeczywistym skasowaniem następuje zapytanie czy nie. patrz też punkt "Zakres czynności obsługowych Uruchomienie"



Zarządzanie danymi

Skasuj

OK



Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Ustawcie kursor na pożądanym pliku.

Jest otwierane okno zapytania odwrotnego.

Przez potwierdzenie przy pomocy "OK" zaznaczony plik jest kasowany.

Przez naciśnięcie przycisku programowanego "NC-Card" pod "Zarządzanie danymi" można skasować archiwa zapisane na NC-Card.

7.2.5 Zmiana właściwości

a



Działanie

Macie możliwość wyświetlenia zawartości pliku (albo katalogu) i innych informacji i właściwości, oraz dokonania zmiany niektórych z nich.

Możecie przeprowadzić następujące działania:

- zmienić nazwę pliku.
- zmienić na nowy typ pliku.
- zmienić prawa dostępu do pliku/katalogu.
- wyświetlić treść plików odczytywalnych. W przypadku plików tekstowych treść jest wyświetlana.

Stopień dostępu można zmienić tylko posiadając odpowiednie prawo dostępu.



Zarządzanie danymi

Właściwości

Kolejność czynności obsługowych

Nacisnąć przycisk programowany "Zarządzanie danymi".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Jest wyświetlane okno "Właściwości".

Wprowadźcie pożądane zmiany, np. zmiana nazwy wzgl. typu pliku.



Zmiana nazwy pliku

Ustawcie kursor na nazwie pliku i naciśnijcie przycisk "Edit" (jest wyświetlany obok paska typu), wpiszcie nową nazwę pliku.

Są dwie możliwości zmian nazw plików:

- Zmiana nazwy katalogu obrabianych przedmiotów
- Zmiana nazwy pliku w katalogu obrabianych przedmiotów

Zmiana nazwy katalogu obrabianych przedmiotów:

Przy zmianie nazwy katalogu obrabianych przedmiotów następuje pod tym katalogiem zmiana nazw wszystkich plików obrabianych przedmiotów, które mają tę samą nazwę katalogu.

Jeżeli istnieje lista zadań o nazwie katalogu, wówczas są również zmieniane nazwy instrukcji w ramach tej listy zadań.

Wiersze komentarzowe pozostają bez zmian.

Przykład:

Nazwa katalogu obrabianego przedmiotu A . WPD jest zmieniana na B . WPD:

Następuje zmiana nazw wszystkich plików o nazwach A . XXX na B . XXX, tzn. rozszerzenie pozostaje zachowane.

Jeżeli istnieje lista zadań A . JOB, wówczas jej nazwa zostanie zmieniona na B . JOB.

Jeżeli na tej liście zadań są instrukcje pliku A.XXX, które znajdują się w tym katalogu obrabianego przedmiotu, wówczas również nazwa tego pliku zostanie zmieniona na B.XXX.

Przykład:

Gdy lista zadań A.JOB zawiera instrukcję
LOAD/WKS . DIR/A . WPD/A . MPF

wówczas zostanie ona zmieniona na
LOAD/WKS . DIR/B . WPD/B . MPF

Gdy jednak lista zadań zawiera instrukcję
LOAD/MPF . DIR/A . MPF albo
LOAD/WKS . DIR/X . WPD/A . MPF

wówczas dane nie zostaną zmienione.

Zmiana nazwy pliku w katalogu obrabianych przedmiotów:

Gdy następuje zmiana nazw plików w katalogu obrabianych przedmiotów, wówczas następuje zmiana nazw wszystkich plików o takiej samej nazwie ale różnych rozszerzeniach.

Wyjątek: Jeżeli w katalogu istnieje lista zadań o takiej samej nazwie, wówczas w tym przypadku nie następuje zmiana jej nazwy.



Zmiana typu pliku

Przy pomocy przycisku "Edit" (wyświetlany obok paska typu) otworzcie listę typów, na które plik może zostać zmieniony.

Są wyświetlane tylko typy plików, które są dopuszczalne w katalogu, w którym plik się znajduje.

Przy pomocy "przycisków kierunkowych" wybierzcie nowy typ pliku. Potwierdźcie przyciskiem "Input" (jest wyświetlany obok zaznaczonego typu pliku).

Plikowi jest przyporządkowywany nowy typ pliku.



OK

Dalsze wskazówki

- Nie następuje sprawdzenie, czy treść pliku jest dopuszczalna w nowym typie pliku!
- Treść pliku nie jest zmieniana przy zmianie jego typu.
- W katalogu "Schowek" są dozwolone wszystkie typy plików.
- W oknie właściwości dla stacji sieciowych albo dyskiety jest wyświetlany typ pliku a w polu wprowadzania "Typ" można zmodyfikować rozszerzenie dla 0 do 3 liter.

7.3 Wybór danych



Działanie

Przy pomocy przycisku programowanego "Wybór pliku" są ustalane katalogi, które mają być udostępniane użytkownikowi w zakresie "Usługi".

Katalogi mogą być wybrane dla dwóch różnych stopni dostępu:

- użytkownik
- konserwacja

Wybór danych do wyświetlania: użytkownik

Cykle użytkownika
 Dane maszynowe wyświetlania
 Archiwa
 Kolejność obróbki
 Przechowywanie danych
 Definicje
 Diagnoza
 Programowanie dialogowe
 Cykle producenta
 Dane napędu wrzeciona głównego
 Uruchomienie
 Komentarze
 Teksty alarmów MBDDE
 Dane aktywne NC
 Zapisanie danych NC
 Dane OEM
 Cykle standardowe
 System
 Programy obróbki
 Szablony
 Podprogramy
 Dane napędu posuwu
 Obrabiane przedmioty
 Zarządzanie narzędziami
 Schowek

7.3 Wybór danych

Pojęcia nadrzędne/katalogi w strukturze plików Różne pliki są udostępniane do przesyłania pod następującymi katalogami:

Dane (ogólnie)

- Dane opcji
- Dane maszynowe (wszystkie, MD NC, MD kanału, MD osi)
- Dane nastawcze
- Korekcje narzędzi
- Przesunięcia punktu zerowego
- Globalne dane użytkownika
- Parametry R

Dane uruchomieniowe

- Dane NCK
- Dane PLC

Dane kompensacji

- Skok śruby pociągowej/błąd przetwornika
- Błąd ćwiartki koła
- Zwis/odchylenie kątowe

Dane maszynowe wyświetlania

Obrabiane przedmioty

Programy obróbki

Podprogramy

Cykle użytkownika

Cykle standardowe

Dane komentarzowe

Definicje

Napędy posuwu

Napędy wrzeciona głównego

Dane OEM

Dane systemowe (NC)

Dziennik

Protokół błędów komunikacji

Dodatkowe katalogi odczytajcie z aktualnej struktury plików swojego sterowania.



Usługi

Wybór
danych

PAGE
DOWN

PAGE
UP



Użytkownik

Konser-
wacja

Wartości
standard.



SELECT

OK

Anuluj



Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Usługi".

Nacisnąć przycisk programowany "Wybór danych".
Jest otwierane okno "Wybór danych do wyświetlania".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Przyciski przewijania pozwalają na przewijanie w oknie.

Macie możliwość wyboru między ustawieniami

- Użytkownik

Konserwacja

- Wartości standardowe
- Przycisk programowany "Wartości standardowe" przyporządkowuje wartości standardowe do nastawie "Użytkownik" albo "Konserwacja". Są to sensowne nastawienia domyślne, które są dostarczane ze sterowaniem.

Wybierzcie np. nastawienie "Użytkownik". Ustawcie kursor na dodatkowy katalog.

Zaznaczcie pożądany katalog i naciśnijcie przycisk programowany "OK".

Cofnięcie poprzez przycisk programowany "Anuluj" dla wybranego stopnia dostępu anuluje wybór danych.

Dalsze wskazówki

Są wyświetlane pliki, które wolno jest widzieć osobie obsługującej na podstawie jej prawa do dostępu.

7.3.1 Specjalne katalogi i obszary pamięci



Schowek

Następujące katalogi zawierają pliki specjalne:

W schowku są zapisywane pliki, których przy odczycie archiwum nie można umieścić w katalogu kopiowania (np. ponieważ ich typ jest nieznan albo niedozwolony w katalogu kopiowania) albo w przypadku których proces odczytu został anulowany (np. w przypadku nośnika danych USB).

Archiwum

W celu zachowania wielu plików mogą one zostać zapisane w pliku archiwalnym (.ARC).

Ścieżka źródłowa plików, które są zapisywane w pliku archiwizacyjnym, jest również zapisywana. Dzięki temu zapakowany plik może przy rozpakowywaniu pliku archiwalnego zostać przesłany do tego samego katalogu, z którego został zachowany.

Archiwum uruchamiania seryjnego jest również zapisywane w tym katalogu.

Pamięć USB

Dla SINUMERIK jest dopuszczona następująca pamięć USB o wielkości 512 MB: numer zamówieniowy 6ES7648-0DC20-0AA0



Aktywne dane NC

W pamięci NC istnieją dane (np. parametry R, korekcje narzędzi, dane maszynowe, ...), które nie są zapisane w formie plików. Aby mimo to stworzyć użytkownikowi możliwość dostępu do tych danych i zapisu na dysku w formie pliku, jest w strukturze plikowej katalog "Aktywne dane NC".

Jeżeli osoba obsługująca chce zapisać te dane na dysku twardym, wówczas może utworzyć taką samą strukturę katalogów pod dowolnie nazwanym katalogiem "Dane NC" (.MDN). Tam może on następnie poprzez "Kopiowanie/wstawienie" pobrać dowolne aktywne dane z NC i zapisać na dysku twardym w formie pliku.

Aktywne dane NC nie mogą zostać rozładowane.



7.3.2 Dane na dysku twardym



Ogólnie

Działanie

Sterowanie SINUMERIK z obsługą HMI ma dodatkowo do pamięci roboczej NC własny dysk twardy. Dzięki temu jest możliwe zapisywanie na dysku wszystkich danych albo programów, które nie są potrzebne w NC. Wszystkie pliki są w otoczce graficznej wyświetlane we własnej strukturze menu.

W zakresie czynności obsługowych "Usługi" wszystkie pliki na dysku twardym i w pamięci NC mogą:
być zarządzane (nowy, ładuj, rozładuj, kopiuj, skasuj, zmień właściwości),
zapisane w celu uruchamiania seryjnego (dane NC, PLC i HMI),
ładowane do pamięci NC (programy i pliki).

Kopiowanie na dyskietkę

Przy kopiowaniu na dyskietkę nazwy plików są w pełnej długości zapisywane na dyskietce.



Dalsze wskazówki

Znak końca bloku jest wyświetlany nie jako "L_F" lecz jako "¶".



Zapytanie

Zachowanie się systemu przy kopiowaniu/sporządzaniu danych (np. zastępowanie istniejących plików albo najpierw wyświetlenie zapytania), można nastawiać dla wszystkich zakresów czynności obsługowych.

Dialogi zapytaniowe "Zapisz jako"

W zakresie czynności obsługowych "Uruchomienie" można przyciskami programowanymi HMI/Ustawienia systemowe/Zapytanie ustawić, czy przy zastępowaniu danych ma się ukazywać zapytanie. W przeciwnym przypadku zastąpienie następuje bez zapytania albo jest tworzona kopia.

Dialog zapytaniowy

Skopiowanie pliku z dysku twardego:

- Plik istnieje na dysku twardym i jest zastępowany przy pomocy "OK", gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!
- Plik istnieje na dysku twardym. Przy pomocy "OK" jest tworzona kopia, gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!

Skopiowanie pliku z pamięci NC:

- Plik istnieje w NCK i jest zastępowany przy zastępowany przy pomocy "OK", gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!
- Plik istnieje w NCK. Przy pomocy "OK" jest tworzona kopia, gdy nazwa / typ pliku nie ulega zmianie!

Skopiowanie katalogu:

- Obrabiany przedmiot już istnieje. Przy pomocy "OK" jest tworzona kopia obrabianego przedmiotu, gdy nie została podana nowa nazwa!

Skopiowanie katalogu:

- Katalog już istnieje. Przy pomocy "OK" treść jest zastępowana, gdy nowa nazwa nie jest nadana!
- Katalog już istnieje. Przy pomocy "OK" treść jest zastępowana, gdy katalog o stałym typie danych nie może zostać zmieniony.

Skopiowanie pliku o typie danych program główny (MPF):

- Plik nie może w tym miejscu zostać utworzony pod swoim pierwotnym typem danych "Program główny"!

Pionowe przyciski programowane w przypadku "Zapisz jako"

Naciśnijcie przycisk programowany "Tak wszystkie", gdy wszystkie istniejące pliki mają być tworzone w aktualnym katalogu z nowo generowanymi nazwami bez dialogu zapytaniowego "Zapisz jako".

Wszystkie pliki, w przypadku których pierwotny typ pliku może zostać utworzony, są automatycznie konwertowane na ustawiony typ danych.

Tak
wszystkie

Pomiń
plik

Naciśnijcie przycisk programowany "Pomiń plik", gdy proces kopiowania ma być kontynuowany od następnego pliku.

Anuluj

Przy pomocy tego przycisku anulujecie cały proces kopiowania.

OK

Istniejący plik jest albo zastępowany albo, gdy zmieniono nazwę wzgl. typ pliku, zapisywany ze zmienionym określeniem. Przycisk programowany "OK" jest zablokowany, gdy musi zostać wprowadzona nowa nazwa.

Wyświetlanie

Osoba obsługująca może zmienić wyświetlanie struktury plików:

- Wyświetlenie właściwości danych
- Liczba wyświetlanych katalogów

**Przechowywanie danych**

Katalogi przechowywania danych:

- Obrabiane przedmioty
- Programy obróbki
- Podprogramy
- Cykle użytkownika
- Cykle standardowe
- Cykle producenta

Granica przechowywania danych

W katalogach przechowywania danych wolno zapisać w sumie 100.000 plików, przy czym liczba plików na katalog (w przypadku obrabianych przedmiotów na katalog obrabianego przedmiotu *.WPD) może wynosić max 1000. Inne katalogi nie są uwzględnione w sumie całkowitej 100.000, ale również tutaj obowiązuje max 1000 plików na katalog, np. max 100 archiwów w katalogu "Archive". Również dla dysków sieciowych obowiązuje max 1000 plików na katalog.

Rzeczywiste możliwości zależą ponadto od wielkości plików i dostępnego miejsca w pamięci. Bardzo wiele plików spowalnia powstawanie obrazu przy wyświetlaniu katalogów.

7.4 Przejęcie MD wyświetlania z HMI-Embedded



Działanie

Zastosowanie

Przy zmianie komponentu HMI z HMI-Embedded (PCU20) na HMI-Advanced (PCU50/PCU70) występuje np. dla zastosowań w przypadku ShopMill/ShopTurn przypadek, że wypróbowane dane maszynowe wyświetlania powinny zostać przejęte z konstelacji HMI-Embedded do HMI-Advanced.

Poniższy punkt opisuje wymagane kroki obsługowe w celu takiego przejęcia.

Sytuacja wyjściowa

Dane maszynowe wyświetlania są w przypadku HMI-Embedded prowadzone w NCU a w przypadku HMI-Advanced na dysku twardym.

Przypadek 1:



Przypadek 2:



Kolejność czynności obsługowych

Przejęcie składa się z 2 kroków:

- Kopiowanie danych maszynowych wyświetlania przy pomocy HMI-Embedded
- Wgranie do PCU50/PCU70 pod HMI-Advanced

Przypadek 1 według szkicu

W systemie HMI-Advanced: zakres czynności obsługowych "Usługi":
Przejęcie do wyświetlania danych maszynowych wyświetlania, jeżeli jeszcze nie uaktywnione:

Usługi → Wybór danych
Zaznaczenie "danych maszynowych wyświetlania"
OK

Skopiowanie danych maszynowych wyświetlania:

Usługi → Zarządzanie danymi
Dane maszynowe wyświetlania\BDxxyy.tea
Kopiuj

Katalog docelowy

Wybór katalogu docelowego:
Diagnoza\MaschDat\Pulpit obsługi
Wstaw

Uaktywnienie wstawionych danych maszynowych wyświetlania poprzez **uruchomienie**:

Uruchomienie → Dane maszynowe →
MD wyświetlania → Funkcje plikowe
Ustawić katalog i plik BDxxyy.tea
→Ładuj

Dalsze wskazówki

HMI-Embedded zarządza większą liczbą danych maszynowych wyświetlania niż HMI-Advanced. Dla wszystkich udostępnianych danych maszynowych wyświetlania, które w HMI-Advanced nie są zdefiniowane albo są błędne, jest dokonywany wpis w protokole błędów.

Przypadek 2 według szkicu

Umieszczenie MD wyświetlania na dyskiecie albo stacji sieciowej:

W systemie HMI-Embedded:

Program → ETC →
Ustawienie danych obsługi BDx.tea
→Kopiuj
→ ETC

Wybrać nośnik docelowy: stację sieciową albo dyskietkę
Wstaw

W systemie HMI-Advanced:

Usługi → Zarządzanie danymi

Wybrać nośnik do przesłania: stację sieciową albo dyskietkę
Wybranie BDxxyy.tea
→Kopiuj

Dalej jak przypadek 1, katalog docelowy, patrz wyżej.

7.5 Interfejs V.24

7.5.1 Parametryzacja interfejsu V.24



Działanie

Parametry dla programów
DIN

Ustawienie domyślne: użytkownik V.24

Interfejs: COM1

Protokół: RTS/CTS

Parzystość: brak

Bity stopu: 1 ☐ z rozbiegówką i wybiegówką

Bity danych: 8 ☒ stop ze znakiem końca transmisji

Szybkość transmisji: 9600

Format archiwalny: format taśmy dziurkowanej z ... nadzorem
czasu (sek.): 04

Przy pomocy tego ustawienia są wczytywane programy według DIN
(początek z %) albo wyprowadzane.

Usługi	CHAN1	AUTO	\SPF.DIR w_1.SPF		
	Kanal przerwany		Program anulowany		
	STOP: brak gotowości kanału		ROV		Wartości standardowe
Interfejs: V24					V24
Interfejs: COM1					PG
Protokół: Xon/Xoff					
Transmisja: normalna					
☐ Wysłanie XOff przy starcie wczyt. danych ☐ Czekanie na XOff przy starcie wypr. danych					
Parzystość: brak					
Bity stopu: 1					
Bity danych: 8 Bita					
Szybkość transm.: 9600					
Format archiw.: taśma dziurkow. tylko z LF					
☐ Z rozbiegówką i wybiegówką ☒ Stop ze znakiem końca transmisji					
Koniec transmisji (Hex): 03					
Nadzór czasu (Sek.): 4					
Wczytyw. danych Wyprowadz. danych Zarządz. danymi Protokół Wybór danych					Interfejs

Parametry dla archiwizacji
przy pomocy PG/PC

Ustawienie domyślne: V.24-PG/PC

Interfejs: COM2

Protokół: RTS/CTS

Parzystość:

Bity stopu: 1

Bity danych: 8

Szybkość transmisji: ≥ 9600

Format archiwum: format binarny (format PC)

To nastawienie pozwala na archiwizację i wczytywanie plików w formacie SINUMERIK 840D-PC. Do przesyłania plików HSA, VSA nie może być wybrany "Stop ze znakiem końca transmisji". W przypadku plików ASCII są możliwe również inne nastawienia. Muszą one być zgodne z tymi na PG.

W tym celu jest przewidziany kabel 6FX 2002-1AA01- □□□.

Gdy rozpocznie się transmisja przez V.24, są w wierszu dialogowym "Usługi" wyświetlane komunikaty statusu dotyczące jej stanu.

Tymi komunikatami są:

"Czekanie na sygnał CTS"

Czekanie na sygnał DSR

Czekanie na sygnał Xon

"Przesyłanie danych aktywne"

Przy przesyłaniu poprzez V.24 są obsługiwane następujące protokoły:

- Xon/Xoff i RTS/CTS,
- Software Flow Control i Hardware Flow Control
- Xon/Xoff (Handshake)

Dla przesyłania przez V.24 mogą pod "Interfejs" zostać ustawione tryby czekanie na Xon dla odbioru jak też wysyłanie Xon dla wysyłania danych.

Ustawieniem domyślnym jest H11 wzgl. H13.

Możliwością sterowania przesyłaniem jest stosowanie znaków sterujących XON (DC1, DEVICE CONTROL 1) i XOFF (DC3).

Gdy bufor urządzenia peryferyjnego jest pełny, wysyła XOFF, a gdy tylko może obierać dane wysyła XON (= ustawienie domyślne).

Przesyłanie

Dodatkowo jest możliwość używania przesyłania przy użyciu protokołu zabezpieczonego (protokół ZMODEM).

normalny/zabezpieczony

Dla wybranego interfejsu jest ustawiane przesyłanie zabezpieczone w połączeniu z Handshake RTS/CTS.

Ustawieniem domyślnym jest "przesyłanie normalne".

Nastawienie protokołu następuje przy:

- wprowadzaniu/wyprowadzaniu danych
- uruchamianiu seryjnym/aktualizacji w połączeniu z V.24 albo PG. Na zewnętrznym PC/PG jest jako partner wymagane oprogramowanie SinuCom PCIN.

Szybkość transmisji

Wprowadzenie: przez wybór na obrazie "Interfejs" pod "Baudrate" przyciskiem wyboru

300 bodów
600 bodów
1200 bodów
2400 bodów
4800 bodów
9600 bodów
19200 bodów (ustawienie domyślne)

...

115200 bodów

Może zostać nastawiona szybkość transmisji do 115 kilobodów.

Możliwa do użycia szybkość transmisji jest zależna od przyłączonego urządzenia, długości przewodu i elektrycznych warunków otoczenia.

Liczba bitów danych przy przesyłaniu synchronicznym.

Bity danych

Wprowadzenie: przez wybór na obrazie "Interfejs" pod "Bity danych"

- 8 bitów danych (nastawienie domyślne)
- 7 bitów danych

Parzystość

Bity parzystości są używane do rozpoznawania błędów: Bity parzystości są dodawane do kodowanych znaków, aby liczbę miejsc nastawionych na "1" uczynić liczbą nieparzystą (parzystość nieparzysta) albo liczbą parzystą (parzystość parzysta).

