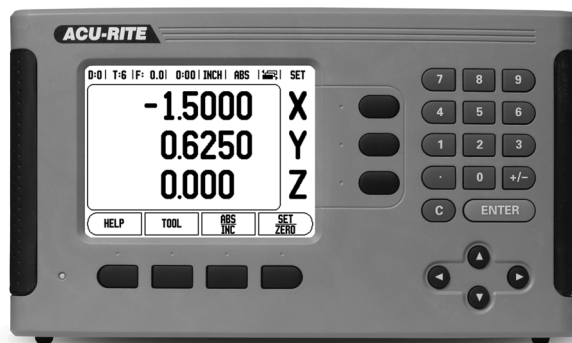


# INDIKAČNÍ SYSTÉM 200S

---

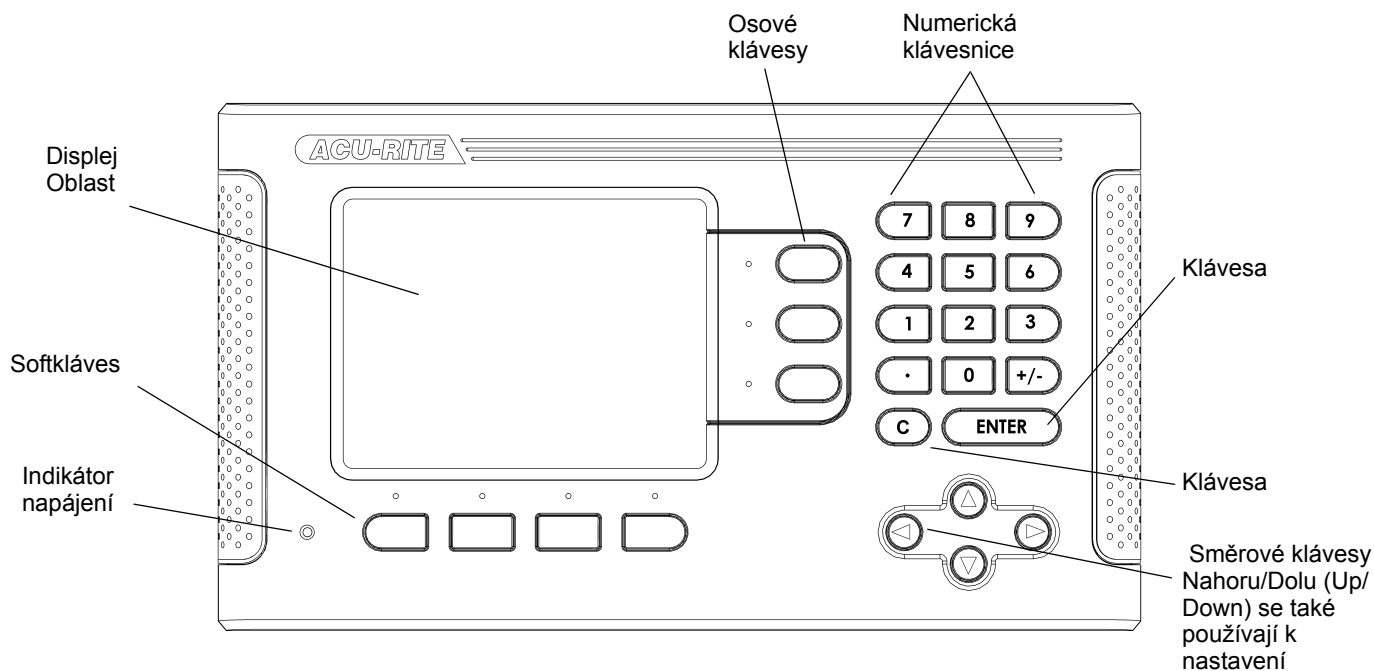


**ACU-RITE®**

---

REFERENČNÍ PŘÍRUČKA

## 200S Rozložení kláves



## 200S Softklávesy

Jsou k dispozici tři strany funkcí softkláves, z nichž lze vybírat v operačních režimech. Pro pohyb po stránce používejte směrové klávesy Vlevo/vpravo. Ukazatel strany ve stavové liště ukazuje orientaci stránky. Tmavá stránka značí aktuální stránku.



Funkce softkláves	Symbol softklávesy
Otevírá pokyny nápovědy na obrazovce.	<b>HELP</b>
Otevírá tabulku nástrojů. (Strana 7 pro frézování. Strana 16 pro soustružení)	<b>TOOL</b>
Přepíná displej mezi provozními režimy Skutečné hodnoty (absolutní) a Zbývající vzdálenosti (přírůstková) (Distance-To-Go). (Strana 2)	<b>ABS INC</b>
Přepíná mezi funkcemi nastavení a vynulování. Používá se s klávesami jednotlivých os. (Page 6)	<b>SET ZERO</b>

Funkce softkláves	Symbol softklávesy
Otevírá formulář POČÁTKU (DATUM) pro nastavení počátku pro každou osu. (Strana 8)	<b>DATUM</b>
Otevírá formulář PŘEDVOLBY (PRESET). Tento formulář se používá k nastavení jmenovité polohy. Toto je (přírůstková) funkce zbyvající vzdálenosti (Distance-To-Go) (Strana 10)	<b>PRESET</b>
Používá se k vydělení aktuální polohy dvěma. (Strana 13)	<b>1/2</b>
Otevírá formuláře KRUH (CIRCLE) a LINEÁRNÍ VZOR (LINEAR PATTERN). Toto je (přírůstková) funkce zbyvající vzdálenosti (Distance-To-Go) pouze pro frézování. (Strana 13)	<b>PATTERN</b>
Tato softklávesa přepíná mezi zobrazením poloměru a průměru. Tato funkce je pouze pro soustružnické aplikace. (Strana 19)	<b>RAD DIA</b>

Funkce softkláves	Symbol softklávesy
Otevírá nabídku Nastavení práce (Job Setup) a umožňuje přístup k softklávese NASTAVENÍ INSTALACE (INSTALLATION SETUP). (Page 21)	<b>SETUP</b>
Stiskněte, až budete připraveni identifikovat referenční značku. (Strana 3)	<b>ENABLE REF</b>
Otevírá funkce Kalkulačky pro standardní matematiku, trigonometrii, a pro soustružnické funkce Otáčky (RPM) a Kužel (Taper).	<b>CALC</b>
Přepíná mezi palci a milimetry. (Strana 3 pod Jednotkami)	<b>INCH MM</b>

## Přístupový kód k parametrům indikace

Před změnou či nastavením instalačních parametrů stroje se musí zadat přístupový kód. Tím se zabrání neúmyslné změně parametrů nastavení instalace.

### DŮLEŽITÉ

Přístupový kód je 8891

Viz část Nastavení. Začněte stiskem klávesy **SETUP**. Pa **SETUP** klávesu Nastavení instalace (Installation Setup), pak stiskně **8 8 9 1**. Indi **ENTER** je nyní připravena k operacím se strojními parametry nastavení.

### DŮLEŽITÉ

Správci si možná budou přát po počátečním nastavení systému indikace tuto stránku odstranit z Referenční příručky. Uložte si ji na bezpečné místo pro budoucí použití.



**Záruka**

[www.acu-rite.com](http://www.acu-rite.com)



# Table of Contents

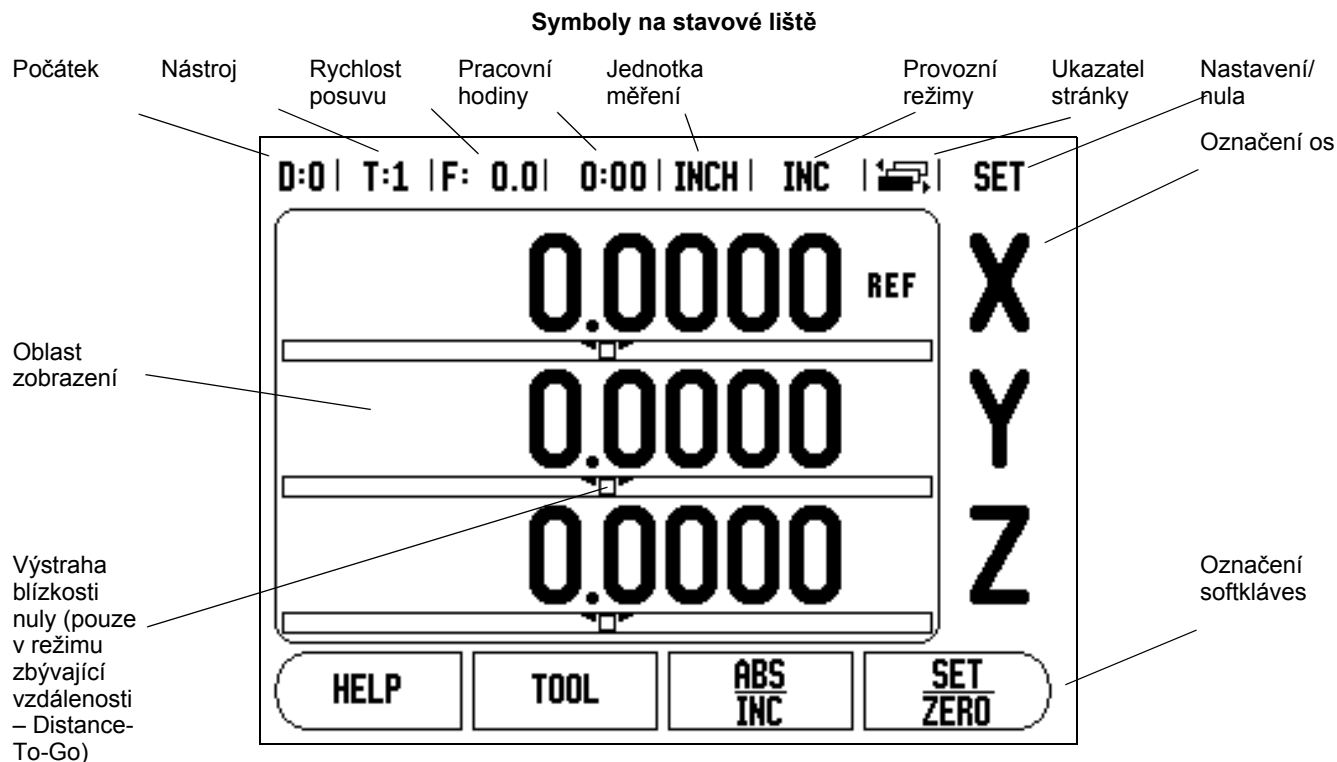
Úvod do možností 200S	1
Uspořádání obrazovky	1
Provozní režimy	2
Vyhodnocení referenčních značek	2
Funkce POVOLIT / ZAKÁZAT REF (ENABLE/DISABLE REF)	3
Parametry Nastavení práce	3
Jednotky	3
Koeficient měřítka	3
Zrcadlo	3
Vyhledávač hran (pouze frézovací aplikace)	4
Osy průměru	4
Výstup naměřených hodnot	4
Výstraha blízkosti nuly	4
Nastavení stavové lišty	5
Pracovní hodiny	5
Dálkový spínač	5
Nastavení ovládacího panelu	6
Jazyk	6
Import/export	7
Podrobnosti softklávesy Nastavit/Vynulovat	7
Frézovací operace	8
Detaily funkcí softkláves	8
Softklávesa Nástroj (Tool)	8
Tabulka nástrojů	8
Kompenzace nástroje	8
Vyvolání nástroje z Tabulky nástrojů	10
Softklávesa Počátku (Datum)	10
Snímací funkce pro nastavení počátku	11
Softklávesa Předvolby (Preset)	12
Předvolba absolutní vzdálenosti	12
Předvolba inkrementální vzdálenosti	15
Softklávesa 1/2	16
Softklávesa Šablony (Patterns) (frézování)	16
Funkce pro frézovací šablony	16
Lineární šablona	18
Soustružnické operace	19
Detaily funkcí softkláves	19
Ikona zobrazení funkcí softklávesy nástroje	19

Softklávesa Nástroje (Tool) 19  
Softklávesa Počátek (Datum) 21  
Softklávesa Předvolba (Preset) (pro soustružení) 22  
Softklávesa Poloměr/Průměr 22  
Vektorizace 22  
Nastavení instalace 23  
Parametry nastavení instalace 23  
Nastavení snímače 23  
Konfigurace displeje 24  
Sloučení 24  
Sloučení Z(pouze pro soustružnické aplikace) 24  
Povolení sloučení Z 25  
Zrušení sloučení Z 25  
*Kompenzace chyby* 25  
*Lineární kompenzace chyby* 26  
*Nelineární kompenzace chyby* 26  
Kompenzace mrtvého chodu 28  
Sériový port 28  
Nastavení počítadla 29  
Diagnostika 29  
Test klávesnice 29  
Test vyhledávače hran 29  
Test displeje 29  
Sériová komunikace RS-232C 30  
Sériový port 30  
Instalace a elektrická zapojení 31  
Instalace 31  
Elektrické požadavky 31  
Okolní podmínky 31  
Preventivní údržba 31  
Vstupní/výstupní (I/O) přípojky 32  
Zapojení sériového spojovacího kabelu 33  
Přiřazení pinů 33  
Signál 34  
Výstup dat dálkového vypínače 35  
Datový výstup s použitím externích signálů 35  
Datový výstup s použitím vyhledávače hran 36  
Rozměry 37



# I – 1 Úvod do možností 200S

## Uspořádání obrazovky



Indikace firmy ACU-RITE 200S poskytují specifické vlastnosti aplikacím, které vám umožňují získat maximální produktivitu z vašich ručních strojních nástrojů.

- **Stavová lišta** - Zobrazuje aktuální počátek, nástroj, rychlost posuvu, čas na stopkách, jednotku měření, stav provozního režimu, ukazatele stránky a nastavení/nulu. Podrobnosti o nastavení parametrů stavové lišty naleznete v Nastavení práce (Job Setup).
- **Zobrazovací oblast** - Udává aktuální polohu každé osy. Zobrazuje rovněž formuláře, pole, okna s pokyny, chybová hlášení a témata nápovědy.
- **Označení os** - Označuje osy pro příslušné klávesy os.
- **Ref. symboly** - Udává aktuální stav referenčních značek.
- **Označení softkláves** - Obsahuje různé frézovací nebo soustružnické funkce.

