

20

20. Pomocné ruční pojezdy

20.1 Všeobecný popis

V systému CNC836 a CNC846 od softwarové verze panelu 20.17 a od softwarové verze v kazetě 4.027 (od 12.10.1998) jsou zpřístupněny **pomocné ruční pojezdy**. Nejedná se o žádný nový režim systému, ale o možnost ručních pojezdů ve většině standardních režimů systému. Pomocné ruční pojezdy se takto jeví jako okamžitý přechod do režimu MAN, ale bez změny režimu. Z toho je patrné, že nejvýznamnější využití pomocných ručních pojezdů bude v režimech AUT, AUT po stopu, AUT – BB a RUP. Využije se ale i rychlé operativní popojíždění například v režimu CA (centrální anulace).

V pomocných ručních pojezdech je možné popojíždět stejným způsobem jako v režimu MAN:

- pojezdy pomocí směrových nebo kurzorových tlačítek na panelu systému
- možnost změny rychlosti novým zadáním funkce F
- ovlivňování rychlosti pomocí potenciometru procenta F
- možnost použití ručního točítka pro posledně zvolenou souřadnici
- možnost pojezdu i ve dvou osách najednou (nebo jedné osy a ručního točítka)
- možnost návratu do místa, kde byl blok stopnutý v režimu AUT
- možnost externího řízení z PLC programu

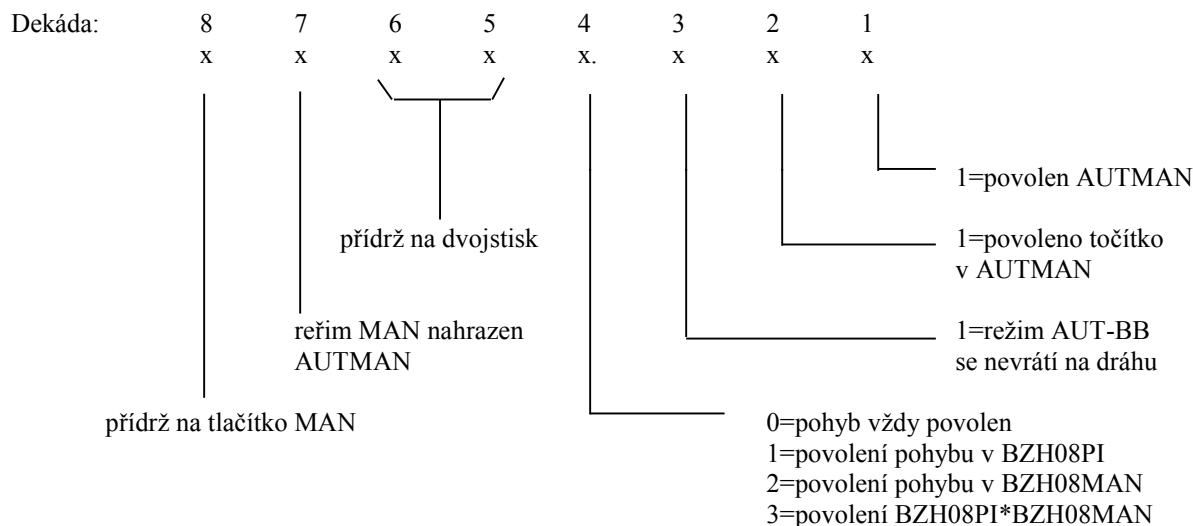
Pro pomocné ruční pojezdy budeme používat označení: **AUTMAN**.

Verze panelu	Verze kazety	Funkce
20.17	4.027	Ovládání AUTMAN jen z panelu systému
20.18	4.029	Ovládání AUTMAN také z panýlku točítka
20.22	4.037	Možnost externího řízení pohybu a rychlosti v AUTMAN
30.04	5.006	Externí FEED-OVR v AUTMAN
30.06	5.009	Možnost posunutí dráhy v AUTMAN
30.17	5.025	Možnost přídrže pomocí tlačítka MAN

20.2 Nastavení pomocných ručních pojezdů

Pro řízení a nastavení pomocných ručních pojezdů – AUTMAN slouží strojní konstanta R233:

Strojní konstanta R233:



Pro standardní nastavení strojní konstanty R233 se nastaví na hodnotu 1 první tři dekády. Znamená to, že pomocné ruční pojezdy budou povoleny, že bude povoleno točítko a že v případě provozování ve stopu automatického režimu s modifikací blok po bloku (AUT-BB) systém nezesouladí dráhu s programovanou dráhou.




