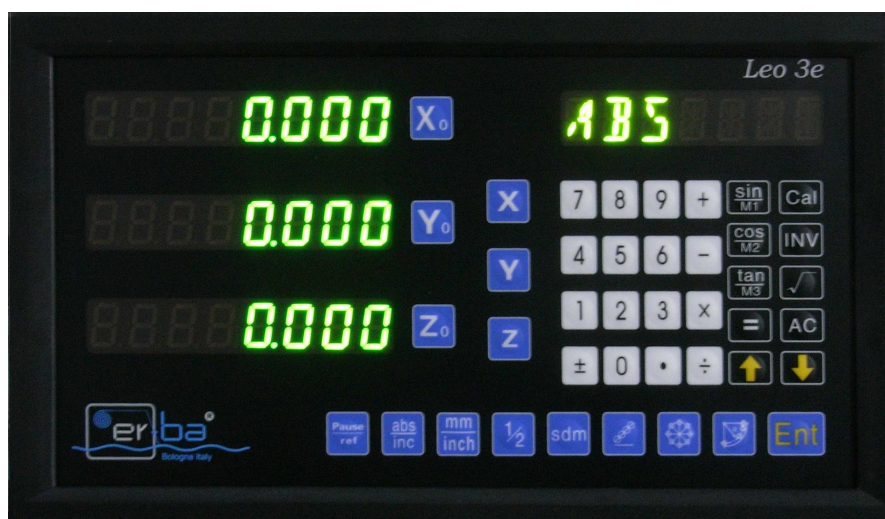




Návod k obsluze pro frézku/horizontku LEO3e

2-3 osy



	Vynulování osy
	Vkládání hodnot
	Hodnoty
	Plus/minus
	Kalkulačka
	Matematické operace(kalkulačka)
	
	Desetinná čárka
	Vkládání dat do kalkulačky
	Inverzní trigonometrické funkce
	Výpočet sinusu v kalkulačce M1: pozice stolu na pracovní ploše
	Výpočet kosinu
	Výpočet tangenty
	Pohyb
	Potvrzení
	Pauza/ nulový výchozí bod
	Absolutní / přírůstkový pohyb
	Převod palec /mm
	Střed mezi dvěma body
	Programování (sdm)
	Vrtání v nakloněné rovině
	Vrtání v kružnici
	Výseč (arcus)

Úvod	3
Parametry	4
Tlačítka parametry	4

Práce s odměřovací jednotkou

Absolutní / přírůstkové hodnoty	6
Nalezení středu na výrobku	8
Milimetry / palce	8
Kompenzace lineární chyby	8
Nastavení výchozích bodů v systému programování	9
-program SDM	9
- nastavení nového výchozího referenčního bodu	12
- střed mezi dvěma body	11
- vrtání v přímce	13
- vrtání v kružnici	13
- výseč	14
- nastavení pracovní plochy stolu	14
(X,Y nebo X,Z nebo Y,Z)	15
- uložení poslední kóty	15
- pohotovostní režim	15
- funkce pauza	15

Úvod

Napětí s jednofázovým AC 110Volt nebo 220 Volt při 50 Hz.

Spotřeba nepřesáhne 1 Amper.

Připojení optického lineárního snímače (dále „ pravítka“) pro měření pohybu prostřednictvím konektoru na zadní straně.

Kontakt mezi odměřovací jednotkou a pravítkem je nutno upevnit upevňovacími šrouby konektoru.

Parametry

POWER vypínač na zadním panelu vypíná celé zařízení včetně pravítka. Při zapnutí odměřovací jednotky proběhne test funkčnosti jednotky – reset. Po provedení testu odměřovací jednotka vstoupí do pracovního režimu.

Tlačítka PARAMETRY:

Chcete-li vstoupit do režimu nastavení parametrů stroje, stiskněte tlačítko desetinná čárka během probíhajícího testu (během doby kdy probíhá vzkaz **WELCOME**).

Odměřovací jednotka ukazuje hodnoty parametru X a pomocným displejem svůj význam. Můžete změnit libovolný parametr zadáním požadované hodnoty a stisknutím tlačítka ENT= vstup hodnoty potvrdíte. Pomocí tlačítek šipka dolů nebo

šipka nahoru



můžete procházet všemi parametry.

Pro odchod z režimu nastavení parametrů stiskněte tlačítko „desetinná čárka“.

