

9/ 2017

ADL 2 , ADL 3

návod pro obsluhu

kapitola	str.
číslicová indikace ADL	4
- technické údaje	4
- přední panel	5
- zadní panely	5
funkce číslicové indikace	6
pevně definované funkce	6
- funkce Zobrazení pomocného displeje	6
- funkce SET (přednastavení hodnoty polohového údaje)	7
- funkce REF (referování souřadnice)	8
- funkce NUL (nulování polohového údaje)	9
- funkce ABS (návrat do absolutní hodnoty)	10
- funkce HOLD („zmrazení“ údaje na displeji)	10
- funkce d/r (přepínání diametr/rádus)	10
- funkce SHF (volba čísla počátku)	10
- funkce TOOL (volba čísla nástroje)	11
- funkce F0 (výpočet roztečné kružnice)	11
- funkce F1 (výpočet rastru bodů)	13
- funkce F2 (měření parametrů kružnice)	15
- funkce F3 (měření parametrů dvou přímek)	17
konstanty jedné souřadnice	19
- konstanta typ měření	20
- konstanta pozice desetinné tečky	21
- konstanta přepočtová	21
- konstanta změny směru čítání	22
- konstanta zobrazení 0/5	23
- konstanta způsobu reference	23
- konstanta posunutí počátku	25
- konstanta zap / vyp meze M 1	25
- konstanta pozice meze M 1	26
- konstanta hodnoty meze M1	26
- konstanta zap / vyp meze M 2	27

- konstanta pozice meze M 2	27
- konstanta hodnoty meze M 2	28
- konstanta zap / vyp nelineární korekce	28
- kódovaný snímač konstanta 1	29
- kódovaný snímač konstanta 2	29
globální konstanty	29
- zobrazované jednotky metr/inch	31
- nastavení měřicího dotyku	31
- konstanta zap/vyp korekce nástroje (TOOL)	32
- konstanta citlivosti pohybu nástroje	33
- nastavení hesla	33
konstanty pro verzi ADL se sčítanou osou	34
- nastavení funkce součtové souřadnice	35
- konstanta přepočtová	35
- konstanta změny směru čítání	36
- konstanta způsobu reference	36
- konstanta posunutí počátku	37
- kódovaný snímač konstanta 1	37
- kódovaný snímač konstanta 2	38
nulování pracovních dat přístroje	39
paměť polohy při vypnutí přístroje	40
nastavení polohy referenčního bodu	40
nastavení pro snímače s kódovanými referenčními značkami	41
korekce nástroje	42
- editace tabulky nástrojů	43
nelineární korekce	45
- editace tabulky nelineárních korekcí	46
- fixní rozteč korekčních bodů	48
- „Go mode“ nelineárních korekcí	49
- „Test mode“ nelineárních korekcí	50
práce s počátky 01 - 99	51
práce s dotykovou sondou	53
chybová hlášení	54

zapojení konektorů	55
- konektor „X“, „Y“, „Z“ a „W“	55
- konektor „VYSTUPY“	55
- konektor „VSTUPY“	56
provozní technické podmínky	57
- obecné podmínky pro instalaci přístroje ADL	57
- technické údaje vstupů pro inkrementální snímače	58
- technické údaje digitálních vstupů a reléových výstupů	58
- technické údaje sběrnice RS 232	58

číslicová indikace ADL

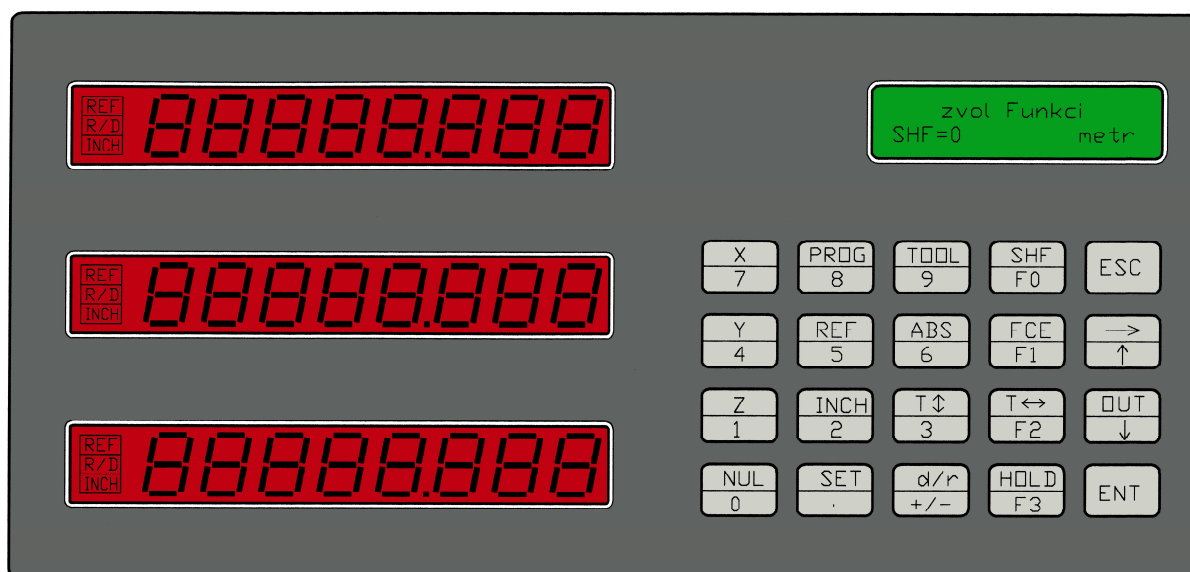
Je určena pro vyhodnocování a zobrazování údajů z inkrementálních snímačů. Umožňuje připojení až čtyř inkrementálních snímačů, protože lze zobrazovat na jednom displeji matematicky sloučené údaje ze dvou inkrementálních snímačů.

Údaje z inkrementálních snímačů se zobrazují na dvou osmimístných sedmisegmentových displejích – ADL 2, resp. na třech osmimístných sedmisegmentových displejích – ADL 3.

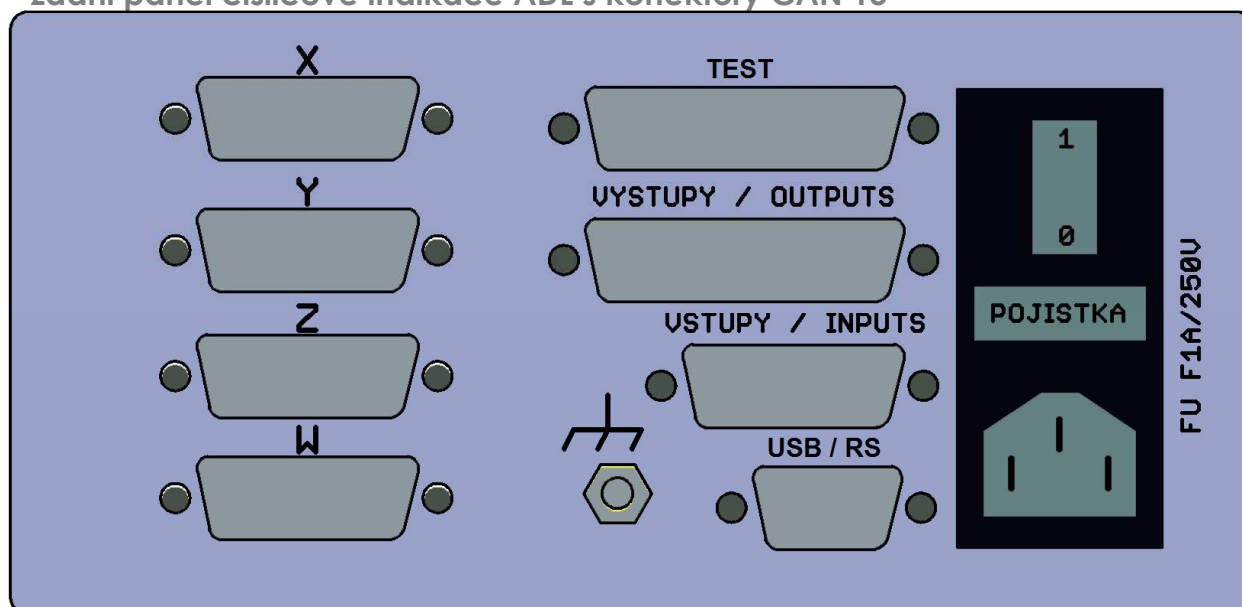
- technické údaje

napájecí napětí / 90 až 250V st.
frekvence napájecího napětí / 45 až 65 Hz
příkon / max. 5 VA (bez připojených snímačů)
vzdušná vlhkost / 80% nekondenzačního charakteru
skladovací teplota / -10°C až +50°C
provozní teplota / +5°C až +40°C
rozměry / 286 x 172 x 122 mm
hmotnost / 3,0 kg
počet souřadnic / 2, 3, (4)
displej / LED 8 znaků, LCD 32 znaků
jednotka zobrazení / nastavitelná
napájecí napětí snímačů / 5V ss
výstupní signály ze snímačů / RS 422, TTL

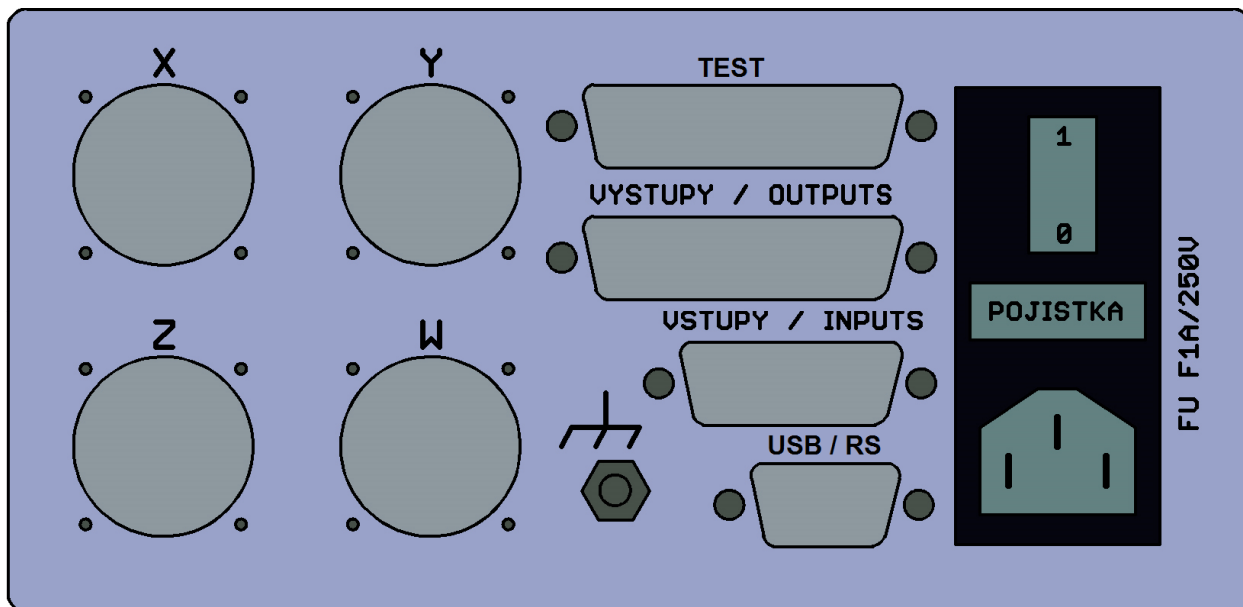
- přední panel číslíkové indikace ADL



- zadní panel číslíkové indikace ADL s konektory CAN 15



- zadní panel číslíkové indikace ADL s konektory VŠ / CONTACT



funkce číslicové indikace ADL

Funkce ovládané klávesnicí jsou buď pevně definované a přímo přístupné uživateli – tlačítka :



a nebo funkce určené k nastavení programových a zobrazovacích konstant, rozdělené na konstanty pro jednotlivé souřadnice a na konstanty společné. Všechny zápisy do paměti přístroje lze zablokovat vložením hesla – kapitola „globální konstanty“.

pevně definované funkce

Dále popisované pevně definované funkce volíme pro všechny souřadnice, přičemž funkce **NUL**, **REF**, **ABS**, **HOLD** a **d/r** můžeme volit i pro jednu souřadnici. Funkci **SET** můžeme volit **pouze** pro jednu souřadnici. Pokud chceme uvedené funkce volit pouze pro jednu, zvolenou osu postupujeme následujícím způsobem :

Stiskneme tlačítko požadované souřadnice, např. $\frac{X}{7}$, numerický displej LED navolené souřadnice **X** se rozblíká a na komunikačním, alfanumerickém displeji LCD se zobrazí nápis :

**Zvolte funkci
pro souřadnici X**

Nyní můžeme volit jednu z výše uvedených funkcí.

Pozn.: všechny volby můžeme kdykoli /bez následků/ zrušit stiskem tlačítka **ESC.**

- funkce zobrazení pomocného displeje ... přepíná čtyři typy zobrazování na komunikačním displeji LCD stiskem tlačítka **SET .** (stiskem tlačítka se zobrazení cyklicky mění)

Pozn.: Podmínkou funkce je vypnutá korekce nástroje.