## Provozní režimy

200S má dva provozní režimy **Skutečná hodnota (Absolutní)** a **Zbývající vzdálenost (přírůstkový)**. V režimu Skutečné hodnoty se vždy zobrazuje současná skutečná poloha nástroje vzhledem k aktivnímu počátku. V tomto režimu probíhají všechny pohyby pojezdem, dokud se zobrazení neshoduje se jmenovitou polohou, kterou požadujete. Funkce Zbývající vzdálenost umožňuje přibližovat se ke jmenovitým polohám jednoduchým pojezdem do nulové zobrazené hodnoty. Při práci v režimu zbývající vzdálenosti můžete zadávat jmenovité souřadnice stejně jako absolutní nebo přírůstkové rozměry.

Je-li systém 200S v režimu skutečné hodnoty zkonfigurován pro frézovací aplikace, jsou aktivní pouze offsety délky nástroje. V režimu zbývající vzdálenosti se používají offsety průměru a délky k vypočítávání "zbývající vzdálenosti" potřebné k dosažení požadované jmenovité polohy vzhledem k okraji nástroje, který bude provádět řez.

Pokud je systém 200S zkonfigurován pro soustruh, používají se všechny offsety nástroje jak v režimu skutečné hodnoty tak i v režimu zbývající vzdálenosti.

Pro přechod do druhého režimu stiskněte softklávesu **ABS/INK**. Chcete-li zobrazit ostatní funkce softkláves v režimu skutečné hodnoty nebo zbývající vzdálenosti, použijte směrové klávesy Doleva/doprava.

Soustružnická aplikace poskytuje rychlou metodu k propojení poloh v ose Z v 3osovém systému. Další informace viz "Sloučení" na straně 24.

## Vyhodnocení referenčních značek

Funkce vyhodnocení referenčních značek v 200S automaticky obnovuje vztah mezi polohami os a zobrazenými hodnotami, který jste naposledy definovali nastavením počátku.

U každé osy, která má encoder (kódovací jednotku čili snímač) s referenčními značkami bude indikátor REF v této ose blikat (Viz obr. I.2). Po přejetí referenčních značek přestane indikátor blikat a začne nepřerušovaně svítit „REF“.

### Práce bez vyhodnocování referenčních značek

Je možné používat 200S také bez přejíždění referenčních značek. Stiskněte softklávesu **BEZ REF** k opuštění rutiny vyhodnocování referenčních značek a pokračujte.

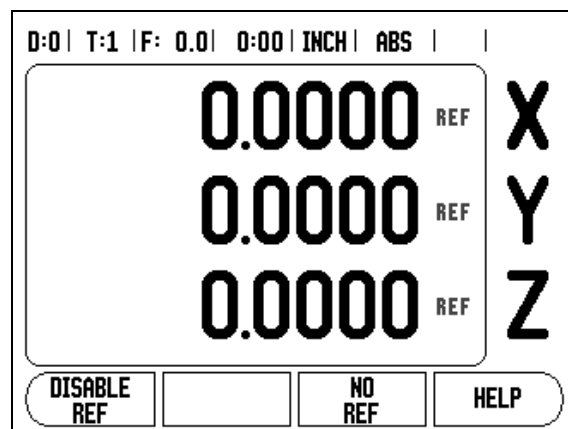
Stále je možné přejet referenční značky později, pokud bude nezbytné definovat počátky, které by mohly být obnoveny po přerušení napájení. Stisknutím softklávesy **POVOLIT REF (ENABLE REF)** se aktivuje procedura obnovení polohy.



Je-li snímač nastaven bez referenčních značek, nezobrazí se indikátor REF a nastavené počátky všech os budou při vypnutí napájení ztraceny.



obr. I.1 Softklávesa Aktuální hodnota/Zbývající vzdálenost



obr. I.2 Obrazovka pro nastavení referenčních značek

## Funkce POVOLIT / ZAKÁZAT REF (ENABLE/DISABLE REF)

Přepínání softklávesou POVOLIT /ZAKÁZAT, která je zobrazena během procedury obnovení pozice, umožňuje operátorovi vybrat konkrétní referenční značku na kódovací jednotce. To je důležité při používání kódovací jednotky s Pevnými referenčními značkami (namísto jednotky s Position-Trac™). Když stisknete softklávesu **ZAKÁZAT REF**, je procedura obnovení pozastavena a všechny referenční značky, které se během pohybu snímače překročí jsou ignorovány. Jestliže pak stisknete softklávesu **POVOLIT REF**, aktivuje se opět procedura obnovení a bude vybrána příští překročená referenční značka.

Nemusíte přejíždět referenční značky všech snímačů, stačí pouze těch, které potřebujete. Jakmile jsou nastaveny referenční značky pro všechny požadované osy, stiskněte softklávesu **NO REF** abyste zrušili proceduru. Jsou-li nalezeny všechny referenční značky, vrátí se 200S automaticky do obrazovky DRO.

## Parametry Nastavení práce

Pro náhled a změnu parametrů nastavení práce, stiskněte nejdříve softklávesu **NASTAVENÍ (SETUP)** a pak použijte směrové klávesy nahoru/dolu k prosvětlení parametrů, které vás zajímají a stiskněte klávesu Enter.

### Jednotky

Formulář Jednotky se používá k zadávání preferovaných jednotek a formátu zobrazení. Můžete rovněž vybrat jednotku měření stisknutím softklávesy **PALCE/MM** v režimu Skutečné hodnoty (Actual Value) nebo Zbývající vzdálenosti (Distance-To-Go).

### Koeficient měřítka

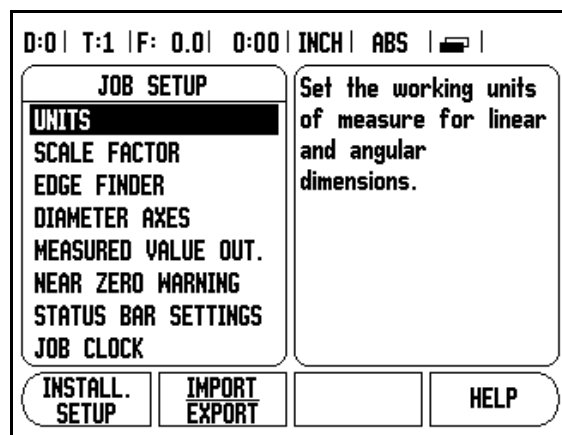
Koeficient měřítka se může používat ke zvětšení nebo zmenšení součástky. Koeficient měřítka 1,0 vytváří součástku s přesnou velikostí, jak je dimenzována na výkresu. Koeficient měřítka >1 "zvětšuje" dílec, a <1 "zmenšuje" dílec.

- ▶ S použitím numerických kláves se zadávají čísla větší než nula. Rozsah čísel je od 0,1000 až do 10,000. Také se může zadat záporné číslo.
- ▶ Nastavení koeficientu měřítka zůstávají zachována i po vypnutí elektrického napájení.
- ▶ Když má koeficient měřítka hodnotu různou od 1, ukazuje se v zobrazení os symbol měřítka  $\nabla$ .
- ▶ Softklávesa ZAP/VYP se používá k vypnutí aktuálních koeficientů měřítka.

### Zrcadlo



Koeficient měřítka -1,00 vytvoří zrcadlový obraz dílce. Můžete současně zrcadlit a měnit zvětšení součástí.



obr. I.3 Obrazovka Nastavení práce při frézování

### Vyhledávač hran (pouze frézovací aplikace)

V tomto formuláři se nastavuje offset průměru, délky a jednotky vyhledávače hran. Obě hodnoty jsou v jednotkách uvedených ve formuláři. Podrobný popis používání funkce Vyhledávače hran můžete nalézt v viz "Snímací funkce pro nastavení počátku" na strani 9.

- ▶ K zadávání hodnot průměru a délky se používají numerické klávesy. Průměr musí být větší než nula. Délka má hodnotu se znaménkem (zápornou nebo kladnou).
- ▶ K dispozici je softklávesa, která ukazuje jednotky měření vyhledávače hran.

Hodnoty vyhledávače hran zůstávají zachovány i po vypnutí elektrického napájení.

### Osy průměru

Vyberte Osy průměru (Diameter Axes) a nastavte, které osy mohou být zobrazeny v hodnotách poloměru nebo průměru. ZAP znamená, že se poloha osy zobrazí jako hodnota průměru. Při VYP funkce Rádus/Průměr nepracuje. Viz obr. I.4. Pokud jde o soustružnické aplikace, naleznete informace o funkci Rádus/Průměr v viz "Softklávesa Poloměr/Průměr" na strani 19.

- ▶ Najedte kurzorem na Osy průměru a stiskněte **ENTER**.
- ▶ Kurzor bude v políčku osy X. V závislosti na parametru, který potřebujete pro tuto osu, stiskněte softklávesu **ZAP/VYP** a zapněte nebo vypněte tuto funkci.
- ▶ Stiskněte **ENTER**.

### Výstup naměřených hodnot

Pomocí funkce Výstup naměřených hodnot se mohou naměřené hodnoty odeslat přes sériový port. Také výstup aktuálních zobrazovaných pozic se aktivuje přes příkaz (Ctrl B) zaslaný k 200S přes sériový port.

Formulář Výstup naměřených hodnot se používá k zapnutí nebo vypnutí datového výstupu během snímání.

- ▶ Datový výstup při snímání (Data Output Probing) (pouze pro frézování) - Tento parametr může být nastaven na ZAPnuto nebo VYPnuto. Je-li ZAPnutý, jsou naměřená data vydávána, když je snímací operace hotová.

Informace o formátu výstupních dat naleznete v Viz kapitola „II – 5Výstup dat dálkového vypínače na strani35“.

### Výstraha blízkosti nuly

Formulář Výstraha blízkosti nuly se používá pro konfigurování sloupečkového diagramu, který je zobrazen pod osami v režimu Zbývající vzdálenosti (Distance-to-Go). Každá osa má svůj vlastní rozsah.

- ▶ Stisknutím softklávesy **ZAP/VYP** zapnete nebo jednoduše začnete zadávat hodnoty s použitím numerických kláves. Když je poloha v přípustném rozsahu, začne se pohybovat okno aktuální polohy.

obr. I.4 Formulář Os průměru

## Nastavení stavové lišty

Stavová lišta je segmentovaná lišta v horní části obrazovky, která zobrazuje aktuální počátek, nástroj, rychlost posuvu, pracovní hodiny a ukazatel stránky.

- ▶ Stiskněte softklávesu **ZAP/VYP** pro každé nastavení, které chcete vidět zobrazené.

### Pracovní hodiny

Pracovní hodiny ukazují hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s). Pracují jako stopky, které ukazují uplynulý čas. (Hodiny začínají měřit čas od 0:00:00).

Pole uplynulého času ukazuje celkový čas z každého intervalu.

- ▶ Stiskněte softklávesu **START/STOP**. Ve stavovém poli se objeví BĚŽÍ (RUNNING). Dalším stisknutím zastavíte měření času.
- ▶ Stiskněte **RESET**, chcete-li vynulovat uplynulý čas. Vynulování zastavuje stopky, pokud běží.



Stisknutí Desetinného tlačítka během provozního režimu také hodiny zastaví a spustí. Stisknutí Nulového tlačítka (Zero key) hodiny vynuluje.

## Dálkový spínač

**Dálkový spínač** nastavuje parametry tak, aby externí spínač (zavěšený nebo nožní) mohl být aktivován pro provádění některých nebo všech následujících funkcí: Datový výstup, nula a další otvor. V kapitole II najdete informace o připojování dálkových spínačů pomocí uzemněného vstupu vyhledávače hran (Viz Grounding Edge FinderFig. II.6)).

- Data Output (Výstup dat) - pro odesílání informací o poloze ze sériového portu nebo pro tisk aktuální polohy.
- Nula (Zero) - pro vynulování jedné nebo více os. (Jestliže jste v režimu Zbývající vzdálenosti, vynuluje se displej Zbývající vzdálenosti. Jste-li v režimu Skutečné hodnoty, vynuluje se počátek.)
- Next Hole (Další otvor) - pro přesunutí do dalšího otvoru ve vzorku (např. šablona otvorů).
  - Když jste v poli DATA OUTPUT (Výstup dat), můžete přepnutím softklávesy **ON/OFF** na ON při sepnutém spínači odeslat současnou polohu přes sériový port.
  - Když jste v poli ZERO (Nula), můžete stisknutím kláves příslušných os aktivovat nebo deaktivovat vynulování zobrazených poloh os při sepnutí spínače.
  - Když jste v poli (NEXT HOLE - Další otvor), můžete se přepnutím softklávesy **ON/OFF** na ON přemístit do dalšího otvoru v šabloně.

## Nastavení ovládacího panelu

Jas displeje LCD a jeho kontrast se může nastavovat buď softklávesami v tomto formuláři, nebo směrovými klávesami Nahoru/Dolu (Up/Down) na klávesnici v každém provozním režimu. Nastavení jasu a kontrastu je potřeba občas upravovat podle změn okolního osvětlení a potřeb obsluhy. Tento formulář se používá také pro

nastavení časové prodlevy spořiče obrazovky. Nastavení spořiče obrazovky je doba, po kterou běží systém naprázdno, než se vypne displej LCD. Tato doba se může nastavit od 30 do 120 minut. Spořič obrazovky může být během aktuálního napájecího cyklu deaktivován.

### Jazyk

200S podporuje různé jazyky. Chcete-li změnit vybraný jazyk:

- ▶ Stiskněte softklávesu **JAZYK (LANGUAGE)** a přidržte ji, dokud se na ní nezobrazí požadovaný jazyk a formulář.
- ▶ Stisknutím klávesy **ENTER** potvrďte svou volbu.

### Import/export

Parametry práce a instalační parametry mohou být importovány nebo exportovány přes sériový port.

- ▶ Stiskněte softklávesu **IMPORT/EXPORT** v obrazovce Nastavení (Setup).
- ▶ Stiskněte **IMPORT**, chcete-li načíst provozní parametry z PC.
- ▶ Stiskněte **EXPORT**, chcete-li uložit aktuální provozní parametry do PC.
- ▶ Pro ukončení stiskněte klávesu **C**.