Při ukončení pomocných ručních pojezdů ve stopnutém režimu AUT nebo v režimu AUT -BB máme na výběr tyto způsoby :

- Provede se návrat na dráhu v režii pomocných ručních pojezdů a automatický režim po opětovném startu pokračuje přesně podle programované dráhy.
- Neprovede se úplný návrat na dráhu a po opětovném startu automatický režim projede celou dráhu do konce programu **posunutě**. Posun následující dráhy programu je dán velikostí pojezdu v pomocném ručním pojezdu. (V některých případech se s výhodou použije – například při hrubování).
- Pomocné ruční pojezdy se použijí jen pro odjetí z místa stopu (například s točícím se vřetenem). Potom následuje **centrální anulace** a opětovný start programu pomocí **volby bloku**. Když se nastaví 5.dekáda strojní konstanty R53 na hodnotu 2 nebo 3, možno využít lepší speciální způsob návratu s přiblížením se k programované dráze (viz Příloha H v “Návodu na obsluhu“).

20.3 Ovládání pomocných ručních pojezdů

Aktivace pomocných ručních pojezdů se provede stiskem tlačítka **MAN** na panelu systému.

Tlačítkem **MAN** je nahrazeno původní tlačítko 10% G00. Po stisku tlačítka **MAN** a v případě jeho potvrzení kazetou systému se objeví na obrazovce MENU pro ruční pojezdy:

Návrat pro jednu osu	Návrat pro všechny osy				
			Změna kroku	Změna kroku	

Změna kroku pro točítka.

Ukončení ručních pojezdů.

Po dotazu se odstartuje návrat na místo posledního stopu programu v automatickém běhu ve všech souřadnicích, které byly posunuty.

Po dotazu se odstartuje návrat na místo posledního stopu programu v automatickém běhu ve vyvolené (zarámované) souřadnici.

Zrušení pomocných ručních pojezdů se provede opětovným stiskem tlačítka **MAN** nebo šestým softwarovým tlačítkem pro návrat do předchozího menu. Zrušení ručních pojezdů se provede i dalšími akcemi na systému a PLC programu, jako je například centrální anulace nebo start bloku.

Řízení pohybu se ovládá podobným způsobem jako v režimech **MAN**. V závislosti na 6. dekádě strojní konstanty **R99** se pohyb ovládá buď pomocí směrových tlačítek nebo pomocí kurzorových tlačítek panelu systému. Pohyb se provádí po dobu držení příslušného tlačítka.

Zadání rychlosti se provede pomocí funkce **F**. Přednastavena je rychlost podle strojní konstanty **R54** (rychlost pro ruční režimy).

Pro řízení rychlosti pohybu je možno také využít tlačítka pro rychloposuv na panelu systému **G00** (**RURY**). Když se v průběhu pohybu přimáčkne tlačítko rychloposuvu, pomocné ruční pojezdy se rozjedou rychloposuvem, podobně jako v režimu **MAN**.

Pomocné ruční pojezdy je možné také řídit z panýlku ručního točítka. V tomto případě se kódy tlačítek panýlku ručního točítka převezmou v režii pomocných ručních pojezdů a nepředají se do PLC programu.

Pro řízení pohybu jsou využity polohovací jednotky, které jsou v systému implementovány.

Nevyužívá se standardní interpolátor a proto v případě pohybu dvou souřadnic nejsou tyto řízeny v interpolaci, ale na sobě nezávisle (stavění souřadnic). S touto vlastností je nutno počítat hlavně při odstartování návratu na místo posledního stopu pro všechny souřadnice, kdy návratová dráha nemusí být přímočará.

Pro zastavení pohybu je možno použít také tlačítko **STOP**.