Wprowadzenie: przez wybór na obrazie "Interfejs" pod "Parzystość"

- brak parzystości (= ustawienie domyślne)
- parzystość parzysta
- parzystość nieparzysta

Bity stopu

Liczba bitów stopu przy asynchronicznym przesyłaniu danych.

Wprowadzenie: przez wybór na obrazie "Interfejs" pod "Bity stopu"

- 1 bit stopu (= ustawienie domyślne)
- 2 bity stopu

Funkcje specjalne

Są dodatkowo możliwe następujące funkcje specjalne, które mogą zostać włączone na obrazie "Interfejs".

Pole zaznaczone krzyżykiem oznacza: funkcja specjalna aktywna.

Stop ze znakiem końca transmisji

aktywny: Tryb tekstowy: znak końca transmisji jest aktywny.

nieaktywny: Tryb binarny: nie ma reakcji na znak końca transmisji.

Ustawieniem domyślnym dla znaku końca transmisji jest 03 (ETX) szesnastkowo.

Z rozbiegówką i wybiegówką

aktywny: Przy wprowadzaniu pominąć wstęp, przy wyprowadzaniu wyprowadzić 120x0(Hex) (posuw przed i po danych).

nieaktywny: Wstęp i zakończenie są wczytywane.

Przy wyprowadzaniu bez wstępu 0(Hex).**Wczytywanie jest rozpoznawane automatycznie.**

Są do wyboru następujące formaty archiwum:

- format binarny (format PC)
- format taśmy dziurkowanej z LF
- format taśmy dziurkowanej z CR LF

Nadzór czasu (zawsze)

aktywny: W przypadku problemów z przesyłaniem albo jego zakończenia (bez znaku końca transmisji) przesyłanie ulega zakończeniu po podanej liczbie sekund. Nadzór czasu jest sterowany przez zegar, który jest uruchamiany z pierwszym znakiem i cofany z każdym przesyłanym znakiem.

nieaktywny: Nie ma przerywania transmisji. Nadzór czasu daje się nastawiać (w sekundach).

Zapisanie ustawień interfejsu V.24

Jest możliwe zapisanie ustawień interfejsów V.24 w samodzielnych plikach w katalogu V24.DIR. Parametry w jednym pliku mogą łącznie zostać przyporządkowane do jednego z interfejsów.

Dalsze funkcje są przewidziane dla zarządzania / pielęgnacji tych plików.

7.5.2 Parametryzacja interfejsu V.24

**Działanie****Interfejs V.24**

Poprzez interfejs V.24 możecie wyprowadzać pliki na zewnętrzny sprzęt i stamtąd wczytywać. Interfejs V.24 i Wasze urządzenie muszą być dopasowane do siebie. Sterowanie udostępnia Wam odpowiednią maskę wprowadzania, w której możecie ustalić dane specyficzne dla Waszego urządzenia.

Pionowy parok przycisków programowanych

Macie możliwość ustalić dla każdego interfejsu V.24 jedno sparame-
tryzowanie.

- V.24
- PG/PC

**Kolejność czynności obsługowych****Przycisk programowany "Interfejs"**

Nacisnąć przycisk programowany "Interfejs". Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się. Wybierzcie interfejs, który chcecie sparame-
tryzować:

Przycisk programowany "Wartości standardowe"

Są przejmowane wartości domyślne dla "Interfejsu V.24" albo "Interfejsu PG", zależnie od tego jaki interfejs jest właśnie wybrany do sparame-
tryzowania. Jeżeli plik jest przyporządkowany do interfejsu, wówczas to przyporządkowanie jest likwidowane. Nazwa pliku jest usuwana z przycisków programowanych.

Przycisk programowany "V.24"

V.24 (nastawienie domyślne): Jeżeli plik parametrowy jest przyporządkowany do aktualnego interfejsu, wówczas zamiast V.24 jest wyświetlana nazwa tego pliku.

Przycisk programowany "PG"

PG/PC: Jeżeli plik parametrowy jest przyporządkowany do aktualnego interfejsu, wówczas zamiast PG jest wyświetlana nazwa tego pliku.

Przycisk programowany "Zarządzanie"

Jest udostępniana kolejna maska, przy pomocy której pliki parametrów V.24 mogą być tworzone, kasowane, kopiowane, przyporządkowywane i wyświetlane.

Patrz podpunkt "**Zarządzanie**".

Przycisk programowany "Anuluj"

Powrót do poprzedniej maski

**Przycisk programowany
"OK"**

Aktualne ustawienia są uaktywniane i zapisywane w pliku parametrów. Jeżeli w wierszu tytułowym jest wyświetlana nazwa pliku parametrowego, wówczas wyświetlane parametry interfejsu są zapisywane w tym pliku. Zapisanie w pliku z nastawieniem "Interfejs: brak" jest odrzucane z komunikatem błędu.

Jest nastawiane działanie nastawień dla aktualnego interfejsu, gdy w wierszu tytułowym nie jest wyświetlana nazwa pliku albo gdy ten plik jest przyporządkowany do aktualnego interfejsu.

Patrz podpunkt "Zarządzanie".

Dialog Interfejs V.24 jest uzyskiwany, gdy:

- na obrazie podstawowym "usługi" został wybrany plik parametrów V.24 i potwierdzony przyciskiem "Input" albo
- z obrazu podstawowego "Usługi" został naciśnięty przycisk programowany "Interfejs". W tym przypadku są jak dotychczas do dyspozycji w celu opracowania parametry interfejsów V.24 i PG. Parametry interfejsu są zapisane niezależnie od katalogu V24.DIR.

Zarządzanie

Nazwa	Typ	Długość	Data	Czas
PRINTER	V24	35	19.11.2007	14:52:37
SERVICE_PC	V24	36	19.11.2007	14:54:00

**Przycisk programowany
"Wyświetlenia"**

Parametry wybranego pliku parametrów V.24 są wyświetlane na obrazie "Interfejs V.24". Nazwa pliku jest wyświetlana w wierszu tytułowym tego dialogu.

**Przycisk programowany
"Nowy..."**

Po wprowadzeniu nazwy pliku (max 10 znaków) aktualne parametry V.24 są zapisywane do nowego pliku w katalogu V24.DIR.

**Przycisk programowany
"Skasuj..."**

Wybrany plik parametrów V.24 jest kasowany po potwierdzeniu przez użytkownika. Gdy jest kasowany plik, który jest przyporządkowany do interfejsu, wówczas nazwa tego pliku jest również usuwana z przycisków programowanych interfejsu.

**Przycisk programowany
"przyporządkuj..."**

Poprzez dialog plik parametrów V.24 jest przyporządkowywany do aktualnego interfejsu. Jest ustawiane działanie przynależnych parametrów a nazwa pliku jest wyświetlana na odpowiednich przyciskach programowanych (w miejsce V.24 albo PG). Wiersz statusu pokazuje parametry zapisane w pliku. Aktualny interfejs dla przyporządkowania może zostać tymczasowo zmieniony poprzez pionowe przyciski programowane.

**Przycisk programowany
"Kopiuje..."**

1. Aktualny plik parametrów V.24 jest po wprowadzeniu nowej nazwy (max 10 znaków)

- kopiowany do katalogu V24.DIR albo
- przez naciśnięcie przycisku programowanego "Dyskietka" na dyskietkę albo
- przez naciśnięcie przycisku programowanego "Schowek" do schowka

2. Jeżeli jest jednocześnie wybranych wiele plików, wówczas mogą zostać uaktywnione tylko kopie na dyskietkę albo do schowka. Przy kopiowaniu na dyskietkę albo do schowka nie można dodać nowej nazwy pliku.

Wiersz statusu

W wierszu statusu do aktualnie wybranego pliku parametrowego są wyświetlane następujące dane:

- COM1 albo COM2
- Xon/Xoff albo RTS/CTS
- szybkość transmisji
- liczba bitów danych
- liczba bitów stopu



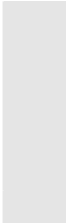
Powrót do dialogu "Interfejs: V.24"

Postępowanie z błędami

Mogą być zapisywane tylko parametry V.24 z wpisami Com1 albo Com2 w polu "Interfejs:". Jeżeli przy wyświetleniu/przyporządkowaniu pliku parametrów V.24 zostanie rozpoznany błąd, wówczas jego nazwa jest wyświetlana na obrazie Interfejs: V.24 w wierszu tytułowym.

Anulowanie przyporządkowania

Jeżeli na obrazie "Interfejs: V.24", pole Interfejs: jest wyświetlane "brak" i jest przyporządkowany plik parametrów V.24, wówczas przyporządkowanie jest anulowane, gdy nastąpi naciśnięcie "OK".



Rozruch

Po rozruchu są na przyciskach programowanych V.24, PG wyświetlane przynależne pliki i ustawiane działanie ich ustawień dla interfejsów. Gdy przynależne pliki nie zostaną znalezione, wówczas są ponownie wyświetlane wartości standardowe (V.24 albo PG).

Odpowiedni interfejs jest wówczas wyposażony w ostatnie parametry V.24.

Notatki

Zakres czynności obsługowych "Diagnoza"

8.1	Obraz podstawowy "Diagnoza"	392
8.2	Diagnoza zdalna	394
8.3	Alarmy i komunikaty	394
8.4	Wyświetlenie danych serwisowych	396
8.4.1	Serwis osi	398
8.4.2	Serwis napędu	399
8.4.3	Service SI (Safety Integrated)	400
8.4.4	Wyświetlenie zasobów systemowych	412
8.4.5	Wyprowadzenie danych konfiguracji	413
8.4.6	Protokół błędów komunikacji	413
8.4.7	Rejestrator drogi	414
8.5	Wywołanie obrazu wersji	414
8.5.1	Sortowanie i zapisanie informacji dot. wersji	415
8.5.2	Wyświetlenie obrazu wersji dla cykli	416
8.5.3	Wyprowadzenie wersji cykli	419
8.5.4	Wyświetlenie ładowalnych cykli kompilacyjnych	419
8.6	Odpytanie na status PLC	421
8.6.1	Zmiana/skasowanie wartości	422
8.6.2	Nadanie adresów symbolicznych PLC	423
8.6.3	Wybór masek argumentów dla statusu PLC	427
8.6.4	Funkcje plikowe	428

8.1 Obraz podstawowy "Diagnoza"

8.1 Obraz podstawowy "Diagnoza"

Po wybraniu zakresu "Diagnoza" ukazuje się obraz "Alarmy":

Obraz podstawowy

Diagnoza	CHAN1	AUTO	\SPF.DIR W_1.SPF	
Kanal przerwany		Program anulowany		Pokwitow. alarmu HMI
Stop: brak gotowości BAG		ROV		
400260 ↓ Awaria pulpitu sterowniczego maszyny 1				
Alarmy				
Nr	Data	Kasow.	Tekst	
4010	03.12.2007 09:55:49	I	Dana maszynowa \$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[0] zawi	
8081	03.12.2007 09:55:49	⊖	Ustawiono 5 opcji, które nie są licencjonowane przez klucz licen	
15180	03.12.2007 10:51:44	⊖	Kanal 1 blok Błąd przy wykonywaniu programu _II_SM	
14000	03.12.2007 10:51:44	⊖	Kanal 1 blok 2 Niedopuszczalny koniec pliku	
15185	03.12.2007 10:51:44	I	Kanal 1 1 błąd w pliku III	
14710	03.12.2007 10:51:44	⊖	Kanal 1 blok 0 Błąd w sekwencji inicjalizacyjnej przy funkcji 5	
400260	03.12.2007 10:51:47	⊖	Awaria pulpitu sterowniczego maszyny 1	
Alarmy Komunikaty Protokół alarmów Dane serwisowe Status PLC System napędowy				

Numer

Pod "Numer" jest wyświetlany numer alarmu. Alarmy są wyprowadzane w kolejności czasowej.

Data

Czas, w którym wystąpił alarm, jest wyświetlany z podaniem danej, godziny, minuty, sekundy.

Kryterium kasowania

Do każdego alarmu jest podawany symbol przycisku do jego skasowania.

Tekst

Pod "Tekst" jest wyświetlany tekst alarmu.

Poziome przyciski programowane

Alarmy

Na "Przeglądzie alarmów" są wyświetlane wszystkie aktywne alarmy.

Komunikaty

Jest wyświetlany przegląd aktywnych komunikatów.

Protokół
alarmów

Jest wyświetlany protokół alarmów i komunikatów, które wystąpiły. Są wyświetlane również alarmy, które już zostały skasowane.
Nastawienie standardowe dla bufora alarmów: 150 alarmów/komunikatów

Dane
serwisowe

Poprzez przycisk programowany "Dane serwisowe" możecie wyświetlić aktualne informacje do zainstalowanych osi i napędów.

PLC-
Status

Są wyświetlane informacje o chwilowych stanach komórek pamięci PLC.

Pionowe przyciski programowane

Pokwitow.
alarmu HMI

Występujące alarmy HMI (nr alarmu 120...) mogą być kwitowane.
Alarmy HMI odpowiadają alarmom HMI.

Pokwitow.
alarmu SQ

Występujące alarmy SQ (alarmy PLC) mogą być kwitowane.

Safety integrated

Potwierdz.
SI HW

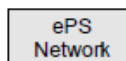
Jeżeli jest aktywna opcja Safety Integrated, są na obrazie podstawowym "Alarmy" dodatkowo dostępne dwa następujące przyciski programowane:

Ten przycisk jest wyświetlany tylko wtedy, gdy zostanie znaleziony nowy sprzęt. Wówczas jest wyprowadzany komunikat 27035 z wezwaniem do potwierdzenia nowego komponentu sprzętowego i przeprowadzenia testu działania. (zależnie od stopnia dostępu: jest wymagane co najmniej położenie 3 przełącznika z kluczykiem).

Odfiltruj
alarmy SI

Po naciśnięciu tego przycisku programowanego wyświetlanie alarmów SI w oknie "Alarmy" jest odfiltrowywane i blokowane. Alarmy SI są w nagłówku nadal wyświetlane.

8.2 Diagnoza zdalna



Literatura

Sterowanie może być obsługiwane z zewnątrz poprzez połączenie (np. modem). Oprogramowanie ePS Network Services jest instalowane z HMI-Advanced. Program ulega uruchomieniu przy pomocy przycisku programowanego "ePS Network" przy wyborze zakresów czynności obsługowych.

Dalsze informacje na temat diagnozy zdalnej proszę czytać

- Podręcznik działania: ePS Network Services
- /FBFE/ Opis działania: diagnoza zdalna

8.3 Alarmy i komunikaty



Działanie

Macie możliwość wyświetlania alarmów i komunikatów i kwitowania ich.



Kolejność czynności obsługowych

Alarmy:

Na przeglądzie alarmów są wyświetlane wszystkie aktualne alarmy z numerem alarmu, datą, kryterium kasowania i objaśnieniem. Skasujcie alarm przy pomocy przycisku, który jest podany jako symbol: Wyłączyć i załączyć urządzenie (wyłącznik główny) albo POWER ON NCK.

Nacisnąć przycisk "Reset"

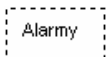
Nacisnąć przycisk "Pokwitowanie alarmu"

Alarm jest kasowany przy pomocy "NC-Start"

Alarm jest kasowany przy pomocy przycisku "Recall"

Komunikaty:

Są wyświetlane komunikaty robocze PLC, które (standardowo) nie muszą być kwitowane (komunikaty projektowane).



Protokół
alarmów

Protokół alarmów:

Jest wyświetlany protokół z alarmami i komunikatami, które dotychczas wystąpiły. Standardowo można zaprotokołować 150 alarmów/komunikatów.

Są zawarte również alarmy, które już zostały pokwitowane.

Ten symbol oznacza "Alarm jest jeszcze aktywny".

Protokół alarmów jest aktualizowany (wyświetlanie statyczne).

Przy pomocy tego przycisku programowanego jest zapisywany aktualny stan protokołu w wyświetlanej ścieżce i stamtąd może ew. zostać zarchiwizowany.

Zmiana czasowej kolejności sortowania alarmów na wyświetlaniu.

Nowe
wyświetl.

Zapisz
protokół

Sortowanie
stare>nowe

Symbole kwitowania

Dla alarmów HMI i PLC obowiązują symbole kwitowania.



Alarmy HMI



Alarmy PLC



Alarmy bezpieczeństwa S



Alarmy bezpieczeństwa SQ

Alarmy SQ są kasowane przyciskiem programowanym "Pokwitowanie alarmu SQ". Przedstawianie alarmów S i SQ jest zależne od wpisów w plikach "MMC.INI" i "MBDDE.INI". Przedstawienie alarmów S i SQ jest zależne od wpisów w plikach "MMC.INI" i "MBDDE.INI".

Dla alarmów PLC można poprzez wpis w pliku INI "DG.INI" wybrać, jaki symbol kwitowania ma być wyświetlany.

Te symbole są do dyspozycji dla alarmów PLC.



albo



Literatura

Uaktywnienie symboli jest opisane w
/IAM/ IM4, Uruchomienie HMI

8.4 Wyświetlenie danych serwisowych



Działanie

Do uruchomienia i diagnozy napędów cyfrowych mogą poprzez "Wyświetlenie serwisowe" na obrazie "Przegląd serwisowy" być dla każdej z osi maszyny sygnalizowane różne stany robocze.

Serwis przegląd

Na tym przeglądzie są ze wszystkich dostępnych osi 1 do 31 przedstawiane określone zezwolenia i stany. Dla każdej osi może wystąpić do 6 różnych cech rozróżniających:

Kolumny dla osi maszyny 1 do 31

Cechy rozróżniające sygnalizatorów na oś:

	Zielony:	Oś zachowuje się normalnie.
	Żółty:	Oś nie jest gotowa.
	Szary:	Ta oś nie uczestniczy.
	Czerwony:	Dla tej osi jest aktywny alarm.
	Kreska poprzeczna:	Ten osi nie jest przyporządkowany napęd.
	Znak specjalny:	Błąd przy odczycie danych, np. gdy danej nie ma.

Wiersze z funkcjami diagnozy napędu

Zezwolenie dla napędu (zacisk 64/63)
 Zezwolenie dla impulsów (zacisk 64/48)
 Zezwolenie dla impulsów (zacisk 663 / SI: przekaźnik napędu)
 Tryb ustawiania (zacisk 112)
 Zezwolenie dla impulsów PLC
 Zezwolenie dla regulatora prędkości obrotowej NC

Status obwodu pośredniego
 Udzielić zezwolenia dla impulsów
 Napęd gotowy
 Ostrzeżenie przed temperaturą promiennika
 Moduł mocy w ograniczeniu i2t
 Ostrzeżenie przed temperaturą silnika
 System pomiarowy 1 aktywny
 System pomiarowy 2 aktywny



Dane
serwisowe

Zmień
wybór...

Zmiana konfiguracji



Anuluj

OK

Wybrane
osie

Aktywne
osie

Wszystkie
osie

Kolejność czynności obsługowych

Wybercie menu "Dane serwisowe".

Paski przycisków programowanych zmieniają się. Na pasku poziomym ukazują się przyciski programowane, przy pomocy których można wybierać różne dane serwisowe. Pionowe przyciski programowane odnoszą się do każdorazowo przedstawionych danych serwisowych. Przez to możecie wybierać konfiguracje osi albo zadać bądź zmienić określony wybór osi.

Dokonanie określonego wyboru osi

W oknie "Przegląd serwisowy" naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Zmiana wyboru...".

W menu "Zmiana konfiguracji" możecie zestawić własną listę osi. Przy tym wszystkie dostępne osie mogą być wprowadzane na listę osi w dowolnej kolejności.

Przykład:

Mają się ukazać 4 osie w kolejności 1 3 5 8.

W "Zmiana konfiguracji" ukazuje się dotychczasowa lista osi np. 1 7 5. Poprzez przycisk "Insert" możecie wprowadzać nowe osie rozdzielone spacją: 1 3 5 8

Numery osi z poza obowiązującego zakresu 1 do 31 są usuwane. Gdy nastąpi próba wprowadzenia pustej listy, wówczas jest wyświetlana lista domyślna ("1 2 3 4").

Powrót do menu podstawowego "Przeglądu serwisowego": Dopasowania aktualnej listy osi nie są przejmowane.

Powrót do menu podstawowego "Przeglądu serwisowego": Dopasowania aktualnej listy osi są przejmowane i działają z wyświetlanymi wskazówkami.

Wyświetlenie wybranych osi

Naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Wybrane osie".

Okno przełącza się na menu podstawowe "Przeglądu serwisowego" z ostatnio sporządzonym wyborem osi.

Wyświetlenie aktywnych osi

W oknie "Przegląd serwisowy" naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Aktywna oś". W menu podstawowym "Przegląd serwisowy" są wyświetlane aktualnie ujęte aktywne osie.

Wyświetlenie wszystkich osi

W oknie "Przegląd serwisowy" naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Wszystkie osie". W menu podstawowym "Przegląd serwisowy" są wyświetlane wszystkie osie, które są maksymalnie możliwe.

8.4.1 Serwis osi



Dane
serwisowe

Serwis
osi



Oś
+

Oś
-

Wybór
bezpośr...

Działanie

Informacje na obrazie "Wyświetlenie serwisowe" służą do

- Sprawdzenie odgałęzienia wartości zadanej (np. wartość zadana położenia, wartość zadana prędkości obrotowej, wartość zadana prędkości obrotowej wrzeciona prog.)
- Sprawdzenie odgałęzienia wartości rzeczywistej (np. wartość rzeczywista położenia, system pomiarowy 1/2, wartość rzeczywista prędkości obrotowej) Optymalizacja obwodu regulacji położenia osi (np. uchyb nadążania, różnica regulacyjna, współczynnik Kv)
- Sprawdzenie całego obwodu regulacji (np. przez porównanie wartości zadanej i rzeczywistej położenia, wartości zadanej i rzeczywistej prędkości obrotowej)
- Sprawdzenie błędów sprzętowych (np. kontrola przetwornika: gdy oś zostanie mechanicznie poruszona musi wynikać zmiana wartości rzeczywistej położenia)
- Ustawienie i kontrola nadzorów osi

Literatura: /FB/, Opis działania D1, Pomocnicze środki diagnostyczne

Kolejność czynności obsługowych

Wybierzcie menu "Dane serwisowe".

