

5

5. OVLÁDACÍ PANEL SYSTÉMU

5.1 Obrazovkový panel

Ovládací panel systému CNC8x9 je řešen tak, aby umožnil obsluhu co nejjednodušší ovládání bez nadbytečných manipulací s ovládacími prvky panelu - tlačítky. V dalším textu je uveden jejich popis. Funkce některých tlačítek je uvedena podrobněji dále v návodu. Všechny informace o stavu systému jsou obsluze předávány prostřednictvím zobrazovací jednotky - barevné TFT obrazovky. Rozvržení informací na obrazovce je popsáno v této kapitole.



5.2 Tlačítka

Standardní panel systému CNC8x9 obsahuje pole 10 x 4 tlačítek, osm tlačítek, označených šípkami (kurzorové šípky) a tlačítka START, STOP a RYCHLOPOSUV. Pod obrazovkou je šest softwarových tlačítek (F1 až F6) a pod nimi 22 tlačítek, určených pro libovolné použití, především pro návrháře PLC. Podle funkce jsou tlačítka rozdělena do několika skupin a jsou barevně rozlišena. Jejich význam je uveden dále. Podrobnější popis některých tlačítek je uveden v dalších kapitolách návodu.

+X	+Y	+Z	MAN
-X	-Y	-Z	SEL PRG
+U	+V	+W	SEL BLK
-U	-V	-W	CONT
R /	& %	!	USER
L 7	I 8	JK 9	MENU
D 4	F 5	Q 6	GRAF
S 1	T 2	P 3	WIN
M 0	N +/-	G .	//
, =	DEL	↵	2nd

Tlačítkové pole panelu CNC8x9

↖	↑	↗
←	^^^	→
↙	↓	↘

START

STOP

F1

F2

F3

F4

F5

F6

Softwarová tlačítka

Tlačítka k dispozici pro PLC a jiné použití:

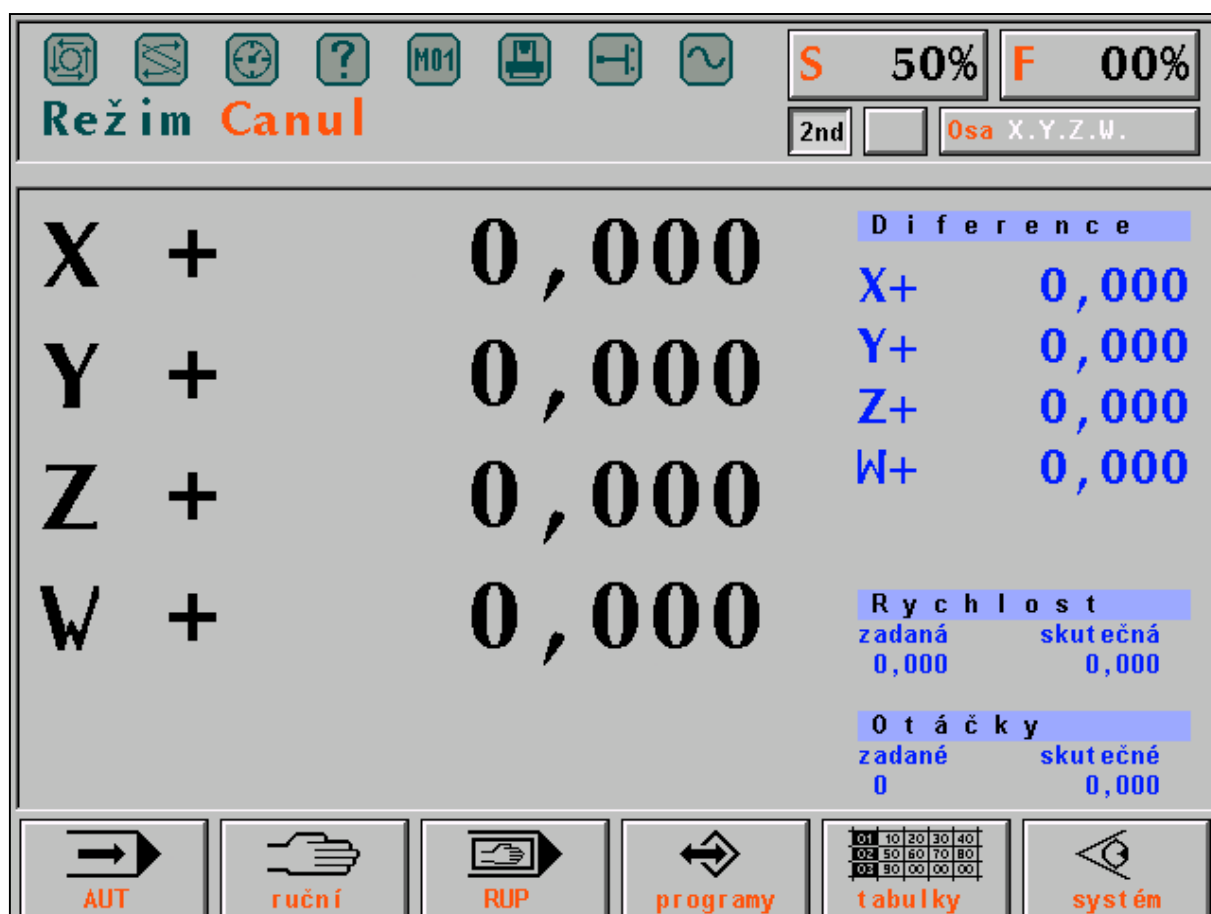
POS G	KOR R									
KOR &	KOR D									

Význam tlačítek

- ▣ **Softwarová tlačítka** přebírají funkci podle momentálně zobrazeného grafického nebo textového symbolu v dolní části obrazovky. Softwarová tlačítka jsou umístěna pod obrazovkou a nejsou označena žádným nápisem. V textu tohoto návodu jsou tato tlačítka označována někdy obecně F1 až F6. F1 je levé krajní tlačítko pod obrazovkou, F6 je pravé krajní tlačítko pod obrazovkou.
- ▣ **Tlačítka +X,+Y,+Z,+U,+V,+W,-X,-Y,-Z,-U,-V,-W** (také A,B,C) jsou názvy souřadnic a mají v režimu MAN a JOG význam **startu pohybu** v příslušné ose a v příslušném směru. V ostatních případech (editor a režim RUP) mají význam bezznaménkového názvu souřadnice. Názvy tlačítek souřadnic jsou určeny konkrétní konfigurací pro daný stroj.
- ▣ **Tlačítkové pole** pro zadání adres, číslic, znaménka a desetinné tečky. Používá se především v režimu RUP a při editaci, v menší míře při některých dalších režimech. Pokud jsou na tlačítku dva znaky, umístěné pod sebou, má tlačítko dva významy. Přepínání se provádí tlačítkem 2nd (secondary function).
- ▣ **Tlačítko MENU** je určeno k volbě základního režimového menu.
- ▣ **Tlačítko GRAF** - po stisku se zobrazí v pravém okně grafický náhled partprogramu. Dalším stiskem se objeví menu pro ovládání grafického náhledu (zoom, posouvání, zvětšování, koekce, roviny). Opětovným stiskem se grafický náhled zruší.
- ▣ **Tlačítko WIN** slouží k volbě indikace. Tímto tlačítkem je možné kdykoli zvolit jiný formát obrazovky než implicitní.
- ▣ **Tlačítko //** je určené pro volbu režimu CANUL (Centrální anulace).
- ▣ **Tlačítko 2nd** - tímto tlačítkem se volí druhá funkce těch tlačítek, která mají dva významy. Stav tohoto tlačítka je trvale indikován vpravo v okně režimů (viz dále).
- ▣ **Tlačítko šipka** - osmice tlačítek, označená šipkami, jsou kurzorové klávesy, které se používají např. při editaci, volbě indikace apod. U dvouosých strojů (např. soustruhů) mohou být pro ruční režim nakonfigurovány pro pojezd v příslušném směru, šikmé šipky pak pro posuv dvou os najednou.
- ▣ **Tlačítka START a STOP** jsou určena pro automatické a ruční režimy.
- ▣ **Tlačítko MAN** - tlačítko pro rychlé přepnutí do tzv. pomocných ručních pojezdů (AUTMAN). Umožňuje pojezd v osách beze změny původního režimu. Nezaměňovat se softwarovým tlačítkem MAN (viz. Popis ručních režimů)
- ▣ **Tlačítko ^^^** - tlačítko, použitelné pouze v režimu MAN ("ruční posuv"). Je-li stisknuto a drženo současně s tlačítkem souřadnice, pohybuje se tato souřadnice rychloposuvem.
- ▣ **Tlačítko ↵** - tlačítko ENTER má význam potvrzovací funkce konce řádku při editaci, při volbě indikace a potvrzení v dotazovacích oknech.
- ▣ **Tlačítko DEL** - (DELETE - vymazat). Je určeno pro vymazání chybně zadané hodnoty v režimu RUP nebo v editoru.
- ▣ **Tlačítko =** - tlačítko "rovnítko" se používá v editoru pro zápis parametrického programování. Podrobně je o parametrickém programování pojednáno v "NÁVODU K PROGRAMOVÁNÍ".
- ▣ **Tlačítko mezera** se používá v editoru k vizuálnímu oddělení jednotlivých adres. Parametrem č.\$06 v konfiguračním souboru CNC836 lze nastavit musí-li se před stiskem mezery stisknout tlačítko 2nd. Je-li druhý znak v tomto parametru M, měla by být mezera na společném tlačítku s rovnítkem dole. Je-li uveden jakýkoli jiný znak, měla by být mezera na společném tlačítku s rovnítkem nahoře. Umístění dole má jistou výhodu v možnosti zapisovat v editoru více mezer za sebou, aniž by se muselo znovu stisknout tlačítko 2nd.
- ▣ **Tlačítko SEL PRG** – zrychlená volba programu. Pokud je alespoň jednou partprogram zaktivován pomocí softwarového tlačítka VOLBA PROGRAMU ze seznamu partprogramů, může se pro daný partprogram potom již používat zkrácená volba pomocí tlačítka SEL PRG.
- ▣ **Tlačítko SEL BLK** - zrychlená volba bloku. Pokud je alespoň jednou partprogram zaktivován pomocí softwarového tlačítka VOLBA PROGRAMU ze seznamu partprogramů, může se pro daný partprogram při volbě bloku používat zkrácená volba pomocí tlačítka SEL BLK
- ▣ **Tlačítko CONT** - Tlačítko (Continual) provede zrychlenou volbu stopnutého bloku. Číslo bloku, který byl přerušen tlačítkem STOP, je zapamatováno v systému a po stisku tlačítka CONT se provede centrální anulace a automatická volba tohoto bloku. Při použití tlačítka CONT si nemusíme pamatovat číslo bloku, který byl stopnut.
- ▣ **Tlačítko USER** – Uživatelské tlačítko pro libovolné použití