Povolení pohybu pro pomocné ruční pojezdy je závislé na stavu koncových limitních spínačů **KHx0** a **KHx1** definované v buňkách **BZH03** a **BZH04** rozhraní pro PLC program. Pohyb je blokován na koncovém limitním spínači v závislosti na směru pohybu.

Povolení pohybu je také závislé na stavu softwarových limitních spínačů, které jsou nastaveny ve strojních konstantách **R20 - R25** a **R30 - R35**. Softwarové spínače jsou platné po nájezdu do reference.

Při nájezdu na zpomalovací spínače **ZPx0** a **ZPx1** definované v buňkách **BZH05** a **BZH06** rozhraní systému pro PLC program nebo při nájezdu na softwarový zpomalovací spínač je omezena rychlost na dojížděcí posuv podle strojní konstanty R51.

Povolení pohybu je možno také řídit z PLC programu, jak o tom bude pojednáno v další kapitole.

20.4 Bitové signály pro PLC program

PLC program má pro pomocné ruční pojezdy k dispozici tyto bitové signály:

20.4.1 Základní bitové signály

Základní bitové signály pro pomocné ruční pojezdy slouží pro PLC program na určení pohybu, směru pohybu, povolení pohybu, návratu do místa stopu a pod.

- Bit **ACK_AUTMAN** definovaný v **BZH00**. Hodnota log.1 signalizuje, že je požadován a kazetou byly potvrzeny pomocné ruční pojezdy (AUTMAN). Hodnota log.1 trvá po celou dobu aktivace pomocných ručních pojezdů.
- Bity **PO_OSxPI** definované v **PB20PI** se dynamicky nahazují na hodnotu log.1 při požadavku na pohyb v dané ose a při ukončení pohybu přejdou na hodnotu log.0. Bity se nahodí na hodnotu log.1 už při požadavku na pohyb i v případě, že je pohyb zakázán například od signálu **MPxPI**. Tyto bity proto může PLC program využít na zapínání vazby, řazení spojek a uvolňování os (pokud se nutno provádět) a až po provedení akce povolit příslušný pohyb. Bity **PO_OSxPI** není možno využít pro řízení uvolňování os tehdy, když požadujeme pohyb od ručního točítka bez předchozího pohybu v dané souřadnici. Na řízení uvolňování os pro točítka je možno využít bitů **AUTMAN_CONT_SELECT** a **AM_x0**, jak o tom bude popsáno dále.
- Bity **SM_POxPI** definované v **PB20PIS** určují směr pojezdu a jsou platné v okamžiku nahození signálů **PO_OSxPI** ještě před startem pohybu. Hodnota log.0 určuje kladný směr a hodnota log.1 určuje záporný směr pohybu. Tyto bity možno využít například pro řazení směrových spojek.
- Bity **MPxPI** definované v **BZH08PI** mohou sloužit pro povolování pohybu stejně jako u standardních pohybů systému. Podrobně je jejich význam popsán v PLC návodu kapitole “Důležité bitové proměnné pro PLC program”. Bity **MPxPI** slouží pro povolování pohybu jen v případě, když **4.dekáda strojní konstanty R233 je nastavena na hodnotu 1**. Tehdy na povolení pohybu bity **MPxMAN** nemají vliv.
- Bity **MPxMAN** definované v **BZH08MAN** slouží speciálně pro povolování pomocných ručních pohybů, podobně jako bity **MPxPI**, ale jen v případě, že **4.dekáda strojní konstanty R233 je nastavena na hodnotu 2**. V tomto případě povolení pohybu nezávisí od bitů **MPxPI**, ale jen od povolovacích bitů **MPxMAN** určených pro pomocné ruční pojezdy.
- Bity **BACK_AUTMAN** a **BACK_AUTMAN_ALL** v hodnotě log.1 signalizují, že se jedná o návrat do místa posledního stopu v jedné nebo ve všech souřadnicích. Které souřadnice pojedou a kterým směrem je pro PLC program určeno bity **PO_OSxPI** a **SM_POxPI**.
- Bit **INPOS_STOP** definovaný v **EXT_CONT_AUTMAN3** svou hodnotou log.1 určuje, že systém je v poloze posledního stopu. Signál je definovaný jen v režimu **AUT** a ve všech jiných režimech má hodnotu log.1. Při pomocném ručním pojezdu v libovolné ose se signál **INPOS_STOP** nastaví na hodnotu log.0. Pomocí tohoto signálu může PLC program například blokovat opětovný **START** programu (pomocí signálu **BLOK_STR**), pokud nebudou všechny souřadnice v poloze po stopu. Signál se nastaví na hodnotu log.1 opět tehdy, když bude proveden návrat na dráhu (v režii pomoc.ručních pojezdů) pro všechny osy.