### Podrobnosti softklávesy Nastavit/Vynulovat

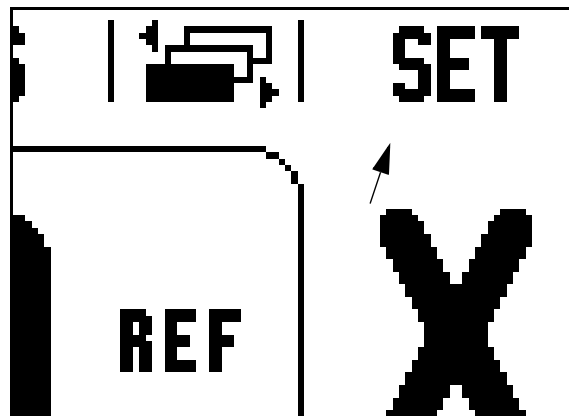
Softklávesa **NASTAVIT/VYNULOVAT (SET/ZERO)** je klávesa, která určuje účinek stisknutí klávesy osy. Tato klávesa je přepínací a přepíná funkce mezi nastavením (Set) a vynulováním (Zero). Aktuální stav je indikován ve stavové liště.

Když je stav Nastavit (Set) a 200S je v režimu Skutečné hodnoty, můžete volbou klávesy osy otevřít formulář Počátek (Datum) pro vybranou osu. Je-li 200S v režimu Zbývající vzdálenosti, otevře se formulář Předvolby (PRESET).

Když je stav Vynulovat (Zero) a 200S je v režimu Skutečné hodnoty, můžete volbou klávesy osy nastavit aktuální počátek pro tuto osu na nulu v dané poloze. Je-li v režimu Zbývající vzdálenost, nastaví se aktuální hodnota zbývající vzdálenosti na nulu.



Pokud je 200S v režimu Skutečné hodnoty a stav Nastavení/Vynulování je Vynulovat, vynuluje se stisknutím klávesy libovolné osy aktuální počátek v aktuální poloze této osy.



obr. I.5 Ukazatel nastavení/vynulování

## I – 2 Frézovací operace

Tato kapitola se zabývá operacemi a funkcemi softkláves, které jsou specifické jen pro frézovací aplikace.

### Detaily funkcí softkláves

#### Softklávesa Nástroj (Tool)


Tato softklávesa otevírá tabulku nástrojů a umožňuje přístup do formuláře Nástroj pro zadávání parametrů nástrojů. 200S může v tabulce nástrojů uchovávat max. 16 nástrojů.

#### Tabulka nástrojů

Tabulka nástrojů v 200S nabízí pohodlný způsob, jak ukládat informace o offsetu průměru a délky pro každý z nástrojů, které běžně používáte. Můžete zadat max. 16 nástrojů. Viz obr. I.6.

Následující softklávesy jsou rovněž k dispozici ve formuláři Tabulka nástrojů nebo ve formulářích dat jednotlivých nástrojů:

Funkce	Softklávesa
Tato klávesa umožňuje operátorovi vybrat, kterou osu budou ovlivňovat všechny offsety délky nástroje. Hodnoty průměru nástroje jsou následně použity pro offset zbývajících dvou os.	<b>TOOL AXIS [Z]</b>
Stiskněte pro automatické zadání offsetu délky nástroje. Je dostupný pouze v políčku DÉLKA NÁSTROJE (TOOL LENGTH).	<b>TEACH LENGTH</b>
Tímto se otevře formulář TYPY NÁSTROJŮ (TOOL TYPES) pro výběr. Možné pouze v políčku TYP (TYPE).	<b>TOOL TYPES</b>

D:0   T:1   F: 0.0   0:00   INCH   ABS   			
TOOL TABLE (DIA/LENGTH)			
1	2.000/	20.000 MM	ENGRAVE
2	5.000/	14.000 MM	PILOT DRL
3	25.000/	50.000 MM	CTR-BORE
4	6.000/	12.000 MM	CARB ML
5	10.000/	25.000 MM	BROACH
6	2.000/	0.000 MM	FL END ML
7	2.500/	0.000 MM	FL END ML
8	3.000/	5.000 MM	
<b>TOOL AXIS [Z]</b>	<b>CLEAR TOOL</b>		<b>HELP</b>

obr. I.6 Tabulka nástrojů při frézování

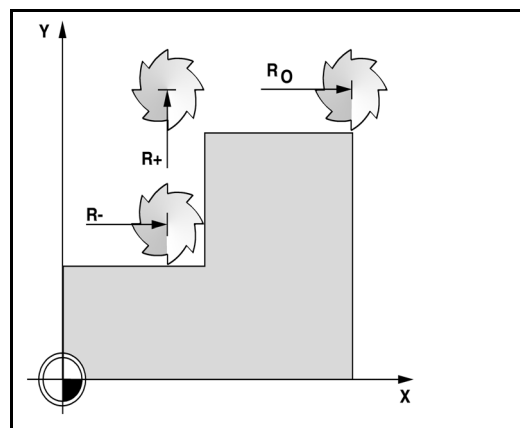
#### Kompenzace nástroje

200S má kompenzaci nástroje. Ta vám umožňuje zadávat rozměry obrobku přímo z výkresu. Zobrazená zbývající vzdálenost je pak automaticky prodloužena (R+) nebo zkrácena (R-) o hodnotu poloměru nástroje. Viz obr. I.7. (Další informace viz viz "Softklávesa Pøedvolby (Preset)" na strani 10).

Je možné zadat offset délky jako známou hodnotu nebo může 200S určit offset automaticky. V následujícím příkladu použití tabulky nástrojů naleznete další informace týkající se softklávesy Naučit Délku (Teach Length).

Délka nástroje je rozdíl délek DL mezi nástrojem a referenčním nástrojem. Rozdíl délky je indikován symbolem "D". Referenční nástroj je označen T1 v obr. I.8.

#### Znaménko rozdílu délek DL



obr. I.7 Kompenzace nástroje

Pokud je nástroj **delší** než referenční nástroj:  $DL > 0 (+)$   
 Pokud je nástroj **kratší** než referenční nástroj:  $DL < 0 (-)$

Jak bylo naznačeno výše, lze také nechat 200S určit offset délky nástroje. Tato metoda zahrnuje dotknutí se společného referenčního povrchu hrotem každého nástroje. To umožňuje, aby systém 200S určil rozdíl v délce každého nástroje.

Pojíždějte nástrojem, až se jeho hrot dotkne referenčního povrchu. Stiskněte softklávesu **NAUČIT DÉLKU (TEACH LENGTH)**. 200S vypočítá offset vzhledem k tomuto povrchu. Opakujte proceduru pro každý další nástroj s použitím stejného referenčního povrchu.



Pouze nástroje nastavené s použitím téhož referenčního povrchu mohou být vzájemně vyměřovány, aniž by bylo nutné měnit nastavení počátku.

### Vyvolání nástroje z Tabulky nástrojů

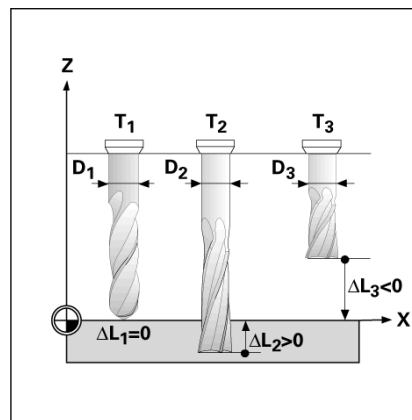
Pro vyvolání nástroje stiskněte softklávesu **NÁSTROJ (TOOL)**. S použitím směrových kláves NAHORU/DOLŮ (UP/DOWN) můžete kurzorem procházet nabídku nástrojů (1-16). Zvýrazněte nástroj, který chcete. Přesvědčte se, že byl vyvolán správný nástroj, a stiskněte klávesu C pro ukončení.

### Softklávesa Počátku (Datum)

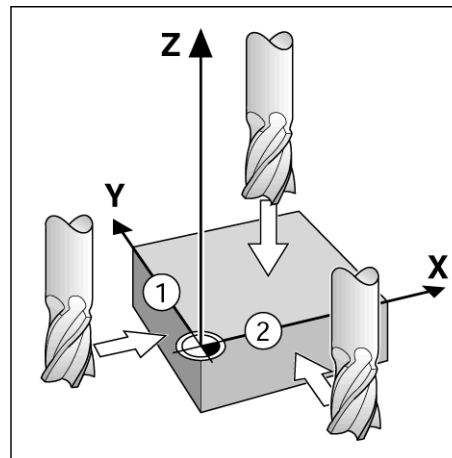
Nastavení Počátku definuje vztahy mezi polohami os a zobrazenými hodnotami.

Nejsnazším způsobem, jak nastavit počáteční body, je používat snímací funkce 200S – bez ohledu na to, jestli snímáte obrobek pomocí vyhledávače hran nebo pomocí nástroje.

Samozřejmě můžete také nastavit počáteční body konvenčním způsobem tak, že se postupně dotknete hran obrobku nástrojem a ručně zadáte polohy nástroje jako počáteční body (viz příklady, které následují na této stránce). obr. I.9 & obr. I.10



obr. I.8 Délka a průměr nástroje



obr. I.9 Snímání hran

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | INCH | ABS | SET

<b>SET DATUM</b>		X	0.0000	<b>X Y Z</b>
- DATUM NUMBER		Y	0.0000	
1		Z	0.0000	
- DATUM		Enter the new actual position of the tool or press PROBE.		
X	-1.5000			
Y	-1.5000			
Z	0			
PROBE		HELP		

obr. I.10 Formulář NASTAVIT POČÁTEK (SET DATUM)



### Snímací funkce pro nastavení počátku

Zvláště jednoduché to je pomocí elektronického Vyhledávače hran, připojeného přes vstup vyhledávače hran. 200S rovněž podporuje uzemněný typ vyhledávače hran připojený pomocí zdířky 3,5 mm Phono Jack na zadní straně jednotky. Oba typy vyhledávačů hran pracují stejným způsobem.

K dispozici jsou následující snímací funkce softkláves:

- Hrana obrobku jako počátek: **HRANA (EDGE)**
- Středová čára mezi dvěma hranami obrobku: **STŘEDOVÁ ČÁRA (CENTER LINE)**
- Střed otvoru nebo válce: **STŘED OTVORU (CIRCLE CENTER)**

U všech snímacích funkcí bere 200S do úvahy zadaný průměr hrotu. Během snímání s elektronickým nebo uzemněným vyhledávačem hrany se displej pozastaví při lokalizaci hrany, středové čáry nebo středu otvoru.

Chcete-li ukončit aktivní snímací funkci tak stiskněte klávesu C.



K provedení snímání musíte nejprve zadat rozměrové charakteristiky sondy do Nastavení práce (Job Setup) (viz "Parametry Nastavení práce" na strani 3).

## Snímání s nástrojem

I když použijete k nastavení počátečních bodů nástroj nebo neelektrický vyhledávač hran, můžete stále používat snímací funkce 200S. Viz obr. I.11 & obr. I.12.

**Příklad: Sejměte hranu obrobku a nastavte hranu jako počátek.**

Příprava: Nastavte aktivní nástroj jako nástroj, který použijete k nastavení počátku

Počátek osy:  $X = 0$

Průměr nástroje  $D = 0,25''$

Stiskněte **POČÁTEK (DATUM)**.

Stiskněte směrovou klávesu DOLŮ, dokud se nezvýrazní políčko osy X.

Stiskněte softklávesu **SEJMOUT (PROBE)**.

Stiskněte softklávesu **HRANA (EDGE)**.

Dotkněte se hrany obrobku.

Uložte polohu hrany stisknutím softklávesy **NAUČIT (TEACH)**.

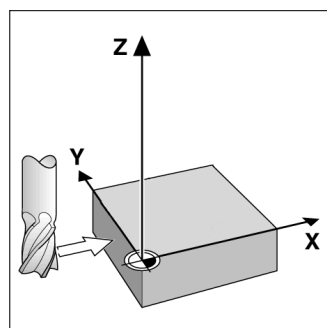
Softklávesa **NAUČIT (TEACH)** je užitečná při určování dat nástroje dotykem obrobku v nepřítomnosti vyhledávače hran se zpětnou vazbou. K uložení aktuální absolutní hodnoty během kontaktu nástroje s hranou obrobku stiskněte softklávesu **NAUČIT (TEACH)**. Poloha dotykové hrany vezme do úvahy průměr použitého nástroje (T:1, 2...) a **poslední směr, ve kterém se nástroj pohyboval** před stisknutím softklávesy **NAUČIT (TEACH)**.

Odjedte nástrojem od obrobku a zadejte „0“ a pak stiskněte **ENTER**.

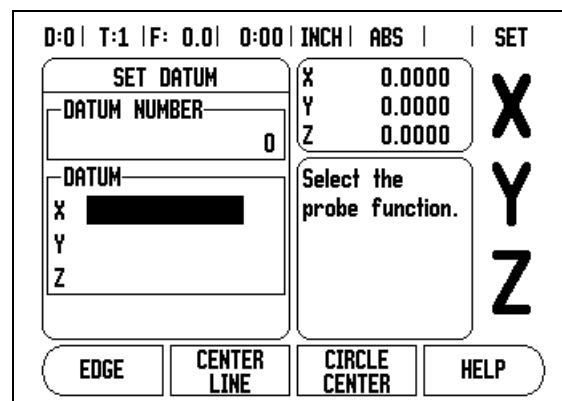
### Softklávesa Předvolby (Preset)

Funkce Předvolby umožňuje operátorovi určit jmenovitou (cílovou) polohu pro příští pohyb. Jakmile je zadána informace o nové jmenovité poloze, přepne se zobrazení do režimu Zbývající vzdálenosti a zobrazí se vzdálenost mezi současnou a jmenovitou polohou. Operátor nyní pouze musí přesunout stůl tak, aby byla na displeji nula, a bude v požadované jmenovité poloze. Informace o umístění jmenovité polohy mohou být zadány jako absolutní pohyb z aktuální nuly počátku nebo jako inkrementální (I) pohyb z aktuální polohy.