Paski przycisków programowanych zmieniają się. Pionowe przyciski programowane odnoszą się do każdorazowo przedstawionych danych serwisowych. Na pasku poziomym ukazują się przyciski programowane przy pomocy których możecie wybierać odpowiednie dane serwisowe.

Naciśnijcie poziomy przycisk programowany "Serwis osi". W oknie "Serwis osi/wrzeciona" uzyskacie dostęp do parametrów z jednostkami dla osi maszyny z przynależną nazwą i numerem osi.

Przewijanie przy pomocy przycisków przewijania jest możliwe.

Pionowe przyciski programowane do wyboru osi

Są wyświetlane wartości serwisowe następnej (+) wzgl. poprzedniej (-) osi.

Przy pomocy pionowego przycisku programowanego "Wybór bezpośredni" dokonujecie w oknie o tej samej nazwie bezpośredniego wyboru osi z pośród osi dostępnych.

8.4.2 Serwis napędu



Literatura



Dane serwisowe

Serwis napędu



PAGE UP

PAGE DOWN

Napęd +

Napęd -

Wybór bezpośredni...

Działanie

Informacje na obrazie "Serwis napędu" służą do

- Sprawdzenie statusu sygnałów zezwolenia i sterujących (np. zezwolenie dla impulsów, zezwolenie dla napędu, wybór silnika, zadany zestaw parametrów)
- Sprawdzenie statusu rodzajów pracy VSA/HSA (np. tryb ustawiania, oś parkująca)
- Wyświetlenie ostrzeżeń przed temperaturą
- Sprawdzenie aktualnego wyświetlenia wartości zadanej/rzeczywistej (np. wartość rzeczywista położenia, system pomiarowy 1/2, wartość zadana prędkości obrotowej, wartość rzeczywista prędkości obrotowej)
- Sprawdzenie stanu napędu
- Wyświetlanie aktualnej fazy rozruchu
- Wyświetlenie zbiorczego komunikatu błędu (komunikat ZK1)
- Wyświetlanie komunikatów stanu napędu (np. spadek poniżej momentu progowego, rzeczywista prędkość obrotowa = zadana prędkość obrotowa)

/FB/, Opis działania D1, Pomocnicze środki diagnostyczne

Kolejność czynności obsługowych

Wybierzcie menu "Dane serwisowe".

Paski przycisków programowanych zmieniają się. Pionowe przyciski programowane odnoszą się do każdorazowo przedstawionych danych serwisowych. Na pasku poziomym ukazują się przyciski programowane przy pomocy których możecie wybierać odpowiednie dane serwisowe.

W oknie "Napęd serwisu" są wyświetlane informacje o napędzie osi z przynależnymi nazwami i numerami osi.

Przewijanie przy pomocy przycisków przewijania jest możliwe.

Pionowe przyciski programowane do wyboru osi

Są wyświetlane wartości serwisowe następnego (+) wzgl. poprzedniego (-) napędu.

Przy pomocy pionowego przycisku programowanego "Wybór bezpośredni" dokonujecie w oknie o tej samej nazwie bezpośredniego wyboru osi z pośród osi dostępnych.

8.4.3 Service SI (Safety Integrated)**Kolejność czynności obsługowych**

Wybierzcie menu "Dane serwisowe".

Poziomy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Przycisk programowany "Service SI"

W oknie "Service SI" są wyświetlane informacje o danych Safety Integrated z przynależnymi nazwami i numerami osi.

Pionowe przyciski programowane oś +, oś - albo wybór bezpośredni pozwalają na ustawienie pożądanej osi. Aktualna oś jest wyświetlana na prawej połowie tablicy u góry.

Przewijanie przy pomocy przycisków przewijania jest możliwe.

/FBSI/ Opis działania Safety Integrated i

/FBSIsI/ Podręcznik działania Safety Integrated



Literatura

**Działanie**

Z naciśnięciem przycisku "Service SI" są dla wybranej osi udostępniane następujące bloki informacji o danych dotyczących Safety Integrated:

- Status SI (nastawienie domyślne)
- SGA zderzaka
- SGE/SGA
- SPL
- komunikacja SI
- konfiguracja SI

Status SI (ustawienie domyślne)

Diagnoza	CHAN1	JOG	\SYF.DIR OSTORE1.SYF		
Kanal RESET		Program anulowany			
		ROV			
Status SI					
					X1 1
AX1X1 (DR2SRM)					
Sygnał	NCK	Napęd	Jednostka		
Bezpieczna pozycja rzeczywista	0.000	0.000	mm		
Różnica położenia NCK/napęd	0.000		mm		
Nadzór "bezpieczne zatrzymanie pracy" aktywny	Nie	Nie			
Nadzór "bezpieczna prędkość" aktywny	Nie	Nie			
Aktywny stopień bezpiecznie zmniejszonej prędkości	Brak	Brak			
Aktywny współcz. korekcyjny bezp. zmniejsz. prędk.	Brak		%		
Bezpieczna granica prędkości rzeczywistej	Nieaktywna		mm/min		
Ograniczenie prędkości zadanej	Nieaktywne		mm/min		
Aktualna różnica prędkości	0.000		mm/min		
Maksymalna różnica prędkości	0.000		mm/min		
Aktywny bezpieczny softw. wyłącznik krańcowy	1	1			
Oś niezawodnie zbazowana	Tak	Tak			
Aktywny stosunek przełożenia (stopień)	1	1			
Aktywne zatrzymanie	Brak	Brak			
Aktualnie zażądane zatrzymanie zewnętrzne	Brak	Brak			
Status SI	Zderzak SGA	SGE/SGA	SPL	Komunikacja SI	Konfiguracja SI

Dostępne sygnały/wartości

- Bezpieczna pozycja rzeczywista
- Różnica położenia NCK/napęd
- Nadzór "bezpieczne zatrzymanie pracy" aktywny
- Nadzór "bezpieczna prędkość" aktywny
- Aktywny stopień bezpiecznie zmniejszonej prędkości (SG)
- Aktywny współczynnik korekcyjny SG
- Bezpieczna granica prędkości rzeczywistej
- Ograniczenie prędkości zadanej
- Aktualna różnica prędkości
- Maksymalna różnica prędkości
- Aktywne bezpieczne programowe wyłączniki krańcowe
- Oś niezawodnie zbazowana
- Aktywny stosunek przełożenia (stopień)
- Aktywny stop
- Aktualnie zażądany stop zewnętrzny
- Jest zezwolenie dla impulsów
- Oś w stanie zatrzymanym (SGA "b < nx" =1)
- Zażądanie "zaczynać hamulec"
- Blokada ruchu przez stop w innej osi
- Aktywny wybór "zatrzymania testowego"
- Stop F wartość kodowa

8.4 Wyświetlenie danych serwisowych

Przycisk programowany
"SGA zderzaka"

Przy pomocy tego przycisku wybieracie wyświetlanie sygnałów "SGA zderzaka".

Diagnoza	CHAN1	JOG	\SYF.DIR OSTORE1.SYF																																																																	
Kanal RESET		Program anulowany																																																																		
		ROV		Oś +																																																																
				Oś -																																																																
SGA zderzaka		X1 1		Wybór bezpośr.																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal</th> <th>AX1X1 (DR2SRM)</th> <th>NCK</th> <th>Napęd</th> <th>Jednostka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Aktywne bezpieczne zderzaki:</td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN1+</td> <td></td> <td>Nie</td> <td>Nie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN1-</td> <td></td> <td>Tak</td> <td>Tak</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN2+</td> <td></td> <td>Nie</td> <td>Nie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN2-</td> <td></td> <td>Tak</td> <td>Tak</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN3+</td> <td></td> <td>Nie</td> <td>Nie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN3-</td> <td></td> <td>Tak</td> <td>Tak</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN4+</td> <td></td> <td>Nie</td> <td>Nie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pozycja > zderzak SN4-</td> <td></td> <td>Tak</td> <td>Tak</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Synchronizacja zderzaka/histereza</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Aktywna</td> <td>Aktywna</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bezpieczna pozycja rzeczywista</td> <td>0.000</td> <td>0.000 mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Signal	AX1X1 (DR2SRM)	NCK	Napęd	Jednostka	Aktywne bezpieczne zderzaki:					Pozycja > zderzak SN1+		Nie	Nie		Pozycja > zderzak SN1-		Tak	Tak		Pozycja > zderzak SN2+		Nie	Nie		Pozycja > zderzak SN2-		Tak	Tak		Pozycja > zderzak SN3+		Nie	Nie		Pozycja > zderzak SN3-		Tak	Tak		Pozycja > zderzak SN4+		Nie	Nie		Pozycja > zderzak SN4-		Tak	Tak		Synchronizacja zderzaka/histereza							Aktywna	Aktywna		Bezpieczna pozycja rzeczywista		0.000	0.000 mm			
Signal	AX1X1 (DR2SRM)	NCK	Napęd	Jednostka																																																																
Aktywne bezpieczne zderzaki:																																																																				
Pozycja > zderzak SN1+		Nie	Nie																																																																	
Pozycja > zderzak SN1-		Tak	Tak																																																																	
Pozycja > zderzak SN2+		Nie	Nie																																																																	
Pozycja > zderzak SN2-		Tak	Tak																																																																	
Pozycja > zderzak SN3+		Nie	Nie																																																																	
Pozycja > zderzak SN3-		Tak	Tak																																																																	
Pozycja > zderzak SN4+		Nie	Nie																																																																	
Pozycja > zderzak SN4-		Tak	Tak																																																																	
Synchronizacja zderzaka/histereza																																																																				
		Aktywna	Aktywna																																																																	
Bezpieczna pozycja rzeczywista		0.000	0.000 mm																																																																	
Status SI	SGA zderzaka	SGE/SGA	SPL	Komuni-kacja SI																																																																
				Konfigu-racja SI																																																																

Synchronizacja zderzaków jest wykonywana na SGA zderzaka między NCK i PLC.

Przycisk programowany
"SGE/SGA"

Przy pomocy tego przycisku programowanego wybieracie wyświetlanie sygnałów wejść i wyjść nakierowanych na bezpieczeństwo (SGE/SGA).

Diagnoza	CHAN1	JOG	\SYF.DIR OSTORE1.SYF																										
Kanal RESET		Program anulowany																											
		ROV		Oś +																									
				Oś -																									
SGE/SGA		X1 1		Wybór bezpośr.																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">AX1X1 (DR2SRM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">SGE</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wejściowe NCK bit 0...15</td> <td>0000 0000 0000 1011</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wejściowe napęd bit 0...15</td> <td>0000 0000 0000 1011</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wejściowe NCK bit 16...31</td> <td>1111 0000 0011 1100</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wejściowe napęd bit 16...31</td> <td>1111 0000 0011 1100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SGA</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wyjściowe NCK Bit 0...15</td> <td>1010 1010 1000 0100</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wyjściowe napęd it 0...15</td> <td>1010 1010 1000 0000</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wyjściowe NCK bit 16...31</td> <td>0000 0000 0010 0000</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały wyjściowe napęd bit 16...31</td> <td>0000 0000 0010 0000</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały zderzaka NCK bit 0...31</td> <td>0000 0000 0000 0000 0000 1010 1010</td> </tr> <tr> <td>Bezpieczne sygnały zderzaka napęd bit 0...31</td> <td>0000 0000 0000 0000 0000 0000 1010 1010</td> </tr> </tbody> </table>		AX1X1 (DR2SRM)		SGE		Bezpieczne sygnały wejściowe NCK bit 0...15	0000 0000 0000 1011	Bezpieczne sygnały wejściowe napęd bit 0...15	0000 0000 0000 1011	Bezpieczne sygnały wejściowe NCK bit 16...31	1111 0000 0011 1100	Bezpieczne sygnały wejściowe napęd bit 16...31	1111 0000 0011 1100	SGA		Bezpieczne sygnały wyjściowe NCK Bit 0...15	1010 1010 1000 0100	Bezpieczne sygnały wyjściowe napęd it 0...15	1010 1010 1000 0000	Bezpieczne sygnały wyjściowe NCK bit 16...31	0000 0000 0010 0000	Bezpieczne sygnały wyjściowe napęd bit 16...31	0000 0000 0010 0000	Bezpieczne sygnały zderzaka NCK bit 0...31	0000 0000 0000 0000 0000 1010 1010	Bezpieczne sygnały zderzaka napęd bit 0...31	0000 0000 0000 0000 0000 0000 1010 1010		
AX1X1 (DR2SRM)																													
SGE																													
Bezpieczne sygnały wejściowe NCK bit 0...15	0000 0000 0000 1011																												
Bezpieczne sygnały wejściowe napęd bit 0...15	0000 0000 0000 1011																												
Bezpieczne sygnały wejściowe NCK bit 16...31	1111 0000 0011 1100																												
Bezpieczne sygnały wejściowe napęd bit 16...31	1111 0000 0011 1100																												
SGA																													
Bezpieczne sygnały wyjściowe NCK Bit 0...15	1010 1010 1000 0100																												
Bezpieczne sygnały wyjściowe napęd it 0...15	1010 1010 1000 0000																												
Bezpieczne sygnały wyjściowe NCK bit 16...31	0000 0000 0010 0000																												
Bezpieczne sygnały wyjściowe napęd bit 16...31	0000 0000 0010 0000																												
Bezpieczne sygnały zderzaka NCK bit 0...31	0000 0000 0000 0000 0000 1010 1010																												
Bezpieczne sygnały zderzaka napęd bit 0...31	0000 0000 0000 0000 0000 0000 1010 1010																												
Status SI	SGA zderzaka	SGE/SGA	SPL	Komuni-kacja SI																									
				Konfigu-racja SI																									

Przycisk programowany "SPL"

Przy pomocy tego przycisku wybieracie wyświetlanie sygnałów bezpiecznej programowanej logiki (SPL).

Zmienna	Bit	Aktualne wartości	Format
\$A_PLCSIIN	08...01	0100 0000	B
\$A_INSE(P)	32...25	NCK 1111 0011 PLC 1111 0011	B
\$A_MARKERSI(P)	08...01	NCK 0000 1111 PLC 0000 1111	B
\$A_OUTSE(P)	56...49	NCK 1100 0000 PLC 1100 0000	B
\$A_OUTSE(P)	64...57	NCK 0000 1100 PLC 0000 1100	B

Sygnał: _____ Wartość: 0

Stan napelnienia KDV: _____ Błędy nie wystąpiły

Status KDV: _____ Czas tolerancji KDV 1 s

Słowo sterujące KDV: _____

Stan rozruchu SPL: 0011 1110 1111 1111

Status SI SGA zderzaka SGE/SGA **SPL** Komunikacja SI Konfiguracja SI

Dostępne sygnały można odczytać z powyższego obrazu.

Zmienne wybieralne

Pod "Zmienna" można wybrać:

- \$A_INSE(P) odpowiada równoczesnemu wybraniu
- \$A_INSE górny wiersz pochodzenie NCK i
- \$A_INSEP dolny wiersz pochodzenie PLC

Odpowiednio dla pozostałych zmiennych:

- \$A_OUTSE(P)
- \$A_INSI(P)
- \$A_OUTSI(P)
- \$A_MARKERSI(P)
- \$A_PLCSIIN
- \$A_PLCSIOUT

Zapisanie

Dokonany wybór zmiennych i przynależnych zakresów bitów jest zapisywany u uwzględniany przy kolejnych wybieraniach obrazu.

Bit

Pod Bit możecie każdorazowo zażądać zakresu 8-bitowego wybranego sygnału.

Oprócz aktualnych wartości jest wyświetlane pochodzenie wyświetlanych sygnałów NCK/PLC.

8.4 Wyświetlenie danych serwisowych**Format**

W wierszu zmiennych można przyciskiem "Select" wybierać między następującymi formatami:

B binarny
H szesnastkowy
D dziesiętny

Ten sam wybór udostępnia podmenu pod przyciskiem programowym "Ustawienie domyślne Format ...". Wybrany format obowiązuje dla wszystkich zmiennych na wyświetleniu obrazu.

Indywidualnie albo ryczałtowo dokonane nastawienia formatu są zapisywane i przy kolejnych wyświetleniach dalej uwzględniane.

Sygnał ... wartość

Poziom wypełnienia KDV (KDV = krzyżowe porównanie danych)

Status KDV

Słowo sterujące KDV

Stan rozruchu SPL

Rozruch SPL nastąpił

Interfejsy SPL są sparametryzowane

Plik programu SPL SAFE.SPL jest załadowany

Stan NCK i PLC

Przerwanie dla startu SPL ma zostać przyporządkowane

Przerwanie dla startu SPL zostało przyporządkowane

Wykonanie przerwania dla startu SPL wywołane

Wykonanie przerwania dla startu SPL zakończone

Start SPL poprzez Prog_Event

NCK krzyżowe porównanie danych zostało wystartowane

PLC krzyżowe porównanie danych zostało wystartowane

Cykliczne sprawdzanie sum kontrolnych SPL aktywne

Wszystkie mechanizmy ochrony SPL są aktywne



Działanie

**Przycisk programowany "SI
Komunikacja"**

Przy pomocy tego przycisku programowanego wybieracie wyświetlanie komunikacji Safety Integrated: Dialog "SI komunikacja (ogólnie) pokazuje tabelarycznie dane komunikacji dla wysyłania (F_SENDDP) i odbioru (F_RECVDP).

SI komunikacja (przykład: SINUMERIK solution line)

Diagnoza	CHAN1	JOG	\SYF.DIR OSTORE1.SYF
☒ Kanal RESET		Program anulowany	
		ROV	
SI komunikacja (ogólnie)			
Wysłanie/odbior	Wartość	Jednostka	
Parametryzowany cykl taktowy komunikacji CPU-CPU	0.010	s	
Aktualny cykl taktowy komunikacji CPU-CPU	0.014	s	
Maksymalny cykl taktowy komunikacji CPU-CPU	0.018	s	
Liczba aktywnych połączeń wysyłania	2	-	
Liczba aktywnych połączeń odbioru	2	-	

Sygnały

Następujące sygnały i wartości są wyświetlane w tym dialogu:

- Sparametryzowany cykl taktu komunikacji CPU-CPU
- Aktualny cykl taktu komunikacji CPU-CPU
- Maksymalny cykl taktu komunikacji CPU-CPU
- Liczba aktywnych połączeń nadawczych (F_SENDDP)
- Liczba aktywnych połączeń odbiorczych (F_RECVPD)

Pionowe przyciski programowane

Przycisk programowany
"Ogólnie"

Wyświetlenie dialogu "SI Komunikacja (ogólnie)".

Przycisk programowany
"Połączenie nadawcze"

Przy jego pomocy przełączacie na dialog "SI Komunikacja (wysyłanie)".

Przycisk programowany
"Połączenie odbiorcze"

Przy jego pomocy przełączacie na dialog "SI Komunikacja (odbior)."



Działanie

Dialog "SI komunikacja (nadawanie)" zawiera tabelaryczne zestawienie konfiguracji i statusu F SENDDP.

Diagnoza	CHAN1	J06	\SYF.DIR OSTORE1.SYF Program anulowany ROV		Połą- czenie +
Kanal RESET					Połą- czenie -
SI komunikacja (nadawanie)			do NCU710		
Połączenie nadawcze		Wartość	Jednostka		
ID komunikacji CPU-CPU		711	-		
Logiczny adres bazowy		810	-		
Numer połączenia		3	-		
Sparametryzowany max dop. czas komunikacji		0.500	s		
Aktualny czas komunikacji		0.030	s		
Maksymalny czas komunikacji		0.042	s		
Reakcja na błąd		[2] alarm 27351 (samokasujący się)			
Błąd		Nie			
Diagnoza kod błędu		0H			
Wartości zastępcze aktywne		Nein			
Aktualne dane komunikacji		0110 0001 1000 0110	-		
Stan sterownika		[5] praca normalna	-		
Wyświetl przyłącz. SP1					
Status SI	SGA zderzaka	SGE/SGA	SPL	Komuni- kacja SI	Konfigu- racja SI

Sygnały

Następujące sygnały wybranego połączenia (tutaj np. NCU710) są wyświetlane w tym dialogu:

- ID komunikacji CPU-CPU
- Logiczny adres bazowy
- Numer połączenia
- Sparаметryzowany maksymalnie dopuszczalny czas komunikacji
- Aktualny czas komunikacji
- Maksymalny czas komunikacji
- Reakcja na błąd
Ustawiane reakcje na błąd:
 - [0] "Alarm 27350 + STOP D/E"
 - [1] "Alarm 27350"
 - [2] "Alarm 27351 (samokasujący się)"
 - [3] "Brak odpowiedzi od systemu"
- Błąd
- Diagnostyka kod błędów
- Wartości zastępcze aktywne
- Aktualne dane komunikacji

- Stan sterownika

Wyświetlenie statusu:

[0] "Nie zainicjalizowany"

[1] "Utworzenie komunikacji po rozruchu"

[2] "Utworzenie komunikacji po wystąpieniu błędu"

[3] "Czekanie na komunikat zwrotny SN=1"

[4] "Odbiornik czeka na pokwitowanie przez użytkownika"

[5] "Normalna praca"

Pionowe przyciski programowane:

**Przycisk programowany
"Połączenie +"**

Przełącza na następne połączenie nadawcze (F_SENDDP).
Gdy są skonfigurowane mniej niż 2 połączenia, ten przycisk programowany nie jest wyświetlany.

**Przycisk programowany
"Połączenie -"**

Przełącza na poprzednie połączenie nadawcze (F_SENDDP).
Gdy są skonfigurowane mniej niż 2 połączenia, ten przycisk programowany nie jest wyświetlany.

**Przycisk programowany
"Ogólnie"**

Wyświetlenie dialogu "SI Komunikacja (ogólnie)".