- Bit **EN_AUTMAN** definovaný v **BZH08MAN** svou hodnotou log.1 povoluje pomocné ruční pojezdy. Bit je přednastaven na hodnotu log.1 při startu systému a dál je plně k dispozici pro PLC program. PLC program může pomocí tohoto bitu zakázat aktivaci pomocných ručních režimů.

20.4.2 Informační bitové signály

Informační bitové signály jsou určeny jen pro čtení. PLC program si může na základě nich zjistit způsob řízení pomocných ručních pojezdů z panelu systému nebo z panýlku točítka.

- Bity **AM_x0** a **AM_x1** definované v **CONT_AUTMAN** informují PLC program o řízení pomocných ručních pojezdů z panelu systému nebo z panýlku točítka. Bity **AM_X0, AM_Y0,...,AM_60** určují požadavek pro pohyb v kladném směru a bity **AM_X1, AM_Y1,...,AM_61** určují požadavek na pohyb v záporném směru. Bity jsou definovány jen když jsou pomocné ruční pojezdy aktivní (bit **ACK_AUTMAN** má hodnotu log.1), jinak mají hodnotu log.0. PLC program může tyto bity využít například pro uvolňování souřadnic.
- Bit **AUTMAN_CONT_NC** definovaný v **CONT_AUTMAN2** svou hodnotou log.1 informuje PLC program, že řízení pomocných ručních pojezdů se provádí z panelu systému.
- Bit **AUTMAN_CONT_TOC** definovaný v **CONT_AUTMAN2** svou hodnotou log.1 informuje PLC program, že řízení pomocných ručních pojezdů se provádí z panýlku točítka.
- Bit **AUTMAN_CONT_SELECT** definovaný v **CONT_AUTMAN** svou hodnotou log.1 informuje PLC program, že se provádí předvolba pohybu pro pomocné ruční pojezdy z panelu systému nebo z panýlku točítka. Například, když se na panýlku točítka stiskne souřadnice, pohyb se nevykoná, ale příslušná souřadnice se předvolí. Otočením ručního točítka pak může dojít k pohybu dané souřadnice. PLC program takto má možnost na základě bitu **AUTMAN_CONT_SELECT** a bitů **AM_x0** připravit stroj pro pohyb (uvolnit a zapnout vazbu). Tento způsob řízení uvolňování je výhodné použít tehdy, když požadujeme pohyb od ručního točítka i bez předchozího pohybu v dané souřadnici.
- Bit **AUTMAN_CONT_G00** definovaný v **CONT_AUTMAN** svou hodnotou log.1 informuje PLC program, že při řízení pohybu z panelu systému nebo z panýlku točítka je právě požadován rychloposuv. Každá souřadnice pojede svým vlastním rychloposuvem, který je zadán ve stroj.konstantách **R10 - R15**.

20.4.3 Bity pro externí řízení pomocných ručních pojezdů

Bity pro externí řízení pohybu v pomocných ručních pojezdech slouží pro zadávání pohybu, směru pohybu, rychlosti pohybu.