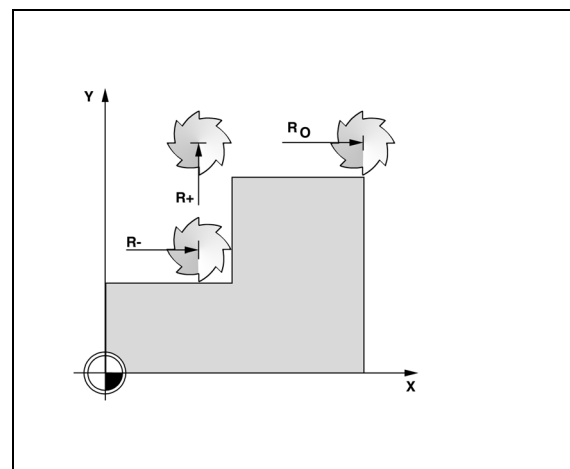
Předvolba rovněž umožňuje operátorovi určit, která strana nástroje bude provádět obrábění ve jmenovité poloze. Softklávesa **R+/-** ve formuláři Předvolby definuje offset, který bude platit během pohybu. R+ znamená, že je osa aktuálního nástroje ve více kladném směru než břit nástroje. R- znamená, že je osa ve více záporném směru než břit nástroje. Používání offsetů R+/- automaticky nastavuje hodnotu zbývající vzdálenosti v závislosti na průměru nástroje. Viz obr. I.13



obr. I.11 Nastavení počátku s použitím hrany



obr. I.12 Nastavení obrazovky Počátku (Datum)



obr. I.13 Kompenzace poloměru nástroje

### Předvolba absolutní vzdálenosti

**Příklad: Frézování nákržku pojižděním do nulové zobrazené hodnoty s použitím absolutní polohy**

Souřadnice se zadávají jako absolutní rozměry; počátkem je nulový bod obrobku. Viz obr. I.14 & obr. I.15.

Roh 1: X = 0 / Y = 1

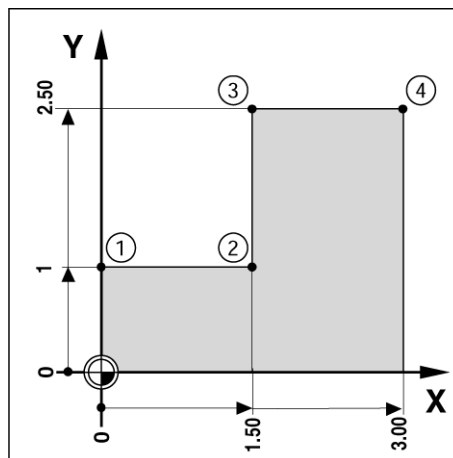
Roh 2: X = 1,50 / Y = 1

Roh 3: X = 1,50 / Y = 2,50

Roh 4: X = 3,00 / Y = 2,50



Chcete-li vyvolat poslední zadanou předvolbu pro určitou osu, stiskněte softklávesu **PŘEDVOLBA (PRESET)** a pak klávesu osy.



obr. I.14 Předvolba jednoho cyklu

### Příprava:

- ▶ Vyberte nástroj s vhodnými parametry.
- ▶ Předběžně polohujte nástroj do vhodného místa (např. X = Y = - 1“).
- ▶ Posuňte nástroj do hloubky frézování.

Stiskněte softklávesu **PŘEDVOLBA (PRESET)**.

Stiskněte klávesu osy Y.

#### - ALTERNATIVNÍ METODA -

Stiskněte softklávesu **NASTAVIT/VYNULOVAT (SET/ZERO)** abyste se dostali do režimu Nastavit (Set).

Stiskněte klávesu osy Y.

Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro rohový bod 1: Y = 1“ a vyberte kompenzaci poloměru nástroje R + pomocí softklávesy **R+/-**. Držte stisknuté, dokud se vedle formuláře osy nezobrazí R+.

Stiskněte **ENTER**.

Pojiždějte v ose Y, dokud nebude zobrazená hodnota nulová. Čtverček ve Výstraze blízkosti nuly je nyní vystředěn mezi dvěma trojúhelníkovými značkami.

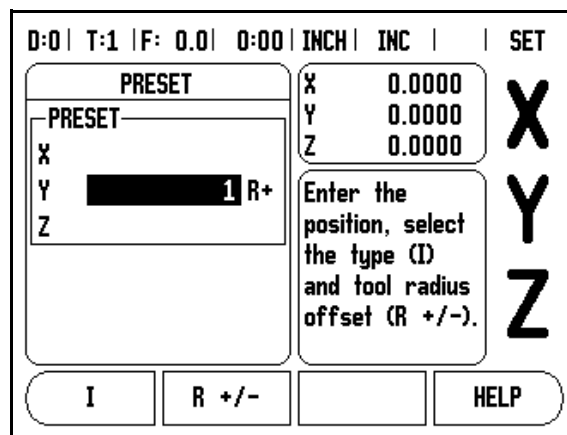
Stiskněte softklávesu **PŘEDVOLBA (PRESET)**.

Stiskněte klávesu osy X.

#### - ALTERNATIVNÍ METODA -

Stiskněte softklávesu **NASTAVIT/VYNULOVAT (SET/ZERO)** abyste se dostali do režimu Nastavit (Set).

Stiskněte klávesu osy X.



obr. I.15 Obrazovka předvolby (Preset)

Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro rohový bod 2:  $X = +1,5''$  a vyberte kompenzaci poloměru nástroje R - pomocí softklávesy **R+/-**. Stiskněte dvakrát, dokud se vedle formuláře osy nezobrazí R-.

Stiskněte **ENTER**.

Pojíždějte v ose X, dokud nebude zobrazená hodnota nulová. Čtvereček ve Výstraze blízkosti nuly je nyní vystředěn mezi dvěma trojúhelníkovými značkami.

Předvolba se může zadat stejným způsobem pro rohy 3 a 4.

### Předvolba inkrementální vzdálenosti

**Příklad: Vrtání pojížděním do nulové zobrazené hodnoty s inkrementálním polohováním**

Zadejte souřadnice v inkrementálních rozměrech. Ty jsou označeny v dalším textu (a na obrazovce) předřazeným symbolem I (Inkrementální). Počátkem je nulový bod obrobku. Viz obr. I.16 & obr. I.17.

Otvor 1 v:  $X = 1'' / Y = 1''$

Vzdálenost otvoru 2 od otvoru 1:  $XI = 1,5'' / YI = 1,5''$

Hloubka otvoru:  $Z = -0,5''$

Provozní režim: **ZBÝVAJÍCÍ VZDÁLENOST (DISTANCE-TO-GO) (PŘÍR. - INC)**

Stiskněte softklávesu **PŘEDVOLBA (PRESET)**.

Stiskněte klávesu osy X.

Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro otvor 1:  $X = 1''$  a přesvědčte se, že není aktivní žádná kompenzace poloměru nástroje. Všimněte si, že tyto předvolby jsou Absolutní předvolby.

Stiskněte směrovou klávesu Dolu.

Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro otvor 1:  $Y = 1''$ .

Zajistěte, aby se nezobrazovala žádná kompenzace poloměru nástroje.

Stiskněte směrovou klávesu Dolu.

Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro hloubku otvoru:  $Z = -0,5''$ .

Stiskněte softklávesu **ENTER**.

Vyvrtejte otvor 1: Pojíždějte v ose X, Y a Z, dokud nebude zobrazená hodnota nulová. Čtvereček ve Výstraze blízkosti nuly je nyní vystředěn mezi dvěma trojúhelníkovými značkami. Vytáhněte vrták.

Předvolba místa pro otvor 2.

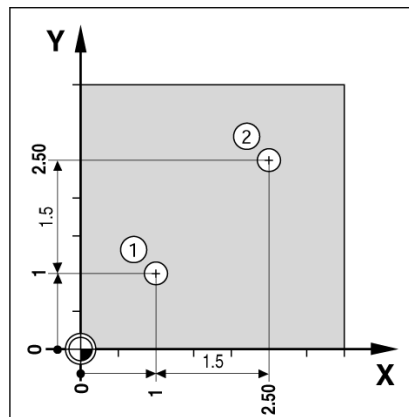
Stiskněte softklávesu **PRESET**.

Stiskněte klávesu osy X.

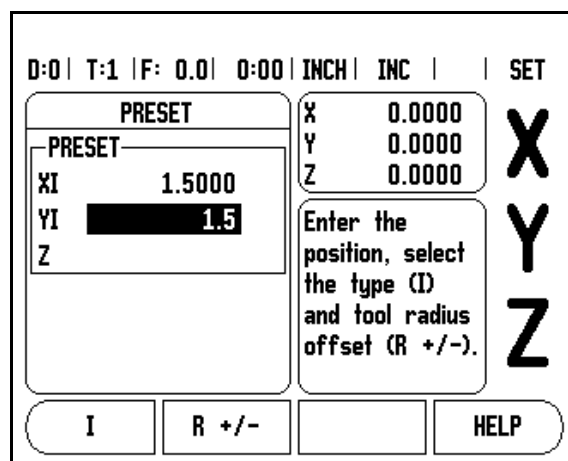
Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro otvor 2:  $X = 1,5''$ , označte své zadání jako inkrementální rozměr a stiskněte softklávesu I.

Stiskněte klávesu osy Y.

Zadejte hodnotu jmenovité polohy pro otvor 2:  $X = 1,5''$ , označte své zadání jako inkrementální rozměr a stiskněte softklávesu I.



obr. I.16 Příklad vrtání



obr. I.17 Inkrementální obrazovka

Stiskněte **ENTER**.

Pojíždějte v osách X a Y, dokud nebude zobrazená hodnota nulová. Čtvereček ve Výstraze blízkosti nuly je nyní vystředěn mezi dvěma trojúhelníkovými značkami.

K předvolbě osy Z:

Stiskněte softklávesu **PRESET**.

Stiskněte klávesu osy Z.

Stiskněte **ENTER**(používá se poslední zadaná předvolba).

Vyvrtejte otvor 2: Pojíždějte v ose Z, dokud nebude zobrazená hodnota nulová. Čtvereček ve Výstraze blízkosti nuly je nyní vystředěn mezi dvěma trojúhelníkovými značkami.

Vytáhněte vrták.

### Softklávesa 1/2

Softklávesa **1/2** se používá k hledání poloviny vzdálenosti (nebo středu) mezi dvěma polohami podél vybrané osy obrobku. To se dá provádět v režimu Skutečné hodnoty nebo Zbývající vzdálenosti.



Tato funkce mění v režimu Skutečné hodnoty polohy Počátků.

## Softklávesa Šablony (Patterns) (frézování)

Tato kapitola popisuje funkce vzorů otvorů pro kruhové (Circle) a lineární (Linear) šablony.

K těmto funkcím se můžete dostat stisknutím softklávesy **ŠABLONY (PATTERN)**. K volbě požadované funkce šablon použijte softklávesy a zadejte požadované údaje. 200S pak vypočítá polohy všech otvorů a zobrazí šablonu graficky na obrazovce.

Grafické znázornění umožňuje zkontrolovat šablonu otvorů předtím, než začnete s obráběním. Je také užitečné, když: vybíráte otvory přímo, provádíte otvory samostatně a přeskakujete otvory.

### Funkce pro frézovací šablony

Funkce	Softklávesa
Stisknutím se zobrazí uspořádání aktuální šablony.	
Stisknutím můžete přejít k předchozímu otvoru.	
Stisknutím můžete ručně pokračovat k dalšímu otvoru.	
Stisknutím se ukončí vrtání.	

**Příklad: Zadejte data a realizujte kruhovou šablonu. Viz obr. I.18 & obr. I.19.**

Otvory (počet): 4  
 Souřadnice středu:  $X = 2,0'' / Y = 1,5''$   
 Poloměr kruhu šroubu: 5  
 Počáteční úhel: úhel mezi osou X a prvním otvorem:  $25^\circ$   
 Hloubka otvoru:  $Z = -0,25''$

### 1. krok: Zadejte data

Stiskněte softklávesu **VZOR** (PATTERN).

Stiskněte softklávesu **KRUHOVÁ ŠABLONA** (CIRCLE PATTERN).

Zadejte typ kruhové šablony (úplná). Najedte kurzorem do dalšího políčka.

Zadejte počet otvorů (4).

Zadejte souřadnice X a Y středu kruhu ( $X=2,0$ ), ( $Y=1,5$ ). Najedte kurzorem do dalšího políčka.

Zadejte poloměr kruhové šablony (5).

Zadejte počáteční úhel ( $25^\circ$ ).

Zadejte koncový úhel ( $295^\circ$ ) (dá se změnit pouze při zadání "segmentu"). **KONCOVÝ ÚHEL** (EDN ANGLE) je definován jako úhel od kladné osy X ke konci šablony.

V případě potřeby zadejte hloubku. Hloubka otvoru je volitelná a může zůstat prázdná. Pokud není požadovaná, stiskněte **ENTER**.

Stisknutím softklávesy **POHLED** (VIEW) můžete přepínat mezi dvěma náhledy na šablonu (grafický a DRO).

### 2. krok: Vrtání

#### Přesunutí do otvoru:

Pojíždějte v osách X a Y, dokud nebude zobrazená hodnota nulová.

#### Vrtání:

Pojíždějte do nulové zobrazené hodnoty v ose nástroje. Po vyvrtání vyjedte vrtákem v ose nástroje.

Stiskněte softklávesu **DALŠÍ OTVOR** (NEXT HOLE).

Pokračujte ve vrtání zbývajících otvorů stejným způsobem.

Až bude šablona hotová, stiskněte softklávesu **KONEC** (END).

obr. I.18 Začátek formuláře kruhové šablony

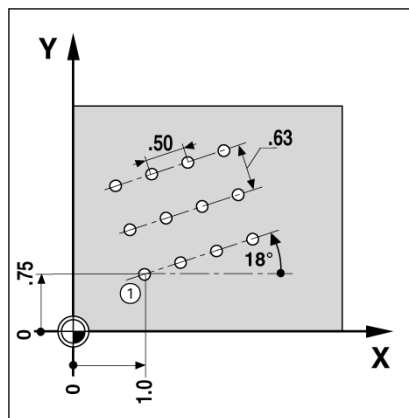
obr. I.19 Strana 2 formuláře kruhové šablony

**Lineární šablona**

Potřebné informace (Viz obr. I.20):

- Typ lineární šablony (pole nebo rám)
- První otvor (1. otvor šablony)
- Otvorů na řadu (počet otvorů v každé řadě šablony)
- Rozteče otvorů (rozestupy nebo odchylka mezi každými dvěma otvory v řadě)
- Úhel (úhel nebo otočení šablony)
- Hloubka (cílová hloubka pro vrtání v ose nástroje)
- Počet řad (počet řad v šabloně)
- Rozteče řad (rozestupy mezi každými dvěma řadami šablony)

Zadávání informací a používání vlastností Lineární šablony je velmi podobné vlastnostem Šablony otvorů, popsané dříve.



obr. I.20 Příklad lineární šablony

## I – 3 Soustružnické operace

Tato kapitola se zabývá operacemi a funkcemi softkláves, které jsou specifické jen pro soustružnické aplikace.

