

CNC 8055 T

Operační manuál

Ref. 0006 (cze)

Základní rozdíly mezi produkty 8055 /A a 8055 /B jsou následující:

		8055 /A	8055 /B
Doba trvání blokového procesu		12 ms	5,6 ms
Paměť	RAM	256 Kb rozšiřitelná na 1Mb	1 Mb
	Memkey Card	512 Kb rozšiřitelná na 2Mb	2Mb
Minimální pozice loopu		4 ms	3 ms
Software pro 7 os		Není k dispozici	Volba
Digitalizace		Není k dispozici	Volba
Kopírování		Není k dispozici	Volba
Transformace TCP		Není k dispozici	Volba

Je třeba vědět, že některé funkce, popsané v tomto manuálu nemusí být uvažovány ve verzi softwaru, kterou jste právě obdržel.

Pevné cykly sondy	Volba
Kontrola životnosti nástrojů	Volba
DNC	Volba
Software pro 4 osy	Volba
Software pro 7 os	Volba
Editor profilů	Volba
Osa C (Soustruh)	Volba
Kontrola tangent	Volba
Software konverzační (modely TC a TCO)	Volba

Upozornění



Informace popsány v tomto manuálu může být subjektivní kvůli změnám v různých technických modifikacích.

FAGOR AUTOMATION, S. Coop. si vyhrazuje právo na úpravu obsahu manuálu, není povinný oznamovat změny.

OBSAH

0.ÚVOD	1
<i>BEZPEČNOSTNÍ PODMÍNKY</i>	<i>3</i>
<i>PODMÍNKY ZPĚTNÉHO ODESLÁNÍ</i>	<i>5</i>
<i>DOKUMENTACE FAGORU PRO CNC</i>	<i>6</i>
<i>OBSAH TOHOTO MANUÁLU</i>	<i>7</i>
 1.VŠEOBECNÉ	 1
<i>1.1PROGRAMY OBROBKU</i>	<i>1</i>
<i>1.2USPOŘÁDÁNÍ INFORMACÍ NA MONITORU</i>	<i>4</i>
<i>1.3USPOŘÁDÁNÍ KLÁVESNICE</i>	<i>6</i>
<i>1.4USPOŘÁDÁNÍ OVLÁDACÍHO PANELU</i>	<i>8</i>
 2.OPERAČNÍ ZPŮSOBY	 1
<i>2.1POMOCNÉ SYSTÉMY.....</i>	<i>3</i>
<i>2.2AKTUALIZACE SOFTWARE</i>	<i>5</i>
 3 . PROVEDENÍ / SIMULOVÁNÍ	 1
<i>3.1VÝBĚR BLOKU A PODMÍNKA STOP.....</i>	<i>4</i>
<i>3.2ZOBRAZENÍ</i>	<i>7</i>
<i>3.2.1ZPŮSOB ZOBRAZENÍ STANDARD</i>	<i>9</i>
<i>3.2.5ZPŮSOB ZOBRAZENÍ CHYBA VE SLEDOVÁNÍ</i>	<i>9</i>
<i>3.2.6ZPŮSOB ZOBRAZENÍ UŽIVATELSKÉ</i>	<i>9</i>
<i>3.2.2ZPŮSOB ZOBRAZENÍ POZICE</i>	<i>10</i>
<i>3.2.3ZOBRAZENÍ PROGRAMU OBROBKU</i>	<i>11</i>
<i>3.2.4ZPŮSOB ZOBRAZENÍ PODPROGRAMŮ</i>	<i>11</i>
<i>3.2.5ZPŮSOB ZOBRAZENÍ CHYBY SLEDOVÁNÍ.....</i>	<i>14</i>
<i>3.2.6ZPŮSOB ZOBRAZENÍ UŽIVATELSKÉ</i>	<i>14</i>
<i>3.2.7ZPŮSOB ZOBRAZENÍ DOBY PROVÁDĚNÍ</i>	<i>15</i>
<i>3.3MDI</i>	<i>17</i>
<i>3.4KONTROLA NÁSTROJE</i>	<i>18</i>
<i>3.5GRAFIKA</i>	<i>20</i>
<i>3.5.1TYP GRAFIKY</i>	<i>21</i>
<i>3.5.2OBLAST K ZOBRAZENÍ</i>	<i>24</i>
<i>3.5.3ZOOM (LUPA)</i>	<i>25</i>
<i>3.5.4GRAFICKÉ PARAMETRY</i>	<i>26</i>
<i>3.5.5VYMAZÁNÍ OBRAZOVKY</i>	<i>28</i>
<i>3.5.6DEAKTIVACE GRAFIK.....</i>	<i>28</i>
<i>3.5.7 MĚŘENÍ.....</i>	<i>29</i>
<i>3.6BLOK ZA BLOKEM (SINGLE BLOCK)</i>	<i>30</i>

4. EDITOVÁNÍ	1
4.1 EDITOVÁNÍ	2
4.1.1 EDITOVÁNÍ V JAZYCE CNC	2
4.1.2 EDITOVÁNÍ V TEACH-IN	3
4.1.3 INTERAKTIVNÍ EDITOR	4
4.1.4 EDITOR PROFILŮ	5
4.1.4.1 Způsob obsluhy s editorem profilů	6
4.1.4.2 Editování profilu	7
4.1.4.3 Definování rovného úseku	8
4.1.4.4 Definování zakřiveného úseku	9
4.1.4.5 Hrany	10
4.1.4.6 Upravování	11
4.1.4.7 Ukončení	13
4.1.4.8 Příklad definování profilu	14
4.2 UPRAVOVÁNÍ	16
4.3 HLEDÁNÍ	17
4.4 NAHRAZENÍ	18
4.5 SMAZÁNÍ BLOKU	19
4.6 PŘEMÍSTĚNÍ BLOKU	20
4.7 KOPÍROVÁNÍ BLOKU	21
4.8 KOPÍROVÁNÍ DO JINÉHO PROGRAMU	22
4.9 ZAČLENĚNÍ PROGRAMU	23
4.10 PARAMETRY EDITORU	24
4.10.1 AUTOMATICKÉ ČÍSLOVÁNÍ	24
4.10.2 VÝBĚR OS PRO EDITOVÁNÍ V TEACH-IN	25
 5. JOG - RUČNÍ OVLÁDÁNÍ	 1
5.1 RUČNÍ POSOUVÁNÍ STROJE	8
5.1.1 PLYNULÝ JOG	8
5.1.2 PŘÍRŮSTKOVÝ JOG	9
5.1.3 POHYB ELEKTRONICKÝM KOLEČKEM	10
5.1.3.1 Standardní kolečko	11
5.1.3.2 Kolečko dráhy	12
5.1.3.3 Kolečko posuvu	13
5.2 POHYBOVÁNÍ STROJNÍM VŘETENEM	14
 6. TABULKY	 1
6.1 TABULKA POČÁTKŮ	2
6.2 TABULKA ZÁSOBNÍKŮ NÁSTROJŮ	3
6.3 TABULKA NÁSTROJŮ	4
6.4 TABULKA ODCHYLEK	6
6.5 TABULKA GEOMETRIE NÁSTROJŮ	10
6.5.1 ZPŮSOB EDITOVÁNÍ TABULKY GEOMETRIE	13
6.6 TABULKY GLOBÁLNÍCH A LOKÁLNÍCH PARAMETRŮ	14
6.7 ZPŮSOB EDITOVÁNÍ TABULEK	15

7. VYBAVENÍ	1
7.1ADRESÁŘ	1
7.1.1ADRESÁŘ PŘÍDAVNÝCH EXTERNÍCH ZAŘÍZENÍ	3
7.2KOPÍROVAT	4
7.3SMAZAT	4
7.4PŘEJMENOVAT	5
7.5OCHRANY	6
7.6ZMĚNIT DATUM	8
 8. STAV	 1
8.1CNC	1
8.2DNC	2
 9. PLC	 1
9.1EDITOVAT	2
9.2 KOMPILOVAT	9
9.3MONITORIZACE	10
9.3.1MONITORIZACE S PLC V CHODU A S ZASTAVENÝM PLC	17
9.4AKTIVNÍ ZPRÁVY	19
9.5AKTIVNÍ STRANY	19
9.6ULOŽIT PROGRAM	19
9.7OBNOVIT PROGRAM	20
9.8UŽIVATELSKÉ MAPY	20
9.9STATISTIKY	21
9.10LOGICKÝ ANALYZÁTOR	23
9.10.1POPIS PRACOVNÍ OBRAZOVKY	23
9.10.2VOLBA SPUŠTĚCÍCH PROMĚNNÝCH A PODMÍNEK	26
9.10.2.1Spouštěcí proměnné	26
9.10.2.2Volba spouštěcí podmínky	28
9.10.2.3Volba časové základny	30
9.10.3PROVÉST NÁKRES	31
9.10.3.1Snímání dat	32
9.10.3.2Operační módy	33
9.10.3.3Znázornění nákresu	34
9.10.4ANALYZOVAT NÁKRES	35
 10. PERZONALIZACE	 1
10.1VYBAVENÍ	3
10.2EDITOVÁNÍ UŽIVATELSKÝCH STRAN A SYMBOLŮ	5
10.3GRAFICKÉ PRVKY	10
10.4TEXTY	15

11. STROJNÍ PARAMETRY	1
<i>11.1TABULKY STROJNÍCH PARAMETRŮ</i>	<i>2</i>
<i>11.2TABULKA POMOCNÝCH FUNKCÍ "M"</i>	<i>3</i>
<i>11.3TABULKY KOMPENZACE VŘETENA</i>	<i>4</i>
<i>11.4TABULKY PŘÍČNÉ KOMPENZACE</i>	<i>5</i>
<i>11.5OPERACE S TABULKAMI PARAMETRŮ</i>	<i>6</i>
 12. DIAGNOSTIKA	 1
<i>12.1KONFIGURACE.....</i>	<i>2</i>
<i>12.1.1KONFIGURACE HARDWARU</i>	<i>2</i>
<i>12.1.2KONFIGURACE SOFTWARE</i>	<i>3</i>
<i>12.2HARDWAROVÝ TEST</i>	<i>4</i>
<i>12.3TEST PAMĚTI</i>	<i>5</i>
<i>12.4TEST EEPROM PAMĚTI</i>	<i>5</i>
<i>12.5UŽIVATEL</i>	<i>5</i>
<i>12.6PEVNÝ DISK</i>	<i>5</i>
<i>12.7ZAJÍMAVÉ POZNÁMKY</i>	<i>6</i>

Úvod

<i>Bezpečnostní podmínky.....</i>	<i>3</i>
<i>Podmínky zpětného odeslání.....</i>	<i>5</i>
<i>Dokumentace Fagoru pro CNC</i>	<i>6</i>
<i>Obsah tohoto manuálu</i>	<i>7</i>

BEZPEČNOSTNÍ PODMÍNKY

Přečtěte si následující podmínky, abyste předešli poškození a možným škodám, způsobeným touto výrobku a výrobkům k němu připojeným.

Přístroj může opravit jen osoba autorizovaná firmou Fagor Automation.

Fagor Automation není odpovědný za jakoukoliv fyzickou škodu nebo škodu na materiálu, které se staly nedodržováním těchto základních bezpečnostních norem.

Preventivní opatření proti škodám na zdraví člověka

Před zapnutím přístroje se přesvědčit o jeho uzemnění

Z důvodu zabránění elektrickým výbojům se přesvědčte o uzemnění přístroje.

Nepracovat ve vlhkém prostředí

Z důvodu zabránění elektrickým výbojům pracujte vždy v prostředí s relativní vlhkostí nižší než 90 % bez kondenzace do 45°C.

Nepracovat v explozivním prostředí

Z důvodu zabránění rizikům, poškození a škodám nepracujte v explozivním prostředí.

Preventivní opatření proti škodám na výrobku

Pracovní prostředí

Tento přístroj je vyroben pro použití v průmyslovém prostředí a plní nařízení a normy platné pro Evropskou unii.

Fagor Automation není odpovědný za škody, které vznikly z důvodu použití přístroje v jiném než určeném prostředí (residenční nebo domácí prostředí).

Umístit přístroj na vhodné místo

Doporučuje se vždy, když je to možné, nainstalovat přístroj co nejdále od chladících tekutin, chemických produktů, nárazů apod., které by ho mohly poškodit.

Přístroj splňuje evropská nařízení elektromagnetické kompatibility. Je záhodno zachovávat vzdálenost od zdrojů elektromagnetického rušení jako jsou:

- Silné zatížení zapojené do stejné sítě.
- Blízké přenosné vysílací stanice (radiotelefony, vysílačky).
- Blízké vysílací radiostanice nebo televizní vysílače.
- Blízké obloukové svářecí stroje.
- Blízké linky vysokého napětí.
- Atd.

Podmínky životního prostředí

Teplota prostředí ve funkčním režimu by měla být mezi +5°C a +45°C.

Teplota prostředí v nefunkčním režimu je mezi -25°C a 70°C.

Ochrana vlastního přístroje

Modul Zdroj napětí

Obsahuje 2 rychlé externí pojistky (F) po 3,15 Amp./250V. pro ochranu síťového vstupu.

Modul Osy

Všechny digitální vstupy-výstupy jsou chráněny jednou rychlou externí pojistkou (F) 3,15 Amp./250V proti přepětí externího zdroje (větší než 33 Vss.) a proti opačnému napájení zdroje.

Modul Vstupy-Výstupy

Všechny digitální vstupy-výstupy jsou chráněny prostřednictvím 1 rychlé externí zásuvky (F) 3,15 Amp./250V. proti přepětí externího zdroje (větší než 33 Vss.) a proti opačnému napájení zdroje.

Modul Vstupy-Výstupy a Kopírování

Všechny digitální vstupy-výstupy jsou chráněny jednou rychlou externí pojistkou (F) de 3,15 Amp./250V. proti přepětí externího zdroje (větší než 33 Vss.) a proti opačnému napájení zdroje.

Modul Ventilátor

Obsahuje 1 nebo 2 externí pojistky, záleží na modelu.

Jsou to rychlé pojistky (F) 0,4 Amp./250V pro ochranu ventilátorů.

Monitor

Typ ochranné pojistky záleží na typu monitoru. Viz identifikační etiketa samotného přístroje.

Opatrnost během oprav



Nemanipulujte s vnitřkem přístroje

Pouze osoba autorizovaná firmou Fagor Automation smí manipulovat s vnitřkem přístroje.

Nemanipulujte s konektory aparátu, připojeného do elektrické sítě.

Před manipulací s konektory (vstupy/výstupy, snímání atd.) se ujistěte, že aparát není zapojen do elektrické sítě.

Symbyly bezpečnosti

Symbyly, které se mohou vyskytnout v manuálu



Symbol POZOR.

Bývá připojen text, který oznamuje činnosti nebo operace, které by mohly poškodit přístroje nebo samotné osoby.

Symbyly, které mohou být na výrobku



Symbol POZOR

Bývá připojen text, který oznamuje činnosti nebo operace, které by mohly poškodit přístroje nebo samotné osoby.



Symbol ELEKTRICKÝ ŠOK

Oznamuje, že daný bod může být pod elektrickým napětím.



Symbol OCHRANA UZEMNĚNÍM

Oznamuje, že daný bod může být spojen s centrálním bodem v zemí kvůli ochraně osob a přístrojů.

PODMÍNKY ZPĚTNÉHO ODESLÁNÍ

Pokud budete posílat Monitor nebo Centrální jednotku, zabalte je do originálního obalu. Pokud nemáte k dispozici originální obal, zabalte je následujícím způsobem:

- 1.- Připravte si kartonovou krabici, jejíž 3 vnitřní rozměry jsou nejméně 15 cm (6 palců), větší než rozměry přístroje. Materiál krabice by měl být rezistentní do 170 Kg (375 liber).
- 2.- Pokud je budete posílat do firmy Fagor Automation kvůli opravě, přiložte k přístroji štítek s informacemi: vlastník přístroje, jeho adresa, jméno kontaktní osoby, typ přístroje, číslo série, příznaky a stručný popis poškození.
- 3.- Zabalte přístroj do polyetylenové fólie nebo do podobného materiálu kvůli ochraně.
Pokud posíláte monitor, zvlášť chraňte skleněnou obrazovku.
- 4.- Vložte přístroj do kartonové krabice a kolem dokola vycpěte polyuretanovou pěnou.
- 5.- Uzavřete kartonovou krabici lepící páskou nebo průmyslovými sponami.

DOKUMENTACE FAGORU PRO CNC

Manuál OEM(VÝROBCE)	Je určen pro výrobce stroje nebo osobu, která má za úkol instalaci CNC a jeho uvedení do chodu.				
Manuál USER(UŽIVATEL)	<p>Je určen pro uživatele, tj. osobu, která bude pracovat s CNC.</p> <p>K dispozici jsou uvnitř 2 manuály:</p> <table><tr><td>Operační manuál</td><td>popisuje způsob operování s CNC.</td></tr><tr><td>Programační manuál</td><td>popisuje způsob programování CNC.</td></tr></table>	Operační manuál	popisuje způsob operování s CNC.	Programační manuál	popisuje způsob programování CNC.
Operační manuál	popisuje způsob operování s CNC.				
Programační manuál	popisuje způsob programování CNC.				
Manuál Software DNC	Je určen pro osoby, které budou používat komunikační software DNC.				
Manuál Protokolu DNC	Je určen pro osoby, které chtějí provádět vlastní komunikaci s DNC, bez použití komunikačního softwaru DNC.				
Manuál FLOPPY DISK	Je určen pro osoby, které používají disketovou jednotku Fagoru. Tento manuál informuje o tom, jak používat tuto disketovou jednotku.				

OBSAH TOHOTO MANUÁLU

Operační manuál se skládá z následujících odstavců:

Obsah

Nové vlastnosti a modifikace

Úvod
Souhrn bezpečnostních podmínek
Zasílatelské podmínky
Seznam dokumentů Fagoru pro CnC.
Obsah tohoto manuálu.

Kapitola 1 Všeobecné
Umístění programů součásti, způsob jejich editování a provádění.
Rozmístění klávesnice, ovládací panely a informace na monitoru.

Kapitola 2 Operační módy
Letmé vysvětlení operačních módů, které jsou v CNC k dispozici.

Kapitola 3 Provést / Simulovat
Popisuje formu operací v operačních módech "Provést" a "Simulovat".
Obě operace lze realizovat automaticky nebo blok za blokem.

Kapitola 4 Editovat
Vysvětlení operačního módu "Editovat".
K dispozici jsou tyto způsoby editování programu součásti: editování v jazyce CNC, editování v Teach-in, interaktivní editování a editor profilů.

Kapitola 5 JOG
Vysvětlení operačního módu "JOG".
Tento operační mód je možné použít vždy, když chcete ovládat stroj ručně, ať už pohybovat osami stroje nebo ovládat vřeteno.

Kapitola 6 Tabulky
Vysvětlení operačního módu "Tabulky".
Umožňuje vstoupit do různých informativních tabulek, které má CNC k dispozici: tabulka nulových referencí, tabulka Odchylek, tabulka nástrojů, tabulka Zásobníku nástrojů a tabulka Globálních a lokálních parametrů.

Kapitola 7 Vybavení
Vysvětlení operačního módu "Vybavení".
Umožňuje vstoupit do adresáře programů součásti, do adresáře podprogramů a do adresáře programů přídatného zařízení nebo připojeného počítače, programy součásti lze kopírovat, mazat, přemísťovat a přejmenovávat.
Popisuje ochrany, které mohou být programu součásti přiřazeny.
Ukazuje způsoby operací s pamětí EEPROM.

Kapitola 8 Stav
Ukazuje stav CNC a komunikační cesty DNC.
Vysvětlení operačního módu DNC a jak operovat přes sériové řádky.

Kapitola 9 PLC
Vysvětlení operačního módu "PLC".
Ukazuje, jak editovat a kompilovat program PLC.
Umožňuje kontrolu programu a stavu různých proměnných PLC.
Ukazuje datum editování programu PLC, paměť, která je používána a doby provedení různých modulů PLC.
Popisuje podrobně logický analyzátor.

Kapitola 10 Perzonalizace
Vysvětlení operačního módu "Perzonalizace".
Ukazuje, jak tvořit strany definované uživatelem a symboly pro vytvoření uživatelských stran.
Ukazuje, jak používat uživatelské strany v perzonalizačních programech, jak prezentovat uživatelskou stranu při zapnutí stroje a jak aktivovat uživatelské strany z PLC

Kapitola 11 Strojní parametry

Vysvětlení operačního módu "Strojní parametry".

Umožňuje vstoupit a operovat s tabulkami Strojních parametrů, pomocných funkcí M, kompenzace vřetena a příčné kompenzace.

Kapitola 12 Diagnostika

Vysvětlení operačního módu "Diagnostika".

Umožňuje poznat konfiguraci CNC a realizovat kontrolu systému.

1. VŠEOBECNÉ

V tomto manuálu je vysvětlen způsob operování s CNC prostřednictvím jeho jednotky Monitor-klávesnice a Ovládacího panelu.

Jednotka Monitor-klávesnice se skládá z:

- * Monitoru nebo obrazovky CRT, které se používají pro zobrazení informace, požadované systémem.
- * Tlačítkové desky, která umožňuje komunikaci s CNC, dovoluje předání požadovaných příkazů nebo změnu nastavení CNC generováním nových informací

1.1 PROGRAMY OBROBKU

Editování

Pro tvorbu programu obrobku je třeba vstoupit do operačního módu Edice. Viz 5. kapitola tohoto manuálu.

Nový editovaný program se uloží do paměti RAM systému CNC.

Také je možné uložit kopii programů na "Memkey Card", na PC připojeném přes sériovou linku 1 nebo 2 nebo na pevném disku (modul HD). Viz 7. kapitola tohoto manuálu.

Pokud se jedná o PC připojené přes sériovou linku 1 nebo 2, je třeba:

- Spustit v PC aplikaci "Fagor50.exe"
- Aktivovat komunikaci DNC v CNC. Viz 8. kapitola tohoto manuálu.
- Vybrat pracovní adresář tak, jak je popsáno v 7. kapitole tohoto manuálu. Volba: Vybavení\ Adresář\ Sériový řádek\ Změnit adresář.

Operační mód Edice také dovoluje upravovat programy, které jsou v paměti RAM systému CNC. Pokud chcete upravit program uložený na "Memkey Card", na PC nebo na pevném disku, je třeba jej předtím kopírovat do paměti RAM.

Spuštění

Lze spustit nebo simulovat programy obrobku, uložené na kterémkoliv místě. Viz 3. kapitola tohoto manuálu.

Programy Nastavení uživatele musejí být uloženy v paměti RAM, aby je CNC mohlo spustit.

Věty GOTO a RPT nemohou být použity v programech, které se spouští z PC, připojeného přes jeden ze sériových řádků. Viz 14. kapitola programovacího manuálu.

Kapitola: 1 VŠEOBECNÉ	Část:	Strana 1
--------------------------	-------	-------------

Pouze lze spustit podprogramy, které existují v paměti RAM systému CNC. Pokud tedy chcete spustit podprogram, uložený v "Memkey Card", na PC nebo na pevném disku, zkopírujte ho do paměti RAM systému CNC.

Z prováděného programu obrobku lze spustit prostřednictvím vity EXEC kterýkoliv další program obrobku, umístěný v paměti RAM, v "MemkeyCard", na PC nebo na pevném disku. viz 14. kapitola programovacího manuálu.

Vybavení

Opeřační mód Vybavení, 7. kapitola tohoto manuálu, dovoluje navíc prohlížet adresář programů obrobků všech zařízení, kopírovat, mazat, přejmenovávat a také nastavit ochranu kteréhokoliv z nich.

Ethernet

Pokud je k dispozici Ethernet a CNC je konfigurován jako vnitřní uzel počítačové sítě, je možné z kteréhokoliv síťového PC:

- Vstoupit do adresáře programů obrobků na pevném disku (HD).
- Editovat, upravovat, mazat, přejmenovávat atd. programy, uložené na pevném disku (HD)
- Kopírovat programy z disku na PC a naopak.

Při konfiguraci systému CNC jako vnitřního uzlu počítačové sítě se řiďte odstavcem 3.3.4 instalačního manuálu.

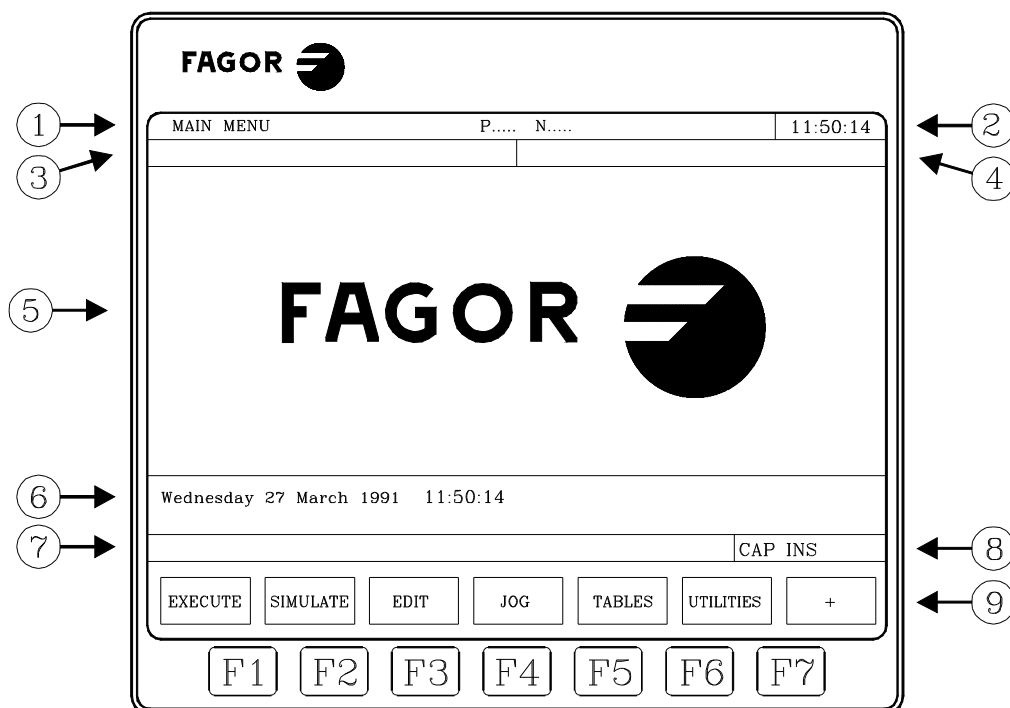
Operace, které lze použít při práci s programy obrobků:

	Paměť RAM	CARD A	HD	DNC
Konzultovat adresář programů ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Konzultovat adresář podprogramu ...	Ano	Ne	Ne	Ne
Vytvořit pracovní adresář ...	Ne	Ne	Ne	Ne
Změnit pracovní adresář...	Ne	Ne	Ne	Ano
Editovat program ..	Ano	Ne	Ne	Ne
Upravit program. ..	Ano	Ne	Ne	Ne
Vymazat program ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Kopírovat z/do paměti RAM do/z ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Kopírovat z/do CARD A do/na ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Kopírovat z/do HD do/z ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Kopírovat z/do DNC do/z ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Prejmenovat program ..	Ano	Ano	Ano	Ano
Změnit komentář programu ...	Ano	Ano	Ano	Ano
Změnit ochranu programu ...	Ano	Ano	Ano	Ne
Spustit program obrobku ..	Ano	Ano	Ano	Ano
Spustit uživatelský program ...	Ano	Ne	Ne	Ne
Spustit program z PLC ...	Ano	*	Ne	Ne
Spustit programy s větami GOTO nebo RPT z ..	Ano	Ano	Ano	Ne
Spustit existující podprogramy v ..	Ano	Ne	Ne	Ne
Spustí programy s větami EXEC, v RAM, CARD A nebo HD z ..	Ano	Ano	Ano	Ano
Spustit programy s větou EXEC v DNC z ..	Ano	Ano	Ano	Ne
Otevřít programy s větou OPEN, v RAM, CARD A nebo HD z ..	Ano	Ano	Ano	Ano
Otevřít programy s větou OPEN v DNC z ..	Ano	Ano	Ano	Ne
Konzultovat z PC přes Etherne adresář programů	Ne	Ne	Ano	Ne
Konzultovat z PC přes Etherne adresář podprogramů	Ne	Ne	Ne	Ne
Vytvořit z PC přes Etherne adresář v ...	Ne	Ne	Ne	Ne

* Pokud není v paměti RAM, vytvoří se spustitelný kód na RAM a program se spustí.

1.2 USPOŘÁDÁNÍ INFORMACÍ NA MONITORU

Monitor je rozdělen na následující plochy nebo zobrazovací okénka:



1. Toto okénko zobrazuje vybraný operační způsob, právě tak jako čísla programu a číslo kalibrovaných bloků.

Také je udáván stav programu (v provádění nebo přerušení) a kdy je aktivován DNC.

2. Toto okénko zobrazuje čas ve formátu: hodiny, minuty a vteřiny.
3. Toto okénko zobrazuje zprávy předané obsluze z programů obrobků nebo přes DNC.

Poslední obdržená zpráva bude ukázána nezávisle na původu.

4. Toto okénko zobrazuje zprávy z PLC.

Když PLC aktivuje dvě a nebo více zpráv, CNC bude vždycky zobrazovat jednu s nejvyšší prioritou, která je dána nejnižším číslem. To znamená, že MSG1 bude mít nejvyšší důležitost a MSG128 bude mít nejnižší.

V tomto případě bude CNC zobrazovat značku + (plus znak) znázorňující, že je aktivováno více zpráv přes PLC, které bude možné zobrazit, pokud je zvolen způsob ČINNÝCH ZPRÁV PLC.

Toto okénko CNC bude také zobrazovat znak * (hvězdička) označující, že jedna z posledních 256 uživatelských definicí je aktivována na obrazovce.

Na obrazovce bude aktivována jedna zpráva za druhou, pokud je v PLC zvolen způsob AKTIVACE STRAN.

5. Hlavní okénko

V závislosti na operačním způsobu bude CNC v tomto okénku zobrazovat všechny potřebné informace.

Pokud vznikne chyba CNC nebo PLC, systém je současně zobrazuje ve vodorovném okénku.

CNC bude vždy zobrazovat nejdůležitější chybu a udává:


- * „Šipka dolů“ na tlačítku indikuje, že existuje také méně důležitá chyba a stisknutím tohoto tlačítka bude zpráva ukázána.
- * „Šipka nahoru“ na tlačítku indikuje, že existuje další důležitější chyba a stisknutím tohoto tlačítka bude zpráva ukázána.

6. Okénko edice.

V některých operačních způsobech poslední čtyři řádky v hlavním okénku jsou použity jako plocha pro edici.

7. CNC komunikační okénko (objevené chyby v edici, neexistující programy apod.)

8. Toto okénko zobrazuje následující informace:

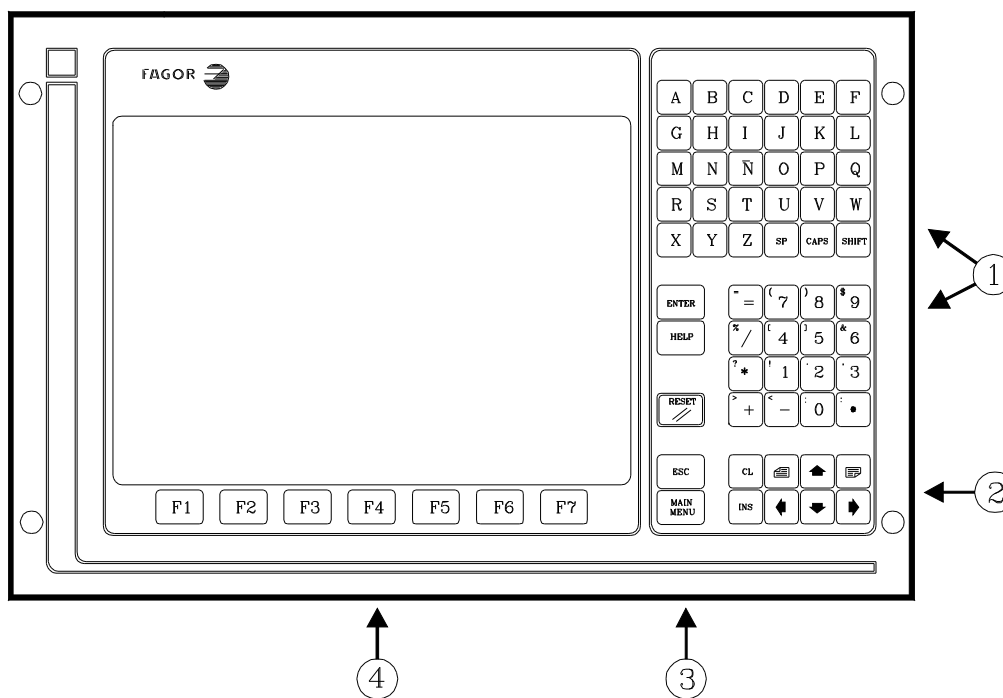
SHIFT	Udává, že bylo stisknuto SHIFT tlačítko pro aktivování funkce druhého tlačítka. Např.: Pokud je po tlačítku SHIFT stisknuto tlačítko  , CNC považuje „\$ „ za požadovanou hodnotu.
CAP	Znázorňuje velká písmena (CAPS TLACÍTKO). CNC bude daná písmena považovat za velká, pokud je tento znak aktivován.
INS/REP	Znázorňuje, zda je používán mód Vkládání (INS) nebo mód Nahrazování (REP). Toto je vybráno tlačítkem INS
MM/INCH	Udává systém jednotek (milimetry nebo palce) zvolený pro zobrazování.

9. Ukazuje různé možnosti, které mohou být voleny tlačítky F1 až F7 (zvané Soft-Keys).

Kapitola: 1 VŠEOBECNÉ	Část:	Strana 5
--------------------------	-------	-------------

1.3 USPOŘÁDÁNÍ KLÁVESNICE

V závislosti na užití, které mají různá tlačítka, se klávesnice CNC dělí na následující části:



1. Alfanumerická klávesnice pro vložení dat do paměti, výběr os, nastavení offsetu nástrojů apod.

2. Tlačítka která umožňují zobrazit na obrazovce informace pohybem vpřed a nebo vzad, ze stránky na stránku, nebo řádku na řádek pomocí kurzoru podle pohybu na obrazovce.

Tlačítko CL dovoluje vymazání písmene, na kterém se nachází kurzor nebo posledního vloženého písmene, pokud je kurzor na konci řádku.

Tlačítko INS dovoluje výběr módu Vložení nebo Nahrazení.

3. Skupina tlačítek, jejichž možnosti a význam jsou vysvětleny následovně:

ENTER	Použito k potvrzení příkazů CNC a PLC vytvořených v editačním okénku
HELP	Dovoluje zpřístupnění pomocného systému při kterémkoli operačním způsobu
RESET	Používá se pro počáteční historii provádění programu při přidělování hodnot strojních parametrů. Je třeba, aby byl program při použití tohoto CNC tlačítka zastaven.

ESC Dovoluje vrátit se na předešlou volbu operace, zobrazenou na monitoru.

MAINMENU Když je stisknout toto tlačítko, je zpřístupněno přímo hlavní CNC menu.

I. SOFT- KEYS nebo funkční tlačítka, která dovolují výběr různého nastavení, zobrazeného na monitoru.

Dále jsou zde následující sekvence tlačítek:

SHIFT RESET Výsledek této sekvence tlačítek je stejný, jako když je CNC vypnuto a opět zapnuto. Tato volba může být použita až po modifikování strojních parametrů v CNC.

SHIFT CL Při této sekvenci tlačítek zmizí zobrazení na obrazovce CRT obrazovce zmizí. Pro návrat do normálního stavu stiskněte kterékoli tlačítko.

V případě, že je obrazovka vypnuta, vznikne chyba nebo se objeví zpráva z PLC nebo CNC a bude obnoven normální provoz obrazovky.

SHIFT 

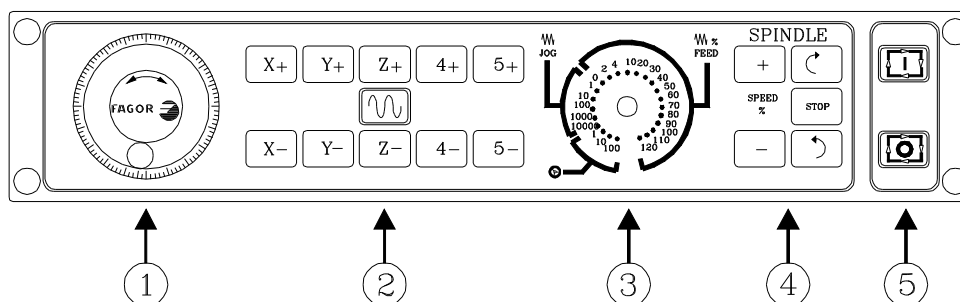
Dovoluje zobrazení posic os na pravé straně obrazovky a stav prováděného programu.

Může být použita v kterémkoli operačním módu.

Pro získání předešlého zobrazení je třeba stisknout tlačítka ve stejném pořadí.

1.4 USPOŘÁDÁNÍ OVLÁDACÍHO PANELU

V závislosti na vybavení, které mají různé části, je ovládací panel CNC rozdělen následovně:



1. Poloha bezpečnostního tlačítka nebo ručního elektronického kola.
2. Klávesnice pro ruční pohyb os.
3. Volitelný spínač s následujícími funkcemi:
Výběr multiplikační hodnoty počtu impulsů z elektronického kola (1, 10, nebo 100).
Výběr inkrementální hodnoty při pohybu os při způsobu „JOG“
Modifikace programovaného rozsahu posuvu os mezi 0% a 120%
4. Tlačítka, která dovolují kontrolu vřetena, je možno aktivovat požadovaný směr, zastavit nebo pozměnit programovanou rychlost otáček v procentuálních hodnotách, stanovených prostřednictvím parametrů stroje „MINSOVR“ a „MAXOVR“, v inkrementálních skocích, stanovených prostřednictvím parametru vřetena stroje „SOVRSTEP“
5. Tlačítka pro START CYKLU a STOP CYKLU pro provádění bloku nebo programu.

2. OPERAČNÍ ZPŮSOBY

Po zapnutí CNC nebo po stisknutí tlačítek v pořadí SHIFT-RESET se ve hlavním okně objeví logo FAGOR nebo se zobrazí obrazovka, předem nastavená prostřednictvím nástrojů Nastavení.

Pokud CNC ukazuje zprávu „**Inicializace? (ENTER/ESC)**“, znamená to, že po stisknutí tlačítka ENTER se smažou všechny informace uložené v paměti a že strojní parametry jsou nastaveny do počátečních poloh, které jsou uvedeny v instalačním manuálu.

Ve spodní části obrazovky bude zobrazeno hlavní CNC menu, kde lze vybrat pomocí soft tlačítek F1 do F7 různé operační způsoby.

Pokud CNC menu má k dispozici více možností, než je počet soft tlačítek (7), na F7 se objeví znak „+“. Pokud je toto soft tlačítko stisknuto, CNC zobrazí zbytek možných voleb. Volby hlavního menu, které CNC zobrazí po zapnutí, po stisknutí sekvence tlačítek SHIFT-RESET nebo po stisknutí tlačítka „MAIN MENU“ jsou:

EXECUTE (SPOUŠTĚNÍ)	Dovoluje automatické provádění částí programů nebo jednotlivých bloků.
SIMULATE (SIMULOVÁNÍ)	Dovoluje simulování částí programů nebo jednotlivých bloků.
EDIT (EDITOVÁNÍ)	Dovoluje editování nových a již existujících programů.
JOG (RUČNÍ OVLÁDÁNÍ)	Dovoluje manuální kontrolu stroje prostřednictvím tlačítek ovládacího panelu.
TABLES (TABULKY)	Dovoluje manipulaci s CNC tabulkami závislých programů (Nulových nastavení, Nastavení nástrojů, Nástroje, Zásobníku nástrojů a globálních nebo lokálních parametrů)
UTILITIES (VYBAVENÍ)	Dovoluje manipulaci s programy (kopírování, mazání, přejmenovávání, apod.)
ESTATE (STAV)	Ukazuje stav CNC a komunikačních cest DNC. Také dovoluje aktivovat a deaktivovat komunikaci s počítačem přes DNC.
PLC	Dovoluje operovat s PLC (editace programů, změnu postavení, jejich možností, zpřístupnění k činným zprávám, chybám, stránkám apod.)
PERSONALISATION (NASTAVENÍ)	Jednoduchým grafickým editorem si uživatel může tvořit obrazovky podle své potřeby, ty pak mohou být aktivovány z PLC. Tyto obrazovky se používají v programech nastavení nebo se objevují při zapnutí (strana 0).

MACHINE PARAMETERS (PARAMETRY STROJE) Dovoluje nastavit parametry stroje pro přizpůsobení CNC stroji.



DIAGNOSIS Uskutečňuje test CNC.

Zatímco CNC provádí a nebo simuluje program, je možné vstoupit do jakéhokoliv dalšího operačního způsobu, bez nutnosti zastavovat provádění programu. Tímto způsobem tedy lze editovat jeden program, zatímco se provádí nebo simuluje jiný.

Není možné editovat program, který je prováděn nebo simulován, ani provádět nebo simulovat dva programy najednou.

2.1 POMOCNÉ SYSTÉMY

FAGOR 8050 CNC dovoluje kdykoliv vstoupit do pomocného systému (hlavní menu, operační způsob, vydávání zpráv apod.) . K tomu je třeba stisknout tlačítko HELP a odpovídající pomocná stránka bude zobrazena v hlavním okně obrazovky.

Pokud pomoc sestává z více než jedné informační stránky, objeví se symbol,  který indikuje, že lze stisknout dané tlačítko pro vstup na následující stranu nebo symbol  pro vstup na předchozí stranu.

Existují následující pomoci:

* POMOC PŘI OPERACI

Vyvolává se z menu operačních způsobů nebo pokud je již nějaký z nich vybrán, ale nebyla zvolena žádná z ukázaných možností. V každém případě soft tlačítka jsou modré barvy.

Nabízí informace o odpovídajícím operačním způsobu nebo jeho možnostech.

Pokud je tato informace zobrazena, nelze pokračovat v práci s CNC pomocí soft tlačítek. Je třeba znovu stisknout tlačítko HELP, aby byla obnovena informace, která se vyskytovala na hlavním okně ještě před vyvoláním pomoci. Teprve potom lze pokračovat v práci s CNC.

Také se vystupuje z pomocného systému prostřednictvím tlačítka ESC nebo tlačítka MAIN MENU.