- Bity **EXM_x0** a **EXM_x1** definované v **EXT_CONT_AUTMAN** slouží pro zadávání pohybu a směru pohybu v pomocných ručních pojezdech. Bit **EXM_X0** při nastavení na hodnotu log.1 je požadavkem na pohyb v ose **X** v kladném směru. Bit **EXM_X1** při nastavení na hodnotu log.1 je požadavkem na pohyb v ose **X** v záporném směru. Nastavení bitů **EXM_x0** a **EXM_x1** je platné jen tehdy, když je bit **REQ_EXT_CONT_AUTMAN** nastaven na log.1 (bude pojednáno dále). V opačném případě na hodnotách bitů **EXM_x0** a **EXM_x1** nezáleží. Pro požadavky na pohyb může být nastaveno i víc bitů najednou.
- Bit **REQ_EXT_G00_AUTMAN** definovaný v **EXT_CONT_AUTMAN** je externí požadavek pro rychloposuv. Když PLC program požaduje posuv v pomocných ručních pojezdech rychloposuvem, nastaví bit **REQ_EXT_G00_AUTMAN** na hodnotu log.1. Rychloposuv pro každou souřadnici je určen ve strojních konstantách **R10 - R15**. Když má tento bit hodnotu log.0, souřadnice se pohybují rychlostí zadanou z panelu systému (funkce F) nebo rychlostí zadanou externě z PLC programu. V každém případě se rychlost ovlivňuje pomocí potenciometru procenta **F** nebo externím řízením procenta rychlosti z PLC programu (signál **FEED_OVR + BZH09, BZH10**).

- Bit **REQ_EXT_SELECT_AUTMAN** definovaný v **EXT_CONT_AUTMAN** je externí požadavek na předvolbu pohybu v pomocných ručních pojezdech. PLC program hodnotou log.1 v bitu **REQ_EXT_SELECT_AUTMAN** a nastavením příslušného bitu **EXM_x0** předvolí pohyb v dané souřadnici. Osa se nerozjede, ale bude předvolena pro následující pohyb zadávaný od ručního kolečka.
- Bit **REQ_EXT_CONT_AUTMAN** definovaný v **EXT_CONT_AUTMAN3** je požadavek na externí řízení pohybu v pomocných ručních pojezdech. Když je bit nastaven na hodnotu log.0, zadávání souřadnic a směru pohybu se provádí z panelu systému nebo z panýlku točítka (interní řízení pohybu). V tomto případě na nastavení bitů **EXM_x0** a **EXM_x1** nezáleží. Když je bit **REQ_EXT_CONT_AUTMAN** nastaven na hodnotu log.1, zadávání souřadnic a směru pohybu se provádí externě z PLC programu pomocí bitů **EXM_x0** a **EXM_x1** (externí řízení pohybu). V tomto případě se nedá pohyb ovlivnit z panelu systému nebo z panýlku točítka. Bit je po zapnutí systému přednastaven na hodnotu log.0.
- Bit **REQ_EXT_FEED_AUTMAN** definovaný v **EXT_CONT_AUTMAN3** je požadavek na externí řízení rychlosti pohybu v pomocných ručních pojezdech. Když je bit nastaven na hodnotu log.0, zadávání rychlosti pohybu se provádí z panelu systému (interní řízení rychlosti). V tomto případě na nastavení buňky **EXT_FEED_AUTMAN** nezáleží. Když je bit **REQ_EXT_FEED_AUTMAN** nastaven na hodnotu log.1, zadávání rychlosti pohybu se provádí externě z PLC programu pomocí buňky **EXT_FEED_AUTMAN** (externí řízení rychlosti). V tomto případě se nedá rychlost pohybu ovlivnit z panelu systému. Bit je po zapnutí systému přednastaven na hodnotu log.0.
- Buňka **EXT_FEED_AUTMAN** typu **WORD** slouží pro zadání externí rychlosti v pomocných ručních pojezdech z PLC programu. Takto zadaná rychlost se projeví, jen když je bit **REQ_EXT_FEED_AUTMAN** nastaven na hodnotu log.1. Hodnota rychlosti se zadává v binárním kódu v **mm/min** nebo v **µm/ot**. V každém případě se rychlost ovlivňuje pomocí potenciometru procenta **F** nebo externím řízením procenta rychlosti z PLC programu (signál **FEED_OVR + BZH09, BZH10**).
- Bit **G95_AUTMAN** je požadavek na otáčkový posuv. Když PLC program nastaví bit **G95_AUTMAN** na hodnotu log.1, jsou všechny rychlosti posuvů (interní i externí) v pomocných ručních pojezdech vykonány otáčkovým posuvem v **µm/ot**. Tento bit neovlivňuje rychloposuv signalizovaný v **AUTMAN_CONT_G00** nebo zadaný v **REQ_EXT_G00_AUTMAN**. Bit **G95_AUTMAN** je po zapnutí systému přednastaven na hodnotu log.0.
- Bit **AUTMAN_REQ** definovaný v **BZH00** je požadavek na aktivaci pomocných ručních pojezdů. Hodnota log.1 v bitu **AUTMAN_REQ** aktivuje pomocné ruční pojezdy, pokud jejich aktivace je v systému povolena. Aktivace pomocných ručních pojezdů je zakázána v době, když na obrazovce systému je aktivní „textový formát“ (adresář, editor, a pod.), když je aktivní režim **REFERENCE**, režim **POTENCIOMETRY** a režimy **JOG+** a **JOG-**. Aktivace je také zakázána v době pohybu (signál **INPOS** má hodnotu log.0). PLC program se o aktivaci pomocných ručních pojezdů může přesvědčit pomocí signálu **ACK_AUTMAN**. Když PLC program vyžaduje aktivaci pomocných ručních pojezdů, musí držet bit **AUTMAN_REQ** na hodnotě log.1 po celou dobu požadované aktivace. Pokud byly pomocné ruční pojezdy aktivovány z PLC programu a bit **AUTMAN_REQ** se shodí na hodnotu log.0, budou pomocné ruční pojezdy deaktivovány. PLC program pomocí tohoto bitu nemá možnost ovlivnit aktivaci a deaktivaci z panelu systému.