### Detaily funkcí softkláves

#### Ikona zobrazení funkcí softkláves nástroje

Ikona  $\bar{R}$  se používá se pro indikaci, že zobrazená hodnota je hodnota průměru. Není-li vidět žádná ikona, znamená to, že je zobrazena hodnota poloměru.

#### Softklávesa Nástroje (Tool)

200S může uchovávat rozměrové offsety max. pro 16 nástrojů. Když vyměníte obrobek a stanovíte nový počátek, jsou všechny nástroje automaticky vztaženy k novému počátku.

Abyste mohli používat nástroj, musíte nejdříve zadat jeho offset (polohu břitu). Offsety nástroje mohou být nastaveny s použitím funkcí NÁSTROJ/NASTAVIT (TOOL/SET) nebo ZAMKNOUT OSU (LOCK AXIS). Viz následující příklady, kde jsou pokyny k nastavení offsetu nástroje (Viz obr. I.21).

#### Nastavení offsetu nástroje Příklad 1: Použití NÁSTROJ/NASTAVIT (TOOL/SET)

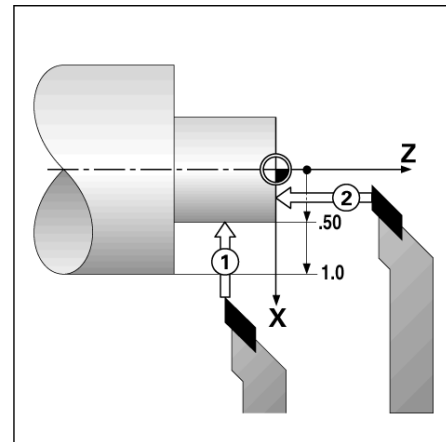
Operace NÁSTROJ/NASTAVIT (TOOL/SET) se dá používat pro nastavení offsetu nástroje s použitím nástroje, když znáte průměr obrobku. Dotkněte se známého průměru v ose X. Stiskněte softklávesu **NÁSTROJ (TOOL)**. Najedte na požadovaný nástroj. Stiskněte klávesu **ENTER**. Vyberte klávesu osy (X).

Zadejte polohu hrotu nástroje, např. X= .100.

Nezapomeňte se přesvědčit, že je 200S v režimu zobrazení průměru ( $\bar{R}$ ), pokud zadáváte hodnotu průměru. Dotkněte se čela obrobku nástrojem. Najedte kurzorem na osu Z. Nastavte zobrazení polohy hrotu nástroje na nulu, Z=0. Stiskněte **ENTER**.

TOOL TABLE (X/Z)		
1	1.5200 $\bar{\varnothing}$	0.0000
2	0.0000 $\bar{\varnothing}$	0.0000
3	0.0000 $\bar{\varnothing}$	0.0000
4	0.0000 $\bar{\varnothing}$	0.0000
5	2.4500 $\bar{\varnothing}$	0.0000
6	0.0000 $\bar{\varnothing}$	0.0000
7	0.0000 $\bar{\varnothing}$	0.0000
8	0.0000 $\bar{\varnothing}$	0.0000

obr. I.21 Tabulka nástrojů při soustružení



obr. I.22



### Nastavení offsetu nástroje Příklad 2: S použitím funkce ZAMKNOUT OSU (LOCK AXIS)

Funkce ZAMKNOUT OSU se dá používat pro nastavení offsetu nástroje, když je nástroj pod zatížením a průměr obrobku není známý. Viz obr. I.23.

Funkce ZAMKNOUT OSU (LOCK AXIS) je užitečná při určování dat nástroje dotykem obrobku. Aby se neztratila hodnota polohy, když se nástroj při měření obrobku oddálí, můžete tuto hodnotu uložit do paměti stisknutím **ZAMKNOUT OSU**.

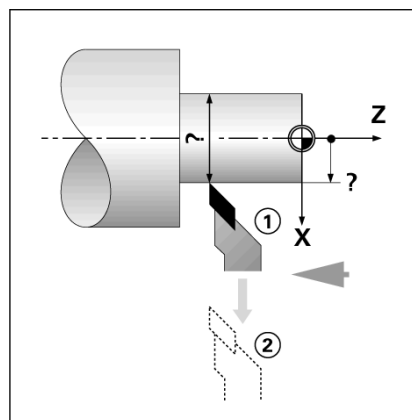
Použití funkce ZAMKNOUT OSU:

Stiskněte softklávesu **NÁSTROJ (TOOL)**. Vyberte nástroj a stiskněte **ENTER**. Vyberte klávesu osy X. Vysoustružte průměr v ose X. Stiskněte softklávesu **ZAMKNOUT OSU**, dokud nástroj ještě řeže. Odjedzte z aktuální polohy. Zastavte vřeteno a změřte průměr obrobku. Zadejte naměřený průměr nebo poloměr a stiskněte **ENTER**. Viz obr. I.24

Nezapomeňte se přesvědčit, že je 200S v režimu zobrazení průměru (R), pokud zadáváte hodnotu průměru.

### Vyvolání nástroje z tabulky Nástrojů

Pro vyvolání nástroje stiskněte softklávesu **NÁSTROJ (TOOL)**. S použitím směrových kláves NAHORU/DOLŮ (UP/DOWN) můžete kurzorem procházet nabídku nástrojů (1-16). Zvýrazněte nástroj, který chcete. Přesvědčte se, že byl vyvolán správný nástroj a stiskněte klávesu **C** pro ukončení.



obr. I.23 Nastavení offsetu nástroje

D:0   T:1   F: 0.0   0:00   INCH   ABS     SET	
<b>TOOL/SET</b>	
TOOL	
X	0.0000 ∅
Z	0.0000
Turn dia. in X then press LOCK AXIS or enter tool position.	
LOCK AXIS	HELP

obr. I.24 Formulář NÁSTROJ/NASTAVIT (TOOL/SET)

## Softklávesa Počátek (Datum)

Základní informace naleznete v Viz "Softklávesa Počátku (Datum)" na straně 8. Nastavení Počátku definuje vztahy mezi polohami os a zobrazenými hodnotami. Pro většinu soustružnických operací existuje pouze jeden počátek v ose X, střed sklíčidla, ale může být užitečné definovat další počátky pro osu Z. Tabulka může obsahovat max. 10 počátečních bodů. Nejsnazším způsobem, jak nastavit počáteční body, je dotknout se obrobku se známým průměrem nebo polohou a pak zadat tento rozměr jako hodnotu, která má být zobrazena na displeji

**Příklad: Nastavení počátku obrobku.**

### Příprava:

Vyvolejte data nástroje tak, že vyberete nástroj, který používáte při dotýkání se obrobku. Stiskněte softklávesu **POČÁTEK (DATUM)**. Kurzor bude v políčku ČÍSLO POČÁTKU (DATUM NUMBER). Zadejte číslo počátku a stisknutím směrové klávesy DOLŮ přejděte do pole osy X. Dotkněte se obrobku v bodě 1. Zadejte poloměr nebo průměr obrobku v tomto bodě.

Nezapomeňte se přesvědčit, že je 200S v režimu zobrazení průměru (Ř), pokud zadáváte hodnotu průměru. Stisknutím směrové klávesy DOLŮ pokračujte k ose Z.

Dotkněte se povrchu obrobku v bodě 2. Zadejte polohu hrotu nástroje (Z = 0 mm) pro souřadnici Z počátku. Stiskněte **ENTER**.

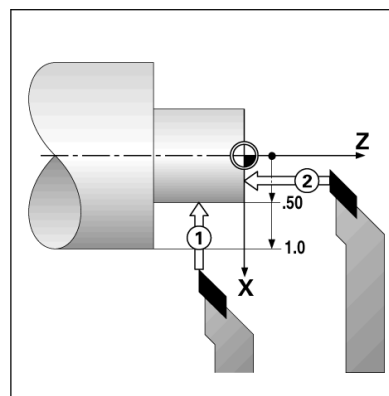
### Nastavení počátku s použitím funkce ZAMKNOUT OSU

Funkce ZAMKNOUT OSU je užitečná pro nastavení počátku, když je nástroj pod zatížením a průměr obrobku není známý. Viz obr. 1.26.

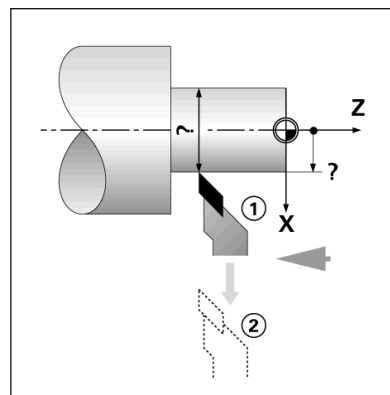
Použití funkce ZAMKNOUT OSU:

Stiskněte softklávesu **POČÁTEK (DATUM)**. Kurzor bude v políčku ČÍSLO POČÁTKU (DATUM NUMBER). Zadejte číslo počátku a stisknutím směrové klávesy DOLŮ přejděte do pole osy X.

Vysoustružte průměr v ose X. Stiskněte softklávesu **ZAMKNOUT OSU**, dokud nástroj ještě řeže. Odjedte z aktuální polohy. Zastavte vřeteno a změřte průměr obrobku. Zadejte naměřený průměr, např. 1,5", a stiskněte **ENTER**.



obr. 1.25 Nastavení počátku obrobku



obr. 1.26

D:2   T:1   F: 0.0   0:00   INCH   ABS     SET	
<b>SET DATUM</b>	
DATUM NUMBER	X -2.1842 $\phi$ Z 0.0000
<b>X</b>	
DATUM	Turn dia. in X then press LOCK AXIS or enter tool position.
X <input type="text" value="1.5"/> $\phi$ Z <input type="text"/>	
<b>Z</b>	
LOCK AXIS	HELP

obr. 1.27 Nastavení počátku s použitím ZAMKNOUT OSU

### Softklávesa Předvolba (Preset) (pro soustružení)

Funkce softklávesy Předvolba byla vysvětlena již dříve v této příručce (Viz "Softklávesa Předvolby (Preset)" na straně 10). Vysvětlení a příklady na příslušných stránkách jsou určeny pro frézovací aplikace. Základy těchto vysvětlení jsou stejné i pro soustružnické aplikace, ale se dvěma výjimkami; zadání offsetů průměru nástroje (R+/-) a poloměru proti průměru.

Offsety průměru nástroje nemají u soustružnických nástrojů žádné použití, takže tato funkce není při provádění soustružnických předvoleb k dispozici.

Během soustružení mohou být zadávány hodnoty poloměru nebo průměru. Je důležité, aby jednotky, které zadáváte pro předvolbu, souhlasily se stavem, který právě používá displej. Hodnota průměru se zobrazuje se symbolem Ř. Stav displeje se může změnit softklávesou **POL/PRU (RAD/DIA)** (k dispozici v obou provozních režimech).

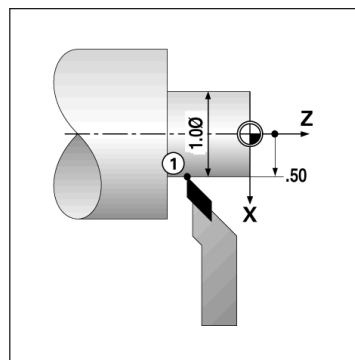
### Softklávesa Poloměr/Průměr

Výkresy soustružených součástí obvykle udávají hodnoty průměru. 200S vám může zobrazovat poloměr nebo průměr. Když je zobrazen průměr, zobrazí se vedle hodnoty polohy symbol průměru (Ř). Viz obr. I.28.

**Příklad:** Zobrazení poloměru, poloha 1, X = 0,50

Zobrazení průměru, poloha 1, X = 1,0 Ř

Stisknutím softklávesy **POL/PRU (RAD/DIA)** můžete přepínat mezi zobrazením poloměru a průměru.



obr. I.28 Obrobek pro zobrazení poloměru/průměru

### Vektorizace

Vektorizace rozloží pohyb sdružených os do příčných nebo podélných os. Viz obr. I.29. Když například soustružíte závity, vektorizace vám ukáže průměr závitu na zobrazení osy X, i když pohybujete rezným nástrojem ručním kolečkem ve sdružených osách. Při povolené vektorizaci můžete předvolit požadovaný rádius nebo průměr v ose X, takže můžete „obrábět do nuly“.

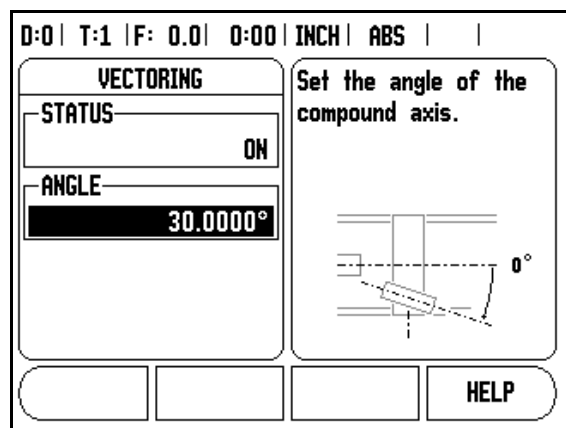


Při používání vektorizace se musí osový (sdružených os) snímač horních saní přiřadit spodnímu zobrazení osy. Příčný komponent pohybu osy se pak bude zobrazovat v horní zobrazené ose. Podélný komponent pohybu osy se pak bude zobrazovat ve střední zobrazené ose.

Zvolte Vektorizaci (Vectoring) z Nastavení práce.

Stisknutím softklávesy **ZAP (ON)** se aktivuje funkce vektorizace.

Šipka dolů k políčku Úhel pro zadání úhlu mezi podélnými saněmi a horními saněmi s 0 ° indikuje horní saně pohybují se paralelně vůči podélným saním. Stiskněte **ENTER**.



obr. I.29 Vektorizace

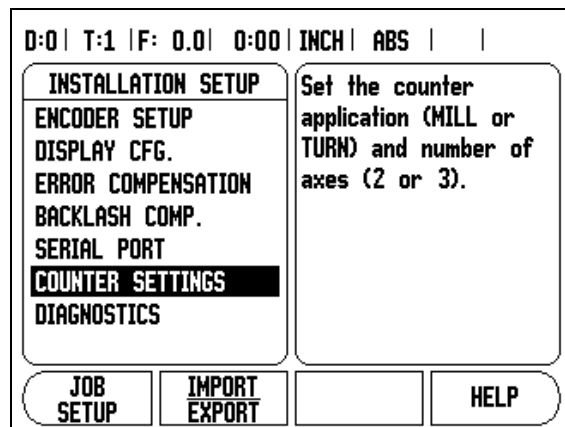


## II – 1 Nastavení instalace

### Parametry nastavení instalace

Nastavení instalace se otevírá stisknutím softklávesy **NASTAVENÍ (SETUP)**, která vyvolává softklávesu **NASTAVENÍ INSTALACE (INSTALLATION SETUP)**. Viz obr. II.1.