* POMOC PŘI EDITOVÁNÍ

Vstupuje se sem po výběru některé z možností editování (program obrobku, program PLC, tabulky, parametry stroje, atd.). Ve všech těchto případech jsou soft tlačítka bílé barvy.

Nabízí informace o odpovídajících možnostech editování.

I když je tato informace aktivní, lze pokračovat v práci s CNC.

Pokud znovu stisknete HELP, CNC zjistí, zda aktuální stav editování odpovídá této pomocné straně nebo ne.

Pokud mu odpovídá jiná strana, zobrazí ji místo té předchozí a pokud mu odpovídá, obnoví informaci, která byla zobrazena ve hlavním okně před vyžádáním pomoci.

Pomocné menu lze opustit stisknutím tlačítka ESC, tak se objeví předchozí volba operace, nebo tlačítkem MAIN MENU pro návrat do hlavního menu.

Kapitola: 2 OPERAČNÍ ZPŮSOBY	Část: POMOCNÉ SYSTÉMY	Strana 3
--	---------------------------------	--------------------

* **POMOC PŘI EDITOVÁNÍ PEVNÝCH CYKLŮ**

Lze sem vstoupit při editování pevného cyklu.

Nabízí informace o odpovídajícím pevném cyklu, od danéh okamžiku probíhá editování zvoleného pevného cyklu s pomocí.

Pro vlastní uživatelské cykly lze editovat s jednoduchou pomocí prostřednictvím uživatelského programu. Tento program musí být vypracován programovacími větami.

Po nastavení všech polí aparametrů pevného cyklu, CNC ukáže existující informace v hlavním okně ještě před požadavkem pomoci.

V editačním okně se ukáže pevný cyklus programovaný s pomocí a obsluha může upravit nebo doplnit daný blok ještě před jeho vložením do paměti (stisknutím tlačítka ENTER).

Kdykoliv lze vystoupit z asitovaného editování stisknutím tlačítka HELP. CNC zobrazí existující informace v hlavním okně ještě pře vyžádáním pomoci a dovolí pokračovat v programování pevného cyklu v editačním okně.

Pomocné menu lze také opustit stisknutím tlačítka ESC, tak se vrátíte na předchozí volbu operace nebo tlačítkem MAIN MENU, kterým se vrátíte do hlavního menu.

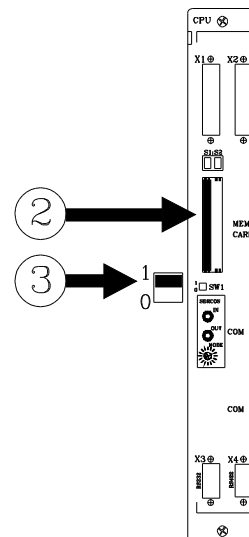
2.2 AKTUALIZACE SOFTWARE

Popis procesu:

- 1- Vypněte CNC.
- 2.- Vyměňte paměťovou kartu "Slot A". Vložte paměťovou kartu, která obsahuje verzi softwaru, požadovanou k aktualizaci.
- 3.- Přepněte vypínač SW1 do pozice "1".
- 4- Zapněte CNC.

Na obrazovce se objeví strana Aktualizace softwaru s následující informací:

Instalovaná verze a nová verze
Kontrola instalované verze a nové verze

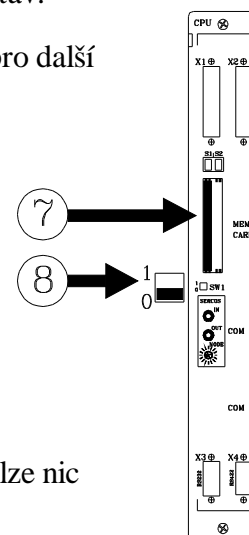


- 5.- Stiskněte soft tlačítko [Aktualizovat software]

CNC zobrazí fáze procesu aktualizace kódů softwaru a jejich stav.

Ukončením aktualizace ukáže CNC novou obrazovku s kroky pro další postup.

- 6.- Vypněte CNC.
- 7.- Vyměňte paměťovou kartu "Slot A". Vložte "Memkey Card".
- 8.- Přepněte vypínač SW1 do pozice "0".
- 9- Zapněte CNC. Nová verze je již aktualizována.



Poznámky: S paměťovou kartou, která obsahuje verzi softwaru nelze nic provádět na CNC.

Pokud se zapne CNC s "Memkey Card" a vypínač SW1 je na pozici "1", CNC se nezapne, ale neovlivní data.

Upozornění:



Znovu nainstalujte software systému CNC, pokud nahrazujete modul pevného disku.

Software CNC a modulu pevného disku musejí být kompatibilní.

3. *PROVEDENÍ / SIMULOVÁNÍ*

Operační způsob **PROVEDENÍ** dovoluje spustit programy obrobku v automatickém módu nebo v módu blok za blokem.

Operační způsob **SIMULACE** dovoluje simulovat programy obrobku v automatickém módu nebo v módu blok za blokem.

Pokud je vybrán některý z těchto operačních způsobů, je třeba zadat, kde se nachází program obrobku, který chcete spustit nebo simulovat.

Program obrobku může být uložen na vnitřní RAM CNC, na "Memkey Card", na PC připojeném sériovým řádkem 1 nebo 2 nebo na pevném disku (modul HD).

Po stisknutí jednoho z těchto soft tlačítek, CNC zobrazí odpovídající adresář programů.

Pro výběr programu lze:

- Vložit jeho číslo a stisknout tlačítko Enter.
- Umístit kurzor na obrazovce na požadovaný program a stisknout tlačítko Enter.

Pokud si přejete **SIMULOVAT** program obrobku, CNC bude požadovat typ simulace, který chcete uskutečnit a zobrazit na následující straně.

Lze stanovit podmínky provedení nebo simulace (počáteční blok, typ grafiky, etc) ještě před vlastním uskutečněním činnosti. Také je možné upravit tyto podmínky, pokud je provádění nebo simulace přerušena.

Pro spuštění nebo simulaci programu je třeba stisknout tlačítko



Poznámka: Pokud již provádíte nebo simulujete vybraný program (nebo jeho část) a přejete si přejít do operačního způsobu "JOG", CNC zachová podmínky obrábění (typ pohybu, posuvy, atd.), které byly zvoleny během provádění nebo simulace.

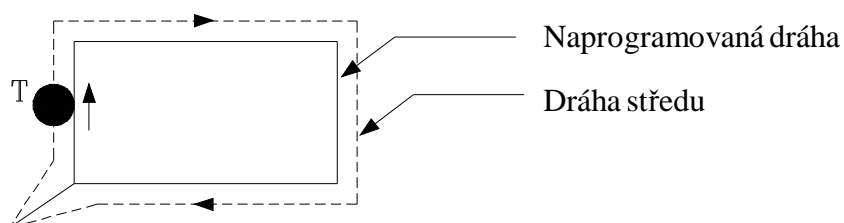
Pokud si přejete SIMULOVAT programobrobku, CNC bude požadovat typ simulace, který chcete použít. Typ zadáte pomocí soft tlačítek jedné z následujících možností:

TEORETICKÁ CESTA

- Nebere v úvahu kompenzaci poloměru(funkce G41, G42), protože uskutečňuje grafické znázornění z naprogramované cesty.
- Neposílá funkce M, S, T do PLC.
- Neposouvá osy stroje a ani nespouští vřeteno.

FUNKCE G

- Bere v úvahu kompenzaci poloměru(funkce G41, G42), protože uskutečňuje grafické znázornění cesty, odpovídající středu nástroje.



- Neposílá funkce M, S, T do PLC.
- Neposouvá strojními osami, ani nespouští vřeteno.

FUNKCE G, M, S, T

- Bere v úvahu kompenzaci poloměru (funkce G41, G42), protože uskutečňuje grafické znázornění cesty odpovídající středu nástroje
- Posílá funkce M, S, T al PLC.

	Grafické znázornění	Pohyb os	Kontrola vřetena	Zasílání funkcí M, S, T do PLC	Zasílání funkcí M3-4-5 M41-42-43-44
Teoretická cesta	Naprogramováno	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkce G	Střed nástroje	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkce G, M, S, T	Střed nástroje	Ne	Ne	Ano	Ano
Rychlý	Střed nástroje	Ano	Ano	Ano	Ano
Rychlý [S=0]	Střed nástroje	Ano	Ne	Ano	Ne

Podmínky provádění a simulace (počáteční blok, typ grafiky, atd.), které se mohou stanovit před nebo během provádění nebo simulace, jsou:

VÝBĚR BLOKU

Dovoluje vybrat blok, ve kterém máte v úmyslu provést nebo simulovat program.

PODMÍNKY STOP

Dovoluje výběr bloku, ve kterém máte v úmyslu ukončit provádění nebo simulaci programu.

ZOBRAZENÍ

Dovoluje zvolit jeden ze způsobů zobrazení, která jsou k dispozici.

MDI

Dovoluje editaci jakéhokoli bloku (ISO nebo vyšší programovací jazyk), kdy prostřednictvím soft tlačítek udává potřebné informace o odpovídajícím formátu.

Po editování bloku a po stisknutí tlačítka  (start cyklu) CNC provede tento blok bez vystoupení z tohoto operačního způsobu.

KONTROLA NÁSTROJE

Dovoluje po přerušení provádění programu zkontrolovat nástroj a vyměnit ho, pokud je to zapotřebí.

GRAFIKA

Tato volba provede grafické znázornění obrobku během provádění nebo simulaci jeho zvoleného programu.

Také dovoluje zvolit typ grafiky, oblast k zobrazení, náhled a grafické parametry, které chcete v tomto způsobu použít.

SINGLE BLOCK

Dovoluje provádět a simulovat program blok za blokem nebo souvisle.

3.1 VÝBĚR BLOKU A PODMÍNKA STOP

Spuštění a simulace zvoleného programu obrobku, začíná prvním řádkem programu a končí provedením specifickými funkcemi konce programu, M02 o M30.

CNC dovolu je pomocí volby "VÝBĚR BLOKU" (**BLOCK SELECTION**) a označit počáteční blok provedení a simulace programu a pomocí volby "PODMÍNKA STOP" (**STOP CONDITION**) označit konečný blok.

VÝBĚR BLOKU

Tato volba dovolu je označit počáteční blok provádění a simulace programu a nemůže být použita, pokud CNC právě provádí nebo simuluje zvolený program.

Pokud je vybrána tato volba, CNC zobrazí program, který byl vybrán, počáteční blok vždy musí být součástí programu, který si přejete provést nebo simulovat.

Uživatel musí vybrat pomocí kurzoru blok programu, kterým chce začít provádění.

Proto lze pohybovat kurzorem po obrazovce řádek po řádku pomocí tlačítek "ŠIPKA NAHORU A ŠIPKA DOLŮ" nebo pokračovat stranu po straně pomocí tlačítek "DALŠÍ STRANA A PŘEDCHOZÍ STRANA".

Kromě toho umožňují soft tlačítka následující funkce hledání:

PRVNÍ ŘÁDEK (BEGINNING)

Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přesune na první řádek programu.

POSLEDNÍ ŘÁDEK (END)

Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na poslední řádek programu.

TEXT

Tato funkce hledá text nebo soubor znaků od bloku, na kterém se nachází kurzor.

Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC žádá soubor znaků, které hledáte.

Po definování tohoto textu stiskněte soft tlačítko "KONEC TEXTU" (END OF TEXT) a kurzor se přemístí na první takový nalezený soubor znaků.

Hledání se uskutečňuje od bloku, na kterém je kurzor, včetně tohoto bloku.

Nalezený text se zobrazí vysvíceně a dále lze pokračovat ve hledání daného textu v obsahu programu nebo opustí funkci hledání.

Pokud si přejete pokračovat v hledání v obsahu programu, stiskněte tlačítko ENTER. CNC hledá od posledního nalezeného textu a zobrazí ho vysvíceně.

Tuto volbu pokračování ve hledání lze zvolit, kolikrát potřebujete. Po dokončení hledání v celém programu CNC hledá od začátku programu znovu.

Pro vystoupení z volby hledání stiskněte soft tlačítko “ABORT” nebo tlačítko ESC. CNC umístí kurzor na řádku, kde se nacházel naposledy požadovaný text.

ČÍSLO ŘÁDKU (LINE NUMBER)

Pokud stisknete toto soft tlačítko, CNC bude požadovat číslo řádku nebo bloku, který hledáte. Po zadání daného čísla a stisknutí tlačítka ENTER se kurzor přemístí na požadovaný řádek.

Po zvolení počátečního bloku stiskněte tlačítko ENTER, aby ho CNC mohlo přidělit.

PODMÍNK A STOP

Dovoluje označit blok, kterým končí provádění nebo simulace programu a nemůže být použita, pokud CNC právě provádí nebo simuluje daný program obrobku.

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC bezprostředně zobrazí soft tlačítka následujících funkcí:

VÝBĚR PROGRAMU

Použije se pouze, pokud konečný blok patří do jiného programu nebo podprogramu, který je zadán v jiném programu.

CNC zobrazí adresář programů v paměti RAM. Zvolte pomocí kurzoru požadovaný program a stiskněte ENTER.

Dále uskutečňte VÝBĚR BLOKU tak, jak je uvedeno následovně.

VÝBĚR BLOKU

Vyberte pomocí kurzoru blok programu, ve kterém má končit provádění programu.

Použijte tlačítka “Šipka nahoru a Šipka dolů” nebo listujte pomocí tlačítek “následující stran a předchozí strana”.

Kromě toho umožňují soft tlačítka následující funkce hledání:

PRVNÍ ŘÁDEK

Kurzor se přesune na první řádek v programu.

POSLEDNÍ ŘÁDEK

Kurzor se přesune na poslední řádek v programu.

ČÍSLO ŘÁDKU

CNC požaduje číslo řádku nebo bloku, který hledáte. Po zadání požadovaného čísla a stisknutí tlačítka ENTER se kurzor přemístí na požadovaný řádek.

Po výběru bloku, ve kterém se má ukončit provádění nebo simulace bloku, stiskněte tlačítko ENTE, aby ho CNC mohl přidělit.

POČET OPAKOVÁNÍ

Tuto funkci použijete, pokud se provedení nebo simulace programu obrobku má ukončit několikerým opakováním konečného bloku programu.

Pokud se jedná o pevný cyklus nebo podprogram, které tvoří konec programu, CNC považuje za konečný blok to, že se provede celý pevný cyklus nebo celý podprogram.

Pokud vybraný blok má určen počet opakování bloku, CNC ukončí blok skutečně daným počtem opakování označeného bloku.

3.2 ZOBRAZENÍ

Tato možnost může být vybrána kdykoliv, včetně momentu, kdy CNC právě provádí a simuluje program obrobku. Lze zvolit způsob zobrazení, který je v dané chvíli nejvhodnější.

Způsoby zobrazení, kterými disponuje CNC a které jsou vybírány pomocí soft tlačítek, jsou:

Způsob zobrazení STANDARD
Způsob zobrazení POZICE
Zobrazení PROGRAMU obrobku
Způsob zobrazení PODPROGRAMŮ
Způsob zobrazení CHYBA VE SLEDOVÁNÍ
Způsob zobrazení UŽIVATELSKÉ
Způsob zobrazení DOBY PROVÁDĚNÍ

Všechny tyto způsoby zobrazení mají vyhrazené místo ve spodní části okna pro informace, které ukazují aktuální podmínky obrábění.

Tyto informace jsou následující:

- F a %** Naprogramované rychlost posuvu (F) a OVERRIDE nebo také rozsah posuvu v procentech, který je nastaven.
- S a %** Naprogramovaná rychlost vřetena (S) a OVERRIDE nebo také procento nastavených otáček vřetena.
- T** Číslo aktivního nástroje.
- D** Číslo odchylky aktivního nástroje.
- NT** Číslo následujícího nástroje.
- Toto pole se zobrazí, pokud se jedná o obráběcí centrum . Zobrazí zvolený nástroj, ale aby byl aktivní, záleží na provedení M06.
- ND** Číslo odchylky, odpovídající následujícímu nástroji.
- Toto pole se zobrazí, pokud se jedná o obráběcí centrum. Zobrazí se zvolený nástroj, ale aby byl aktivní, záleží na provedení M06.
- S RPM** Skutečná rychlost vřetena. Je vyjádřen v otáčkách za minutu.
- Pokud pracujete v M19, na tomto místě se zobrazí pozice, kterou zaujímá vřeteno. Je vyjádřena ve stupních.
- G** Zobrazí všechny viditelné funkce G, které jsou aktivní.
- M** Toto pole zobrazí všechny pomocné funkce M, které byly vybrány.

PARTC Počítač kusů. Udává počet obrobků, které byly provedeny ve stejném programu.

Pokaždé, když je zvolen nový program, tato proměnná se změní na hodnotu 0.

CNC disponuje proměnnou "PARTC", která dovoluje číst nebo upravovat tento počítač programu PLC, programu CNC nebo programu z DNC.

CYTIME Zobrazuje dobu, která uplynula během provádění obrobku. Je vyjádřena ve formátu: "hodiny : minuty : sekundy : setiny sekundy".

Vždy, když začnete provádění programu, i kdyby se opakoval, tato proměnná má hodnotu 0.

TIMER Zobrazuje hodiny, zřízené PLC. Jsou vyjádřeny ve formátu: "hodiny : minuty : sekundy".

3.2.1 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ STANDARD

Tento způsob zobrazení je obstaráván CNC po zapnutí a stisknutí sekvence tlačítek SHIFT-RESET.

Zobrazuje následující pole a okna:

FAGOR

EXECUTION P000662 N..... 11:50:14

G54
G0 G17 G90 X0 Y0 Z10 T2 D2
(TOR3=2,TOR4=1)
G72 S0.2
G72 Z1
M6
G66 D100 R200 F300 S400 E500
M30
:
N100 G81 G98 Z5 I-1 F400

COMMAND		ACTUAL		TOGO	
X	00172.871	X	00172.871	X	00000.000
Y	00153.133	Y	00153.133	Y	00000.000
Z	00004.269	Z	00004.269	Z	00000.000
	U	U	00071.029	U	00000.000
		V	00011.755	V	00000.000

F00000.0000 %120 S00000.0000 %100 T0000 D000 NT0000 ND000 S 0000 RPM
G00 G17 G54
PARTC=000000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00

CAP INS

BLOCK SELECTION STOP CONDITION DISPLAY SELECTION MDI TOOL INSPECTION GRAPHICS SINGLE BLOCK

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

* Skupina bloků programu. První z nich je blok, který je právě prováděn.

* Souřadnice odpovídajících os stroje.

Formát zobrazení každé osy je udáván osovým parametrem stroje “DFORMAT” a skutečné a teoretické hodnoty každé osy se zobrazí podle toho, jak je nastaven obecný parametr stroje “THEODPLY”.

Každá osa má k dispozici následující pole:

PŘÍKAZ (COMMAND)

Toto pole udává naprogramovanou souřadnici, tedy pozici, které má být dosaženo.

ACTUAL

Toto pole udává reálnou souřadnici nebo aktuální pozici osy.

ZBYTEK (TO GO)

Toto pole udává vzdálenost, která zbývá ujet k ose, aby byla dosažena nastavená souřadnice.

3.2.2 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ POZICE

Tento způsob zobrazení ukazuje souřadnice pozice strojních os.

Zobrazuje následující pole a okna:

FAGOR

EXECUTION P000662 N.... 11:50:14

PARTZERO		REFERENCEZERO	
X	00100.000	X	00172.871
Y	00150.000	Y	00153.133
Z	00004.269	Z	00004.269
U	00071.029	U	00071.029
V	00011.755	V	00011.755

F00000.0000 %120 S00000.0000 %100 T0000 D000 NT0000 ND000 S 0000 RPM
G00 G17 G54 PARTC=000000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00

CAP INS

BLOCK SELECTION STOP CONDITION DISPLAY SELECTION MDI TOOL INSPECTION GRAPHICS SINGLE BLOCK

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

- * Souřadnice os, které ukazují aktuální pozici stroje.

Formát zobrazení každé osy je udáván osovým parametrem stroje “DFORMAT” a skutečné a teoretické hodnoty každé osy se zobrazí podle toho, jak je nastaven obecný parametr stroje “THEODPLY”.

Každá osa má k dispozici následující pole:

PARTZERO

Toto pole ukazuje reálnou souřadnici osy, vztaženou na nulovou referenci obrobku, která je nastavena.

REFERENCE ZERO

Toto pole ukazuje reálnou souřadnici osy, vztaženou k nulové referenci stroje.

3.2.3 ZOBRAZENÍ PROGRAMU OBROBKU

Tento způsob zobrazení zobrazí strana s bloky programu. Právě prováděný blok se vysvítí.

3.2.4 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ PODPROGRAMŮ

Tento způsob zobrazení ukazuje informace následujícími příkazy:

(RPT N10, N20) Tato funkce provádí část programu, která odpovídá blokům N10 až N20 včetně.

(CALL 25) Tato funkce provede podprogram 25.

G87 ... Tato funkce provede odpovídající pevný cyklus.

(PCALL 30) Tato funkce provede podprogram 30 na nové úrovni lokálních parametrů.

Když vyberete tento způsob, je třeba si uvědomit následující:

CNC dovoluje definovat a používat podprogramy, které lze vyvolat z hlavního programu nebo z jiného podprogramu. Přitom lze volat podprogram z prvního do druhého, z druhého do třetího atd. CNC to omezuje na maximálně 15 úrovní přeložení vyvolání.

CNC tvoří novou úroveň přeložení lokálních parametrů pokaždé, když jsou parametry přiděleny nějakému podprogramu. Je dovoleno až 6 úrovní přeložení lokálních parametrů.

Pevné obráběcí cykly G66, G68, G69, G81, G82, G83, G84, G85, G86, G87, G88 a G89 používají šest úrovní přeložení lokálních parametrů, pokud jsou aktivní.

Tento způsobu zobrazení ukazuje následující pole a okna:

FAGOR

EXECUTION P000662 N..... 11:50:14

NS	NP	SUBROUTINE	REPET	M	PROG	NS	NP	SUBROUTINE	REPET	M
07	06	PCALL	0006	0001	000002					
06	05	PCALL	0005	0001	000002					
05	04	PCALL	0004	0001	000002					
04	03	PCALL	0003	0001	000002					
03	02	PCALL	0002	0001	000002					
02	01	PCALL	0001	0001	000002					
01	00	CALL	0101	0001	000002					

COMMAND	ACTUAL	TOGO
X 00172.871	X 00172.871	X 00000.000
Y 00153.133	Y 00153.133	Y 00000.000
Z 00004.269	Z 00004.269	Z 00000.000
U 00071.029	U 00071.029	U 00000.000
V 00011.755	V 00011.755	V 00000.000

F00000.0000 %120 S00000.0000 %100 T0000 D000 NT0000 ND000 S 0000 RPM
G00 G17 G54

PARTC=000000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00

CAP INS

BLOCK SELECTION STOP CONDITION DISPLAY SELECTION MDI TOOL INSPECTION GRAPHICS SINGLE BLOCK

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

* Oblast zobrazení, ve které se objevují následující informace, přibližuje aktivní podprogramy.

NS Udává úroveň přeložení nebo umístění, které zaujímá podprogram (1-15).

NP Udává úroveň lokálních parametrů (1-6), ve které je prováděn podprogram.

PODPROGRAM (SUBROUTINE) Udává typ bloku, který způsobil novou úroveň umístění.

Příklady: (RPT N10,N20) (CALL 25) (PCALL 30) G87

REPT Udává počet opakování příkazu.

Např. pokud se naprogramovalo (RPT N10, N20) N4 a je to poprvé, co je provádí, tento parametr ukáže hodnotu 4.

M Pokud disponuje hvězdičkou (*), oznamuje, že v dané úrovni přeložení je aktivní modální podprogram, který se provádí každým pohybem.

PROG Udává číslo programu, kde je definován podprogram.

- * Souřadnice odpovídajících os stroje.

Formát zobrazení každé osy je udáván osovým parametrem stroje “DFORMAT” a skutečné a teoretické hodnoty každé osy se zobrazí podle toho, jak je nastaven obecný parametr stroje “THEODPLY”.

Každá osa má k dispozici následující pole:

PŘÍKAZ (COMAND)

Toto pole udává naprogramovanou souřadnici, tedy pozici, které má být dosaženo.

ACTUAL

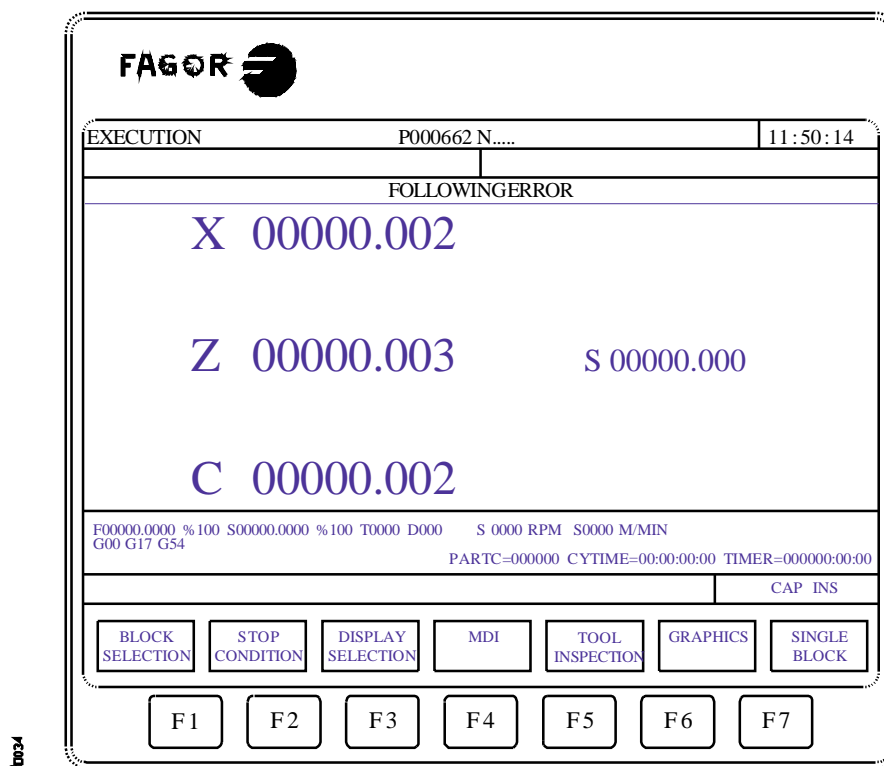
Toto pole udává reálnou souřadnici nebo aktuální pozici osy.

ZBYTEK (TO GO)

Toto pole udává vzdálenost, která zbývá ujet k ose, aby byla dosažena nastavená souřadnice.

3.2.5 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ CHYBY SLEDOVÁNÍ

Tento způsob zobrazení oznamuje chybu sledování (rozdíl mezi teoretickou a skutečnou hodnotou pozice) každé osy a vřetena.



Formát zobrazení každé osy je uveden parametrem os “DFORMAT”.

3.2.6 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ UŽIVATELSKÉ

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC provede spojení uživatelského programu, který je zvolen pomocí obecného strojního parametru “USERDPLY”.

Pro výstup a návrat do předchozího menu stiskněte tlačítko ESC.

3.2.7 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ DOBY PROVÁDĚNÍ

Tento způsob zobrazení je k dispozici během simulace programu a ukazuje následující pole a okna:

The screenshot shows the FAGOR CNC control interface. At the top, the FAGOR logo is visible. Below it, a status bar displays 'EXECUTION' and 'P000662 N....' with a time of '11:50:14'. The main display area is divided into several sections. The top section shows 'TOOL POS.TIME MACH.TIME' for three tools. Below this, a table displays 'TOTAL TIME 00:00:00', 'M FUNCTIONS 0038', and 'TOOL CHANGES 0'. The bottom section shows a table with columns 'COMMAND', 'ACTUAL', and 'TOGO' for tools X, Y, Z, U, and V. The table contains numerical values for each tool. At the bottom of the screen, there are several function keys labeled F1 through F7, and a row of buttons for 'BLOCK SELECTION', 'STOP CONDITION', 'DISPLAY SELECTION', 'MDI', 'TOOL INSPECTION', 'GRAPHICS', and 'SINGLE BLOCK'.

TOOL	POS.TIME	MACH.TIME
X	00172.871	00172.871
Y	00153.133	00153.133
Z	00004.269	00004.269
U	00071.029	00071.029
V	00011.755	00011.755

- * Oblast zobrazení, která udává čas, potřebný pro provedení programu, nastaveného na 100 % posuvu .

Tato oblast zobrazení ukazuje následující informace:

Dobu práce každého nástroje (TOOL) při provedení pohybů pozicování (POS.TIME) a dobu obrábění součásti (MACH.TIME), které se ukázalo v programu.

"TOTAL TIME" (CELKOVÝ ČAS): čas potřebný pro provedení daného programu.

Počet "M FUNCTIONS", které se provedou během programu.

Počet "TOOL CHANGES" (VÝMĚNY NÁSTROJŮ), které se uskuteční během provádění programu.

- * Souřadnice odpovídajících strojních os.

Formát zobrazení každé osy je udáván osovým parametrem stroje “DFORMAT” a skutečné a teoretické hodnoty každé osy se zobrazí podle toho, jak je nastaven obecný parametr stroje “THEODPLY”.

Každá osa má k dispozici následující pole:

PŘÍKAZ (COMAND)

Toto pole udává naprogramovanou souřadnici, tedy pozici, které má být dosaženo.

ACTUAL

Toto pole udává reálnou souřadnici nebo aktuální pozici osy.


ZBYTEK (TO GO)

Toto pole udává vzdálenost, která zbývá ujet k ose, aby byla dosažena nastavená souřadnice.

3.3 MDI

Tato funkce není k dispozici ve způsobu "Simulace programů". Kromě toho, pokud je právě prováděn nějaký program, je třeba přerušit jeho provádění, aby byl možný přístup k této funkci. ceder a esta función.

Dovoluje editovat jakýkoliv typ bloku, (ISO nebo vyšší programovací jazyk), prostřednictvím soft tlačítek lze vyvolat potřebnou informaci o daném formátu.

Po editaci bloku a stisknutím tlačítka  vystoupit z tohoto operačního způsobu.

CNC provede daný blok bez nutnosti

3.4 KONTROLA NÁSTROJE

Tato funkce není k dispozici ve způsobu "Simulace programů". Kromě toho, pokud je prováděn program, je nutné přerušit jeho provádění, aby byl umožněn přístup k této funkci.

Pokud zvolíte tuto funkci, můžete řídit všechny strojní pohyby ručně pomocí kontrolních tlačítek os na Ovládacím panelu (X+, X-, Z+, Z-, 3+, 3-, 4+, 4-).

Kromě toho CNC zobrazí pomocí soft tlačítek možnost přístupu k tabulkám CNC, tvořit a provádět příkazy v MDI a také přepolohovat strojní osy do nastavovacího bodu této funkce.


Jeden ze způsobů výměny nástroje je následující:

- * Přemístěte nástroj do bodu, kde se má výměna uskutečnit.

Toto přemístění lze uskutečnit ručně pomocí kontrolních tlačítek os na Ovládacím panelu nebo tvorbou a prováděním příkazů v MDI.

- * Vstupte do tabulek CNC (nástroje, odchylky, atd..), abyste našli nástroj podobný tomu, který chcete nahradit.
- * Vyberte v MDI nový nástroj jako aktivní nástroj CNC.
- * Uskutečňte výměnu nástroje.

Tato operace je závislá na používaném typu výměníku nástrojů. V tomto kroku lze tvořit a provádět příkazy MDI.

- * Vraťte se do bodu, kde začala inspekce nástroje, prostřednictvím volby REPOSITIONING (PŘEPOLOHOVÁNÍ).
- * Pokračujte v provádění programu ()

Poznámka: Pokud se během kontroly nástroje zastaví otáčení vřetena, CNC ho znovu spustí během přepolohování v tomtéž směru, ve kterém se již otáčelo (M3 nebo M4).

Možnosti, které CNC nabízí prostřednictvím soft tlačítek, jsou následující:

MDI

Tato volba dovoluje editovat bloky v jazyce ISO nebo ve vyšším programovacím jazyku (kromě těch, které jsou spojeny s podprogramy) a pomocí soft tlačítek lze obdržet potřebnou informaci o daném formátu.

Po editaci bloku a stisknutím tlačítka



CNC provede daný blok bez nutnosti výstupu z tohoto operačního způsobu.

TABULKY

Tato volba dovoluje přístup do jakékoliv tabulky CNC (Vzniky, Odchytky, Nástroje, Zásobník nástrojů a Parametry).

Po výběru požadované tabulky máte k dispozici všechny příkazy k editaci tabulek pro jejich analýzu a modifikaci.

Pro návrat do předchozího menu (Kontrola nástrojů) stiskněte tlačítko **ESC**.

PŘEPOLOHOVÁNÍ

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC dovolí polohovat všechny strojní osy do bodu, kde začala kontrola nástroje.

Proto zvolte jednu z následujících soft tlačítek:

- [PLANO] posune osy X, Z najednou.
- [X-Z] nejdříve posune osu X a potom osu Z.
- [Z-X] nejdříve posune osu Z a potom osu X.

A dále stiskněte tlačítko



, aby CNC tyto osy posunulo.

3.5 GRAFIKA

Tato funkce dovoluje vybrat typ grafiky, kterou si přejete použít, a také definovat všechny parametry odpovídajícího grafického zobrazení.

Proto je nutné, aby CNC právě neprovádělo ani nesimulovalo žádný program obrobku, pokud tomu tak je, přerušte jeho provádění.

Po zvolení typu grafiky a definování potřebných parametrů, lze přistoupit k této funkci, i v případě provádění a simulace programu. V tomto případě CNC ukáže grafické zobrazení, odpovídající obrobku, který je prováděn nebo simulován. Pokud chcete změnit typ grafiky nebo upravit některý z grafických parametrů, musíte přerušit provádění programu.

Po zvolení této funkce CNC zobrazí pomocí soft tlačítek následující možnosti:

- * Typ grafiky
- * Oblast k zobrazení
- * Zoom (lupu)
- * Grafické parametry
- * Vymazání obrazovky
- * Deaktivaci grafiky

3.5.1 TYP GRAFIKY

CNC disponuje dvěma typy grafik:

- * Čárové grafiky XZ, XC a ZC.
- * Grafiky obrobku XZ, XC SOLID (TĚLESO) a ZC SOLID (TĚLESO).

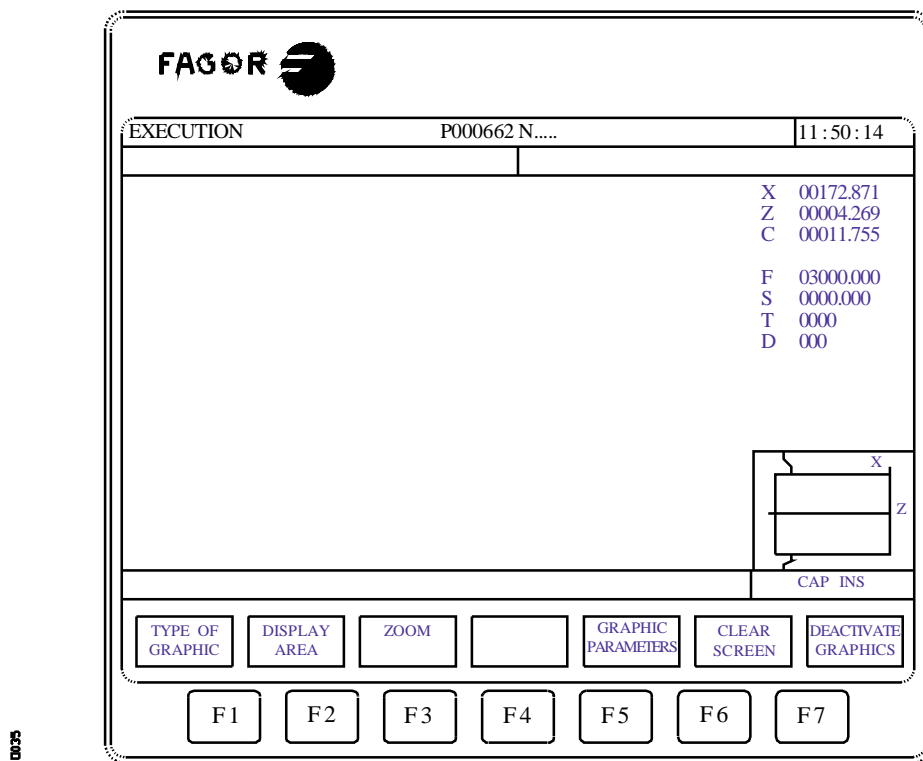
CNC zobrazí pomocí soft tlačítek všechny možnosti, které jsou k dispozici. Zvolte jednu z nich.

Zvolený typ grafiky se zachová aktivní, dokud nezvolíte jiný typ, nedeaktivujete grafiky (existuje volba "DEAKTIVOVAT") nebo nevypnete CNC.

Když zvolíte typ grafiky, obnoví se všechny podmínky (lupa, grafické parametry a oblast zobrazení), které byly zvoleny u naposledy používané grafiky). Tyto podmínky se zachovávají také v případě vypnutí-zapnutí CNC.

Systém os, který se používá v grafickém znázornění, je definován obecnými parametry "GRAPHICS".

Zvolený typ grafiky zobrazí v pravé části obrazovky následující informace:



10035

- * Souřadnice, odpovídající teoretickému řezný bod (X,Z).
- * Rychlost posuvu os (F) a otáčky vřetena (S), které byly zvoleny.
- * Nástroj (T) a odchylka (D), které byly zvoleny.
- * Systém os, který je v grafickém znázornění používán a který odpovídá obecnému strojnímu parametru "GRAPHICS"
- * Součást, spojená s vlastním oknem.

Součást ukazuje velikost, která byla zvolena jako oblast zobrazení a vrchní okno udává informaci o její volbě pro grafické znázornění.

ČÁROVÉ GRAFIKY. XZ, XC, ZC

Tato volba uskutečňuje grafické znázornění na zvoleném plánu (XZ, XC, ZC) a popisuje pomocí barevných čar pohyb nástroje.

Grafika tvořena provedením nebo simulací programu se ztrácí v následujících případech:

- * Při smazání obrazovky (softkey CLEAR SCREEN).
- * Při deaktivaci grafik (softkey DEACTIVATE GRAPHICS).
- * Při definování nové oblasti zobrazení (softkey DISPLAY AREA).
- * Při zvolení typu grafiky obrobku (XZ Solid, XC Solid, ZC Solid).

GRAFIKA OBROBKU

Tento typ grafiky zobrazuje součást, která je připoutána ke vřetenu a nástroj, který je používán.

Typy grafik obrobků, které jsou k dispozici:: XZ Solid, XC Solid y ZC Solid.

Podle toho, zda je prováděn nebo simulován program, objeví se naprogramovaný pohyb nástroje a také výsledný obrobek.

Pokud během provádění nebo simulace programu není zvolen žádný nástroj, CNC nástroj nezobrazí a výsledný obrobek je takový jako na začátku úlohy.

Pokud je vybrána grafika XZ SOLID, byla vřetenu přidělena rychlost "S a výsledný obrobek se zobrazí opracován z obou stran. Ale pokud není nastavena žádná S, zobrazí se pouze výsledný obrobek opracovaný ze strany nástroje..

Grafika vytvořena prováděním nebo simulací programu se ztrácí (vrací se do svého původního stavu, bez obrábění) v následujících případech:

- * Při smazání obrazovky (softkey CLEAR SCREEN).
- * Při deaktivaci grafik (softkey DEACTIVATE GRAPHICS).
- * Při definování nové oblasti zobrazení (softkey DISPLAY AREA).
- * Při zvolení typu čárové grafiky (XZ, XC, ZC).

3.5.2 OBLAST K ZOBRAZENÍ

Pro použití této funkce je nutné, aby CNC neprovádělo ani nesimulovalo program. Pokud ano, přerušete jeho provádění.

Tato volba dovoluje upravovat danou oblast ke zobrazení, definujete ji pomocí maximálních a minimálních souřadnic osy Z a pomocí maximálního a minimálního poloměru obrobku. Tyto souřadnice budou vztaženy k nule obrobku.

Pro definování a volbou této možnosti, CNC zobrazí v pravé části obrazovky řadu oken, kde jsou uvedeny aktuální rozměry.

Pokud si přejete modifikovat některý rozměr, vyberte odpovídající okno “šipka nahoru a šipka dolů” a poté vložte požadovanou hodnotu pomocí klávesnice.

Po zadání všech souřadnic oblasti zobrazení stiskněte tlačítko ENTER, aby CNC převzal nové hodnoty.

Pokud chcete opustit tento příkaz bez modifikace předchozích hodnot, stiskněte tlačítko ESC.

V čárových grafikách (XZ, XC, ZC) je k dispozici soft tlačítko[optimum area], které předefinuje oblast k zobrazení ve všech plánech, všech nástrojem provedených drahách.

Také je možné definovat oblast k zobrazení z programu obrobku pomocí kontrolní věty DGWZ; viz 12. kapitola Programovacího manuálu.

3.5.3 ZOOM (LUPA)

Pro umožnění použití této funkce je nutné, aby CNC neprovádělo ani nesimulovalo program. Pokud ano, přerušete jeho provádění.

Tato funkce dovoluje rozšířit nebo zmenšit danou oblast grafického znázornění.

Pokud je zvolena tato možnost, CNC zobrazí na zvolené okno dané grafiky a na něm další obrázek v dolní pravé části obrazovky. Tato okna ukazují novou oblast grafického znázornění, která je volena.

Soft tlačítka [zoom +], [zoom -] a tlačítka "+", "-" dovolují zvětšit nebo zmenšit velikost daných oken a tlačítka "šipka nahoru, šipka dolů, šipka doprava a šipka doleva" dovolují přemístit rám lupy na požadované místo.

Soft tlačítko [initial values] (počáteční hodnoty) převezme hodnoty, stanovené pomocí tlačítka [display area]. CNC zobrazí danou hodnotu ale neopustí funkci ZOOM.

Po definování nové oblasti k zobrazení je třeba stisknout tlačítko ENTER, aby CNC přijal změny.

Pokud chcete opustit tento příkaz bez modifikace předchozích hodnot, stiskněte tlačítko ESC.

Vždy, když použijete lupy v čárové grafice (XZ, XC, ZC), překreslí se obrábění, které se provádělo doposud. Pokud počet bodů, které se mají překreslit, překročí počet zbývajících bodů v paměti, překreslí se aktuální body a vymažou ty nejstarší.

Pokud lupy používáte v grafice obrobku, inicializuje se grafické znázornění trojrozměrným blokem ale bez obrábění.