20.5 Některé možnosti řízení z PLC programu

Krátce pojednáme o jednotlivých možnostech řízení pomocných ručních pojezdů z PLC programu.

20.5.1 Příklad řízení, když jsou všechny souřadnice trvale v polohové vazbě

V případě, že na stroji jsou všechny souřadnice trvale v polohové vazbě, je situace velmi jednoduchá. PLC program nemusí mít žádnou podporu pro pomocné ruční pojezdy. Ve strojní konstantě **R233** se může nastavit 4.dekáda na hodnotu 0, to znamená, že pohyb bude vždy povolen.

V případě, že je potřeba uvolňovat a upínat osy nebo ovládat spojky pro souřadnice, můžeme si vybrat, zda budeme pro pomocné ruční pojezdy blokovat pohyb pomocí signálů **MPxPI** nebo **MPxMAN**. Výběr provedeme pomocí nastavení 4.dekády strojní konstanty R233, jak už bylo popsáno výše.

20.5.2 Příklad řízení pro 1 osu s upínáním bez panýlku s ručním točítkem

Příklad pro řízení osy X v části PROVOZ_VYSTUP, pro blokování pohybu použijeme signál **MPxMAN** (4. dekáda strojní konstanty R233 je 2). Bity **MPxMAN** jsou v základním stavu v hodnotě log.0. V tomto případě není použitý panýlek s ručním točítkem. Ovládání můžeme napsat v části PROVOZ_VYSTUP:

```

.....
LDR  ACK_AUTMAN      ;test aktivace pomocných ručních pojezdů
LA   PO_OSXPI        ;je požadován pohyb v ose X ?
FL1  1,MCH_MAN_X     ;podmíněná aktivace mechanismu pro řízení pohybu X
.....
.....

MECH_BEGIN MCH_MAN_X      ;definice mechanismu pro řízení pohybu X
.....
.....  uvolnění osy , zapnutí vazby ,....
.....
FL    1,MPXMAN          ;povolení pohybu v ose X pro ruční pojezdy
EX
LDR   PO_OSXPI
LA    ACK_AUTMAN
EX1
FL    0,MPXMAN          ;čekání a ukončení pohybu pro ruční pojezdy
                        ;zákaz pohybu pro ruční pojezdy
.....
.....  upnutí osy, vypnutí vazby ,.....
.....
MECH_END MCH_MAN_X