Parametry:

X RES: rozlišení X

Z RES: rozlišení Z

X DIR: směr osy X

Z DIR: směr osy Z

ZO DIR: směr Z0 osy (nepoužívaný)

Rozlišení os:

Tlačítko 0: rozlišení 0.01 mm (zobrazí se vzkaz 10)

Tlačítko 5: rozlišení 0.005 mm (zobrazí se vzkaz: 5)

Tlačítko 2: rozlišení 0.002 mm (zobrazí se vzkaz 2)

Tlačítko 1: rozlišení 0.001 mm (zobrazí se vzkaz 1)

Tlačítko 9: rozlišení 0.0005 mm (zobrazí se vzkaz 05)

Směr počítání:

-kladné: tlačítko 0 (zobrazí se vzkaz 0)

-záporné: tlačítko 1 K Negative (zobrazí se vzkaz 1)

Šipky pohybu v menu:



Kontrola nastavení rozlišení:

Stiskněte X a Y,Z a následně tlačítko mm/inch (palec). Na osách „, nula “ se objeví nastavené rozlišení (např. rozlišení 0,005 je 5).





Zpět: Stiskněte X (Y,Z) nula.

Práce s odměřovací jednotkou

Absolutní/ přírůstkový systém vkládání dat:

Tlačítkem  (ABS/INC) se rozhodnete jestli budete vkládat hodnoty absolutně nebo přírůstkově

(absolutně = od prvního výchozího bodu,
přírůstkově = vždy ve vztahu k předešlému
výchozímu bodu).

 Tlačítka: Chcete-li vymazat vloženou hodnotu, stiskněte příslušné tlačítko  (např. X0; na X, Z/Z0 na Z). Vložení hodnot se provádí výběrem požadované osy (X = tlačítko pro X; Y na Y,Z na Z). Pomocí tlačítek vložíte hodnotu a potvrdíte vloženou hodnotu stisknutím tlačítka ENT.

Pulsanti:   ;  o   ... .

Vynulování osy: stiskněte X nula, Z nula.


Příklad:

 , (objeví se ABS v pravém horním rohu na displeji – na displeji musí být v ABS i INC nula).

Vložíte X 5 ENTER. Najedete na 0 a jste v poloze X 5. Dále vložíte např. X 10 ENTER.

Opět najedete na nulu. Tím ujedete celkem 15. Vynulujete tlačítkem X nula. (ne tlačítkem X) Další vložení rozměru provedete tlačítkem X. (ne tlačítkem X 0 – nula). A takto pokračujete – jste stále v ABS systému – práci ukončíte tlačítkem X0 – nula.

 **Chcete-li zjistit jak jste daleko od bodu kde jste začali:**

Stisknete ,
objeví se v pravém displeji nahoře INC a ukáže se na příslušné ose hodnota – (minus) 15 tj. hodnota k výchozímu bodu.
Vrátíte-li se zpět (15) jste ve výchozím bodu kde jste začali, úplně od začátku.

Následně můžete využít tlačítka , pro vytvoření programu z hodnot, které vkládáte.

Princip je v tom, že vložené hodnoty uložíte do programu a pokud vyrábíte stejný výrobek, již nemusíte tyto hodnoty znovu vkládat, ale vyvoláte je z

uloženého programu

(funkce SDM).

Ušetříte spoustu času a odstraníte chybovost.

Nalezení středu obrobku

=====

Krok 1: najed'te nástrojem na jeden konec obrobku a pak vynulujte osu X.

Krok 2: najed'te nástrojem na opačný konec obrobku

Krok 3: teď rozpulte zobrazenou souřadnici použitím funkce hledání středu:

X ½

Najedete na nulu, a jste ve středu obrobku.

Milimetry / angl. palce

=====



Stisknutím tlačítka mm/inch změníte anglické palce na milimetry a obráceně.

Kompensace lineární chyby:

=====



Pokud potřebujete provést případnou kompenzaci chyb, vykazovaných strojem (chyby způsobené opotřebením vodících ploch, nerovností atd.) nebo adaptovat odečítání na rotační snímače se speciálními mřížkovými

konstantami, je možné využít na každé ose **KOREKČNÍ FAKTOR**, který vám pomůže chyby kompenzovat. Pro kalkulaci korekčního faktoru změříte reálný pojezd stroje v určité ose.