**Przycisk programowany
"Połączenie nadawcze"**

Przy jego pomocy przełączanie na dialog "SI Komunikacja (wysyłanie)".

**Przycisk programowany
"Połączenie odbiorcze"**

Przy jego pomocy przełączanie na dialog "SI Komunikacja (odbior)".

**Przycisk programowany
"Wyświetl przyłączenie
SPL"**

Przy jego pomocy przełączanie na dialog "Szczegóły SPL przyłączenie (nadawanie)".
Ten przycisk programowany jest dostępny tylko wtedy, gdy są skonfigurowane połączenia nadawcze.

**Przycisk programowany
"Wyświetl połączenie"**

Przy jego pomocy przełączanie na dialog "SI Komunikacja (wysyłanie)".

8.4 Wyświetlenie danych serwisowych



Działanie

Przycisk programowany
"Wyświetl połączenie SPL"

W dialogu "Szczegóły SPL przyłączenie (wysyłanie)" są wyświetlane dalsze szczegóły, jak np. ustawione dane przyłączenia i aktualne dane komunikacji.

Diagnoza

CHAN1

JOG

ASYF.DIR
OSTORE1.SYF

Kanal RESET

Program anulowany

ROV

Szczegóły SPL przyłączenie (wysyłanie)

do NCU710

Komunikacja ID = 711, numer połączenia = 3

SPL dane przyłączenia			\$A_OUTSE		F_SENDDP	
Indeks MD	Przyporządk.	Filtr	Nr	Wartość	Bit	Wartość
0	61..64	000FH	61	1	0	1
			62	0	1	0
			63	1	2	1
			64	0	3	0
7	61..64	F000H	61	1	12	1
			62	0	13	0
			63	1	14	1
			64	0	15	0
9	61..64	03C0H	61	1	6	1
			62	0	7	0
			63	1	8	1
			64	0	9	0



Działanie

Przy pomocy przycisku programowanego "połączenie odbiorcze" są wyświetlane dane dla F_RECVDP.

Diagnoza	CHAN1	JOG	ASYF.DIR OSTORE1.SYF					
Kanal RESET			Program anulowany					Połą- czenie +
			ROV					
								Połą- czenie -
SI komunikacja (odbior)					od NCU710			
Połączenie odbiorcze			Wartość		Jednostka			
ID komunikacji CPU-CPU			710		-			
Logiczny adres bazowy			765		-			
Numer połączenia			1		-			
Sparametryzowany max dop. czas komunikacji			0.500		s			
Aktualny czas komunikacji			0.030		s			
Maksymalny czas komunikacji			0.042		s			
Reakcja na błąd			[2] alarm 27351 (samokasujący się)		-			
Błąd			Nie		-			
Diagnoza kod błędu			0H		-			
Wartości zastępcze aktywne			Nie		-			
Wartości zastępcze			1100 1100 0011 0011		-			
Aktualne dane komunikacyjne			0010 0011 0000 0000		-			
Stan sterownika			[5] praca normalna		-			
Żądanie pokwitowania przez użytkownika			Nie		-			
Nadajnik w włączonym trybie safety			Tak		-			

Sygnały

Następujące sygnały wybranego połączenia (tutaj np. NCU710) są wyświetlane w tym dialogu:

- ID komunikacji CPU-CPU
- Logiczny adres bazowy
- Numer połączenia
- Sparametryzowany maksymalnie dopuszczalny czas komunikacji
- Aktualny czas komunikacji
- Maksymalny czas komunikacji
- Reakcja na błąd

Ustawiane reakcje na błąd:

[0] "Alarm 27350 + STOP D/E"

[1] "Alarm 27350"

[2] "Alarm 27351 (samokasujący się)"

[3] "Brak odpowiedzi od systemu"

- Błąd
- Diagnoza kod błędu
- Wartości zastępcze aktywne
- Aktualne dane komunikacji
- Stan sterownika

Wyświetlenie statusu:

[0] "Nie zainicjalizowany"

[1] "Utworzenie komunikacji po rozruchu"

[2] "Utworzenie komunikacji po wystąpieniu błędu"

[3] "Czekanie na SN=1"

[4] "Czekanie na pokwitowanie przez użytkownika"

[5] "Normalna praca"

- Zażądanie pokwitowania przez użytkownika
- Nadajnik w wyłączonym trybie Safety

8.4 Wyświetlenie danych serwisowych



Przycisk programowany
"Wyświetl przyłączenie
SPL"

Działanie

W dialogu "Szczegóły SPL przyłączenie (odbior)" są wyświetlane dalsze szczegóły jak np. ustawione dane przyłączenia i aktualne dane komunikacji.

Diagnoza	CHAN1	JOG Ref	\SYF.DIR OSTORE1.SYF			
Kanal RESET		Program anulowany		ROV		
Szczegóły SPL przyłączenie (odbior) od NCU710						
Komunikacja ID = 710, numer połączenia = 1						
SPL dane przyłączenia			F_RECVDP		\$A_INSE	
Indeks MD	Przyporządkow.	Filtr	Bit	Wartość	Nr	Wartość
0	41..44	000FH	0	1	41	1
			1	0	42	0
			2	1	43	1
			3	0	44	0
11	45..48	00F0H	4	1	45	1
			5	1	46	1
			6	1	47	1
			7	1	48	1
Wyświetl połączenie						
Status SI	SGA zde- rzaka	SGE/SGA	SPL	SI komu- nikacja		SI Kon- figuracja



Przycisk programowany "SI
konfiguracja"

Działanie

Przy pomocy tego przycisku wybieracie wyświetlenie "konfiguracji SI", tzn. opcje Safety jak też sumy kontrolne Safety wybranej konfiguracji.

SI konfiguracja (przykład:
solution line)

Diagnoza	CHAN1	JOG Ref	\SYF.DIR OSTORE1.SYF			
Kanal RESET		Program anulowany		ROV		
SI konfiguracja						
Przegląd opcji safety:						
Liczba osi safety:				5		
SI Basic (4 wejścia 4 wyjścia)				Nie		
SI Comfort (64 wejścia 64 wyjścia)				Tak		
Przegląd sum kontrolnych safety						
NCK SPL				Suma kontrolna 0020e607		
Oś	Suma kontrolna NCK		Suma kontrolna NAMED			
SI Motion MD	SI Motion MD	SI Motion MD	SI Motion Parametr	SI Motion Parametr	CU Parametr	MM Parametr
MD36998[0]	MD36998[1]	MD36998[2]	r9728[0]	r9728[1]	r9798	r9898
AX1-X1	24E37029	247922CB	9497C	BC742FA3	A07DF496	B3F9CADC
AX2-Y1	271EFD6E	431E3AF5	9497C	18443637	D4DA6115	4AEC9088
AX3-Z1	81CB757B	7F795443	9497C	8C8BD166	FCDC982	2C207E10
AX4-A1	4836F819	E567F6E7	9497C	D1394ACF	A07DF496	7E759E78
AX5-B1	E0477E8A	C02154DE	9497C	CA5EB3B2	D4DA6115	4507EA75
						A55F073
Wyświetl połączenie						
Status SI	SGA zde- rzaka	SGE/SGA	SPL	SI komu- nikacja		SI Kon- figuracja

Wyświetlenie "SI Konfiguracja" obejmuje dwa obszary informacyjne; są one wyświetlane w formie tabelarycznej:

- Przegląd ustawień opcji Safety Integrated.
- Dwie tablice pokazują sumę kontrolną dla aktualnej konfiguracji Safety Integrated.

Przegląd opcji Safety Integrated obejmuje liczbę osi Safety Integrated skonfigurowaną w danej maszynowej 19120

\$ON_NUM_SAFE_AXES jak też przegląd aktywnych opcji Safety Integrated w danej maszynowej 19122 \$ON_NUM_SPL_IO.

Szczególnie opcje Safe są kodowane jak następuje:

0 == brak wejść / wyjść

1 == SI-Basic (4 wejścia / 4 wyjścia)

2 == SI-Comfort (64 wejścia / 64 wyjścia)

4 == High Feature (jeszcze nie dostępne)

dla solution line:

Przegląd obszaru sum kontrolnych Safety Integrated obejmuje sumę kontrolną dla pliku SAFE.SPF jak też tablicę z osiowymi sumami kontrolnymi SI dla NCK, parametrów SI Motion, parametrów CU i parametrów Motor Module dla każdej osi (i odpowiedniego napędu), dla której nastąpiło udostępnienie Safety Integrated: 36901

\$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE <> 0

Dane sum kontrolnych wynikają z następujących danych maszynowych i parametrów napędów:

MD 36998[0]	równe
MD 36998[1]	równe
MD 36998[2]	równe
Parametry SI Motion [0]	r9728[0]
Parametry SI Motion [1]	r9728[1]
Parametry CU	r9798
Parametry MM	r9898

8.4.4 Wyświetlenie zasobów systemowych



Diagnoza

Dane
serwisoweZasoby
systemowe

Stop

Start

Działanie

Dla zakresów NC możecie wyświetlić aktualne używane zasoby systemowe (wskaźnik obciążenia):

Czas przebiegu netto i brutto

- regulatora położenia,
- interpolatora i
- przebiegu wyprzedzającego.

Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Diagnoza".

Nacisnąć przycisk programowany "Dane serwisowe" a następnie "Zasoby systemowe".

Jest wyświetlany obraz "Obciążenie NC".

Są wyświetlane następujące minimalne/maksymalne dane łączne dla serwo, taktu IPO i przebiegu wyprzedzającego:

- czas przebiegu netto w ms
- czas przebiegu brutto w ms
- stan wypełnienia bufora IPO w procentach
- całkowity stan obciążenia w procentach

Aktualizacja wyświetlania może zostać zatrzymana przyciskiem programowanym "Stop", przyciskiem "Start" wyświetlane wartości są ponownie aktualizowane.

8.4.5 Wyprowadzenie danych konfiguracji



Działanie

Dane konfiguracyjne maszyny (wersja HMI, wersja NCU, konfiguracja osi, konfiguracja napędu, parametry magistrali, aktywni użytkownicy centrali) mogą zostać zapisane w pliku i następnie czytane / drukowane.

Wyprowadzenie danych konfiguracji następuje w 2 krokach:

1. Sporządzenie pliku danych konfiguracji CONFIGURATION_DATA w zakresie czynności obsługowych "Diagnoza" przez naciśnięcie przycisku programowanego "Dane konfiguracji".
2. Wyprowadzenie pliku CONFIGURATION_DATA w zakresie czynności obsługowych "Usługi". W tym celu jest w zakresie czynności obsługowych "Usługi" sporządzany plik konfiguracyjny CONFIGURATION_DATA.



Kolejność czynności obsługowych

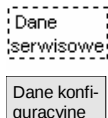
Wybierzcie menu "Dane serwisowe".

Poziomy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Nacisnąć przycisk programowany "Dane konfiguracji".

System zbiera dane konfiguracji, wpisuje je do pliku CFGDAT.TXT i wyświetla je.

W wierszu informacji jest wyświetlana ścieżka i nazwa pliku.



Dalsze wskazówki

Dane konfiguracji można odczytać w zakresie czynności obsługowych "Usługi".

8.4.6 Protokół błędów komunikacji

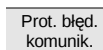


Działanie

Występujące błędy przy komunikacji między HMI i NCK/PLC są wpisywane do protokołu błędów komunikacji.

Poprzez ten przycisk programowany można wyświetlić błędy.

Plik protokołu błędów służy przeważnie producentowi sterowania (Siemens) jako pomoc przy diagnozowaniu błędów komunikacji.



8.4.7 Rejestrator drogi



Rejestrator
drogi

Istniejący protokół rejestratora drogi może zostać wyświetlony.

odnośnie projektowania protokołu rejestratora drogi patrz /IAM/ IM4
Instrukcja uruchomienia HMI-Advanced

8.5 Wywołanie obrazu wersji



Działanie

Na obrazie wersji są podawane dane wersji wbudowanego oprogramowania systemowego.

dla SINUMERIK powerline

Dla wyświetlanych danych wersji są do dyspozycji funkcje sortowania i zapisu. Dane wersji zapisane jako pliki ASCII mogą być dowolnie dalej przetwarzane albo w przypadku usługi serwisowej zostać przekazane do opiekuna w hotline.

dla SINUMERIK solution line

Wyświetlane dane wersji pod "Wersja NCU" podają wersję oprogramowania na karcie CF: dotyczy to w szczególności wersji cykli pomiarowych i cykli. Cykle pomiarowe i cykle, które są używane przez HMI-Advanced, są do dyspozycji na dysku twardym PCU. Ich wersję można odpytać poprzez poziome przyciski programowane.

Szczegóły

Przy pomocy pionowego przycisku programowanego "Szczegóły" można odpytać dalsze informacje dot. wersji, aby je w przypadku usługi serwisowej przekazać opiekunowi w hotline.

Kontrole następują przy pierwszym dostępie do odpowiednich wyświetleń wersji.

W przypadku SINUMERIK solution line numer wersji jest 8-miejscowy i ma następującą budowę:

V xx.yy.zz.nn

xx: Major Release

yy: Minor Release

zz: Service Pack

nn: numer Hotfix



Kolejność czynności obsługowych

Dane
serwisowe

Nacisnąć przycisk "Wyświetlenie danych serwisowych".
Poziomy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Wersja

Otwórzcie okno "Wersja" w menu "Dane serwisowe".

Uzyskacie przyciski programowane

"Wersja NCU" dla danych wersji NCU

Wersja
NCU

"Wersja HMI" dla danych wersji HMI

Wersja
HMI

"Cykle wersja" dane wersji dot. wszystkich pakietów cykli

Wersja
cykli

"Definicje" dane wersji definicji

Defi-
nicje

"Wersja sprzętowa" dane wersji sprzętu (dostępny tylko w przypadku
SINUMERIK solution line)

Wersja
sprzętowa

Opcja: cykle kompilacyjne

"Cykle kompilacyjne", gdy są w NCK, wyświetlenie wersji.



Przewijajcie przy pomocy przycisków przewijania.

8.5.1 Sortowanie i zapisanie informacji dot. wersji



Działanie

Dla następujących wyszczególnień wersji istnieją funkcje sortowania:

- wersja NCU
- wersja HMI
- wersja cykli
- definicje

Sortuj

W lewej części okna dialogowego sortowania można przyciskiem
"Select" wybrać cechę sortowania odpowiednio do określenia kolumny
na wyszczególnieniu. W prawej części obrazu można rozróżnić między
malejącą i rosnącą kolejnością sortowania odnośnie wybranej cechy
sortowania.

8.5 Wywołanie obrazu wersjiZapisz
wersje

Sortowane albo nie sortowane dane wersji wyświetlanego obszaru są dla wersji HMI zapisywane następująco:

Zakres	Cel	Plik
Wersja HMI	Usługi→Diagnoza\Pliki protokołu	HMI.COM

Zapisanie pozostałych zakresów jest opisane przy danych zakresów.

Szczególne oznakowania
wersji HMI

Obiekty softwareowe są na wyświetlanym obrazie przedstawione kolorem czerwonym, gdy brak jest jednoznaczności (np. wiele wykonywanych programów o tej samej nazwie w różnych katalogach) albo, gdy wpis w pliku rejestru nie jest zgodny z rzeczywistym miejscem zapisania obiektu.

W wierszu komunikatów następuje teraz wskazówka niezależna od języka:

1: <rzeczywisty wpis do rejestru> albo

1: - , gdy wpis do rejestru nie istnieje albo

2 dla wszystkich innych plików pod inną ścieżką

Wskazówki dialogowe są również wpisywane do pliku protokołowego.

8.5.2 Wyświetlenie obrazu wersji dla cykli**Działanie**

W celu diagnozy odpowiednich wersji cykli można wyświetlić i korzystać z następujących obrazów wersji.

Przegląd pakietów cykli zawartych w sterowaniu

Szczegóły poszczególnych pakietów

Przegląd wszystkich dostępnych cykli

Własny przegląd cykli użytkownika, producenta i standardowych

Definicje

**Kolejność czynności obsługowych**Dane
serwisowe

Nacisnąć przycisk programowany "Wyświetlenie danych serwisowych"
Poziomy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Wersje

Otwórzcie okno "Wersja" w menu "Dane serwisowe".

Uzyskujecie przyciski programowane:

Przegląd pakietuWersja
cykli

Pakiety cykli znajdujące się na NCK możecie wyświetlić przy pomocy poziomych przycisków programowanych "Cykle wersja" na własnym przeglądzie "Dane wersji cykli". Jest przy tym samoczynnie otwierany pionowy przycisk programowany "Przegląd pakietów".

Przegląd
pakietów



Predefiniowane listy pakietów

Przynależne do siebie cykle mogą zostać połączone w pakiety i wymienione na liście pakietów. W tym celu pakiet otrzymuje nazwę jak też identyfikator wersji. Typ pliku tej listy pakietów cykli brzmi .cyp (cycle package). Listy pakietów nazywają się cyc_xxx.cyp i są jako standard definiowane następujące nazwy:

Lista pakietu	Pakiet cykli
cyc_sc.cyp	Cykle standardowe
cyc_scs.cyp	Obsługa cykli (standardowych)
cyc_mc.cyp	Cykle pomiarowe
cyc_mcs.cyp	Obsługa cykli pomiarowych
cyc_mj.cyp	Pomiar w JOG
cyc_sm.cyp	ShopMill
cyc_st.cyp	ShopTurn
cyc_mt.cyp	ManualTurn
cyc_c950.cyp	Skrawanie rozszerzone
cyc_c73.cyp	Powierzchnie wnek z wysepkami
cyc_iso.cyp	Cykle kompatybilność ISO
cyc_cma.cyp	Cykle producenta (nazwa predefiniowana)
cyc_cus.cyp	Cykle użytkownika (nazwa predefiniowana)

Szczegóły pakietów

Wersja
cykli

Szczegóły

W oknie przeglądu pakietów wybierzcie pakiet i naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Szczegóły". Na przeglądzie "Dane wersji" ukazują się następujące szczegóły wybranego pakietu:

- Nazwa pakietu Nazwa
- Typ pakietu Typ
- Stan załadowania Załadowany
- Długość pakietu Długość
- Katalog zapisania Katalog (w przechowywaniu danych DH)
- Data
- Wpis wersji Wersja

Przegląd

Wersja
cykli

wszystkich cykli

Wszystkie
cykle

Naciśnijcie pionowy przycisk programowany "Wszystkie cykle". Poziomy przycisk programowany "Cykle wersja" jest z zasady uwzględniony.

Na przeglądzie "Dane wersji" są niezależnie od pakietów wyświetlane wszystkie dostępne cykle typu .com i .spf z katalogów cykle użytkownika (CUS.DIR), cykle producenta (CMA.DIR) i cykle standardowe (CST.DIR).

Jeżeli plik jest w wielu katalogach, wówczas aktywna wersja jest przedstawiona w edytorze czarnym kolorem tekstu. Dane nie aktywne są przedstawione kolorem szarym.

8.5 Wywołanie obrazu wersjiWersja
cykli**Cykle**

użytkownika

Cykle
użytkown.

producenta

Cykle
produc.

standardowe

Cykle
standard.

Naciśnijcie pożądaną pionowy przycisk programowany

- "cykle użytkownika" albo
- "cykle producenta" albo
- "cykle standardowe"

Poziomy przycisk programowany "Cykle wersja" pozostaje nadal aktywny.

Na przeglądzie "Dane wersji" są każdorazowo wyświetlane wszystkie pliki typu .com i .spf katalogu cykli użytkownika, producenta albo cykli standardowych bez list pakietów.

DefinicjeDefi-
nicje

Istniejące w NCK pliki definicji możecie wyświetlić przy pomocy poziomego przycisku programowanego "Definicje" na własnym przeglądzie "Dane wersji definicji". Na tym przeglądzie ukazują się wówczas wszystkie pliki definicji z katalogu DEF.DIR przechowywania danych. Przez naciśnięcie innego poziomego przycisku programowanego możecie przełączyć na inny obraz wersji.

Sortuj

Dane wersji możecie sortować rosnąco albo malejąco według proponowanych cech.

Zapisz
wersje

Posortowane albo nie posortowane dane wersji wyświetlanych definicji są zapisywane następująco:

Zakres

Definicje

Cel

Usługi→Diagnoza\Pliki definicji

Plik

DEF.COM

8.5.3 Wyprowadzenie wersji cykli



Działanie

Zawartości obrazów wersji możecie zapisać we własnym pliku protokołu.



Kolejność czynności obsługowych

Dane
serwisowe

Wersje

Wersja
cykli

Zapisz
wersje

Na obrazie wersji "Dane wersji rodzaj cykle" możecie przez naciśnięcie pionowego przycisku programowanego "Zapisz wersje" każdorazowo utworzyć własny plik protokołowy dla następujących treści wersji:

Plik:

CYP.COM
CYP_DET.COM
ALLCYCLE.COM
CUS.COM
CMA.COM
CST.COM

Rodzaj:

Przegląd pakietu
Szczegóły
Wszystkie cykle
Cykle użytkownika
Cykle producenta
Cykle standardowe

Po zakończeniu procesu zapisu ukazuje się komunikat zwrotny o następującej treści: "Plik został zapisany! "

⇒ Usługi:\Diagnoza\Pliki protokołowe\xxx.com
xxx oznacza odpowiednią nazwę pliku przed rozszerzeniem .COM..

8.5.4 Wyświetlenie ładowalnych cykli kompilacyjnych



Działanie

Dające się ładować cykle kompilacyjne (CC) są opcją, którą musicie pozostawić udostępnioną. Gdy dające się ładować cykle kompilacyjne są na NCK, możecie je wyświetlić pod "Dane serwisowe/Wersja/Cykle kompilacyjne" na własnym obrazie wersji "Dane wersji cykli".



Kolejność czynności obsługowych

Ładowalne cykle kompilacyjne

Dane
serwisowe

Przy pomocy NCU Reset cykle kompilacyjne są ładowane i mogą następnie być wyświetlane pod "Dane serwisowe/Wersja/Cykle kompilacyjne".

8.5 Wywołanie obrazu wersji

Wersja

W menu "Dane serwisowe" otwórzcie okno "Wersja".
Uzyskujecie przycisk programowany "Cykle kompilacyjne".