3.5.4 GRAFICKÉ PARAMETRY

Tuto funkci lze používat kdykoliv, včetně situace, kdy je prováděn nebo simulován program.

Dovoluje upravovat rychlost simulace a barvy používané při grafickém znázornění dráhy.

Modifikace, které se provádějí v grafických parametrech, jsou převzaty CNC bezprostředně. Lze je upravovat v plném chodu provádění nebo simulace.

CNC zobrazí pomocí soft tlačítek následující možnosti grafických parametrů:

RYCHLOST SIMULACE

Tato volba dovoluje upravovat procento rychlosti, které používá CNC při provádění programu ve způsobech simulace.

Pro její definování CNC zobrazuje v pravé horní části obrazovky okno, kde je uvedeno procento zvolené rychlosti.

Daná hodnota se upravuje pomocí tlačítek “šipka doprava a šipka doleva”. Po zvolení požadovaného procenta stiskněte tlačítko ENTER, aby CNC převzalo novou hodnotu.

Pokud si přejete opustit tento příkaz bez modifikace předchozí hodnoty, stiskněte tlačítko ESC.

Také je dovoleno upravit rychlost simulace, pokud se obrázek překlesluje lupou. To dovoluje zjistit, jak se obrábí konkrétní operace.

BARVY DRÁHY

Tato volba dovoluje upravovat barvy, používané v grafickém znázornění. Dané hodnoty jsou uvažovány i pro módy provádění a simulace a budou používány pouze v čárové grafice XZ. Jsou k dispozici následující parametry:

- Barva, reprezentující rychlý posuv
- Barva, reprezentující dráhu bez kompenzace
- Barva, reprezentující dráhu s kompenzací
- Barva, reprezentující řezání závitů

Pro definování a po volbě této možnosti CNC zobrazí v pravé části obrazovky řadu oken, ve kterých budou oznámeny barvy, jež jsou aktuálně navoleny.

Mezi různými barvami se vyskytuje barva “transparent”, což je stejná barva jakou má pozadí (černá). Pokud je zvolena tato barva, CNC nezobrazí čáru, u které pohyb je naprogramován.

Pokud chcete upravit některou z nich, je třeba zvolit odpovídající okno pomocí tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů" a po vybrání již lze upravovat pomocí tlačítek "šipka doprava a šipka doleva".

Po nastavení všech barev, které chcete používat v grafickém znázornění, stiskněte tlačítko ENTER, aby CNC mohl převzít nově nastavené hodnoty.

Pokud chcete opustit tento příkaz bez modifikací předchozích hodnot, stiskněte tlačítko ESC.

BARVY OBROBKU

Tato volba dovoluje upravovat barvy, používané na znázornění grafiky obrobku. Dané hodnoty budou uvažovány při provádění a simulaci a používají se pouze v Grafice obrobku (solid). Jsou k dispozici následující parametry:

Barva, reprezentující nůž.
Barva, reprezentující obrobek.
Barva, reprezentující osy.
Barva, reprezentující držáky.

Pro definování a po zvolení této možnosti, CNC zobrazí v pravé části obrazovky řadu oken, ve kterých budou uvedeny aktuálně nastavené barvy.

Mezi různými barvami se vyskytuje také barva "black" (černá). Pokud zvolíte tuto barvu k reprezentaci obrobku, CNC nezobrazí žádné z jeho obrábění.

Pokud chcete upravit některé z nich, zvolte odpovídající okno pomocí tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů", okno se upravuje pomocí tlačítek "šipka doprava a šipka doleva". Po nastavení všech potřebných barev stiskněte ENTER, aby CNC mohl převzít nově zvolené hodnoty.

Pokud si přejete opustit tento příkaz bez modifikace předchozí hodnoty, stiskněte tlačítko ESC.

3.5.5 VYMAZÁNÍ OBRAZOVKY

Pro použití této funkce je nutné, aby CNC neprováděl ani nesimulovat žádný program. Pokud ano, přerušte jeho provádění.

Tato funkce dovoluje vymazat obrazovku nebo zobrazené grafické znázornění.

Pokud je vybrát typ grafiky obrobku, inicializuje se grafické znázornění návratem do původního stavu bez obrábění.

3.5.6 DEAKTIVACE GRAFIK

Tuto funkci lze použít kdykoliv, včetně situace provádění nebo simulace programu.

Dovoluje zrušit grafické znázornění.

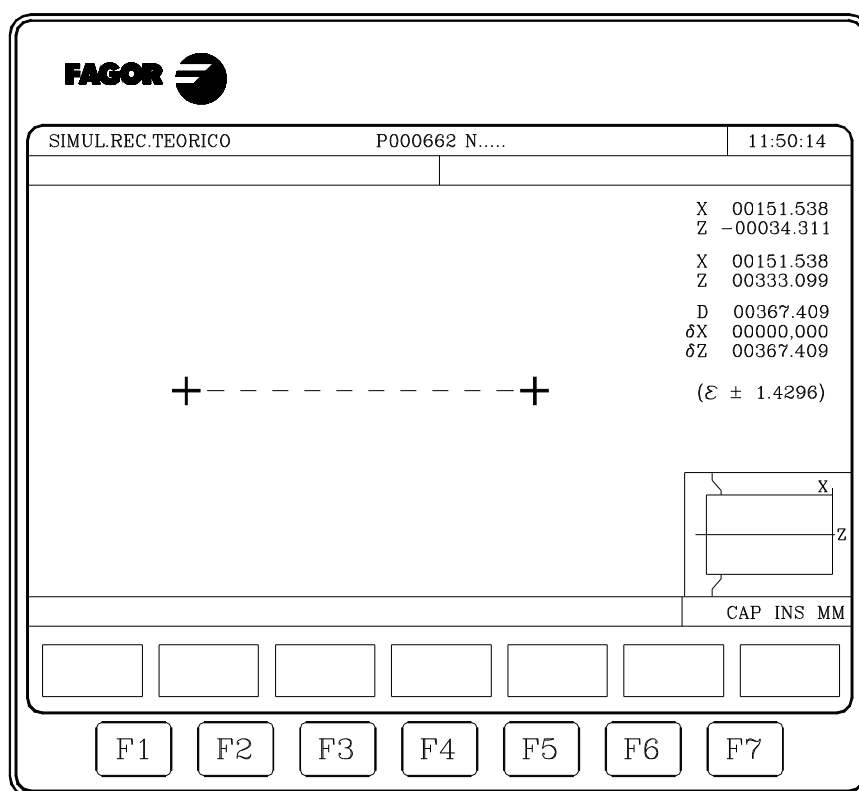
Pokud si přejete aktivovat tuto funkci, je třeba stisknout znovu soft tlačítko "GRAPHICS". Proto je nutné, aby CNC neprovádělo ani nesimulovalo program obrobku, pokud tomu tak právě je, přerušte jeho provádění.

Kromě toho se obnoví všechny předchozí podmínky (typ grafiky, zoom, grafické parametry a oblast k zobrazení), které byly nastaveny před deaktivací daného módu.

3.5.7 MĚŘENÍ

Při použití této funkce je třeba zvolit grafiku (rovné XZ, XC nebo ZC) a CNC nesmí provádět ani simulovat žádný program. Pokud dano, přerušit jeho provádění.

Po zvolení této funkce, CNC oznámí na obrazovce následující informace:



V prostřední části obrazovky se zobrazí pomocí dvoukurzorů a jeně čárkované linky úsek, který se má měřit. Zároveň se v pravé obrazovce objeví:

- * Souřadnice vzhledem k nule obrobku odpovídající oběma kurzorům.
- * Vzdálenost mezi oběma body přímky "D" a komponenty dané vzdálenosti podle os výkresu "dX" y "dZ".
- * Krok kurzoru "e" odpovídající oblasti zobrazení, která byla vybrána. Je vyjádřena v jednotkách práce, milimetrech nebo palcích.

CNC zobrazí v červené barvě vybraný kurzor a souřadnicejemu odpovídající.

Pokud chcete zvolit jiný kurzor, stiskněte tlačítko "+" nebo tlačítko "-". CNC zobrazí v červené barvě nově vybraný kurzor a jeho souřadnice.

Pro pohyb zvoleného kurzoru je třeba použít tlačítka "šipka nahoru, šipka dolů, šipka doprava a šipka doleva".


Stejně tak sekvence tlačítek "Shift-šipka nahoru, Shift-šipka dolů, Shift-šipka doprava a Shift-šipka doleva" dovolují posunout kurzor až do daného extrému.

Pokud chcete opustit tento příkaz a vrátit se do menu grafik, stiskněte tlačítko [ESC].

Také pokud stisknete tlačítko  , CNC opustí tento operační způsob a vrátí se do menu grafik.

3.6 **BLOK ZA BLOKEM (SINGLE BLOCK)**

Když zvolíte tuto možnost, CNC změní způsob práce, blok za blokem nebo souvislý způsob. Takto lze měnit způsob i během provádění nebo simulace programu.

Pokud zvolíte způsob blok za blokem, CNC po stisknutí tlačítka  provede pouze jeden řádek programu.

V horním okně monitoru CNC existuje prostor pro oznámení aktivního způsobu práce. Pokud je prováděcí mód v souvislém způsobu, nezobrazí se nic, ale pokud je zvolen způsob blok za blokem, CNC zobrazí text "SINGLE BLOCK".

4. EDITOVÁNÍ

Tento operační způsob dovolu je editovat, upravovat nebo prohlížet obsah programu obrovku, který je uložený v paměti RAM CNC.

Pro editování programu uloženého v "Memkey Card" (CARD A) nebo na pevném disku (HD) je třeba program nejdříve kopírovat do paměti RAM.

Pro editování programu obrovku vložte číslo programu (až 6 znaků) z klávesnice nebo ho zvolte kurzorem v adresáři programů obrovku CNC a stiskněte tlačítko ENTER.

Přemístěte kurzor na obrazovce řádek po řádku pomocí tlačítka "šipka nahoru a šipka dolů" nebo listujte stranu po straně pomocí tlačítek "předchozí strana a následující strana".

CNC po vložení čísla programu zobrazí pomocí soft tlačítek následující možnosti, které jsou k dispozici v tomto způsobu:

EDITOVÁNÍ (Viz odstavec 4.1)

Dovoluje editovat nové řádky zvoleného programu.

UPRAVOVÁNÍ (Viz odstavec 4.2)

Dovoluje upravovat řádek programu.

HLEDÁNÍ (Viz odstavec 4.3)

Dovoluje hledat soubor znaků v programu.

NAHRAZENÍ (Viz odstavec 4.4)

Dovoluje nahradit soubor znaků za jiný.

VYMAZÁNÍ BLOKU (Viz odstavec 4.5)

Dovoluje vymazat blok nebo skupinu bloků.

PŘEMÍSTĚNÍ BLOKU (Viz odstavec 4.6)

Dovoluje přemístit blok nebo skupinu bloků uvnitř programu.

KOPÍROVÁNÍ BLOKU (Viz odstavec 4.7)

Dovoluje kopírovat blok nebo skupinu bloků na jiné místo v programu.

KOPÍROVÁNÍ DO JINÉHO PROGRAMU (Viz odstavec 4.8)

Dovoluje kopírovat blok nebo skupinu bloků do jiného programu.

ZAČLENĚNÍ PROGRAMU (Viz odstavec 4.9)

Dovoluje vložit obsah jednoho programu do jiného zvoleného programu.

PARAMETRY EDITORŮ (Viz odstavec 4.10)

Dovoluje zvolit editační parametry (automatické číslování a osy pro editování v Teach-in).

4.1 EDITOVÁNÍ

Tato volba dovolu je editovat nové řádky nebo bloky ve zvoleném programu.

Zvolte pomocí kurzoru blok, za který chcete vložit nový blok a stiskněte soft tlačítko, odpovídající některému editačnímu způsobu, který je k dispozici.

JAZYK CNC (Viz odstavec 4.1.1)

Edice se uskutečňuje v jazyce ISO nebo vyšším programovacím jazyce.

TEACH-IN (Viz odstavec 4.1.2)

Dovoluje přemístit stroj ručně a přidělit bloku souřadnice dané pozice.

INTERAKCE (Viz odstavec 4.1.3)

Jedná se o edici s průvodcem CNC.

PROFILY (Viz odstavec 4.1.4)

Dovoluje editovat nový profil.

Definováním všech známých dat profilu CNC vytvoří odpovídající program v jazyce ISO.

VÝBĚR PROFILU

Dovoluje modifikaci existujícího profilu.

CNC požaduje počatní a konečný blok profilu.

Po definování obou zobrazí CNC odpovídající grafické znázornění.

Operační způsob profilu je vysvětlen v odstavci 4.1.4.

UŽIVATEL

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC provede díky uživatelskému řetězci program, který je zvolen pomocí všeobecného strojního parametru "USEREDIT".

4.1.1 EDITOVÁNÍ V JAZYCE CNC

Edice se uskuteční blok za blokem, každý z bloků může být vytvořen v jazyce ISO, vyšším programovacím jazyce nebo může být řádkem komentáře v programu.

Po zvolení této možnosti se soft tlačítka barevně změní, budou mít bílé pozadí a zobrazí odpovídající informace k danému typu edice.

Kromě toho lze kdykoliv požadovat více informací o editačních příkazech stisknutím tlačítka HELP. Pro výstup z tohoto pomocného módu stiskněte znovu tlačítko HELP.

Pokud stisknete tlačítko ESC během editování bloku, vystoupíte z editačního způsobu bloků a ten, který jste právě editovali, nebude přidán do programu.

Po skončení editování bloku je třeba stisknout tlačítko ENTER. Nově editovaný blok bude přidán do programu za blok, který byl označen kurzorem.

Kurzor se přemístí na nově editovaný blok a oblast editování zmizí. Je možné pokračování v editování nových bloků.

Pokud chcete opustit editování bloků, stiskněte tlačítko ESC nebo tlačítko MAIN MENU.

4.1.2 EDITOVÁNÍ V TEACH-IN

Prakticky je stejná jako předchozí možnost (editování v jazyce CNC), kromě toho, co se týče programace souřadnic.

Tato možnost zobrazuje souřadnice každé strojní osy.

Dovoluje vložit souřadnice os pomocí klávesnice CNC (jako v editování jazyka CNC), nebo použít editační formát TEACH-IN tak, jak je uvedeno následovně:

- * Přemístěte stroj pomocí tlačítek JOG nebo elektronickým kolečkem do pozice, které chcete dosáhnout.
- * Stiskněte soft tlačítko odpovídající ose, kterou chcete definovat.
- * CNC přidělí dané ose strojem dosaženou pozici jako souřadnici programu.

Oba způsoby definování souřadnic mohou být použity bez rozdílu, včetně během definování bloku.

Pokud blok, který je editován, neobsahuje žádnou informaci (prázdná oblast editování), lze stisknout tlačítko ENTER. V takovém případě CNC vytvoří nový blok se souřadnicemi, které mají v současnosti všechny strojní osy.

Daný blok, který bude automaticky přidán do programu, se vloží za blok, označený kurzorem.

Kurzor se přemístí na nově editovaný blok a editační oblast zmizí, poté lze pokračovat v editování nových bloků.

Pokud chcete, aby bloky editované touto formou neobsahovali souřadnice všech strojních os, CNC dovoluje zvolit požadované osy. Proto je k dispozici v tomto operačním způsobu a uvnitř možnosti "parametry editoru" soft tlačítko "TEACH-IN AXES".

4.1.3 INTERAKTIVNÍ EDITOR

Interaktivní editor je způsob programování s pomocí, ve kterém je obsluha vedena systémem CNC prostřednictvím otázek.

Tento typ editování má následující výhody:

- * Není nutné znát programovací jazyk CNC.
- * CNC dovoluje vložit pouze data, na která se ptá a díky tomu je vstup dat očištěn od chyb.
- * Programátor má kdykoliv k dispozici prostřednictvím obrazovek a zpráv odpovídající programovací náповědu.

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC zobrazí v hlavním okně řadu grafických možností, které lze vybrat soft tlačítky.

Pokud zvolená možnost obsahuje více menu, CNC bude ukazovat další nové grafické možnosti, dokud nevyberete vámi požadovanou.

V tomto okamžiku se zobrazí informace odpovídající této volbě nahoře v hlavním okně a začne požadovat potřebná data pro programování. dica opción, y comenará a solicitar los datos necesarios para su programación.

Podle toho, jak jsou vkládána požadovaná data, zobrazuje se jazyk CNC a v editačním okně blok, odpovídající tomu, který je editován.

CNC vytvoří všechny potřebné bloky a přidá je do programu po ukončení editování ve zvoleném způsobu. Nové bloky jsou vloženy za blok, který byl označen kurzorem.

V hlavním okně jsou opět zobrazeny grafické volby, které odpovídají hlavnímu menu. Z tohoto způsobu lze pokračovat v editování programu.

4.1.4 EDITOR PROFILŮ

Pokud je zvolena tato možnost, CNC zobrazí následující pole a okna:

1 - Graphical area for profile editing.

2 - Editing window for CNC code.

3 - Editing message window.

4 - Displayed area box.

5 - Starting point box.

6 - Status box.

- 1.- Okno, ve kterém se ukáže grafické znázornění odpovídající profilu, který je editován.
- 2.- Editační okno, ve kterém se objeví jazyk CNC nově vytvořeného bloku.
- 3.- Okno editačních zpráv.
- 4.- Zobrazená oblast.

Udává oblast výkresu, která je zobrazená v grafickém znázornění profilu. Je označena maximálními a minimálními souřadnicemi každé z os.

Způsob volby oblasti k zobrazení je popsána dále.

- 5.- Okno odpovídající úseku profilu, který je zvolen, buď pro jeho editování nebo modifikaci.

Může to být Počáteční blok, Přímka, Oblouk po směru hodinových ručiček a Oblouk proti směru hodinových ručiček.

- 6.- Přídavné informační okno. Zobrazuje řadu parametrů k vnitřnímu použití s následujícím významem.

Et : Úplné prvky profilu.
Er : Výsledné prvky.
Ni : Počet vložených dat.
Nr : Počet požadovaných dat.

4.1.4.1 ZPŮSOB OBSLUHY S EDITOREM PROFILŮ

Lze editovat různé profily bez nutnosti odejít z editoru profilů. Pro editování profilu je třeba postupovat následovně:

- 1.- Zvolit počáteční bod profilu.
- 2.- Rozdělit profil na úseky rovné a zakřivené.

Pokud profil obsahuje zaoblování, srážení, vstupy a výstupy tangent, je třeba postupovat jedním z následujících způsobů:

- Pokládat je za samostatné úseky, pokud je k dispozici dostatek informací pro jejich definování.
- Ignorujte je při definování profilu až do konečného definování profilu, vyberte vrcholy, které obsahují dané charakteristiky a vložte odpovídající hodnotu poloměru.

Profile Direction

KONFIGURACE

Soft tlačítka [abscissa axis] (souřadnice první osy) a [ordinate axis] (souřadnice druhé osy) dovolují zvolit editační plán.

Volba Autozoom udává, zda CNC přepočítá oblast grafického znázornění, pokud editované čáry jsou v ní obsaženy.

PROFIL

Dovoluje editovat jakýkoliv profil.

KRUH

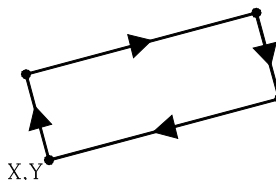
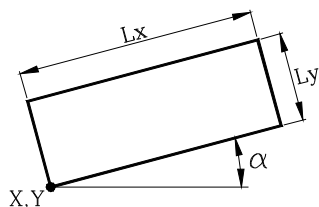
Dovoluje rychlé definování profilu v kruhu. Pokud se nedefinuje počáteční bod (X, Y), CNC přidělí počáteční bod.

Soft tlačítko [Profile Direction] oznamuje, zda je profil programovaný ve směru hodinových ručiček nebo proti směru hodinových ručiček. Tento údaj je velmi důležitý pro následující úpravy a pro průsečík profilů. Když se stiskne toto tlačítko, změní se text umístěný v horní části okna vpravo uprostřed.

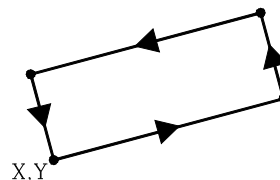
OBDÉLNÍK

Dovoluje rychlé definování obdélníkového profilu.

Soft tlačítko "Profile Direction" udává, zda je profil naprogramován po směru nebo proti směru hodinových ručiček. Tento údaj je velmi důležitý pro následující úpravy a pro průsečík profilů. Když se stiskne toto tlačítko, změní se text umístěný v horní části okna, které je vpravo uprostřed.



po směru



proti směru

Obdélníkový profil se definuje pouze jedním příkazem, ale CNC ho vnitřně rozdělí na 4 rovné úseky.

4.1.4.2 EDITOVÁNÍ PROFILU

Pokud stisknete soft tlačítko [PROFILE], CNC požaduje počáteční bod profilu. Pro jeho definování stiskněte odpovídající soft tlačítko:

Například, pokud pracujete na plánu XY, je požadován počáteční bod (20,50):

[X] 20 [ENTER]
[Z] 50 [ENTER]

Hodnoty lze definovat numerickou konstantou nebo jakýmkoliv výrazem.

Příklady: X 100
X 10 * cos 45
X 20 + 30 * sin 30
X 2 * (20 + 30 * sin 30)

Po definování počátečního bodu stiskněte soft tlačítko [VALIDATE]

CNC zobrazí v oblasti grafického znázornění plný kruh, aby tak označil počáteční bod profilu.

Kromě toho se pomocí soft tlačítka zobrazí následující možnosti:

[STRAIGHT LINE](PŘÍMKA) Dovoluje editovat rovný úsek.

[CLOCKWISE ARC](PO SMĚRU) Dovoluje editovat oblouk po směru hodinových ručiček.

[COUNTERCLOCKWISE ARC] Dovoluje editovat oblouk proti směru hod. ručiček.
(PROTISMĚRU)

[CORNERS](VRCHOLY) Dovoluje zahrnout zaoblování, srážení hran, vstupy a výstupy tangent.

[MODIFY](ÚPRAVA) Dovoluje
upravovat počáteční bod.
upravit jakýkoliv prvek profilu, včetně typu prvku
(přímka, oblouk po směru nebo proti směru
hodinových ručiček).
vložit nový prvek (přímka nebo oblouk) v jakékoliv
pozici profilu.
vymazat jakýkoliv prvek profilu.
přidat dodatkový text ke kterémukoliv profilu.
upravovat oblast k zobrazení.

[NEW PROFILE](NOVÝ PROFIL) Dovoluje editovat nový profil.

[FINISH](UKONČENÍ) Stiskne se po definování všech profilů.
Je třeba oznámit, zda chcete zachránit editovaný
profil.
CNC opustí editor profilů a přidá do programu jazyk
ISO odpovídající editovanému profilu.

4.1.4.3 DEFINOVÁNÍ ROVNÉHO ÚSEKU

Pokud je zvoleno soft tlačítko [STRAIGHT LINE], CNC zobrazí informace, které se nacházejí na obrázku na pravé straně.

X1, Y1	Souřadnice počátečního bodu úseku. Nemohou být upraveny, protože odpovídají poslednímu bodu předchozího úseku.
X2, Y2	Souřadnice konečného bodu úseku.
a	Úhel, který tvoří přímkou se souřadnicemi první osy.
TANGENCY	Oznamuje, zda je přímka, která má být nakreslena, tangentou k předchozímu úseku nebo ne.

Není nutné definovat všechny tyto parametry, ale je záhodno definovat všechny, která jsou známé.

Pro definování parametru je třeba stisknout odpovídající soft tlačítko, vložit požadovanou hodnotu a stisknout tlačítko [ENTER].

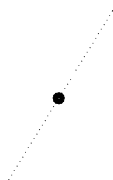
Hodnotu lze definovat číselnou konstantou nebo pomocí jakéhokoliv výrazu.

Příklady: X 100
X 10 * cos 45
X 20 + 30 * sin 30
X 2 * (20 + 30 * sin 30)

Pokud jsou všechny známé parametry nastaveny, stiskněte soft tlačítko [VALIDATE] a CNC zobrazí úsek, který byl definován, pokud je to možné.

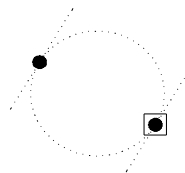
Pokud není dostatek údajů pro zobrazení úseku, CNC zobrazí nesouvislou čáru, která označuje jeho orientaci.

Příklad X1=0
Y1=0
X2
Y2
a = 60



Jestliže existuje více než jedna možnost, ukážou se všechny možnosti. Zvolte požadovanou možnost (označenou červeně) pomocí tlačítek [šipka doleva] a [šipka doprava].

Příklad X1
Y1
X2
Y2
a = 60
TANGENCY = YES (ANO)



Pomocí tlačítek [šipka nahoru] a [šipka dolů] se zobrazí všechny možné varianty nebo pouze jedna možnost, označená červeně.

Po výběru požadované možnosti stiskněte tlačítko [ENTER], aby ji CNC převzalo.

DISPLAY AREA	
X: -300	300
Y: -200	200
STRAIGHTLINE	
X1:	50.000
Y1:	60.000
X2:	
Y2:	
α:	
TANGENCY:NO	
Et:	0
Er:	0
Ni:	2
Nr:	2

4.1.4.4 DEFINOVÁNÍ ZAKŘIVENÉHO ÚSEKU

Pokud je zvoleno soft tlačítko [CLOCKWISE ARC] nebo [COUNTER-CLOCKWISE ARC], CNC zobrazí informace, které jsou na obrázku na pravé straně.

X1, Y1	Souřadnice počátečního bodu oblouku. Nemohou být upravovány, protože odpovídají poslednímu bodu předchozího úseku.
X2, Y2	Souřadnice konečného bodu oblouku.
XC, YC	Souřadnice středu oblouku.
XC, YC	Poloměr oblouku.
TANGENCIA	Udává, zda požadovaný oblouk je tangentou k předchozímu úseku nebo ne.

DISPLAY AREA	
X: -300	300
Y: -200	200
CLOCKWISE ARC	
X1:	50.000
Y1:	60.000
X2:	
Y2:	
XC:	
YC:	
RA	
TANGENCY: NO	
Et:	0
Er:	0
Ni:	2
Nr:	2

Není nutné definovat všechny tyto parametry, ale je záhodno definovat ty známé.

Pro definování parametru stiskněte odpovídající soft tlačítko, vložte požadovanou hodnotu a stiskněte tlačítko [ENTER].

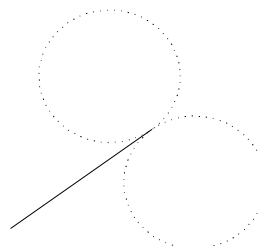
Hodnotu lze definovat číselnou konstantou nebo jakýmkoliv výrazem.

Příklady: X 100
X 10 * cos 45
X 20 + 30 * sin 30
X 2 * (20 + 30 * sin 30)

Po definování všech známých parametrů stiskněte soft tlačítko [VALIDATE] a CNC zobrazí definovaný oblouk, pokud je to možné.

Pokud je více možností, zobrazí se všechny možné volby. Požadovanou možnost (označenou červeně) vyberete pomocí tlačítek [šipka doleva] a [šipka doprava].

Příklad: X1 = 40
Y1 = 30
X2
Y2
XC
YC
RA = 20
TANGENT = YES (ÄNO)



Tlačítka [šipka nahoru] a [šipka dolů] zvolíte možnost, aby byly zobrazeny všechny možné volby nebo pouze jedna, která je označena červeně.

Pokud je nedostatek informací pro zobrazení úseku, CNC čeká na další data, aby ho mohl zobrazit.

Po zvolení požadované možnosti stiskněte tlačítko [ENTER], aby ho CNC převzal.

4.1.4.5 HRANY

Pokud si vyberete jednu z možností, CNC pomocí soft tlačítek zobrazí následující volby:

Zaoblování	Dovoluje přidat zaoblování do kteréhokoliv rohu profilu.
Srážení	Dovoluje přidat srážení do kteréhokoliv rohu profilu.
Vstup tangenty	Dovoluje definovat vstup tangenty nástroje profilu pro obrábění.
Výstup tangenty	Dovoluje definovat výstup tangenty nástroje profilu pro ukončení jeho obrábění.

Po zvolení jedné z nich se vysvítí jeden z profilových rohů.

Pro zvolení jiného rohu daného profilu použijte tlačítka šipka nahoru, dolů, doleva, doprava.

Pro zvolení rohu jiného profilu použijte tlačítka předchozí a následující strana.

Pro definování zaoblování vložte poloměr zaoblování a stiskněte tlačítko [ENTER].

Pro definování srážení vložte poloměr srážení a stiskněte tlačítko [ENTER].

Pro definování vstupu tangenty vložte poloměr, který má nástroj použít k provedení vstupu tangenty a stiskněte tlačítko [ENTER].

Pro výstup tangenty vložte poloměr, který má nástroj použít k provedení výstupu tangenty a stiskněte tlačítko [ENTER].

Pro opuštění způsobu Hrany stiskněte tlačítko [ESC].

4.1.4.6 UPRAVOVÁNÍ

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC zobrazí prostřednictvím soft tlačítek následující volby:

Počáteční bod	Dovoluje upravit počáteční bod profilu.
Upravit prvek	Dovoluje upravit jakýkoliv prvek profilu, včetně typu prvku (rovina, po směru hodinových ručiček nebo proti směru hodinových ručiček).
Vložit prvek	Dovoluje vložit nový prvek (rovinu nebo oblouk) do jakéhokoliv místa profilu.
Vymazat prvek	Dovoluje vymazat jakýkoliv prvek profilu.
Dodatečný text	Dovoluje přidat dodatečný text ke kterémukoliv úseku profilu.
Konfigurace	Dovoluje zvolit nový plán editování nebo znovu definovat volbu Autozoom
Oblast k zobrazení	Dovoluje upravit oblast k zobrazení.

Po zvolení některé z nich se vysvítí jeden z prvků definovaného profilu.

Pro zvolení jiného prvku tohoto profilu použijte tlačítka šipka nahoru, dolů, doleva, doprava.

Pro zvolení prvku jiného profilu použijte tlačítka předchozí a následující strana.

Počáteční bod

- Zvolte požadovaný prvek. CNC zobrazí hodnoty, které se kterými byl definován.
- Zvolte požadovaný počáteční bod profilu.
- Upravte požadované hodnoty a stiskněte soft tlačítko [VALIDATE].

Upravit prvek

- Zvolte požadovaný prvek. CNC zobrazí hodnoty, se kterými byl definován.
- Lze: upravit typ úseku (rovina, oblouk), znovu definovat existující údaj, definovat nový údaj nebo smazat existující údaj.
- Pro vymazání údaje stiskněte soft tlačítko, které ho definuje a pak stiskněte tlačítko [ESC].
- Po úpravě prvku stiskněte soft tlačítko [VALIDATE]. CNC přepočítá nový profil se zadanými údaji daného úseku a úseku následujícího (tangenta, úhel, atd.).

Vložit prvek

- Zvolte bod nebo roh, do kterého chcete vložit prvek.
- Zvolte typ úseku (rovina, oblouk), definujte ho a stiskněte tlačítko [VALIDATE].
- CNC přepočítá nový profil se zadanými údaji daného úseku a úseku následujícího (tangenta, úhel, atd.).

Vymazat prvek

- Zvolte prvek, který chcete smazat a potvrďte příkaz.
- CNC přepočítá nový profil.

Dodatečný text

- Zvolte požadovaný prvek. CNC zobrazí v editační oblasti ISO odpovídající danému úseku.
- Vložte požadovaný text. Lze přiřadit funkce F, S, T, D, M nebo komentáře programu.
- Stiskněte soft tlačítko [VALIDATE].

Oblast k zobrazení

Pokud zvolíte tuto možnost, zobrazí se následující soft tlačítka:

- [Zoom+] rozšíří obraz na monitoru
- [Zoom-] zmenšuje obraz na monitoru
- [Optimum area] zobrazí celý profil na monitoru
- Tlačítka [šipka doleva], [šipka doprava], [šipka nahoru] a [šipka dolů] dovolují přemístit zobrazenou oblast.
- Stiskněte soft tlačítko [VALIDATE]. CNC zaktualizuje hodnoty označené v horním pravém okně (DISPLAYED AREA).

Pro opuštění způsobu Upravování je třeba stisknout tlačítko [ESC].

4.1.4.7 UKONČENÍ

Toto soft tlačítko stisknete po definování všech úseků profilu.

CNC se pokusí spočítat požadovaný profil, přičemž je třeba předem vyřešit všechny vyskytující se neznámé.

Pokud existuje více než jedna varianta úseku, CNC zobrazí všechny možnosti každého úseku, z nich můžete vybírat pomocí tlačítek "šipka doleva" a "šipka doprava" požadovanou možnost (označena červeně).

Po zvolení daného profilu CNC zobrazí kód programu obrobku, který byl editován.

Část programu, která je v jazyce ISO, se nachází zarámovaná mezi řádky.

```
;***** START *****  
;***** END *****
```

Pokud nelze vyřešit profil kvůli datům, CNC zobrazí odpovídající zprávu.

Upozornění:

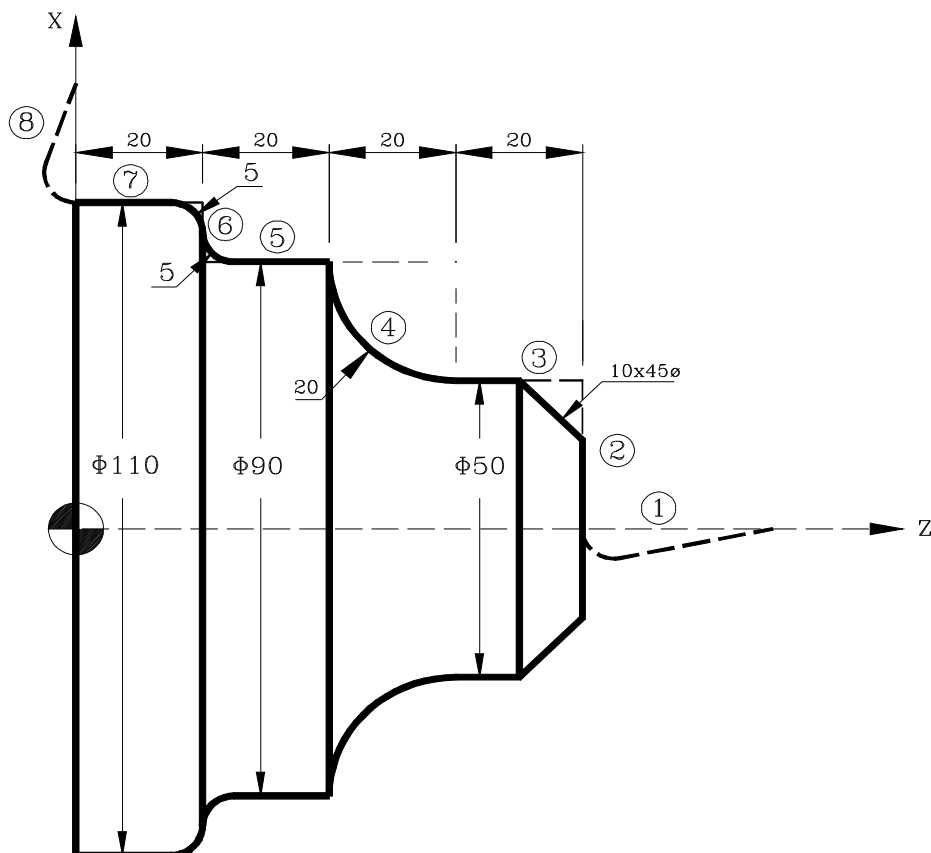


Pokud stisknete soft tlačítko [FINISH], CNC opustí editor profilů a přiřadí programu jazyk ISO, odpovídající editovanému profilu. editado.

Nemažte ani neupravujte komentář přiřazený k těmto blokům. Je to dodatečná informace, kterou CNC potřebuje pro návrat do editování profilů.

Pokud chcete opustit editor profilů bez úpravy programu, stiskněte tlačítko [ESC], CNC bude vyžadovat potvrzení příkazu.

4.1.4.8 PŘÍKLAD DEFINOVÁNÍ PROFILU



Definování profilu bez zaoblování, srážení, vstupů a výstupů tangent.

Počáteční bod		Z = 100	X = 0			
Úsek 1	ROVINA	Z = 80	X = 0			
Úsek 2	ROVINA	Z = 80	X = 50			
Úsek 3	ROVINA	Z = 60	X = 50			
Úsek 4	PO SMĚRU	Z = 40	X = 90	Zc = 60	Xc = 90	R = 20
Úsek 5	ROVINA	Z = 20	X = 90			
Úsek 6	ROVINA	Z = 20	X = 110			
Úsek 7	ROVINA	Z = 0	X = 110			
Úsek 8	ROVINA	Z = 0	X = 150			

Přizpůsobit obraz na monitoru

Zvolte možnost Oblast k zobrazení a stiskněte soft tlačítko [OPTIMUM AREA]

Definování zaoblování, srážení, vstupů a výstupů tangent.

Vyberte možnost Upravování a definujte:

VSTUP TANGENTY

Zvolte roh 1-2 a stiskněte ENTER

Doplňte poloměr = 5

SRÁŽENÍ

Zvolte roh 2-3 a stiskněte ENTER

Doplňte poloměr = 10

ZAOBLOVÁNÍ Zvolte roh 5-6 a stiskněte ENTER

Doplňte poloměr = 5

ZAOBLOVÁNÍ Zvolte roh 6-7 a stiskněte ENTER

Doplňte poloměr = 5

VÝSTUP TANGENTY

Zvolte roh 7-8 a stiskněte ENTER

Doplňte poloměr = 5

Stiskněte ESC pro opuštění volby Upravování.

Konec editování

Stiskněte soft tlačítko UKONČENÍ. CNC opustí editování profilů a zobrazí v jazyce ISO program, který vznikl.

4.2 UPRAVOVÁNÍ

Tato volba umožňuje upravovat řádek nebo blok zvoleného programu.

Před stisknutím tohoto soft tlačítka je třeba vybrat kurzorem blok, který má být modifikován.

Po výběru této volby soft tlačítka změní barvu, budou bílá a zobrazí údaje typu editování, který má být použit ve zvoleném bloku.

Dále v kdykoliv lze žádat více informací o příkazech editování stisknutím tlačítka HELP. Pro výstup z této pomocné aplikace stiskněte znovu tlačítko HELP.

Pokud stisknete tlačítko ESC, zmizí informace v editační oblasti, které odpovídala upravovanému bloku. Od této chvíle lze znovu editovat obsah bloku.

Pokud chcete opustit volbu upravování, smažte tlačítkem CL nebo tlačítkem ESC informaci zobrazenou v editační oblasti a dále stiskněte tlačítko ESC. Blok, který byl zvolen, nebude modifikován.

Po skončení úpravy bloku stiskněte tlačítko ENTER. Nově editovaný blok nahradí předchozí.

4.3 HLEDÁNÍ

Tato volba umožňuje hledání v programu, který je zvolen.

Po zvolení této možnosti se zobrazí následující volby:

ZAČÁTEK (BEGINNING) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přesune na první řádek programu a zvolí ho. Tak bude ukončena volba hledání.

KONEC (END) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přesune na poslední řádek a zvolí ho. Tak bude ukončena volba hledání.

TEXT Tato funkce umožňuje hledání nějakého textu nebo sekvence znaků od bloku, na kterém se právě nachází kurzor.

Pokud je zvoleno toto soft tlačítko, CNC bude žádat sekvenci znaků, která má být vyhledána.

Po definování daného textu je třeba stisknout soft tlačítko “KONEC TEXTU (END OF TEXT)” a kurzor se přemístí na první nalezenou sekvenci znaků.

Hledání se uskuteční od bloku, na kterém se nachází kurzor, včetně.

Nalezený text se zobrazí vysvíceně a tak lze pokračovat v hledání daného textu v programu nebo opustit hledání.

Pokud chcete pokračovat ve hledání v programu, stiskněte tlačítko ENTER. CNC bude hledat od posledního nalezeného textu a opět zobrazí nalezený text vysvíceně.

Tato volba pokračování ve hledání může být zvolena libovolněkrát. Pokud se dojde až ke konci programu, CNC bude pokračovat ve hledání od začátku programu.

Pro opuštění volby hledání stiskněte soft tlačítko “EXIT” nebo tlačítko ESC. CNC zobrazí kurzor na řádku, ve kterém byl požadovaný text nalezen naposledy.

ČÍSLO ŘÁDKU (NUMBER LINE) Pokud stisknete toto soft tlačítko, CNC bude žádat číslo řádku nebo bloku, který má být hledán. Po definování daného čísla a stisknutím tlačítka ENTER se kurzor přemístí na požadovaný řádek a volba hledání bude opuštěna.

4.4 NAHRAZENÍ

Tato volba dovoluje ve vybraném programu libovolněkrát nahradit jednu sekvenci znaků za jinou.

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC bude žádat sekvenci znaků, která má být nahrazena.

Po definování textu, který má být nahrazen, je třeba stisknout soft tlačítko “WITH (ZA)” a CNC bude žádat novu sekvenci znaků, kterou má být ta stávající nahrazena.

Po definování tohoto textu stisknete soft tlačítko “END OF TEXT” a kurzor se přemístí na první nalezenou sekvenci znaků.

Hledání se uskuteční od bloku, na kterém se nachází kurzor, včetně.

Nalezený text se vysvítí a pomocí soft tlačítek se zobrazí následující volby:

REPLACE (NAHRADIT) Uskuteční náhradu textu, který je vysvícen a pokračuje ve hledání stejného textu dále.

Toto hledání se uskuteční od nahrazeného textu do konce programu. Pokud nejsou nalezeny další texty, CNC považuje tuto volbu za ukončenou.

Nově nalezený text se vysvítí a opět jsou soft tlačítka zobrazeny stejné volby.

DO NOT REPLACE (NENAHRAZOVAT) Nenahradí vysvícený text a pokračuje ve hledání požadovaného textu.

Toto hledání se uskuteční od nahrazeného textu do konce programu. Pokud nejsou nalezeny další texty, CNC považuje tuto volbu za ukončenou.

Nově nalezený text se vysvítí a opět jsou soft tlačítka zobrazeny stejné volby.

TO THE END (DO KONCE) Tato volba uskuteční hledání a náhradu vybraného textu v celém programu.

Toto hledání a náhrada začne vysvíceným textem a pokračuje až do konce programu.

ABORT (ZRUŠIT) Tato volba neuskuteční náhradu textu, který byl vysvícen a ukončí volbu nahrazování.

4.5 SMAZÁNÍ BLOKU

Tato volba umožňuje smazání bloku nebo skupiny bloků.