- zobrazení 0 (základní stav po zapnutí) :

Zvolte funkci
SHF=0 metr

SHF=0 ...číslo pracovního souřadného systému = 0
metr (inch) ...zobrazení v mm (palcích)

- zobrazení 1 :

M1: X=0 Y=0 Z=0
M2: X=0 Y=0 Z=0

M1 ...stav mezi M1 pro jednotlivé souřadnice
M2 ...stav mezi M2 pro jednotlivé souřadnice
0 = nepřekročena ; **1** = překročena

- zobrazení 2 :

IX=1 IY=1 IZ=1
IW=1 MD=1 HG=1

IX, IY, IZ, IW ...stav ext. vstupů IN0 – IN3 = log 1
MD ...stav ext. vstupu dotykové sondy
HG ...stav ext. vstupu externího nulování

- zobrazení 3 :

Nastavení LCD
kurzor. tlač. ENT

V tomto režimu lze kurzorovými tlačítky  a  měnit kontrast komunikačního LCD displeje. Stiskem tlačítka **ENT** je zvolený stav uložen do trvalé paměti číslicové indikace ADL.

- zobrazení 4 :

Nastavení LED
kurzor. tlač. ENT

V tomto režimu lze kurzorovými tlačítky  a  měnit kontrast komunikačního LED displeje. Stiskem tlačítka **ENT** je zvolený stav uložen do trvalé paměti číslicové indikace ADL.

- funkce SET ... je určena pro přednastavení hodnot na numerických displejích LED

Zvolíme souřadnici, ve které chceme přednastavit nebo zkontrolovat předchozí nastavenou hodnotu.

Stiskneme tlačítko požadované souřadnice, např. $\frac{X}{7}$, numerický displej LED navolené souřadnice **X** se rozblíká a na komunikačním displeji LCD se zobrazí nápis :

**Zvolte funkci
pro souřadnici X**

Volíme funkci SET tlačítkem $\frac{SET}{.}$ a na numerickém displeji LED požadované souřadnice se zobrazí předchozí navolená hodnota, přičemž se rozblíká poslední řád této hodnoty a komunikační displej LCD zobrazí nápis :

**rozsah: +-9999999
ENT=Ano ESC=zpět**

Nyní můžeme předchozí navolenou hodnotu souřadnice buď potvrdit tlačítkem **ENT**, nebo nastavit jinou hodnotu pro přednastavenou souřadnici **X**. Nové nastavení hodnoty provádíme pomocí tlačítek :

$\frac{NUL}{0}$ $\frac{Z}{1}$ $\frac{INCH}{2}$ $\frac{T \updownarrow}{3}$ $\frac{Y}{4}$ $\frac{REF}{5}$ $\frac{ABS}{6}$ $\frac{X}{7}$ $\frac{PROG}{8}$ $\frac{TOOL}{9}$ $\frac{SET}{.}$ $\frac{d/r}{+/-}$

Tlačítko $\frac{\rightarrow}{\uparrow}$ umožňuje mazání hodnoty, tlačítkem **ENT** potvrdíme navolenou hodnotu.

Protože je v paměti číslíkové indikace ADL uložena poslední přednastavená hodnota, můžeme využít této skutečnosti při práci v „řetízkové míře“. Najedeme na první bod a provedeme operaci, pomocí funkce SET nastavíme hodnotu dalšího bodu, provedeme nájezd na hodnotu 0 a opět provedeme operaci. Navolíme požadovanou osu např.: tlačítkem $\frac{X}{7}$, potom stiskneme tlačítko $\frac{SET}{.}$ - na numerickém displeji LED se zobrazí posledně nastavená hodnota souřadnice, tlačítkem **ENT** tuto hodnotu potvrdíme, „najedeme“ na 0 atd.

Pozn.1: Návrat do původního tvaru zobrazování údaje je možný pouze použitím funkce ABS.

Pozn.2: Použitím funkce SET zrušíme nastavený referenční bod, bliká dioda „REF“.

Pozn.3: Pokud nebylo zreferováno, LED nápis „REF“ neblíká, je stále zhasnut.

- funkce REF ... vyvolá požadavek na nastavení referenčního bodu

Máme možnost provést nastavení referenčního bodu třemi různými způsoby, v kombinaci s nastavením konstanty – způsob reference /viz kapitola „Konstanty jedné souřadnice“/.

Při volbě nastavení referenčního bodu v jedné souřadnici postupujeme tak, že zvolíme požadovanou souřadnici /např.: **X**/ stisknutím tlačítka $\frac{X}{7}$, pokračujeme tlačítkem $\frac{REF}{5}$, na komunikačním displeji LCD se zobrazí nápis :



Pokud požadujeme nastavení referenčního bodu ve všech souřadnicích, stiskneme pouze tlačítko  , na komunikačním displeji LCD se zobrazí nápis :



Zvolíme-li **ENT** tlačítkem  , požadujeme nájezd na referenční značku inkrementálního snímače. Po nájezdu na referenční značku přestane blikat displej zvolené souřadnice a rozsvítí se dioda LED s nápisem „REF“. K údaji o poloze referenčního bodu se přičte nastavená hodnota konstanty – posunutí počátku. Tlačítko  tuto funkci ruší.

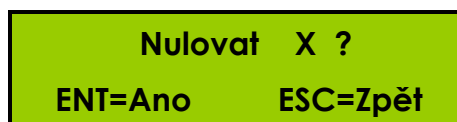
Pozn.: Pokud je konstanta – způsob reference nastavena na hodnotu OFF , bude v okamžiku potvrzení tlačítkem  zvolená souřadnice v pomyslném referenčním bodě a přičte se nastavená hodnota konstanty – posunutí počátku.

Zvolíme-li **NUL** tlačítkem  , hodnota displeje zvolené souřadnice se nastaví na nulu a tento bod se považuje za referenční bod odměřovacího systému – nastavená hodnota konstanty - posunutí počátku neovlivní údaj. Dioda LED s nápisem „REF“ se rozsvítí.

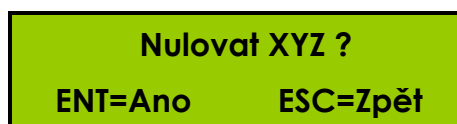
Zvolíme-li **SET** tlačítkem  , hodnota displeje zvolené souřadnice se nastaví na aktuální hodnotu displeje a tento bod se považuje za referenční bod odměřovacího systému – nastavená hodnota konstanty - posunutí počátku neovlivní údaj. Dioda LED s nápisem „REF“ se rozsvítí.

- funkce NUL ... je určena pro nulování hodnot na numerických displejích LED

Při volbě nulování v jedné souřadnici postupujeme tak, že zvolíme požadovanou souřadnici /např.: **X**/ stisknutím tlačítka  , pokračujeme tlačítkem  , na komunikačním displeji LCD se zobrazí nápis :



Pokud požadujeme nulování ve všech souřadnicích, stiskneme pouze tlačítko  , na komunikačním displeji LCD se zobrazí nápis :



Tlačítkem  potvrzujeme nulování, tlačítkem  nulování rušíme.

Nulovat jednu souřadnici lze rovněž dvojitém stiskem tlačítka $\frac{X}{7}$ / $\frac{Y}{4}$, $\frac{Z}{1}$ /.

Pozn.: Použijeme-li funkci NUL, nebude již dále platit poloha nájezd na referenční bod /zobrazovaný údaj neodpovídá absolutní poloze/- Dioda LED s nápisem „REF“ signalizuje blikáním.

- funkce ABS ... je určena pro návrat z přírůstkové do absolutní míry a naopak

Funkce **ABS** nám umožňuje návrat z přírůstkové do absolutní míry v případě, že údaje byly změněny funkcí **SET** , resp. funkcí **NUL** a naopak. Pokud odměřujeme v přírůstkové míře, dioda LED s nápisem „REF“ bliká, při odměřování v absolutní míře svítí trvale.

Pozn.: Pro správnou funkci je nutné nejprve provést nájezd na referenční bod.

Při volbě funkce **ABS** pro jednu souřadnici postupujeme tak, že zvolíme požadovanou souřadnici /např.: **X**/ stisknutím tlačítka $\frac{X}{7}$, pokračujeme tlačítkem $\frac{ABS}{6}$.

Stiskneme-li tlačítko $\frac{ABS}{6}$ bez navolení souřadnice, všechny souřadnice se přepnou do měření v opačné míře, než byly nastaveny před stiskem tlačítka $\frac{ABS}{6}$.

- funkce HOLD ... je určena pro „zmrazení“ zobrazovaných údajů na displeji

Při volbě funkce **HOLD** pro jednu souřadnici postupujeme tak, že zvolíme požadovanou souřadnici /např.: **X**/ stisknutím tlačítka $\frac{X}{7}$, pokračujeme tlačítkem $\frac{HOLD}{3}$.

Stiskneme-li tlačítko $\frac{HOLD}{3}$ bez navolení souřadnice, „zmrazíme“ údaje pro všechny souřadnice. Volba funkce **HOLD** je indikována rozsvícením diody LED /viz. obr. přední panel ADL, označení **dp HOLD**/. Aktivace funkce **HOLD** nemá žádný vliv na ostatní funkce, pouze se aktuálně nepřepisuje změna polohy.

Pozn.: Ovládání funkce HOLD nelze libovolně kombinovat s funkcí měřicího dotyku.

- funkce d/r ... je určena pro přepínání údajů do tvaru diametr / rádius a půlení hodnoty na displeji

Při volbě funkce **d/r** pro jednu souřadnici postupujeme tak, že zvolíme požadovanou souřadnici /např.: **X**/ stisknutím tlačítka $\frac{X}{7}$, pokračujeme tlačítkem $\frac{d/r}{+/-}$.

Stiskneme-li tlačítko $\frac{d/r}{+/-}$ bez navolení souřadnice, přepínáme údaje všech souřadnic.

Dalším stisknutím tlačítka $\frac{d/r}{+/-}$ vracíme údaje zpět do tvaru rádius.

Volba funkce **d/r** je indikována rozsvícením diody LED s nápisem „DIA“.

Pozn.: Funkce d/r musí být pro příslušnou souřadnici navolena konstantou – typ měření.

Půlení hodnoty na displeji lze provádět pouze u souřadnice, která nemá v konstantě - typ měření navolenu funkci „dia/rad“.

Zvolíme požadovanou souřadnici /např.: **X**/ stisknutím tlačítka  , pokračujeme tlačítkem  , dioda LED s nápisem „REF“ bliká (nezobrazuje se pokud není zreferováno).

Pozn.1: Návrat do původnímu tvaru zobrazování údaje je možný pouze použitím funkce ABS.

Pozn.2: Pokud nebylo zreferováno LED nápis „REF“ neblíká, je stále zhasnut.

- funkce SHF ... je určena pro přepínání údaje o počátku souřadnic na displeji

Číslo počátku funkce **SHF** může nabývat hodnoty 0 až 99.

Pozn.: Více informací v popisu práce s počátky na str. 49 tohoto návodu.

- funkce TOOL ... je určena pro zapnutí/vypnutí korekce nástroje

Číslo nástroje může nabývat hodnoty 0 až 99.

Pozn.: Více informací v popisu „korekce nástroje“ na str. 40 tohoto návodu.

- funkce FCE ... umožňuje volbu funkcí **F0**, **F1**, **F2** a **F3**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Zvolte funkci
F0 - F3 PROG

- funkce F0 ... je určena pro výpočet děr na roztečné kružnici (výseči)

Pro výpočet polohy děr na roztečné kružnici musíme postupně zadat střed roztečné kružnice (souřadnice X a Y), rádius roztečné kružnice (souřadnice X), úhel (mezi spojnicí středu roztečné kružnice s 1. dírou a kladným směrem souřadnice X), úhel mezi první a poslední dírou a počet děr na roztečné kružnici (2 až 99 děr). Vypočtená data ukládáme do paměti číslíkové indikace ADL. Do paměti přístroje lze uložit 10 dat roztečných kružnic (čísla dat 0 až 9).

Pozn.: Funkce F0 je aktivní pouze v rovině souřadnic X a Y.

Pozn.: Při zadávání a v průběhu vykonávání funkce F0 není možné využít funkci SHF.

Pozn.: jedna roztečná kružnice může obsahovat maximálně 99 děr.

Při zadávání a výpočtu roztečné kružnice postupujeme takto :

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Zvolte funkci
F0 - F3 PROG

Dále volíme tlačítko  , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

číslo kružnice
0 - 9 ENT,ESC

Zadáme číslo kružnice a stiskneme  , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Střed kružnice X
X,Y,SET,ENT,ESC

Na polohovém displeji se zobrazí střed kružnice z paměti přístroje.

Stiskem tlačítka  () můžeme ručně vložit polohu středu kružnice. Stiskem  se aktivuje zobrazení polohy na displeji – střed kružnice můžeme najet strojem. Data uložíme stiskem  . Před volbou potvrzení zápisu dat tlačítkem  si musíme uvědomit, že budou pro zápis použita právě zobrazovaná data na displeji. Pokud nebudou vyhovovat, musíme zadat nová data.

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Rádus kružnice
kurzor = LIST, SET

Kurzorovými tlačítky   lze listovat mezi dalšími parametry roztečné kružnice :

Počet děr kruž.
SET

Počet děr roztečné kružnice

Úhel mezi osou X
a prvním bodem

Úhel mezi prvním bodem kružnice a kladným směrem osy X (proti směru hodinových ručiček)

Úhel mezi prvním
-posledním bodem

Úhel mezi prvním a posledním bodem roztečné kružnice. Pokud je tento úhel 0 nebo 360 stupňů, pak je výpočet proveden pro plný kruh - 360 stupňů. Pokud je hodnota tohoto úhlu menší než 360 stupňů výpočet se provede pro kruhovou výseč.