Cykle
kompilac.

Naciśnijcie przycisk programowany "Cykle kompilacyjne"

Wyświetlenie załadowanych cykli kompilacyjnych Na przeglądzie "Dane wersji cykli kompilacyjnych" są każdorazowo wyświetlane wszystkie załadowane pliki typu **.elf**.

Miejsce zapisania ładowanych cykli kompilacyjnych można odpytać w zakresie czynności obsługowych "Usługi" obraz podstawowy "Zarządzanie danymi". Stąd możecie kopiować dostępne ładowane cykle kompilacyjne na NC-Card. Dalsze miejsca zapisu, jak wszystkie dyski zewnętrzne np. dyskietka albo dyski sieciowe 1 do 4 są możliwe.

Wyświetlenie nie załadowanych cykli kompilacyjnych Wszystkie jeszcze nie załadowane pliki typu .elf mogą również zostać wyświetlone na obrazie podstawowym "Zarządzanie danymi". W tym celu wybierzcie odpowiedni katalog. Przez indywidualny wybór pliku z rozszerzeniem .elf możecie wyświetlić wszystkie ważne właściwości pojedynczego cyklu kompilacyjnego.

Właści-
wości

Naciśnijcie przycisk programowany "Właściwości"
Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się i jest wyświetlane okno "Właściwości" np na obrazie "NC-Card".

Właściwości			
Ścieżka	:NC-CardŁadowalne cykle kompilacyjne		
Nazwa	:CCMCSC	Data:	Czas zegarowy
Rozszerzenie	:ELF	Długość:	Ładowany: ☐
Typ	:ładowalny cykl kompilacyjny		
Prawo dostępu			
Odczyt:	Zapis:	Zezwolenie:	Wyszczególnienie: Skasowanie:
Treść : ładowalny cykl kompilacyjny			
Wersja: MCSC Coupling axes MKS Czas zegarowy Data			
Wyprzedzenie cyklu kompilacyjnego (Preliminary)			
Interface: 001.001@Interfaces=002.000 @TChain=001.000			
Aktualne uprawnienie do dostępu - stopień dostępu :			

Wyświetlenie wersji

8.6 Odpytanie na status PLC



Wejścia:

Wyjścia:

Znacznik:

Czasy:

Liczniki:

Dane:

Format:

Działanie

Możecie informować się o chwilowych stanach następujących komórek pamięci PLC, które ewentualnie możecie również zmienić:

Bit wejściowy (Ex), bajt wprowadzania (Ebx)

Słowo wejściowe (Ewx), podwójne słowo wejściowe (Edx)

Bit wyjściowy (Ax), bajt wyjściowy (Abx)

Słowo wyjściowe (Awx), podwójne słowo wyjściowe (Adx)

Bit znacznikowy (Mx), bajt znacznikowy (Mbx)

Słowo znacznikowe (MWx), podwójne słowo znacznikowe (MDx)

Czas (Tx)

Licznik (Zx)

Moduł danych (DBx): bit danych (DBXx), bajt danych (DBBx),

Słowo danych (DBWx), podwójne słowo danych (DBDx)

B = binarny

H = szesnastkowy

D = dziesiętny

G = zmiennoprzecinkowy (w przypadku słów podwójnych)

Argument	Przykład	Odczyt	Zapis	Format	Wartość	Zakres
Wejścia	E 2.0	tak	tak	B	0	0-127
	EB 2			B	0101 1010	
				H	5A	
				D	90	
Wyjścia	A20.1	tak	tak	B	1	0-127
	AB 20			B	1101 0110	
				H	D6	
				D	214	
Znacznik	M 60.7	tak	tak	B	1	0-255
	MB 60			B	1101 0110	
	MW 60			H	B8	
				D	180	
Czasy	T20	tak	nie	B		0-31
				H		
				D		
Liczniki	Z20	tak	tak	B		0-31
				H		
				D		
DB / bajt da- nych		tak	tak			0-255
						0-255
	DB3.DB9			H	A	
				D	10	
				B	000 0000 0000 1010	



W przypadku HMI można przewijać przy pomocy przycisków przewijania.

8.6.1 Zmiana/skasowanie wartości



Działanie

Wartość argumentów może być zmieniana.



Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Diagnoza".

Diagnoza

Status
PLC

Nacisnąć przycisk programowany "Status PLC". Jest wyświetlana pierwsza maska argumentów. Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Zmień

Cykliczna aktualizacja wartości jest przerywana.

Argument
+

Argument
-

Adres argumentu możecie każdorazowo zwiększyć wzgl. zmniejszyć o 1.

Ust. domyśl.
formatu...

Zajętość przycisków programowanych

Jest wyświetlane okno wyboru.

Możecie pola formatów domyślnie wyposażyć w "B" (binarny), "H" (szesnastkowy) albo "D" (dziesiętny) wzgl. "G" (zmiennoprzecinkowy). Zmieńcie argument, format albo wartość.

Skasuj

Skasowanie:

Wpisy wybranych argumentów (formaty i wartości) są kasowane. Jest wyświetlane okna z odwrotnym zapytaniem.

Cofnięcie
zmiany

Cofnięcie zmiany:

Cykliczna aktualizacja jest kontynuowana, wprowadzone wartości nie są przenoszone do PLC.

Przejęcie

Przejęcie:

Wprowadzone wartości są przesyłane do PLC. Cykliczna aktualizacja jest kontynuowana.



Naciśnijcie przycisk Informacji.

Jest wyświetlany opis dopuszczalnej składni wprowadzania do wyświetlania statusu PLC.

8.6.2 Nadanie adresów symbolicznych PLC



Warunki



Literatura

Języki

Działanie

Informacje PLC możecie opracowywać również poprzez symbole. W tym celu tablice symboli i teksty do symboli projektu PLC należy w odpowiedni sposób przygotować i udostępnić w HMI.

Dalsze wskazówki

Program PlcSymbolsGenerator.exe i jego opis znajdziecie w PLC-Toolbox. Sporządza on pliki z symbolami i zależnymi od języka tekstami w przedstawieniu wymaganym dla HMI.

Przygotowanie danych PLC:

- Zapiszcie pliki utworzone przy pomocy PlcSymbolsGenerator.exe w zakresie czynności obsługowych "Usługi" pod ścieżką: Diagnostyka/Dane PLC (F:\DH\DG.DIR\PLC.DIR\) z następującymi ustalonymi nazwami i ustalonymi rozszerzeniami:
PlcSym.SNH (Symbole)
PlcSym_<skrót języka>.SNT (teksty np. PlcSym_GR.SNT)
- NC RESET albo HMI-Reboot w celu uaktywnienia pliku
- tylko dla konfiguracji M:N: w netnames.ini musi dla każdej dostępnej NCU znajdować się wpis, który udostępnia symbole.

Dalsze informacje proszę przeczytać
/IAM/ IM4, rozdział 5

Jeżeli teksty (symbol komentarze) są zapisane dla wielu języków, można również przy przełączeniu języka pracować z odpowiednimi tekstami innego języka.

8.6 Odpytanie na status PLC



Diagnoza

Symbole
PLC

Kolejność czynności obsługowych

Zakres czynności obsługowych diagnoza jest wybrany. Gdy wyżej wymienione warunki są spełnione, jest dostępny przycisk "Symbole PLC"

Diagnoza	Labor_Kanal1	JOG Ref	\MPF.DIR
			ABCK0.PIE.MPF
Kanal RESET	Program anulowany		
Symbole PLC: przegląd			
			aktywny
Adres symboliczny	Adres absol.	Format	Wartość
TMLoadIF_IF[7].Free2	D871.D8D192	H	#
TMLoadIF_IF[7].Free1	D871.D8D188	H	#
TMLoadIF_IF[6].Free3	D871.D8D166	H	#
TMLoadIF_IF[6].Free2	D871.D8D162	H	#
TMLoadIF_IF[1].Free3	D871.D8D16	H	#
TMLoadIF_IF[6].Free1	D871.D8D158	D	#
TMLoadIF_IF[5].Free3	D871.D8D136	H	#
TMLoadIF_IF[5].Free2	D871.D8D132	H	#
TMLoadIF_IF[5].Free1	D871.D8D128	H	#
TMLoadIF_IF[1].Free2	D871.D8D12	H	#
TMLoadIF_IF[4].Free3	D871.D8D106	H	#
TMLoadIF_IF[4].Free2	D871.D8D102	H	#
TMLoadIF_IF[4].TMno	D871.D8B97	H	#
TMLoadIF_IF[4].Channel	D871.D8B96	H	#
Symbole PLC			

Od lewej do prawej są w wyświetlanej tablicy przedstawione:

- adres symboliczny
- adres absolutny
- format
- wartość

Pionowe przyciski programowane

Sortowanie

Wybiercie opcję sortowania z:

Symbole PLC: sortowanie	
☐	według tablicy symboli
☐	adres symboliczny rosnący alfanumerycznie [A -> Z]
☒	adres symboliczny malejący alfanumerycznie [Z -> A]
☐	adres absolutny rosnący alfanumerycznie [A -> Z]
☐	adres absolutny malejący alfanumerycznie [Z -> A]

Odpowiednio do Waszego wyboru wyświetlenie następuje według kolumny pierwszej albo drugiej w alfabetycznym posortowaniu rosnąco albo malejąco, aby ułatwić Wam znalezienie symbolu albo adresu. "Według tablicy symboli" oznacza: w kolejności tablicy symboli w pakiecie PLC.

Filtrowanie

Znajdź/
przejdź do..

Wybierzcie kategorie symboli/adresów, które mają być wyświetlane. Uaktywnijcie filtr przy pomocy OK. Filtry pozostają zachowane przy zmianie obrazu i zakresu czynności obsługowych oraz po zrestartowaniu.

Symbole PLC: filtry

☒ ☒ Wejścia

☐ Wyjścia

☒ Moduły danych

☐ Znaczniki

☒ Zegary

☒ Liczniki

Po wprowadzeniu szukanego pojęcia i kierunku szukania jest wyświetlany wycinek tablicy z symbolem/adresem absolutnym w zaznaczeniu, jeżeli znalezienie było możliwe.

Szukanie następuje w kolejności: adresy absolutne, symbole.

Przy wprowadzaniu szukanego pojęcia w polu "Adres" chodzi tylko o odpowiedni sposób pisania. Szukanie jest uaktywniane przy pomocy OK.

Diagnoza	Labor_Kanal1	JOG Ref	\MPF.DIR ABCKOPIE.MPF																																																
☒ Kanał RESET	Program anulowany																																																		
Symbole PLC: przegląd <table border="1"> <thead> <tr> <th>Adres symboliczny</th> <th>Adres absol.</th> <th>Format</th> <th>Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TMLoadIF_IF[7].Free2</td><td>DB71.DBD192</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[7].Free1</td><td>DB71.DBD188</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[6].Free3</td><td>DB71.DBD166</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[6].Free2</td><td>DB71.DBD162</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[1].Free3</td><td>DB71.DBD16</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[6].Free1</td><td>DB71.DBD158</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[5].Free3</td><td>DB71.DBD136</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[5].Free2</td><td>DB71.DBD132</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[5].Free1</td><td>DB71.DBD128</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[1].Free2</td><td>DB71.DBD12</td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td>TMLoadIF_IF[4].Free3</td><td>DB71.DBD106</td><td>H</td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Adres symboliczny	Adres absol.	Format	Wartość	TMLoadIF_IF[7].Free2	DB71.DBD192	H		TMLoadIF_IF[7].Free1	DB71.DBD188	H		TMLoadIF_IF[6].Free3	DB71.DBD166	H		TMLoadIF_IF[6].Free2	DB71.DBD162	H		TMLoadIF_IF[1].Free3	DB71.DBD16	H		TMLoadIF_IF[6].Free1	DB71.DBD158	H		TMLoadIF_IF[5].Free3	DB71.DBD136	H		TMLoadIF_IF[5].Free2	DB71.DBD132	H		TMLoadIF_IF[5].Free1	DB71.DBD128	H		TMLoadIF_IF[1].Free2	DB71.DBD12	H		TMLoadIF_IF[4].Free3	DB71.DBD106	H	
Adres symboliczny	Adres absol.	Format	Wartość																																																
TMLoadIF_IF[7].Free2	DB71.DBD192	H																																																	
TMLoadIF_IF[7].Free1	DB71.DBD188	H																																																	
TMLoadIF_IF[6].Free3	DB71.DBD166	H																																																	
TMLoadIF_IF[6].Free2	DB71.DBD162	H																																																	
TMLoadIF_IF[1].Free3	DB71.DBD16	H																																																	
TMLoadIF_IF[6].Free1	DB71.DBD158	H																																																	
TMLoadIF_IF[5].Free3	DB71.DBD136	H																																																	
TMLoadIF_IF[5].Free2	DB71.DBD132	H																																																	
TMLoadIF_IF[5].Free1	DB71.DBD128	H																																																	
TMLoadIF_IF[1].Free2	DB71.DBD12	H																																																	
TMLoadIF_IF[4].Free3	DB71.DBD106	H																																																	
Zmienne PLC: szukanie od pozycji kursora Adres: if Kierunek szukania: wstecz																																																			

Gdy szukane pojęcie nie zostanie znalezione, dialog pozostaje otwarty na nowe próby. Po zmianie obrazu szukane pojęcie i kierunek szukania pozostają zachowane w polu dialogowym

Początek

Następuje przeskok do początku tablicy symboli.

Koniec

Następuje przeskok do końca tablicy symboli.

8.6 Odpytanie na status PLC

Szczegóły

Do wybranego adresu wzgl. do wybranego symbolu są udostępniane wszystkie informacje w następującym przedstawieniu:

Adres symboliczny	Adres absolutny	Format	Wartość
B_MA_SKZ_MaschineEin	MB131	H	00
B_MA_SKZ_Deistand	MB130	H	00
B_MA_SKZ_Schmierung	MB133	H	00
B_MA_SKZ_Schmierzyklus	MB134	H	00
B_MAG_SKZ_Magazin	MB162	H	00
B_MAG_SKZ_Maschinenbeginn	MB163	H	00

Zmienne PLC: szczegóły

Adres symboliczny: B_MAG_SKZ_Magazin
 Adres absolutny: MB162
 Opis: MAG: licznik łańcucha kroków magazyn
 Informacja dodatkowa: MAG: licznik łańcucha kroków magazyn
 Format: szesnastkowy
 Wartość: 00

Jeżeli są odpowiednie teksty z projektu PLC, wówczas są one tutaj wyświetlane jako "Opis".

Może zostać zmieniona wartość do symbolu aktualnie wyświetlanego w szczegółach.

Wskaźnik wprowadzania jest ustawiony na wartości. Wprowadzanie wartości ulega zakończeniu przyciskiem wprowadzenia ale jest uaktywniane dopiero przyciskiem "Przejęcie". Do wyboru można przełączyć format na bardziej nadający się do wprowadzania.

Wprowadzona wartość jest przejmowana do interfejsu PLC.

Dla wybranego symbolu można zmienić wartość. Wprowadzanie wartości jest kończone przyciskiem wprowadzenia, ale uaktywniane dopiero przyciskiem "Przejęcie". Do wyboru można przełączyć format na bardziej nadający się do wprowadzania. Przed przejęciem można kolejno zmienić wiele wartości symboli.

Przedtem wprowadzone wartości są przejmowane do interfejsu PLC.

Symbole na obrazie statusu

Gdy wyżej wymienione warunki są spełnione, jest na obrazie "Status PLC" wyświetlany dodatkowy pionowy przycisk programowany "Symbol".

Zmien

Przejęcie

Zmien

Przejęcie

Diagnoza

Status
PLC

Symbol / argument	Format	Wartość
DB19.DBB26	H	01
DB19.DBX26.0	H	1
DB19.DBW13	B	0000000000000001
B_MA_Entprell_Zaehler	D	0
B_MA_SKZ_HydraulikEin	H	00
	H	
	H	
	H	
	H	

Symbole

Przy pomocy tego przycisku programowanego można przełączać między adresami absolutnymi i symbolami do wprowadzania i wyświetlania na obrazie statusu.

Gdy jest wybrany symbol, zdefiniowane dla adresów absolutnych przyciski programowane "Argument+" i "Argument-" nie są dostępne. Ponadto obowiązuje podany wyżej pod "Status PLC" opis obrazu statusu.

8.6.3 Wybór masek argumentów dla statusu PLC



Działanie

Argumenty wpisane w oknie "Status PLC" mogą zostać zapisane w pliku wzgl. może zostać wczytana zapisana lista argumentów.



Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Uruchomienie".

Nacisnąć przycisk programowany "PLC".
Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Nacisnąć przycisk programowany "Funkcje plikowe".
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Wpiszcie nazwę pliku, w którym argumenty mają zostać zapisane.
Z listy możecie wybrać istniejące pliki zachowania.
Wszystkie poniższe funkcje odnoszą się do wpisanych nazw plików:

Wybrany plik zachowania argumentów jest kasowany.

Wybrane argumenty są zapisywane w podanym pliku.

8.6 Odpytanie na status PLC

Ładuj

Wybrany plik argumentów jest w celu wykonania ładowany do okna "Status PLC".

Protokół
błędów

Jeżeli przy przesyłaniu danych maszynowych wystąpiły błędy, są one wpisywane do protokołu błędów.



Protokół błędów jest specyficzny dla przesyłania, tzn. jest on kasowany przed każdym nowym przesyłaniem.

Edytor

Edytor ASCII jest wywoływany z wybranym plikiem. Możecie edytować zachowany plik argumentów.

8.6.4 Funkcje plikowe**Funkcje plikowe**

Przy pomocy funkcji plikowych możecie zarządzać maskami argumentów.

**Kolejność czynności obsługowych**

Diagnoza

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Diagnoza".

Status
PLC

Nacisnąć przycisk programowany "Status PLC".
Jest wyświetlana pierwsza maska argumentów.
Pionowy pasek przycisków programowanych zmienia się.

Funkcje
plikowe

Nacisnąć przycisk programowany "Funkcje plikowe".
Jest otwierane okno "Funkcje plikowe".

Wprowadźcie nazwę pliku pożądanej maski argumentów albo ustawcie kursor na liście na pożądanej masce argumentów.

Skasuj

Wybrana maska argumentów jest kasowana.

Zapisz

Aktualna zawartość w statusie PLC jest zachowywana w wybranej masce argumentów.

Ładuj

Zawartość wybranej maski argumentów jest ładowana do statusu PLC.

Dalsze wskazówki

W przypadku masek argumentów chodzi o pliki ASCII.

Zakres czynności obsługowych "Uruchomienie"

9.1	Obraz podstawowy "Uruchomienie"	430
9.2	Dane maszynowe.....	432
9.3	NC	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.4	PLC	435
9.5	Optymalizacja/test (SINUMERIK powerline)	436

9.1 Obraz podstawowy "Uruchomienie"



Niebezpieczeństwo

Zmiany w zakresie czynności obsługowych "Uruchomienie" mają istotny wpływ na maszynę. Błędne sparаметryzowanie może zagrażać maszynie i prowadzić do jej zniszczenia.



Uprawnienie do dostępu do określonych menu w zakresie czynności obsługowych "Uruchomienie" może zostać zablokowane przy pomocy przełącznika z zamkiem albo hasła.

Są opisane te funkcje, które ze względu na swoje uprawnienia osoba obsługująca może wykonywać.



Literatura

Dalej idące informacje dot. uruchomienia znajdziecie w /IAM/ IM4 Uruchomienie HMI Advanced .

Grupami przeznaczenia są:

- personel systemowy
- producent maszyny
- personel serwisowy
- użytkownik maszyny (ustawiacz)



Działanie

Na obrazie podstawowym "Uruchomienie" jest wyświetlane okno "Konfiguracja maszyny":

Rysunek pokazuje stan SINUMERIK solution line:

Uruchomienie	CHAN1	AUTO	MPF0			
Kanal RESET		Program anulowany				
		ROV	SBL1			
Konfiguracja osi maszyny						
Oś maszyny		Napęd		Kanal		
Indeks	Nazwa	Typ	Numer	Typ		
1	X1	Oś liniowa			1	
2	Y1	Oś liniowa			1	
3	Z1	Oś liniowa			1	
4	A1	Oś obrotowa			1	
5	B1	Wrzeciono			1	
6	C1	Oś obrotowa			1	
6 HSA						
Aktualny stopień dostępu: system						
Dane maszynowe	NC	Napędy	PLC	HMI	Szybki. uruch. osi napędu	Optymalizacja/test

Poziome przyciski programowane

Dane
maszynowe

Umożliwia zmianę danych maszynowych wszystkich zakresów. (patrz punkt 9.2)

NC

Możecie przeprowadzać ładowanie programu systemowego NC w różnych trybach (patrz punkt 9.3)

Napędy

Aby sparametryzować jeden albo wiele napędów, naciśnijcie ten przycisk programowany.
Poprzez pionowe przyciski programowane "Napęd +" wzgl. "Napęd -" można przełączać między napędami. Przy pomocy pionowego przycisku programowanego "Wybór napędu..." jest otwierany dialog, poprzez który można wybrać napęd. Poprzez te trzy pionowe przyciski programowane można wybierać napędy wszystkich jednostek napędowych na wszystkich segmentach PROFIBUS. Przy pomocy przycisku "Zmień..." jest uruchamiany asystent do konfiguracji napędu.



Literatura

PLC

/IDsl/ Podręcznik uruchomienia CNC część 1 (NCK, PLC, napęd)
/IAD/ Instrukcja uruchomienia SIMODRIVE 611 digital

HMI

Macie do dyspozycji funkcję statusu PLC.
Możecie aktualizować datę i czas zegarowy PLC i HMI (patrz punkt 9.4).
Tutaj możecie dokonać ustawień na otoczkę graficznej (patrz punkt 9.5).

Szkb. uruch.
osi/napędu

W tym menu znajdują się funkcje do uruchamiania osi i napędu.