Pokud chcete smazat blok, stačí umístit kurzor na blok, který má být smazán a stisknout tlačítko ENTER.

Pokud si přejete smazat skupinu bloků, je třeba označit počáteční blok a konečný blok skupiny, kterou chcete smazat. Postupujte následovně:

- * Umístěte kurzor na první blok, který má být smazán, a stiskněte soft tlačítko “POČÁTEČNÍ BLOK (INITIAL BLOCK)”.
- * Umístěte kurzor na poslední blok, který má být smazán, a stiskněte soft tlačítko Posicionar el cursor sobre el último bloque que se desea borrar y pulsar la softkey “KONEČNÝ BLOK (FINAL BLOCK)”.

Pokud poslední blok, který chcete smazat, je posledním blokem programu, lze daný blok také zvolit stisknutím soft tlačítka "DO KONCE (TO THE END)"

- * Po zvolení počátečního a konečného bloku, které mají být smazány, CNC vysvítí zvolené bloky a bude žádat potvrzení příkazu.

4.6 PŘEMÍSTĚNÍ BLOKU

Tato volba umožňuje přemísťovat blok nebo skupinu bloků, přičemž musí být zadán počáteční a konečný blok. Je třeba dodržovat následující kroky:

- * Umístit kurzor na první blok, který má být přemístěn a stisknout soft tlačítko "POČÁTEČNÍ BLOK (INITIAL BLOCK)".
- * Umístit kurzor na poslední blok, který má být přemístěn a stisknout soft tlačítko "KONEČNÝ BLOK (FINAL BLOCK)".

Pokud poslední blok, který má být ze skupiny bloků přemístěn, je stejný s posledním blokem programu, lze také zvolit daný blok soft tlačítkem "TO THE END".

Pokud chcete přemístit jediný blok, počáteční a konečný blok bude ten samý.

Po zvolení počátečního a konečného bloku zobrazí CNC zvolené bloky vysvícené.

Dále je třeba oznámit kurzorem blok, za který mají být požadovaný blok či skupina bloků umístěny.

Po zvolení tohoto bloku je třeba stisknout soft tlačítko "ZAČÁTEK OPERACE (BEGINNING OF OPERATION)", aby CNC vykonal příkaz.

4.7 KOPÍROVÁNÍ BLOKU

Tato volba umožňuje kopírovat blok nebo skupinu bloků, přičemž musí být zadán počáteční a konečný blok. Je třeba dodržovat následující kroky:

- * Umístit kurzor na první blok, který má být kopírován a stisknout soft tlačítko "POČÁTEČNÍ BLOK (INITIAL BLOCK)".
- * Umístit kurzor na poslední blok, který má být kopírován a stisknout soft tlačítko "KONEČNÝ BLOK (FINAL BLOCK)".

Pokud poslední blok, který má být ze skupiny bloků kopírován, je stejný s posledním blokem programu, lze také zvolit daný blok soft tlačítkem "TO THE END".

Pokud chcete kopírovat jediný blok, počáteční a konečný blok bude ten samý.

Po zvolení počátečního a konečného bloku, které mají být kopírovány, zobrazí CNC zvolené bloky vysvícené.

Dále je třeba oznámit kurzorem blok, za který mají být požadovaný blok či skupina bloků kopírovány.

Po zvolení tohoto bloku je třeba stisknout soft tlačítko "ZAČÁTEK OPERACE (BEGINNING OF OPERATION)", aby CNC vykonal příkaz.

4.8 KOPÍROVÁNÍ DO JINÉHO PROGRAMU

Tato volba umožňuje kopírovat blok nebo skupinu bloků do jiného programu.

Po zvolení této možnosti CNC bude požadovat číslo programu, do kterého mají být blok nebo skupina bloků kopírovány. Po vložení daného čísla stiskněte tlačítko ENTER.

Dále je třeba oznámit počáteční a konečný blok, které mají být kopírovány. Je třeba dodržovat následující kroky:

- * Umístit kurzor na první blok, který má být kopírován a stisknout soft tlačítko "POČÁTEČNÍ BLOK (INITIAL BLOCK)".
- * Umístit kurzor na poslední blok, který má být kopírován a stisknout soft tlačítko "KONEČNÝ BLOK (FINAL BLOCK)".

Pokud poslední blok, který má být ze skupiny bloků kopírován, je stejný s posledním blokem programu, lze také zvolit daný blok soft tlačítkem "DO KONCE (TO THE END)".

Pokud chcete kopírovat jediný blok, počáteční a konečný blok bude ten samý.

Po zvolení konečného bloku, který chcete kopírovat, CNC vykoná zvolený příkaz.

Pokud program, do kterého má být kopírováno, již danou kopii obsahuje, CNC zobrazí následující možnosti:

- * Nahradit program. CNC smaže všechny bloky, které daný program obsahovat, a umístí na jejich místo nově kopírované bloky.
- * Přidat vybrané bloky za existující bloky v programu.
- * Zrušit příkaz a nekopírovat.

4.9 ZAČLENĚNÍ PROGRAMU

Tato volba umožňuje začlenit obsah nějakého programu do programu, který je zvolen.

Po zvolení této možnosti bude CNC žádat číslo programu, jehož obsah má být vložen. Po vložení čísla stiskněte tlačítko ENTER.

Dále je třeba prostřednictvím kurzoru udat blok, za který má být daný program vložen.

Po zvolení tohoto bloku stiskněte soft tlačítko "ZAČÁTEK OPERACE (BEGINNING OF OPERATION)", aby CNC mohlo vykonat příkaz.

4.10 PARAMETRY EDITORU

Tato volba umožňuje zvolit parametry editování, které mají být použity pro operaci.

Volby nebo parametry, které jsou k dispozici, jsou rozebrány následovně a vybírají se soft tlačítka.

4.10.1 AUTOMATICKÉ ČÍSLOVÁNÍ

Tato volba umožňuje číslvat automaticky všechny nové bloky programu, které mají být editovány.

Po zvolené této možnosti zobrazí CNC soft tlačítka "ON" a "OFF", aby bylo možné zapnutí (ON) nebo vypnutí (OFF) funkce automatického číslování.

Pokud chcete aktivovat automatické číslování, zobrazí se pomocí soft tlačítek následující možnosti:

POČÁTEK (STARTING) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC bude požadovat číslo bloku, který bude dále editován.

Pokud nezvolíte jiné číslo, CNC přidělí tomuto parametru hodnotu 0.

MEZIKROK (STEP) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC bude požadovat mezikrok, který má být zachován mezi následnými bloky.

Po zvolení mezikroku umožní CNC zadat navíc číslo, které chcete přidělit dalšímu editovanému bloku. Proto stiskněte soft tlačítko "POČÁTEK (STARTING)".

Po definování mezikroku a počátku, pokud byl vyžadován, stiskněte tlačítko ENTER, aby daná hodnota či hodnoty mohly být přiděleny.

Pokud nebude zadáno jiné číslo, CNC přidělí tomuto parametru (STEP) hodnotu 10.

Upozornění:



Tato volba nečísluje automaticky bloky programu, které již existují.

4.10.2 VÝBĚR OS PRO EDITOVÁNÍ V TEACH-IN

Všimněte si, že editačním módu v TEACH-IN, je k dispozici následující služba.

Pokud blok, který je editován, neobsahuje žádnou informaci (editační oblast je prázdná), lze stisknout tlačítko ENTER. V tom případě vytvoří CNC nový blok s aktuálními souřadnicemi os.

Tato popisovaná volba dovoluje zvolit osy, jejichž souřadnice budou automaticky vloženy do daného bloku..

Po zvolení soft tlačítka "TEACH-IN AXES" zobrazí CNC všechny osy, které má stroj k dispozici.

Obsluha může vyloučit nevhodné osy stisknutím odpovídajících soft tlačítek. Po stisknutí každého soft tlačítka vyloučí CNC z obrazovky odpovídající osu a zobrazí osy, které zůstávají zvoleny.

Pro dokončení této operace stiskněte tlačítko "ENTER".




CNC si pro další editování v TEACH-IN zapamatuje osy, které byly zvoleny. Pokud chcete změnit dané hodnoty, je třeba znovu vstoupit do této volby a nastavit nové osy.

Kapitola: 4 EDITOVÁNÍ	Část: PARAMETRY EDITORU	Strana 25
---------------------------------	-----------------------------------	---------------------

5. JOG - RUČNÍ OVLÁDÁNÍ

Tento operační způsob se používá vždy, když má být stroj ovládán ručně.

Po zvolení tohoto módu umožní CNC přemísťovat všechny strojní osy pomocí kontrolních tlačítek os (X+, X-, Z+, Z-, 3+, 3-, 4+, 4-), které jsou na Ovládacím panelu, nebo pomocí elektronického kolečka (pokud je k dispozici).

CNC také uzpůsobí následující tlačítka      , která jsou umístěna na Ovládacím panelu, aby je bylo možné používat pro přesun strojního vřetena.

Volba "MDI" umožňuje upravovat obráběcí podmínky (typ pohybu, posuvy, atd.), které jsou nastaveny. CNC také uchová obráběcí podmínky nastavené v tomto módu, i když se přejde do operačních módů "PROVÁDĚNÍ" nebo "SIMULACE".

V tomto operačním módu jsou k dispozici následující volby, které mohou být vybrány prostřednictvím soft tlačítek:

HLEDÁNÍ REFERENCE

Tato volba umožňuje hledání reference stroje na požadované ose či osách..

CNC umožňuje hledání dvěma způsoby:

- * Použitím podprogramu, odpovídajícího funkci G74. Číslo daného podprogramu je definována všeobecným strojním parametrem "REFPSUB".
- * Zvolením osy nebo os, na kterých má být hledána reference.


Po zvolení možnosti "Hledání reference" zobrazí CNC soft tlačítko pro každou osu, která je na stroji k dispozici, a soft tlačítko "VŠECHNY (ALL)".

Pokud je zvoleno soft tlačítko "ALL", CNC zobrazí vysvíceně název všech os a stisknutím tlačítka  se provede podprogram odpovídající funkci G74.

Pokud naopak nechcete realizovat hledání jedné nebo více os najednou, stiskněte odpovídající soft tlačítka daných os.

Stisknutím každého soft tlačítka zobrazí CNC vysvíceně název osy nebo os, které byly zvoleny.

Pokud byla vybrána nevhodná osa, stiskněte tlačítko "ESC" a vraťte se k volbě "HLEDÁNÍ REFERENCE".

Po navolení všech potřebných os stiskněte tlačítko  .

CNC odstartuje vnitřní vyhledávání pohybem všech vybraných os najednou, pokud je spínač vnitřní reference všech os stisknut, a dále bude vyhledávat vnitřní referenci každé osy, osu po ose.

Upozornění:



Pokud je hledání realizováno soft tlačítkem "ALL", CNC zachová nulu součásti nebo nulu offsetu, právě aktivované. Pokud naopak byly osy voleny jednotlivě, přebírá CNC vnitřní pozici stroje jako novou nulu součásti.

PŘEDNASTAVENÍ

Tato volba umožňuje nastavit ose požadovanou souřadnici..

Po zvolení této možnosti zobrazí CNC soft tlačítko pro každou osu, kterou má stroj k dispozici.

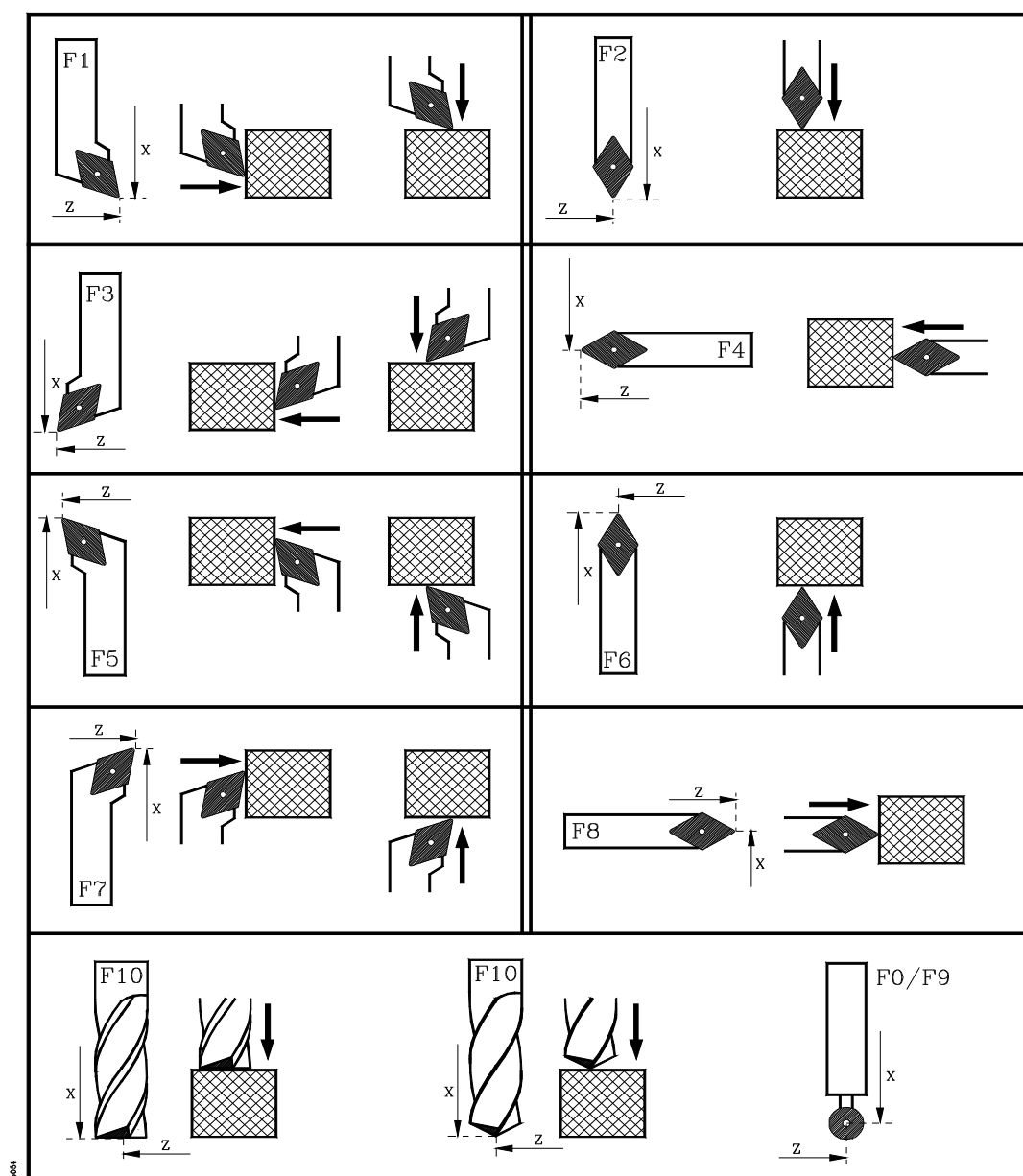
Zvolením odpovídající soft tlačítka osy, která má být přednastaven, bude CNC požadovat hodnotu dané osy.

Po vložení nové hodnoty stiskněte tlačítko "ENTER", aby danou hodnotu mohlo CNC převzít.

MĚŘENÍ

Tato funkce dovolu je kalibraci délky nástroje (podél osy X a Z), který je zvolen. Používá se k tomu součást, u které známe některé rozměry.

Před stisknutím soft tlačítka je třeba zvolit nástroj s odchylkou, který má být kalibrován.



10064

Měření bez sondy

Kalibrace nástroje se provede jednotlivě, osa po ose (X, Z) a je třeba postupovat následovně:

- * Stiskněte soft tlačítko odpovídající ose [X] nebo [Z].
- * CNC bude požadovat souřadnici dotykového bodu, ve kterém má být realizována kalibrace.

Po vložení dané hodnoty stiskněte tlačítko "ENTER", aby tuto hodnotu mohl převzít CNC.

- * Pohybuje nástrojem prostřednictvím tlačítek klávesnice JOG (X+, X-, Z+, Z-, 3+, 3-, 4+, 4-), až se dotkne součásti.
- * Stiskněte soft tlačítko "NAHRÁT (LOAD)" odpovídající dané ose.

CNC uskuteční potřebné výpočty a přidělí ke zvolené odchylce novou délku.

Opakujte tyto operace pro kalibraci nástroje na další ose.

Měření se sondou

Pokud je k dispozici sonda ke kalibraci nástrojů je třeba vhodně nastavit všeobecné strojní parametry "PRBXMIN", "PRBXMAX", "PRBZMIN", "PRBZMAX" a "PRBMOVE"

Kalibrace nástroje se provede jednotlivě (X, Z) a lze ji uskutečnit dvěma způsoby: stejně jako v případě měření bez sondy nebo následujícím způsobem:

- * Umístěte nástroj proti sondě.
- * Stiskněte soft tlačítko, které udává směr kalibrace. [PALPAR X+], [PALPAR X-], [PALPAR Z+], [PALPAR Z-].
- * CNC pohybuje nástrojem v posuvu udaném strojním parametrem os "PRBFEEED", až se dotkne sondy.

Maximální pohyb, který lze realizovat, je limitován hodnotou přidělenou všeobecnému strojnímu parametru "PRBMOVE".

- * Pokud se nástroj dotkne sondy, CNC zastaví posuv a uskuteční potřebné výpočty. Ke zvolené odchylce pak přidá novou délku.

Opakujte tyto operace pro kalibraci nástroje na další ose.

MDI

Tato funkce umožňuje editovat jakýkoliv typ bloku (ISO nebo vyšší programovací jazyk) a pomocí soft tlačítek se lze informovat o odpovídajícím formátu.

Po editování bloku a stisknutí tlačítka



provede CNC daný blok bez

opuštění tohoto operačního módu.

Upozornění:



Pokud hledáte referenci stroje (Hledání reference) "G74", CNC uchová nulu součásti nebo nulu offsetu, které jsou aktivní.

UŽIVATEL

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC provede v uživatelském kanálu personalizaci (nastavení uživatele) pomocí všeobecného strojního parametru "USERMAN".

Pro opuštění funkce a vrácení do předchozího menu je třeba stisknout tlačítko ESC.

ZOBRAZENÍ

Způsoby zobrazení jsou následující:

Aktuální

Zobrazí skutečnou pozici os vzhledem k nule součásti.

MANUAL		P..... N.....	11:50:14
ACTUAL			
X 00100.000			
Z 00004.269			
C 00011.755			
F03000.0000 %100 S00000.0000 %100 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM			
PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00			
MOVIMIENTO EN JOG CONTINUO		100%	CAP INS MM
BUSQUEDA CERO	PRESE-LECCION	MEDICION	MDI
USUARIO	VISUALIZAR	MILIMETROS /PULGADAS	
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	

Chyba ve snímání

Rozdíl mezi skutečnou a teoretickou pozicí každé z os a vřetena.

Při kopírování, hodnoty sondy (viz obrázek).

MANUAL		P..... N.....	11:50:14
ERROR DE SEGUIMIENTO			
X 00000.002			
Z 00000.003		S 00000.000	
C 00000.002			
F03000.0000 %100 S00000.0000 %100 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM			
PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00			
MOVIMIENTO EN JOG CONTINUO		100%	CAP INS MM
BUSQUEDA CERO	PRESE-LECCION	MEDICION	MDI
USUARIO	VISUALIZAR	MILIMETROS /PULGADAS	
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	

Aktuální a chyba ve snímání

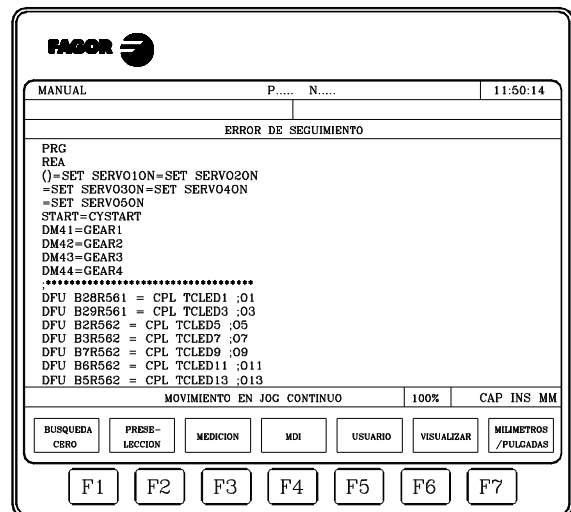
Zobrazí skutečnou pozici os a jejich chybu ve snímání.

MANUAL		P..... N.....	11:50:14
ACTUAL		ERROR DE SEGUIMIENTO	
X 00100.000		X 00000.002	
Z 00004.269		Z 00000.003	
C 00011.755		C 00000.002	
F03000.0000 %100 S00000.0000 %100 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM			
PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00			
MOVIMIENTO EN JOG CONTINUO		100%	CAP INS MM
BUSQUEDA CERO	PRESE-LECCION	MEDICION	MDI
USUARIO	VISUALIZAR	MILIMETROS /PULGADAS	
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	

PLC

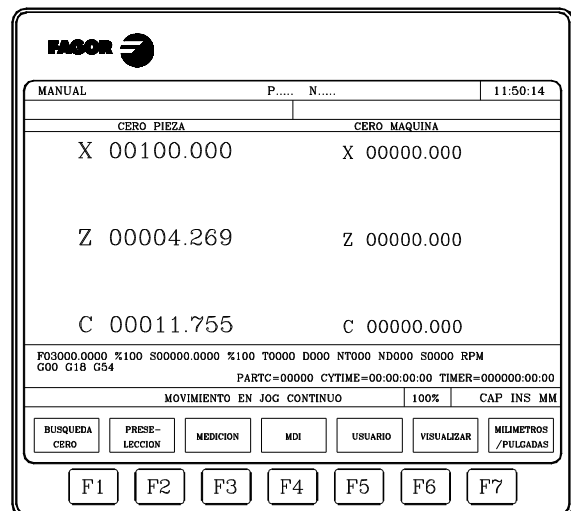
Zpřístupňuje mód monitorování PLC.

Konzultujte s kapitolou PLC, monitorování pro jeho ovládání.



Pozice

Zobrazuje skutečnou pozici os vzhledem k nule součásti a referenčními bodu stroje.



MM/PALCE

Když zvolíte tuto možnost, CNC změní jednotky, ve kterých jsou vyjadřovány souřadnice lineárních os.

Zda jsou vyjádřeny v milimetrech nebo v palcích, se objeví v pravém dolním okně (MM/INCH).


Je třeba mít na zřeteli, že tato změna neovlivní rotační osy, ty jsou vyjádřeny ve stupních.


5.1 RUČNÍ POSOUVÁNÍ STROJE

5.1.1 PLYNULÝ JOG

Po zvolení procenta posuvu JOGu (0% a 120%) ve strojním parametru os “JOGFEED” přepínačem na Ovládacím panelu stiskněte tlačítko JOG, které odpovídá požadované ose a směru, ve kterém se má pohybovat. (X+, X-, Z+, Z-, 3+, 3-, 4+, 4-).

Tento pohyb se realizuje jednotlivě, osu po ose a záleží na stavu všeobecného logického vstupu “LATCHM”. Daný pohyb se uskuteční následovně:

- * Pokud PLC zapne nízkou logickou úroveň, osy se budou pohybovat pouze pokud bude stisknuto odpovídající JOG tlačítko.
- * Pokud PLC zapne vysokou logickou úroveň, osy se budou pohybovat od okamžiku, co se stiskne odpovídající tlačítko JOG do doby, než se stiskne tlačítko  nebo další tlačítko JOG, v tom případě se pohyb přesune na osu udanou tímto novým tlačítkem.

Pokud během požadovaného pohybu stisknete tlačítko , daný pohyb se uskuteční v posuvu zadaném strojním parametrem os “G00FEED”. Tento posuv probíhá tak dlouho, dokud je stisknuto toto tlačítko. Když je toto tlačítko uvolněno, posuv se obnoví na původní procento zadané strojním parametrem os “JOGFEED”.

5.1.2 PŘÍRŮSTKOVÝ JOG

Umožňuje posouvat požadovanou osu v požadovaném směru o tolik, kolik bylo zvoleno jednou z pozic přepínače JOGu na ovládacím panelu. Tento posun se uskuteční posuvem JOGu, udaným ve strojním parametru os "JOGFEED",

K dispozici jsou pozice 1, 10, 100, 1000 a 10000, všechny oznamují, v jakých jednotkách je vyjádřen formát zobrazení.


Příklad:

Formát zobrazení: 5.3 v mm nebo 4.4 v palcích

Pozice přepínače	Posun
1	0.001 mm nebo 0.0001 palců
10	0.010 mm nebo 0.0010 palců
100	0.100 mm nebo 0.0100 palců
1000	1.000 mm nebo 0.1000 palců
10000	10.000 mm nebo 1.0000 palců

Maximální posun je limitován na 10 mm nebo 1 palec při formátu zobrazení 5.2 v mm nebo 4.3 v palcích a pozicích 1000 a 10000.

Po přepnutí do požadované pozice stroj se přesune po každém stisknutí tlačítka JOG, která oznámí osu a směr, ve kterém se pohyb uskuteční (X+, X-, Z+, Z-, 3+, 3-, 4+, 4-).

Pokud při požadovaném pohybu stisknete tlačítko , daný pohyb se uskuteční v posuvu určeném strojním parametrem os "G00FEED", dokud bude tlačítko stisknuto. Po uvolnění tlačítka se procento posuvu (0% až 120%) obnoví na hodnotu, určenou strojním parametrem os "JOGFEED".

5.1.3 POHYB ELEKTRONICKÝM KOLEČKEM

Podle dané konfigurace jsou k dispozici:

Univerzální kolečko Slouží k posouvání jakékoliv osy, jedné za druhou.
Zvolte osu a točte kolečkem pro její posun.

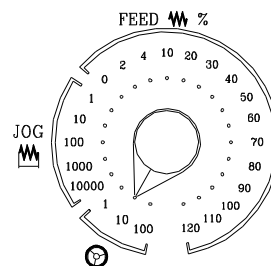
Individuální kolečko Nahrazuje kliky..
Jsou k dispozici kolečka pro jednotlivé osy (až 3 ks).
Posouvá pouze osu, ke které náleží.

Pro posun jakékoliv osy je třeba nastavit přepínač do jedné z pozic kolečka.

Pozice 1, 10 a 100 udávají faktor multiplikace (násobení), který je aplikován na impulsy elektronického kolečka.

Např. pokud výrobce stanovil pro pozici 1 posun 0.100 mm nebo 0.0100 palců při jednom otočení kolečka, pak:

Pozice přepínače	Posun při jedné otáčce
1	0.100 mm nebo 0.0100 palců
10	1.000 mm nebo 0.1000 palců
100	10.000 mm nebo 1.0000 palců



Upozornění:



Pokud pracujete s individuálními kolečky, může se stát, že při dané rychlosti otáčení kolečkem a pozici přepínače bude na CNC požadován pohyb s posuvem větším, než je maximálně povolený. CNC posune osu o danou vzdálenost, ale v omezeném posuvu..

Existují 3 způsoby práce s kolečkem:

Varianta Standardní kolečko:

Univerzální kolečko: Zvolte osu, která má být posouvána, a točte kolečkem.

Individuální kolečka: Točte příslušným kolečkem, které patří k požadované ose.

Varianta Kolečko dráhy:

Pro srážení a zaoblení.

Hýbejte kolečkem a posunujete tak 2 osy podle zvolené dráhy (srážení nebo zaoblení).

Správa této funkce z PLC.

Funkci Kolečka dráhy přebírá Univerzální kolečko, pokud chybí, pak Individuální kolečko, příslušující k ose Z.

Varianta Posuvové kolečko:

Umožňuje řídit strojní posuv.

Správa této funkce z PLC.

5.1.3.1 STANDARDNÍ KOLEČKO

S univerzálním kolečkem

1.- Zvolte osu, kterou lze pohybovat

Stiskněte jedno z JOG tlačítek požadované osy. Zvolená osa se zobrazí vysvíceně.

Pokud máte k dispozici elektronické kolečko FAGOR s tlačítkem, výběr osy, kterou chcete pohybovat, lze uskutečnit také následujícím způsobem:

Aktivujte tlačítko v zadní části kolečka. CNC zvolí první z os a vysvítí ho.

Pokud znovu stisknete tlačítko, CNC zvolí následující osu atd. Volba pokračuje rotačním způsobem.

Pokud je tlačítko stisknuto déle než 2 sekundy, CNC nastaví danou osu.

2.- Přemístění osy

Po zvolení osy bude stroj pohybovat osou tak, jak točíte kolečkem a ve směru, ve kterém točíte kolečkem.

S individuálními kolečky:

Stroj posune každou z os tak, jak je otáčeno odpovídajícím kolečkem, přičemž bere v úvahu zvolenou polohu přepínače a směr otáčení.

Simultánnost koleček

Stroj může mít k dispozici Univerzální kolečko a až 3 Individuální kolečka příslušející každé ose stroje.

Přednost mají Individuální kolečka, tedy, pokud je nějaké Individuální kolečko v pohybu, CNC nebere v úvahu Univerzální kolečko.

5.1.3.2 KOLEČKO DRÁHY

Umožňuje jediným kolečkem stroje pohybovat 2 osami najednou, pro srážení (rovné úseky) a pro zaoblování (zahnuté úseky).

CNC považuje za "Kolečko dráhy" Univerzální kolečko nebo pokud toto chybí, Individuální kolečko osy X.

Správa této funkce se uskutečňuje z PLC.

Pro aktivaci či vypnutí pracovního módu "Kolečko dráhy" je třeba nastavit logický vstup CNC "MASTRHND" M5054,

M5054 = 0 Normální kolečka

M5054 = 1 Funkce Kolečko dráhy aktivována

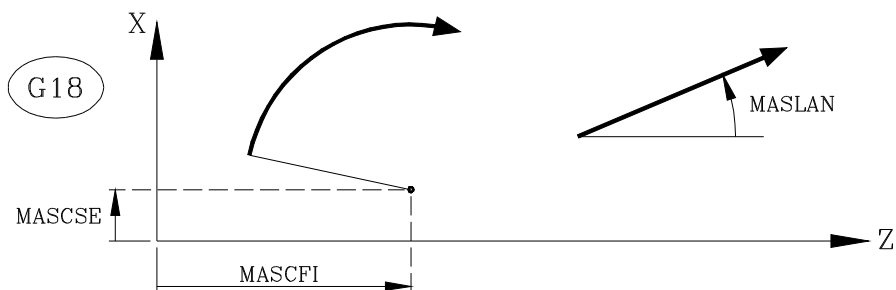
Pro zadání typu pohybu nastavte logický vstup CNC "HNLINARC" M5053,

M5053 = 0 Lineární dráha

M5053 = 1 Oblouková dráha

Když se jedná o lineární (přímou) dráhu, je třeba zadat obloukový úhel v proměnné MASLAN (hodnota ve stupních mezi dráhou přímkou a první osou výkresu).

Když se jedná o obloukovou dráhu, je třeba zadat souřadnice středu oblouku v proměnných MASCFI, MASCSE (pro první a druhou osu hlavního výkresu)



Proměnné MASLAN, MASCFI a MASCSE lze číst a psát z CNC, DNC a PLC .

Simultánnost koleček

Když je zvolena varianta Kolečko dráhy, CNC pracuje následovně:

- Jestliže je k dispozici Univerzální kolečko, bude toto Kolečkem dráhy. Individuální kolečka, pokud jsou k dispozici, budou stále přiřazeny jednotlivým osám.
- Jestliže není k dispozici Univerzální kolečko, Individuální kolečko osy X bude pracovat jako Kolečko dráhy.

5.1.3.3 KOLEČKO POSUVU

Obvykle, pokud se provádí (obrábí) poprvé součástka, rychlost posuvu stroje je řízena přepínačem feed_rate.

Take je možné použít jedno z koleček stroje pro řízení daného posuvu. V tomto případě rychlost posuvu obrábění závisí na rychlosti točení kolečkem.

Pro tento případ postupujte následovně:

Zakažte z PLC všechny pozice přepínače feed_rate

Přečtěte, kolik otáčí kolečko (čtete z obdržených impulsů)

Stanovte z PLC a v závislosti na přijatých impulsích kolečka odpovídající feed_rate.

CNC přiřadí v proměnných, příslušných jednotlivým kolečkům, počet impulsů, o které otočily.

HANPF přiřadí impulsy prvního kolečka.

HANPS přiřadí impulsy druhého kolečka

HANPT přiřadí impulsy třetího kolečka.

HANPFO přiřadí impulsy čtvrtého kolečka.

Příklad: Stroj má k dispozici přepínač pro zapnutí a vypnutí funkce.
“Kolečko posuvu” a řízení rychlosti se provádí druhým kolečkem.

CY1

R101=0

END

Zahájí registr, který obsahuje předchozí čtení kolečka

PRG

DFUI71=CPL M1000

M1000=MSG1

NOT M1000

Pokud se stiskne tlačítko, doplní se značka M1000

Pokud je zapnuta funkce, objeví se zpráva

Pokud funkce není zapnutá, zaktivují se všechny pozice přepínače feed_rate a pokračuje se v provádění programu.

=AND KEYDIS4 \$FF800000 KEYDIS4

=JMP L101

Pokud je funkce aktivní

a objeví se zvýšení na značce hodin M2009,

uskuteční se čtení impulsů kolečka v R100

vypočítá přijaté impulsy z předchozího čtení

aktualizuje R101 pro příští čtení

vypočítá v R103 hodnotu % odpovídajícího feed_rate

zabrání všem pozicím přepínače

Nebere v úvahu směr otáčení kolečka

Omezuje maximální hodnotu feed_rate na 120%

Zvýšení ve značce hodin M2009

Stanovit hodnotu vypočítaného feed_rate

DFUM2009

=CNCRD(HANPS,R100,M1)

=SBS R101 R100 R102

=MOV R100 R101

=MLS R102 3 R103

=OR KEYDIS4 \$7FFFFFFF KEYDIS4

CPS R103 LT 0 = SBS 0 R103 R103

CPS R103 GT 120 = MOV 120 R103

DFUM2009

=CNCWR(R103,PLCFRO,M1)


(PLCFRO=R103)


L101

END



5.2 POHYBOVÁNÍ STROJNÍM VŘETENEM

Pomocí následujících tlačítek Ovládacího panelu lze řídit vřeteno bez potřeby provedení M3, M4 nebo M5.

 Odpovídá funkci M03. Umožňuje nastartovat vřeteno doprava a zobrazí funkci M03 v přehledu podmínek obrábění.

 Odpovídá funkci M04. Umožňuje nastartovat vřeteno doleva a zobrazí funkci M04 v přehledu podmínek obrábění.

 Odpovídá funkci M05. Umožňuje zastavit otáčení vřetena.

 a  Umožňují nastavit různou rychlost otáčení, naprogramovanou mezi procentuálními hodnotami stanovenými pomocí strojních parametrů vřetena “MINSOVR” a “MAXOVR”, s mezikrokem, stanoveným pomocí strojního parametru vřetena “SOVRSTEP”.

Je záhodno definovat rychlost otáčení vřetena ještě před navolením směru otáčení.

6. TABULKY

Abyste mohli zvolit nový nástroj, novou odchylku nebo novou referenci obrobku, je nutné, aby tyto hodnoty byly již předem uloženy v CNC.

K tomu jsou k dispozici následující tabulky:

Tabulka počátků (nulových offsetů). Je třeba ji definovat. Udává u každé změny počátku souřadnice každé osy.

Tabulka odchylek (offsetů nástrojů). Je třeba ji definovat. Obsahuje rozměry každého nástroje.

Tabulka nástrojů. Je třeba je definovat. Udává pro každý nástroj: k jakému druhu patří, příslušnou odchylku, nominální a reálnou životnost atd.

Tabulka zásobníku nástrojů. Je třeba ji definovat. Udává pozici, kterou má každý nástroj v zásobníku.

Tabulka geometrie nářadí. Je třeba ji definovat. Udává rozměry a úhel řezání u každého nože.

Tabulka globálních a lokálních parametrů. Není třeba ji definovat, aktualizuje ji CNC.

Když zvolíte nějaký nástroj (T) nebo offset nástroje (D), CNC bude pracovat v následujícím módu:

Pokud stroj disponuje zásobníkem nástrojů, CNC konzultuje "Tabulku zásobníku nástrojů", aby zjistilo pozici, kterou daný nástroj má, a zvolí ho.

Pokud nebyla definována funkce D, konzultuje "Tabulku nástrojů", aby zjistilo příslušné číslo odchylky

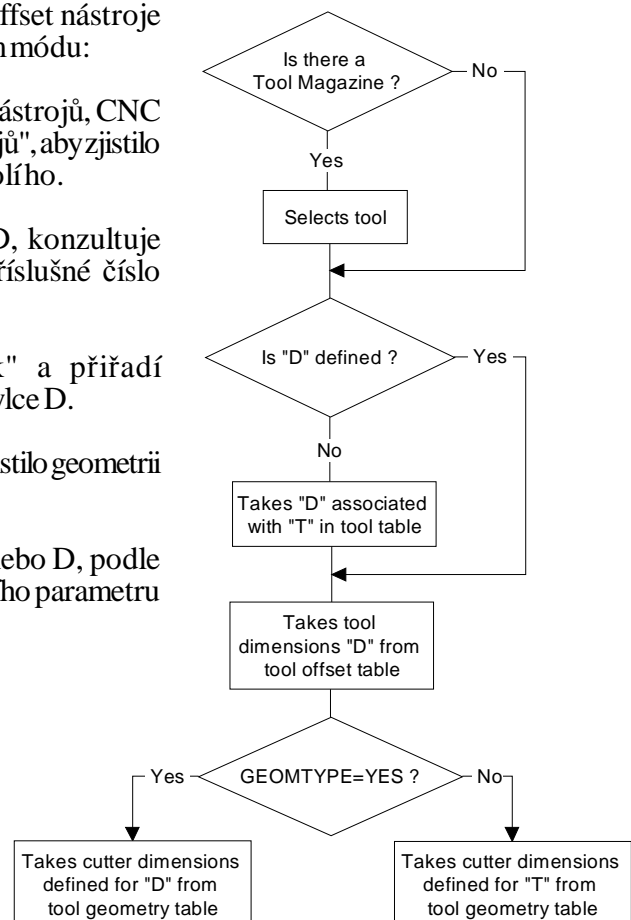
Přezkoumá "Tabulku odchylek" a přiřadí odpovídající rozměry nástroje odchylce D.

Analyzuje "Tabulku geometrie", aby zjistilo geometrii nože (tloušťka, úhel a úhel řezu).

"Tabulka geometrie" odpovídá T nebo D, podle kritéria výrobce, všeobecného strojního parametru "GEOMTYPE (P123)".

Je záhodno uložit tabulky na "Memkey Card" (CARD A) nebo na přídavném počítači.

Když vstoupíte do operačního módu TABULKY, CNC zobrazí všechny tabulky, které jsou uloženy na "Memkey Card" (CARD A)



6.1 TABULKA POČÁTKŮ

Tato tabulka obsahuje nulový offset každé osy (počátek součásti).

FAGOR

ZERO OFFSET TABLEP.....N.....11:50:14

ZERO OFFSET

PLC	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000
G54	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000
G55	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000
G56	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000
G57	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000
G58	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000
G59	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000	U	0.0000	V	0.0000

CAPINSMM

EDITMODIFYFINDDELETELOADSAVEMM/INCH

F1F2F3F4F5F6F7

Na závěr kapitoly je popsáno editování v tabulce. K dispozici jsou tyto offsety:

PLC. Přídavný nulový offset definovaný pomocí PLC.

Používá se ke kompenzaci odchylky, vzniklé dilatací stroje.

Tyto hodnoty se stanovují automaticky v PLC a v programu součásti, pomocí proměnných vyššího programovacího jazyka "PLCOF(X-C)".

CNC přidává vždy tyto hodnoty zvolenému nulovému offsetu.

G54 až G57. Absolutní nulové offsety.

Tyto hodnoty lze také upravovat v PLC a v programu součásti, pomocí proměnných vyššího programovacího jazyka "ORG(X-C)".

Aby byl jeden z těchto absolutních nulových offsetů aktivní, je nutné ho zvolit v CNC pomocí odpovídající funkce (G54, G55, G56 nebo G57).

G58 y G59. Přírůstkové nulové offsety.

Tyto hodnoty lze také upravovat v PLC a v programu součásti, pomocí proměnných vyššího programovacího jazyka "ORG(X-C)".

Pro zvolení přírůstkového nulového offsetu je třeba provést odpovídající funkci (G58 nebo G59).

Nový přírůstkový nulový offset bude přidán k absolutnímu nulovému offsetu, který byl zvolen.

6.2 TABULKA ZÁSObNÍKŮ NÁSTROJŮ

Tato tabulka obsahuje informaci o zásobníku nástrojů, zahrnuje všechny nástroje v zásobníku a jejich pozici.

The screenshot shows the FAGOR MAGAZINE TABLE screen. At the top, there is a header bar with the FAGOR logo, the title 'MAGAZINE TABLE', and fields for 'P.....', 'N.....', and a timestamp '11:50:14'. Below this is a table with three main columns: 'MAGAZINE POSITION', 'TOOL', and 'STATUS'. The 'MAGAZINE POSITION' column lists positions from P001 to P018, with 'ACTIVE TOOL' and 'NEXT TOOL' labels. The 'TOOL' column shows tool IDs like T0001 and T0002, with 'T' representing empty positions. The 'STATUS' column shows 'N' and 'A' for normal and special tools respectively. At the bottom of the screen, there are buttons for 'EDIT', 'MODIFY', 'FIND', 'DELETE', 'LOAD', 'SAVE', and 'MM/INCH', along with function keys F1 through F7.

MAGAZINE POSITION	TOOL	STATUS
ACTIVE TOOL	T	
NEXT TOOL	T	
P001	T0001	N A
P002	T0002	N A
P003	T	
P004	T	
P005	T	
P006	T	
P007	T	
P008	T	
P009	T	
P010	T	
P011	T	
P012	T	
P013	T	
P014	T	
P015	T	
P016	T	
P017	T	
P018	T	

Na závěr kapitoly je popsáno editování tabulky. tabla.

Pozice v zásobníku

Kromě toho, že je udána každá pozice v zásobníku, jsou uvedeny aktivní nástroje a nástroje, které jsou zvoleny pro následné obrábění.

Následující nástroj se umístí do vřetena provedením pomocné funkce M06.

Nástroj

Udává číslo nástroje, který se nachází na dané pozici.

Prázdné pozice jsou zastoupeny písmenem T a zrušené pozice znaky T****.

Stav

První písmeno udává velikost nástroje a druhé písmenu stav nástroje.