Tyto čtyři položky zobrazují hodnoty načtené z paměti přístroje (viz zadání čísla kružnice).
(Pokud je toto první zadání čísla kružnice jsou tato data nulová)

Změna hodnoty jednotlivých položek se provede stiskem  , vložíme požadovanou hodnotu a stiskneme  . Kurzorovými tlačítky   lze nalistovat další parametr a prohlédnout si jeho hodnotu nebo jej stejným postupem změnit.

Pozn.: Číselná hodnota úhlu se zadává v desetinném tvaru nikoli ve tvaru stupně, minuty, vteřiny - desetinná část úhlového údaje je dána počtem zobrazovaných desetinných míst.

Po zadání všech parametrů stiskneme **ENT** .

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Přepsat/uložit ??
ESC=Ne ENT=Ano

Pokud stiskneme **ENT** přepíše se parametry roztečné kružnice aktuálními hodnotami a uloží se do permanentní paměti přístroje. Pokud stiskneme **ESC** parametry kružnice se do permanentní paměti neuloží. V obou případech pokračuje výpočet s aktuálními daty.

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Kružnice bod: XX
Kurzor ESC

Na displejích souřadnic **X** a **Y** máme zobrazenou vzdálenost od bodu č. XX roztečné kružnice. Nyní najedeme strojem tak, aby na displejích souřadnic X a Y byla zobrazena hodnota 0,000 a tím jsme dosáhli pozice bodu č.1.

Hodnoty souřadnic **X** a **Y** pro další bod se zobrazí po stisknutí tlačítka   .

Ukončení funkce roztečné kružnice **F0** provedeme stisknutím tlačítka **ESC** .

Pozn.: Každý další bod roztečné kružnice je vždy proti směru pohybu hodinových ručiček .

- funkce F1 ... je určena pro výpočet rastru děr (bodů)

Pro výpočet rastru děr musíme postupně zadat polohu první díry (souřadnice X a Y), rozteč děr v řádku (vzdálenost mezi dírami), počet děr v jednom řádku, úhel mezi osou řádku a kladným směrem souřadnice X, rozteč (vzdálenost) mezi řadami děr a počet řad rastru. Data rastru lze uložit do permanentní paměti. Do paměti přístroje lze uložit 10 dat různých rastrů (čísla dat 0 až 9).

Pozn.: Funkce F1 je aktivní pouze v rovině souřadnic X a Y.

Pozn.: Při zadávání a v průběhu vykonávání funkce F1 není možné využít funkci SHF.

Pozn.: Jeden rastr bodů může obsahovat maximálně 99 děr.

Při zadávání a výpočtu rastru děr postupujeme takto :

Stiskneme tlačítko **FCE F1** a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Zvolte funkci
F0 - F3 PROG

Dále volíme tlačítko **FCE F1** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Číslo rastru
0 - 9 ENT,ESC

Zadáme číslo kružnice a stiskneme **ENT** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

1.bod rastru X
X,Y,SET,ENT,ESC

Na polohovém displeji se zobrazí pozice 1. díry rastru z paměti přístroje.

Stiskem tlačítka $\frac{X}{7}$ ($\frac{Y}{4}$) můžeme ručně vložit polohu 1.díry rastru. Stiskem **SET** se aktivuje zobrazení polohy na displeji – 1. díru rastru můžeme najet strojem. Data uložíme a na další fázi zadávání přejdeme stiskem **ENT** . Před volbou potvrzení zápisu dat tlačítkem **ENT** si musíme uvědomit, že budou pro zápis použita právě zobrazovaná data na displeji. pokud nebudou vyhovovat, musíme zadat nová data.

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Rozteč v řadě
kurzor = LIST, SET

Rozteč mezi dírami v řadě.

Kurzorovými tlačítky $\begin{matrix} \rightarrow \\ \updownarrow \end{matrix}$ **OUT** lze listovat mezi dalšími parametry rastru děr :

Počet děr v
jedné řadě SET

Počet děr v jedné řadě rastru

Úhel mezi osou X
a prvním bodem

Úhel mezi kladným směrem osy X a první dírou rastru (proti směru hodinových ručiček)

Rozteč řad
kurzor = LIST, SET

Rozteč mezi řadami (vzdálenost mezi řadami).

Počet řad rastr
kurzor, ENT,SET

Počet řad děr v rastru. Hodnota musí být větší nebo rovna 1. (při hodnotě 1 se jedná o rastr s jednou řadou bodů).

Těchto pět položek zobrazuje hodnoty načtené z paměti přístroje. Pokud zadáváme rastr poprvé jsou všechny hodnoty nastaveny na 0.

Změna hodnoty jednotlivých položek se provede stiskem  , vložíme požadovanou hodnotu a stiskneme  . Kurzorovými tlačítky   lze nalistovat další parametr a prohlédnout si jeho hodnotu nebo jej stejným postupem změnit.

Pozn.: Číselná hodnota úhlu se zadává v desetinném tvaru nikoli ve tvaru stupně, minuty, vteřiny

Po zadání všech parametrů stiskneme  .

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Přepsat/uložit ??
ESC=Ne ENT=Ano

Pokud stiskneme  přepíše se parametry rastru bodů v permanentní paměti aktuálními hodnotami. Pokud stiskneme  parametry rastru se do permanentní paměti neuloží. V obou případech pokračuje výpočet s aktuálními daty.

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Rastr bod : XX
Kurzor ESC

Na displejích souřadnic **X** a **Y** máme zobrazenou vzdálenost od bodu č. XX rastru. Nyní najedeme strojem tak, aby na displejích souřadnic X a Y byla zobrazena hodnota 0,000 a tím jsme dosáhli pozice bodu č.1.

Hodnoty souřadnic **X** a **Y** pro další bod se zobrazí po stisknutí tlačítka   .

Ukončení funkce rastru dle **F1** provedeme stisknutím tlačítka  .

- funkce F2 ... je určena pro výpočet parametrů kružnice ze tří bodů

Pro výpočet bodů na roztečné kružnici musíme postupně vložit souřadnice tří bodů, které musí ležet na obvodu měřené kružnice. Vstupní data vkládáme postupným nájездem na pozici zvolených tří bodů a jejich vložením do paměti. Na základě těchto dat bude vypočtena poloha středu roztečné kružnice a její rádius/diаметr. Při měření kružnice lze využít korekci nástroje, zvolením nástroje z tabulky korekcí nástrojů.

Pozn.: Funkce F2 je aktivní pouze v rovině souřadnic X a Y. Funkci lze výhodně využít ve spojení s dotykovou sondou.

Úlohu lze kdykoli ukončit stiskem  .

Při zadávání a výpočtu roztečné kružnice postupujeme takto :

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Zvolte funkci
F0 až F3 PROG

Dále volíme tlačítko  , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Uloha kružnice
ENT=Ano ESC=zpět

Potvrzujeme tlačítkem  , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Kor. nástroj: 00
SET ENT NUL=vyp.

Stiskem  můžeme zvolit číslo nástroje, který bude při měření použit (např. průměr dotykové sondy – musí být uložen v tabulce korekcí nástrojů). Při stisku  bude korekce nástroje vypnuta. Při stisku  se dosadí korekce nástroje, která byla aktivní před spuštěním úlohy. Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Typ kružnice TXX
(<-->) +/- ENT

Měřicí nástroj se bude pohybovat po vnitřním obvodu kružnice. TXX zobrazuje číslo nástroje. Tlačítkem  lze změnit nastavení na měření po vnějším obvodu kružnice. Na displeji se zobrazí nápis :

Typ kružnice TXX
->()<- +/- ENT

Pokračujeme stiskem  :

Vlož 1. bod
ESC=Ne ENT=Ano

Měřicím nástrojem se dotkneme obvodu kružnice.

Pokračujeme stiskem  :

Vlož 2. bod
ESC=Ne ENT=Ano

Měřicím nástrojem se dotkneme obvodu kružnice.

Pokračujeme stiskem  :

Vlož 3. bod
ESC=Ne ENT=Ano

Měřicím nástrojem se dotkneme obvodu kružnice.

Pokračujeme stiskem **ENT** :

dia.: 79,418
SET d/r

Na pomocném displeji se zobrazí průměr kružnice. Tlačítkem **d/r +/-** můžeme přepínat mezi zobrazením diametr/ radius. Na displeji X,Y se zobrazí poloha středu kružnice. Po stisku **SET .** se na displeji X,Y zobrazí vzdálenost aktuální polohy od středu kružnice. Najetím na polohu X=0.000,Y=0.000 lze umístit nástroj do středu kružnice. Úlohu ukončíme stiskem **ESC** .

Pozn.: Snímané body pro výpočet kružnice, je vhodné umístit ,pokud je toto možné, pravidelně na obvodu kružnice. Zmenší se tak možné nepřesnosti a zpřesní se tak výpočet.

- funkce F3 ... je určena pro výpočet parametrů dvou přímek

Každá přímka se zadává postupným nájezdem dvou bodů, nebo zvolením osy X nebo Y. Program pak spočte úhel svíraný přímkami a jejich průsečík, nebo jejich vzdálenost pokud jdou rovnoběžné. Při měření lze využít korekci nástroje, zvolením nástroje z tabulky korekcí nástrojů. Pokud je korekce nástroje zapnuta, přístroj ze sledu pohybů měřicí sondy určuje polohu přímky vzhledem k sondě, směry korekcí se pro kontrolu zobrazují na LCD displeji.

Pozn.: Funkce F3 je aktivní pouze v rovině souřadnic X a Y. Funkci lze výhodně využít ve spojení s dotykovou sondou. Při zapnuté korekci nástroje je doporučeno sledovat na LCD displeji směr nájezdu měřicí sondy = směr přiřazených korekcí.

V průběhu zadávání lze úlohu kdykoli ukončit stiskem **ESC**

Při zadávání a následném výpočtu postupujeme takto :

Stiskneme tlačítko **FCE F1** a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Zvolte funkci
F0 až F3 PROG

Dále volíme tlačítko **HOLD F3** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Uloha přímky
ENT=Ano ESC=zpět

Potvrzujeme tlačítkem **ENT** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Kor. nástroj:
SET ENT NUL=vyp.

Stiskem **SET .** můžeme zvolit číslo nástroje, který bude při měření použit (např. průměr dotykové sondy –musí být uložen v tabulce korekcí nástrojů). Při stisku **NUL 0** bude korekce nástroje

vypnuta. Stiskem **ENT** budena nastavena korekce nástroje, která byla aktivní před spuštěním úlohy.

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Vlož P1 b1 TXXxy
ENT=disp osa:X,Y

TXXxy zobrazuje číslo nástroje a směr nájezdu měřící sondy.

Měřící sondou najedeme první bod první přímky a stiskneme **ENT** . Nebo můžeme stisknout X nebo Y a přístroj této přímce přiřadí polohu osy X nebo Y (v tomto případě je další krok přeskočen).

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Vlož P1 b2 TXXxy
ENT=disp

Najedeme druhý bod přímky 1a pokračujeme stiskem **ENT** :
Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Vlož P2 b1 TXXxy
ENT=disp osa:X,Y

TXXxy zobrazuje číslo nástroje a směr nájezdu měřící sondy.

Měřící sondou najedeme první bod druhé přímky a stiskneme **ENT** . Nebo můžeme stisknout X nebo Y a přístroj této přímce přiřadí polohu osy X nebo Y (v tomto případě je další krok přeskočen).

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Vlož P2 b2 TXXxy
ENT=disp

Najedeme druhý bod přímky 2a pokračujeme stiskem **ENT** :
Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

uhel : xx.xxxx
+/- ESC SET

Automaticky se vypne korekce nástroje.

Na displejích X,Y se zobrazuje poloha průsečíku přímek. LCD displej zobrazuje úhel mezi první a druhou přímkou. Úhel proti směru hodinových ručiček má kladné znaménko. Směr měření úhlu můžeme změnit klávesou **d/r +/-** . Stiskem **SET** přeneseme polohu průsečíku přímek do měřicího systému a X,Y zobrazují vzdálenost průsečíku od aktuální polohy nástroje. Stiskem **ESC** úlohu ukončíme.

Pokud jsou obě přímky rovnoběžné, zobrazí se na komunikačním LCD displeji :

rovnoběžky
ESC

Polohový displej zobrazuje vzdálenost rovnoběžek. . Stiskem **ESC** úlohu ukončíme.

konstanty jedné souřadnice

Postupným stiskem tlačítek **FCE F1** a **PROG 8** vyvoláme menu nastavení strojních konstant přístroje. (Následný postup je pro souřadnici X. Pro ostatní souřadnice je postup analogický.)

Na komunikačním LCD displeji se po stisku **FCE F1** zobrazí nápis:

Zvolte funkci
F0 až F3 PROG

Stiskneme **PROG 8** a zobrazí se nápis :

Zvol konstanty
kurzor ESC,ENT

Kurzorovými tlačítky nalistujeme na pomocném displeji (např. pro souřadnici X) :

Konstanty osa X
editovat? ENT

Stiskneme-li tlačítko **ENT** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí první z konstant jedné souřadnice - „**Typ měření**“ a numerický displej LED navolené souřadnice zobrazí aktuální nastavení této konstanty. Pomocí tlačítek **OUT ↓** a **→ ↑** můžeme prohlížet jednotlivé konstanty a jejich aktuální stav.