5.3 Zobrazovací jednotka

Celková plocha obrazovky je rozdělena na tři základní oblasti (okna): REŽIM, FORMÁT a MENU. Na obrázku je uvedeno okno REŽIMU v horní části obrazovky, okno FORMÁTU je uprostřed a okno MENU v dolní části obrazovky.



OKNO REŽIMU

V okně REŽIMU se trvale indikuje aktuální zvolený režim a to buď textově (na obrázku zvolen režim CANUL - centrální anulace) nebo většinou v grafické formě. V pravé části okna režimu se trvale indikuje stav override %S a %F., dále stav tlačítka 2nd, stav posunutí od programované dráhy (na obrázku tlačítko bez popisu) a stav souřadnic z hlediska jejich najetí do referenčních poloh. V některých případech, např. v režimu RUP nebo AUT, se zde místo stavu reference indikuje aktuální položka.

V horní části okna je symbolicky znázorněno 8 LED diod, které indikují některé stavy systému. "Svítící" dioda je zvýrazněna. Diody indikují následující stavy:

Popis indikačních diod:



SYSTÉM V CHODU. Dioda svítí, je-li systém v chodu, t.j. probíhá-li automatický nebo ruční režim.



FUNKCE NESPLNĚNY. Dioda svítí, jsou-li rozpracované technologické funkce. Rozsvítí se na začátku bloku a zhasne po jeho ukončení. Při přerušení bloku STOPEM zůstává dioda svítit - blok není ukončen. Rozpracované technologické funkce lze ukončit pouze centrální anulací.