Velikost závisí na počtu políček, který má v zásobníku.

N = Normální (skupina 0-199)

S = Speciální (skupina 200-255)

Stav nástroje je definován následovně:

A = K dispozici - "available"

E = Uplynutí lhůty - "expired" ("skutečná životnost" přesáhla "nominální životnost")

R = Odmítnuta - "rejected" systémem PLC

Existují dva typy skupin:

- * Odpovídající normálním nástrojům, jejichž kódy jsou 0 až 199.
- * Odpovídající speciálním nástrojům (zabírající více než jedno políčko v zásobníku), jejichž kódy jsou 200 až 255.

Po zvolení nového nástroje zjišťuje CNC, zda je nástroj opotřebován (“skutečná životnost” je vyšší než “životnost nominální”). Pokud zjistí, že nástroj má uplynulou lhůtu životnosti, nezvolí ho a místo toho vybere následující nástroj v tabulce, který patří do stejné skupiny.

Pokud během obrábění součásti je požadováno na CNC, aby opustil aktuální nástroj (zaktivuje pro to logický výstup “TREJECT”), CNC zapne oznámení o odmítnutí pole “STAV” a nahradí ho dalším nástrojem v tabulce, který patří do stejné skupiny. Tato změna se uskuteční, když se znovu zvolí daný nástroj.

Nominální životnost nástroje.

Udává dobu obrábění (v minutách) nebo počet operací, které jsou předpokládány, že daný nástroj může uskutečnit.

Skutečná životnost nástroje.

Udává dobu, po kterou již nástroj obráběl (v minutách) nebo počet operací, které nástroj uskutečnil.

STAV nástroje.

Udává velikost, kterou má nástroj, a stav nástroje:

Velikost nástroje závisí na počtu polí, které zabírá v zásobníku, a je definována následujícím způsobem:

N = Normal ní (skupina 0-199)
S = Speciální (skupina 200-255)

Stav nástroje je definován následovně:

A = K dispozici
E = Uplynulá lhůta (“skutečná životnost” je delší než “nominální životnost”)
R = Odmítnut systémem PLC

GEOMETRIE

Toto soft tlačítko je k dispozici, pokud výrobce přiřadil nástroji určitou geometrii.

Po zvolení této možnost vstoupí CNC do tabulky geometrie nástrojů. Viz část 6.5

Kapitola: 6 TABULKY	Část: TABULKA NÁSTROJŮ	Strana 5
-------------------------------	----------------------------------	--------------------

6.4 TABULKA ODCHYLEK

Tato tabulka obsahuje rozměry každého nástroje.

11:50:14

TABLA CORRECTORES		P.....	N.....				
CORR.	LONGITUD X	LONGITUD Z	RADIO	TIPO	CORREC. X	CORREC. Z	
D001	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D002	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D003	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D004	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D005	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D006	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D007	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D008	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D009	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D010	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D011	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D012	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D013	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D014	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D015	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D016	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D017	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D018	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D019	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	
D020	L 0.0000	L 0.0000	R 0.0000	F00	I 0.0000	K 0.0000	

CAP INS MM

EDITOR

MODIFICAR

BUSCAR

BORRAR

CARGAR

SALVAR

MILIMETRO
/PULGADA

F1

F2

F3

F4

F5

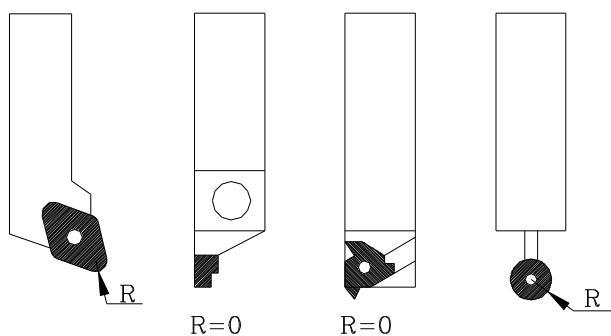
F6

F7

Na závěr kapitoly je popsáno editování tabulky. Každá odchylka disponuje sérií polí, kterými jsou definovány rozměry nástroje. Tato pole jsou následující:

Délka nástroje podle os X a Z. V poloměrech.

Poloměr nástroje.



Odchylka (I) hrubování po délce nástroje podél osy X.

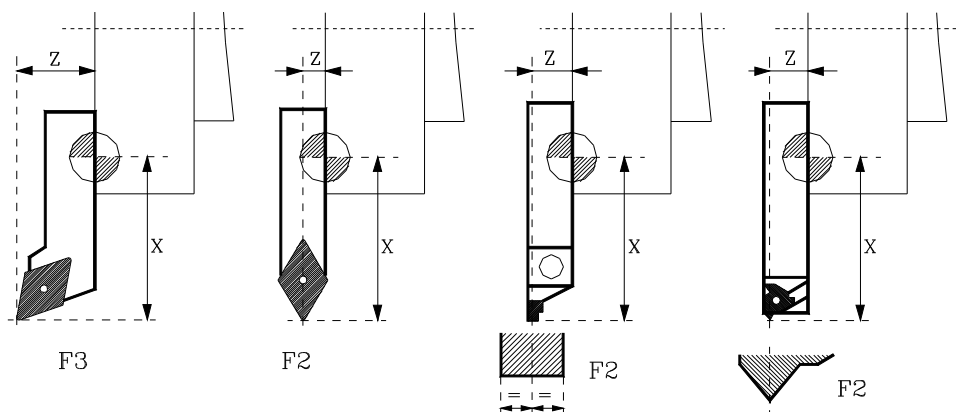
Je definována v průměrech. CNC přidá tuto hodnotu nominální délce podél osy X, aby byla spočítána skutečná délka (X+I).

Odchylka (K) hrubování po délce nástroje podél osy Z.

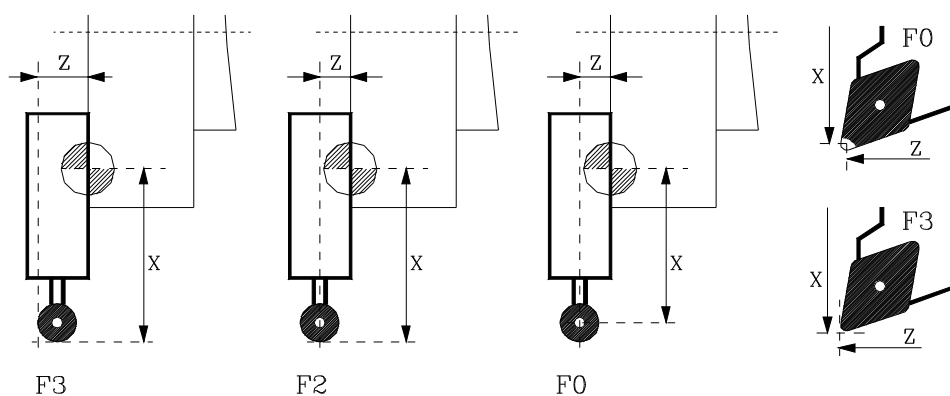
CNC přidá tuto hodnotu nominální délce podle osy Z, aby byla vypočítána skutečná délka (Z+K).

Druh nástroje. Umíst'ovací kódy (F0 až F10).

Udávají tvar nástroje a způsob, jak byl tento nástroj kalibrován.



Umíst'ovací kódy F0 až F9 použijte pouze tehdy, pokud byl kalibrován střed hrotu nástroje, ne strany nože.



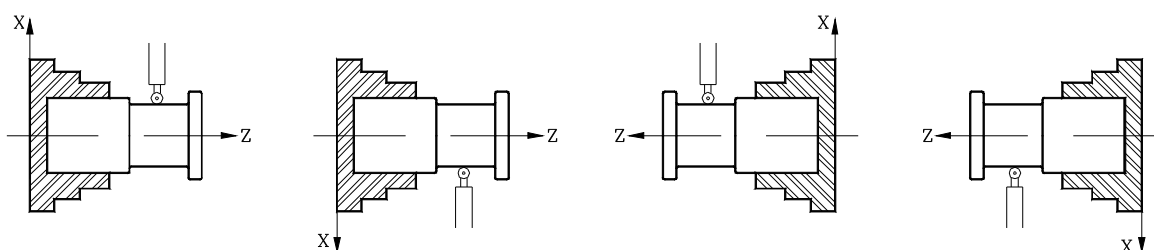
Když použijete vrták nebo frézu, zvolte umíst'ovací kód F10.

Hodnoty z této tabulky lze také upravovat v PLC a v programu součásti, pomocí příslušných proměnných vyššího programovacího jazyka.

CODIGOS DE FORMA

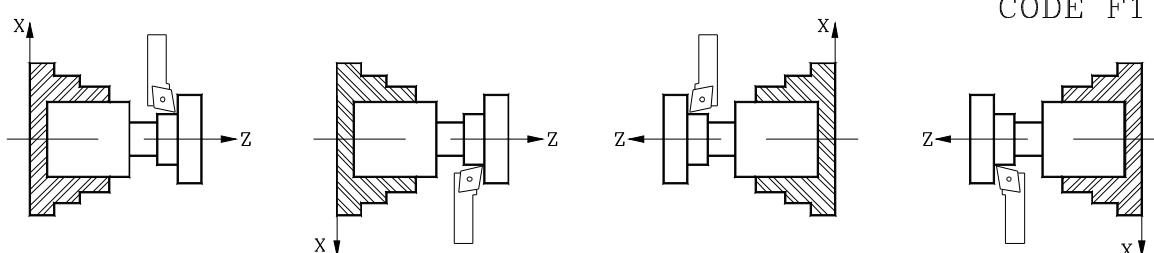
LOCATION CODES

CODIGOS F0 y F9



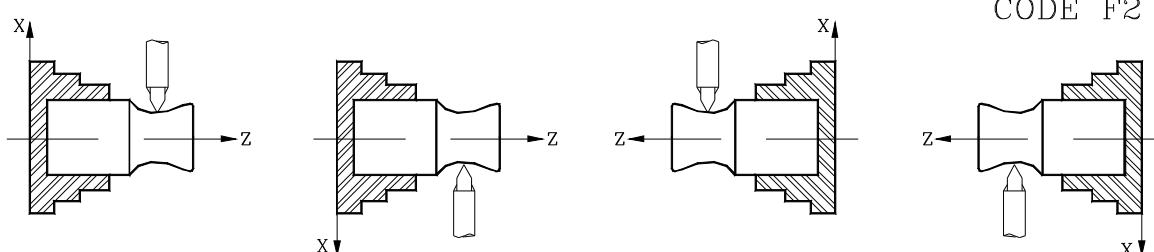
CODES F0 and F9

CODIGO F1



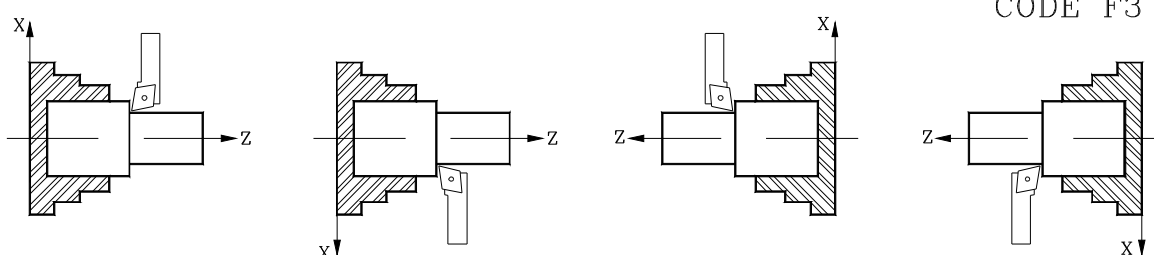
CODE F1

CODIGO F2



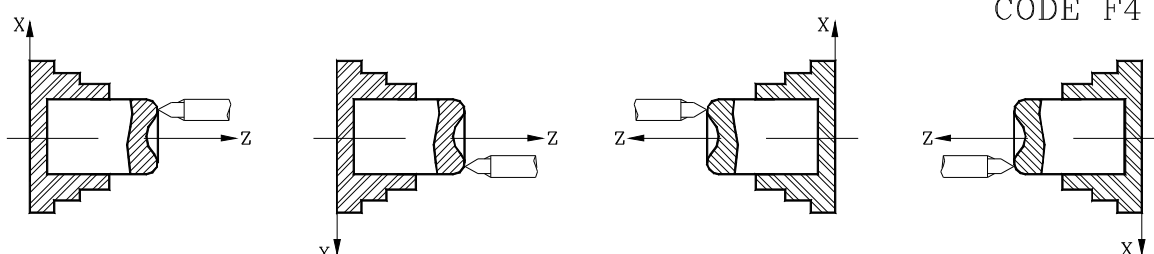
CODE F2

CODIGO F3

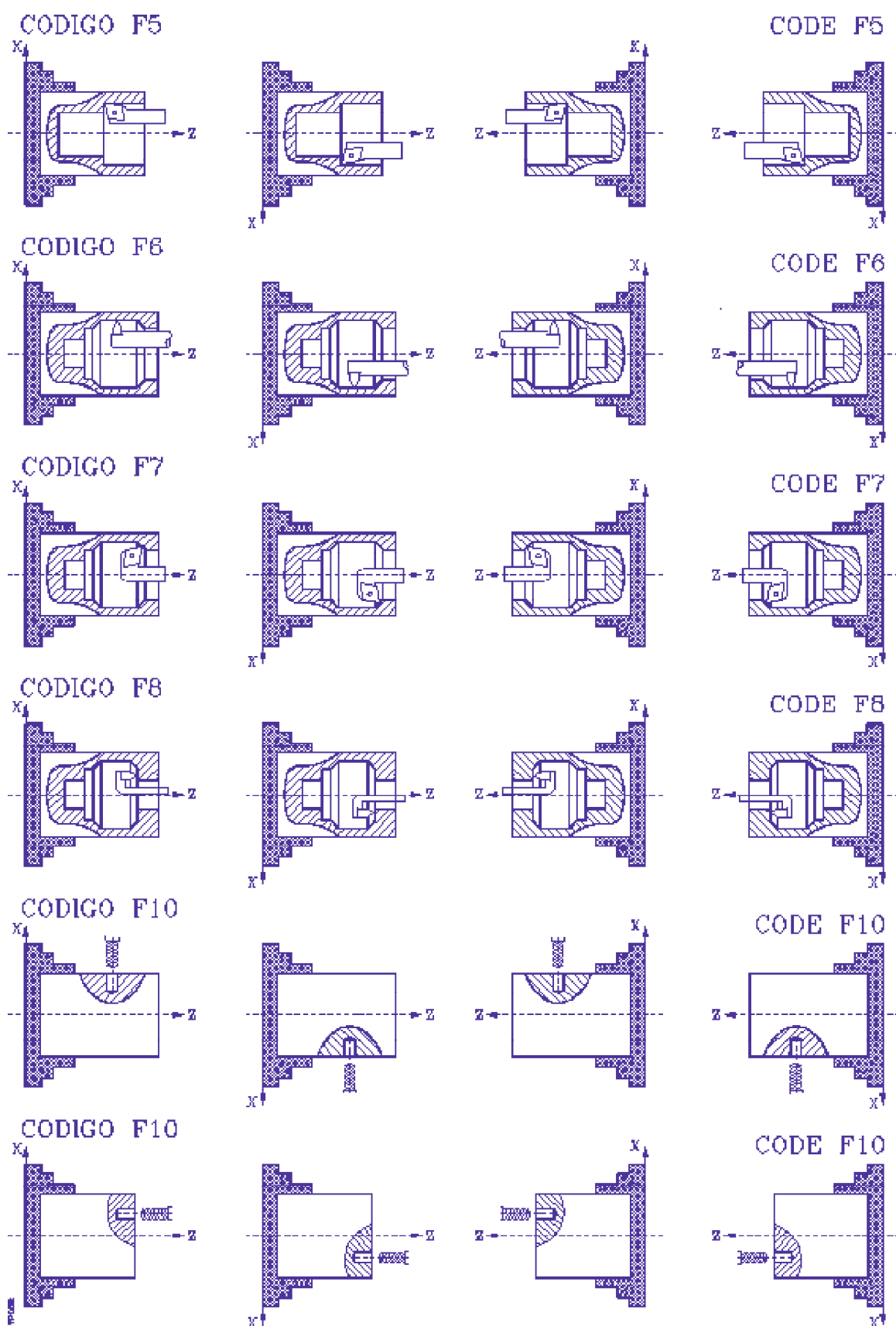


CODE F3

CODIGO F4



CODE F4



6.5 TABULKA GEOMETRIE NÁSTROJŮ

Tato tabulka obsahuje informace o geometrii nástrojů, které jsou k dispozici. Udává úhly nože a úhel řezu nástroje.

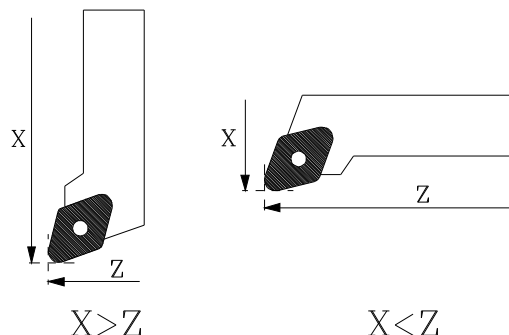
[illegible]

Každý nástroj disponuje v této tabulce jednou stranou, kde jsou zadány následující pole:

Informace, která se nachází v dalších tabulkách.

- ‘T’ číslo nástroje
 ‘D’ číslo příslušné odchylky (tabulka nástrojů)
 ‘X’ délka na X nástroje (tabulka odchylek)
 ‘Z’ délka na Z nástroje (tabulka odchylek)
 ‘R’ poloměr nože (tabulka odchylek)
 ‘F’ umíst’ovací kód nebo druh nástroje (tabulka odchylek)

Pokud délka na "X", přiřazena nástroji, je větší než délka na "Z", CNC zobrazí nástroj s vertikální rukojetí v grafickém znázornění. A pokud je délka na "X" menší, zobrazí se nástroj s horizontální rukojetí.



Úhel nože (NOSEA).

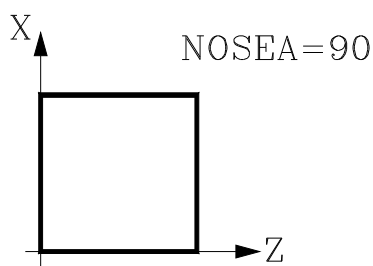
Udává existující úhel mezi oběma stranami nože a zadává se ve stupních.

Šířka nože (NOSEW).

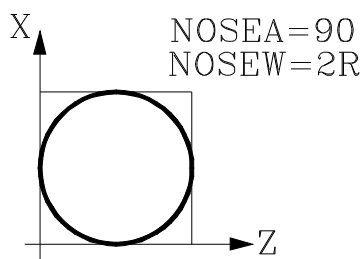
Úhel řezu (CUTA).

Parametry, odpovídající úhlu nože (NOSEA) a šířce nože (NOSEW), je nutné definovat vždy.

Když je k dispozici hranatý nůž, úhlu nože přiřadíte hodnotu 90 (NOSEA=90).



Pokud používáte kulatý nůž, úhlu nože přiřadíte hodnotu 90 (NOSEA=90) a parametry šířky nože přiřadíte hodnotu odpovídající dvojnásobku poloměru (R) nástroje (NOSEW=2R).

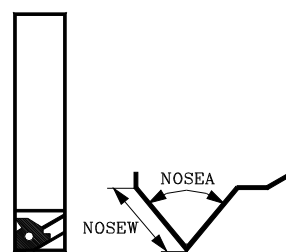
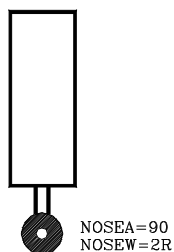
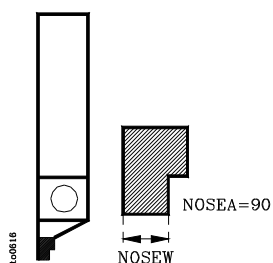
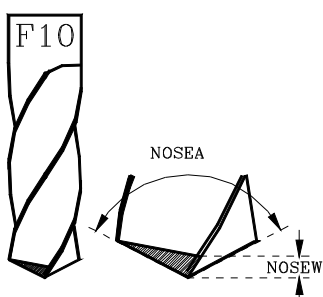
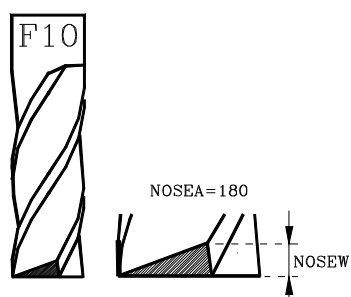
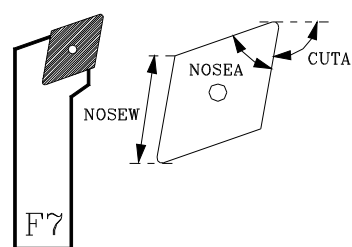
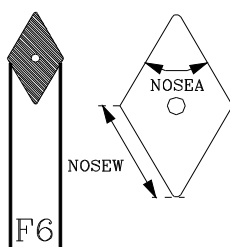
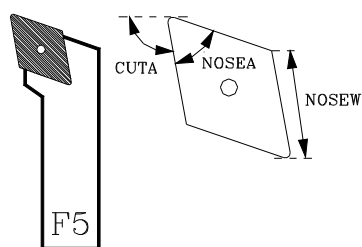
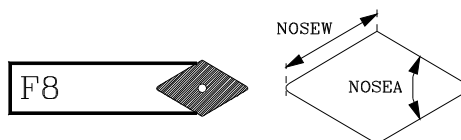
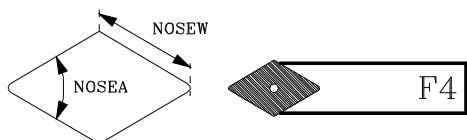
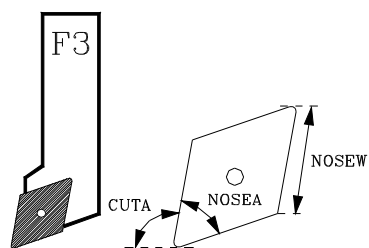
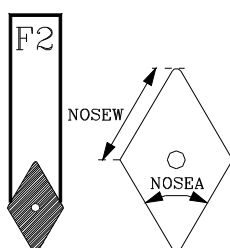
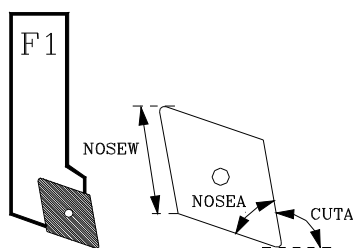


Úhel řezu (CUTA) je nutné definovat pouze tehdy, pokud druh (umístovací kód "F") daného nástroje má hodnotu 1, 3, 5 nebo 7.

Pokud druh zvoleného nástroje má kód F0 nebo 9, není nutné definovat žádný parametr a pokud má hodnotu F1, 3, 5 nebo 7, definujte úhel nože (NOSEA), šířku nožela cuchilla (NOSEW) a úhel řezu (CUTA).

V případě, že druh zvoleného nástroje má umístovací kód F2, 4, 6 nebo 8, definujte úhel nože (NOSEA) a šířku nože (NOSEW).

Když je daný nástroj vrták nebo fréza, použijte umístovací kód F10 a je nutné zadat hodnoty NOSEW (šířka ostří) a NOSEA (úhel hrotu).



6.5.1 ZPŮSOB EDITOVÁNÍ TABULKY GEOMETRIE

Po zvolení tabulky geometrie určitého nástroje máte k dispozici následující volby:

EDITOVAT

Soft tlačítka změni barvu, zobrazí se na bílém pozadí a nabídnou následující volby:

- Úhel nože
- Šířka nože
- Úhel řezu
- Předchozí menu. Návrat do odpovídající tabulky geometrie.

Pokud stisknete tlačítko ESC, opustí editační mód geometrie a vrátí se do menu, odpovídajícího tabulce nástrojů.

HLEDAT

Umožňuje zvolit novou tabulku geometrie. CNC požaduje číslo nástroje nebo odchylky, odpovídající dané geometrii.

SMAZAT

Tato volba umožňuje smazat geometrii daného nástroje, přiřadí hodnotu 0 polím NOSEA, NOSEW a CUTA.

SMAZAT VŠE

Tato volba umožňuje smazat geometrii všech nástrojů, které jsou definovány v tabulce nástrojů.

CNC přiřadí hodnotu 0 polím NOSEA, NOSEW a CUTA každého nástroje, který je definován v tabulce nástrojů.

MM/PALCE

Změní jednotky, ve kterých jsou vyjádřeny souřadnice odpovídající geometrii nástroje (X, Z, R). Zvolené jednotky (MM/INCH) se zobrazují v pravém dolním okně.

6.6 TABULKY GLOBÁLNÍCH A LOKÁLNÍCH PARAMETRŮ

CNC má k dispozici dva druhy proměnných obecného účelu:

Parametry lokální P0-P25 (7 úrovní)

Parametry globální P100-P299.

CNC aktualizuje tabulky parametrů přes vypracování operací, které jsou v připravovaném bloku. Tato operace se uskutečňuje vždy před provedením bloku, proto hodnoty zobrazené v tabulce nemusejí vždy odpovídat hodnotám v prováděném bloku.

Pokud opustíte mód Provádění jeho přerušením, CNC aktualizuje tabulky parametrů hodnotami, odpovídajícími prováděnému bloku.

V tabulkách globálních a lokálních parametrů může být hodnota zobrazena buď v desetinné (4127.423) nebo vědecké soustavě (0.23476 E-3).

CNC vytvoří novou úroveň lokálních parametrů, pokud jsou parametry přiřazeny podprogramu. Je povoleno až 6 úrovní překrývání lokálních parametrů.

Pevné cykly obrábění G66, G68, G69, G81, G82, G83, G84, G85, G86, G87, G88 a G89 používají šestou úroveň překrývání lokálních parametrů, pokud jsou aktivní.

Pro vstup do různých tabulek lokálních parametrů zadejte odpovídající úroveň (Úroveň 0 až 6).

Během programování ve vyšším jazyce mohou být lokální parametry zvoleny pomocí P0-P25, nebo použitím písmen **A-Z**, kromě **N**, přičemž **A** odpovídá P0 a **Z** odpovídá P25.

Tabulky lokálních parametrů zobrazují číslo parametru a v závorkách přiřazené písmeno. V tabulkách se lze odvolávat na parametry pouze pomocí P0-P25, nepřipouští se písmena.

6.7 ZPŮSOB EDITOVÁNÍ TABULEK

Lze přemísťovat kurzor po obrazovce řádek po řádku pomocí tlačítek “šipka nahoru a šipka dolů” nebo procházet stránku po stránce pomocí tlačítek “předchozí a další strana”.

Abyste mohli editovat nebo upravovat řádek, jsou k dispozici následující volby.

Po zvolení kterékoliv volby disponuje uživatel na obrazovce editační oblastí. Zde se může pohybovat tlačítky “šipka doprava a šipka doleva”. Kromě toho tlačítko “šipka nahoru” umožňuje umístit kurzor na první znak editační oblasti a tlačítko “šipka dolů” na poslední znak v oblasti.

EDITOVÁNÍ

Po zvolení této možnosti se soft tlačítka vysvítí na bílém pozadí a zobrazí informaci, odpovídající editačnímu způsobu, který má být realizován.

Kromě toho, kdykoliv může být požadováno více informací o editačních příkazech stisknutím tlačítka HELP. Pro vystoupení z tohoto pomocného módu stiskněte znovu tlačítko HELP.

Pokud stisknete tlačítko ESC, tento editační mód bude opuštěn a tabulka s předchozími hodnotami bude zachována.

Po skončení editování stiskněte tlačítko ENTER. Přiřazené hodnoty budou vloženy do tabulky.

UPRAVOVÁNÍ

Po zvolení této možnosti soft tlačítka změni barvu, zobrazí se na bílém pozadí a uvedou informaci o odpovídajícím poli.

Kromě toho, kdykoliv lze požadovat informaci o editačních příkazech, stisknutím tlačítka HELP. Pro výstup z pomocného módu stiskněte znovu tlačítko HELP.

Pokud stisknete tlačítko ESC, smaže se informace zobrazená v editační oblasti. Od tohoto okamžiku lze editovat znovu zvolený řádek.

Pokud si přejete opustit tuto volbu upravování, smažte pomocí tlačítka CL nebo tlačítka ESC informaci zobrazenou v editační oblasti a dále stiskněte tlačítko ESC. Tabulka bude zachována s předchozími hodnotami.

Po skončení úprav stiskněte tlačítko ENTER. Nové hodnoty budou vloženy do tabulky.

Kapitola: 6 TABULKY	Část: ZPŮSOB EDITOVÁNÍ TABULEK	Strana 15
------------------------	-----------------------------------	--------------

HLEDAT

Po zvolení této možnosti zobrazí soft tlačítka následující volby:

ZAČÁTEK (BEGINNING) Si se pulsa esta softkey el cursor se posiciona sobre la primera línea de la tabla que se puede editar .

KONEC (END) Si se pulsa esta softkey el cursor se posiciona sobre la última línea de la tabla.

POČÁTEK (ZERO OFFSET), ODCHYLKA NÁSTROJE (TOOL OFFSET), NÁSTROJ (TOOL), POZICE (POSITION), PARAMETR
Pokud stisknete jedno z těchto soft tlačítek, CNC bude požadovat číslo pole, které má být hledáno. Po zadání pole stiskněte tlačítko ENTER.

CNC hledá požadované pole a umístí na něj kurzor.

SMAZAT

Při smazání řádku CNC přiřadí hodnotu 0 všem jeho polím.

Pro smazání řádku zadejte jeho číslo a stiskněte tlačítko ENTER.

Pro smazání více řádků zadejte začátek, stiskněte "DO (UPTO)", zadejte poslední řádek, který chcete smazat a stiskněte tlačítko ENTER.

Pro smazání všech řádků stiskněte soft tlačítko "VŠE (ALL)". CNC bude požadovat potvrzení příkazu.

NASTAVIT

Smaže všechna data tabulky, přiřadí každému hodnotu 0. CNC bude požadovat potvrzení příkazu.

NAHRÁT

Lze nahrát tabulky uložené na "Memkey Card" (CARD A) nebo přídavném zařízení nebo počítači prostřednictvím dvou řádků série (RS232C nebo RS422).

Přenos započnete spuštěním odpovídajícího soft tlačítka. Pokud použijete jeden sériový řádek, přijímač musí být připraven ještě před započítáním přenosu.

Pro přerušení přenosu stiskněte soft tlačítko "VÝSTUP (ABORT)".

Pokud délka přijímané tabulky neodpovídá délce současné tabulky, CNC se zachová následovně:

Pokud přijímaná tabulka je kratší než ta současná, upraví se přijímané řádky a zbylé řádky zůstanou stejné jako předtím.

Pokud je přijímaná tabulka delší než ta současná, upraví se všechny řádky současné tabulky a po zjištění nedostatku prostoru, CNC zobrazí odpovídající chybu.

ULOŽIT

Tabulky lze ukládat na "Memkey Card" (CARD A) nebo na přídavné zařízení či počítač přes dva sériové řádky (RS232C nebo RS422).

Přenos začíná stisknutím odpovídajícího soft tlačítka. Když je použit sériový řádek, musí být připraven přijímač ještě před započnutím přenosu.

Pro přerušení přenosu stiskněte soft tlačítko "VÝSTUP (ABORT)".

MM/PALCE

Změní jednotky, ve kterých jsou vyjadřována data. Zvolené jednotky (MM/INCH) se zobrazují v dolním pravém okně.

7. VYBAVENÍ

Tento operační mód umožňuje vstoupit do programů uložených v paměti RAM systému CNC, na "Memkey Card" (CARD A), na pevném disku (HD) a napřípadných dalších externích zařízeních pomocí sériových řádku 1 a 2.

Lze mazat, přejmenovávat a měnit ochranu kteréhokoliv programu, stejně tak lze kopírovat buď v rámci jednoho zařízení nebo mezi dvěma zařízeními.

7.1 ADRESÁŘ

Umožňuje vstoupit do adresáře programu součásti v paměti RAM, na "Memkey Card" (CARD A), na pevném disku (HD) a přídatných zařízeních (sériové řádky 1 a 2).

Také je možné vstoupit do adresáře podprogramů, uložených v paměti RAM.

Adresář programů.

Adresář programů se zobrazí z paměti RAM, pokud chcete konzultovat jiný adresář, siskněte odpovídající soft tlačítko.

PROGRAM	COMMENT	SIZE	DATE	TIME	ATTRIBUTE
P000001	<MOLDE 1>	000217	09/04/91	14:27:43	0-MX
P000002	<SUBROUTINAS CNC>	023705	10/04/91	14:32:26	-MX
P000003	<MOLDE 3>	000009	10/04/91	11:21:13	-MX
P000010	<>	000208	10/04/91	15:24:15	-MX
P000012	<>	000029	09/04/91	16:02:22	* -MX
P000111	<>	000869	10/04/91	11:16:29	-MX
P000112	<>	000981	10/04/91	14:01:02	-MX
P000200	<>	002759	10/04/91	15:36:49	-MX
P000662	<USUARIO EDICION>	000801	09/04/91	15:19:17	-MX
P009999	<USUARIO EJECUCION>	009389	10/04/91	14:29:18	-MX
P022463	<>	000039	10/04/91	15:25:11	-MX
PLC_ERR	<>	000026	10/04/91	11:17:23	0-MX
PLC_MSG	<>	000026	10/04/91	11:17:24	0-MX
PLC_PRG	<>	020634	10/04/91	17:13:52	-MX

14 programs, 062800 bytes free

CAP INS MM

DIRECTORY COPY DELETE RENAME PROTECTIONS CHANGE DATE

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

V každém adresáři se zobrazí programy, které jsou viditelné pro uživatele, jsou to:

- Programy součásti
- Programy personalizace
- Program PLC (PLC_PRG)
- Seznam chyb PLC (PLC_ERR)
- Seznam zpráv PLC (PLC_MSG)

Adresář programů má k dispozici následující definiční pole:

Program

Zobrazí číslo, když se jedná o program součásti nebo o personalizací program, a odpovídající symbol, pokud se jedná o program PLC, seznam chyb PLC nebo seznam zpráv PLC.

Komentář

Celý program může zahrnovat i komentář kvůli své identifikaci. Komentáře mohou být definovány při editování programu nebo v tomto operačním módu pomocí volby Přejmenovat, tak, jak je vysvětleno následovně.

Velikost

Udává v bytech velikost odpovídající textu programu. Je třeba si uvědomit, že skutečná velikost programu je o něco větší, protože sem není zahrnut prostor, na kterém se nacházejí proměnné vnitřního užití.

Datum a hodina, ve které se editoval program (poslední změna)

Atributy

Zobrazují informaci o zdroji a vybavení každého programu. Atributy jsou definovány v tomto operačním módu pomocí Ochrán, tak, jak je uvedeno následovně.

***** Program se provádí, protože je to hlavní program nebo protože obsahuje podprogram, který byl vyvolán z daného programu či podprogramu.

O Program, který udělal výrobce stroje.

H Program není viditelný, tj. neobjeví se v adresáři.

Protože neviditelný program může být smazán nebo upraven, pokud je známo jeho číslo, je záhodno odejmout mu atribut upravitelného programu, pokud nechcete, aby obsluha upravovala nebo mazala daný program.

M Program je možné upravovat, tj. program lze editovat, kopírovat atd.

Pokud program postrádá tento atribut, uživatel nemůže upravovat jeho obsah.

X Oznamuje, že program lze provést.

Program, který postrádá tento atribut, nemůže být obsluhou proveden.

Při zobrazení atributů každého programu se zobrazí pouze písmena polí, která jsou vybrána. Pokud nejsou zvolena, objeví se znak "-".

Příklad: O--X Oznamuje, že program byl vytvořen výrobcem, že se zobrazuje v adresáři, není možno jej upravit a je možné ho provést.

Adresář podprogramů.

UTILITIES		P.....	N.....	11:50:14			
SUBR	PROG	SUBR	PROG	SUBR	PROG	SUBR	PROG
0001	P000002	0002	P000002	0003	P000002	0004	P000002
0005	P000002	0006	P000002	0013	P000002	0014	P000002
0015	P000002	0016	P000002				

10 Subroutines

CAP INS MM

PROGRAMS SUBROUTINES

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

Zobrazuje podle pořadí od nejmenšího k největšímu všechny podprogramy, které jsou definovány v programech součástí CNC.

Kromě toho je u každého podprogramu uvedeno číslo programu, ve kterém je definován.

Pokud má program, ve kterém je podprogram definován, přiřazen atribut neviditelného programu, daný program se objeví jako P?????.

7.1.1 ADRESÁŘ PŘÍDAVNÝCH EXTERNÍCH ZAŘÍZENÍ

Když vstoupíte do adresáře přídatných zařízení přes seriové řádky, daný adresář se zobrazí ve formátu DOS.

Soft tlačítko CHANGE DIR (ZMĚNIT DIR) umožňuje uživateli zvolit pracovní adresář PC, se kterým si přeje operovat z CNC.

Tato operace upravuje zvolený pracovní adresář k operování z PC.

Tj. pokud pracujete přes DNC, lze v PC zvolit pracovní adresář a v CNC další adresář jiného PC.

Tato nová funkce je k dispozici od verze 5.1 aplikace DNC50.

7.2 KOPÍROVAT

Umožňuje kopírovat programy v jednom adresáři nebo mezi adresáři různých přídatných zařízení.

Kopie lze uskutečnit mezi:

paměti RAM systému CNC, "Memkey Card" (CARD A), pevným diskem (HD) a přídatnými zařízeními (sériové řádky).

Pro kopírování je nutné:

- Stisknout soft tlačítko KOPÍROVAT (COPY)
- Zadat číslo programu, který chcete kopírovat.
Pokud je v jiném adresáři, stiskněte odpovídající soft tlačítko.
Zvolit program šipkami a stisknout Enter nebo vložit číslo a stisknout soft tlačítko IN
- Zadat místo, kam chcete kopírovat.
Pokud se nachází v jiném adresáři, stiskněte odpovídající soft tlačítko.
Vložit číslo nového programu a stisknout Enter.

Příklad pro kopírování programu 200103, z paměti RAM CNC, do "Memkey Card" s číslem 14

COPY (MEMORY) P200103 IN (CARD A) P14 ENTER

Pokud již existuje program s tím samým číslem, CNC zobrazí zprávu s upozorněním. Kromě toho, pokud daný program se provádí, CNC zobrazí zprávu, že kopírování není možné.

Není možné disponovat dvěma podprogramy se stejným názvem v paměti RAM. Pokud chcete kopírovat a následně změnit název kopírovaného podprogramu, přidejte mu komentář v podobě definičního bloku podprogramu ještě před kopírováním.

7.3 SMAZAT

Lze mazat program uložený v paměti RAM CNC, na "Memkey Card" (CARD A), na pevném disku (HD) nebo na přídatných externích zařízeních prostřednictvím sériových řádků 1 a 2.

Pro smazání programu je nutné:

- Stisknout soft tlačítko SMAZAT (DELETE).
- Zadat číslo programu, který má být smazán.
Pokud je v jiném adresáři, stiskněte odpovídající soft tlačítko.
Zvolit program šipkami a stisknout Enter nebo vložit jeho číslo a stisknout Enter.

Příklad pro smazání programu 200103, z "Memkey Card"

DELETE (CARD A) P200103 ENTER

Pouze lze mazat programy, které jsou upravitelné (atribut M).

Strana 4	Kapitola: 7 VYBAVENÍ	Část: KOPÍROVAT-SMAZAT
-------------	-------------------------	---------------------------

7.4 PŘEJMENOVAT

Umožňuje přidělit nový název nebo nový komentář programu, uloženému v paměti RAM CNC, na "Memkey Card" (CARD A) nebo na pevném disku (HD).

Pro přejmenování programu je nutné:

- Stisknout soft tlačítko PŘEJMENOVAT (RENAME).
- Zadat číslo programu, který má být přejmenován.
Pokud je v jiném adresáři, stiskněte odpovídající soft tlačítko.
Zvolit program šipkami a stisknout Enter nebo vložit jeho číslo a stisknout soft tlačítko TO .
- Stisknout soft tlačítko "NOVÉ ČÍSLO" (NEW NUMBER) nebo "NOVÝ KOMENTÁŘ" (NEW COMMENT).
- Vložit nové číslo nebo nový komentář a stisknout ENTER.

Seznamy přiřazené PLC (program, zprávy a chyby) jsou nazvány vždy příslušným symbolem a tím lze pouze přejmenovávat jejich komentáře.

Pokud existuje program se stejným číslem, CNC zobrazí zprávu s upozorněním a poskytne možnost upravit příkaz.

Příklady:

pro změnu jména programu 200103, z "Memkey Card"
RENAME (CARD A) P200103 TO NEW NUMBER P12 ENTER

pro změnu komentáře programu 100453, z CNC
RENAME (MEMORY) P100453 TO NEW COMMENT "Test" ENTER

7.5 OCHRANY

Umožňuje zabránit nevhodnému použití určitých programů a omezit přístup ze strany uživatele k určitým komentářům CNC.

Lze chránit programy uložené v paměti RAM v CNC, na "Memkey Card" (CARD A) nebo na pevném disku (HD).

POVOLENÍ UŽIVATELI

Umožňuje vidět programy CNC, které byly vypracované uživatelem a zvolit u každého programu potřebné atributy.

Pro úpravu atributů programu je nutné:

- Stisknout soft tlačítko **POVOLENÍ UŽIVATELI (USER PERMISSION)**
- Zadat číslo programu
Pokud je v jiném adresáři, stiskněte odpovídající soft tlačítko.
Zvolit program šipkami nebo vložit jeho číslo a stisknout **Enter**.
- Stisknout soft tlačítka
 - F2 pro úpravu atributu (H) viditelný program
 - F3 pro úpravu atributu (M) upravitelný program
 - F4 pro úpravu atributu (X) proveditelný program
- Stisknout **ENTER**

POVOLENÍ VÝROBCI

Umožňuje vidět všechny programy uložené v CNC, které byly vyhotoveny samotným výrobcem nebo uživatelem a zvolit u každého programu vhodné atributy.

Pro úpravu atributů programů je nutné:

- Stisknout soft tlačítko **POVOLENÍ VÝROBCI (OEM PERMISSION)**
- Zadat číslo programu.
Pokud je v jiném adresáři, stiskněte odpovídající soft tlačítko.
Zvolit program šipkami nebo vložit číslo a stisknout **Enter**.
- Stisknout soft tlačítka
 - F1 pro úpravu atributu (O) program výrobce
 - F2 pro úpravu atributu (H) viditelný program
 - F3 pro úpravu atributu (M) upravitelný program
 - F4 pro úpravu atributu (X) proveditelný program
- Stisknout tlačítko **ENTER**

VSTUPNÍ KÓDY

Umožňuje definovat všechny kódy, které musí uživatel vložit před uložením různých příkazů CNC.