Pokud stiskneme tlačítko **SET .** , můžeme navolenou konstantu změnit.

Textové konstanty měníme pomocí tlačítka **d/r +/-** .

Číselné konstanty měníme tlačítky numerické klávesnice :

NUL 0 **Z 1** **INCH 2** **T 3** **Y 4** **REF 5** **ABS 6** **X 7** **PROG 8** **TOOL 9** **SET .** **d/r +/-**

Pro opravy číselné hodnoty používáme tlačítko **→ ↑** . Tímto tlačítkem mažeme na numerickém displeji LED poslední znak vpravo a současně posouváme všechny znaky o jeden doprava. Provedenou změnu hodnoty konstanty potvrdíme tlačítkem **ENT** .

Nyní musíme uložit změněné hodnoty konstant a inicializovat číslicovou indikaci ADL.

Pomocí tlačítek **OUT ↓** a **→ ↑** „nalistujeme“ dotaz, který se na komunikačním displeji LCD zobrazí takto :

? Uložit data ?
ENT=Ano ESC=Zpět

Potvrdíme tlačítkem **ENT** a opět pomocí tlačítek  a **PRN1**  „nalistujeme“ dotaz, který se na komunikačním displeji LCD zobrazí takto :

?! Reset !?
ENT=Ano ESC=Zpět

Potvrdíme tlačítkem **ENT** a tím máme hodnotu změněné konstanty uloženou a číslicovou indikaci inicializovanou.

Pozn.: Pokud při změně konstant neprovedeme RESET, není zaručena bezchybná funkce číslicové indikace ADL

- konstanta typ měření ... volíme způsob zobrazování na numerickém LED displeji

konstanta	popis
dELHA	standardní odměřování
d,AR_rAd	určeno pro rotační souřadnice, můžeme přepínat tlačítkem 
uhEI	měření úhlového natočení v dekadické míře, displej zobrazuje ve tvaru SSS.DDD /S=stupně, D=desetinná část/. Tlačítkem  můžeme přepínat do zobrazování ve tvaru SSS.MM.VV /S=stupně, M=minuty, V=vteřiny/.

Pomocí tlačítek **OUT**  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Typ měření
změnit=SET

Stiskneme tlačítko **SET**  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze tří nabízených možností :
dELHA , **d,AR_rAd** nebo **uhEI**.

Pozn.: Přepnutí zobrazení SSS.DDD / SSS.MM.VV na displeji v režimu měření úhlu – nejprve stiskneme tlačítko souřadnice např.  a pak tlačítko .

- konstanta pozice desetinné tečky ... volíme počet desetinných míst

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Pozice desetinné
tečky změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

tlačítkem  nastavíme požadovanou hodnotu. Nastavení je v rozsahu hodnot 0 až 6.

- konstanta přepočtová ... umožňuje přepočet mezi počtem pulzů ze snímače na jednotku délky /resp. otáčku/ a zobrazovanou hodnotou

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Přepočtová konst.
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**rozsah: 0 - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět**

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : 0,000001 až 9999999.

Příklady nastavení přepočtové konstanty :

$$K = \frac{L}{N \times 4} \times 10^{dp}$$

K ... přepočtová konstanta

L ... jednotka délky /počet úhlových stupňů/

N ... počet dílků snímače na jednotku délky
/počet dílků na počet úhlových stupňů/

dp ... počet zobrazovaných desetinných míst na displeji

1. Máme k dispozici rotační snímač s 2500 dílky/1 ot. Jedna otáčka snímače představuje dráhu délky 10 mm. Požadujeme zobrazování v mm, na 3 desetinná místa.

$$K = \frac{10}{2500 \times 4} \times 10^3 = 1$$

L ... 10 mm
N ... 2500 dílků
dp ... 3 místa

Pozn.: U rotačních snímačů se rozlišení obvykle udává bez čtyřnásobného vyhodnocení – proto ve vzorci „x 4“.

2. Máme k dispozici lineární snímač s rozlišením 5 μm, tj. 200 dílků/1 mm. Požadujeme zobrazování v mm, na 3 desetinná místa.

$$K = \frac{1}{200} \times 10^3 = 5$$

L ... 1 mm
N x 4 ... 200 dílků
dp ... 3 místa

Pozn.: U lineárních snímačů se rozlišení obvykle udává včetně čtyřnásobného vyhodnocení – proto ve vzorci není „x 4“.

3. Máme k dispozici rotační snímač s 1250 díl./1 ot. Jedna otáčka snímače je 360°. Požadujeme zobrazování na tři desetinná místa.

$$K = \frac{360}{1250 \times 4} \times 10^3 = 72$$

L ... 360°
N ... 1250 dílků
dp ... 3 místa

Pozn.: Přepočtovou konstantu můžeme využít při zavedení lineární korekce

- konstanta změny směru čítání ... umožňuje volbu směru čítání

konstanta	popis
PLUS	při pohybu snímače jedním směrem čítá údaje na numerickém LED displeji do kladných hodnot
minus	při stejném pohybu snímače jedním směrem čítá údaje na numerickém LED displeji opačně - do záporných hodnot

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Inverze směru

čítání změna=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
PLUS nebo **minus**.

- konstanta zobrazení 0/5 ... umožňuje zaokrouhlení hodnoty na nejnižším řádu polohového displeje na hodnoty 0 a 5.

konstanta	popis
oFF	Na nejnižším řádu polohového displeje se zobrazují hodnoty v rozsahu 0 ...9 – standardní zobrazení.
on	Na nejnižším řádu polohového displeje se zobrazují hodnoty v rozsahu 0 a 5 –zobrazovaná hodnota se zaokrouhluje

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

zap/vyp disp 0/5
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
on nebo **oFF**.

- konstanta způsobu reference ... určujeme nájezd referenčních bodů

konstanta	popis
oFF	stiskneme tlačítko  a ve stávající poloze proběhne nulování souřadnice (s akceptováním posunutí počátku), jakoby v tomto místě byl referenční bod snímače
on	stiskneme tlačítko  a provedeme nájezd na referenční bod snímače, proběhne nulování souřadnice (s akceptováním posunutí počátku)

Auto	stejně jako při on , pouze po zapnutí číslkové indikace ADL se automaticky nastaví režim nájezdu referenčních bodů /stejně jako kdybychom použili tlačítko REF 5 / .
inh on	funkce je podobná jako v režimu „on“, pouze s tím rozdílem, že referenční pulz je podmíněn externím signálem (inhibit) – viz schéma konektoru str. 22
inh Aut	funkce je podobná jako v režimu „Auto“, pouze s tím rozdílem, že referenční pulz je podmíněn externím signálem (inhibit) – viz schéma konektoru str. 22

Pomocí tlačítek **OUT** a **→** „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Způsob reference
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko **SET** a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

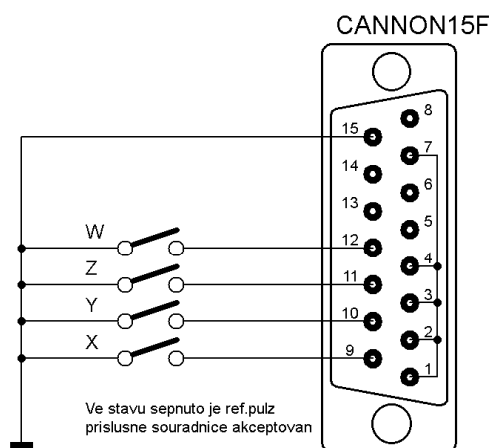
**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem **d/r +/-** zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje z nabízených možností :
off, on, Auto, inh on nebo **inh Aut**.

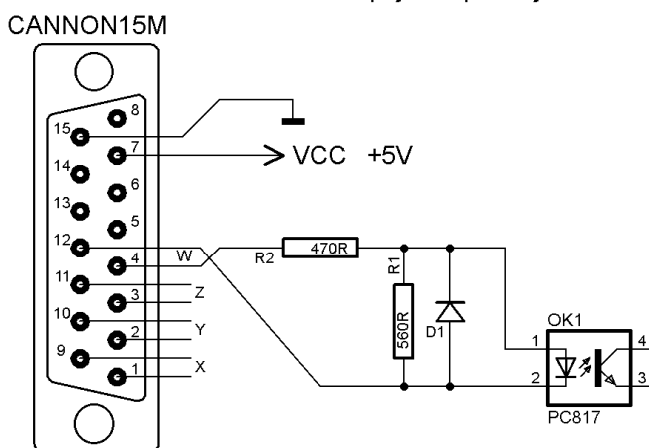
Pozn.: Aktivitu referenčního bodu kódovaných snímačů nelze podmínit externím signálem /spínačem/.

Praktické zapojení spínačů při podmíněném referenčním pulzu :

Zapojení externího spínače



Vnitřní zapojení v přístroji



Pozn.: Musí být zvolen způsob reference *inh on* nebo *inh Aut*.

- konstanta posunutí počátku ... udává hodnotu posunutí počátku vzhledem k poloze referenčního bodu snímače

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Posun reference
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět**

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : +9999999 až -9999999.

- konstanta zap/vyp meze M1 ... umožňuje zapínání /vypínání/ kontroly polohy vzhledem k nastavené mezi M1

konstanta	popis
<i>oFF</i>	nesledujeme přetečení (podtečení) hodnoty meze M1
<i>on</i>	při překročení meze M1 se dioda LED s nápisem „MEZ“ příslušné souřadnice rozsvítí a sepne relé R1 . Detailní stav meze M1 můžeme sledovat na komunikačním displeji LCD, pokud přepneme tlačítkem  do stavu zobrazení mezí.

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**zap/vyp mez M1
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
oFF nebo ***on***.

- konstanta pozice meze M1 ... určuje polohu meze M1

konstanta	popis
<i>horní</i>	pokud je hodnota souřadnice > hodnota meze M1, rozsvítí se dioda LED s nápisem „MEZ“ příslušné souřadnice a sepne relé R1 .
<i>dolní</i>	pokud je hodnota souřadnice < hodnota meze M1, rozsvítí se dioda LED s nápisem „MEZ“ příslušné souřadnice a sepne relé R1 .

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Pozice meze M1
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
horní nebo *dolní*.

- konstanta hodnoty meze M1 ... číselná hodnota meze M1

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Mez M1 hodnota
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět**

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : + 9999999 do 0,000000 až 9999999

- **konstanta zap/vyp meze M2 ...** umožňuje zapínání /vypínání/ kontroly polohy vzhledem k nastavené mezi M2

konstanta	popis
oFF	nesledujeme přetečení (podtečení) hodnoty meze M2
on	při překročení meze M1 se dioda LED s nápisem „MEZ“ příslušné souřadnice rozsvítí a sepne relé R2 . Detailní stav meze M1 můžeme sledovat na komunikačním displeji LCD, pokud přepneme tlačítkem  do stavu zobrazení mezí.

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

zap/vyp mez M2
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
oFF nebo **on**.

- **konstanta pozice meze M2 ...** určuje polohu meze M2

konstanta	popis
horní	pokud je hodnota souřadnice > hodnota meze M1, rozsvítí se dioda LED s nápisem „MEZ“ příslušné souřadnice a sepne relé R2 .
dolní	pokud je hodnota souřadnice < hodnota meze M2, rozsvítí se dioda LED s nápisem „MEZ“ příslušné souřadnice a sepne relé R2 .

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Pozice meze M2
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
horní nebo **dolní**.

- konstanta hodnoty meze M2 ... číselná hodnota meze M2

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Mez M2 hodnota
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : + 9999999 do 0,000000 až 9999999

- konstanta zap/vyp nelineární korekce ... umožňuje zapínání /vypínání/ nelineární korekce zvolené souřadnice

konstanta	popis
oFF	nelineární korekce vypnuta
on	nelineární korekce zapnuta

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Nelineární kor.
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
oFF a **on**. V případě nastavení **on** musí již být v číslicové indikaci ADL zadány hodnoty nelineárních korekcí – v opačném případě mohou být zobrazované údaje špatně.

Pozn.: Součtová souřadnice W (čtvrtá souřadnice) nemá možnost nelineární korekce.

- kódovaný snímač konstanta 1 ... číselná hodnota konstanty

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Code distance 1
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět**

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : + 9999999 do 0,000000 až 9999999

Pozn.: Podrobnější popis v kapitole „Nastavení kódovaného snímače“ .

- kódovaný snímač konstanta 2 ... číselná hodnota konstanty (Code distance 1)

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Code distance 2
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět**

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : + 9999999 do 0,000000 až 9999999

Pozn.: Podrobnější popis v kapitole „Nastavení kódovaného snímače“ .

globální konstanty

Pozn.: Globální konstanty souřadnic můžeme aktivovat pouze s nastaveným počátkem 0 (SHF = 0).

Postupným stiskem tlačítek  a  vyvoláme menu nastavení strojních konstant přístroje.
(Následný postup je pro souřadnici X. Pro ostatní souřadnice je postup analogický.)