Pro nastavení lineárního korekčního faktoru musíte vybrat požadované osy prostřednictvím tlačítka ("X" nebo "Z") a stisknutím "mm / inch".

Na displeji se zobrazí hodnota aktuálního lineárního korekčního faktoru lineární a bod funkce, které se stanovují písmenem "S" první číslici vlevo.

Pro zjištění skutečného posuvu je vhodné použít kalibr / výrobek, jehož rozměry jsou známy.

Korekční faktor stanovíte takto:

$$S = (Lm Lv) \times 1000 / Lm$$

kde

Lm = reálná hodnota posuvu

Lv = údaj na digitální odměřovací jednotce.

Hodnota korekčního faktoru bude v mm/m (v milimetrech na jeden metr) až maximální korekce je od -1,5 do + 1,5.

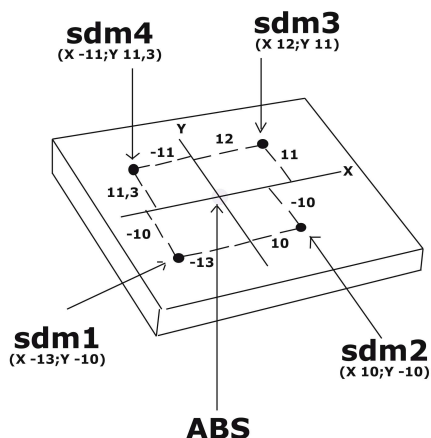
Chcete-li změnit tuto hodnotu, můžete zadat pomocí číselných tlačítek (a případně označení) novou hodnotu, a potvrďte tlačítkem "ENT" pro ukončení.

Nastavení výchozích bodů v systému programování

=====

Program SDM

=====



Odměřovací jednotka dovoluje obsáhnout v paměti 200 bodů, které se dají uložit pomocí klávesy ABS/INC.

Popis:

Většina digitálních odměřování na trhu už nabízí dvě nastavení souřadnic ABC/INC ačkoliv bylo zjištěno, že v případě už jenom trochu složitějšího obrábění nebo obrábění malých kusů, které se stále opakuje, nestačí používat jenom ABS/INC.

Použití jenom ABS/INC má následující nedostatky:

- u mnoha obrábění vycházejí rozměry z více než dvou údajů, a proto musíte přepínat mezi ABS/INC, abyste postupně nastavili údaje pro obrábění jeden za druhým. Zabírá vám to čas a snadno uděláte chybu.
- v případě, kdy se operace opakují, musíte zase jednu za druhou nastavit všechny pozice.

Pro porovnání s výše uvedenými krátkými příklady ABS/INC indikace nabízí 200 údajových (subdat -SdM) paměti. I když všechny SdM funkce nejsou jednoduše jenom zdrojem dalších 200 nastavení INC souřadnic, SDM je především určen pro vás, aby vám usnadnil a zjednodušil práci při často se opakujících operacích.

Rozdíly mezi INC a SDM:

1. INC je nezávislý na ABS, nebude ovlivněn žádnou změnou ABS nulového bodu. Ale všechny SDM souřadnice jsou ve vztahu k ABS souřadnici, a tak se všechny SDM pozice posunou společně se změnou nulové pozice ABS.

2. Všechny SDM vzdálenosti, rozměry, které se vztahují k ABS, mohou být přímo přes klávesnici uloženy do indikace.

Existují dva možné způsoby programování



a) vložení parametrů z klávesnice takto (odměřovací jednotka musí být v režimu ABS)

1. najed'te nástrojem do určené polohy

2. vynulujte osy (X 0, Z 0)

3. vložte přírůstkový systém stisknutím tlačítka  (INC)

4. vložte parametry na osy (stiskněte příslušnou osu, vložte parametry – **vždy** hodnotu, desetinou čárku a hodnoty za desetinou čárkou nebo nulu)




5. Stiskněte šipku   nahoru (objeví se SDM 1) a vložte parametry (stejným způsobem jak výše uvedeno) a následně postupujte stejně tj.

stiskněte šipku  

(pro pokračování do druhé polohy šipka nahoru) až maximálně do příkazu SDM 200

(200 vložených příkazů).

6. stiskněte  (SDM) a vrátíte se do výchozího bodu nula.