Literatura

Optymali-
zacja/test

/FBA/ Opis działania Funkcje napędu



Tutaj jesteście wspierani przy uruchamianiu napędu.
W celu pomiaru obwodu regulacji prądu, obwodu regulacji prędkości obrotowej albo położenia są obsługiwane sprzężone osie.

Przycisk rozszerzający

Licencje

Funkcja licencje jest dostępna tylko w przypadku SINUMERIK solution line. Tutaj zarządzacie i uaktywniacie licencje do zainstalowania oprogramowania i pakietów opcyjnych (patrz punkt 9.7).
Tutaj wprowadzacie dane narzędzi, tworzycie listy narzędzi i uzbrajacie miejsca w magazynie narzędzi.

Zarządz.
narzędz.

/FBA/ Opis działania Zarządzanie narzędziami



Literatura

9.2 Dane maszynowe



Niebezpieczeństwo

Zmiany danych maszynowych mają istotny wpływ na maszynę. Błędne sparаметryzowanie może zagrażać maszynie i prowadzić do jej zniszczenia.



Uprawnienie do dostępu do zakresu "Dane maszynowe" może zostać zablokowane przełącznikiem z zamkiem albo hasłem.



Zakresy

Działanie

Dane maszynowe są podzielone na następujące zakresy:

- Ogólne dane maszynowe (\$MN)
- Dane maszynowe specyficzne dla kanału (\$MC)
- Dane maszynowe specyficzne dla osi (\$MA)
- Dane maszynowe wyświetlania (\$MM)
- Dane maszynowe specyficzne dla napędu (\$M_)
- Dane maszynowe Control Unit: parametry napędu (solution line)
- Dane maszynowe zasilania: parametry napędu (solution line)

Dla każdego z tych zakresów istnieje własny obraz listowy, w którym możecie dane maszynowe obejrzeć i zmienić.

Następujące informacje o danych maszynowych są wyświetlane od lewej do prawej:

- Numer danej maszynowej
- Nazwa danej maszynowej, ew. z indeksem tablicy.
- Wartość danej maszynowej
- Jednostka danej maszynowej
- Działanie

W przypadku danych maszynowych bez jednostki kolumna jednostek jest pusta.

Gdy dane nie są dostępne, w miejsce wartości jest wyświetlany znak "#".

Gdy wartość jest zakończona literą "H", wówczas chodzi o wartości heksagonalne.

Przykłady

Jednostki fizyczne danych maszynowych są wyświetlane po prawej obok pola wprowadzania.

m/s**2	m/s ² (metr na sekundę do kwadratu): przyspieszenie
U/s**3	U/s ³ (obroty na sekundę do potęgi 3): zmiana przyspieszenia dla osi obracającej się
kg/m**2	kgm ² (kilogram na metr do kwadratu): moment bezwładności:
mH	mH (milihenr): indukcyjność
Nm	Nm (niutonometr): moment obrotowy
us	μs (mikrosekunda): czas
uA	μA (mikroamper): natężenie prądu
uVs	μVs (mikrowoltosekunda): strumień magnetyczny
userdef	Definicja przez użytkownika: jednostkę ustala użytkownik.

W prawej kolumnie następuje wyświetlanie, kiedy dana maszyna działa:

- so = działa natychmiast
- cf = z potwierdzeniem poprzez przycisk programowany "Nastaw działanie MD"
- re = Reset
- po = POWER ON (NCK-Power-On-Reset)

Działanie

- **Funkcje plikowe**
- Wpiszcie nazwę pliku, w którym argumenty mają zostać zapisane.
Z listy możecie wybrać jeden z istniejących plików do zapisania.
- Funkcje plikowe: patrz punkt 8.5.4



Funkcje
plikowe



9.3 NC



Przeł.
uruchom.

Adresy
NCK

Pamięć
NC

NCK Reset

Zreset.
całk. NCK

Działanie

Funkcja "Przełącznik uruchomieniowy" jest dostępna tylko w przypadku SINUMERIK powerline.

Położenie przełącznika uruchomieniowego można ustawić tylko przy odpowiednim prawie dostępu.

Funkcja "Adres NCK" jest dostępna tylko w przypadku SINUMERIK powerline.

Przeczytanie i zmiana adresu NCU:

Zmiana adresu jest z reguły wymagana tylko dla pracy M:N. Zmiany adresu nie można cofnąć przez zresetowanie całkowite. Nie jest ona zapisywana w archiwum uruchamiania seryjnego NC.

Tutaj jest wyświetlana pamięć użytkownika NC dostępna dla programów i danych:

- przegląd
- zajętość SRAM w bajtach
- zajętość DRAM w bajtach

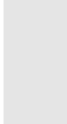
Przy pomocy pionowego przycisku programowanego "Szczegóły" są wyświetlane dalsze informacje do dokonanego wyboru.

Pionowe przyciski programowane

Funkcje NCK Reset i zresetowanie całkowite NCK są dostępne tylko w przypadku SINUMERIK solution line:

- Przy pomocy "NCK Reset" jest przeprowadzany start ciepły NC.
- Przy pomocy "zresetowania całkowitego NCK" wszystkie dane maszynowe są cofane do wartości standardowych.

9.3 PLC



Działanie

Tutaj zmiany są możliwe tylko z odpowiednim uprawnieniem do dostępu (hasło):

- Ustawienie daty/czasu zegarowego (patrz niżej)
- Status PLC dla argumentów PLC (patrz punkt 8.5)
- Funkcje plikowe (patrz punkt 8.5.4)

Niebezpieczeństwo

Zmiany stanów komórek pamięci PLC mają istotny wpływ na maszynę. Błędne sparаметryzowanie może zagrażać maszynie i prowadzić do jej zniszczenia.

Działanie

Macie możliwość ustawienia daty i czasu zegarowego PLC i zsynchronizowania daty i czasu zegarowego PLC i HMI.

Kolejność czynności obsługowych

Jest wybrany zakres czynności obsługowych "Uruchomienie".

Nacisnąć przycisk programowany "PLC".

Poziomy i pionowy pasek przycisków programowanych zmieniają się.

Naciśnijcie przycisk programowany "Nastawienie daty/czasu zegarowego", jest wyświetlane okno "Nastawienie daty / czasu zegarowego".

Wpiszcie odpowiednie wartości do pól wprowadzania.

Data i czas zegarowy HMI są przenoszone do PLC.

W polu wyprowadzania "Aktualne:" można skontrolować dokonaną synchronizację.

Po ponownym załadowaniu programu sterowania ustawione wartości pozostają zachowane.

Podręcznik uruchomienia HMI-Advanced (IM4)

Nastaw.
daty/zeg.

Uruchomienie

PLC

Nastaw.
daty/zeg.

Przejęcie

Literatura

9.4 Optymalizacja/test (SINUMERIK powerline)



Działanie

W tym menu znajdują się funkcje do uruchomienia osi:

- obwód regulacji prądu
- obwód regulacji prędkości obrotowej
- obwód regulacji położenia
- generator funkcji
- test kształtu kołowego
- servo-trace
- samooptymalizacja AM/HSA (nie aktywna)
- konfiguracja DAU (nie aktywna)

Pasek rozszerzający:

- aut. ustawienie regulatora

Servo-Trace obejmuje zapis do 10 sygnałów bitowych w czasie pomiaru bitowo kodowanych sygnałów Safety Integrated.

Literatura

/FBA/ Podręcznik działania Funkcje napędowe
/FBSI/ Podręcznik działania Safety Integrated

Uruchomienie

Pomiar osi sprzężonych

W celu uruchomienia napędów SIMODRIVE 611 digital są przy pomiarze obwodu regulacji prądu, obwodu regulacji prędkości obrotowej albo położenia obsługiwane osie sprzężone:

- czyste zespoły osi Gantry
- czyste sprzężenia master-slave
- mieszane sprzężenia osi master-slave z osiami Gantry

W tym celu możecie wprowadzić określone parametry pomiaru a dla każdej dostępnej osi jednego z tych zespołów osi wybrać pomiar.

Są do dyspozycji następujące parametry pomiaru:

- Amplituda osi wiodącej albo osi master
- Amplituda osi współbieżnej(ych) albo osi slave
- Szerokość pasma analizowanego zakresu częstotliwości
- Informacje dot. dokładności pomiaru jak też zwiększenia czasu trwania pomiaru
- Zwłoka czasu ustalania się
- OFFSET aby wyjść ponad charakterystykę przyspieszenia

Parametry pomiaru

Literatura

/IAD/ Instrukcja uruchomienia:
Punkt "Funkcje pomiaru osi sprzężonych"

Wyświetlenie wszystkich osi sprzężonych

Możecie równocześnie zapisać wyniki dla maksymalnie 2 osi. Zawsze jest tylko jedna oś wiodąca. Wszystkie dalsze osie są wówczas osiami współbieżnymi, które uzyskują swoją oddzielnie wprowadzaną amplitudę. Są wyświetlane wszystkie aktywne osie zespołu sprzężeniowego. Maksymalnie widoczne są przy czystych

- zespołach osi Gantry: jedna oś wiodąca i dwie osie współbieżne.
- sprzężeniach master-slave: jedna oś master i dwie osie slave.

Przy mieszanym sprzężeniu master-slave z osiami Gantry oś wiodąca wynika zawsze z zespołu osi Gantry. Wszystkie dalsze osie są wówczas osiami współbieżnymi. Teksty wyświetlane na otoczce graficznej zmieniają się i są przy tym aktualizowane na odnośny aktywny rodzaj sprzężenia.

W oknie wyboru "Pomiar Gantry" albo "Pomiar Master / Slave" możecie nawigować przez wszystkie aktywne osie i są wyświetlane wszystkie aktywne sprzężenia. Możecie równomiernie mierzyć maksymalnie 2 osie i po dokonaniu wyboru odnośnej osi musicie powtórzyć pożądaną procedurę pomiaru.

Dla sprzężeń osi są wyświetlane identyfikatory np. X1, Z1 albo A1 jak też numery osi odpowiedniego zespołu.

Oznaczają przy tym:

SRM silniki synchroniczne (synchron rotation motor)

ARM silniki asynchroniczne (asynchron rotation motor)

Dalsze wskazówki

HMI nie obsługuje pobudzenia pomiaru dla sprzężenia Master-Slave w obwodzie regulacji położenia. Gdy znajdujecie się w pomiarze regulatora położenia na osi, która jest wprowadzona sprzężona, ale nie pobudzona przez HMI, wówczas start tej osi slave jest odrzucany z komunikatem.

Przy optymalizacji albo wymierzaniu osi Gantry należy stosować HMI Advanced V06.03.xx, gdy w całym sprzężeniu są skonfigurowane co najmniej dwie osie uczestniczące w zespole regulacji. Zaliczają się do tego również osie master/slave.

Notatki



Konserwacja

10.1	Dane eksploatacyjne.....	440
10.2	Czyszczenie	441

10.1 Dane eksploatacyjne

Dane eksploatacyjne

	Wartość
Wilgotność powietrza według DIN 40040	F
Ciśnienie powietrza	860 do 1080 hPa
Ochrona przed dotknięciem, klasa ochrony według DIN VDE 0160	I
Rodzaj ochrony według DIN 40050	
• Strona czołowa pulpitu obsługi	IP 54
• Strona tylna pulpitu obsługi	IP 00
• Strona czołowa pulpitu sterowniczego maszyny	IP 54
• Strona tylna pulpitu sterowniczego maszyny	IP 00



Literatura

Kompletne rodzaje zastosowania i pracy znajdziecie opisane w dokumentacji /BH/ Podręcznik komponentów obsługi wzgl. w odpowiednich załącznikach.

10.2 Czyszczenie

Środki do czyszczenia

Stronę przednią monitora i powierzchnię pulpitu obsługi można czyścić. W przypadku nieproblematycznego zanieczyszczenia powinny być stosowane środki do mycia naczyń stosowane w gospodarstwie domowym. Te środki do czyszczenia rozpuszczają również zanieczyszczenia zawierające grafit.

Przez krótki czas wolno również stosować środki czyszczące, które zawierają jeden lub wiele z następujących składników:

- rozcieńczone kwasy mineralne
- zasady
- węglowodory organiczne
- rozpuszczone detergenty

Zastosowane tworzywa sztuczne

Tworzywa sztuczne zastosowane na stronach czołowych OP015, OP012 wzgl. OP015 nadają się do zastosowania w obrabiarkach.

Są one odporne na

1. smary, oleje, oleje mineralne
2. zasady i ługi
3. rozpuszczone detergenty i
4. alkohol

Należy unikać oddziaływania rozcieńczalników jak np. węglowodory chlorowane, benzol, ester i eter !



Notatki

Aneks



A	Skróty	444
B	Pojęcia	448

A Skróty

A	Wyjście
ASCII	American Standard Code for Information Interchange: amerykańska norma kodów dla wymiany informacji
BAG	Grupa rodzajów pracy
BTSS	Interfejs pulpitu obsługi
CAD	Computer-Aided Design
CNC	Computerized Numerical Control: komputerowe sterowanie numeryczne
CR	Carriage Return
DAU	Konwerter cyfrowo-analogowy
DB	Moduł danych w PLC
DBB	Bajt modułu danych w PLC
DBW	Słowo modułu danych w PLC
DBX	Bit modułu danych w PLC
DIN	Deutsche Industrie Norm
DIR	Directory: katalog
DPM	Dual Port Memory
DOS	Disk Operating System
DRAM	Dynamic Random Access Memory
DRF	Differential Resolver Function: funkcja selsynu obrotowego (kółko ręczne)
DRY	Dry Run: posuw próbny
DW	Słowo danych

E	Wejście
FRAME	Zestaw danych (ramka)
GP	Program podstawowy
GUD	Global User Data: globalne dane użytkownika
HD	Hard Disk: dysk twardy
HiFu	Funkcja pomocnicza
HSA	Napęd wrzeciona głównego
HW	Hardware
IBN	Uruchomienie
IKA	Interpolative Compensation: Kompensacja interpolacyjna
INC	Increment: wymiar przyrostowy
INI	Initializing Data: dane inicjalizacyjne
IPO	Interpolator
ISO	International Standard Organization
ISO-Code	Specjalny kod taśmy dziurkowanej, liczba otworów na znak zawsze parzysta
JOG	Jogging: tryb ustawiania
K1 .. K4	Kanał 1 do kanał 4
LED	Light Emitting Diode: dioda świetlna
LF	Line Feed
K_v	Współczynnik wzmacnienia obwodu
LUD	Local User Data
MB	Megabyte
MD	Dane maszynowe
MDA	Manual Data Automatic: wprowadzanie ręczne

MKS	Układ współrzędnych maszyny
MLFB	Określenie wyrobu czytane przez maszynę
MMC	Man Machine Communication: Otoczka graficzna sterowania numerycznego do obsługi, programowania i symulacji
MPF	Main Program File: program obróbki NC (program główny)
MPI	Multi Port Interface: Interfejs wieloportowy
MSTT	Pulpit sterowniczy maszyny
NC	Numerical Control: sterowanie numeryczne
NCK	Numerical Control Kernel: rdzeń sterowania numerycznego z przygotowywaniem bloków, zakresem ruchu itd.
NCU	Numerical Control Unit: jednostka sprzętowa NCK
NV	Przesunięcie punktu zerowego, ppz
OEM	Original Equipment Manufacturer
OP	Operation Panel: urządzenie obsługowe
PCU	Programmable Control Unit
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association: normalizacja kart wtykowych pamięci
PG	Urządzenie do programowania
PLC	Programmable Logic Control: sterowanie adaptacyjne
REF	Funkcja dosunięcie do punktu odniesienia
REPOS	Funkcja repozycjonowanie
ROV	Rapid Override: korekcja wejściowa
RPA	Parametry R Active: zakres pamięci w NCK dla R- NCK dla numerów parametrów R
SBL	Single Block: wykonywanie pojedynczymi blokami
SD	Setting-Datum

SEA	Setting Data Active: oznaczenie (typ pliku) dla danych nastawczych
SK	Softkey, przycisk programowany
SKP	Skip: pominięcie bloku
SPF	Sub Program File: podprogram
SRAM	Pamięć statyczna (buforowana)
SW	Software
SYF	System Files: pliki systemowe
TEA	Testing Data Active: oznaczenie dla danych maszynowych
TO	Tool Offset: korekcja narzędzia
TOA	Tool Offset Active: oznaczenie (typ pliku) dla korekcji narzędzia
UFR	User Frame: przesunięcie punktu zerowego
VSA	Napęd posuwu
WKS	Układ współrzędnych obrabianego przedmiotu
WZK	Korekcja narzędzia
WZW	Zmiana narzędzia
ZOA	Zero Offset Active: oznaczenie (typ pliku) dla danych przesunięcia punktu zerowego

B Pojęcia

Istotne pojęcia są podane w kolejności alfabetycznej. Do pojęć, które występują w części objaśnieniowej i dla których istnieje oddzielny wpis, następuje odesłanie przy pomocy znaku → .

A

Adres

Adres jest oznaczeniem dla określonego argumentu albo zakresu argumentów, np. wejście, wyjście itd.

Adres osi

patrz → identyfikator osi

Akcje synchroniczne

1. Wyprowadzenie funkcji synchronicznej
Podczas obróbki mogą z programu CNC być wyprowadzane do PLC funkcje technologiczne (-> funkcje pomocnicze). Poprzez te funkcje pomocnicze są np. sterowane urządzenia dodatkowe obrabarki jak tuleja wrzecionowa, chwytak, uchwyt, itd.
2. Szybkie wyprowadzenie funkcji pomocnicze
Dla krytycznych pod względem czasu funkcji łączeniowych można zminimalizować czasy kwitowania dla -> funkcji pomocniczych i uniknąć niepotrzebnych punktów zatrzymania w procesie obróbki.

Alarmy

Wszystkie -> komunikaty i alarmy są na pulpicie obsługi wyświetlane tekstem jawnym z podaniem daty i czasu zegarowego oraz odpowiedniego symbolu kryterium kasowania. Wyświetlane są osobno alarmy i komunikaty.

1. Alarmy i komunikaty w programy obróbki
Alarmy i komunikaty mogą bezpośrednio z programu obróbki być wyświetlane tekstem jawnym.
2. Alarmy i komunikaty od PLC
Alarmy i komunikaty maszyny mogą być wyświetlane tekstem jawnym z programu PLC. Do tego nie są potrzebne żadne dodatkowe pakiety modułów funkcyjnych.

Archiwizowanie

Wyprowadzanie plików i/albo katalogów na zewnętrzne urządzenie zapisujące.

A-Spline

Akima-Spline przebiega zawsze wg. krzywej wielomianowej o ciągłej pochodnej przez zaprogramowane punkty oparcia (wielomian 3. stopnia)

Automatyka

Rodzaj pracy sterowania (praca z ciągiem bloków według DIN): rodzaj pracy w przypadku systemów NC, w którym -> program obróbki jest wybierany i w sposób ciągły wykonywany.

B

Baudrate	Szybkość przesyłania danych (bitów/s).
Bazowanie do punktu odniesienia	Gdy zastosowany system pomiarowy drogi nie jest przetwornikiem absolutnym, jest wymagany punkt odniesienia, aby zapewnić zgodność wartości rzeczywistych podawanych przez system pomiarowy z wartościami współrzędnych w maszynie.
Bazowy układ współrzędnych	Kartezjański układ współrzędnych, jest przez transformację odwzorowywany na układ współrzędnych maszyny. W -> programie obróbki programista stosuje nazwy osi bazowego układu współrzędnych. Istnieje on, gdy -> transformacja nie jest aktywna, równoległe do -> układu współrzędnych maszyny. Różnica polega na identyfikatorach osi.
Blok	Część -> programu obróbki, ograniczona przez Line Feed. Rozróżnia się -> bloki główne i -> bloki pomocnicze.
B-Spline	W przypadku B-Spline zaprogramowane pozycje nie są punktami oparcia lecz tylko "punktami kontrolnymi". Tworzona krzywa nie przebiega bezpośrednio przez punkty kontrolne, lecz tylko w ich pobliżu (do wyboru wielomiany 1., 2. albo 3. stopnia).
C	
Calowy system miar	System miar, który definiuje odległości w calach i ich ułamkach.
CNC	→ NC
C-Spline	C-Spline jest najbardziej znanym i najczęściej stosowanym spline. Przejścia w punktach oparcia są krzywą wielomianową i ciągłej pochodnej lub wykazują stałe zakrzywienie. Są stosowane wielomiany 3. stopnia.
Cykl	Chroniony podprogram do wykonania powtarzającej się operacji obróbkowej na -> obrabianym przedmiocie
Cykle standardowy	Dla często powtarzających się zadań obróbkowych są do dyspozycji cykle standardowe: • dla technologii wiercenia/frezowania • dla technologii toczenia W zakresie czynności obsługowych "Program" są w menu "Wspieranie cykli" wyszczególnione dostępne cykle. Po wyborze pożądanego cyklu obróbkowego są tekstem jawnym wyświetlane niezbędne parametry dla przyporządkowania wartości.

D**Definicja zmiennej**

Definicja zmiennej obejmuje ustalenie typu danych i nazwy zmiennej. Przy pomocy nazwy zmiennej można sięgać do jej wartości.

Diagnoza

1. Zakres czynności obsługowych sterowania
2. Sterowanie posiada zarówno program samodiagnozy jak również pomocnicze możliwości testowe dla serwisu: wyświetlenia statusu, alarmu, serwisowe.

DRF

Differential Resolver Function: Funkcja NC, która w połączeniu z elektronicznym pokrętkiem ręcznym wytwarza przyrostowe przesunięcie punktu zerowego w pracy automatycznej.

E**Edytor**

Edytor umożliwia sporządzenie, zmianę, uzupełnienie, łączenie i wstawianie programów/tekstów/bloków programu.

Edytor tekstów

→ Edytor

Elektroniczne kółko ręczne

Przy pomocy elektronicznych kółek ręcznych można równocześnie wykonywać ruchy w wybranych osiach w pracy ręcznej. Wartość kresek podziałowych jest ustalana poprzez wartość przyrostu.

F**Frame**

Frame jest to instrukcja obliczeniowa, która zmienia kartezjański układ współrzędnych w inny kartezjański układ współrzędnych. Frame zawiera komponenty -> przesunięcie punktu zerowego, -> obrót, -> skalowanie, -> lustrzane odbicie.