Obecný vstupní kód (MASTERPSW)

Vždy se požaduje, aby byl možný vstup do volby vstupních kódů.
(Mód Vybavení / Ochrany / Vstupní kódy).

Výrobní vstupní kód (OEMPSW)

Vždy se požaduje, aby byl možný vstup do povolení výrobce.
(Mód Vybavení / Ochrany / Povolení výrobce).

Uživatelský vstupní kód (USERPSW)

Vždy se požaduje, aby byl možný vstup do povolení uživatele.
(Mód Vybavení / Ochrany / Povolení uživatele).

Vstupní kód z PLC (PLCPSW)

Je požadován v následujících případech:

- Při editování programu z PLC, programu zpráv PLC a programu chyb PLC.
- Při kompilaci programu z PLC.
- Když se má změnit stav nějakého zdroje nebo provést kontrolní příkaz provádění programu.

Vstupní kód personalizace (CUSTOMPSW)

Požaduje se pro vstup do módu Personalizace nebo při mazání obrazovky výrobce.

Vstupní kód strojních parametrů (SETUPPSW)

Požaduje se vždy pro vstup do voleb, kterými lze upravit hodnoty v tabulce (Editovat, Upravit, Nastavit, Smazat a Nahrát), kromě hodnot v tabulkách sériových řádků, které jsou bez ochrany.

Pro změnu nebo smazání vstupních kódů použijte soft tlačítka:

Změnit kódy.

Zvolte požadovaný vstupní kód a vložte nový kód.

Smazat kód.

Umožňuje smazat (eliminovat) jeden nebo více kódů tabulky.

- Pro smazání jednoho kódu zadejte jeho číslo a stiskněte tlačítko ENTER.
- Pro smazání více kódů (musí po sobě následovat) zadejte číslo prvního kódu, který má být smazán, stiskněte soft tlačítko "DO" (TO), zadejte číslo posledního kódu, který má být smazán, a stiskněte tlačítko ENTER.
- Pro smazání jednoho kódu zadejte jeho číslo a stiskněte tlačítko ENTER.

Smazat všechny.

Umožňuje smazat všechny vstupní kódy. CNC bude žádat potvrzení příkazu a po stisknutí tlačítka ENTER je smaže.

7.6 ZMĚNIT DATUM

Umožňuje upravit datum a hodinu systému.

Nejdříve se zobrazí datum ve formátu den/měsíc/rok (12/04/1998), které je v CNC uloženo pro možné nahrazení. Po substituci je nutné stisknout tlačítko ENTER pro potvrzení. Pokud si nepřejete ho změnit, stiskněte ESC.

Dále se ukáží hodiny ve formátu hodiny/minuty/sekundy (08/30/00), které jsou v CNC uloženy pro možné nahrazení. Po substituci stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení. Pokud nechcete změnit hodiny, stiskněte tlačítko ESC.

8. STAV

Tento operační mód zobrazuje stav CNC, když spadne síťové napětí a stav komunikačních cest DNC. Také dovoluje zapnout a vypnout komunikaci s počítačem přes DNC.

8.1 CNC

Tato strana zobrazuje číslo řádku, který byl naposledy prováděn a přitom se stala chyba v provádění nebo došlo ke spadnutí síťového napětí.

CNC zobrazí číslo programu a řádku, který byl prováděn a kde byl daný program uložen.

Kromě toho, pokud daný program vyvolal podprogram a CNC ho také provedl, ukáže se:

Číslo podprogramu, program, ve kterém je podprogram definován, a řádek nebo blok podprogramu, který byl prováděn.

Příklad:

Jednotka	Program	Číslo řádku	Podprogram
CARD A	000012	7	
MEMORY	001000	15	0033

Oznamuje, že byl prováděn řádek 7 programu 12, uloženého v CARD A.

Daný řádek programu vyvolal podprogram 15 a byl prováděn řádek 33 tohoto podprogramu. Podprogram je definován v programu 1000, který je uložen v paměti RAM CNC.

8.2 DNC

CNC umožňuje přístup do tohoto operačního módu, pokud alespoň jeden sériový řádek (RS232C nebo RS422) jsou perzonalizovány pro práci v módu DNC nebo pro komunikaci s disketovou jednotkou FAGOR.

Když vstoupíte do tohoto módu, CNC zobrazí následující informace:

The screenshot shows the FAGOR DNC interface. At the top, the FAGOR logo is on the left, and the text 'DNC P000110 N0010' and '11:25:35' are on the right. Below this, there are two main columns. The left column is labeled 'DISK 1' and the right column is labeled 'DNC 2'. Both columns show 'Status: Active Operation'. Below this, there is a section for 'Error in last transmission' with 'Retries in last transmission' and 'Error in last transmission' information. At the bottom, there are buttons for 'DNC1 ON', 'DNC1 OFF', 'DNC2 ON', 'DNC2 OFF', and a 'CAP INS' button. Below these are function keys F1 through F7. Arrows labeled 1 and 2 point to the status and error sections of the two columns respectively.

DISK 1	DNC 2
Status: Active Operation	Status: Active Operation
Error in last transmission	Error in last transmission
Retries in last transmission	Retries in last transmission
Error in last transmission	Error in last transmission
Operation	Operation

Buttons: DNC1 ON, DNC1 OFF, DNC2 ON, DNC2 OFF, CAP INS, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7

Levá část obrazovky odpovídá sériovému řádku 1 a pravá sériovému řádku 2.

V daném příkladě sériový řádek 1 je používán pro komunikaci s disketovou jednotkou Fagor a sériový řádek 2 pro komunikaci s DNC.

Horní oblast, 1, ukazuje:

- * Stav sériového řádku. Zapnut/Vypnut
- * Typ operace, která se provádí:
Programposílán/Programpřijímán/ Adresář posílán/Adresář přijímán/ atd.

Dolní oblast, 2, zobrazuje poslední uskutečněnou operaci a případ, kdy se stala nějaká chyba, a o jaký druh chyby jde.

V dolní části obrazovky se prostřednictvím soft tlačítek nabízejí volby pro každý sériový řádek, který je perzonalizován:

ZAPNOUT DNC (DNC ON) Zapne odpovídající sériový řádek.

VYPNOUT DNC (DNC OFF) Vypne odpovídající sériový řádek.

Aktivace/desaktivace úlohy DNC se ukutečňuje v dynamickém módu, proto, pokud při vypnutí úlohy DNC je realizován nějaký přenos na daném kanálu, CNC zruší přenos a vypne úlohu DNC.

Nezávisle na tomto operačním módu může výrobce stanovit strojní parametr, ať je úloha DNC aktivní nebo ne, zapnutím.

9. PLC

Tento operační mód umožňuje vstoupit do PLC kvůli kontrole fungování nebo stavu jeho proměnných. Také umožňuje editovat a analyzovat program PLC nebo seznamy jeho zpráv a chyb.

Programy příslušející PLC, ke kterým existuje přístup, jsou:

Program PLC (PLC_PRG)
Seznam chyb PLC (PLC_ERR)
Seznam zpráv PLC (PLC_MSG)

Program PLC (PLC_PRG) lze editovat v tomto operačním módu nebo ho lze kopírovat do "Memkey Card" (CARD A) nebo z počítače, tak, jak je uvedeno v kapitole Vybavení.

Program PLC (PLC_PRG) se ukládá do vnitřní paměti CNC spolu s programy součástí a s nimi se také objevují při zobrazení adresáře programů (vybavení).

Před provedením programu PLC_PRG je třeba ho kompilovat.
Po skončení kompilace bude CNC požadovat, zda si přejete spustit PLC.

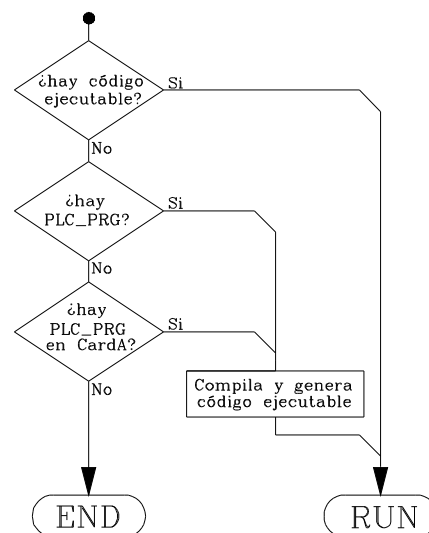
Pro usnadnění práce obsluhy a vyloučení nových kompilací se kód objektu, který vznikne kompilací, uloží v paměti.

Po zapnutí pracuje CNC následujícím způsobem:

- Proveďte proveditelný program, uložený v paměti.
- Pokud neexistuje, kompiluje se program PLC_PRG, který je v paměti, a provede se výsledný proveditelný program.
- Pokud tu takový není, je hledán v "Memkey Card" (CARD A)
- Pokud tu také není, nic se neprovede. Následně, pokud se vstoupí do módů JOG, Provedení atd., CNC zobrazí příslušné chybové hlášení.

Po kompilaci programu není nutné uchovávat v paměti zdrojový program (PLC_PRG), protože PLC provede vždy proveditelný program.

Je záhodno, po skončení kontroly fungování programu PLC, uložit ho na "Memkey Card" (CARD A) pomocí instrukce ULOŽIT PROGRAM - SAVE PROGRAM (viz dále).



9.1 EDITOVAT

Po zvolení této možnosti je třeba zadat pomocí soft tlačítka odpovídající program PLC, který chcete editovat.

Program PLC (PLC_PRG)
Seznam chyb PLC (PLC_ERR)
Seznam zpráv PLC (PLC_MSG)

Po volbě programu zobrazí CNC obsah daného programu a uživatel může přemísťovat kurzor po obrazovce řádek po řádku pomocí tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů", listovat lze pomocí tlačítek "předchozí strana a další strana".

Pozice nebo číslo řádku, kde se nachází kurzor, je na bílém pozadí v komunikativním okně CNC, vedle oznamovacího okna CAP/INS.

Kromě toho jsou k dispozici různé volby editování, které jsou popsány následovně.

Po zvolení kterékoliv z těchto možností má uživatel k dispozici editační oblast na obrazovce, kurzor lze přemísťovat pomocí tlačítek "šipka naho doprava a šipka doleva". Kromě toho tlačítko "šipka nahoru" umožňuje umístit kurzor na první znak editační oblasti a tlačítko "šipka dolů" na poslední znak této oblasti.

EDITOVAT

Tato volba umožňuje editovat nové řádky nebo bloky ve zvoleném programu.

Před stisknutím soft tlačítka je nutné zvolit pomocí kurzoru blok, za který má být vložen nově editovaný blok.

Po zvolení této možnosti změny soft tlačítka barvu, objeví se na bílém pozadí a zobrazí informaci o typu editování, který lze realizovat.

Pokud stisknete tlačítko ESC, smaže se blok, který byl editován. Od tohoto okamžiku lze začít znovu editovat daný blok.

Po skončení editování bloku je třeba stisknout tlačítko ENTER. Nově editovaný blok bude přiřazen do programu za blok, který byl označen kurzorem.

Kurzor se umístí na nově editovaný blok a editační oblast se smaže, tak lze pokračovat v editování nových bloků.

Pokud chcete opustit tuto volbu, editační oblast musí být prázdná. Pokud není, je třeba smazat informace pomocí tlačítka ESC a dále znovu stisknout tlačítko ESC.

UPRAVIT

Tato volba umožňuje upravovat řádek nebo blok zvoleného programu.

Před stisknutím soft tlačítka je třeba zvolit pomocí kurzoru blok, který má být upraven.

Po zvolení této možnosti změní soft tlačítka barvu, objeví se na bílém pozadí a zobrazí informaci o typu editování, který má být použit v upravovaném bloku.

Pokud stisknete tlačítko ESC, smaže se informace zobrazená v editační oblasti, která odpovídala upravovanému bloku. Od této chvíle lze znovu editovat obsah bloku.

Pokud chcete opustit volbu Upravit, je nutné smazat pomocí tlačítka CL nebo tlačítka ESC informaci zobrazenou v editační oblasti a dále stisknout ESC. Blok, který byl zvolen, nebude upraven.

Po skončení úpravy bloku stiskněte tlačítko ENTER. Nově editovaný blok nahradí blok předchozí.

Kapitola: 9 PLC	Část: EDITOVÁNÍ	Strana 3
---------------------------	---------------------------	--------------------

HLEDAT

Tato volba umožňuje hledat v programu, který je zvolen.

Po zvolení této možnosti se zobrazí následující soft tlačítka:

ZAČÁTEK (BEGINNING) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na první řádek programu a opustí volbu hledání.

KONEC (END) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na poslední řádek programu a bude opuštěna volba hledání.

TEXT Tato funkce umožňuje hledání nějakého textu nebo sekvence znaků od bloku, na kterém se nachází kurzor.

Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC bude požadovat sekvenci znaků, která má být hledána.

Po zadání tohoto textu, stiskněte soft tlačítko "KONEC TEXTU" (END OF TEXT) a kurzor se přemístí na první nalezenou sekvenci znaků.

Hledání se uskuteční od bloku, na kterém se nachází kurzor, včetně tohoto bloku.

Nalezený text se zobrazí vysvíceně a je možné pokračovat v hledání daného textu v další části programu nebo opustit hledání.

Pokud chcete pokračovat, stiskněte tlačítko ENTER. CNC bude hledat od posledního nalezeného textu a znovu ho zobrazí ve vysvícené formě.

Tato volba pokračovat v hledání může být provedena, kolikrát je třeba. Po dosažení konce programu pokračuje CNC v hledání od začátku programu.

Pro opuštění volby hledání stiskněte soft tlačítko "OPUSTIT" (EXIT) nebo tlačítko ESC. CNC zobrazí kurzor na řádku, na kterém se nachází naposledy nalezený text.

ČÍSLO ŘÁDKŮ (LINE NUMBER) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC bude požadovat číslo řádku nebo bloku, který chcete nalézt. Po zadání tohoto čísla a stisknutí tlačítka ENTER se kurzor přemístí na požadovaný řádek a bude opuštěna volba hledání.

NAHRADIT

Tato volba umožňuje nahradit zvolený program a sekvenci znaků za jiné kolikrát je třeba.

Pokud vyberete tuto volbu, CNC bude požadovat sekvenci znaků, která má být nahrazena.

Po zadání textu, který má být nahrazen, stiskněte soft tlačítko “ZA” (WITH) a CNC bude požadovat sekvenci znaků, která má být nově vložena.

Po zadání tohoto textu stiskněte soft tlačítko “KONEC TEXTU” (END OF TEXT) a kurzor se přemístí na první nalezenou sekvenci znaků.

Hledání se uskuteční od bloku, na kterém byl kurzor, včetně tohoto bloku.

Nalezený text se objeví vysvíceně a pomocí soft tlačítek se zobrazí následující volby:

NAHRADIT (REPLACE) Nahradí text, který je vysvícený, a pokračuje ve hledání dalšího textu k nahrazení.

Toto hledání se uskuteční od nahrazeného textu až do konce programu. Pokud nebude nalezeno více textů, CNC ukončí volbu nahradit.

Nově nalezený text se vysvítí a znovu se zobrazí volby prostřednictvím soft tlačítek.

NENAHRAZOVAT (DO NOT REPLACE) Nenahradí text, který je vysvícen, a pokračuje v hledání dalšího požadovaného textu k nahrazení.

Toto hledání se uskuteční od nahrazeného textu až do konce programu. Pokud nebude nalezeno více textů, CNC ukončí volbu nahradit.

Nově nalezený text se vysvítí a znovu se zobrazí volby prostřednictvím soft tlačítek.

DO KONCE (TO THE END) Tato volba uskuteční hledání a náhradu zvoleného textu, nalezeného v celém programu.

Toto hledání a nahrazení začne vysvíceným textem a pokračuje až do konce programu.

ZRUŠIT (ABORT) Tato volba neuskuteční nahrazení textu, který je vysvícen, a opustí volbu nahradit.

SMAZAT BLOK

Tato volba umožňuje smazat blok nebo skupinu bloků.

Pokud chcete smazat blok, stačí umístit kurzor na blok, který má být smazán, a stisknout tlačítko ENTER.

Pokud chcete smazat skupinu bloků, označte počáteční a konečný blok, které mají být smazány. Pro mazání postupujte následovně:

- * Umístěte kurzor na první blok, který chcete smazat, a stiskněte soft tlačítko “POČÁTEČNÍ BLOK” (INITIAL BLOCK).
- * Umístěte kurzor na poslední blok, který chcete smazat, a stiskněte soft tlačítko “KONEČNÝ BLOK” (FINAL BLOCK).

Pokud poslední blok, který chcete smazat, je posledním blokem programu, lze také zvolit tento blok soft tlačítkem “DO KONCE” (TO THE END).

- * Po zvolení počátečního a konečného bloku, které chcete smazat, zobrazí CNC vysvíceně zvolené bloky a požádá o potvrzení příkazu.

PŘEMÍSTIT BLOK

Tato volba umožňuje přemístit blok nebo skupinu bloků, přičemž je třeba zadat počáteční a konečný blok, které mají být přemístěny. Postupujte následovně:

- * Umístěte kurzor na první blok, který chcete přemístit, a stiskněte soft tlačítko “POČÁTEČNÍ BLOK” (INITIAL BLOCK).
- * Umístěte kurzor na poslední blok, který chcete přemístit, a stiskněte soft tlačítko “KONEČNÝ BLOK” (FINAL BLOCK).

Pokud poslední blok, který chcete přemístit, je posledním blokem programu, lze také zvolit tento blok soft tlačítkem “DO KONCE” (TO THE END).

Pokud chcete přemístit jediný blok, počáteční a konečný blok je stejný.

Po zvolení počátečního a konečného bloku, které chcete smazat, zobrazí CNC vysvíceně zvolené bloky.

Dále je třeba označit pomocí kurzoru blok, za který má být zvolený blok nebo skupina bloků umístěna.

Po zvolení bloku stiskněte soft tlačítko “ZAHÁJENÍ OPERACE” (START OPERATION), aby CNC provedlo příkaz.

KOPÍROVAT BLOK

Tato volba umožňuje kopírovat blok nebo skupinu bloků, přičemž je třeba označit počáteční a konečný blok, které mají být kopírovány. Postupujte následovně:

- * Umístěte kurzor na první blok, který chcete kopírovat, a stiskněte soft tlačítko “POČÁTEČNÍ BLOK” (INITIAL BLOCK).
- * Umístěte kurzor na poslední blok, který chcete kopírovat, a stiskněte soft tlačítko “KONEČNÝ BLOK” (FINAL BLOCK).

Pokud poslední blok, který chcete kopírovat, je posledním blokem programu, lze také zvolit tento blok soft tlačítkem “DO KONCE” (TO THE END).

Pokud chcete kopírovat jediný blok, počáteční a konečný blok je stejný.

Po zvolení počátečního a konečného bloku, které chcete kopírovat, zobrazí CNC vysvíceně zvolené bloky.

Dále je třeba označit pomocí kurzoru blok, za který má být zvolený blok nebo skupina bloků umístěna.

Po zvolení bloku stiskněte soft tlačítko “ZAHÁJENÍ OPERACE” (START OPERATION), aby CNC provedlo příkaz.

KOPÍROVAT DO PROGRAMU

Tato volba umožňuje kopírovat blok nebo skupinu bloků do jiného programu.

Po zvolení této možnosti bude CNC požadovat číslo programu, do kterého má být blok nebo skupina bloků kopírována. Po vložení tohoto čísla stiskněte tlačítko ENTER.

Dále označte počáteční a konečný blok, které mají být kopírovány. Postupujte následovně:

- * Umístěte kurzor na první blok, který chcete kopírovat, a stiskněte soft tlačítko “POČÁTEČNÍ BLOK” (INITIAL BLOCK).
- * Umístěte kurzor na poslední blok, který chcete kopírovat, a stiskněte soft tlačítko “KONEČNÝ BLOK” (FINAL BLOCK).

Pokud poslední blok, který chcete kopírovat, je posledním blokem programu, lze také zvolit tento blok soft tlačítkem “DO KONCE” (TO THE END).

Pokud chcete kopírovat jediný blok, počáteční a konečný blok je stejný.

Po zvolení počátečního a konečného bloku, které chcete kopírovat, provede CNC příkaz.

Pokud program, do kterého má být kopírováno, existuje, CNC zobrazí následující volby:

- * Nahradit program. Smažou se bloky, které obsahují daný program, a místo nich se umístí nové bloky.
- * Přidat zvolené bloky za tento program.
- * Zrušit příkaz a neprovést požadovanou kopii.

VČLENIT PROGRAM

Tato volba umožňuje vložit obsah jiného programu do programu, který byl zvolen.

Po zvolení této volby bude CNC požadovat číslo programu, jehož obsah má být včleněn. Po zadání tohoto čísla stiskněte ENTER.

Dále označte pomocí kurzoru blok, za který má být daný program vložen.

Po zvolení bloku stiskněte soft tlačítko “ZAHÁJENÍ OPERACE” (START OPERATION), aby CNC mohlo vykonat příkaz.

Strana 8	Kapitola: 9 PLC	Část: EDITOVÁNÍ
--------------------	---------------------------	---------------------------

9.2 KOMPILOVAT

Tato volba umožňuje kompilovat zdrojový program PLC "PLC_PRG".

Pro provedení tohoto příkazu je nutné, aby program PLC byl zastaven, pokud není, CNC se zeptá obsluhy, zda má být zastaveno dané provádění.

Po kompilaci zdrojového programu vygeneruje CNC proveditelný program PLC.

Pokud se během kompilace zdrojového programu objeví chyby, CNC nevytvoří proveditelný program a na obrazovce se zobrazí zaznamenané chyby. Chyby se zobrazí od nejdříve objevené chyby a v seznamu bude vždy maximálně 15 chyb.

Pokud se objeví chyby, které nemají vliv na generování programu (nesprávné etikety, atd.), CNC zobrazí odpovídající upozornění, ale vytvoří program.

Po správném provedení příkazu kompilovat se CNC zeptá, zda chcete nechat PLC zapnuto.

Kapitola: 9 PLC	Část: KOMPILE	Strana 9
--------------------	------------------	-------------

9.3 MONITORIZACE

Tato volba umožňuje zobrazit program PLC a analyzovat stav různých měnitelných zdrojů PLC.

Po zvolení této možnosti zobrazí CNC zdrojový program, který odpovídá proveditelnému programu, i když daný zdrojový program byl vymazán nebo upraven v CNC.

Kromě toho se ukážou vysvíceně všechny konzultace (včetně řádků, které se neprovádějí), nalézající se ve vyšší logické úrovni (=1), a všechny děje, jejichž podmínky se plní.

Pokud chcete zobrazit program od určitého řádku, stiskněte tlačítko "L" a pak číslo řádku, od kterého chcete zobrazit program. Po vložení čísla řádku stiskněte ENTER.

Uživatel může přemísťovat kurzor po obrazovce řádek po řádku prostřednictvím tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů" nebo listovat stránku po stránce pomocí tlačítek "následující strana a předchozí strana".

Kromě toho jsou k dispozici různé volby monitorizace, které jsou vysvětleny následovně.

Po výběru kterékoliv volby má uživatel k dispozici oblast na obrazovce pro editování, v ní se lze pohybovat pomocí tlačítek "šipka doprava a šipka doleva". Kromě toho tlačítko "šipka nahoru" napomáhá umístit kurzor na první znak a tlačítko "šipka dolů" na poslední znak editační oblasti.

UPRAVIT STAV ZDROJŮ

CNC má k dispozici následující instrukce, kterými lze upravit stav různých zdrojů PLC.

I 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) označeného vstupu. Například I120 = 0, přiřadí stav 0 vstupu I120.
I 1/256.1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) označené skupiny vstupů. Například I100.103 = 1, přiřadí stav 1 vstupům I100, I101, I102, I103.
O 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) označeného výstupu. Například O20 = 0, přiřadí stav 0 výstupu O20.
O 1/256.1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) označené skupiny výstupů. Například O22.25 = 1, přiřadí stav 1 výstupům O22, O23, O24, O25.
M 1/5957 = 0/1	Změní stav (0/1) zadané značky. Například M330 = 0, přiřadí stav 0 značce M330.
M 1/5957.1/5957 = 0/1	Změní stav (0/1) zadané skupiny značek. Například M400.403 = 1, přiřadí stav 1 značkám M400, M401, M402, M403.

TEN 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) vstupu ENABLE u označeného časovače. Například TEN12 = 1, přiřadí stav 1 vstupu Enable časovače T12.
TRS 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) vstupu Reset označeného časovače. Například TRS2 = 0, přiřadí stav 0 vstupu Reset časovače T2.
TGn 1/256 n = 0/1	Změní stav (0/1) spouště "TGn" označeného časovače (1/256), přiřadí mu požadovanou časovou konstantu (n). Například TG1 22 1000 = 1, přiřadí stav 1 spoušti 1 časovače T22, přiřadí mu časovou konstantu 1000.
CUP 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) vstupu (UP) označeného počítadla. Například CUP 33 = 0, přiřadí stav 0 vstupu UP počítadla C33.
CDW 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) vstupu (DW) označeného počítadla. Například CDW 32 = 1, přiřadí stav 1 vstupu DW počítadla C32.
CEN 1/256 = 0/1	Změní stav (0/1) vstupu Enable označeného počítadla. Například CEN 12 = 0, přiřadí stav 0 vstupu Enable počítadla C12.
CPR 1/256 n = 0/1	Změní stav (0/1) vstupu Předvolba (Preset) označeného počítadla (1/256). Pokud vznikne touto instrukcí boční stoupání v daném vstupu, bude mu přiřazena zvolená hodnota (n). Například: CPR 10 1000 = 1, přiřadí stav 1 vstupu předvolby počítadlu C10. Kromě toho, pokud vznikla změna stavu v tomto vstupu (předtím byl stav 0), počítadlo se přednastaví na hodnotu 1000 (10 sekund).
C 1/256 = n	Přiřadí zadanou hodnotu (n) určenému počítadlu. Například C 42 = 1200, přiřadí hodnotu 1200 počítadlu C42.
B 0/31 R 1/559 = 0/1	Změní stav (0/1) bitu (0/31) odpovídajícího zadanému registru (1/559). Například B5 R200 = 0, přiřadí stav 0 bitu 5 registru R200.
R 1/559 = n	Přiřadí zadanou hodnotu (n) specifickému registru. Například R 303 = 1200, přiřadí hodnotu 1200 registru R303.
R 1/559.1/559 = n	Přiřadí zadanou hodnotu (n) určené skupině registrů. Například R234.236 = 120, přiřadí hodnotu 120 registrům R234, R235, R236.

Je třeba mít na paměti, že když se odvoláváte na jediný zdroj, je možné ho zadat jeho příslušným symbolem.

Například : /STOP=1 je interpretováno přes CNC jako M5001=1

VYTVOŘIT OKNO

CNC dává k dispozici sérii oken k zobrazení stavu různých zdrojů PLC.

Tato okna se zobrazují přes program PLC a zobrazené informace jsou dynamicky aktualizovány.

Volby "UPRAVIT OKNO" (MODIFY WINDOW), "AKTIVNÍ OKNO" (ACTIVE WINDOW) a "AKTIVOVAT SYMPLY" (ACTIVATE SYMBOLS) umožňují manipulovat s danými okny.

Při tvorbě nového okna mu CNC přiřadí 2 informační řádky, kde je zobrazen stav požadovaných zdrojů.

Jsou k dispozici dva typy oken, které lze zvolit soft tlačítky

OKNO PRO ZOBRAZENÍ ČASOVAČŮ A REGISTRŮ (WINDOW TO DISPLAY TIMERS AND REGISTERS)

Toto okno je rozděleno do dvou částí, jedna pro zobrazení časovačů a druhá pro zobrazení registrů.

Časovač. Zobrazí časovač na řádku, každý obsahuje následující informace:

TG	Udává logickou úroveň vstupu spouště, který je aktivní.
M	Udává stav nebo operační mód časovače. S, pokud je zastaven, T, pokud časuje a D, pokud je není připraven.
TEN	Udává logickou úroveň vstupu Enable.
TRS	Udává logickou úroveň vstupu Reset.
T	Udává logickou úroveň výstupu stavu časovače.
ET	Udává uplynulou dobu.
TO	Udává dobu, která zbývá.

Pro zjištění informace o časovači nebo skupině časovačů vložte příkaz **T 1/256** nebo **T 1/256.1/256** a stiskněte tlačítko ENTER.

Registr. Zobrazí registr na řádku, pro každý se objeví následující informace:

HEX	Udává vnitřní hodnotu v hexadecimálním formátu.
DEC	Udává vnitřní hodnotu v desetinném formátu (se znaménkem).

Pro zjištění informace o registru nebo skupině registrů vložte příkaz **R 1/559** ó **R 1/559.1/559** a stiskněte tlačítko ENTER.

OKNO PRO ZOBRAZENÍ POČÍTATEL A BINÁRNÍCH DAT (WINDOW TO DISPLAY COUNTERS AND BINARY DATA)

Toto okno je rozděleno do dvou částí, jedna pro zobrazení počítadel a ta druhá pro zobrazení binárních dat.

Počítadlo. Zobrazí počítadlo řádkem, kde se objevují následující informace:

CEN	Udává logickou úroveň vstupu Enable.
CUP	Udává logickou úroveň vstupu UP (vzestupného počítání).
CDW	Udává logickou úroveň vstupu DOWN (sestupného počítání).
CPR	Udává logickou úroveň vstupu Předvolba (Preset).
S	Udává stav počítadla. 1, pokud vnitřní konto počítadla má hodnotu 0 a 0 ve zbývajících případech.
C	Zadáva hodnotu konta.

Pro zjištění informace o počítadle nebo skupině počítadel vložte příkaz **C 1/256** nebo **C 1256.1/256** a stiskněte tlačítko ENTER.

Binární data. Zobrazí řádek s informací o každém požadovaném zdroji nebo skupině zdrojů.

Instrukce, které jsou k dispozici pro požádání o informaci o různých zdrojích, jsou:

I 1/256 nebo I 1/256.1/256 Zobrazí stav označeného vstupu nebo skupiny vstupů.

O 1/256 nebo O 1/256.1/256 Zobrazí stav označeného výstupu nebo skupiny výstupů.

M 1/5957 nebo M 1/5957.1/5957 Zobrazí stav zadané značky nebo skupiny značek.

B 0/31 R 1/559 Zobrazí stav bitu označeného registru.

Pokud požadujete stav jednoho nebo více vstupů, výstupů nebo značek, CNC zobrazí kompletní informativní řádky, i když jste nežádali všechny prvky.

Když se používají obecné názvy (I/O/M) k zobrazení zdrojů, CNC zobrazí vždy 20 zdrojů na řádku, a když použijete příslušný symbol, zobrazí se 3 zdroje na řádku. Pokud zdroj nemá odpovídající symbol, zobrazí se obecný název.

Pokud je požadován stav bitu registru, CNC zobrazí v odpovídajícím řádku pouze daný bit.

UPRAVIT OKNO

Tato volba umožňuje manipulaci s aktivním okenem (to, které je právě vybráno), lze upravovat jeho velikost, vyloučit jeho obsah, včetně smazání celého okna.

K dispozici jsou následující volby, které se zobrazí pomocí soft tlačítek:

ZVĚTŠIT (ENLARGE) Umožňuje zvětšit aktivní okno o jeden řádek, pokud se stiskne toto soft tlačítko.

ZMĚNŠIT (REDUCE) Umožňuje zmenšit aktivní okno o jeden řádek, pokud se stiskne toto tlačítko (minimálně 2 řádky).

VYČISTIT (CLEAR) Umožňuje vymazat obsah aktivního okna, všechny informace zmizí.

ZAVŘÍT (CLOSE) Umožňuje zavřít aktivní okno. Pokud zavřete okno, CNC ho již nezobrazuje.

AKTIVNÍ OKNO

Tato volba umožňuje zvolit mezi programem PLC a každým oknem, které bylo vytvořeno (časovače, registry, počítadla a binární data), oknem, se kterým chcete pracovat.

Je třeba mít na paměti, že obsluha může manipulovat pouze s oknem, které je aktivní.

Ve zvoleném aktivním okně lze :

Přemísťovat kurzor (pokud je aktivní program PLC) nebo přemísťovat oblast pomocí tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů".

Provést kterýkoliv příkaz z volby "UPRAVIT OKNO".

HLEDAT

Tato volba, která se provede nezávisle na aktivním okně, umožňuje hledat v programu PLC, k dispozici jsou následující volby:

Tato volba umožňuje hledat v programu, který je zvolen.

Po zvolení této možnosti se zobrazí následující soft tlačítka:

ZAČÁTEK (BEGINNING) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na první řádek programu a opustí volbu hledání.

KONEC (END) Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na poslední řádek programu a bude opuštěna volba hledání.

TEXT Tato funkce umožňuje hledání nějakého textu nebo sekvence znaků od bloku, na kterém se nachází kurzor.

Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC bude požadovat sekvenci znaků, která má být hledána.

CNC bere v úvahu požadovanou sekvenci znaků mezi mezerami a oddělovači.

Po zadání tohoto textu, stiskněte soft tlačítko "KONEC TEXTU" (END OF TEXT) a kurzor se přemístí na první nalezenou sekvenci znaků.

Hledání se uskuteční od bloku, na kterém se nachází kurzor, včetně tohoto bloku. hoto čísla a stisknutí tlačítka ENTER se kurzor přemístí na požadovaný řádek a bude opuštěna volba hledání.

Tedy pokud použijete vstupy I1, I12 nebo I123 v programu PLC a chcete hledat text I1, jediný vstup, který plní podmínku je I1.

Po definované daného textu stiskněte soft tlačítko Po zadání tohoto textu, stiskněte soft tlačítko "KONEC TEXTU" (END OF TEXT) a kurzor se přemístí na první nalezenou sekvenci znaků.

Hledání se uskuteční od bloku, na kterém se nachází kurzor, včetně tohoto bloku.

Nalezený text se zobrazí vysvíceně a je možné pokračovat v hledání daného textu v další části programu nebo opustit hledání.

Pokud chcete pokračovat, stiskněte tlačítko ENTER. CNC bude hledat od posledního nalezeného textu a znovu ho zobrazí ve vysvícené formě.

Tato volba pokračovat v hledání může být provedena, kolikrát je třeba. Po dosažení konce programu pokračuje CNC v hledání od začátku programu.

Pro opuštění volby hledání stiskněte soft tlačítko "OPUSTIT" (EXIT) nebo tlačítko ESC. CNC zobrazí kurzor na řádku, na kterém se nachází naposledy nalezený text.

ZAPNOUT/VYPNOUT SYMBOLY

Tato volba umožňuje zvolit formu, v jaké se objeví názvy různých zdrojů, které jsou k dispozici.

Názvy zdrojů lze definovat ve dvou formách, použitím obecných názvů (I/O/M/T/C/R) nebo použitím odpovídajících symbolů.

Pokud zdroj nemá k dispozici příslušný symbol, zobrazí se vždy jeho obecný název.

Toto soft tlačítko zobrazí vždy volbu, která je k dispozici, smysl se mění vždy po stisknutí ("ZAPNOUT SYMBOL" ACTIVATE SYMBOL nebo "VYPNOUT SYMBOL" DEACTIVATE SYMOL).

LOGICKÝ ANALYZÁTOR

Ten je zvlášť určen pro uvedení stroje do chodu a pro určení chyb a kritických situací v chování signálů.

Podrobení vysvětleno dále v této kapitole.

START PLC

Když zvolíte tuto možnost, CNC začne provádět program PLC od začátku, včetně cyklu CY1.

CNC neprovede tuto volbu, pokud se program PLC provádí.

POČÁTEČNÍ CYKLUS

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC provede část programu odpovídající počátečnímu cyklu (CY1).

CNC neprovede tuto volbu, pokud je program PLC prováděn.

JEDNOTLIVÝ CYKLUS

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC provede jednou hlavní program PLC (PRG).

CNC neprovede tuto volbu, pokud je program PLC prováděn.

STOP PLC

Pokud je zvolena tato možnost, CNC zastaví provádění programu PLC.

POKRAČOVAT

Když zvolíte tuto možnost, CNC bude pokračovat v provádění programu PLC.

9.3.1 MONITORIZACE S PLC V CHODU A S ZASTAVENÝM PLC

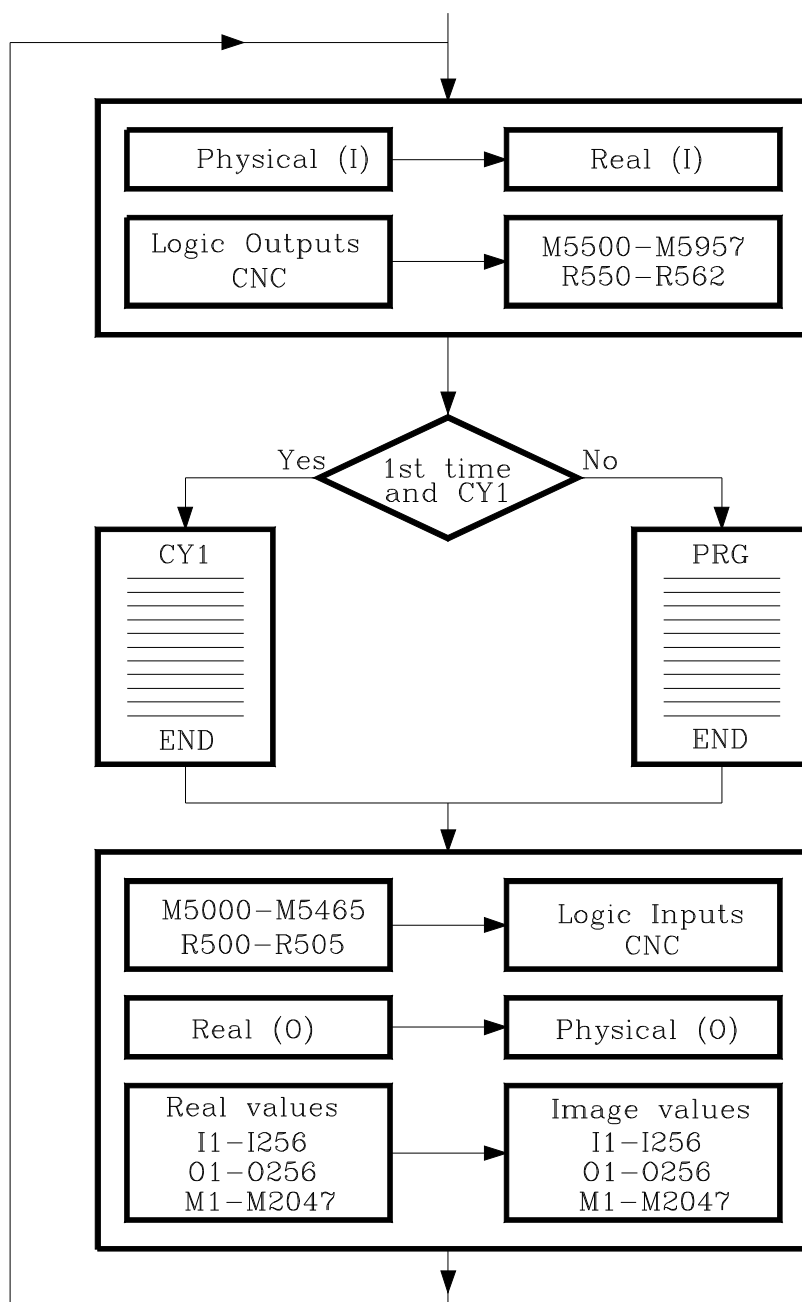
Je třeba mít na paměti, že CNC zahajuje všechny své fyzické výstupy a vlastní zdroje z PLC zapnutím, stisknutím tlačítek SHIFT-RESET a vznikem chyby WATCHDOG v PLC.

Je třeba si uvědomit, že při této inicializaci CNC přiřadí logickou hodnotu "0" všem výstupům, kromě těch, které jsou aktivní na nízké logické úrovni, v jejich případě jim přiřadí logickou hodnotu "1".

Během monitorizace programu PLC a jeho různých zdrojů zobrazí CNC vždy skutečné hodnoty zdrojů.

Pokud PLC je v chodu, cyklický průběh programu se vyvíjí následovně:

- * PLC aktualizuje skutečné hodnoty vstupů čtením fyzických vstupů (elektrická skřín).
- * Aktualizuje hodnoty zdrojů M5000/5957 a R500/559 hodnotami, které jsou k dispozici logickým výstupům CNC (vnitřní proměnné).
- * Provádí cyklus programu.
- * Aktualizuje logické vstupy CNC (vnitřní proměnné) skutečnými hodnotami zdrojů M5000/5957 a R500/559.
- * Přiřadí fyzickým výstupům (elektrická skřín) skutečné hodnoty zdrojů, příslušných k "O".
- * Kopíruje skutečné hodnoty zdrojů I, O, M do jejich představ.



Pokud PLC je zastaveno, jeho fungování bude následovné:

- * Skutečné hodnoty zdrojů I, příslušných fyzickým vstupům, se aktualizují každých 10 milisekund.
- * Fyzické výstupy se aktualizují každých 10 milisekund skutečnými hodnotami zdrojů "O".
- * PLC si všímá všech žádostí a úprav, které jsou požadovány od vnitřních proměnných.

9.4 AKTIVNÍ ZPRÁVY

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC zobrazí stranu, kde dynamicky zobrazí všechny aktivní zprávy, generované PLC.

Tyto zprávy jsou seřazeny podle priority, počínaje vždy nejmenším číslem (má nejvyšší prioritu).

Uživatel může pohybovat kurzorem po obrazovce řádek po řádku pomocí tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů" nebo listovat stranu po straně tlačítky "následující a předchozí strana".

Pokud chcete smazat některou ze zobrazených zpráv, zvolte ji kurzorem a stiskněte soft tlačítko SMAZAT ZPRÁVU (DELETE MESSAGE).

Je třeba mít na paměti, že CNC realizuje dynamickou aktualizaci zpráv, které jsou aktivní.

9.5 AKTIVNÍ STRANY

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC zobrazí aktivní stranu s nejnižším číslem.

Pro smazání strany nebo vstup na zbylé aktivní strany zobrazí CNC pomocí soft tlačítek následující volby:

NÁSLEDUJÍCÍ STRANA (NEXT PAGE) Tato volba umožňuje zobrazit další aktivní stranu.