Na komunikačním LCD displeji se po stisku  zobrazí nápis:

**Zvolte funkci
F0 až F3 PROG**

Stiskneme **PROG**
8 a zobrazí se nápis :

**Zvol konstanty
kurzor ESC,ENT**

Kurzorovými tlačítky nalistujeme na pomocném displeji (např. pro souřadnici X) :

**Konstanty Global
editovat? ENT**

Stiskneme-li tlačítko **ENT** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí první z konstant :

**Jednotky v metr-
-inch změnit=SET**

Pomocí tlačítek **OUT**
↓ a **→**
↑ můžeme prohlížet jednotlivé druhy společných konstant a jejich aktuální stav.

Tlačítkem **SET**
• můžeme hodnotu navolené konstanty změnit. Textové konstanty měníme tlačítkem **d/r**
+/- , číselné konstanty měníme tlačítky :

NUL **Z** **INCH** **T** **Y** **REF** **ABS** **X** **PROG** **TOOL** **SET** **d/r**
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . +/-

Pro opravy číselné hodnoty použijeme tlačítko **→**
↑ , tímto tlačítkem mažeme na numerickém LED displeji poslední znak vpravo a současně posouváme všechny znaky o jeden doprava.

Změnu hodnoty konstanty potvrdíme tlačítkem **ENT** **SET**
• . Nyní musíme změněné hodnoty konstant uložit a číslicovou indikaci ADL inicializovat. Toto provedeme následujícím postupem :

Pomocí tlačítek **OUT**
↓ a **→**
↑ „nalistujeme“ funkci, která je na komunikačním LCD displeji zobrazena takto :

? Uložit data ?
ENT=Ano ESC=Zpět

Potvrdíme tlačítkem **ENT** a opět pomocí tlačítek **OUT**
↓ a **→**
↑ „nalistujeme“ dotaz, který se na komunikačním displeji LCD zobrazí takto :

?! Reset !?
ENT=Ano ESC=Zpět

Potvrdíme tlačítkem **ENT** a tím máme hodnotu změněné konstanty uloženou a číslicovou indikaci inicializovanou.

Pozn.: Pokud při změně konstant neprovedeme RESET, není zaručena bezchybná funkce

- zobrazované jednotky – metr/inch ... určuje jednotky v nichž budeme po zapnutí odměřovat

Nastavené jednotky zobrazování můžeme měnit i během provozu tlačítkem  .
Pro zachování stejné přesnosti měření, zobrazí se při přepnutí do palcové míry automaticky o jedno desetinné místo víc na číslicovém LED displeji.

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ na komunikačním LCD displeji tento nápis :

**Jednotky v metr-
-inch změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :

metr nebo ***inch***.

- nastavení měřicího dotyku ... externě „zmrazí“ údaj na displeji

Funkce této konstanty je obdobná jako funkce **HOLD**, rovněž indikování je stejné – rozsvícením diody LED, označené „**dp HOLD**“.

konstanta	popis
oFF	nesleduje funkci měřicího dotyku
StAtic	ke „zmrazení“ dojde změnou úrovně MD=+5V , poklesem úrovně signálu MD<+2V dojde k odblokování signálu, displej zobrazuje skutečnou polohu
hrAnA	při změně úrovně signálu MD /konektor K6/ dochází ke „zmrazení“ údajů
hrAnA u	při změně úrovně signálu MD - při vzestupné hraně /konektor K6/ dochází ke „zmrazení“ údajů
hrAnA d	při změně úrovně signálu MD - při sestupné hraně /konektor K6/ dochází ke „zmrazení“ údajů

Odblokování „zmrazení“ údajů při navolené konstantě **hrAnA** provedeme buď :

1. stiskneme tlačítko  a tím pouze odblokujeme externí signál

2. stiskneme tlačítko  , tím odblokujeme externí signál a vynulujeme vzhledem k poloze externího signálu, na číslicovém LED displeji se zobrazí údaj o vzdálenosti od bodu externího signálu
3. stiskneme tlačítko  , zvolíme přednastavení souřadnic, odblokujeme externí signál a vynulujeme vzhledem k poloze externího signálu, na číslicovém LED displeji se zobrazí údaj o vzdálenosti od bodu externího signálu + přednastavená hodnota

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ na komunikačním LCD displeji tento nápis :

**Měřicí dotyk
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze tří nabízených možností :

oFF , **SEt** ic , **HrAnA** , **HrAnA** u nebo **HrAnA** d .

Pozn.: Praktické připojení dotykového spínače je uvedeno ve výkresové příloze.

- konstanta zap/vyp korekce nástroje ... umožňuje zapínání /vypínání/ korekce nástroje

konstanta	popis
oFF	korekce nástroje vypnuta
on	korekce nástroje zapnuta

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Korekce nástroje
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :

Pozn.: Pokud je touto konstantou korekce nástroje zakázána, nelze ji zapnout tlačítkem  .
- konstanta citlivosti pohybu nástroje ... číselná hodnota

Konstanta definuje citlivost přístroje při automatickém přiřazování směru korekce nástroje. Její číselná hodnota je v incrementech snímače. Čím je hodnota nižší, tím je reakce automatického přiřazení směru korekce nástroje citlivější.

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

TOOL auto směr
citlivost : SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : 0 9999999

Příklad : pokud nastavíme hodnotu „100“ , tak při snímání s rozlišením 1um se bude změna směru pohybu (a tudíž i znaménkový směr přiřazení korekce nástroje – odečet nebo připočet průměru nástroje) měnit při přejezdu vzdálenosti 100um (0,1mm).

- nastavení hesla ... zabrání nežádoucím změnám klíčových dat

Zadáním hesla **0000** a jeho uložením dochází k trvalému „odblokování“ přepisu konstant. Funkce zadaného hesla je aktivní až po „restartu“ číslkové indikace. V případě ztráty hesla výrobce dodá uživateli universální heslo pro odblokování.

Pozn.: od výrobce je heslo nastaveno na 9510 (defaultní hodnota).

Pozn.: Pokud je heslo „nenulové“, bude přístroj při prvním uložení dat do permanentní paměti toto heslo vyžadovat. Při dalším ukládání dat již heslo nevyžaduje.

Pokud vypneme a zapneme přístroj (nebo provedeme restart) , bude přístroj opět při prvním uložení dat do permanentní paměti toto heslo vyžadovat.

Je proto vhodné si hodnotu pečlivě uložit.

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ na komunikačním LCD displeji tento nápis :

Změna hesla :
ENT

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Vlož staré heslo

4znaky:

Vložíme 4 znaky (musí to být znaky numerické klávesnice 0 až 9) a potvrdíme **ENT** .
Tento nápis se objeví pouze v případě, že při předchozí volbě bylo nastaveno „nenulové“ heslo.

Po správném zadání původního hesla se na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**Vlož nové heslo
4 znaky:**

Zvolíme 4 čísla v rozsahu 0 – 9. Nově zvolené heslo potvrdíme tlačítkem **ENT** .

Heslo je nutno uložit standardním způsobem (uložení konstant).

konstanty pro verzi ADL se sčítanou osou

Pozn.: Následující konstanty jsou určeny pro nastavení třetího snímače /ADL 2/ resp. čtvrtého /ADL 3/snímače – údaje z tohoto snímače se nezobrazují na číslicovém LED displeji, lze je však matematicky sčítat s libovolnou zobrazovanou souřadnicí /X, Y, Z/. v dalším textu je taková souřadnice nazývána součtovou souřadnicí.

Pozn.: Součtová souřadnice W (čtvrtá souřadnice) nemá možnost nelineární korekce.

Součtová souřadnice je označena v písmenem W. Její vlastnosti jsou spřaženy se sčítanou souřadnicí X, Y nebo W. Některé konstanty jsou proto vynechány.

Postupným stiskem tlačítek **FCE F1** a **PROG 8** vyvoláme menu nastavení strojních konstant přístroje.

Na komunikačním LCD displeji se po stisku **FCE F1** zobrazí nápis:

**Zvolte funkci
F0 až F3 PROG**

Stiskneme **PROG 8** a zobrazí se nápis :

**Zvol konstanty
kurzor ESC,ENT**

Kurzorovými tlačítky nalistujeme na pomocném displeji (např. pro souřadnici X) :

**Konstanty osa W
editovat? ENT**

Stiskneme-li tlačítko **ENT** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí první z konstant souřadnice:

Součtová osa

změna=SET

Tato konstanta určuje, se kterou ze souřadnic se bude čtvrtá souřadnice W sčítat. Možné hodnoty konstanty :

- **nastavení funkce součtové souřadnice ...** definuje funkci součt. souřadnice

konstanta	popis
4 Add -	funkce součtové souřadnice jsou vypnuté
4 Add 1	součtová souřadnice je spojena se souřadnicí X
4 Add 2	součtová souřadnice je spojena se souřadnicí Y
4 Add 3	součtová souřadnice je spojena se souřadnicí Z

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje z nabízených možností :

Add--; Add 1; Add 2 nebo **Add 3**.

- **přepočtová konstanta ...** definuje přepočet mezi dělením snímače a zobrazovanou hodnotou

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ na komunikačním LCD displeji tento nápis :

Přepočtová konst
volba : SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

rozsah: 0 - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět

Zvolíme číslo 0 až 9999999.

Pozn.: V kapitole „Příklady“ je uveden vzorový příklad výpočtu.

- **konstanta změny směru čítání ...** umožňuje volbu směru čítání

konstanta	popis
PLUS	při pohybu snímače jedním směrem čítá údaje na numerickém LED displeji do kladných hodnot
minus	při stejném pohybu snímače jedním směrem čítá údaje na numerickém LED displeji opačně - do záporných hodnot

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Inverze směru
čítání změna=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje ze dvou nabízených možností :
PLUS nebo **minus**.

- **konstanta způsobu reference ...** určujeme nájezd referenčních bodů

konstanta	popis
off	stiskneme tlačítko  a ve stávající poloze proběhne nulování souřadnice (s akceptováním posunutí počátku), jakoby v tomto místě byl referenční bod snímače
on	stiskneme tlačítko  a provedeme nájezd na referenční bod snímače, proběhne nulování souřadnice (s akceptováním posunutí počátku)
Auto	stejně jako při on , pouze po zapnutí číslicové indikace UDL se automaticky nastaví režim nájezdu referenčních bodů /stejně jako kdybychom použili tlačítko  / .
inh on	funkce je podobná jako v režimu „on“, pouze s tím rozdílem, že referenční pulz lze podmínit externím signálem (inhibit) -
inh Auto	funkce je podobná jako v režimu „Auto“, pouze s tím rozdílem, že referenční pulz lze podmínit externím signálem (inhibit)

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Způsob reference
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**změna = tl. +/-
ENT=Ano ESC=Zpět**

Tlačítkem  zvolíme požadovaný typ zobrazování údaje z nabízených možností :
oFF, on, Auto, inh on nebo **inh Aut.**

Pozn.: Aktivitu referenčního bodu kódovaných snímačů nelze podmínit externím signálem /spínačem/.

- konstanta posunutí počátku ... udává hodnotu posunutí počátku vzhledem k poloze referenčního bodu snímače

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

**Posun reference
změnit=SET**

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

**rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět**

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : +9999999 až -9999999 a potvrdíme  .

- kódovaný snímač konstanta 1 ... číselná hodnota konstanty

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Code distance 1
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : + 9999999 do 0,000000 až 9999999.

Pozn.: Podrobnější popis v kapitole „Nastavení kódovaného snímače“ .

- kódovaný snímač konstanta 2 ... číselná hodnota konstanty (Code distance 1)

Pomocí tlačítek  a  „nalistujeme“ potřebnou konstantu tak, až se na komunikačním displeji LCD zobrazí nápis :

Code distance 2
změnit=SET

Stiskneme tlačítko  a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

rozsah: + - 9999999
ENT=Ano ESC=Zpět

Zvolíme potřebné číslo v rozsahu : + 9999999 do 0,000000 až 9999999.

Pozn.: Podrobnější popis v kapitole „Nastavení kódovaného snímače“ .

Při referování souřadnice /X,Y nebo Z/, která se sčítá se součtovou souřadnicí je indikace přejezdu referenčních značek indikována : Po stisku tlačítka  nebo při zapnutí přístroje s nastavením **Auto** zhasne nápis „REF“ a souřadnice se rozblíká. Při přejezdu referenční značky součtovou souřadnicí displej přestane blikat. Při přejezdu referenční značky souřadnicí **X /Y** nebo **Z**/ se rozsvítí nápis „REF“.

Při použití snímačů s jednou referenční značkou je vhodné nejprve zreferovat součtovou souřadnicí (přejede se referenční značka – displej přestane blikat) a najet touto souřadnicí na hodnotu **0000**. Pak zreferujeme „hlavní souřadnici“ – rozsvítí se nápis „REF“ a akceptuje se posunutí počátku.