Frame programowane

Przy pomocy programowanych -> frame mogą dynamicznie, w trakcie wykonywania programu obróbki, być definiowane nowe punkty wyjściowe układu współrzędnych. Rozróżnia się ustalenie absolutne na podstawie nowego frame i ustalenie addytywne z odniesieniem do istniejącego punktu wyjściowego.

Funkcje bezpieczeństwa

Sterowanie zawiera stale aktywne nadzory, które rozpoznają zakłócenia w -> CNC, sterowaniu adaptacyjnym (-> PLC) i maszynie na tyle wcześniej, że są w dużym stopniu wykluczone uszkodzenia obrabianego przedmiotu, narzędzia albo maszyny. W przypadku zakłócenia przebieg obróbki jest przerywany a napędy są zatrzymywane, przyczyna zakłócenia jest zapisywana w pamięci i jest wyświetlany alarm. Równocześnie PLC otrzymuje informację, że jest aktywny alarm CNC.

Funkcje pomocnicze

Przy pomocy funkcji pomocniczych można w -> programach przeka-

zywać -> parametry do -> PLC, które tam wyzwalają reakcje zdefiniowane przez producenta maszyny.

G

Geometria

Opis -> obrabianego przedmiotu w -> układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu.

Globalny program główny/podprogram

Każdy program główny / podprogram może występować w katalogu tylko jeden raz pod swoją nazwą, tę samą nazwę można powtarzać w różnych katalogach.

Granica zatrzymania dokładnego

Gdy wszystkie osie uczestniczące w tworzeniu konturu osiągną swoją granicę zatrzymania dokładnego, wówczas sterowanie zachowuje się tak, jakby dokładnie osiągnęło punkt docelowy. Następuje przełączenie na następny blok -> programu obróbki.

Grupa rodzajów pracy

W danym momencie czasu wszystkie osie/wrzeciona są przyporządkowane do dokładnie jednego kanału. Każdy kanał jest przyporządkowany do grupy rodzajów pracy.
Kanałom grupy rodzajów pracy jest zawsze przyporządkowany taki sam -> rodzaj pracy.

I

Identyfikator

Słowa według DIN 66025 są uzupełniane przez identyfikatory (nazwy) zmiennych (obliczeniowych, systemowych, użytkownika), podprogramów, słów kluczowych i słów o wielu literach adresowych. Znaczenie tych uzupełnień jest pod względem znaczenia równoważne słowom przy budowie bloków. Identyfikatory muszą być jednoznaczne. Tych samych identyfikatorów nie wolno jest stosować do różnych obiektów.

Identyfikator osi

Osie są według DIN 66217 dla prawoskrętnego, prostokątnego -> układu współrzędnych określane przez X, Y, Z.
Obracające się wokół X, Y, Z -> osie obrotowe otrzymują identyfikatory A, B, C. Osie dodatkowe, równoległe do podanych, mogą być oznaczane dalszymi literami adresowymi.

Interpolacja linii śrubowej

Interpolacja linii śrubowej nadaje się szczególnie do prostego wykonywania gwintów wewnętrznych i zewnętrznych przy pomocy frezów kształtowych i do frezowania rowków smarowych. Linia śrubowa składa się przy tym z dwóch ruchów:

1. Ruch kołowy w płaszczyźnie
2. Ruch liniowy prostopadle do tej płaszczyzny.

Interpolacja prostoliniowa

Ruch narzędzia następuje po prostej do punktu docelowego i jest przy tym prowadzona obróbka.

Interpolacja Spline

Przy pomocy interpolacji spline sterowanie może z tylko niewielu zadanych punktów oparcia zadanego konturu utworzyć gładki przebieg krzywej.

Interpolacja wielomianowa

Przy pomocy interpolacji wielomianowej mogą być wytwarzane najróżniejsze przebiegi krzywych, jak funkcje prostoliniowe, paraboliczne, wykładnicze, potęgowe (SINUMERIK 840D).

Interpolator

Jednostka logiczna -> NCK, która po podaniu pozycji docelowych w programie obróbki określa wartości pośrednie dla ruchów będących do wykonania w poszczególnych osiach.

J**Język programowania CNC**

Bazą języka programowania CNC jest DIN 66025 z rozszerzeniami języka wysokiego poziomu. -> język wysokiego poziomu CNC pozwala między innymi na definicję makropoleceń (połączenie pojedynczych instrukcji).

Języki

Wyświetlane teksty prowadzenia osoby obsługującej i komunikaty systemowe oraz alarmy są dostępne w pięciu językach systemowych (dyskietka): niemiecki, angielski, francuski, włoski i hiszpański. W sterowaniu są dostępne i możliwe do wybrania każdorazowo dwa z wymienionych języków.

Jog

Rodzaj pracy sterowania (ustawianie): W rodzaju pracy Jog można ustawiać maszynę. Poszczególnymi osiami i wrzecionami można poprzez przyciski kierunkowe wykonywać ruch impulsowy. Dalsze funkcje w rodzaju pracy Jog to -> bazowanie do punktu odniesienia, -> repos jak też -> Preset (nastawienie wartości rzeczywistej).

K**Kanał**

Kanał charakteryzuje się tym, że może wykonywać -> program obróbki niezależnie od innych kanałów. Kanał steruje wyłącznie przyporządkowanymi mu osiami i wrzecionami. Przebiegi programów obróbki w różnych kanałach mogą być koordynowane przez -> synchronizację.

Kanał obróbki

Poprzez strukturę kanałową mogą przez równoległe przebiegi ruchów zostać skrócone czasy pomocnicze, np. ruch portalu załadowniczego symultanicznie do obróbki. Kanał CNC należy przy tym traktować jako oddzielne sterowanie CNC z dekodowaniem, przetwarzaniem bloków i interpolacją.

Kompensacja błędu skoku śruby pociągowej	Wyrównywanie niedokładności mechanicznych uczestniczącej w posuwie śruby pociągowej tocznej przez sterowanie na podstawie zapisanych wartości pomiarowych odchyłań.
Komunikaty	Wszystkie zaprogramowane w programie komunikaty i rozpoznane przez system -> alarmy są wyświetlane pulpicie obsługi tekstem jawnym z datą i czasem zegarowym i odpowiednim symbolem kryterium kasowania. Wyświetlane są osobno alarmy i komunikaty.
Kontur	Obrys -> obrabianego przedmiotu
Korekcja narzędzia	Przez zaprogramowanie funkcji T (5 dekad całkowitoliczbowa) w bloku następuje wybór narzędzia. Każdemu numerowi T można przyporządkować do dziewięciu ostrzy (adresów D). Liczba narzędzi zarządzanych w sterowaniu jest nastawiana w ramach projektowania.
Korekcja promienia narzędzia	Aby móc bezpośrednio programować pożądaną -> kontur obrabianego przedmiotu, sterowanie musi przy uwzględnieniu promienia użytego narzędzia wykonywać ruch po torze równoległym do zaprogramowanego konturu. (G41/G42).
Korekcja promienia ostrza	Przy programowaniu konturu zakłada się, że narzędzie jest szpiczaste. Ponieważ jest to w praktyce niemożliwe do zrealizowania, jest podawany promień krzywizny zastosowanego narzędzia sterowania i przez nie uwzględniane. Przy tym punkt środkowy zakrzywienia jest prowadzony wokół konturu z przesunięciem o promień zakrzywienia.
K_v	Współczynnik wzmocnienia obwodu, techniczno-regulacyjna wielkość obwodu regulacji
L	
Lustrzane odbicie	Przy lustrzanym odbiciu są zamieniane znaki wartości współrzędnych konturu odnośnie osi. Lustrzanego odbicia można dokonać równocześnie wokół wielu osi.
M	
Maszyna	Zakres czynności obsługowych sterowania
MDA	Rodzaj pracy sterowania: Manual Data Automatic. W rodzaju pracy MDA poszczególne bloki programu albo ich ciągi mogą bez odniesienia do programu głównego albo podprogramu być wprowadzane a następnie natychmiast wykonywane przez naciśnięcie przycisku NC-Start.

Metryczny system miar	Znormalizowany system jednostek: dla długości np. mm milimetr, m metr.
Moduł danych	1. Jednostka danych -> PLC, do której mogą sięgać programy -> HIGHSTEP. 2. Jednostka danych -> NC: moduły danych zawierają definicje danych dla globalnych danych użytkownika. Dane mogą przy definicji być bezpośrednio inicjalizowane.
N	
Nadzór konturu	Jako miara zgodności z konturem jest nadzorowany błąd propagowany w ramach definiowanego pasma tolerancji. Niedopuszczalnie duży błąd nadążania może np. wynikać z przeciążenia napędu. W takim przypadku następuje alarm i osie są zatrzymywane.
Narzędzie	Część działająca w obrabiarce, która powoduje obróbkę, np. nóż tokarski, frez, wiertło, promień LASEROWY ...
Nazwa osi	patrz → identyfikator osi
NC	Numerical Control: sterowanie NC obejmuje wszystkie komponenty sterowania obrabiarki: -> NCK, -> PLC, -> MMC, -> COM. Wskazówka: Dla sterowania SINUMERIK 840D wzgl. FM-NC byłoby bardziej prawidłowo CNC: computerized numerical control.
NCK	Numerical Control Kernel: komponent sterowania NC, który wykonuje -> programy i w istotnej części koordynuje przebiegi ruchów w obrabiarce.
O	
Obrabiany przedmiot	Część wykonywana / obrabiana przez obrabiarkę.
Obrót	Komponent → frames, który definiuje obrót układu współrzędnych o określony kąt.
Obsługa cykli	W zakresie czynności obsługowych "Program" są w menu "Wspieranie cykli" wyszczególnione dostępne cykle. Po wyborze pożądanego cyklu obróbkowego są tekstem jawnym wyświetlane niezbędne parametry dla przyporządkowania wartości.
OEM	Dla producentów maszyn, którzy chcą sporządzać swoje własne otoczki graficzne albo umieszczać w sterowaniu funkcje specyficzne dla technologii, są przewidziane przestrzenie dla indywidualnych roz-

wiązań (aplikacje OEM) dla SINUMERIK 840D.

Ograniczenie pola roboczego

Przy pomocy ograniczenia pola roboczego można dodatkowo do wyłączników krańcowych ograniczyć zakres ruchu osi. Dla każdej osi jedna para wartości służy do opisu chronionej przestrzeni roboczej.

Osie

Osie CNC są odpowiednio do zakresu swojego funkcjonowania podzielone na:

- Osie: interpolujące osie biorące udział w tworzeniu konturu
- Osie pomocnicze: nie interpolujące osie dosuwu i pozycjonowania z posuwem specyficznym dla osi. Osie pomocnicze nie uczestniczą we właściwej obróbce, np. podajnik narzędzi, magazyn narzędzi.

Osie maszyny

Osie fizycznie istniejące w obrabiarce.

Osie synchroniczne

Osie synchroniczne potrzebują dla przebycia swojej drogi takiego samego czasu co osie geometryczne dla swojego ruchu po torze.

Oś C

Oś, wokół której następuje sterowany ruch obrotowy i pozycjonowanie przy pomocy wrzeciona obrabianego przedmiotu.

Oś geometryczna

Osie geometryczne służą do opisu zakresu 2- albo 3-wymiarowego w układzie współrzędnym obrabianego przedmiotu.

Oś liniowa

Oś liniowa jest to oś, która w przeciwieństwie do osi obrotowej opisuje prostą.

Oś obrotowa

Osie obrotowe powodują obrót obrabianego przedmiotu albo narzędzia do zadanego położenia kąтового.

Oś obrotowa obracająca się bez końca

W zależności od przypadku zastosowania może dla zakresu ruchu osi obrotowej zostać wybrana wartość modulo (nastawiana poprzez MD) albo obrót bez końca w obydwu kierunkach. Osie obrotowe obracające się bez końca są np. stosowane przy obrabianiu przedmiotów nieokrągłych, obróbkach szlifierskich i zadaniach nawijania.

Oś pozycjonowania

Oś, która wykonuje ruch pomocniczy w obrabiarce (np. magazyn narzędzi, transport palet). Osie pozycjonowania są to osie, które nie interpolują z -> osiami uczestniczącymi w tworzeniu konturu.

Otoczka graficzna

Otoczka graficzna (BOF) jest mającym postać ekranu medium do wyświetlania dla sterowania CNC. Jest ona wyposażona w osiem poziomych i osiem pionowych przycisków programowanych.

Override

Ręczna wzgl. programowa możliwość ingerencji, która pozwala osobie obsługującej na zmianę zaprogramowanych posuwów albo prędkości obrotowych, a celu ich dopasowania do określonego obrabianego przedmiotu albo materiału.

Override posuwu

Na zaprogramowaną prędkość jest nakładane aktualne nastawienie prędkości poprzez pulpit sterowniczy maszyny albo z PLC (0-200%). Prędkość posuwu może dodatkowo zostać skorygowana w programie obróbki albo przez programowany współczynnik procentowy (1-200%).

P**Pamięć korekcji**

Obszar danych w sterowaniu, w którym są zapisane dane korekcyjne narzędzi.

Pamięć programów PLC

SINUMERIK 840D: W pamięci użytkownika PLC program użytkownika PLC i dane użytkownika są zapisywane razem programem podstawowym PLC. Pamięć użytkownika PLC można poprzez rozszerzenia pamięci dokonać zwiększenia do 96 kByte.

Pamięć robocza

Pamięć robocza jest pamięcią RAM w -> CPU, do której sięga procesor podczas wykonywania programu użytkownika.

Pamięć użytkownika

Wszystkie programy i pliki jak programy obróbki, podprogramy, komentarze, korekcje narzędzi, przesunięcia punktu zerowego/frame jak też dane użytkownika kanału i programu mogą być zapisywane we wspólnych pamięciach użytkownika CNC.

Parametry

1. **S7-300**:Rozróżniamy 2 rodzaje parametrów:
 - Parametry instrukcji STEP 7. Parametr instrukcji STEP 7 jest adresem przetwarzanego argumentu albo stałą.
 - Parametry -> bloku parametrów
Parametr bloku parametrów określa zachowanie się zespołu konstrukcyjnego.
2. **840D**:
 - Zakres czynności obsługowych sterowania
 - Parametr obliczeniowy, może przez programistę programu obróbki dla dowolnych celów zostać w programie dowolnie ustawiony albo odpytany.

Parametry R

Parametr obliczeniowy, może być przez programistę -> programu obróbki być nastawiany i odpytany w programie dla dowolnych celów.

PG

Przyrząd do programowania

PLC

Programmable Logic Control: -> sterowanie programowane w pamięci. Komponent -> sterowania NC: sterowanie adaptacyjne do realizacji logiki kontrolnej obrabiarki.

Podawanie wymiarów

W programie obróbki wartości pozycji i skoku można programować

metryczne i calowe	w calach. Niezależnie od programowanego podawania wymiarów (G70 / G71) sterowanie jest nastawiane na system podstawowy.
Podprogram	Ciąg poleceń -> programu obróbki, które można w sposób powtarzalny wywoływać z różnymi parametrami. Wywołanie podprogramu następuje z programu głównego. Każdy podprogram można zablokować przed nie autoryzowanym odczytem i wyświetleniem. -> Cykle są formą podprogramów.
Power On	Wyłączenie i ponowne włączenie sterowania.
Półfabrykat	Część, od której jest rozpoczynana obróbka.
Prawa dostępu	Moduły programowe CNC i dane są chronione przez 7-stopniową procedurę dostępu: • trzy stopnie ochrony hasłem dla producenta systemu, producenta maszyny i użytkownika jak też • cztery położenia przełącznika z zamkiem, których znaczenie można ustalić poprzez PLC.
Preset	Przy pomocy funkcji Preset można na nowo zdefiniować punkt zerowy sterowania w układzie współrzędnych maszyny. W przypadku Preset nie odbywa się ruch w osiach, dla aktualnych pozycji w osiach jest tylko wpisywana nowa wartość pozycji.
Program	1. Zakres czynności obsługowych sterowania 2. Sekwencja instrukcji pod adresem sterowania.
Program główny	Oznaczony numerem albo identyfikatorem -> program obróbki, w którym mogą być wywoływane dalsze programy główne, podprogramy albo -> cykle.
Program obróbki	Sekwencja instrukcji pod adresem sterowania NC, które w sumie powodują wytworzenie określonego -> obrabianego przedmiotu. Również podjęcie określonej obróbki na danym -> półfabrykacie.
Program użytkownika	Programy użytkownika dla systemów automatyzacyjnych S7-300 są sporządzane przy pomocy języka programowania STEP-7. Program użytkownika ma budowę modułową i składa się z poszczególnych modułów. Podstawowymi typami modułów są: Moduły kodowe: te moduły zawierają polecenia STEP 7. Moduły danych: te moduły zawierają stałe i zmienne dla programu STEP 7.
Programowane ograniczenie pola	Ograniczenie przestrzeni ruchowej narzędzia do przestrzeni zdefiniowanej przez zaprogramowane ograniczenia.

roboczego**Programowanie PLC**

PLC jest programowane przy pomocy oprogramowania STEP 7. Oprogramowanie do programowania STEP 7 bazuje na standardowym systemie operacyjnym WINDOWS i zawiera innowacyjnie rozwinięte funkcje programowania STEP 5.

Programowy wyłącznik krańcowy

Programowe wyłączniki krańcowe ograniczają zakres ruchu w osi i zapobiegają najechaniu sań na sprzętowy wyłącznik krańcowy. Na każdą oś można zadać 2 pary wartości, które można oddzielnie uaktywniać poprzez PLC.

Prowadzenie prędkości

Aby w przypadku ruchów postępowych o bardzo małej długości na blok móc uzyskać akceptowalną prędkość ruchu, można nastawić reakcję wyprzedzającą na wiele bloków do przodu (-> look ahead).

Przełącznik z kluczykiem

1. **S7-300**: Przełącznik z kluczykiem jest przełącznikiem rodzajów pracy -> CPU. Przełącznik jest obsługiwany przy pomocy wyjmowanego kluczyka.
2. **840D/FM-NC**: Przełącznik z kluczykiem na pulpicie sterowniczym maszyny posiada 4 położenia, które mają funkcje ustalone w systemie operacyjnym sterowania. Ponadto przełącznik ten posiada trzy różne kluczyki, które mogą być wyjmowane w podanych położeniach.

Przestrzeń robocza

Przestrzeń trójwymiarowa, w której może poruszać się wierzchołek narzędzia, ze względu na konstrukcję obrabiarki.
Patrz też -> obszar ochrony

Przesunięcie punktu zerowego

Zadanie nowego punktu odniesienia dla układu współrzędnych przez odniesienie do istniejącego punktu zerowego i -> frame

1. **nastawne**
SINUMERIK FM-NC: Mogą zostać wybrane cztery niezależne przesunięcia punktu zerowego na oś CNC.
SINUMERIK 840D: Dla każdej osi CNC jest do dyspozycji projektowalna liczba nastawnych przesunięć punktu zerowego. Przesunięcia wybieralne poprzez funkcje G działają alternatywnie.
2. **zewewnętrzne**
Dodatkowo do wszystkich przesunięć, które ustalają położenie punktu zerowego obrabianego przedmiotu, można dokonać nałożenia zewnętrznego przesunięcia punktu zerowego
 - kółkiem ręcznym (przesunięcie DRF) albo
 - z PLC.
3. **programowalne**
Przy pomocy instrukcji TRANS można programować przesunięcia punktu zerowego dla wszystkich osi uczestniczących w tworzeniu konturu i osi pozycjonowania.

Przesuw szybki

Najszybszy ruch w osi. Jest on np. stosowany, gdy narzędzie jest

	z położenia spoczynkowego dosuwane do -> konturu obrabianego przedmiotu albo od niego cofane.
Przycisk programowany	Przycisk, którego napis jest reprezentowany przez pole na ekranie, które dynamicznie dopasowuje się do aktualnej sytuacji obsługowej. Dowolnie wykorzystywane przyciski funkcyjne (przyciski programowane) są przyporządkowywane do funkcji definiowanych programowo.
Pulpit sterowniczy maszyny	Pulpit obsługi obrabiarki z elementami obsługi jak przyciski, przełączniki obrotowe itd. i prostymi elementami sygnalizacyjnymi jak diody. Służy on do bezpośredniego wpływania na maszynę poprzez PLC.
Punkt odniesienia	Punkt obrabiarki, do którego odnosi się system pomiarowy -> isi maszyny.
Punkt zerowy maszyny	Stały punkt obrabiarki, do którego dają się sprowadzić wszystkie (wyprowadzone) systemy pomiarowe.
Punkt zerowy obrabianego przedmiotu	Punkt zerowy obrabianego przedmiotu tworzy punkt wyjściowy dla -> układu współrzędnych obrabianego przedmiotu. Jest on definiowany przez odstęp od punktu zerowego maszyny.
R	
REPOS	1. Ponowne dosunięcie do konturu poprzez czynność obsługową Przy pomocy funkcji Repos można przyciskami kierunkowymi dokonać ponownego dosunięcia do miejsca przerwania. 2. Ponowne dosunięcie do konturu poprzez program Dzięki poleceniom programowym jest do wyboru wiele strategii dosunięcia: Dosunięcie do punktu przerwania, dosunięcie do punktu początkowego bloku, dosunięcie do punktu końcowego bloku, dosunięcie do punktu toru między początkiem bloku i miejscem przerwania
Rodzaj pracy	Koncepcja przebiegu pracy sterowania SINUMERIK. Są zdefiniowane rodzaje pracy -> Jog, -> MDA, -> automatyka.
S	
Setting-Daten	Dane, które informują sterowanie NC p właściwościach obrabiarki w sposób zdefiniowany przez oprogramowanie systemowe.
Skalowanie	Komponent -> frame, który powoduje specyficzne dla osi zmiany skali.
Słowa kluczowe	Słowa o ustalonej pisowni, które w języku programowania mają dla ->

programów obróbki zdefiniowane znaczenie.

Słowo danych

Jednostka danych o wielkości dwóch bajtów w ramach -> modułu danych.