```

20.5.3 Příklad pro řízení 2 os se společným pohonem a s použitím panýlku ručního točítka

Příklad pro řízení os X, Y v části PROVOZ_VYSTUP, pro blokování pohybu použijeme signály **MPxMAN** (4. dekáda strojní konstanty R233 je 2). Bity **MPxMAN** jsou v základním stavu v hodnotě log.0. V tomto případě předpokládáme použití panýlku s ručním točítkem. Program je umístěn v modulu PROVOZ_VYSTUP:

```

LDR  AUTMAN_CONT_SELECT ;je předvolba pohybu v ose X v AUTMAN ?
LA   AM_X0
LO   PO_OSXPI           ;je požadován pohyb v ose X ?
LA   ACK_AUTMAN         ;jen když je aktivní AUTMAN
FL1  1,MCH_MAN_X        ;podmíněná aktivace AUTMAN

LDR  AUTMAN_CONT_SELECT ;je předvolba pohybu v ose Y v AUTMAN ?
LA   AM_Y0
LO   PO_OSYPI           ;je požadován pohyb v ose Y ?
LA   ACK_AUTMAN         ;jen když je aktivní AUTMAN
FL1  1,MCH_MAN_Y        ;podmíněná aktivace AUTMAN

```

```

MECH_BEGIN  MCH_MAN_X                ;mechanismus pro řízení pohybu v X
             MECH_INIT MCH_MAN_Y      ;inicializace protichůdného mechanismu
             LDR   VAZBA_X            ;je osa ve vazbě ?
             LA    -VAZBA_Y
             JL1   MCH_MAN_X1         ;osa je aktivována
             FL    0,MPXMAN,MPYMAN,VAZBA_X,VAZBA_Y
             ...
             ..... uvolnění osy, přepnutí spojky ...
             ...
MCH_MAN_X1:
             FL    1,VAZBA_X,MPXMAN   ;zapnutí vazby a povolení pohybu v AUTMAN
MECH_END  MCH_MAN_X

MECH_BEGIN  MCH_MAN_Y                ;mechanismus pro řízení pohybu v Y
             MECH_INIT MCH_MAN_X      ;inicializace protichůdného mechanismu
             LDR   VAZBA_Y            ;je osa ve vazbě ?
             LA    -VAZBA_X
             JL1   MCH_MAN_Y1         ;osa je aktivována
             FL    0,MPXMAN,MPYMAN,VAZBA_X,VAZBA_Y
             ...
             ..... uvolnění osy, přepnutí spojky ...
             ...
MCH_MAN_Y1:
             FL    1,VAZBA_Y,MPYMAN   ;zapnutí vazby a povolení pohybu v AUTMAN
MECH_END  MCH_MAN_Y

```

20.5.4 Příklad ošetření stopu a startu bloku pro AUTMAN

Pro případ, že v PLC programu potřebujeme rozhodnout, zda pomocné ruční režimy jsou aktivovány v případě stopnutého režimu AUT nebo když byl systém v klidu, můžeme otestovat signál **PO_STOP**. (Tento signál je popsán v PLC návodu v části popisu pro blok zpětného hlášení). Když PLC program zjistí, že se jedná o aktivaci pomocných ručních režimů ve stavu stopu v režimu AUT, může za jistých okolností blokovat pomocí signálu **BLOK_STR** opětovný start programu (RESTART), aby nedošlo k posunutí dráhy. Uvolnění startu PLC program provede až na základě signálu **INPOS_STOP**. Zda blokování opětovného startu programu PLC program provede, záleží plně na jeho rozhodnutí, protože v mnoha případech se posunutí dráhy po opětovném startu programu může vyžadovat.

Pro případ, že PLC program se rozhodne zablokovat opětovný start programu, může se v modulu **PROVOZ_VYSTUP** napsat:

```

.....
LDR   -INPOS_STOP      ;byl aktivován návrat do místa stopu ?
WR    BLOK_STR         ;blokování startu
.....

```

20.6 Nezávislé posouvání dráhy

Nezávislé posouvání dráhy (**SHIFT**) platí pro systémy řady CNC8x6 od verze panelu 30.34 a kazety 5.064 a pro systémy řady CNC8x9 – DUAL od verze panelu 40.12 a PLC překladače 6.034.

Jedná se o možnost nezávislého posouvání dráhy pomocí ručního kolečka i v průběhu jetí programu. Posun je k dráze připočten až na výstupu z interpolátoru a tak neovlivní průběh programu, všechny typy posunutí dráhy a ani interpolaci v rámci bloku.