ČASOVÁ PRODLEVA. Dioda svítí po dobu časové prodlevy, programované funkcí G04.



CHYBA OBSLUHY. Dioda indikuje nezávažnou chybu obsluhy, např. zadání většího počtu cifer, než je pro danou adresu povoleno. Zhasne při první správné volbě.



M01. Rozsvítí se, je-li programována stejnojmenná funkce při navoleném režimu AUT/M01.



CHYBA STROJE. Signalizuje nepřipravenost stroje k činnosti. Signálku ovládá PLC program.



KONCOVÉ SPÍNAČE. Dioda signalizuje najetí na limitní koncový spínač. Indikace je doplněna textem chybového hlášení.



INPOS. Svítí-li dioda, probíhá posuv v souřadnicích. Po dosažení polohy dioda zhasne. Pokud dioda po dojetí souřadnice nezhasne, je difference (t.j. rozdíl skutečné a požadované polohy) větší, než je hodnota nastavená strojní konstantě č.6 nebo č.7 nebo-li souřadnice tzv. "nedotahuje" polohu. Pro odstranění této závady je možné dočasně toleranci zvětšit (pokud bude vyhovovat zmenšená přesnost) změnou zmíněné strojní konstanty pro vadnou souřadnici. Dále se doporučuje zkontrolovat správné nastavení nuly (driftu) na příslušné souřadnici (zajistí servis).

OKNO FORMÁTU

Okno formátu zabírá podstatnou střední část obrazovky. Informace, které se zde indikují, závisí na zvoleném režimu. Každý režim má přiřazen implicitní formát, který se objeví po zvolení režimu. Obsluha však má možnost implicitní formát změnit pomocí volby indikace (WIN).

Okno formátu může být volbou indikace rozděleno na dvě okna, přičemž v každém okně může být zobrazena jiná informace. Podrobněji je o formátech pojednáno v kapitole o volbě indikace. Ovládání okna formátu je popsáno také v kapitole o volbě indikace.

OKNO MENU

V okně menu je zobrazeno šest tzv. softwarových tlačítek. Ovládají se funkčními tlačítky F1 až F6 pod obrazovkou. Jejich význam se mění podle textu nebo grafického symbolu, který je zobrazen v konkrétním tlačítku..

5.4 Disketová jednotka

Disketová jednotka 3,5" je standardní součástí a je určena pouze pro servisní použití, protože disketová jednotka je umístěna v řídicí jednotce systému, která je obvykle zabudována v rozvaděči (pokud se nejedná o kompaktní provedení systému) nebo je přístupná pouze zezadu (u kompaktního provedení systému).

Při manipulaci s jednotkou i disketami je třeba zachovat určitou opatrnost, aby nedošlo k poškození dat. Doporučuje se diskety neponechávat dlouhodobě v disketové jednotce, po nahrání dat do systému je vhodné je ihned uložit do pouzdra, neodsunovat ochranný plíšek a nedotýkat se prsty magnetického povrchu diskety. Do otvoru v disketové jednotce je zakázáno zasunovat jakékoli předměty kromě diskety.

5.5 Připojení na DNC síť

Připojení na DNC síť představuje efektivní způsob přenosu dat (partprogramů) z pracoviště technologa do řídicího systému a naopak. Po DNC síti lze snadno zálohovat na externím počítači i systémové tabulky pro případ jejich ztráty. Připojení systému na DNC síť není na první pohled patrné, neboť propojovací kabel je veden ze zadní strany panelu společně s dalšími rozvody obvykle vnitřkem stroje. Připojení na DNC síť se používá u systémů, které jsou zapojeny do DNC sítě společně s dalšími (jinými) systémy, které pro přenos dat používají komunikační adaptéry TRANS (výrobek firmy MEFI).

5.6 Připojení do počítačové sítě WINDOWS

Toto připojení představuje nejefektivnější způsob přenosu dat a je preferováno u nových systémů. Přenosy i obsáhlých souborů netrvají déle než řádově sekundy. Systémy CNC 8x9 jsou standardně osazeny síťovými kartami a obsahují ovladače pro řízení přenosů protokolem IPX/SPX.