PŘEDCHOZÍ STRANA (PREVIOUS PAGE) Tato volba umožňuje zobrazit předchozí aktivní stranu.

SMAZAT STRANU (CLEAR PAGE) Tato volba umožňuje deaktivovat stranu, která je zobrazena.

Je třeba mít na paměti, že CNC realizuje dynamickou aktualizaci zpráv, které jsou aktivní.

9.6 ULOŽIT PROGRAM

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC uloží program PLC PLC_PRG na "Memkey Card" (CARD A).

Program PLC musí být kompilován. Pokud není, CNC zobrazí upozornění.

Pokud program PLC právě probíhá, CNC bude požadovat jeho zastavení.

9.7 OBNOVIT PROGRAM

Pokud zvolíte tuto možnost, CNC obnoví z "Memkey Card" (CARD A) program PLC PLC_PRG.

Pro provedení tohoto příkazu je nutné, aby PLC neprovádělo žádný program PLC, v opačném případě se CNC zeptá, zda ho chcete zastavit.

Provedením této instrukce nahradí obnovený zdrojový program předchozí program, který mělo PLC. Je nutné program kompilovat a spustit, aby ho PLC provedl.

9.8 UŽIVATELSKÉ MAPY

Když zvolíte tuto možnost, CNC umožní zvolit pomocí soft tlačítek tabulku zdrojů, použitých v programu PLC.

K dispozici jsou následující tabulky použitých zdrojů:

VSTUPY (I)
VÝSTUPY (O)
ZNAČKY (M)
REGISTRY (R)
ČASOVAČE (T)
POČÍTADLA (C)

9.9 STATISTIKY

Tato volba umožňuje distribuci paměti, používané v PLC, prováděcí časy různých modulů PLC, stav PLC a datum, ve kterém byla editována.

PLC IN EXECUTION		P.....	N.....	11:50:14
* GENERAL CYCLE - TIME (ms)		* RAM MEMORY (bytes)		
- Minimum Cycle	1	- Installed	65536	
- Maximum Cycle	32	- Free	60528	
- Average Cycle	19	- Object program		
- Watchdog	65535	- Date	20/09/1998	
		- Size	3120	
* PERIODIC MODULE - TIME (ms)		* MEMORY CARD A		
- Minimum Cycle	*****	- Program Saved		
- Maximum Cycle	*****	- Date	03/03/99	
- Average Cycle	*****	- Size	3893	
- Frequency	*****			
- Watchdog	*****			
* STATUS		* SOURCE PROGRAM		
- Execution	IN PROGRESS	- Date	20/09/1998	
- Compiled	SI	- Size	3893	
- Integrated into CPU-CNC(1/32)				
CAP INS MM				
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7				

OBECNÝ CYKLUS

Tato část zobrazuje dobu (maximální, minimální a průměrnou), po kterou PLC provádí programový cyklus.

Tato doba zahrnuje:

- * Aktualizaci zdrojů s hodnotami fyzických vstupů a vnitřních proměnných CNC.
- * Provedení programového cyklu a periodického modulu, pokud je prováděn během cyklu.
- * Aktualizaci vnitřních proměnných CNC a fyzických výstupů s hodnotami zdrojů.
- * Kopie zdrojů v příslušných obrazech.

V této části se také zobrazuje doba "watchdog" (hlídací pes), které je volena pomocí strojního parametru PLC "WDGPRG".

PERIODICKÝ MODUL

Tato část zobrazuje dobu (maximální, minimální a průměrnou), po kterou PLC provádí periodický modul.

Také zobrazuje periodicitu přiřazenou danému modulu pomocí směrnice "PE t". Tato periodicitu udává kdy začíná každé provedení periodického modulu.

Zobrazuje se i čas "watchdog" pro periodický modul, který je zvolen strojním parametrem PLC "WDGPER".

STAV

Poskytuje informace o stavu programu PLC a udává, zda daný program je nebo není kompilován a zda je prováděn nebo zastaven.

Řádek "integrated into CPU-CNC(1/32)" udává dobu, kterou se CPU systému věnuje PLC (1 ms na každých 32 ms). Tato hodnota je definována strojním parametrem PLC "CPUTIME".

PAMĚŤ RAM

Tato část ukazuje paměť RAM, kterou systém disponuje pro exkluzivní použití PLC (instalovaná), kromě toho ukazuje paměť, která je k dispozici pro použití (volná).

Program vznikne kompilací zdrojového programu a je to ten, který PLC použije pro provedení. V této části je zobrazen datum vzniku a množství paměti RAM, kterou program zabírá.

PAMĚŤ CARD A

Tato část oznamuje, kdy byl program PLC uložen, , PLC_PRG, na "Memkey Card" a velikost tohoto programu.

ZROJOVÝ PROGRAM

Tato část je zobrazeno datum, ve kterém byl zdrojový program naposledy editován a jeho rozměr.

Zdrojový program PLC je uložen v paměti RAM CNC.

9.10 LOGICKÝ ANALYZÁTOR

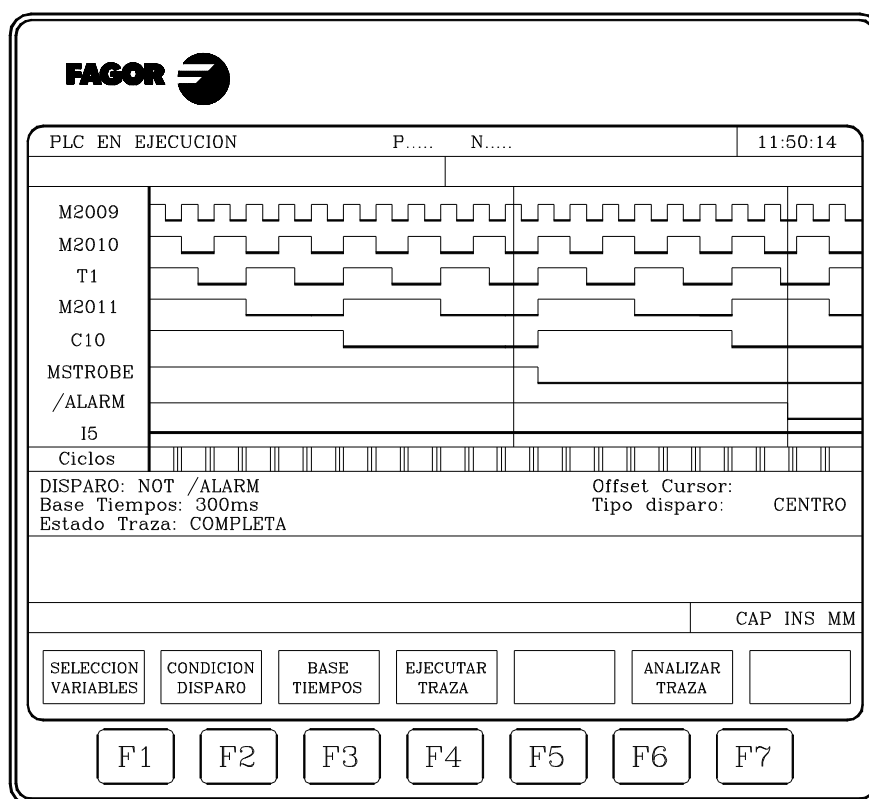
Logický analyzátor je speciálně určen pro uvedení stroje do chodu a pro určení chyb a kritických situací v chování signálů.

Tato volba umožňuje analyzovat chování logických signálů PLC v závislosti na časech a podmínkách spuštění, stanovených uživatelem.

Lze analyzovat až 8 signálů najednou. Výsledky se prezentují v grafickém rozhraní, které usnadňuje interpretaci dat.

9.10.1 POPIS PRACOVNÍ OBRAZOVKY

Na obrazovce odpovídající logickému analyzátoru lze rozlišovat tyto oblasti nebo okna:



1.- Okno stavu

V grafické formě představuje stav každého ze zvolených signálů. Je rozdělena do dvou oblastí: oblast proměnných a oblast stavů.

* Oblast proměnných ukazuje názvy nebo symboly logických signálů, které chcete analyzovat.

- * Oblast stavů zobrazuje stav každé proměnné ve formě hranatých vln. Řádek odpovídající logické úrovni 0 je označen silnější čarou.



Červená svislá čára představuje spouštěcí bod "TRIGGER" a další svislá čára zelené barvy označuje pozici, kterou má kurzor.

Zelená svislá čára, odpovídající kurzoru, může být přemístována po celém nárysu a umožňuje měřit časy mezi dvěma jejími body.

Oblast stavů je rozdělena do různých svislých pásů. Každý pás představuje časový prostor, definovaný konstantou "Časová základna".

Konstanta "Časová základna" definuje výsledek logických signálů a po jejím zadání uživatelem může být upravena kolikrát je třeba. Vztah mezi "Časovou základnou" a výsledkem signálů je inverzně proporcionální, tedy čím menší "časová základna" tím větší výsledek signálů a naopak.

2.- Okno cyklů

Toto okno představuje sérii svislých čárek "|". Každá z nich označuje moment, ve kterém začalo provádění nového programového cyklu PLC.

Umožňuje udržet vztah mezi tokem logických signálů a trváním každého prováděcího cyklu PLC.

3.- Informativní okno

Toto okno poskytuje obecné informace o stopě, která je právě zobrazována. Informace jsou následující:

Trigger Udává podmínky spuštění, které definoval uživatel pro uskutečnění nákresu.

Časová základna
(Time Base) Udává časovou základnu, definovanou uživatelem a používanou pro současný nákres.

Stav nákresu
(Trace Status) Udává aktuální stav nákresu. Zobrazené texty a smysl každého z nich je následující:

Prázdný	Není vypočítán žádný nákres.
Snímáno	Nákres v procesu.
Kompletní	Je k dispozici uložený nákres.

Offset kurzoru	Udává vzdálenost, ve které se nachází kurzor, svislá zelená čára, k spouštěcí pozici, svislé červené čáře. Vyjadruje se v milisekundy.								
Tipo Trigger	Indica el tipo de disparo que se ha seleccionado. Los textos mostrados y el significado de cada uno de ellos es el siguiente: <table> <tr> <td>Před</td><td>Spuštění je polohováno na začátku nákresu.</td></tr> <tr> <td>Po</td><td>Spuštění je polohováno na konci nákresu.</td></tr> <tr> <td>Střed</td><td>Spuštění je polohováno na středu nákresu.</td></tr> <tr> <td>Bez zadání</td><td>Pokud není specifikována žádná spouštěcí podmínka(default).</td></tr> </table>	Před	Spuštění je polohováno na začátku nákresu.	Po	Spuštění je polohováno na konci nákresu.	Střed	Spuštění je polohováno na středu nákresu.	Bez zadání	Pokud není specifikována žádná spouštěcí podmínka(default).
Před	Spuštění je polohováno na začátku nákresu.								
Po	Spuštění je polohováno na konci nákresu.								
Střed	Spuštění je polohováno na středu nákresu.								
Bez zadání	Pokud není specifikována žádná spouštěcí podmínka(default).								

4.- Editační okno

Je standardní editačním oknem CNC. Používá se pro všechny procesy, které vyžadují vstup dat.

5.- Okno zpráv

CNC používá toto okno, když potřebuje zobrazit upozornění nebo chybu.

9.10.2 VOLBA SPUŠTĚCÍCH PROMĚNNÝCH A PODMÍNEK

Před vyžádáním nákresu je nutné definovat proměnné, které mají být analyzovány, typ a podmínky spouštění a časovou základnu, ve které mají být zobrazovány nasnímané proměnné.

K dispozici tu jsou tyto volby "ZVOLIT PROMĚNNÉ" VARIABLE SELECTION, "SPOUŠTĚCÍ PODMÍNKY" TRIGGER CONDITION a "ČASOVÁ ZÁKLADNA" TIME BASE, které se zobrazí prostřednictvím soft tlačítek.

9.10.2.1 SPOUŠTĚCÍ PROMĚNNÉ

Tato volba umožňuje zvolit až 8 proměnných, které budou následně analyzovány.

Kurzor v oblasti proměnných lze přemísťovat pomocí tlačítek "šipka nahoru" a "šipka dolů". Kromě toho se zobrazí soft tlačítka následujících voleb:

EDICE

Tato volba umožňuje editovat novou proměnnou nebo upravovat některou z právě definovaných.

Ještě před stisknutím tohoto soft tlačítka zvolte pomocí kurzoru místo, kde má být daná proměnná.

Po zvolení této možnosti změní soft tlačítka barvu, vysvítí se na bílém pozadí a zobrazí informace odpovídající editačnímu typu, který lze uskutečnit.

Je možné analyzovat jakýkoliv logický signál PLC (I3, B1R120, TEN 3, CDW 4, DFU M200, atd.) a může mít podobu svého názvu nebo příslušného symbolu.

Také lze analyzovat logické výrazy, složené z jedné nebo více konzultací, které musejí splňovat pravidla syntaxu a normy, používané pro vypracování PLC rovnic.

M100 AND (NOT I15 OR I5) AND CPS C1 EQ 100

Ikdyž je obtížné porozumět zacházení s konzultacemi a výrazy v logickém analyzátoru, je třeba si uvědomit, že tato vlastnost může být velmi zajímavá, pokud chcete znát stav každého výrazu.

Není možné použít více než 16 instrukcí pro odhalení slabin (DFU a DFD) mezi všemi zvolenými definicemi proměnných a podmínek spouštění.

Pokud stisknete tlačítko ESC, smaže se proměnná, která byla právě editována. Od tohoto okamžiku lze znovu začít editovat danou proměnnou.

Po skončení edice proměnné stiskněte tlačítko ENTER. Nově editovaná proměnná bude zobrazena na místě, kde se nachází kurzor, v oblasti proměnných.

Prezentuje se 8 prvních znaků zvolené proměnné, i když použitá proměnná nebo výraz, které definují danou proměnnou, mají k dispozici více znaků.

Kurzor je na pozici odpovídající další následující proměnné, ta je zobrazena v editační oblasti, a je možné v tomto módu pokračovat v editování nových proměnných.

Pokud chcete opustit tuto volbu, editační oblast musí být prázdná. Pokud není, je třeba smazat informace pomocí tlačítka ESC a dále stisknout znovu tlačítko ESC.

SMAZAT

Tato volba umožňuje smazat proměnnou.

Před stisknutím této soft klávesy zvolte kurzorem proměnnou, která má být smazána.

Pro smazání více proměnných je třeba opakovat tyto kroky u každé proměnné.

SMAZAT VŠECHNY

Tato volba smaže všechny proměnné ve stavovém okně.

9.10.2.2 VOLBA SPUŠTĚCÍ PODMÍNKY

Spouštěcí podmínka nebo Trigger je definována jako podmínka, podle které mají být snímána data. Kromě toho toto snímání lze realizovat před, po nebo před i po splnění zvolené spouštěcí podmínky.

Tato volba umožňuje zvolit typ a podmínku spouštění logického analyzátoru. K tomu se zobrazují pomocí soft tlačítek následující volby:

EDITOVÁNÍ

Umožňuje editovat nebo upravovat spouštěcí podmínku, podle které mají být snímána data, které chcete analyzovat.

Po zvolení této možnosti změni soft tlačítka barvu, vysvítí se na bílém pozadí a zobrazí informace odpovídající editačnímu typu, který lze uskutečnit.

Také lze analyzovat logické výrazy, složené z jedné nebo více konzultací, které musejí splňovat pravidla syntaxu a normy, používané pro vypracování PLC rovnic.

Příklady výrazů a spouštěcích momentů:

M100	Ke spuštění dojde, pokud $M100 = 1$
NOT M100	Ke spuštění dojde, pokud $M100 = 0$
CPS R100 EQ 1	Ke spuštění dojde, pokud $R100 = 1$
NOT I20 AND I5	Ke spuštění dojde, pokud je splněn výraz.

Není možné použít více než 16 instrukcí pro odhalení slabin (DFU a DFD) mezi všemi zvolenými definicemi proměnných a podmínek spouštění.

Pokud stisknete tlačítko ESC, smaže se proměnná, která byla právě editována. Od tohoto okamžiku lze znovu začít editovat danou proměnnou.

Po skončení edice proměnné stiskněte tlačítko ENTER. Nově editovaná proměnná bude zobrazena v informativní oblasti.

Pokud nebyla specifikována žádná spouštěcí podmínka, systém zobrazí v informativním okně zprávu "Typ Trigger: BEZ CHYBY" (DEFAULT). Kromě toho není možné zvolit žádnou ze spouštěcích podmínek (triggerpře, triggeruprostřed, triggerpo).

TRIGGER PŘED (BEFORE)

CNC začíná data snímat od okamžiku splnění zvolené spouštěcí podmínky.

Následně a po provedení nákresu, se spouští (červená svíslá čára) objeví na začátku nákresu.

TRIGGER PO (AFTER)

CNC začne snímat dat ve stejném okamžiku, kdy uživatel zvolí možnost provedení nákresu.

Nákres je ukončen ve chvíli, kdy se splní zvolená spouštěcí podmínka.

Systém zobrazí spoušť (červená svislá čára) na konci nákresu.

TRIGGER UPROSTŘED (CENTER)

CNC začne snímat data ve stejném okamžiku, kdy uživatel zvolí možnost provedení nákresu.

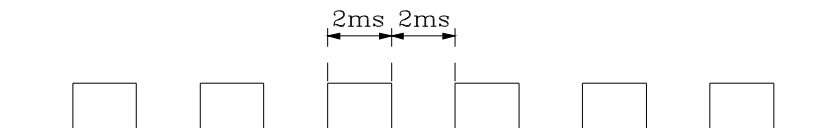
Následně a po provedení nákresu, se spoušť (červená svislá čára) objeví uprostřed.

9.10.2.3 VOLBA ČASOVÉ ZÁKLADNY

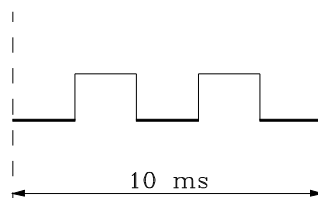
Pomocí tohoto parametru specifikuje uživatel čas, který bude reprezentovat každý pruh.

Pokud velikost všech pruhů je stejná, výsledek signálů bude definován touto časovou základnou. Tedy čím menší bude časová základna, tím větší bude výsledek signálů.

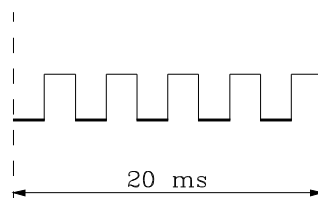
Příklad: K dispozici je značka, která mění stav každé 2 milisekundy.



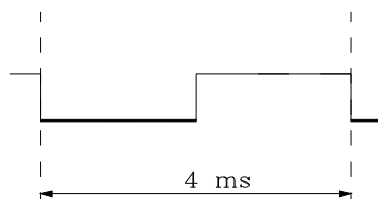
Vyjádření časové báze v 10 milisekundách bude:



Vyjádření časové báze v 20 milisekundách bude:



Vyjádření časové báze v 4 milisekundách bude:



Časová základna je definována v milisekundách a zvolená hodnota se objeví v informativním okně. Pokud ne, CNC přiřadí časové bázi 10 milisekund.

Na začátku lze definovat časovou základnu, která se přizpůsobí frekvenci monitorovaných signálů. Následně, v analýze nákresu, lze danou časovou bázi změnit na jemnější signální výsledek.

9.10.3 PROVÉST NÁKRES

Po zvolení požadovaných proměnných a spouštěcích podmínek stiskněte softtlačítko "PROVÉST NÁKRES" EXECUTE TRACE, aby CNC mohlo začít snímání dat.

Pokud byla splněna spouštěcí podmínka, řádek triggeru v informativním okně změní barvu.

Během provádění nákresu se v informativním okně objeví text "Stav nákresu: SNÍMÁNO" Trace Status: CAPTURING.

Nákres bude hotov, až se naplní vnitřní doraz paměti, nebo pokud se přeruší snímání soft tlačítkem "ZASTAVIT NÁKRES" (STOP TRACE). Od toho okamžiku se v informativním okně objeví text "Stav nákresu: KOMPLETNÍ" (TRACE STATUS: COMPLETE).

9.10.3.1 SNÍMÁNÍ DAT

Snímání dat se uskutečňuje na začátku každého cyklu (PRG y PE), po přečtení fyzických vstupů a aktualizaci značek, odpovídajících logickým výstupům CNC a těsně před začátkem provádění programu.

Pokud kromě toho chcete snímat data během provádění cyklu PLC, použijte směrnic "NÁKRES" (TRACE).

Tato směrnice umožňuje snímání dat signálů, které se mění podle frekvencí, které jsou vyšší než doba cyklu, a dat signálů, které mění stav během provádění cyklu, ale které mají stejný stav na začátku jako na konci.

Příklad použití směrnice "TRACE":

```
PRG
-----
TRACE          ;Snímání dat
-----
TRACE          ;Snímání dat
-----
TRACE          ;Snímání dat
-----
END

PE 5
-----
TRACE          ;Snímání dat
-----
END
```

Snímání dat během provádění nákresu v tomto programu vznikne:

- Na začátku každého cyklu PRG
- Vždy, když se provede periodický modul (každých 5 milisekund)
- Třikrát v modulu PRG
- Jednou v modulu PE

Prostřednictvím užití směrnice "TRACE" lze zvýšit frekvenci snímání dat, dané snímání probíhá v kritických bodech.

Směrnicí "TRACE" lze použít pouze, pokud je program PLC zbavován chyb a je vhodné vyloučit tuto směrnic po vyčištění (depuraci).

9.10.3.2 OPERAČNÍ MÓDY

Mód, ve kterém byla data snímána, závisí na typu zvolené spouště. Dále jsou analyzovány různé další použité typy spouští (trigger) a způsob, v jakém byla snímána data.

Trigger před	<p>Snímání dat začíná momentem, kdy je splněna spouštěcí podmínka, která byla zvolena. Je to moment, ve kterém řádek trigger v informativním okně změní barvu.</p> <p>Nákres je hotov, pokud je plný doraz nákresu nebo pokud uživatel způsobí zastavení nákresu (soft tlačítko "STOP TRACE").</p> <p>Pokud je nákres zastaven (soft tlačítko "STOP TRACE") ještě před vznikem triggeru, nákres zůstane prázdný.</p>
Trigger po	<p>Snímání dat začíná ve okamžiku, kdy uživatel stiskne soft tlačítko "EXECUTE TRACE".</p> <p>Nákres je hotov, pokud je plný doraz nákresu nebo pokud uživatel způsobí zastavení nákresu (soft tlačítko "STOP TRACE").</p> <p>Pokud je nákres zastaven (soft tlačítko "STOP TRACE") ještě před vznikem triggeru, zobrazí se nákres s daty ale bez pozice spouště (červené svislé čáry).</p>
Trigger uprostřed	<p>Snímání dat začíná ve okamžiku, kdy uživatel stiskne soft tlačítko "EXECUTE TRACE".</p> <p>CNC způsobí polovinu dorazu nákresu pro zachování dat, která odpovídají předchozímu nákresu spouště, a druhou polovinu pro data, která odpovídají následujícímu nákresu spouště.</p> <p>Nákres je hotov, pokud je plný doraz nákresu nebo pokud uživatel způsobí zastavení nákresu (soft tlačítko "STOP TRACE").</p> <p>Pokud je nákres zastaven (soft tlačítko "STOP TRACE") ještě před vznikem triggeru, zobrazí se nákres s daty ale bez pozice spouště (červené svislé čáry).</p>
Trigger bez zadání (default)	<p>CNC provede tento typ nákresu, pokud není specifikována žádná spouštěcí podmínka.</p> <p>Snímání dat začíná v okamžiku, kdy uživatel stiskne soft tlačítko "EXECUTE TRACE".</p> <p>Pokud je nákres zastaven (soft tlačítko "STOP TRACE") ještě před vznikem triggeru, zobrazí se nákres s daty ale bez pozice spouště (červené svislé čáry).</p>

9.10.3.3 ZNÁZORNĚNÍ NÁKRESU

Po skončení snímání dat zobrazí CNC ve stavovém okně a v grafickém módu stav signálů, podle nákresu, který byl spočítán pro analyzované proměnné.

Taká na nákresu je červená svislá čára, která označuje bod vzniku spouště, a jiná zelená svislá čára, která označuje pozici kurzoru.

Pozice kurzoru (svislá zelená čára) může být přemístěna po celém nákresu pomocí těchto tlačítek:

Šipka doleva

Přesune kurzor o 1 pixel doleva.

Pokud držíte toto tlačítko, kurzor postupuje pixel po pixelu a jeho posuvová rychlost se zvětšuje podle časového posuvu.

Pokud se kurzor nachází úplně vlevo, přesune se celý nákres doprava a kurzor přitom zůstane ve stejné pozici.

Šipka doprava

Přesune kurzor o 1 pixel doprava.

Pokud držíte toto tlačítko, kurzor postupuje pixel po pixelu a jeho posuvová rychlost se zvětšuje podle časového posuvu.

Pokud se kurzor nachází v pravém extrému, přesune se nákres doleva, kurzor zůstává ve stejné pozici.

Předchozí strana

Přesune kurzor o obrazovku doleva.

Následující strana

Přesune kurzor o obrazovku doprava.

CNC zobrazuje v každé okamžiku pozici, kterou zaujímá kurzor (zelená svislá čára) vzhelem k pozici spuštění (červená svislá čára). Daná informace se objeví jai "Offset Kurzoru" a je vyjádřena v milisekundách.

9.10.4 ANALYZOVAT NÁKRES

Po dokončení snímání dat CNC, kromě toho, že ukáže nákres ve stavovém okně, zřídí soft tlačítko "ANALYZOVAT NÁKRES" (ANALYZE TRACE).

Tato volba umožňuje umístit kurzor (červená svislá čára) na začátek nákresu, na konec nákresu nebo doprostřed nákresu. Také dovoluje upravit časovou základnu, používanou pro reprezentaci nákresu nebo vypočítání časů mezi dvěma body nákresu.

K tomu jsou k dispozici následující volby, které lze zobrazit soft tlačítky:

Hledat začátek	Zobrazí kurzorem začátek nákresu.
Hledat konec	Zobrazí poslední část nákresu kurzorem.
Hledat spoušť	<p>Zobrazí oblast nákresu odpovídající oblasti spouštění. Pozice, kterou vyrobil trigger, se objeví prostřednictvím červené svislé čáry na nákresu.</p> <p>Tuto volbu CNC provede, pokud došlo ke spuštění během analýzy nákresu.</p>
Hledat čas	<p>Po stisknutí tohoto soft tlačítka bude CNC požadovat pozici kurzoru vzhledem k bodu spuštění. Tato hodnota je vyjadřována v milisekundách.</p> <p>Například: Pokud bylo zvoleno "Hledat čas" od -1000 milisekund, CNC zobrazí část nákresu, která odpovídá 1 sekundě před okamžikem spuštění.</p> <p>Pokud nedošlo ke spuštění během analýzy nákresu, CNC bude považovat za zadanou pozici vzhledem k začátku nákresu.</p>

Vypočítat časy

Tato volba umožňuje znát čas mezi dvěma body nákresu, pro definování počátečního a konečného bodu výpočtu je nutné postupovat následovně.

Umístit kurzor na počáteční bod výpočtu a stisknou soft tlačítko "OZNAČIT ZAČÁTEK" (MARK BEGINNING) pro potvrzení. Přemístění kurzoru dosáhnete použitím tlačítek "Šipka doleva" a "Šipka doprava", "Předchozí strana" a "Následující strana".

Umístit kurzor na konečný bod výpočtu a stisknout soft tlačítko "OZNAČIT KONEC" (MARK END) pro potvrzení.

CNC zobrazí v okně zpráv čas, který existuje mezi oběma body. Tento čas je vyjádřen v milisekundách.

Tato vlastnost může být užitečná, pokud chcete vypočítat přesnost časů signálů, časů mezi spuštěním dvou signálů, začátku cyklu atd.

Upravit základnu

Tato volba umožňuje upravit "časovou základnu".

Stavová oblast je rozdělena na různé svislé pásy. Každý pás představuje časový prostor, definovaný konstantou "Časová základna".

Vztah mezi "časovou základnou" a výsledkem signálů je inverzně proporcionální, tedy čím menší je "časová základna", tím větší je výsledek signálů a naopak.

Stisknutím tohoto soft tlačítka bude CNC požadovat novou hodnotu, která má být přiřazena časové základně. Tato hodnota je vyjádřena v milisekundách.

10. PERZONALIZACE

Tento operační mód umožňuje vytvořit až 256 STRAN, definovaných uživatelem, které jsou uloženy na "Memkey Card".

Kromě toho umožňuje vytvořit až 256 SYMBOLŮ, které jsou používány při vypracování uživatelských stránek. Tyto symboly jsou také uloženy na "Memkey Card".

Informace, která obsahuje jednu stranu či symbol, nemůže zabírat více než 4 Kbpaměti, v opačném případě zobrazí CNC odpovídající zprávu.

Uživatelské strany uložené na "Memkey Card" mohou být:

- * Používány v perzonalizačních programech, tak jak je uvedeno dále.
- * Zobrazeny v okamžiku zapnutí (strana 0), místo loga FAGOR.
- * Aktivovány z PLC.


PLC disponuje 256 značkami, s jejich odpovídajícími symboly, pro volbu uživatelských obrazovek. Tyto značky jsou:

M4700	PIC0
M4701	PIC1
M4702	PIC2
-----	-----
M4953	PIC253
M4954	PIC254
M4955	PIC255

Pokud jedné z těchto značek bude přiřazena vyšší logická úroveň, zůstane daná strana aktivní.

- * Použity pro kompletaci pomocného systému funkcí M (strany 250-255).

Po vyžádání pomoci pro programaci pomocných funkcí "M" pomocí tlačítka HELP zobrazí CNC odpovídající vnitřní stranu.

Když je definována uživatelská strana 250, objeví se navíc symbol , který takto oznamuje, že jsou k dispozici další informativní stránky. Pokud stisknete toto tlačítko, CNC zobrazí uživatelskou stránku 250.

CNC zobrazí toto upozornění, pokud jsou k dispozici další uživatelské strany (250-255).

Tyto strany definujte v souvztažném pořadí, začněte vždy stranou 250. Kromě toho, pokud nedefinujete některou stranu, CNC bude předpokládat, že nejsou k dispozici další strany.

Uživatelské strany, aktivované z PLC, mohou být zobrazeny volbou **AKTIVNÍ STRANY** z PLC.

K dispozici jsou různé volby:

- * **VYBAVENÍ** Umožňuje manipulaci se symboly a uživatelskými stranami (editovat, kopírovat, smazat atd.).
- * **GRAFICKÉ PRVKY** Umožňuje zahrnout grafické prvky do symbolu nebo zvolené strany.
- * **TEXTY** Umožňuje zahrnout texty do zvoleného symbolu nebo strany.
- * **ÚPRAVY** Umožňuje upravit zvolený symbol nebo stranu.

Strana 2	Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část:
-------------	-------------------------------	-------

10.1 VYBAVENÍ

V tomto módu jsou k dispozici různé volby:

ADREŠÁŘ

Umožňuje zobrazit pomocí sériových řádků adresáře uživatelských stran a symbolů, které jsou uloženy na "Memkey Card" (CARD A) nebo na přídavných zařízeních.

Zvolte zařízení a požadovaný adresář.

CNC zobrazí velikost každé uživatelské strany a symbolů v bytech.

KOPIROVAT

Umožňuje kopírovat v rámci "Memkey Card" (CARD A) nebo mezi (CARD A) a přídavnými zařízeními.

Příklady:

pro kopírování strany 5 na "Memkey Card" do sériového řádku 2
COPY PAGE 5 IN SERIAL LINE 2 (DNC)

pro kopírování strany 50 sériového řádku 2 na "Memkey Card"
COPY SERIAL LINE 2 (DNC) IN PAGE 50 ENTER

pro kopírování symbolu 15 do symbolu 16 na "Memkey Card"
COPY SYMBOL 15 IN SYMBOL 16 ENTER

SMAZAT

Umožňuje smazat stranu nebo symbol z "Memkey Card", je třeba k tomu postupovat následovně:

- Stisknout soft tlačítko SMAZAT (DELETE).
- Stisknout soft tlačítko STRANA (PAGE) nebo SYMBOL.
- Vložit číslo strany nebo symbolu, které mají být smazány a stisknout ENTER

CNC bude žádat potvrzení příkazu.

Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část: VYBAVENÍ	Strana 3
-------------------------------	-------------------	-------------

PŘEJMENOVAT

Umožňuje přiřadit nový název nebo nový komentář k nějaké straně nebo symbolu na "Memkey Card".

Pokud existuje jiný se stejným číslem, CNC zobrazí upozornění a dá příležitost k úpravě příkazu.

Příklady:

pro změnu čísla strana 20 na 55

```
RENAME PAGE 20 TO NEW NUMBER 55 ENTER
```

pro změnu komentáře u symbolu 10

```
RENAME SYMBOL 10 TO NEW COMMENT "Test" ENTER
```

EDITOVAT

Umožňuje editovat uživatelskou stranu nebo symbol.

- Stisknout soft tlačítko EDITOVAT (EDIT)
- Stisknout soft tlačítko STRANA (PAGE) nebo SYMBOL
- Vložit číslo strany nebo symbolu.
- Stisknout ENTER

Pokud strana nebo symbol neexistují, zobrazí se v editační oblasti prázdná stránka.

Způsob editování stránek a symbolů je popsán dále v této kapitole.

Pokud se uskuteční změny ve zvolené straně nebo symbolu, zeptá se CNC, zda ji chcete uložit v následujících případech:

- Pokud opustíte mód Perzonalizace.
- Pokud zvolíte jinou stranu nebo symbol.

ULOŽIT

Umožňuje uložit na "Memkey Card" stranu nebo symbol, které jsou editovány.

Strana 4	Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část: VYBAVENÍ
-------------	-------------------------------	-------------------

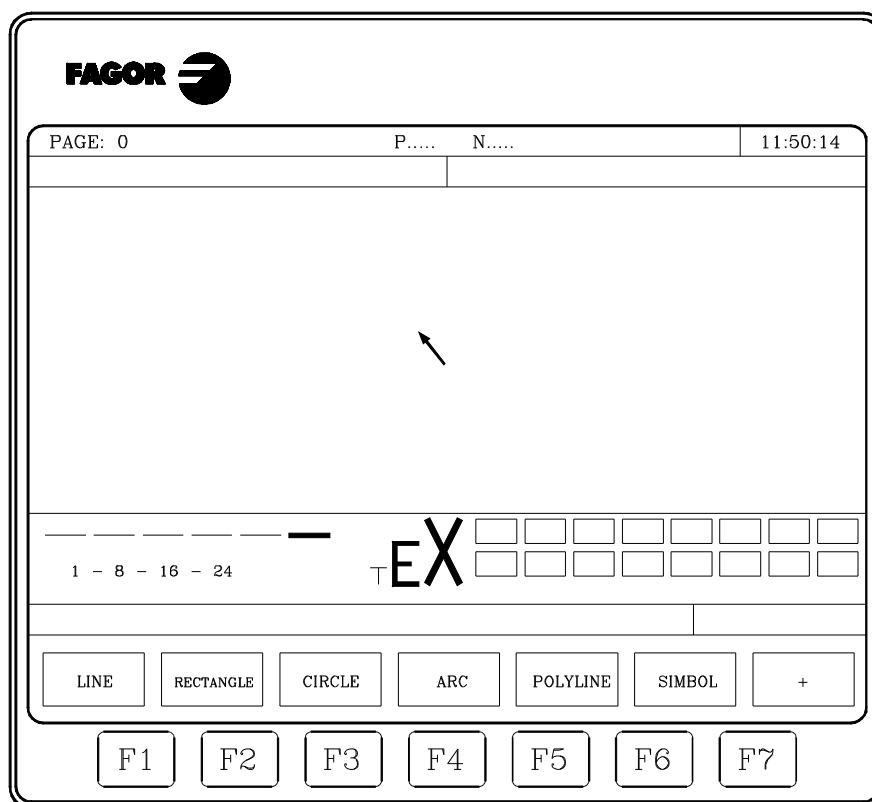
10.2 EDITOVÁNÍ UŽIVATELSKÝCH STRAN A SYMBOLŮ

Pro editování uživatelské strany nebo symbolu je nutné zvolit je nejdříve pomocí volby EDITOVAT z operačního módu VYBAVENÍ.

Editování nebo úpravy uživatelské strany nebo symbolu se uskuteční prostřednictvím voleb **GRAFICKÉ PRVKY, TEXTY a ÚPRAVY**.

Informace, která obsahuje stranu nebo symbol, nemůže zabírat více než 4 Kb paměti, v opačném případě zobrazí CNC odpovídající upozornění.

Po zvolení strany nebo symbolu zobrazí CNC obrazovku tohoto typu:



- * V horní levé části je zobrazeno číslo strany nebo symbolu, který je editován.
- * V hlavním okně je zvolená uživatelská strana nebo symbol. Pokud se jedná o novou stranu nebo symbol, zobrazí se prázdná strana nebo symbol.
- * K dispozici je okno, ve kterém jsou zobrazeny editační parametry, vysvícené jsou zobrazeny zvolené hodnoty.

K dispozici jsou různé parametry:

- * Typ čáry používané k definici grafických prvků.
- * Rychlost, s jakou se pohybuje kurzor (v počtu pixelů).
- * Velikost písma, používaná při psaní textů, které se vkládají do stran nebo symbolů.
- * Barva pozadí stran a hlavní barva nebo barva čáry, které jsou používány pro grafické prvky a texty.

Mezi zobrazenými barevnými obdélníky je jeden, který má vevnitř další obdélník. Vnitřní obdélník udává hlavní zvolenou barvu a vnější obdélník zvolenou barvu pozadí.

Ve stejném okně jsou navíc označeny souřadnice kurzory v pixelech. Horizontální pozice je definována pro osu X (1 až 638) a vertikální pozice pro osu Y (0 až 334).

Po zvolení možností **GRAFICKÉ PRVKY, TEXTY a ÚPRAVY** umožní CNC kdykoliv, včetně doby během definování grafických prvků a textů, upravovat editační parametry.

Proto je tak možné editovat obrázky různých barev a čar, stejně tak je možné vkládat texty různé velikosti.

Pro vstup do tohoto menu je nutné stisknout tlačítko **INS**.

V tomto módu zobrazí CNC pomocí soft tlačítek různé volby, které jsou vysvětleny dále a díky nimž lze modifikovat dané parametry.

Pro opuštění tohoto módu a návrat do předchozího menu stiskněte znovu tlačítko **INS**.

RYCHLOST KURZORU

Tato volba umožňuje zvolit rychlost nebo krok (1, 8, 16, 24) kurzoru v pixelech.

Po stisknutí tohoto soft tlačítka postupujte následovně:

- 1.- Zvolte pomocí tlačítek "šipka doleva a šipka doprava" požadovanou rychlost či krok.
CNC zobrazí kdykoliv vysvíceně rychlost, která byla zvolena.
- 2.- Stiskněte tlačítko **ENTER** pro potvrzení zvolené rychlosti nebo tlačítko **ESC**, pokud chcete opustit tuto volbu bez žádné změny.

Když zvolíte novou stranu nebo symbol, přiřadí CNC tomuto parametru hodnotu 8.

TYPČÁRY

Tato volba umožňuje zvolit typ čáry, který má být zvolen pro grafické prvky.

Pro jeho výběr po stisknutí tohoto soft tlačítka postupujte následovně:

- 1.- Zvolte pomocí tlačítek "šipka doleva" a "šipka doprava" požadovaný typ čáry.
CNC zobrazí kdykoliv vysvíceně typ čáry, který byl zvolen.
- 2.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení zvoleného typu čáry nebo tlačítko ESC, pokud chcete opustit tuto volbu beze změny.

Když zvolíte novou stranu nebo symbol, CNC automaticky přiřadí tomuto parametru "Jemná souvislá čára".

Není možné použít tlustou čáru pro více čar a polygony. Ty lze zobrazit pouze jemnou čarou.

VELIKOST TEXTU

Tato volba umožňuje zvolit velikost písma pro texty, které se vkládají do stran a symbolů.

K dispozici jsou tři velikosti písma:

- * Normální velikost.

V této velikosti lze psát všechna písmena, velká i malá, stejně tak všechna čísla a znaky, které jsou k dispozici na klávesnici CNC.

- * Dvojnásobná a trojnásobná velikost.

V této velikosti lze psát všechna velká písmena "A...Z", čísla "0...9", znaménka "*", "+", "-", ":", ";", "#", "%", "/", "<", ">", "?" a speciální znaky "Ç", "Ä", "Ö", "Ü", "ß".

Pokud pro psaní malých písmen zvolíte některou z těchto velikostí, CNC je automaticky přemění na velká písmena.

Pro zvolení jedné z velikostí písma postupujte následovně:

- 1.- Zvolte pomocí tlačítek "šipka doleva" a "šipka doprava" požadovanou velikost písma.
CNC zobrazí kdykoliv vysvíceně zvolenou velikost písma.
- 2.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení zvolené velikosti nebo tlačítko ESC, pokud chcete opustit tuto volbu beze změny.

Když zvolíte novou stranu nebo symbol, přiřadí CNC tomuto parametru normální typ písma.

BARVA POZADÍ

Tato volba umožňuje zvolit barvu pro pozadí grafické obrazovky.

Při editování nebo upravování symbolu není možné měnit barvu pozadí, protože se jedná o atribut strany a ne symbolu.

Pokud chcete použít bílou barvu jako barvu pozadí, je záhodno použít jinou barvu pozadí během vkládání grafických elementů a textů, protože jinak kurzor nebude možné rozlišit (má bílou barvu). Po dokončení celé obrazovky zvolte požadovanou barvu pozadí.

Mezi zobrazenými barevnými obdélníky je jeden, který má vevnitř další obdélník. Vnitřní obdélník udává hlavní zvolenou barvu a vnější obdélník zvolenou barvu pozadí.

Pro zvolení barvy pozadí sledujte následující kroky.

- 1.- Zvolte jednu ze 16 zobrazených barev pomocí tlačítek "šipka doleva", "šipka doprava", "šipka nahoru" a "šipka dolů".

CNC zobrazí kdykoliv vysvíceně zvolenou barvu pozadí.

- 2.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení zvolené barvy pozadí nebo tlačítko ESC pokud chcete opustit tuto volbu beze změny.

Když zvolíte novou stranu nebo symbol, přiřadí CNC tomuto parametru modrou barvu.

HLAVNÍBARVA

Tato volba umožňuje zvolit barvu čáry při tvorbě grafických prvků a textů.