Parametry nastavení instalace se zadávají během první instalace a s velkou pravděpodobností se často nemění. Z tohoto důvodu jsou parametry nastavení instalace chráněny heslem:

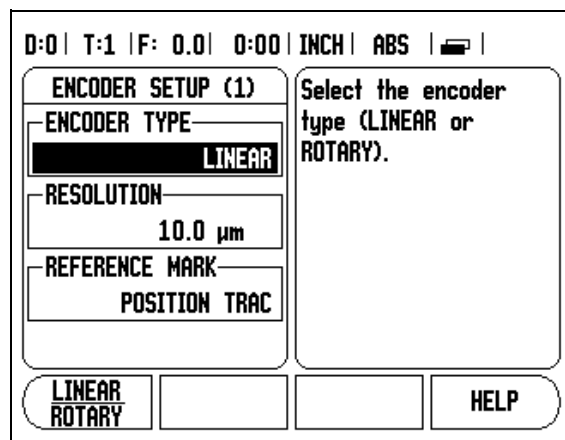


obr. II.1 Instalační obrazovka

### Nastavení snímače

Formulář **NASTAVENÍ SNÍMAČE** se používá k nastavení rozlišení a typu snímače (lineární, rotační), směru čítání a typu referenčních značek. Viz obr. II.2.

- ▶ Kurzor je při otevření nastavení instalace standardně nastaven na políčko **NASTAVENÍ SNÍMAČE (ENCODER SETUP)**. Stiskněte **ENTER**. Tím se otevře seznam možných vstupů snímače.
- ▶ Najedte na snímač, který chcete změnit a stiskněte **ENTER**.
- ▶ Kurzor je v políčku **TYP SNÍMAČE (ENCODER TYPE)**; vyberte typ snímače stisknutím softklávesy **LINEÁRNÍ/ROTAČNÍ (LINEAR/ROTARY)**.
- ▶ Pro lineární snímač najedte kurzorem do políčka **ROZLIŠENÍ (RESOLUTION)** a použijte softklávesu **HRUBŠÍ (COARSER)** nebo **JEMNĚJŠÍ (FINER)** k volbě rozlišení snímače v  $\mu\text{m}$  (10, 5, 2, 1, 0.5) nebo zadejte přesné rozlišení. U rotačních snímačů (úhlových) zadejte počet čítání na otáčku.
- ▶ V políčku **REFERENČNÍ ZNAČKY (REFERENCE MARK)** zvolíte přepínací softklávesou **REF ZNAČKA (REF MARK)** zda snímač nemá žádný referenční signál softklávesou **ŽÁDNÝ (NONE)**, jednoduchou referenční značku pomocí **JEDNODUCHÝ (SINGLE)** nebo **P-TRAC** pro snímače s funkcí Position-Trac™.
- ▶ V políčku **SMĚR ČÍTÁNÍ (COUNT DIRECTION)** vyberte směr počítání stisknutím softklávesy **KLADNÝ (POSITIVE)** nebo **ZÁPORNÝ (NEGATIVE)**. Pokud se směr počítání snímače shoduje se směrem počítání uživatele, vyberte Kladný. Jestliže se směry neshodují, vyberte záporný.



obr. II.2 Formulář NASTAVENÍ SNÍMAČE (ENCODER SETUP)

- ▶ V políčku MONITOROVAT CHYBY (ERROR MONITOR) zvolte, zda systém bude monitorovat a zobrazovat chyby snímače volbou **ZAP (ON)** nebo **VYP (OFF)**. Dojde-li k chybovému hlášení, stiskněte klávesu **C** k jeho odstranění.

## Konfigurace displeje

Ve formuláři KONFIGURACE DISPLEJE (DISPLAY CONFIGURATION) obsluha určuje, které osy se zobrazují a v jakém pořadí.

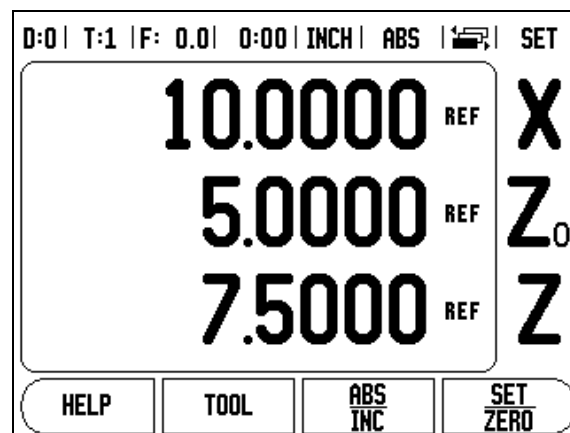
- ▶ Přesuňte se k požadovanému zobrazení a stiskněte **ENTER**.
- ▶ K zapnutí/vypnutí displeje stiskněte softklávesu ZAP/VYP (ON/OFF) Stiskněte levou nebo pravou klávesu se šipkou k volbě označení osy.
- ▶ Přesuňte se do políčka VSTUP (INPUT).
- ▶ Přejděte do políčka ROZLIŠENÍ DISPLEJE (DISPLAY RESOLUTION). Stiskněte softklávesu **HRUBĚJI (COARSER)** nebo **JEMNĚJI (FINER)** k volbě rozlišení displeje.

## Sloučení

- ▶ Stiskněte číselné klávesy spojené se vstupem snímače na zadní stěně jednotky. Stisknutím softklávesy **+** nebo **-** spojíte druhý vstup s prvním. Vedle označení osy se zobrazí čísla vstupů, indikující že tato pozice je sloučená (např. "2 + 3"). Viz obr. II.4.

## Sloučení Z (pouze pro soustružnické aplikace)

Soustružnická aplikace 200S poskytuje rychlou metodu ke sloučení poloh v osách Z<sub>0</sub> a Z v 3osovém systému. Zobrazení se může sloučit do indikace Z nebo Z<sub>0</sub>. Viz obr. II.3.



obr. II.3 Formulář Normálního zobrazení

### Povolení sloučení Z

Ke sloučení os Z<sub>0</sub> a Z a zobrazení výsledku v indikaci Z<sub>0</sub> stiskněte a držte tlačítko Z<sub>0</sub> asi 2 sekundy. Na displeji Z<sub>0</sub> se zobrazí součet pozic Z a indikace Z se smaže. Viz obr. II.4.

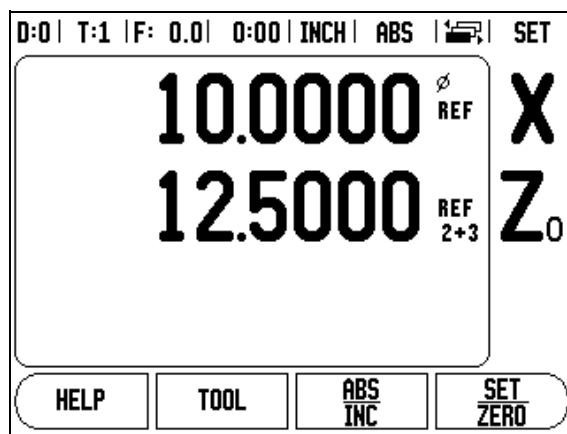
Ke sloučení os Z<sub>0</sub> a Z a zobrazení výsledku v indikaci Z stiskněte a držte tlačítko Z asi 2 sekundy. Na displeji Z se zobrazí součet pozic Z a indikace Z<sub>0</sub> se smaže. I po vypnutí systému se slučování zachovává.

Přesun vstupů Z<sub>0</sub> nebo Z aktualizuje sloučenou pozici Z.

Když je pozice sloučená, musí se nalézt referenční značka pro oba snímače, aby se zjistil předchozí počátek.

### Zrušení sloučení Z

K vypnutí sloučení stiskněte klávesu osy indikace, která je prázdná. Obnoví se jednotlivá zobrazení Z<sub>0</sub> a Z.



obr. II.4 Povolení sloučení Z

## Kompenzace chyby

Vzdálenost měřená snímačem, kterou řezný nástroj urazí, se může v určitých případech lišit od skutečné dráhy nástroje. Tato chyba může být způsobena chybou stoupání kuličkového šroubu nebo ohnutím a naklopením os. Tato chyba může být lineární nebo nelineární. Tyto chyby můžete určit referenčním měřicím systémem, např. měrkami, laserem atd. Z analýzy chyby se může určit, která forma kompenzace je požadovaná, zda lineární nebo nelineární.

200S dává možnost kompenzovat tyto chyby a každá osa se může samostatně naprogramovat s příslušnou kompenzací.



Kompenzace chyby je k dispozici pouze při používání lineárních snímačů.

## Lineární kompenzace chyby

Lineární kompenzace chyby se může použít tehdy, když výsledek porovnání s referenčním standardem vykazuje lineární odchylku v rámci celé měřené délky. V tomto případě se může chyba kompenzovat výpočtem jediného korekčního koeficientu. Viz obr. II.5 & obr. II.6

- ▶ Po výpočtu se informace o chybě snímače zadává přímo. Stiskněte softklávesu **TYP** pro volbu **LINEÁRNÍ (LINEAR)** kompenzace.
- ▶ Zadejte kompenzační faktor v částech na milion (ppm) a stiskněte klávesu **ENTER**.

Pro výpočet lineární kompenzace chyby použijte tento vzorec:

$$\text{Korekční faktor LEC} = \left( \frac{S - M}{M} \right)$$

kte S = naměřená vzdálenost s referenčním standardem  
M = naměřená vzdálenost se zařízením v ose

Příklad  
Pokud je délka standardu, který jste použili 500 mm a naměřená vzdálenost v ose X-je 499,95 mm, pak je LEC pro osu X- 500 jednotek na milion (ppm).

$$\text{LEC} = \left( \frac{500 - 499.95}{499.95} \right) \times 10^6 \text{ ppm}$$

**LEC = 100 ppm**  
(zaokrouhloeno na nejbližší celé)

obr. II.5 Lineární kompenzace chyby, výpočetní vzorec

## Nelineární kompenzace chyby

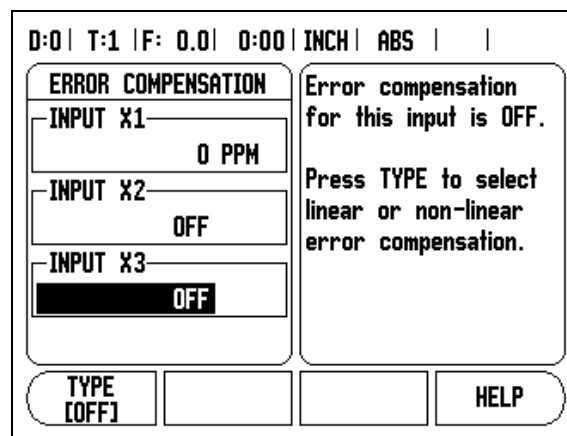
Nelineární kompenzace chyby se musí používat, pokud výsledky srovnání s referenčním standardem vykazují střídavou nebo oscilující odchylku. Vypočítají se požadované korekční hodnoty a jsou zadány do tabulky. 200S podporuje max. 200 bodů na osu. Hodnota chyby mezi dvěma zadanými vedlejšími korekčními body se vypočítává lineární interpolací.



Kompenzace nelineární chyby je k dispozici pouze u miřítek s referenčními značkami. Pokud byla definovaná nelineární kompenzace chyby, tak se tato aplikuje až po pøejetí referenčních značek.

## Spuštění tabulky nelineární kompenzace chyb

- ▶ Vybete nelineární (Non-linear) stisknutím softklávesy **TYP**.
- ▶ Chcete-li spustit novou tabulku kompenzace chyb, stiskněte nejprve softklávesu **UPRAVIT TABULKU (EDIT TABLE)**.
- ▶ Všechny korekční body (až 200) jsou rovnoměrně rozmístěny z výchozího bodu. Zadejte vzdálenost mezi každými dvěma body opravy. Stiskněte směrovou klávesu Dolu.
- ▶ Zadejte počáteční bod tabulky. Počáteční bod se měří od referenčního bodu stupnice. Pokud tato vzdálenost není známá, můžete se přemístit do polohy počátečního bodu a stisknout **NAUČIT POZICI (TEACH POSITION)**. Stiskněte **ENTER**.



obr. II.6 Formulář Lineární kompenzace chyby





Stisknutím klávesy **ENTER** se uloží rozestupy a informace o poèáteèním bodu. Všechna pøedchozí data v tabulce budou vymazána.

### Konfigurace kompenzaèní tabulky

- ▶ Stisknøte softklávesu **EDITOVAT TABULKU (EDIT TABLE)**, aby se zobrazily hodnoty zadané do tabulky.
- ▶ S použitím šipkových kláves nahoru nebo dolù nebo numerických kláves pøesuňte kurzor na bod opravy, který chcete pøidat nebo změnit. Stisknøte **ENTER**.
- ▶ Zadejte známou chybu, která v tomto bodě existuje. Stisknøte **ENTER**.
- ▶ Až budete hotovi, stisknøte klávesu **C**; tím zavøete tabulku a vrátíte se do formuláøe **KOMPENZACE CHYBY (ERROR COMPENSATION)**.

### Ètení grafu

Tabulka kompenzace chyby se může prohlížet jako tabulka nebo v grafickém formátu. Graf ukazuje chyby posunu proti naměřené hodnotě. Graf má pevné měřítko. Jak posunujete kurzorem pøes formulář, tak se poloha bodu v grafu zobrazuje svislou pøímkou.

### Prohlížení kompenzaèní tabulky

- ▶ Stisknøte softklávesu **EDITOVAT TABULKU (EDIT TABLE)**.
- ▶ Pro pøepnutí mezi tabulkovým a grafickým zobrazením stisknøte softklávesu **NÁHLED (VIEW)**.
- ▶ S použitím smèrových kláves nahoru nebo dolù nebo numerických kláves můžete pohybovat kurzorem uvnitř tabulky.