Při použití snímačů s kódovanými referenčními značkami není pořadí referování snímačů důležité. Pro nastavení posunutí počátků je vhodné nejprve vypnout součtovou souřadnici a provést nastavení pro samotnou souřadnici X,Y nebo Z včetně nastavení konstanty posunutí počátku(posun reference). Pak zapneme konstantou součtovou souřadnici (W) (posunutí počátku pro součtovou souřadnici by mělo být z důvodů snazšího výpočtu nulové), zreferujeme obě souřadnice a rozdíl mezi zobrazovaným počátkem a námi požadovanou hodnotou uložíme jako posunutí počátku součtové souřadnice (W).

nulování pracovních dat

Menu nulování pracovních dat umožňuje nulovat data uložená v paměti přístroje . Takto lze vynulovat data :

- počátky (SHF)
- roztečné kružnice
- rastr bodů
- korekce nástrojů
- nelineární korekce

Postup :

Před zapnutím číslkové indikace ADL musíme stisknout tlačítko  a toto musíme držet stisknuté do doby, než se na komunikačním LCD displeji nájde :

**Uvolni
klávesnici**

Poté proběhnou interní testy přístroje, načtení konstant a zobrazí se nápis :

**Nuluj prac.data
kurzor ESC,ENT**

Kurzorovými tlačítky můžeme nalistovat položku, kterou chceme nulovat

Stisk  - pomocný LCD displej zobrazí :

**Rozteč. kružnice
nulovat? ENT ESC**

Stisk  - pomocný LCD displej zobrazí :

**Rastr body
nulovat? ENT ESC**

Stisk  - pomocný LCD displej zobrazí :

**Korekce nástroje
nulovat? ENT ESC**

Stisk  - pomocný LCD displej zobrazí :

**Nelineární kor
nulovat? ENT ESC**

Stisk  - pomocný LCD displej zobrazí :

**Data počátku
nulovat? ENT ESC**

Nulování se provede stiskem **ENT** . Menu „nulování“ opustíme stiskem **ESC** .
Pokud je heslo pro přepis konstant aktivní (má hodnotu rozdílnou od „0000“), je jeho znalost nezbytná pro vykonání funkce – uložení vynulovaných konstant do permanentní paměti přístroje.

Pozn.: Nulování programových konstant je NEVRATNÝ PROCES.

paměť polohy při vypnutí přístroje

Při vypnutí síťovým vypínačem (nebo při výpadku sítě) zůstane v číslicové indikaci ADL zapamatována poslední poloha stroje. Při zapnutí pak nastaví zobrazení na tuto hodnotu včetně příznaků (bylo zreferováno atp.).

Pozn.: Vzhledem k tomu, že po vypnutí přístroje nejsou napájeny snímače, nesmí mezi vypnutím a opětovným zapnutím přístroje dojít k posuvu pojezdů stroje.

Pokud při zapínání přístroje jsou do paměti načtena platná data uložená při předchozím vypnutí (výpadku napájení) zobrazí se na komunikačním LCD displeji nápis :

**Načíst uložená
data ?? ESC,ENT**

Stiskem **ENT** načteme polohové údaje z paměti. Stiskem **ESC** tuto možnost přeskočíme (data v paměti budou smazána).

nastavení polohy referenčního bodu

Předpokládáme, že máte připojen(y) snímač(e) s referenčními značkami (včetně semi-absolutních). Referenční (někdy též vztažný) bod definuje počátek odměřovacího systému a je závislý na poloze referenčních značek snímače. Snímač obvykle nelze mechanicky umístit tak, aby referenční bod(y) odpovídaly poloze 0,000 odměřovacího systému. Posuv referenční značky snímače od reálného počátku odměřovacího systému lze nastavit konstantou „**Posun reference**“ – Posunutí počátku.

Lze použít např. následující postup (předpokládáme, že konstanta „**Posun počátku**“ má hodnotu **0,000** - pokud ne , tak ji na tuto hodnotu nastavíme):

- zapneme přístroj
- stiskneme tlačítko  (displej bliká, dioda LED s nápisem „REF“ je zhasnuta)
- snímačem přejedeme referenční značku (při použití dvou snímačů přejedeme referenční značky oběma snímači)
- displej přestane blikat a dioda LED s nápisem „REF“ se rozsvítí
- strojem najedeme na polohu, kde bude počátek odměřovacího systému (poloha 0,000)
- opíšeme hodnotu zobrazenou na displeji přístroje
- na tuto hodnotu, ale s opačným znaménkem , nastavíme konstantu „**Posun počátku**“ a konstanty uložíme

Nyní vždy po zapnutí stroje a zreferování číslíkové indikace ADL bude displej zobrazovat hodnotu 0,000 na stejné pozici stroje.

nastavení snímače s kódovanými ref. značkami

Princip těchto snímačů je založen na proměnné vzdálenosti referenčních značek - vzdálenost mezi dvěma ref. značkami se mění podle určitého kódu. Číslíková indikace vypočítá po přejezdu dvou sousedních referenčních značek absolutní polohu. Snímače fy. ESSA mají vzdálenost mezi třemi referenčními značkami 20mm nebo 80mm dle typu snímače. Pro nalezení absolutní polohy je tedy nutné přejet snímačem vzdálenost, která bude maximálně 20mm (80mm).

Tato vlastnost je výhodná zejména při odměřování s dlouhými pojezdy a ve verzi číslíkové indikace se sčítanou souřadnicí.

Aby číslíková indikace umožňovala využít vlastností těchto snímačů, je nutné po nainstalování odměřování provést kalibraci měřítka. Výsledky jsou ukládány do permanentní paměti.

Pozn.: Pokud operaci kalibrace neprovedeme, číslíková indikace ADL předpokládá, že připojený snímač není s kódovanými referenčními značkami.

Pro správnou funkci musí být správně zapojeny výstupy snímače „fáze 1(A)“ a „fáze 2(B)“

Nelze měnit směr přehozením výstupu fází !! Je nutno použít příslušnou konstantu.

Postup kalibrace :

Před zapnutím číslíkové indikace ADL musíme stisknout tlačítko  a toto musíme držet stisknuté do doby, než se na komunikačním LCD displeji nápis :

**Uvolni
klávesnici**

Poté proběhnou interní testy přístroje, načtení konstant a zobrazí se nápis :

**Kalibr. snímače X
6x ref Ano=ENT**

Plynulým pohybem snímače jedním směrem čteme referenční značky. Na číslíkovém displeji LED se zobrazuje počet přečtených referenčních značek. (V případě, kdy během tohoto kroku stiskneme tlačítko , číslíková indikace operaci ukončí a snímač označí za nekódovaný). Po načtení dostatečného počtu (6 ref. značek) provede číslíková indikace ADL vyhodnocení a zobrazí na číslíkovém LED displeji jeden z možných výsledků :

hlášení	popis
číselná hodnota	kódování ref. značek je v pořádku a zobrazuje se rozteč referenčních značek
no Code číselná hodnota	ref. značky nejsou kódované, mají stejnou vzdálenost

Error

kódování ref. značek je nečitelné (např. neznámý kód, chybné zapojení snímače atp.)

V případě chybného výsledku (Error), lze akci zopakovat.

Pokud je vše v pořádku na pomocném displeji se zobrazí nápis:

Přepsat/Uložit ??

ESC=Ne ENT=Ano

Pokud při zapínání přepíšeme konstanty snímače „kódovaný snímač konstanta 1“ a „kódovaný snímač konstanta 2“ příslušné souřadnice.

Na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Kalibr. snímače Y

6x ref Ano=ENT

Provedeme kalibraci druhého snímače. Kalibrace se opět ukončí po přejezdu 6-ti ref. značek a na číslcovém LED displeji se zobrazí výsledek kalibrace. Stejným způsobem provedeme kalibraci snímače v souřadnici Z (v případě tříosé verze přístroje) a snímače součtové souřadnice (je-li připojena a povolena konstantou).

korekce nástroje

Korekci nástroje lze zapínat a vypínat tlačítkem  . Vícenásobný stisk tlačítka



určuje režimy korekce nástroje. Tlačítko funguje ve stále se opakujícím cyklu.

Pozn.: Podmínkou funkce korekce nástroje je její povolení příslušnou konstantou ve skupině konstant „globální konstanty“.

Na pomocném LCD displeji se zobrazuje po zapnutí (zobrazení 0):

Zvolte funkci

SHF=00 metr

Stiskneme  a zobrazuje se (zobrazení 1) :

Zvolte funkci

SHF=00 T00 > ↑ m

Stiskneme  a zobrazuje se (zobrazení 2) :

Zvolte funkci

SHF=00 T00 > ↑a m

Stiskneme  a zobrazuje se (zobrazení 0) :

Zvolte funkci

SHF=00 metr

V režimu „zobrazení 1“ a „zobrazení 2“ je korekce nástroje zapnuta. Je nastaven nástroj 00 (T00) a směr korekce (přípočet/odpočet rozměrů nástroje) zobrazují dvě šipky za nápisem T00. Směr korekce lze měnit tlačítky   . Tlačítky lze měnit směr korekce v souřadnicích X a Y (souřadnice 1 a souřadnice 2). Směr korekce v souřadnici Z (souřadnice 3) je dán znaménkem v tabulce nástrojů.

Režimy „zobrazení 1“ a „zobrazení 2“ se liší možnostmi automatického přiřazení směru korekce. V režimu 2 se za šipkami ukazujícími směr korekce zobrazuje znak „a“, což znamená, že automatické přiřazení směru korekce je zapnuto. Přístroj se podle směru pohybu v souřadnicích X a Y pokouší nastavit správný směr korekce nástroje podle pohybu souřadnice. Citlivost na směr pohybu (nebo jeho změnu) nastavuje konstanta „konstanta citlivosti nástroje“ ve „společných konstantách“.

Další funkce spojené s korekcí nástroje dostupné po stisku tlačítka  :

tlačítko	popis
	Po stisku tlačítka  můžeme nastavit (zvolit) číslo nástroje numerickou klávesnicí v rozsahu 00 až 99
	zvýší o 1 číslo nástroje (tlačítko lze stisknout opakovaně)
	sníží o 1 číslo nástroje (tlačítko lze stisknout opakovaně)

Pozn.: Pro reálný provoz lze použít pouze korekce nástrojů předem uložené v „tabulce nástrojů“. Přístroj nekontroluje reálnost hodnot v tabulce nástrojů.

– editace tabulky nástrojů

Pro editaci dat v tabulce nástrojů použijeme následující postup.

Postupným stiskem tlačítek  a  vyvoláme menu nastavení strojních konstant přístroje. Na komunikačním LCD displeji se po stisku  zobrazí nápis:

**Zvolte funkci
F0 až F3 PROG**

Stiskneme  a zobrazí se nápis :

Zvol konstanty

kurzor ESC,ENT

Kurzorovými tlačítky nalistujeme na pomocném displeji :

**Korekce nástroje
editovat? ENT**

Stiskneme-li tlačítko **ENT** , na komunikačním LCD displeji se zobrazí první z konstant :

**č. nástroje: 0
osa, SET,PROG**

Na polohovém displeji se zobrazí číselná hodnota korekce.

Pro editaci jsou dostupná následující tlačítka :

tlačítko	popis
	Po stisku tlačítka  můžeme nastavit (zvolit) číslo nástroje numerickou klávesnicí v rozsahu 00 až 99
	zvýší o 1 číslo nástroje (tlačítko lze stisknout opakovaně)
	sníží o 1 číslo nástroje (tlačítko lze stisknout opakovaně)
	zadání korekce pro souřadnici X
	překopíruje hodnotu v souřadnici X do souřadnice Y
	zadání korekce pro souřadnici Y
	zadání korekce pro souřadnici Z
	Uložení korekcí v tabulce nástrojů
	Nulování korekcí v tabulce nástrojů

Pozn. : Pro kruhový nástroj se hodnota zadává v rádiusové míře a musí být shodná v souřadnicích X a Y.

nelineární korekce

Hodnota Funkce nelineární korekce lze použít ve všech režimech délkových měření (nelze použít při měření úhlového natočení) při použití lineárních nebo rotačních snímačů. Funkce nelineární korekce se aktivuje nastavením konstanty příslušné souřadnice. Každé souřadnici může být přiřazeno maximálně 255 korekčních bodů libovolně umístěných. Korekce na pozicích mezi korekčními body je vypočtena lineární interpolací ze dvou sousedních korekčních bodů. Nelineární korekci lze kombinovat s lineární korekcí.

Pozn1.: Podmínkou správné funkce je zreferování souřadnice přejezdem referenční značky snímače-referenční značka je bodem, ke kterému jsou vztaženy nelineární přepočty.

Pokud není souřadnice zreferována, je aplikace nelineárních korekcí automaticky zakázána nezávisle na stavu konstanty příslušné souřadnice

Při vytváření a po vytvoření korekční tabulky nelze měnit následující konstanty : Posunutí referenčního bodu, Změna směru čítání, Přepočtová konstanta (event. lineární korekce) a samozřejmě umístění snímače na stroji. Jakákoliv z těchto změn může způsobit vysokou nepřesnost měření.

Čtvrtá (součtová) souřadnice nemá možnost nelineární korekce.

Postupným stiskem tlačítek  a  vyvoláme menu nastavení strojních konstant přístroje. Na komunikačním LCD displeji se po stisku  zobrazí nápis:

**Zvolte funkci
F0 až F3 PROG**

Stiskneme  a zobrazí se nápis :

**Zvol konstanty
kurzor ESC,ENT**

Kurzorovými tlačítky nalistujeme na pomocném displeji :

**Nelineár.korekce
editovat? ENT**

Stiskneme-li tlačítko  :

**Nelineár.korekce
Zvol souřadnici**

Nyní zvolíme tlačítkem $\frac{X}{7}$, $\frac{Y}{4}$ nebo $\frac{Z}{1}$ souřadnici. Na pomocném displeji se zobrazí:

Zvol činnost X
kurzor ESC ENT

Kurzorovými tlačítky $\frac{OUT}{\downarrow}$ a $\frac{\rightarrow}{\uparrow}$ zvolíme na pomocném displeji požadovanou činnost .