Mezi zobrazenými barevnými obdélníky je jeden, který má vevnitř další obdélník. Vnitřní obdélník udává hlavní zvolenou barvu a vnější obdélník zvolenou barvu pozadí.

Pro výběr hlavní barvy postupujte následovně:

- 1.- Zvolte jednu ze 16 zobrazených barev pomocí tlačítek "šipka doleva", "šipka doprava", "šipka nahoru" a "šipka dolů".

CNC zobrazí kdykoliv vysvíceně zvolenou hlavní barvu. Kromě toho se zobrazí obdélník, který obsahuje obě zvolené barvy (pozadí a hlavní).

- 2.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení zvolené hlavní barvy nebo tlačítko ESC pokud chcete opustit tuto volbu bez změny.

Když zvolíte novou stranu nebo symbol, přiřadí CNC tomuto parametru bílou barvu.

MŘÍŽKA

Tato volba umožňuje zobrazit na obrazovce mřížku, tvořenou sítí bodů, které jsou od sebe vzdáleny 16 pixelů.

Mřížka je bílé barvy, pokud je pro barvu pozadí zvolena jedna z 8 barev v horní řadě obdélníků, a černé barvy, pokud je zvolena barva pozadí z dolních 8 obdélníků.

Pokud chcete vyloučit mřížku, stiskněte znovu toto tlačítko.

Po zvolení mřížky nastaví CNC rychlost a krok kurzoru na 16 pixelů.

Protože hodnota vzdálenosti bodů v mřížce bude stejná jako rychlost a krok kurzoru, všechny pohyby kurzoru se uskuteční po jednotlivých bodech mřížky. Přesto lze tuto hodnotu upravit dodatečně pomocí soft tlačítka "RYCHLOST KURZORU".

10.3 GRAFICKÉ PRVKY

Pro vstup do této volby je nutné zvolit nejdříve symbol nebo stranu, které mají být editovány či upravovány. Použijte k tomu volbu **EDITOVAT** z operačního módu **VYBAVENÍ**.

Tato volba umožňuje začlenit grafické prvky do symbolu nebo strany, které jsou zvoleny. K tomu zborazí CNC obrazovku, tvořenou 80 sloupci a 21 řadami, 640 pixels (souřadnice X) a 336 pixels (souřadnice Y).

Pokud se jedná o novou stranu, zobrazí CNC kurzor uprostřed obrazovky a pokud se jedná o nový symbol, kurzor se nachází v levém horním rohu.

Kurzor se objeví vždy v bílé barvě, po zvolení grafického prvku, který lze vložit do symbolu nebo strany, můžete pohybovat kurzorem po celé obrazovce pomocí tlačítek "šipka doleva", "šipka doprava", "šipka nahoru" a "šipka dolů".

Také lze pohybovat kurzorem pomocí následujících kombinací tlačítek:

SHIFT  Přemístí kurzor na poslední sloupec (X638)

SHIFT  Přemístí kurzor na první sloupec (X1)

SHIFT  Přemístí kurzor na první řadu (Y0).

SHIFT  Přemístí kurzor na poslední řadu (Y334).

Navíc je možné vložit souřadnice (X, Y), odpovídající bodu, na který chcete přemístit kurzor. K tomu postupujte následovně:

- * Stiskněte tlačítko "X" nebo "Y".

CNC zobrazí vysvíceně v znázorňovací oblasti editační parametry, hodnotu odpovídající souřadnici zvolené osy.

- * Vložte hodnotu odpovídající bodu souřadnice, kde chcete umístit kurzor.

Horizontální pozice je definována souřadnicí X (1 až 638) a vertikální pozice souřadnicí Y (0 až 334).

Po vložení požadované hodnoty stiskněte tlačítko **ENTER**. CNC přemístí kurzor do označené pozice.

Po zvolení této možnosti umožní CNC kdykoliv, včetně okamžiku definování grafických prvků, upravit editační parametry. Tak je možné editovat obrázky různých barev a čar.

Pro vstup do tohoto menu stiskněte tlačítko **INS**.

V tomto módu zobrazí CNC pomocí soft tlačítek různé volby, které umožňují upravit dané parametry.

Strana 10	Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část: GRAFICKÉ PRVKY
---------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Pro opuštění tohoto módu a návrat do předchozího menu stiskněte znovu tlačítko INS.

Možné grafické prvky vložitelné na stranu nebo do symbolu zvolte pomocí soft tlačítek:

ČÁRA

Po stisknutí tohoto soft tlačítka postupujte následovně:

- 1.- Umístěte kurzor na počáteční pozici čáry a stiskněte ENTER pro potvrzení.
- 2.- Přemístěte kurzor do konečného bodu čáry (CNC zobrazí čáru, která je programována).
- 3.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení čáry nebo tlačítko ESC, pokud ji chcete zrušit.

Pokud chcete namalovat více čar, opakujte předchozí operace. Pokud již nechcete malovat další čáry, stiskněte tlačítko ESC pro návrat do předchozího menu.

OBDÉLNÍK

Po stisknutí tohoto soft tlačítka postupuje následovně:

- 1.- Umístěte kurzor na jeden z vrcholů obdélníka a stiskněte ENTER pro potvrzení.
- 2.- Přemístěte kurzor na opačný vrchol (CNC zobrazí obdélník, který je programován).
- 3.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení obdélníku nebo tlačítko ESC, pokud ho chcete zrušit.

Pokud chcete namalovat více obdélníků, opakujte předchozí operace. Pokud již nechcete malovat další obdélníky, stiskněte tlačítko ESC pro návrat do předchozího menu.

KRUH

Po stisknutí tohoto soft tlačítka postupuje následovně:

- 1.- Umístěte kurzor do středu kruhu a stiskněte ENTER pro potvrzení.
- 2.- Přemístěte kurzor pro definování poloměru. Podle toho, jak se přemístí kurzor, CNC zobrazí možný kruh.
- 3.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení kruhu nebo tlačítko ESC, pokud ho chcete zrušit.

Po potvrzení kruhu se kurzor přemístí do středu kruhu, aby byla usnadněna možnost realizace kruhů se stejným středem.

Pokud chcete namalovat více kruhů, opakujte předchozí operace. Pokud již nechcete malovat další kruhy, stiskněte tlačítko ESC pro návrat do předchozího menu.

Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část: GRAFICKÉ PRVKY	Strana 11
--------------------------------------	--------------------------------	---------------------

OBLOUK

Po stisknutí tohoto soft tlačítka postupujte následovně:

- 1.- Umístěte kurzor na jeden z konců oblouku a stiskněte ENTER pro potvrzení.
- 2.- Přemístěte kurzor do druhého extrému (CNC zobrazí přímku, která spojí oba body) a stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení.

Po potvrzení obou extrémů oblouku se kurzor umístí do středu přímky, která extrémy spojuje.

- 3.- Přemístěte kurzor pro definování zakřivení (přímka se změní na oblouk, který prochází třemi naznačenými body).
- 4.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení oblouku nebo tlačítko ESC, pokud ho chcete zrušit.

Pokud chcete namalovat více oblouků, opakujte předchozí operace. Pokud již nechcete malovat další oblouky, stiskněte tlačítko ESC pro návrat do předchozího menu.

LOMENÁ ČÁRA

Jedna lomená čára je tvořena souborem čar, kde na konci jedné čáry začíná další.

Po stisknutí soft tlačítka postupujte následovně:

- 1.- Umístěte kurzor na jeden z extrémů lomené čáry a stiskněte ENTER pro potvrzení.
- 2.- Přemístěte kurzor na první vrchol lomené čáry (konec první čáry a začátek další) a CNC stále ukazuje programovanou čáru.

Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení nové čáry nebo tlačítko ESC, pokud chcete opustit tuto volbu (lomená čára se smaže).

- 3.- Repetir el paso 2 para el resto de las líneas.

Je třeba mít na paměti, že maximální počet úseků, které může lomená čára mít je omezen na 127 přímek.

Po nakreslení lomené čáry stiskněte znovu ENTER pro potvrzení nebo tlačítko ESC, pokud chcete opustit tuto volbu (smaže se celá lomená čára).

Pokud chcete namalovat více kruhů, opakujte předchozí operace. Pokud již nechcete malovat další kruhy, stiskněte tlačítko ESC pro návrat do předchozího menu.

SYMBOL

Tato volba umožňuje začlenit dříve namalovaný symbol do editované strany nebo symbolu.

Pro vložení symbolu na požadované místo je třeba sledovat tyto kroky:

- 1.- Vložte číslo symbolu, který má být vložen a stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení.

CNC zobrazí daný symbol. Kurzor je situován v referenčním bodě, odpovídajícím danému symbolu (horní levý roh symbolu).

- 2.- Umístěte kurzor do pozice, kam chcete symbol umístit. Při tomto pohybu se přemístí pouze kurzor, ne symbol.

- 3.- Po přemístění kurzoru stiskněte ENTER pro potvrzení, aby CNC přesunul symbol na požadované místo.

Si no se desea incluir el símbolo se debe pulsar la tecla ESC, el CNC abandonará esta opción.

- 4.- CNC umožní včlenit zvolený symbol na více míst. K tomu znovu přesuňte kurzor a stiskněte ENTER, aby CNC vložilo symbol na požadované místo.

- 5.- Pro opuštění této volby a návrat do předchozího menu stiskněte ESC.

Pokud chcete vložit různé symboly na zvolenou stranu nebo symbol, vyberte volbu "SYMBOL" vždy, když chcete vložit nový symbol.

Není možné začlenit symbol sám do sebe. Tj. pokud editujete symbol 4, CNC umožní vložit jakýkoliv symbol, kromě symbolu 4.

Upozornění:



Pokud smažete nebo upravujete symbol, CNC zaktualizuje všechny strany nebo symboly, které ho obsahují, odvolání na daný symbol jsou aktivní.

Při zobrazení strany nebo symbolu, které obsahují odvolání na neexistující symbol (nedefinovaný nebo smazaný), se v dané oblasti neobjeví nic.

Pokud bude znovu editovat daný symbol, objeví se nová podoba přiřazená symbolu vždy, když se zobrazí strana nebo symbol obsahující odvolání na tento symbol.

POLYGON (MNOHOÚHELNÍK)

Polygon je uzavřená lomená čára, jejíž počáteční je stejný jako konečný bod.

Pro zobrazení polygonu postupujte následovně:

- 1.- Umístěte kurzor na jeden z vrcholů polygonu a stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení.
- 2.- Přemístěte kurzor na další vrchol polygonu (CNC zobrazí právě programovanou čáru).

Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení nové čáry nebo tlačítko ESC, pokud chcete opustit tuto volbu (smaže se celý polygon).

- 3.- Opakujte krok 2 pro zbytek vrcholů.

Po skončení zadání všech vrcholů stiskněte znovu ENTER. CNC dokončí polygon zobrazením čáry, která spojí počáteční a konečný vrchol.

Pokud chcete namalovat více polygonů, opakujte předchozí operace. Pokud již nechcete malovat další polygony, stiskněte tlačítko ESC pro návrat do předchozího menu.

VYPLNĚNÝ POLYGON

Pokud chcete malovat vyplněný polygon sledujte kroky ve volbě “POLYGON”.

Po skončení definice polygonu zobrazí CNC jeho vnitřek vyplněný barvou, která byla zvolena.

VYPLNĚNÝ KRUH

Pokud chcete malovat vyplněný kruh sledujte kroky ve volbě “KRUH”.

Po skončení definice kruhu zobrazí CNC jeho vnitřek vyplněný barvou, která byla zvolena.

VYPLNĚNÝ OBDÉLNÍK

Pokud chcete malovat vyplněný obdélník sledujte kroky ve volbě “OBDÉLNÍK”.

Po skončení definice obdélníku zobrazí CNC jeho vnitřek vyplněný barvou, která byla zvolena.

10.4 TEXTY





Pro vstup do této volby je nutné zvolit nejdříve symbol nebo stranu, které chcete editovat nebo upravovat, použijte pro to volbu EDITOVAT v operačním módu VYBAVENÍ.

Tato volba umožňuje vložit texty do zvolené strany nebo symbolu. CNC zobrazí obrazovku tvořenou 80 sloupci a 21 řadami, 640 pixelů (souřadnice X) a 336 pixelů (souřadnice Y).

Pokud se jedná o novou stránku, CNC zobrazí kurzor situovaný uprostřed obrazovky a pokud se jedná o nový symbol, kurzor bude situován v levém horním rohu.

Kurzor se objeví vždy v bílé barvě a po zvolení textu, který má být vložen, se lze po obrazovce pohybovat tlačítky "šipka doleva", "šipka doprava", "šipka nahoru" a "šipka dolů".

Pohybovat se lze také pomocí následujících kombinací kláves:

- SHIFT  Umístí kurzor na poslední sloupec (X638)
- SHIFT  Umístí kurzor na první sloupec (X1)
- SHIFT  Umístí kurzor na první řadu (Y0).
- SHIFT  Umístí kurzor na poslední řadu (Y334).

Kromě toho umožňuje vložit souřadnice (X, Y) odpovídající bodu, na který chcete umístit kurzor. K tomu postupujte následovně:

- * Stiskněte tlačítko "X" nebo "Y".

CNC zobrazí vysvíceně v záznamovací oblasti editační parametry, hodnotu odpovídající souřadnici zvolené osy.

- * Vložte hodnotu odpovídající bodu souřadnice, kde chcete umístit kurzor.

Horizontální pozice je definována souřadnicí X (1 až 638) a vertikální pozice souřadnicí Y (0 až 334).

Po vložení požadované hodnoty stiskněte tlačítko ENTER. CNC přemístí kurzor do označené pozice.

Po zvolení této možnosti umožní CNC kdykoliv, včetně okamžiku definování textů, upravit editační parametry. Tak je možné vložit texty různých velikostí a různých barev.

Pro vstup do tohoto menu stiskněte tlačítko **INS**.

V tomto módu zobrazí CNC pomocí soft tlačítek různé volby, které umožňují upravit dané parametry.

Pro opuštění tohoto módu a návrat do předchozího menu stiskněte znovu INS.

Je možné vložit texty, které má k dispozici CNC nebo vložit texty napsané předtím uživatelem. K tomu existují volby, které lze vyvolat pomocí soft tlačítek:

TEXT DEFINOVANÝ UŽIVATELEM

Pro umožnění vložení textu postupujte následovně:

- 1.- Stiskněte tlačítko ENTER.

CNC zobrazí na obrazovce oblast pro editování textu, kurzor v této oblasti lze přemísťovat pomocí tlačítek “šipka doprava” a “šipka doleva”.

- 2.- Definujte text pomocí klávesnice.

Prostor, který zabere text v editační oblasti, se změní v obdélník v hlavním okně CNC, který tak udává velikost daného textu.

Pokud chcete opustit tuto volbu, stiskněte tlačítko ESC, CNC zobrazí předchozí menu.

- 3.- Po zadání textu je třeba stisknout tlačítko ENTER.

Editovaný text zůstane v editační oblasti a kurzor se přemístí na obdélník situovaný v hlavním okně CNC.

- 4.- Přemístěte obdélník pomocí kurzoru na požadované místo.

- 5.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení příkazu. CNC nahradí obdélník daným textem.

Nezapomeňte, že jednou vložený text nelze upravovat, ani jeho velikost ani barva. Proto, pokud chcete modifikovat některý z parametrů, daná operace se musí uskutečnit před stisknutím tlačítka ENTER.

ČÍSLO TEXTU

Tato volba umožňuje zvolit text používaný systémem CNC v různých pracovních módech a vložit ho do aktivní strany nebo symbolu.

Pro možné vložení jednoho z těchto textů postupujte následovně:

- 1.- Stiskněte odpovídající soft tlačítko.

CNC zobrazí na obrazovce oblast pro editování čísla textu, kurzor v této oblasti lze přemísťovat pomocí tlačítek “šipka doprava” a “šipka doleva”.

- 2.- Definujte pomocí klávesnice text, který chcete vložit a stiskněte tlačítko ENTER.

CNC zobrazí zvolený text. Označí ho navíc v hlavním okně CNC a pomocí obdélníku se objeví velikost, kterou zabírá tento text.

Pokud nechcete použít tento text, znovu vložte jiné číslo a stiskněte tlačítko ENTER.

Pokud chcete opustit tuto volbu, stiskněte ESC, CNC zobrazí předchozí menu.

- 3.- Po zvolení požadovaného textu stiskněte ENTER.

Zvolený text zůstane v editační oblasti a kurzor se umístí na obdélník, situovaný na hlavním okně CNC.

- 4.- Přemístí obdélník pomocí kurzoru až na požadované místo.

- 5.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení příkazu. CNC nahradí obdélník označeným textem.

Nezapomeňte, že jednou vložený text nelze upravovat, ani jeho velikost ani barva. Proto, pokud chcete modifikovat některý z parametrů, daná operace se musí uskutečnit před stisknutím tlačítka ENTER

Upozornění:



Tato aplikace je užitečná, když editované strany a symboly lze zobrazit v různých jazycích, CNC zobrazí vložený text v jazyce, který byl zvolen.

Obvykle, když jsou strany a symboly prezentovány v jediném jazyce, je snadnější napsat požadovaný text než ho hledat v seznamu textů CNC, který disponuje více než 1500 texty.





Přesto, pokud chcete použít tyto texty, neváhejte o ně požádat u zastoupení FAGOR Automation.

10.5 ÚPRAVY

Pro vstup do této volby je nutné zvolit nejdříve symbol nebo stranu, které mají být upravovány, použijte pro to volbu EDITOVAT z operačního módu VYBAVENÍ.

Kurzor se objeví vždy v bílé barvě, po zvolení volby úpravy můžete pohybovat kurzorem po celé obrazovce pomocí tlačítek "šipka doleva", "šipka doprava", "šipka nahoru" a "šipka dolů".

Pohybovat se lze také pomocí následujících kombinací kláves:

- SHIFT  Umístí kurzor na poslední sloupec (X638)
- SHIFT  Umístí kurzor na první sloupec (X1)
- SHIFT  Umístí kurzor na první řadu (Y0).
- SHIFT  Umístí kurzor na poslední řadu (Y334).

Kromě toho umožňuje vložit souřadnice (X, Y) odpovídající bodu, na který chcete umístit kurzor. K tomu postupujte následovně:

- * Stiskněte tlačítko "X" nebo "Y".

CNC zobrazí vysvíceně v zázorňovací oblasti editační parametry, hodnotu odpovídající souřadnici zvolené osy.

- * Vložte hodnotu odpovídající bodu souřadnice, kde chcete umístit kurzor.

Horizontální pozice je definována souřadnicí X (1 až 638) a vertikální pozice souřadnicí Y (0 až 334).

Po vložení požadované hodnoty stiskněte tlačítko ENTER. CNC přemístí kurzor do označené pozice.

Volby, které umožňují upravit stranu nebo symbol, jsou:

SMAZAT STRANU

Umožňuje smazat zvolenou stranu nebo symbol.

Po stisknutí tohoto soft tlačítka bude CNC požadovat potvrzení ještě před provedením označené operace.

Pokud je tato volba provedena, smaže se editovaná strana nebo symbol. Přesto CNC uloží obsah dané strany nebo symbolu na "Memkey Card" v té podobě, kdy jste naposledy vydali příkaz "ULOŽIT".

Strana 18	Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část: ÚPRAVY
--------------	-------------------------------	-----------------

SMAZAT PRVKY

Tato volba umožňuje smazat jeden z prvků, které jsou zobrazeny na zvolené straně či symbolu.

Pro smazání textu nebo jakéhokoliv grafického prvku, které jsou na zvolené straně nebo symbolu, postupujte podle následujících kroků:

- 1.- Umístit kurzor na prvek, který chcete smazat, a stisknout tlačítko ENTER.

CNC analyzuje danou oblast ± 8 pixelů označené pozice.

Když se jedná o symbol je třeba situovat kurzor na kříž, který označuje referenční bod daného symbolu.

Pokud chcete smazat vyplněný kruh nebo vyplněný polygon, přemístěte kurzor na bod kružnice nebo na jednu z čar, které tvoří vnější polygon.

- 2.- Pokud existuje nějaký grafický prvek nebo text v dané oblasti, CNC ho vysvětlí a zeptá se, zda chcete daný prvek smazat.

Pokud chcete daný prvek smazat, stiskněte tlačítko ENTER a pokud ne, stiskněte tlačítko ESC.

Když CNC v dané oblasti objeví několik prvků, zobrazí jeden po druhém vysvětlění a bude požadovat potvrzení smazání každého z nich.

PŘEMÍSTIT OBRAZOVKU

Tato volba umožňuje přemístit celý soubor grafických prvků a textů na zvolené obrazovce. Tato volba není k dispozici, pokud je zvolen symbol.

Pokud zvolíte tuto volbu, CNC umístí kurzor doprostřed obrazovky, daný bod přiřadí jako referenční bod obrazovce.

Pro to, aby bylo možné přemístit obrazovku, postupujte následovně:

- 1.- Přemístěte kurzor do pozice, kam chcete umístit referenční bod strany.
- 2.- Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení příkazu. CNC přemístí celý soubor grafických prvků a textů obrazovky do požadovaného místa.

Pokud chcete opustit tuto volbu, stiskněte tlačítko ESC, CNC zobrazí předchozí menu.

Pokud chcete uskutečnit více přesunů obrazovky, opakujte předchozí operace. Pokud ne, stiskněte tlačítko ESC a CNC zobrazí předchozí menu.

Kapitola: 10 PERZONALIZACE	Část: ÚPRAVY	Strana 19
--------------------------------------	------------------------	---------------------

11. STROJNÍ PARAMETRY

Pro to, aby mohl kovoobráběcí stroj provádět správně naprogramované instrukce, musí CNC znát specifická data stroje jako jsou: posuvy, akcelerace, snímání, automatická výměna nástrojů atd.

Tato data jsou určena výrobcem stroje a mají být uloženy v tabulkách strojních parametrů.

Tyto tabulky mohou být editovány v tomto pracovním módu nebo kopírovány z "Memkey Card" nebo z počítače, tak, jak je uvedeno dále.

CNC disponuje následujícími tabulkami strojních parametrů:

- * Všeobecné strojní parametry
- * Parametry os (jedna tabulka pro každou osu)
- * Parametry vřetena
- * Konfigurační parametry sériových řádků, RS-422 a RS-232-C.
- * Konfigurační parametry Ethernetu
- * Parametry PLC
- * Pomocné funkce M
- * Kompenzace kroku vřetena (jedna tabulka pro každou osu)
- * Příčná kompenzace mezi dvěma osami (například: Průhyb nosníku).

Nejdříve je třeba nastavit všeobecné strojní parametry, protože přes ně se definují osy stroje a tedy i Parametry os.

Také je třeba definovat, zda má stroj k dispozici příčnou kompenzaci a mezi kterými osami, tak CNC vytvoří tabulku Parametrů příčné kompenzace.

Pomocí všeobecných strojních parametrů se také definují délky tabulek Zásobník nástrojů, Nástroje, Odchyly a Tabulka pomocných funkcí M.

Pomocí Parametrů os se definuje, zda osa má nebo nemá Kompenzaci vřetene.


Po zadání Všeobecných strojních parametrů stisknete sekvenci tlačítek SHIFT - RESET proto, aby CNC uzpůsobilo požadované tabulky.

Je záhodno uložit tabulky na "Memkey Card" nebo na externí zařízení či počítač.

Když vstoupíte do tohoto operačního módu, CNC zobrazí všechny tabulky uložené na "Memkey Card" (CARD A).

11.1 TABULKY STROJNÍCH PARAMETRŮ

Tabulky Všeobecných strojních parametrů, Parametrů os, Parametrů vřetena, Parametrů sériových řádků a Parametrů PLC mají tuto strukturu:

FAGOR 

GENERAL PARAMETERS

P..... N.....

11:50:14

PARAMETER	VALUE	NAME
P000	01	AXIS1
P001	02	AXIS2
P002	03	AXIS3
P003	04	AXIS4
P004	05	AXIS5
P005	10	AXIS6
P006	11	AXIS7
P007	00	AXIS8
P008	0	INCHES
P009	0	IMOVE
P010	0	ICORNER
P011	0	IPLANE
P012	0	ILCOMP
P013	0	ISYSTEM
P014	0	IFEED
P015	1	THEODPLY
P016	000	GRAPHICS
P017	YES	RAPIDOVR
P018	120	MAXFOVR
P019	00000	CIRINLIM

CAP INS MM

EDIT

MODIFY

FIND

INITIALIZE

LOAD

SAVE

MM/INCH

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

Zde se udává číslo parametru, přiřazená hodnota a název nebo symbol.

11.2 TABULKA POMOCNÝCH FUNKCÍ "M"

Tabulka odpovídající pomocným funkcím M má následující strukturu:

[illegible]

Číslo funkce M v tabulce je zadáno pomocí všeobecného strojního parametru “NMISCFUN”.
V každém řádku je definováno:

Číslo (0-9999) zadané pomocné funkce M.

Pokud některá funkce M není definována, CNC zobrazí oznámení M????.

Číslo podprogramu, který chcete přiřadit pomocné funkci.

8 bits pro nastavení


$$\begin{array}{cccccccc} \mathbf{x} & \mathbf{x} & \mathbf{x} & \mathbf{x} & \mathbf{x} & \mathbf{x} & \mathbf{x} & \mathbf{x} \\ (7) & (6) & (5) & (4) & (3) & (2) & (1) & (0) \end{array}$$

- | | |
|--------|---|
| Bit 0 | Udává, zda CNC má (=0) nebo nemá (=1) čekat na signálAUXEND (signál provedenéM),aby mohlo pokračovat v provádění programu. |
| Bit 1 | Udává, zda funkce M se provede před (=0) nebo po (=1) přesunu bloku, který je programován. |
| Bit 2 | Udává, zda provedení funkce M zastaví (=1) nebo nezastaví (=0) přípravu bloků. |
| Bit 3 | Udává, zda funkce M se provede po vyvolání příslušného podprogramu (=0) nebo zda se provede pouze příslušný podprogram (=1). |
| Bit 4: | Když byl bit 2 nastaven na hodnotu "1", udává, zda zastavení přípravy bloku bude trvat až do začátku provádění M (=0) nebo až skončí toto provádění (=1). |

Zbytek bitů je v současné době nefunkční.

11.3 TABULKY KOMPENZACE VŘETENA

Tabulky odpovídající kompenzaci vřetena mají následující strukturu:

FAGOR 

X AXIS COMPENSATIONP.....N.....11:50:14

POINT NUMBER	POSITION	ERROR
P001	X 0.0000	EX 0.0000
P002	X 0.0000	EX 0.0000
P003	X 0.0000	EX 0.0000
P004	X 0.0000	EX 0.0000
P005	X 0.0000	EX 0.0000
P006	X 0.0000	EX 0.0000
P007	X 0.0000	EX 0.0000
P008	X 0.0000	EX 0.0000
P009	X 0.0000	EX 0.0000
P010	X 0.0000	EX 0.0000
P011	X 0.0000	EX 0.0000
P012	X 0.0000	EX 0.0000
P013	X 0.0000	EX 0.0000
P014	X 0.0000	EX 0.0000
P015	X 0.0000	EX 0.0000
P016	X 0.0000	EX 0.0000
P017	X 0.0000	EX 0.0000
P018	X 0.0000	EX 0.0000
P019	X 0.0000	EX 0.0000
P020	X 0.0000	EX 0.0000

X 00020.000

CAP INS MM

EDITMODIFYFINDINITIALIZELOADSAVEMM/INCH

F1F2F3F4F5F6F7

Počet bodů každé tabulky je zadán pomocí strojního parametru os “NPOINTS”. Pro každý řádek je zadána:

- * Pozice osy ke kompenzaci.
- * Chyba, která je na ose v tomto bodě.

Navíc se zobrazí souřadnice pozice na zvolené ose, kterou má stroj. Pokud bude tato osa přemístována, zobrazená souřadnice bude aktualizována.

11.4 TABULKY PŘÍČNÉ KOMPENZACE

Tabulky odpovídající příčným kompenzacím mají následující strukturu:

CROSS COMP. TABLE		P.....	N.....	11:50:14	
POINT NUMBER	POSITION	ERROR			
P001	X	0.0000	EY	0.0000	
P002	X	0.0000	EY	0.0000	
P003	X	0.0000	EY	0.0000	
P004	X	0.0000	EY	0.0000	
P005	X	0.0000	EY	0.0000	
P006	X	0.0000	EY	0.0000	
P007	X	0.0000	EY	0.0000	
P008	X	0.0000	EY	0.0000	
P009	X	0.0000	EY	0.0000	
P010	X	0.0000	EY	0.0000	
P011	X	0.0000	EY	0.0000	
P012	X	0.0000	EY	0.0000	
P013	X	0.0000	EY	0.0000	
P014	X	0.0000	EY	0.0000	
P015	X	0.0000	EY	0.0000	
P016	X	0.0000	EY	0.0000	
P017	X	0.0000	EY	0.0000	
P018	X	0.0000	EY	0.0000	
P019	X	0.0000	EY	0.0000	
P020	X	0.0000	EY	0.0000	
X 00020.000					

CAP INS MM

EDIT MODIFY FIND INITIALIZE LOAD SAVE MM/INCH

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

Počet bodů každé tabulky je zadán pomocí všeobecného strojního parametru "NPCROSS", "NPCROSS2" a "NPCROSS3".

V každé tabulce jsou definovány:

- * Pozice osy, kterou je pohybováno.
- * Chyba, kterou má osa v daném bodě.

Navíc se zobrazí souřadnice pozice na zvolené ose, kterou má stroj. Pokud bude tato osa přemísťována, zobrazená souřadnice bude aktualizována.

11.5 OPERACE S TABULKAMI PARAMETRŮ

Po zvolení požadované tabulky zobrazí CNC její obsah a uživatel může pohybovat kurzorem po obrazovce řádek po řádku, pomocí tlačítek "šipka nahoru a šipka dolů" nebo listovat stranu po straně pomocí tlačítek "následující strana a předchozí strana".

Navíc jsou k dispozici různé volby, které umožňují operovat s danými tabulkami. Tyto volby se zobrazují pomocí soft tlačítek, která jsou popsána následovně.

Pokud zvolíte jakoukoliv z voleb, máte k dispozici na obrazovce oblast pro editování, kurzor je možné přemísťovat pomocí tlačítek "šipka doprava a šipka doleva". Navíc tlačítko "šipka nahoru" umožňuje umístit kurzor na první znak editační oblasti a tlačítko "šipka dolů" na poslední znak oblasti.

EDITOVÁNÍ

Tato volba umožňuje editovat požadovaný parametr.

Pokud zvolíte tuto možnost, soft tlačítka změní barvu, objeví se na bílém pozadí a zobrazí se příslušná informace o editačním typu, který chcete uskutečnit.

V tabulkách kompenzace vřetena a příčné kompenzace musí být souřadnice pozice osy editována následovně:

- * Přemístěte osu a když se objeví chyba, stiskněte soft tlačítko nebo tlačítko odpovídající ose.
- * CNC začlení do editační oblasti název osy a souřadnici odpovídající danému bodu.

Pokud chcete, můžete modifikovat danou hodnotu.

- * Stiskněte dále soft tlačítko odpovídající chybě a vložte její hodnotu.

Po dokončení editování parametru stiskněte tlačítko ENTER. Nově editovaný parametr bude vložen do tabulky, kurzor se přemístí na daný bod. Editační oblast se smaže a je možné pokračovat v editování dalších parametrů.

Pokud chcete opustit tuto volbu, stiskněte tlačítko ESC.

UPRAVIT

Tato volba umožňuje upravovat zvolený parametr.

Před stisknutím této soft klávesy zvolte pomocí kurzoru parametr, který chcete modifikovat.

Při zvolení této možnosti změny soft tlačítka barvu, objeví se na bílém požadí a zobrazí se informace o editačním typu, který chcete použít pro modifikaci parametru.

Když stisknete tlačítko ESC, smaže se informace zobrazená v editační oblasti, která odpovídá upravovanému parametru. Od této chvíle lze znovu editovat daný parametr.

Pokud chcete opustit volbu upravit smažte pomocí tlačítka CL nebo tlačítka ESC informaci zobrazenou v editační oblasti a dále stiskněte ESC. Parametr, který jste zvolili, nebude upraven.

Po dokončení úprav parametru stiskněte tlačítko ENTER. Nově editovaný parametr nahradí předchozí.

HLEDAT

Tato volba umožňuje hledat ve zvolené tabulce.

Po zvolení této možnosti zobrazí soft tlačítka následující volby:

ZAČÁTEK Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na první parametr tabulky a opustí volbu hledání.

KONEC Pokud zvolíte toto soft tlačítko, kurzor se přemístí na poslední parametr tabulky a opustí volbu hledání.

PARAMETR Pokud zvolíte toto soft tlačítko, CNC bude požadovat číslo parametru, který má být hledán. Po zadání čísla a stisknutí tlačítka ENTER se kurzor přemístí na požadovaný parametr a opustí volbu hledání.

NASTAVIT

Tato volba umožňuje přiřadit všem parametrům zvolené tabulky hodnoty, které CNC přiřadí každému z nich, protože nebylo zadáno jinak.

Tyto hodnoty jsou definovány v kapitole odpovídající strojním parametrům v Instalačním manuálu.

NAHRÁT

Lze nahrát uložené tabulky na "Memkey Card" (CARD A) nebo na přídavném zařízení či počítači pomocí sériových řádků (RS232C nebo RS422).

Přenos začíná stisknutím odpovídajícího soft tlačítka. Když použijete sériový řádek, přijímač musí být připraven ještě před zahájením přenosu.

Pro přerušení přenosu stiskněte soft tlačítko "ABORTAR".

Pokud délka přijímané tabulky není stejná s aktuální tabulkou, CNC bude pracovat následujícím způsobem:

Pokud přijímaná tabulka je kratší než ta aktuální, upraví se přijímané řádky a zbylé budou mít stejnou hodnotu jako předtím.

Pokud přijímaná tabulka je delší než ta aktuální, upraví se řádky aktuální tabulky a při zjištění, že není více místa, zobrazí CNC příslušnou chybu.

ULOŽIT

Tabulky lze ukládat na "Memkey Card" (CARD A) nebo přídavné zařízení či počítač pomocí sériových řádků (RS232C nebo RS422).

Přenos začíná stisknutím příslušného soft tlačítka. Když použijete sériový řádek, přijímač musí být připraven ještě před zahájením přenosu.

Pro přerušení přenosu stiskněte soft tlačítko "EXIT".

MM/PALCE

Při zvolení této možnosti změny CNC jednotky, ve kterých jsou vyjadřována parametry závislé na těchto jednotkách.

Toto vyjádření může být v milimetrech nebo v palcích, v dolním pravém okně jsou uvedeny zvolené jednotky (MM/INCH).

Je třeba mít na paměti, že tato změna neovlivňuje všeobecný strojní parametr "INCHES" (PALCE), nastavený systémem, protože nebylo nastaveno jinak.

12. DIAGNOSTIKA

Tento operační mód umožňuje poznat konfiguraci CNC, stejně jako uskutečnit kontrolu (test) systému.

CNC nabízí pomocí soft tlačítek následující volby:

- Konfigurace systému
- Test hardwaru
- Test paměti
- Test EEPROM paměti
- Uživatel
- Pevný disk

12.1 KONFIGURACE

Tato volba zobrazuje konfiguraci systému, který je k dispozici.

Po zvolení této možnosti se objeví dvě soft tlačítka, která umožňují zvolit konfiguraci softwaru nebo konfiguraci systémového hardwaru.

12.1.1 KONFIGURACE HARDWARU

Tato volba zobrazuje konfiguraci hardwaru, který má systém k dispozici, přitom se zobrazují následující informace:

The screenshot shows the FAGOR CNC configuration interface. At the top is the FAGOR logo. Below it is a header bar with 'DIAGNOSIS', 'P.....', 'N.....', and a timestamp '11:50:14'. The main area is titled 'CONFIGURATION OF THE CNC CPU' and lists the following components:

- Power Supply
- CPU-CNC 25 Sercos module
- Axes module
- Input/output module 1 (02)
- Input/output module 2 (03)
- Digital Video (04)

Below this list are two columns of resources:

* CNC RESOURCES	* PLC RESOURCES
- RAM Memory (kb) <ul style="list-style-type: none">- User 1024- System 1024	- PLC integrated into CPU-CNC
- Memory card A-Flash (Kb) 4092	

At the bottom of the screen are several buttons: 'HARDWARE CONFIG.', 'SOFTWARE CONFIG.', and a row of function keys F1 through F7. There are also some empty boxes and a 'CAP INS MM' label.

KONFIGURACE CENTRÁLNÍ JEDNOTKY

Tento odstavec udává moduly, které jsou k dispozici v aktuální konfiguraci centrální jednotky CNC.

Čísla, která se vyskytují v závorkách vedle modulů a voleb, udávají logickou adresu, kterou má přiřazenu každý z nich.

ZDROJE CNC

Tento odstavec označuje Paměť RAM, kterou může disponovat Uživatel nebo Systém. Je vyjádřen v Kb.

Také udává paměť, kterou má "Memkey Card". Je vyjádřena v Kb.

12.1.2 KONFIGURACE SOFTWARE

Tato volba zobrazuje:

- Vobly softwaru, které jsou k dispozici
- Instalované verze softwaru

Ta, která náleží CNC, a ta, která náleží modulu HD.

- Identifikační kódy přístroje. Používat je smí výhradně Servis technické asistence.

Soft tlačítko KÓD POTVRZENÍ lze použít po konzultaci se Servisem technické asistence, když chcete implementovat více softwarových funkcí.

12.2 HARDWAROVÝ TEST

Tato volba zkontroluje napětí přívodu energie do systému, stejně jako napětí skříně a vnitřní teplotu centrální jednotky. Je pro to k dispozici následující informace:

The screenshot shows a diagnostic interface for a FAGOR machine. At the top is the FAGOR logo. Below it, a header bar contains 'DIAGNOSIS', 'P.....', 'N.....', and a timestamp '11:50:14'. The main section is titled 'HARDWARE TEST' and contains three sub-sections: 'SUPPLY VOLTAGES (volts)', 'VOLTAGE ON BOARDS (24 volts)', and 'INSIDE TEMPERATURE'. Each sub-section lists various voltage levels and their status (OK or not). At the bottom, there are seven buttons labeled F1 through F7, and a row of seven empty boxes above them. To the right of the empty boxes, the text 'CAP INS MM' is visible.

DIAGNOSIS		P.....	N.....	11:50:14
HARDWARE TEST				
- SUPPLY VOLTAGES (volts)				
* +5	+4.40 /	+5.60	4.97	OK
* -5	-4.40 /	-5.60	-4.97	OK
* Battery	+3.35 /	+3.90	3.75	OK
* +15	+13.40 /	+16.80	14.90	OK
* -15	-13.40 /	-16.80	-14.90	OK
* GNDA	-0.10 /	+0.10	0.00	OK
* GND	-0.10 /	+0.10	0.00	OK
- VOLTAGE ON BOARDS (24 volts)				
* Axes				OK
* Inputs / Outputs 1				OK
* Inputs / Outputs 2				OK
* Inputs / Outputs 3				OK
- INSIDE TEMPERATURE				
	0 / 55	23 °C		OK

NAPĚTÍPŘÍVODU ENERGIE

Udává napětí odpovídající litiové baterii a napětí, které poskytuje Napájecí modul.

Napětí z Napájecího modulu je používáno pro vnitřní užití CNC.

Vedle každého napětí je zobrazeno rozmezí hodnot (maximální a minimální hodnota), skutečná hodnota a zda je daná hodnota správná nebo ne.

NAPĚTÍ VE SKŘÍNI

Tento odstavec udává, zda jsou Modulos, Modul kopírování (I/O TRACING) a Moduly Vstupů/Výstupů napájeny na 24 V.

Nepřítomnost napětí 24 V může být způsobeno tím, že nejsou napájeny konektory nebo že ochranná elektrická pojistka je roztavena.

VNITŘNÍ TEPLOTA

Zobrazuje rozmezí hodnot (maximální a minimální hodnota), vnitřní teplota centrální jednotky a zda je tato hodnota správná nebo ne.

12.3 TEST PAMĚTI

Tato volba kontroluje stav vnitřní paměti CNC, paměť pro Uživatele a pro Systém.

Pro uskutečnění kontroly je nutné, aby program PLC byl zastaven. Pokud není, CNC se zeptá obsluhy, zda si přeje zastavit provádění.

12.4 TEST EEPROM PAMĚTI

Tato volba kontroluje stav vnitřní EEPROM paměti CNC, která byla nainstalována.

12.5 UŽIVATEL

Pokud je zvolena tato možnost, CNC provede v uživatelském kanálu prezonační program, který byl zvolen pomocí všeobecného stroniho parametru "USERDIAG".

Pro zrušení provádění a návrat do předchozího menu stiskněte tlačítko ESC.

12.6 PEVNÝ DISK

Po zvolení této možnosti se objeví dvě soft tlačítka:

Test Kontroluje stav pevného disku (paměť pro Uživatele). Trvá asi půl hodiny.

Pro uskutečnění této kontroly je nutné, aby byl program PLC zastaven. Pokud není, CNC se zeptá obsluhy, zda má provádění zastavit.

Komprese Komprimuje pevný disk (defragmentuje ho). Také zahrnuje kontrolu povrchu pevného disku. Doba trvání závisí na počtu existujících seznamů a na stupni fragmentace, v jakém se disk nachází.

12.7 ZAJÍMAVÉ POZNÁMKY

Existuje řada vnitřních kontrol, které jsou realizovány po sekvencích v CNC.

Pokud obdržení výsledek není požadovaný, CNC může zastavit posuv os a otáčení vřetena (anuluje všechny analogické výstupy CNC a eliminuje signály Enable), také zastaví provádění programu PLC nebo aktivuje vnější výstup POHOTOVOST (O1).

Typ testu	Kdy je realizován	Zastavení Os a Vřetena	Pro PLC	Aktivní výstup Pohotovosti
Teplota	Vždy	Ano	Ne	Ano
Vybitá baterie	Vždy	Ne	Ne	Ne
Paměť EEPROM	Z diagnostiky	Ano	Ano	Ano
(CARD A)	Při zapnutí	Ne	Ne	Ne
Paměť RAM	Z diagnostiky	Ano	Ne	Ano
Vnější pohotovost	EXEC/SIMUL	Ano	Ne	Ne
Napětí skříně	EXEC/SIMUL	Ano	Ne	Ano
PLC v chodu	EXEC/SIMUL	Ano	---	Ano
Uživatelské chyby PLC	EXEC/SIMUL	Ano	Ne	Ne
Watchdog PLC	PLC v chodu	Ano	Ano	Ano