Data v tabulce kompenzace chyb se mohou uložit nebo nahrát z PC pøes sériový port.

### Export aktuální kompenzaèní tabulky

- ▶ Stisknøte softklávesu **EDITOVAT TABULKU (EDIT TABLE)**.
- ▶ Stisknøte softklávesu **IMPORTOVAT/EXPORTOVAT (IMPORT/EXPORT)**.
- ▶ Stisknøte softklávesu **EXPORTOVAT TABULKU (EXPORT TABLE)**.

### Import nové kompenzaèní tabulky

- ▶ Stisknøte softklávesu **EDITOVAT TABULKU (EDIT TABLE)**.
- ▶ Stisknøte softklávesu **IMPORTOVAT/EXPORTOVAT (IMPORT/EXPORT)**.
- ▶ Stisknøte softklávesu **IMPORTOVAT TABULKU (IMPORT TABLE)**.

## Kompenzace mrtvého chodu

Při použití otočného snímače s vodicím šroubem může změna směru pohybu stolu způsobit chybu zobrazené polohy následkem vůlí v konstrukci vodicího šroubu. Tato vůle se nazývá mrtvý chod. Tato chyba se dá kompenzovat zadáním velikosti mrtvého chodu ve vodicím šroubu do formuláře Kompenzace mrtvého chodu (Backlash Compensation). Viz obr. II.7.

Pokud je otočný snímač před stolem (zobrazená hodnota je větší než skutečná poloha stolu), hovoříme o kladném mrtvém chodu a zadaná hodnota velikosti chyby musí být kladná.

Žádná kompenzace mrtvého chodu je 0,000.

obr. II.7 Formulář kompenzace mrtvého chodu

## Sériový port

K sériovému portu může být připojena tiskárna nebo počítač. Na tiskárnu nebo do počítače mohou být odeslány práce a instalační parametry. Z počítače mohou být přijímány dálkové příkazy, dálkové klíčové kódy, práce a parametry instalace. Viz obr. II.8.

- ▶ Políčko BAUD může být nastaveno na 300, 600, 1 200, 2 400, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600 nebo 115 200 s použitím softkláves **NIZŠÍ (LOWER)** a **VYŠŠÍ (HIGHER)**.
- ▶ Parita může být nastavena na Žádná (NONE), Sudá (EVEN) nebo Lichá (ODD) s použitím příslušných softkláves.
- ▶ Datové bity (DATA BITS) v políčku FORMÁT (FORMAT) mohou být nastavené na 7 nebo 8 s použitím příslušných softkláves.
- ▶ Políčko Stop bity (STOP BITS) může být nastaveno na 1 nebo 2 s použitím softkláves.
- ▶ Políčko Řádkový posun (LINE FEED) může být nastaveno na ANO, pokud externí zařízení potřebuje, aby po návratu vozíku následoval posun o řádek.
- ▶ Výstupní konec je počet návratů vozíku, který je odeslán na konci vysílání výstupu naměřené hodnoty. Výstupní konec je na začátku 0 a dá se nastavit na kladnou celočíselnou hodnotu (0 - 9) s použitím numerických kláves.

Nastavení sériového portu zůstávají zachována i po vypnutí elektrického napájení. Neexistuje žádný parametr, který by aktivoval nebo deaktivoval sériový port. Data jsou odeslána do sériového portu, pouze když je externí zařízení připraveno. Informace o zapojení kabelů a přiřazení pinů najdete v kapitole Datové rozhraní.

obr. II.8 Formulář Sériový port (SERIAL PORT)

## Nastavení počítadla

Nastavení počítadla (Counter Settings) je parametr, pomocí něhož operátor definuje uživatelskou aplikaci pro odečet. Je možné si vybrat frézovací nebo soustružnické aplikace. Viz obr. II.9.

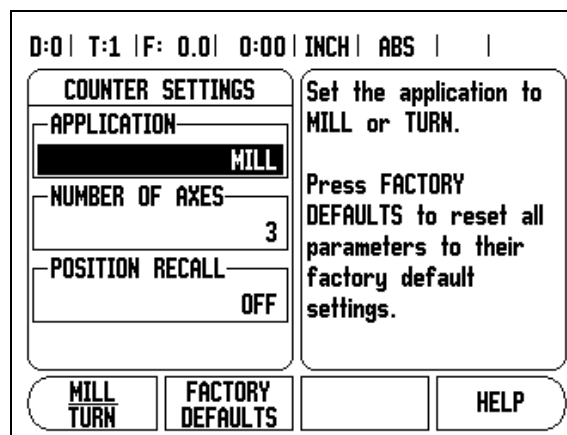
Ve výběru možností Nastavení počítadla (Counter settings) se objevuje softklávesa **TOVÁRNÍ STANDARD (FACTORY DEFAULT)**. Při stisknutí jsou parametry konfigurace (pro frézování nebo soustružení) resetovány na standardní tovární nastavení výrobce. Operátor je požádán, aby stisknutím **ANO** nastavil parametry na standardní hodnoty výrobce nebo stisknutím **NE** zrušil proceduru a vrátil se do obrazovky předchozí nabídky.

V políčku **POČET OS (NUMBER OF AXES)** se nastavuje potřebný počet os. Objeví se softklávesa **2/3** pro výběr mezi 2 či 3 osami.

Je-li zapnutá „ZAP (ON)“, tak funkce Obnovení pozice (Position Recall) uloží poslední pozici každé osy při výpadku napětí, a po obnovení napájení tuto pozici opět zobrazí.



Uvidomte si, že každý pohyb během výpadku napití je ztracený. Při každém výpadku napití se doporučuje obnovit poeáteění bod obrobku s použitím procedury Hodnocení referenění značky (Reference Mark Evaluation). Viz "Vyhodnocení referenčních značek" na straně 2.



obr. II.9 Formulář Nastavení počítadla (COUNTER SETTINGS)

## Diagnostika

Formulář Diagnostiky umožňuje přístup k testování klávesnice a vyhledávačů hran. Viz obr. II.10.

### Test klávesnice

Obraz klávesnice informuje kdy stisknete a zase uvolníte klávesu.

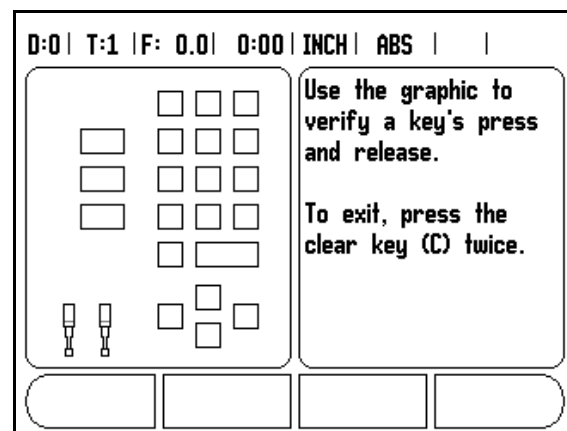
- ▶ Stiskněte a otestujte každou klávesu a softklávesu. Na každé klávese se při stisknutí objeví tečka, která ukazuje, že tato klávesa funguje správně.
- ▶ Dvojitým stisknutím klávesy C se ukončí test klávesnice.

### Test vyhledávače hran

- ▶ Chcete-li testovat vyhledávač hran, dotkněte se vyhledávačem hran dílce a na obrazovce monitoru se objeví \*, pokud používáte vyhledávač hran uzemňovacího typu. \* se objeví, jestliže používáte elektronický vyhledávač hran.

### Test displeje

- ▶ Pro test displeje stiskněte klávesu ENTER k nastavení displeje na černou barvu, na bílou barvu a zpátky do normálního stavu.



obr. II.10 Formulář DIAGNOSTIKY (DIAGNOSTICS)

## II – 2 Sériová komunikace RS-232C

### Sériový port

Sériový port RS-232-C/V.24 je umístěn na zadním panelu. K tomuto portu lze připojit následující zařízení (viz "Připojení pinů" na straně 33):

- Tiskárna se sériovým datovým rozhraním
- Osobní počítač se sériovým datovým rozhraním

Pro operace, které podporují přenos dat, budou k dispozici softklávesy **IMPORT/EXPORT**. (Viz "Sériový port" na straně 28).

Chcete-li exportovat data do tiskárny připojené k sériovému portu, stiskněte softklávesu **IMPORT/EXPORT**. Data se exportují v textovém formátu ASCII, který se dá přímo tisknout.

Pokud chcete exportovat nebo importovat data mezi systémem 200S a osobním počítačem, musí PC používat běžný terminálový komunikační software, jako např. Hyperterminal. Tento software zpracovává data odesílaná nebo přijímaná přes sériový kabel. Všechna data přenášená mezi 200S a PC jsou v textovém formátu ASCII.

Chcete-li exportovat data z 200S do PC, musí být PC nejprve připraveno na přijímání dat a jejich ukládání do souboru. Nastavte terminálový komunikační program tak, aby zapisoval textová data ASCII z portu COM do souboru na PC. Když je PC připraveno na přijímání, spusťte přenos dat v 200S stisknutím softklávesy **IMPORT/EXPORT**.

Chcete-li importovat data z PC do 200S, musí být systém 200S nejprve připraven na přijímání dat. Stiskněte softklávesu **IMPORT/EXPORT**. Až bude systém 200S připravený, nastavte terminálový komunikační program na PC tak, aby odeslal požadovaný soubor v textovém formátu ASCII.



200S nepodporuje komunikační protokoly, jako např. Kermit nebo Xmodem.

## II – 3 Instalace a elektrická zapojení

### Instalace

Šrouby M6 se používají k zajištění systému 200S zespoda. Umístění otvorů: Viz "Rozměry" na straně 37.

### Elektrické požadavky

Napětí 100 - 240 V stř.

Příkon 30 VA max.

Frekvence 50/60 Hz (+/- 3Hz)

Pojistka 630 mA / 250 V stř., 5 mm x 20 mm, Slo-Blo (fáze a nulový vodič jištěné)

### Okolní podmínky

Provozní teplota 0° až 45°C (32° až 113°F)

Skladovací teplota -20° až 70°C (-4° až 158°F)

Mechanická hmotnost 2,6 kg (2,63 kg.)

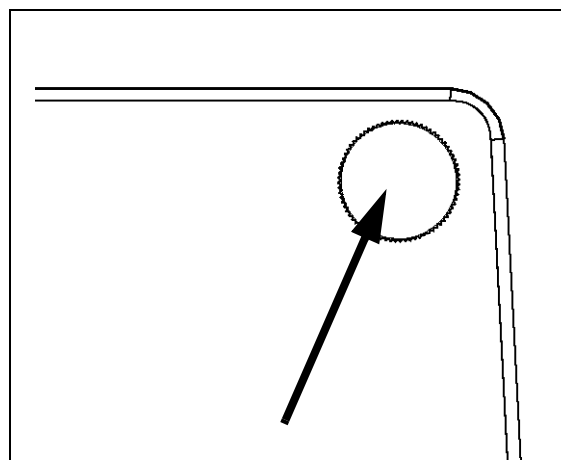
### Ochranné uzemnění



Je nezbytné připojit svorku ochranného vodiče na zadním panelu k neutrálnímu bodu uzemnění stroje (viz obr. II.11).

### Preventivní údržba

Není zapotřebí žádná speciální preventivní údržba. K očištění otřete lehce suchým hadrem bez chlupů.



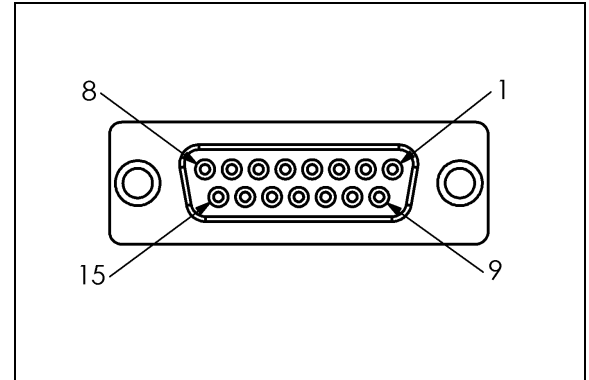
obr. II.11 Svorka ochranného vodiče v horním rohu na zadním panelu.

## II – 4 Vstupní/výstupní (I/O) připojky

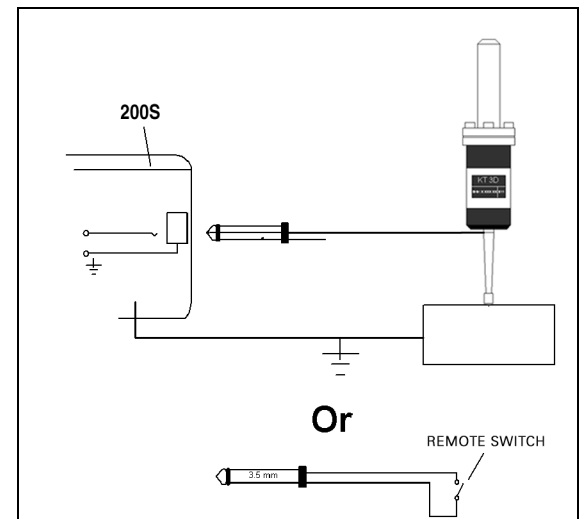
Snímače jsou zapojeny do konektorů označených Vstupy (Inputs) 1, 2, 3.