Ruční editace korekční tabulky:

Nelineární kor. X
editace dat ENT

Vytvoření pravidelné (fixní rozteče) korekčních bodů:

Nelineární kor. X
fix. rozteč ENT

Uložení korekční tabulky :

Nelineární kor. X
uložit ? ENT

Nulování korekční tabulky :

Nelineární kor. X
nulovat ? ENT

Zadávání korekčních hodnot za pohybu snímače:

Nelineární kor. X
Go mode ENT

Kontrolní režim korekcí při pohybu snímače :

Nelineární kor. X
Test mode ENT

Režimy uložení a nulování hodnot jsou zřejmé. Ostatní režimy jsou popsány v následujících kapitolách.

- editace tabulky nelineárních korekcí

Režim je určen k vytvoření , doplnění a úpravě tabulky nelineárních korekčních bodů .

Nalistujeme položku :

Nelineární kor. X editace dat ENT

a stiskneme **ENT** . Na displeji se zobrazí :

Bod číslo: NN/XX
kurzor,X,Y,ENT

kde NN ... číslo aktuálního korekčního bodu

XX ... počet platných korekčních bodů v tabulce

Na polohovém displeji se na pozici souřadnice X zobrazuje korekční poloha a na pozici Y korekční hodnota.

V tomto okamžiku jsou dostupné následující funkce :

tlačítko	popis
	Ukončí režim „editace dat“
	Umožňuje přímo vložit číslo korekčního bodu
	Zvýší o 1 číslo editovaného korekčního bodu (tlačítko lze stisknout opakovaně)
	Sníží o 1 editovaného korekčního bodu (tlačítko lze stisknout opakovaně)
	Přidá další (nový bod) do tabulky korekčních bodů. Počet bodů se o jeden zvýší. Automaticky přejde na editaci polohy a editaci hodnoty.
	Zadání polohy korekčního bodu. Pouze mění hodnotu jeho polohy. Nepřidá žádný další bod do tabulky a automaticky pokračuje na zadání korekční hodnoty.
	Zadání korekční hodnoty pro danou polohu.
	Smaže aktuální (nalistovaný) korekční bod z tabulky. Počet platných korekčních bodů se sníží o jeden)
	Ukládá korekční tabulku do permanentní paměti přístroje.

Při uložení korekční tabulky dojde nejprve ke kontrole, zda v ní nejsou duplicitní polohy korekcí a poté jsou data seříděna vzestupně podle polohy korekčních bodů.

– fixní rozteč korekčních bodů

Režim je určen k vytvoření tabulky korekčních bodů s pevnou roztečí. Do té pak lze v režimu „editace dat“ doplnit korekční hodnoty. V tomto režimu je předchozí korekční tabulka vymazána. Následující hodnoty musíme zvolit tak, aby počet korekčních bodů nepřesáhl počet 99.

Nalistujeme položku :

Nelineární kor. X
fix. rozteč ENT

a stiskneme **ENT**. Na displeji se zobrazí :

Rozteč kor. bodů
(SET) uložit=ENT

Po stisku **SET** zadáme fixní rozteč mezi korekčními body (vzdálenost korekčních bodů)
Na displeji se zobrazí :

První kor. bod
(SET) uložit=ENT

Stiskneme **SET** a vložíme hodnotu prvního korekčního bodu
Na displeji se zobrazí :

Poslední kor. bod
(SET) uložit=ENT

Stiskneme **SET** a vložíme hodnotu posledního korekčního bodu
Na displeji se zobrazí :

? Uložit data ?
ENT=Ano ESC=Zpět

Stiskem **ENT** uložíme tabulku.

Kurzorovými tlačítky   můžeme ještě před uložením tabulky „prolistovat“ jednotlivé položky a eventuálně je změnit. Nyní můžeme v režimu „editace dat“ doplnit ke korekčním polohám hodnotu korekčních odchylek.

– „Go mode“ nelineár. korekcí

Režim je určen pro editování (vkládání) korekčních hodnot při pohybu snímače. Pokud není příslušná souřadnice zreferována není tento režim dostupný. V případě, kdy budeme zadávat novou tabulku korekčních hodnot, je vhodné v předchozím kroku provést nulování korekční tabulky příslušné souřadnice.

Nalistujeme položku :

Nelineární kor. X
Go mode ENT

a stiskneme  . Na displeji se zobrazí :

Bod číslo: NN/XX
kurz., ESC, Y=data

kde NN ... číslo aktuálního korekčního bodu
XX ... počet platných korekčních bodů v tabulce

Na polohovém displeji se na pozici souřadnice X zobrazuje poloha a na pozici Y korekční hodnota.

V tomto okamžiku jsou dostupné následující funkce :

tlačítko	popis
	Ukončí režim „Go mode“.
	Zvýší o 1 číslo editovaného korekčního bodu (tlačítko lze stisknout opakovaně) - „zmrazí“ data na polohovém displeji.
	Sníží o 1 editovaného korekčního bodu (tlačítko lze stisknout opakovaně) - „zmrazí“ data na polohovém displeji.
	Zadání korekční hodnoty pro danou polohu. - „zmrazí“ data na polohovém displeji.
	Smaže korekční bod z tabulky. Počet platných korekčních bodů se sníží o jeden) - „zmrazí“ data na polohovém displeji.

	Ukládá korekční tabulku do permanentní paměti přístroje.
	Povolí aktualizaci polohového údaje (na displeji souřadnice X).

Tlačítka     zafixují „zmrazí“ polohový údaj (na displeji souřadnice X). Toto je indikováno rozsvícením desetinné tečky na nejvyšším řádu polohového displeje a umožní tak editaci hodnoty. Stiskem  povolíme aktualizaci (opět se zobrazuje aktuální poloha) údaje na polohovém displeji.

Při zadání korekčního bodu postupujeme následovně:

Strojem najedeme polohu, k níž chceme přiřadit korekční hodnotu.

Stiskneme  a vložíme korekční hodnotu. (Při stisku  se zastaví aktualizace polohového údaje.)

Vložíme korekční hodnotu.

Stiskneme  a povolíme tak aktualizaci polohového údaje. najedeme strojem na další polohu a postup zopakujeme.

Pokud potřebujeme některou položku vymazat, kurzorovými tlačítky   ji „nalistujeme a stiskem  vymažeme. (Stiskneme  a povolíme tak aktualizaci polohového údaje.)

– „Test mode“ nelineárních korekcí

Režim je určen pro kontrolu správnosti zadání korekčních hodnot. Pokud není příslušná souřadnice zreferována není tento režim dostupný.

Na displeji se zobrazuje nápis :

Nelineární kor. X
Go mode ESC

Polohový displej X ukazuje polohu zvolené souřadnice a polohový displej Y zobrazuje hodnotu korekce, která bude přiřazena zobrazované poloze. Při pohybu se poloha i korekční hodnota mění. Lze tak ve spojení s např. měřicím laserem zkontrolovat odchylky korigované hodnoty od hodnoty měřené etalonem. Režim se ukončí stiskem  .

Pokud není příslušná souřadnice zreferována pak jsou korekční výpočty vypnuty (i když je nastavena příslušná konstanta) a přístup do režimu zadávání a prohlížení nelineárních konstant je zablokován. Přístup do režimu zadávání a prohlížení nelineárních konstant je zablokován také v případě, kdy je číslicová indikace ADL chráněna proti nežádoucím změnám uživatelem zvoleným heslem.

práce s počátky 01 až 99

Indikace ADL má po zapnutí vždy nastaven počátek 00. Přepínání na další počátky je podmíněno „zreferováním“ /jedním ze způsobů/ v počátku 0. Volbu počátků provádíme tlačítkem , stiskneme toto tlačítko a na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

Počátky funkce
kurz. SET,NUL,SHF

Nyní máme k dispozici následující funkce :

tlačítko	popis funkce
	Vynulování (vymazání hodnot všech počátků uložených v paměti přístroje) funkci lze použít pouze je-li aktuální počátek nastaven na SHF=00.
	Nastavení požadovaného čísla počátku 00 – 99 (numerickou klávesnicí) Potvrdíme stiskem ENT.
	Přechod na počátek SHF -1.
	Přechod na počátek SHF +1.
	Uložení dat počátků do permanentní paměti přístroje.

Kurzorová tlačítka můžeme stisknout i několikrát po sobě. Funkce zvýšení/snížení čísla počátku kurzorovými tlačítky   bude zrušena až po stisku jiného tlačítka. Pak musíme opět stisknout  .

Pozn.: Tlačítko  je aktivní pouze v případě, že není konstantami navolena komunikace s rozhraním USB resp. RS 232.

Počátek číslo 0 je definován hodnotou referenčního bodu /pokud je vyvolán přejezdem referenční značky/ a nebo hodnotou 0 /v případě, že reference byla vyvolána externím signálem nebo tlačítkem/

Při vynulování dat všech počátků nebo při první práci s číslem počátku různým od počátku 0 /např. počátek SHF=16/, převezmou se data počátku číslo 0.

Nastavujeme-li data /vztahný či referenční bod/ počátků 1 až 99, postupujeme obdobně jako při nastavení počátku 0. Stiskneme tlačítko  /Y, Z, W/ pro volbu souřadnice a pokračujeme tlačítkem  - na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

? Referovat ?
SET NUL ABS ESC

Když nestiskneme /nezvolíme/ tlačítko souřadnice a stiskneme tlačítko  , požadujeme data /vztažný či referenční bod/ pro všechny souřadnice - na komunikačním LCD displeji se zobrazí nápis :

? Referovat XYZ ?
SET NUL ABS ESC

V tomto režimu jsou dostupné následující funkce :

tlačítko	popis funkce
	hodnota počátku se nastaví na 0 a tento bod je považován za referenční bod odměřovacího systému pro aktuální počátek – hodnota konstanty "Posunutí počátku" tento údaj neovlivní – po nájezdu na referenční značku se rozsvítí dioda LED s nápisem „REF“
	hodnota počátku se nastaví na aktuální polohu displeje a tento bod je považován za referenční bod odměřovacího systému pro aktuální počátek – hodnota konstanty "Posunutí počátku" tento údaj neovlivní – po nájezdu na referenční značku se rozsvítí dioda LED s nápisem „REF“
	údaj na displeji se nastaví na hodnotu shodnou s počátkem 0 - dioda LED s nápisem „REF“ zhasne

Signalizace diody LED s nápisem „REF“ :

- **svítí** ... displej ukazuje polohu vztahenou k příslušnému počátku
- **bliká** ... displej ukazuje přírůstkový režim (nezobrazuje se pokud není zreferováno)

Pro správnou činnost všech funkcí /SET, NUL, ABS atp./ je nutné v každém příslušném počátku provést „zreferování“.

Při přechodu na jiný počátek se hodnoty automaticky neukládají. Pro uložení je nutno stisknout 2x tlačítko  .

Přepínání mezi absolutním a přírůstkovým údajem je stejné jako při práci v počátku **0**.

Funkci nastavování počátku lze používat např. jako pracovní program s až 99 kroky.

Pozn.: Údaje o poloze jednotlivých počátků jsou vždy vztaheny k referenčnímu bodu v počátku 0 /SHF=0/; proto musí být vždy provedeno „zreferování“ v počátku 0, jinak není povolena volba jiného počátku.

Příklad programu s nájezdy na nulu :

- nastavíme počátek 0
- stiskneme postupně tlačítka  ,  a tím vynulujeme paměť počátků
- najedeme na nulový /vztažný/ bod obrobku a „zreferujeme“
- najedeme na první pracovní bod a přepneme na počátek číslo 1
- stiskneme postupně tlačítka  ,  a provedeme operaci
- najedeme na druhý pracovní bod a přepneme na počátek číslo 2
- stiskneme postupně tlačítka  ,  a provedeme operaci

Stejně můžeme pokračovat při zadávání dalších kroků

Pozn.: Před stiskem tlačítka  ,  můžeme provést např. výpočet středu kružnice, vytvořit roztečnou kružnici atp.

Nyní založíme nový obrobek ...

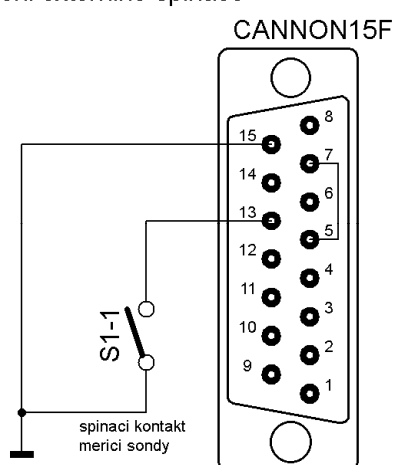
- nastavíme počátek 0
- najedeme na nulový /vztažný/ bod obrobku a „zreferujeme“ /jen v případě, že nelze zajistit shodnou polohu obrobku/
- přepneme na počátek číslo 1 - displej ukazuje vzdálenost od prvního pracovního bodu, najedeme na první pracovní bod /hodnota na displeji je **0.000**/ a provedeme operaci
- přepneme na počátek číslo 2 - displej ukazuje vzdálenost od druhého pracovního bodu, najedeme na druhý pracovní bod /hodnota na displeji je **0.000**/ a provedeme operaci

Pozn.: Po nájedzu na pracovní bod můžeme např. vyvolat funkci roztečné kružnice atp.