7. stiskněte  (SDM) a následně se vraťte opakovaným stisknutím šipky  

(šipkou dolů) do polohy odkud chcete začít znovu.

Funkci opustíte vrácením se do SMD1, stisknutím šipky   (dolů) až se vrátíte do INC (a jste v počáteční pozici odkud jste začali).

Znovu stiskněte šipku   (dolů) – objeví se ABS. Nebo z kteréhokoliv kroku SDM stisknutím ABS/INC.

b) najetím do stanoveného bodu a uložení do paměti

(odměřovací jednotka musí být v režimu ABS)

- 1. najed'íte posuvem v ABS ve zvolené ose (nebo osách)do určené polohy**
- 2. stiskněte SDM, číslo kroku (např.1), ENTER**
- 3. vynulujte osu (osy X nula)**
- 4. najed'íte posuvem v ABS ve zvolené ose (nebo osách)do určené polohy**
- 5. stiskněte SDM, číslo kroku (např.1), ENTER
a takto pokračujte - možnost až do kroku 200.**

**Pozn.: pro najetí do další polohy postupujte analogicky tj.
(odměřovací jednotka musí být v režimu ABS)**

Vynulování: stiskněte příslušnou osu a stiskněte nulu.

Vyvolání programu: SDM, číslo kroku, ENTER.

Vystoupení z programu SDM: tlačítko ABS/INC.

Nastavení nového referenčního bodu

=====

Může se stát, že budete potřebovat přemístit výchozí referenční bod.

Tlačítkem ABS/INC nastavíte odměřovací jednotku do systému ABS.

Stiskněte tlačítko PAUSE/REF

Stiskněte ENT (objeví se FDREF)

Najed'íte na novou polohu posuvem os. Stiskněte příslušnou osu . Potvrďte ENT.

Stiskněte osu Z. Potvrďte ENT.

Takto pokračujte v ostatních osách.

Stiskněte PAUSE/REF (objeví se vám vzdálenosti no nových výchozích bodů)

Když najedete na nulu tak jste najel na nový výchozí bod – pracovní místo se posunulo jinam o údaje, které byly uvedeny na osách displeje.

Střed mezi dvěma body

=====

Tato funkce nalezne střed mezi dvěma body (např. střed obrobku).

Najed'te na kraj obrobku (první krajní bod)

Vynulujte osu

Najed'te na druhý kraj obrobku (druhý krajní bod)

Stiskněte příslušnou osu (pokud v ose X tak X)

Stiskněte tlačítko $\frac{1}{2}$.

Když najedete na nulu, jste ve středu obrobku.

Vrtání v přímce

=====

1. Stiskněte  a Ent

2. Jakmile se objeví LINE L stiskněte Ent

3. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte délku přímky kde chcete vrtat (hodnota, desetinná čárka, potvrdit Ent)

4. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte úhel (hodnota, desetinná čárka , potvrdit Ent)

5. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte počet otvorů

6. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vstoupíte do prvního kroku vrtání. Provedete operaci vrtání prvního otvoru

7. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vstoupíte do druhého kroku vrtání. Provedete operaci vrtání druhého otvoru



8. Takto pokračujte použitím tlačítka ↓ až dokončíte vrtací cyklus v přímce. Na displeji vpravo se objeví “ OVER “

9. Z cyklu vystoupíte stisknutím .

Do cyklu znovu vstoupíte stisknutím  , Ent a pokračujte od bodu 4. Hodnoty v cyklu můžete měnit přepisem příslušné hodnoty.

Vrtání v kružnici (příruba)



=====

1. Stiskněte  a objeví se “ CENTRE “ (střed). Stisknutím příslušné osy (např. X, Y) a vložením příslušných hodnot určíte střed kružnice
 2. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte poloměr kružnice (hodnota, desetinná čárka, potvrdit Ent)
 3. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte počet otvorů vrtání (hodnota, desetinná čárka , potvrdit Ent)
 4. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte úhel prvního vrtu
 5. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vložte úhel posledního vrtu
 6. Pokračujte použitím tlačítka ↓ až dokončíte vrtací cyklus v kružnici (vždy najedete na nulu, provedete operaci, stisknete ↓, najedete na nulu, provedete operaci.....
- Takto pokračujte použitím tlačítka ↓ až dokončíte vrtací cyklus. Na displeji vpravo se objeví “ OVER “
8. Z cyklu vystoupíte stisknutím. 