Struktura kanałowa

Struktura kanałowa pozwala na wykonywanie -> programów poszczególnych kanałów równocześnie i asynchronicznie.

Synchronizacja

Instrukcje w -> programach obróbki służące do koordynacji przebiegów w różnych -> kanałach w określonych miejscach obróbki.

Szukanie bloku

W celu testowania programów obróbki albo po przerwaniu obróbki można poprzez funkcję poszukiwania bloku wybrać dowolne miejsce w programie obróbki, od którego obróbkę można uruchomić albo kontynuować.

T

Teach In

Przy pomocy Teach In można sporządzać i korygować programy obróbki. Poszczególne programy można wprowadzać poprzez klawiaturę i natychmiast wykonywać. Mogą być zapisywane w pamięci również pozycje, do których dosunięcie nastąpiło przy pomocy przycisków kierunkowych albo pokręteł. Dodatkowe dane jak funkcje G, posuwu albo funkcje M mogą zostać wprowadzone w tym samym bloku.

Transformacja

Programowanie w kartezjańskim układzie współrzędnych, wykonywanie w nie kartezjańskim układzie współrzędnych (np. z osiami maszynowymi jako osiami obrotowymi).

U

Układ współrzędnych

Patrz → Układ współrzędnych maszyny
→ Układ współrzędnych obrabianego przedmiotu

Układ współrzędnych maszyny

Układ współrzędnych, który jest odniesiony do osi obrabiarki.

Układ współrzędnych obrabianego przedmiotu

Układ współrzędnych obrabianego przedmiotu ma swój punkt wyjściowy w -> punkcie zerowym obr. przedmiotu. Przy programowaniu w układzie współrzędnych obrabianego przedmiotu wymiary i kierunki odnoszą się do tego systemu.

Usługi

Zakres czynności obsługowych sterowania

W**Wrzeciona**

Rozróżnia się dwa stopnie sprawności w działaniu wrzecion:

1. Wrzeciona: napędy wrzecion o regulowanej prędkości obrotowej albo regulowanym położeniu cyfrowe (SINUMERIK 840D)
2. Wrzeciona pomocnicze: napędy wrzecion o sterowanej prędkości obrotowej, pakiet funkcyjny "wrzeciono pomocnicze" np. do narzędzi napędzanych.

Współrzędne biegunowe

Układ współrzędnych, który ustala położenie punktu na płaszczyźnie przez jego odległość od punktu zerowego i kąt, który tworzą wektor promieniowy i ustalona oś.

Wymiar krokowy

Podanie długości ruchu poprzez liczbę przyrostową (przyrost). Liczba przyrostowa może być zapisana jako -> dana nastawcza wzgl. zostać wybrana przez odpowiednio opisane przyciski 10, 100, 1000, 10 000.

Z**Zakres ruchu**

Maksymalny dopuszczalny zakres ruchu w przypadku osi liniowych wynosi ± 9 dekad. Wartość bezwzględna jest zależna od wybranej dokładności wprowadzania i regulacji położenia oraz systemu jednostek (calowy albo metryczny).

Zarządzanie programami obróbki

Zarządzanie programami obróbki może być zorganizowane według -> obrabianych przedmiotów. Wielkość pamięci użytkownika określa liczbę zarządzanych programów i danych. Każdy plik (programy i dane) można wyposażać w nazwę o maksymalnie 24 znakach alfanumerycznych.

Zatrzymanie dokładne

Przy programowanej instrukcji zatrzymania dokładnego dosunięcie do pozycji podanej w bloku jest dokonywane dokładnie i ew. bardzo powoli.

W celu redukcji czasu zbliżania są dla przesuwu szybkiego i posuwu definiowane -> granice zatrzymania dokładnego.

Zewnętrzne przesunięcie punktu zerowego

Przesunięcie punktu zerowego zadane z -> PLC.

Zmienna definiowana przez użytkownika

Użytkownicy mogą dla dowolnego użycia w -> programie obróbki albo module danych (globalne dane użytkownika) uzgodnić zmienne definiowane przez użytkownika. Definicja zawiera podanie typu danych i nazwę zmiennej. Patrz też -> zmienna systemowa.

Zmienna systemowa

Zmienna istniejąca bez udziału programisty programującego -> program obróbki. Jest ona zdefiniowana przez typ danych i nazwę, która rozpoczyna się od znaku \$.

Patrz też -> zmienne definiowane przez użytkownika.

Zorientowane wycofanie narzędzia

RETTOOL: Przy przerwaniu pracy (np. przy pęknięciu narzędzia) narzędzie może poprzez polecenie programowe zostać cofnięte o zdefiniowaną drogę przy zadanej orientacji.

Zorientowane zatrzymanie wrzeciona

Zatrzymanie wrzeciona obrabianego przedmiotu w zadanym położeniu kątowym, np. aby w określonym miejscu przeprowadzić dodatkową obróbkę.

Zresetowanie całkowite

Przy zresetowaniu całkowitym są kasowane następujące pamięci -> CPU.

- -> pamięć robocza
- obszar zapisu i odczytu -> pamięci ładowania
- -> pamięć systemowa
- -> pamięć Backup



Indeks haseł**A**

Adresy PLC symboliczny 8-423
Akcje synchroniczne 4-105
Alarmu 8-394
Archiwum 7-376
Argumenty
 Skasowanie wartości 8-422
 Status PLC 8-427
 Zmiana wartości 8-422
Automatyka 2-31, 4-132

B

Bazowanie do punktu odniesienia 4-111
Bufor alarmów 8-393

C

Cel szukania 4-141
Cykle 6-253
 Dekompilacja 2-59
 Parametryzacja 2-58
 Obsługa 6-313
Czas oczekiwania 2-44
Czas zmiany narzędzia 6-326
Czyszczenie 10-441

D

Dane eksploatacyjne 10-440
Dane konfiguracyjne 8-413
Dane maszynowe
 Wyświetlenie 9-432
Dane narzędzia 5-159
 Utworzenie 5-208
 Wyświetlenie 5-208, 5-212
 Zmiana 5-191, 5-208, 5-212
Dane nastawcze 5-222, 5-227
 Szukanie 5-227
 Wyświetlenie 5-227
 Zmiana 5-227
Dane szlifowania 5-198
Dane użytkownika 5-239
 Definicja 5-239
 Uaktywnienie 5-242
 Zmiana/szukanie 5-240
Dane wrzeczona 5-224

Diagnoza

 Napęd 8-396
 Obraz podstawowy 8-392
Diagnoza zdalna 8-394
Długa pomoc do poleceń programowych 2-69
Dowolne programowanie konturu 2-58
Draśnięcie 4-121
DRF (Differential Resolver Function) 4-156
Dysk twardy 4-137, 7-377

E

Edytor podwójny ASCII
 Widok 6-259
 Widok synchronizowany 6-259
Edytor standardowy ASCII 6-258
Edytor wielokrotny 6-281
Element konturu
 Parametryzowanie 6-296
 Wstawienie 6-297
 Wybór 6-297

F

Frame systemowe
 Stopnie ochrony 4-125
 Wyświetlenie 4-123, 4124
Frezowany kontur 6-299
Funkcje maszyny 2-32, 4-86
Funkcje plikowe 8-428, 9-433

G

Granica przechowywania danych 7-379

H

Hasło 2-37
HT 8 (Handheld Terminal) 2-39

I

Inc (przyrost) 4-118
Instrukcja powiązania 5-173
Interfejs V.24
 Obsługa 7-386
 Parametryzacja 7-382

J

JOG 2-31, 4-114
 Ciągłe 5-223
 Dane 5-223

Posuw 5-223

K

Kalibrowanie Touch Panel HT 8 2-41

Kalkulator 2-62

Kanał

Aktywny 2-61

Przełączenie 2-61

Przełączenie HT 8 2-40

Przerwany 2-61

Reset 2-61

Stan 2-61

Symboliczne wyświetlenie statusu 4-89

Katalog narzędzi 5-207

Kąt startowy dla nacinania gwintu 5-226

Klawiatura MF-2 2-29

Klawiatura wirtualna HT 8 2-41

Komunikaty 8-394

Komunikaty robocze kanału 2-43

Kontur

Elementy symetryczne 6-299

Przedstawienie graficzne 6-298

Przedstawienie symboliczne 6-292

Zamknięcie 6-302

Korekcja narzędzia

Obraz podstawowy 5-174

Określenie wymiaru odniesienia 5-180

Struktura 5-159

Utworzenie danych 5-211

Korekta programu 4-140

Kółko ręczne 4-104

Krótką pomoc do poleceń programowych 2-66

L

Lista magazynu 5-201

Lista obróbkowa 6-279

Lista zadań 2-70

Składnia 2-72

Wykonanie 2-77

Lista załadowania 4-136

M

MAC Dane użytkownika 5-240

MDA 2-31, 4-127

Zapisanie programu 4-129

Model graficzny 6-332

N

Nałożenie przesuwu szybkiego 2-34

Napędy 9-431

Narzędzie

Przeładowanie 5-206

Skasowanie 5-178

Utworzenie nowego 5-173

Wyświetlenie 5-177

Zużycie 5-195

NC-Card

Skasowanie danych na ... 7-370

Wczytanie danych z ... 7-363

Wyprowadzenie danych do ... 7-364

NC-Start, NC-Stop 2-37

Numer parametru dla obliczeń w promieniu 5-173

Numer wersji 8-414

Numer wrzeciona 5-173

Obrabiany przedmiot 6-253

Liczba 6-342

Utworzenie nowego

Wybór 6-316, 6-337, 6-339

Wykonanie 6-363

Załadowanie/rozładowanie 4-135

Zezwolenie 6-353

Obraz podstawowy

Diagnoza 8-392

JOG 4-14

MDA 4-128

Uruchomienie 9-430

Usługi 7-359

Zarządzanie narzędziami 5-183

Obszary ochrony 5-228

Ochrona programu *RO* 6-261

Ograniczenie pola roboczego 5-222

Okno wartości rzeczywistej 4-98

Optymalizacja/test napęd 9-436

Orientowalny nośnik narzędzi 6-337

Osie

Wyświetlenie aktywnych 8-397

Wyświetlenie posuwu 4-99

Wyświetlenie wszystkich 8-397

Wyświetlenie wybranych 8-397

Osie dodatkowe 4-96

Osie geometryczne 4-96

Osie maszyny 4-96

Ostrze

Skasowanie 5-180

Utworzenie nowego 5-179

Oś holowana 5-229

Oś poprzeczna (toczenie) 4-98
 Oś wiodąca 5-229
 Override posuwu 2-33
 Override przesuwu szybkiego 2-33

P

Pamięć NC: dane aktywne 7-376
 Pamięć USB 7-376
 Parametry narzędzi
 Specyficzne 5-165
 Przeliczenie 5-168
 Parametry obliczeniowe 5-221
 Parametry R 5-221
 Skasowanie 5-221
 Szukanie 5-221
 Zmiana 5-221
 PLC 9-435
 Plik
 Kopiowanie 6-348, 7-368
 Rozładowanie 7-367
 Skasowanie 6-351, 7-369
 Utworzenie nowego 7-367
 Wstawienie 6-348, 7-368
 Załadowanie 7-367
 Zapisanie 2-58
 Zmiana nazwy 6-352
 Zmiana właściwości 7-370
 Płaskie numery D 5-159
 Podcięcie (toczenie) 6-293
 Podcięcie gwintu (toczenie) 6-293
 Podprogram 6-253
 Podział ekranu 2-42
 Pojedynczymi blokami 2-37
 Pomoc
 Dane maszynowe
 Dowolne programowanie konturu 6-307
 Zależne od kontekstu
 Pomoc do alarmu 2-63
 Pomoc do edytora 2-63, 2-65
 Posuw próbny 5-225
 Prawo dostępu 2-36
 Predefiniowane listy pakietów 8-417
 Preset 4-107
 Prędkość ruchu 4-117
 Procesor geometrii → *procesor konturu* 6-287
 Procesor konturu 6-287, 6-304
 Program
 Edycja 6-258

Przebieg 4-133
 Rozładowanie 6-346
 Symulacja 6-314
 Wybranie 6-343
 Wykonanie 6-343
 Wyświetlenie płaszczyzny 4-95, 4-133
 Zezwolenie 6-353
 Załadowanie 6-346
 Załadowanie z dysku twardego 4-137
 Zapisanie 6-253
 Zarządzanie 6-337, 6-347
 Program inicjalizacyjny dane użytkownika 5-239
 Program obróbki 6-253
 Kontynuacja 4-94
 Utworzenie nowego 6-339
 Wybranie 6-316, 6-337, 6-339
 Wystartowanie/zatrzymanie 4-94
 Załadowanie/rozładowanie 4-135
 Programowanie zarysu konturu 6-287
 Protokół 6-354
 Przedstawienie łańcucha kroków
 Rozszerzone 6-264
 Strukturyzowanie 6-263
 Zwężone 6-264
 Przegląd produktu 1-18
 Przegląd programów 4-134
 Przejdź do 2-57
 Przejęcie MD z HMI-Embedded 7-380
 Przekładnia elektroniczna 5-229
 Przeliczenie calowy/metryczny 2-62
 Przełączenie calowy/metryczny 4-109
 Przełączenie kartezjański/biegunowy 6-303
 Przełączenie programowanie w promieniu/w średnicy 6-287
 Przełącznik z kluczykiem 2-36
 Przesunięcie punktu zerowego 5-230
 Aktywne programowane 5-236
 Aktywne ustawiane 5-235
 Aktywne zewnętrzne 5-237
 Ustawiane 5-232
 Ustawienie natychmiastowego działania 5-238
 Wyświetlenie 5-237
 Przewijanie do przodu 2-26
 Przewijanie do tyłu 2-26
 Przycisk
 ALT 2-27
 CTRL 2-27
 DEL (skasowanie wartości) 2-27

Edycja 2-27
Inc 2-32
Informacja 2-26
INPUT 2-27
Koniec wiersza 2-27
MASZYNA 2-25
Pokwitowanie alarmu 2-26
Przełączenie kanału 2-25
Przełączenie zakresu 2-25
Recall 2-26
Rozszerzenie 2-25
SELECT 2-27
SHIFT 2-25
Skasowanie (backspace) 2-26
TAB 2-27
Undo 2-27
Wybór 2-27
Wybór okna 2-26
Przycisk informacji 2-66, 2-69
Przycisk programowany
Przyciski 2-24
Przyporządkowanie 2-29
Przyciski programowane CPF 2-40
Przyciski ruchu HT 8 2-40
Przyporządkowanie przycisku sprzętowego 2-29
Przyrost (Inc) 2-32
Przyrost zmienny 5-223
Pulpit sterowniczy maszyny 2-30
Punkt zerowy maszyny 5-230
Punkt zerowy narzędzia 5-230

R

REPOS (repozycjonowanie) 4-119
Reset 2-38
Rodzaje pracy 2-31
Automatyka 4-132
Grupa 4-88
JOG 4-114
MDA 4-127
Przegląd 4-86
Wybór 4-91
Zmiana 4-91
Rozładowanie 5-204

S

Safety Integrated 4-120
Komunikacja SI 8-405
Konfiguracja SI 8-410
Serwis SI 8-400

Schowek 7-376
Serwis
Napęd 8-399
Oś 8-398
SI (Safety Integrated) 8-400
Wyświetlenie 8-396
Skasowanie 6-351
Spacja 2-26
Stacja sieciowa zewnętrzna 4-138, 6-355
Standard 6-343
Standardowa klawiatura pełna 2-29
Status PLC 9-435
Status PLC wyświetlenie 8-421
Sterowanie programem 3-37, 2-48, 4-152
Stopnie ochrony 2-36
Struktura danych sterowania NC 4-85
Struktura plików 7-374
Symbole kwitowania zmienione 8-395
Symetria frezowanego konturu 6-299
Symulacja 2-59
Orientowalny nośnik narzędzi 6-337
Przy wielu kanałach 6-277
Punkty rozpoczęcia 6-333
Stacja sieciowa 6-336
Toczenie - obróbka kompletna 6-314
Ustawienie kolorów 6-332
Wielokanałowe przedstawienie łańcuchów kro-
ków
Wiercenie/frezowanie 6-314
Szablony (Templates) 6-254, 6-268
Szafka narzędziowa 5-210
Szukanie 2-57
Szukanie bloku 4-141
Przyspieszone zewnętrzne 4-145
W trybie testu programu 4-148
Szybkie uruchamianie napęd/osie 9-431
Ścieżka szukania przy wywołaniu programu 6-344
T
Teach In 4-127, 4-130
Templates → Szablony 6-254
Toczony kontur
Fazka 6-291
Zaokrąglenie 6-291
Typ narzędzia 5-159
Frez 5-160
Narzędzia szlifierskie 5-162
Narzędzia tokarskie 5-165
Piła do rowków 5-166

Wiertło 5-161
 Typy plików 6-338
 Typy programów 6-253

U

Uaktywnienie odczytu czasu 6-276
 Uaktywnienie płaszczyzn maskowania 4-153
 Układ współrzędnych
 Przełączenie 4-96
 Wyświetlenie graficzne 4-97
 Układ współrzędnych maszyny 2-34, 4-96
 Układ współrzędnych obrabianego przedmiotu 2-34, 4-96
 Uruchomienie obraz podstawowy 9-430
 Usługi
 Obraz podstawowy 7-359
 Protokół 7-364
 Wczytanie danych 7-362
 Wyprowadzenie danych 7-363
 Zarządzanie danymi 7-366
 Ustawienie
 Czasy pomocnicze 6-331
 Edytor 2-60, 6-313
 Ustawienie kanały 6-285
 Ustawienie natychmiastowego działania frame bazowego 5-238
 Ustawienie wartości rzeczywistej 4-108
 Ustawienie wstępne dialogu 6-285
 Utworzenie katalogu obrabianego przedmiotu 6-340

W

Wartość przyrostu 2-32
 Wersja
 HMI 8-415
 Zapisanie informacji 8-415
 Widoki zmiennych
 Opracowanie 5-245
 Sporządzenie 5-245
 Zarządzanie 5-247
 Widok pełny ASCII 6-281
 Widok programów wielokanałowych 6-270
 Wielokanałowe programowania łańcuchów kroków (opcja)
 Włączenie/wyłączenie sterowania 1-20
 Współrzędne biegunowe
 Programowanie elementu konturu 6-302
 Współrzędne kartezjańskie/biegunowe 6-303

Wykonanie kopii zapasowej danych przygotowawczych 6-342
 Wyłącznik awaryjny 2-31
 Wyświetlanie bloków w czasie wykonywania programu 4-155
 Wyświetlenie
 Dane maszynowe 9-432
 Funkcje G 4-10
 Funkcje pomocnicze 4-101
 Kanał podwójny 4-90
 Modalne funkcje M 4-101
 Obciążenie 8-412
 Serwis 8-396
 Status PLC 8-421
 Stan maszyny 2-43
 Sterowanie programem 2-48
 Wrzeczona 4-103
 Zasoby systemowe 8-412
 Wyświetlenie bloków programu 4-133
 Wyświetlenie funkcji pomocniczych 4-101
 Wyświetlenie stanu maszyny 2-42
 Wyświetlenie transformacji 4-100
 Wyświetlenie zestawu danych skrótu 4-100

Z

Załadowanie 5-200
 Z listy magazynu 5-200
 Zarządzanie narzędziami 9-431
 Obraz podstawowy 5-183
 Wyświetlenie 5-182
 Zarządzanie znacznikami toru 6-332
 Zastąpienie 2-56
 Zaznaczenie bloku 2-56
 Zaznaczenie obsługowe 6-294
 Zezwolenie 6-353
 Zezwolenie użytkownika (opcja) 4-120
 Zmiana nazwy 6-352
 Zmiana zapisu w pamięci 4-150
 Zmienne systemowe
 Protokołowanie 5-248
 Wyświetlenie 5-244

I.2 Polecenia i identyfikatory**C**

CYCLE800 4-100

D

Dana maszynowa

AUXFO_ASSOC_M1_VALUE (22256) 2-49
BASE_FUNCTION_MASK (30460) 4-98
DIAMETER_AX_DEF (20100) 6-293
MA_PRESET_MODE (9422) 4-108
MA_SIMULATION_MODE (9480) 6-335
MA_STAND_SIMULATION_LIMIT (9481) 6-335
MM_FRAME_FINE_TRANS (18600) 5-232
ON_NUM_SAFE_AXES (19120) 8-411
ON_NUM_SPL_IO (19122) 8-411
RESET_MODE_MASK (20110) 5-181
SAFE_FUNCTION_ENABLE (36901) 8-411
TECHNOLOGY (9020) 6-293
TOOL_CHANGE_TIME (10190) 6-326
USER_CLASS_TOA_WEAR (9202) 5-175
WPD_INI_MODE (11280) 6-344
WRITE_TOA_FINE_LIMIT (9450) 5-175
WRITE_ZOA_FINE_LIMIT (9451) 5-232

G

GUD 5-239, 5-240

L

LOAD 2-72
LUD 5-239

P

PUD 5-239

S

SEEDITOR.INI 6-263
SELECT 6-294
SERUPRO (Search RUN by PROgram test) 2-44

T

TCARR 4-100

Do
SIEMENS AG
A&D MC BMS
Postfach 3180
D-91050 Erlangen

Fax +49 (0) 9131/98-63315 [dokumentacja]
E-mail: motioncontrol.docu@siemens.com

Nadawca

Nazwa

Adres Waszej firmy / jednostki

Ulica

Kod.poczt. Miejsc.

Telefon: /

Telefaks: /

Propozycje

Korekty

Do druku:

SINUMERIK 840Di SI/840D SI/840D

HMI-Advanced

Dokumentacja użytkownika

Instrukcja obsługi

Nr zam.:6FC5398-2AP10-3NA0

Wydanie: 01/2008

Gdybyście przy czytaniu niniejszej dokumentacji natknęli się na błędy drukarskie, prosimy o poinformowanie nas o nich na niniejszym formularzu.

Wdzięczni będziemy również za sugestie i propozycje poprawek.

Propozycje i/albo korekty