**Uspořádání pinů (kolíčků) pro elektronický hledač hran (Viz obr. II.12 pro výstupní kolíčky)**

Pin	Přiřazení
1	0 V (vnitřní stínění)
2	Standby
3	
6	+5 V
7	
8	0 V
9	
12	
13	Spínací signál
14	
15	
Pouzdro	Vnější stínění



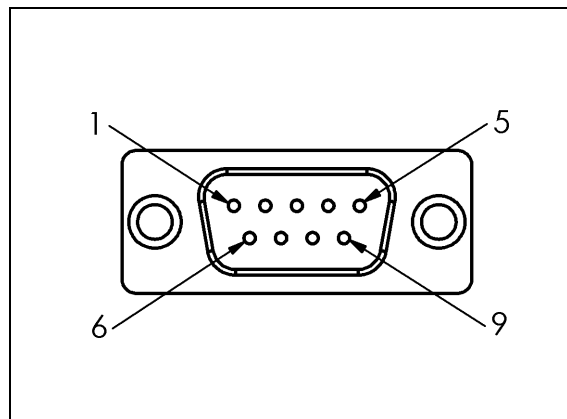
obr. II.12 15-pinový zásuvkový konektor pro Vyhledávač hran (Edge Finder)



obr. II.13 Zemnění hledače hran / dálkový vypínač

## Zapojení sériového spojovacího kabelu

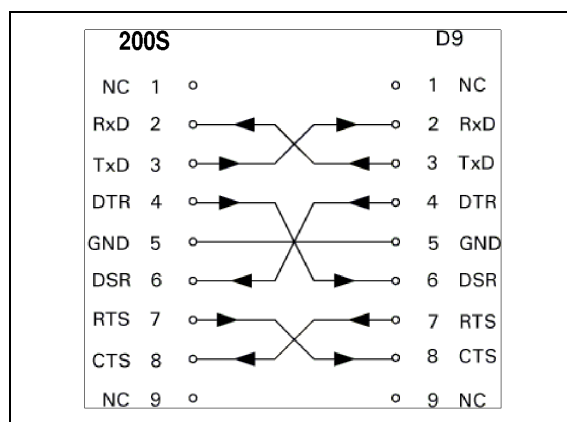
Zapojení sériového spojovacího kabelu závisí na připojeném zařízení (viz technická dokumentace externího zařízení). Viz obr. II.14, obr. II.15, & obr. II.16.



obr. II.14 Uspořádání vývodů datového rozhraní RS-232-C/V.24

## Přiřazení pinů

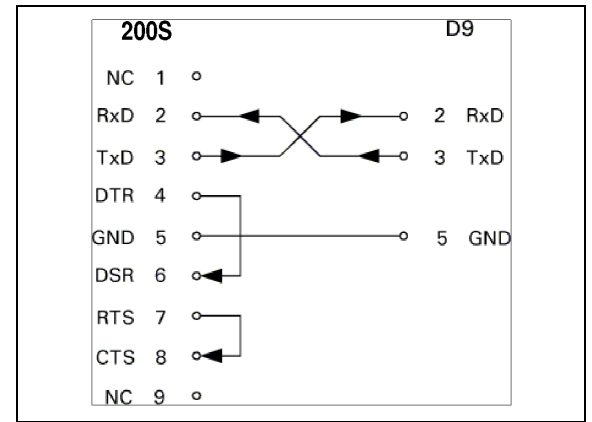
Pin	Přiřazení	Funkce
1	Bez přiřazení	
3	TXD	- Vysílaná data
2	RXD	- Přijímaná data
7	RTS	- Výzva k vysílání
8	CTS	- Uvolnit pro vysílání
6	DSR	- Soubor dat připraven
5	SIGNAL GND	- Uzemnění signálu
4	DTR	- Datový terminál připraven
9	Bez přiřazení	



obr. II.15 Zapojení pinů pro sériový port s navázaním spojení (handshaking)

## Signál

Signál	Úroveň signálu "1" = "aktivní"	Úroveň signálu "0" = "neaktivní"
TXD, RXD	-3 V až -15 V	+ 3 V až + 15 V
RTS, CTS DSR, DTR	+ 3 V až + 15 V	-3 V až -15 V



obr. II.16 Zapojení vývodů pro sériový port bez navázání spojení



## II – 5 Výstup dat dálkového vypínače

Dálkový vypínač (závěsný nebo nožní) nebo **Ctrl B** (zaslaný přes sériové rozhraní) přenese aktuálně zobrazené hodnoty buďto v režimu Aktuální hodnoty nebo Zbývající vzdálenosti, podle toho který je právě viditelný.

### Datový výstup s použitím externích signálů

**Příklad 1: Lineární osa se zobrazením poloměru X = + 41,29 mm**

X	=	+	4 1	.	2 9		R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 Souřadnice osy
- 2 Znaménko rovnosti
- 3 +/- znaménko
- 4 2 až 7 míst před desetinnou tečkou
- 5 Desetinná tečka
- 6 1 až 6 míst za desetinnou tečkou
- 7 Jednotky: prázdný znak pro mm, " pro palce
- 8 Zobrazení skutečné hodnoty:  
R pro poloměr, D pro průměr  
Zobrazení zbývající vzdálenosti:  
r pro poloměr, d pro průměr
- 9 Návrat vozíku
- 10 Prázdný řádek (posun o řádek)

**Příklad 2: Rotační osa se zobrazením desetín stupňů  
C = + 1260,000°**

C	=	+	1 2 6 0	.	0 0 0 0		W	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 Souřadnice osy
- 2 Znaménko rovnosti
- 3 +/- znaménko
- 4 4 až 8 míst před desetinnou tečkou
- 5 Desetinná tečka
- 6 0 až 4 místa za desetinnou tečkou
- 7 Prázdný znak
- 8 W pro úhel (v zobrazení zbývající vzdálenosti: w)
- 9 Návrat vozíku
- 10 Prázdný řádek (posun o řádek)

**Příklad 3: Rotační osa se zobrazením stupňů,  
minut a vteřin C = + 360° 23' 45" '**

C	=	+	3 6 0	:	2 3	:	4 5		W	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- 1 Souřadnice osy
- 2 Znaménko rovnosti
- 3 +/- znaménko
- 4 3 až 8 míst stupňů
- 5 Dvojtečka
- 6 0 až 2 místa minut
- 7 Dvojtečka
- 8 0 až 2 místa sekund
- 9 Prázdný znak
- 10 W pro úhel (v zobrazení zbývající vzdálenosti: w)
- 11 Návrat vozíku
- 12 Prázdný řádek (posun o řádek)

### Datový výstup s použitím vyhledávače hran

V dalších třech příkladech se výstup naměřených hodnot spouští pomocí **spinacího signálu z vyhledávače hran**. Tisková funkce se dá zapnout nebo vypnout pomocí parametru Výstup naměřené hodnoty (Measured Value Output) v nabídce Nastavení práce (Job Setup). Informace odtud jsou odesílány z vybrané osy.

#### Příklad 4: Snímací funkce hrany Y = -3674,4498 mm

Y	:	-	3 6 7 4	.	4 4 9 8		R	<CR>	<LF>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- 1 Souřadnice osy
- 2 2 prázdné znaky
- 3 Dvojtečka
- 4Znaménko +/- nebo prázdný znak
- 5 2 až 7 míst před desetinnou tečkou
- 6 Desetinná tečka
- 7 1 až 6 míst za desetinnou tečkou
- 8Jednotky: prázdný znak pro mm, " pro palce
- 9 R pro zobrazení poloměru, D pro zobrazení průměru
- 10 Návrat vozíku
- 11 Prázdný řádek (posun o řádek)

#### Příklad 5: Snímací funkce středové čáry

Souřadnice středové čáry na ose X, CLX = + 3476,9963 mm (Center Line X = středová čára osy X)

Vzdálenost mezi snímanými hranami DST = 2853,0012 mm (Distance = vzdálenost)

CLX	:	+	3 4 7 6	.	9 9 6 3		R	<CR>	<LF>
DST	:		2 8 5 3	.	0 0 1 2		R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1 Dvojtečka
- 2Znaménko +/- nebo prázdný znak
- 3 2 až 7 míst před desetinnou tečkou
- 4 Desetinná tečka
- 5 1 až 6 míst za desetinnou tečkou
- 6Jednotky: prázdný znak pro mm, " pro palce
- 7R pro zobrazení poloměru, D pro zobrazení průměru
- 8 Návrat vozíku
- 9 Prázdný řádek (posun o řádek)

### Příklad 6: Snímací funkce středu kruhu

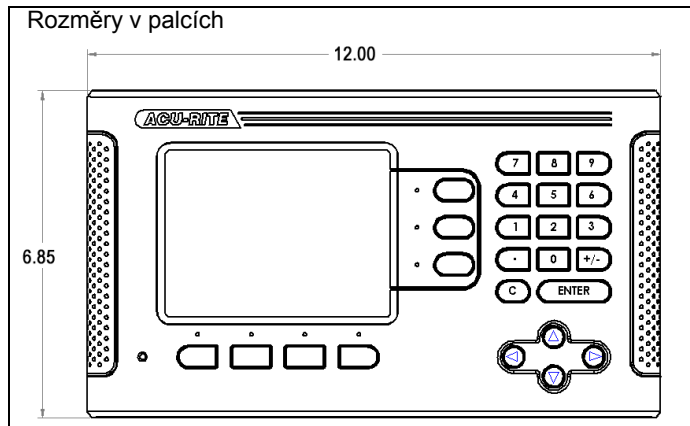
První souřadnice středového bodu, např. CCX = - 1616,3429 mm, druhá souřadnice středového bodu, např. CCY = +4362,9876 mm, (Circle Center X osa, Circle Center Y osa; souřadnice závisejí na pracovní rovině)

Průměr kruhu DIA = 1250,0500 mm

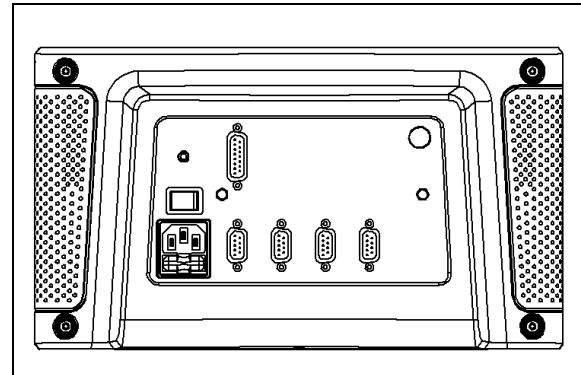
CC X	:	-	1 6 1 6	.	3 4 2 9		R	<CR>	<LF>
CC Y	:	+	4 3 6 2	.	9 8 7 6		R	<CR>	<LF>
DIA	:		1 2 5 0	.	0 5 0 0		R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1 Dvojtečka
- 2Znaménko +/- nebo prázdný znak
- 3 2 až 7 míst před desetinnou tečkou
- 4 Desetinná tečka
- 5 1 až 6 míst za desetinnou tečkou
- 6Jednotky: prázdný znak pro mm, " pro palce
- 7R pro zobrazení poloměru, D pro zobrazení průměru

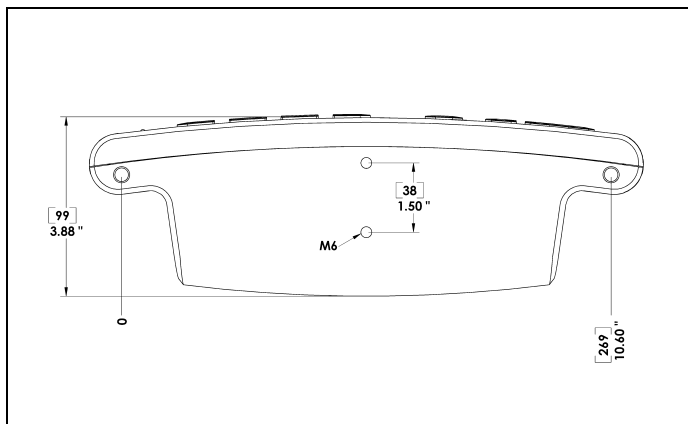
## II – 6 Rozměry



Pohled zepředu s rozměry



Pohled zezadu



Pohled zespona s rozměry



Symbols  
Šablony (frézování) 16  
D  
Dálkový spínač 5  
Dálkový spínač (nastavení) 5  
Datové rozhraní 30  
Detaily všeobecných provozních funkcí soft-  
kláves 7  
Diagnostika 29  
E  
Elektrické požadavky 31  
F  
Frézovací operace a detaily funkcí softkláves 8  
Funkce Povolit /Zakázat ref 3  
I  
Import/export (nastavení) 7  
J  
Jazyk (nastavení) 6  
Jednotky měření, nastavení 3  
K  
Koeficient měřítka 3  
Kompenzace chyby 25  
Kompenzace mrtvého chodu 28  
Konfigurace displeje 24  
L  
Lineární šablona 18  
Lineární kompenzace chyby 26  
N  
Nastavení nástroje, soustružení 19  
Nastavení ovládacího panelu 6  
Nastavení počátku bez snímací funkce 21  
Nastavení počítadla 25, 29  
Nastavení snímače 23  
Nelineární kompenzace chyby 26  
O  
Oblast zobrazení 1  
Obnovení pozice 29  
Ochranné uzemnění 31  
Osy průměru (soustružení) 4  
Označení os 1  
Označení softkláves 1  
P  
Parametry nastavení instalace 23  
Parametry Nastavení práce 3  
Předvolba (Preset) 12  
Předvolba absolutní vzdálenosti 12  
Předvolba inkrementální vzdálenosti 15  
Pracovní hodiny 5  
Preventivní údržba 31  
Provozní režimy 2  
R  
Ref. symboly 1  
Referenční značky  
    bez přejezdu 2  
    s přejezdem 2  
Rozměry 37  
S  
Sériový port 28  
Sloučení Z 24  
Softklávesa 1/2 16  
Softklávesa Aktuální hodnota/Zbývající vzdále-  
nost 2  
Softklávesa Bez Ref 2  
Softklávesa Nastavit/Vynulovat 7  
Softklávesa Nástroj (Tool) 8  
Softklávesa Nástroje (soustružení) 19  
Softklávesa Počátek (pro soustružení) 21  
Softklávesa Počátku 10  
Softklávesa Předvolba (pro soustružení) 22  
Softklávesa Povolit ref (Enable Ref) 2  
Softklávesa Zakázat Ref 3  
Specifikace okolních podmínek 31  
Stavová lišta (nastavení) 5  
Stavová lišta (Status Bar) 1  
U  
Uspořádání obrazovky 1  
V  
Výstraha blízkosti nuly 4  
Výstup naměřených hodnot 35  
Výstup naměřených hodnot (nastavení) 4  
Vektorizace 22  
Vstupní/výstupní (I/O) přípojky 32  
Vyhledávač hran 4  
Vyhodnocení referenčních značek 2  
Z  
Zobrazení poloměru/průměru 22  
Zrcadlo 3

# HEIDENHAIN

---

## **DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 50 61

e-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

## **HEIDENHAIN CORPORATION**

---

333 East State Parkway

**Schaumburg, IL 60173-5337 USA**

☎ +1 (847) 490-1191

FAX +1 (847) 490-3931

E-Mail: [info@heidenhain.com](mailto:info@heidenhain.com)

---

[www.heidenhain.com](http://www.heidenhain.com)

**ISO 9001  
CERTIFIKÁT**