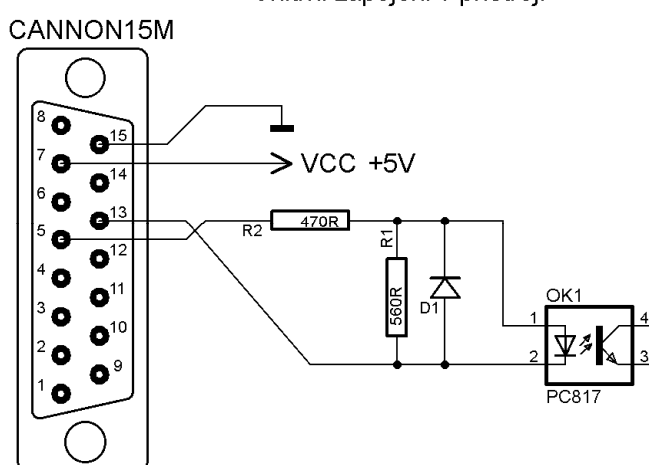
práce s dotykovou sondou

Dotykovou sondu připojíme do konektoru „VSTUPY“. Pokud sonda vyžaduje napájení je na špičkách 7 a 15 vyvedeno napájení s maximálním odběrem 50mA.

Zapojení externího spínače



Vnitřní zapojení v přístroji



Pozn.: Vstup zatěžuje spínač sondy proudem cca 10 mA.

Při použití dotykové sondy **musíme** nastavit konstantu pro měřicí dotyk na hodnotu **5tAt,c** /nastavení na hodnotu **hrAnA** je určeno pro speciální aplikace/.

Nyní budeme předpokládat nastavení hodnoty **5tAt,c**

V okamžiku, kdy se sonda dotýká měřeného místa /je sepnut její kontakt/, je tento dotyk indikován rozsvícením „dp HOLD“ /desetinná tečka v nejvyšším řádu číslicového LED displeje/ a „zmrazením“ hodnoty na displeji. Údaj na tomto displeji odpovídá poloze v níž došlo k dotyku sondy s měřeným objektem.

Pokud nyní provedeme nulování, přednastavení, pùlení údaje na displeji nebo zápis údajů pro výpočet kružnice - provádíme tuto operaci vzhledem k bodu dotyku.

Po ukončení dotyku dotykové sondy s měřeným objektem, příznak „**dp HOLD**“ zhasne a obnoví se standardní zobrazování.

Příklad funkce dotykové sondy :

- funkce měřicího dotyku je povolena
- dotykovou sondou se dotkneme měřeného objektu - rozsvítí se „**dp HOLD**“
- provedeme nulování údaje na displeji
- odjedeme dotykovou sondou od měřeného objektu – zhasne „**dp HOLD**“ a displej ukazuje okamžitou vzdálenost od bodu dotyku
- dotykovou sondou se dotkneme měřeného objektu v druhém měřeném bodě - rozsvítí se „**dp HOLD**“ a na displeji se zobrazuje vzdálenost mezi oběma body

Dále můžeme zvolit některý z počátků /při jejich přepínání se bude údaj na displeji měnit v závislosti na jejich předchozí hodnotě/. V požadovaném počátku lze pak provést jeho nulování nebo přednastavení.

chybová hlášení

hlášení	popis
Err Enc	chyba snímače, pokud se nejedná o rušení na stroji, je vadný snímač nebo propojovací

Pozn.: Hlášení **Err Enc je jediné, které se zobrazuje na číslicovém LED displeji, ostatní chybová hlášení se zobrazují na komunikačním LCD displeji.**

Chyba čtení dat souřadnice X	}	chyba načtení konstant uvedené souřadnice, odstraníme inicializací – funkce RESET
Chyba čtení dat souřadnice Y		
Chyba čtení dat souřadnice Z		
Chyba čtení globálních dat		chyba načtení společných konstant, odstraníme inicializací – funkce RESET
Chyba ukládání ENT=Ano ESC=zpět		chyba ukládání konstant, odstraníme novým uložením

zapojení konektorů na zadním panelu

- konektor „X“, „Y“, „Z“ a „W“ ... pro připojení inkrementálních snímačů

<i>signál</i>	VŠ24B11Š1V2	CONTACT 12 pin	CANNON 15 pin
GND	E, Ž	10, 11	2,9
+ 5V	A, Z	2, 12	8,7
- REF	I	4	4
+ REF	K	3	12
- F1	B	6	6
+ F1	V	5	14
- F2	D	1	5
+ F2	G	8	13
stínění int.	A, Z	10, 11	15
stínění ext.	L	kostra	kostra

- konektor „VYSTUPY“ ... pro připojení reléových výstupů

CANNON 25 pin	<i>relé</i>	<i>signál</i>
1	RE1XA	M1 souřadnice X
14	RE1XB	M1 souřadnice X
2	RE2XA	M2 souřadnice X
15	RE2XB	M2 souřadnice X
3	RE1YA	M1 souřadnice Y
16	RE1YB	M1 souřadnice Y
4	RE2YA	M2 souřadnice Y
17	RE2YB	M2 souřadnice Y
5	RE1ZA	M1 souřadnice Z
18	RE1ZB	M1 souřadnice Z
6	RE2ZA	M2 souřadnice Z
19	RE2ZB	M2 souřadnice Z

Pozn.: Jednotlivá relé mají vyveden pracovní spínací kontakt – 24V/100mA.

- konektor „VSTUPY“ ... pro připojení galvanicky oddělených vstupů

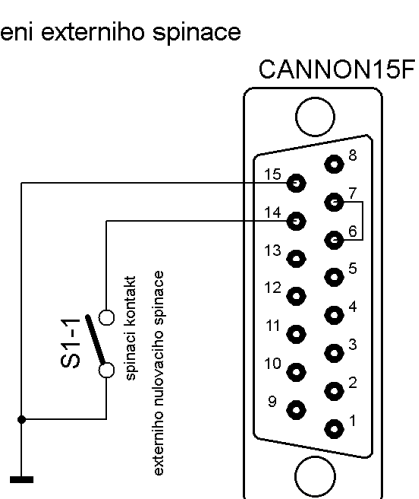
CANNON 15 pin	signál	popis
1	+IN 1	+ vstup souřad. X +inhibit X
9	-IN 1	- vstup souřad. X - inhibit X
2	+IN 2	+ vstup souřad. Y + inhibit Y
10	-IN 2	- vstup souřad. Y – inhibit Y
3	+IN 3	+ vstup souřad. Z + inhibit Z
11	-IN 3	- vstup souřad. Z – inhibit Z
4	+IN 4	+ vstup souřad. W + inhibit W
12	-IN 4	- vstup souřad. W - inhibit W
5	+IN 5	+ vstup MD (měřící dotyk)
13	-IN 5	- vstup MD (měřící dotyk)
6	+IN 6	+ vstup EXT_NUL
14	-IN 6	- vstup EXT_NUL
7	+5V	
15	GND	

Vstupy IN1 až IN4 - vstupy pro podmínění referenčního pulzu (inhibit)

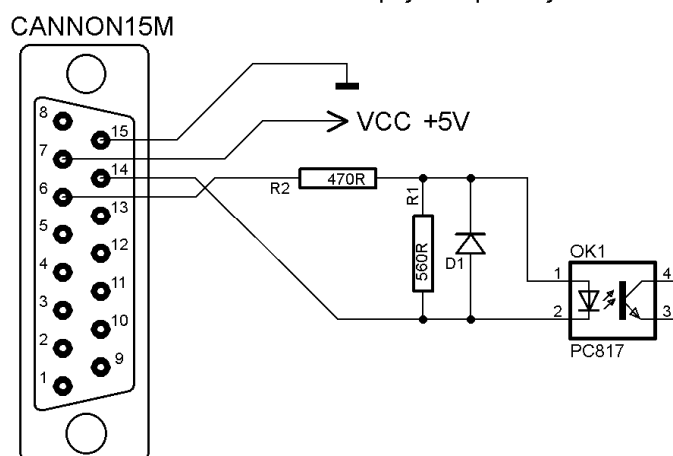
**Pozn.: Funkce vstupů je zaručena v rozsahu napětí $4 \div 6V_{ss}$, při proudu $8 \div 12\text{ mA}$.
Vstupy 3,4 – rezerva pro uživatelské aplikace.**

EXT NUL ... zapojení spínače externího nulování :

Zapojení externího spínače



Vnitřní zapojení v přístroji



- konektor „RS 232“ ... rozhraní RS 232 (pokud je jím přístroj vybaven)

CANNON 09 pin	signál
2	RxD
3	TxD
5	GND
7	RTS
8	CTS
1, 4, 6, 9	neobsazeno

provozní technické podmínky

- obecné podmínky pro instalaci přístroje

1. Přístroj se na stroj upevňuje dvěma šrouby M4 ve spodní části zadního krytu. Délku šroubů je nutno zvolit tak, aby po úplném dotažení zasahovaly do přístroje maximálně délkou 10mm. Pokud instalujeme panelové provedení, uchytíme přístroj do připraveného obdélníkového otvoru /280 x 165 mm/ pomocí dodávaných úchytek.
2. Přístroj musí být umístěn tak, aby byl chráněn před přímým stykem s řeznou kapalinou, třískami, olejem a jinými organickými kapalinami.
3. Přístroj musí být vzdálen od zdrojů vysokého napětí a výkonových spínacích prvků minimálně 0,5m.
4. Stroj na který je přístroj montován musí být uzemněn.
5. Pro bezchybnou funkci přístroje musí být elektrické obvody stroje odrušeny.
6. Přístroj lze k síťovému rozvodu připojit pouze přiloženým originálním síťovým kabelem. Pokud toto není možné, může změnu provést pouze pracovník s příslušnou kvalifikací a změna musí být doložena novou revizní zprávou stroje a zanesena do jeho dokumentace.
7. Uzemnění přístroje na stroji musí zkontrolovat kvalifikovaný pracovník.
8. Pro zvýšení odolnosti proti rušení je vhodné propojit zemnicí bod přístroje (zemnicí šroub na zadním panelu) se zemnicím bodem stroje vodičem o minimálním průřezu 4 mm²
9. Signálové vodiče přístroje nesmí být vedeny paralelně se silovými kabely stroje.
10. Přístroj nevystavujte přímému slunečnímu záření , horkému vzduchu
11. Šrouby konektorů utahujte bez použití síly.
12. S kabely vedoucími do přístroje manipulujte pouze při vypnutém přístroji.
13. Kabely připojené k přístroji upevněte tak, aby nedocházelo ke zvýšenému namáhání konektorů.
14. Přístroj nikdy neotvírejte.
15. Síťovou pojistku lze nahradit pouze typem F1A/250V. Před výměnou pojistky odpojte síťový přívod a přístroj vypněte vypínačem..

- technické údaje vstupů pro inkrementální snímače

1. Lze použít pouze snímače určené pro stejnosměrné napájecí napětí 5V.
2. Snímače musí mít výstupy typu „proudová linka“ (RS422), TTL nebo otevřený kolektor (OC). Snímače typu TTL a OC, které nemají vyvedeny negované signály, nedoporučujeme pro aplikace v průmyslovém prostředí - nízká odolnost proti průmyslovému rušení.
3. Maximální odběr všech inkrementálních snímačů připojených k přístroji nesmí celkově přesáhnout proud 1,2A.

– technické údaje digitálních vstupů a reléových výstupů

Reléové výstupy :

1. Jsou realizovány spínacím kontaktem jazýčkového relé.
2. Lze je zatěžovat maximálním proudem 0,2A při napětí max 48V.
3. Reléové výstupy jsou galvanicky odděleny (z důvodů rušení) od vnitřního napájení přístroje. Elektrická pevnost galvanického oddělení mezi vnitřním napájecím potenciálem přístroje a výstupním kontaktem relé je maximálně 200V.
4. Elektrická pevnost mezi jednotlivými reléovými výstupy je maximálně 50V.
5. Výstupy relé nesmí být galvanicky spojeny přímo se síťovým rozvodem 220V !!!

Digitální vstupy :

1. Při napěťovém buzení vstupů odpovídá stavu „sepnuto“ napětí v rozsahu 4 – 6V (při odběru ze zdroje budícího signálu 6-10mA) a stavu „rozepnuto“ napětí menší než 2V.
2. Při proudovém buzení vstupů odpovídá stavu „sepnuto“ proud v rozsahu 6 – 10mA a stavu „rozepnuto“ proud menší než 2mA.
3. Digitální vstupy jsou galvanicky odděleny od vnitřního napájení přístroje optočleny z důvodu vyšší odolnosti na externí rušení. Elektrická pevnost galvanického oddělení od napájení přístroje je maximálně 200V.
4. Elektrická pevnost mezi jednotlivými vstupy je maximálně 50V.
5. Vstupy nesmí být galvanicky spojeny přímo se síťovým rozvodem 220V !!!

– technické údaje sběrnice RS232 ... (pouze na přání zákazníka)

1. Sběrnice není galvanicky oddělena od vnitřního napájení přístroje.
2. Připojovat přístroje na tyto sběrnice lze pouze při vypnuté indikaci. V opačném případě hrozí trvalé poškození vstupně/výstupních obvodů sběrnic.