Do cyklu znovu vstoupíte stisknutím  , a pokračujte pomocí šipky ↓. Hodnoty v cyklu můžete měnit přepisem příslušné hodnoty.

Výseč

=====

1. Stiskněte  a vyberte si použitím šipek cyklus jednoduchý (simple) nebo jemný (smooth), potvrd'te Ent (objeví se “ Type “), potvrd'te Ent
 2. Vyberte plochu (XY nebo XZ nebo YZ) použitím tlačítka ↓ . Potvrd'te Ent. Objeví se RAD.
 3. Vložte poloměr výseče, pokračujte šipkou ↓
 4. Vložte průměr nástroje v mm, potvrd'te Ent
 5. Vložte maximální houbku řezu (max cut), potvrd'te Ent
- U jemného cyklu (jednoduchý cyklus úhel počátku a úhel konce neobsahuje)
6. Vložte úhel počátku
 7. Vložte úhel konce
 8. Použitím příslušné šipky vložte kompenzační koeficient nástroje (vnější RAD+TL, vnitřní RAD – TL)
 10. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vstoupíte do prvního kroku operace .
Provedete operaci
 11. Pokračujte použitím tlačítka ↓ a vstoupíte do druhého kroku operace.
Provedete operaci
 12. Takto pokračujte použitím tlačítka ↓ až cyklus dokončíte. Na displeji vpravo se objeví “ OVER “
 13. Z cyklu vystoupíte stisknutím .


Do cyklu znovu vstoupíte stisknutím .

Nastavení pracovní plochy stolu (X,Y nebo X,Z nebo Y,Z)

=====

Odměřovací jednotka musí být ve stavu ABS.

Stiskněte , šipkami vyberte pracovní plochu a potvrďte Ent.

Vložte úhel naklonění (ANG) např. 45.0 = 45 stupňů. Potvrďte Ent. Objeví se “**MOOVE X**” (pohybuj osou X – proved'te podle potřeby). Z programu vystoupíte stisknutím .

Uložení poslední kóty

=====

Odměřovací jednotka je vybavena automatickým systémem uložení kóty, který reaguje na vypnutí jednotky nebo na přerušení dodávky proudu.

Tato funkce ukládá okamžitě kóty zobrazené na displeji a také data probíhající práce (hodnota absolutní nebo přírůstková) a zároveň tyto kóty a hodnoty obnoví při novém zapnutí. Proto pak není potřeba provádět eventuelní vynulování u obráběného kusu.

POZOR!! Během doby, kdy zůstane jednotka vypnutá a nebo když dojde k výpadku proudu, není energie dodávána také optickým pravítkům, a tak logicky nemůžou odměřovat. Aby i tak zůstaly najeté kóty správně uložené je potřeba, aby se v době vypnutí jednotky nebo výpadku proudu s osami nepohybovalo.

Pohotovostní režim

=====

Odměřovací jednotku můžete „uložit“, do pohotovostního režimu při zachování vložených dat (v určitém kroku). Jednotka musí být v režimu INC. Jednotku uložíte do pohotovostního režimu stisknutím tlačítka PAUSE/REF. Příkaz zrušíte opětovným stisknutím tlačítka PAUSE/REF.

Funkce pauza

=====

Odměřovací jednotka může využít funkci “pauza”. Jedná se o situaci, kdy Displej nic nezobrazuje, je vypnutý, ale jednotka zapnutá.

Pro aktivaci této funkce je třeba být v pracovním modu přírůstkovém “INC”
Nebo mít povolený jakýkoliv absolutní počátek SDMXXX, ALE V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NESMÍTE BÝT V REŽIMU ABSOLUTNÍM ABS.

Stisknete tlačítko “Pause/Ref”, jednotka vypne displej – vnitřní elektronika

Ale zůstane v každém případě aktivní a pokračuje ve stanovení posuvů optických pravítek, kterým je stále dodávána energie. Pro návrat do normálního Stavů stiskněte znovu “Pause/Ref”.

POZOR!! Pokud během fáze Pauza přestane být dodáván proud nebo se jednotka zcela vypne přes centrální stop, jednotka pak nezaznamená výpočet optických pravítek i když v každém případě uchová poslední pracovní situaci Před vypnutím a při novém zapnutí ji obnoví.