Volba režimu posouvání dráhy

Provádí se pomocí tlačítka panelu systému, které aktivuje makro:

3600H povolení/zakázání posunu

Makro se přiřadí příslušnému tlačítku v souboru KLAV.KNF. (viz příloha L – tlačítka na panelu systému). Volba posouvání je zakázána v době, když jsou aktivní ruční režimy a točítka má jinou – standardní funkci.

Systém při volbě režimu posouvání zobrazí dotaz pro opětovné potvrzení.

Když je režim posouvání dráhy navolený, na obrazovce systému se zobrazí pro každou osu červeně údaj o aktuálním posunutí dráhy a v horní části se rozsvítí značka **Pos**.

Aktivace posunu dráhy

Aktivace posunu dráhy se může provést dvěma způsoby:

1. Aktivace pomocí tlačítka panelu systému, které aktivuje makro:
3700H povolení/zakázání posunu
2. Aktivace pomocí tlačítka ~ (tlačítko rychloposuvu) na ručním panýlku s točítkem.

Když je posouvání dráhy aktivní, na obrazovce v horní části bliká značka **Pos**. Aktivace posouvání je zakázána v době, když jsou aktivní ruční režimy.

V aktivním stavu posouvání dráhy je možno volit osu na ručním panýlku s točítkem , nebo na panelu systému. Po volbě se pro vyvolenou osu rozbliká červený údaj o aktuálním posunu dráhy. Pomocí ručního kolečka je možno aktuální posun kdykoli měnit.

Zákaz posunu dráhy

Po posunutí dráhy je vhodné aktivaci zrušit stejným tlačítkem, jak byla aktivace zvolena. Ruční točítka přestane dráhu posouvat a zruší se poslední volba osy. Všechny aktuální posuny dráhy zůstanou nadále platné. Červené údaje o posunu dráhy přestanou blikat.

Zrušení režimu posouvání dráhy

Provádí se pomocí stejného tlačítka, jako pro volbu posouvání dráhy, které aktivuje makro 3600h.

Systém při zrušení režimu posouvání zobrazí dotaz pro opětovné potvrzení.

Při zrušení režimu posouvání dráhy systém odjede na původní místo před posunem a obnoví standardní vzhled obrazovky.

Při nájezdu do reference se posunutí dráhy zruší automaticky.

Informace pro PLC

PLC program má k dispozici několik signálů, které se týkají nezávislých posunů dráhy:

Název	Typ	Popis
REQ_SHIFT	bit	PLC program může jen číst. Bit je nastaven na hodnotu "1" po celou dobu zvoleného režimu posouvání. (Byla provedena volba pomocí tlačítka panelu systému, které aktivuje makro 3600H.)
ACT_SHIFT	bit	PLC program může jen číst. Bit je nastaven na hodnotu "1" po dobu aktivace posunu dráhy v platném režimu posouvání. (Byla provedena aktivace pomocí tlačítka panelu systému, které aktivuje makro 3700H, nebo pomocí tlačítka ~ na ručním panýlku s točátkem.)
SHIFT_CONTROL	byte	PLC program může jen číst. Jednotlivé bity jsou nastaveny na hodnotu "1" při aktivním posunu konkrétní souřadnice. Bity jsou přiřazeny osám postupně od nejnižší váhy podle pořadí definice os (bit 0=1.osa, bit 1=2. osa, ...). Hodnota v buňce SHIFT_CONTROL je platná pouze, když je bit ACT_SHIFT nastaven na hodnotu "1".
SHIFT_ENABLE	byte	PLC program může nastavovat. Jednotlivé bity jsou svou hodnotu "1" povolují pohyb při aktivním posunu pro konkrétní souřadnice. Bity jsou přiřazeny osám postupně od nejnižší váhy podle pořadí definice os (bit 0=1.osa, bit 1=2. osa, ...). Proměnná SHIFT_ENABLE je přednastavena na hodnotu 3Fh.
SHIFT_x	Dword	PLC program může jen číst. Pole 6 double-wordů. Aktuální hodnota posunutí pro jednotlivé souřadnice v osminách mikronu