

DIGITAL READOUTS

Operation Manual

(Version V1.0)

ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Руководство по эксплуатации
(Версия V1.0)

Dear Users:

Thank you for purchasing multifunction series digital readouts. Digital readouts are used in a wide variety of application. These include machine tools, infeed axes, measuring and inspection equipment, EDM, dividing apparatuses, setting tools, and measuring stations for production control. In order to meet the requirements of these applications, many encoders can be connected to the digital readouts. Read all the instructions in the manual carefully before used and strictly follow them. Keep the manual for future references.

Safety attention:

- To prevent electric shock or fire, moisture or directly sprayed cooling liquid must be avoid. In case of any smoke or peculiar smell from the digital readout, please unplug the power plug immediately, otherwise, fire or electric shock may be caused. In such a case, do not try to repair it, please contact the Company or distributors.
- Digital readout is a precise measuring device used with an optical Linear Scale. When it is in use, if the connection between the Linear Scale and the digital readout is broken or damaged externally, incorrect measuring values may be resulted. Therefore, the user should be careful.
- Do not try to repair or modify the digital readout, otherwise, failure, fault or injury may occur. In case of any abnormal condition, please contact the Company or distributor.
- If the optical Linear Scale used with the digital readout is damaged, do not use a Linear Scale of other brand. Because the performance, specification and connection of the products of different and can not be connected without the instruction of specialized technical personnel, otherwise, trouble will be caused to the digital readout.

Уважение пользователей:

Благодарим вас за приобретение многофункциональных цифровых считывателей scribs. Цифровые индикаторы используются в самых разнообразных областях применения. К ним относятся станки, подающие оси, измерительное и инспекционное оборудование, электроэрозионная обработка, разделительные устройства, установочные инструменты и измерительные Станции для контроля производства. Чтобы соответствовать требованиям этих приложений, к цифровым считывателям может быть подключено множество кодеров. Внимательно прочтите все инструкции в руководстве перед использованием и строго следуйте им. Сохраните руководство для дальнейшего использования.

Внимание к технике безопасности:

- Во избежание поражения электрическим током или пожара необходимо избегать попадания влаги или непосредственно распыляемой охлаждающей жидкости. В случае появления дыма или специфического запаха на цифровом индикаторе, пожалуйста, немедленно выньте вилку из розетки, в противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. В таком случае не пытайтесь отремонтировать его, пожалуйста, обратитесь в компанию или к дистрибьюторам.
- Цифровой считыватель - это точное измерительное устройство, используемое с оптической линейной шкалой. Во время использования, если соединение между линейной шкалой и цифровым индикатором нарушено или повреждено извне, это может привести к неправильным значениям измерений. Поэтому пользователь должен быть осторожен.
- Не пытайтесь отремонтировать или модифицировать цифровые показания, в противном случае это может привести к сбою, неисправности или травме. В случае каких-либо отклонений от нормы, пожалуйста, свяжитесь с компанией или дистрибьютором.
- Если оптическая линейная шкала, используемая с цифровым индикатором, повреждена, не используйте линейные весы другой марки. Поскольку производительность, технические характеристики и подключение продуктов различны и не могут быть подключены без инструктажа специализированного технического персонала, в противном случае могут возникнуть проблемы с цифровыми показаниями.

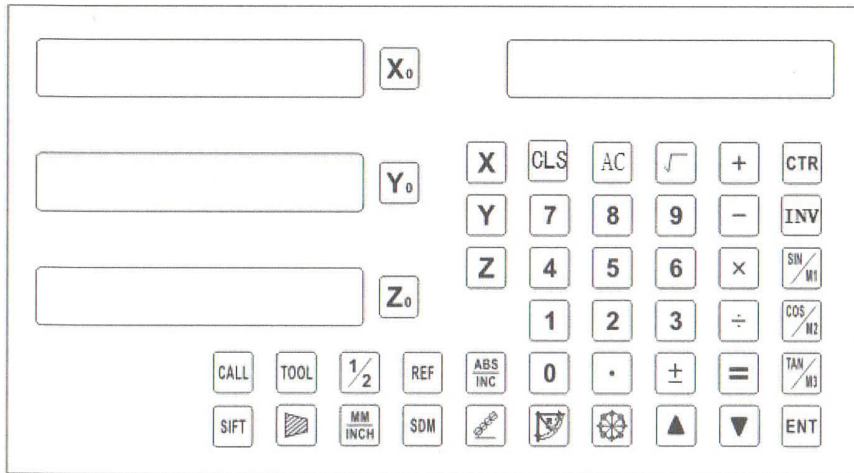
1. Illustration of Panel and keyboard	4
2. Caption of the keyboard	5
3. Parameters settings	7
3.1 Parameters setup routine entrance	7
3.2 Parameters Settings Description	7
3.2.1 Setting the type of the DRO	7
3.2.2 Signal Interface Type	7
3.2.3 Restore Factory Settings.....	8
3.2.4 Shrinkage Ratio enable or disable	8
3.2.5 Setting Compensation Type	8
3.2.6 Setting RI Mode.....	9
3.2.7 Setting Linearity Compensation	9
3.2.8 Setting the Shrinkage Ratio	10
3.2.9 Setting the Resolution	10
3.2.10 Toggle Between R/D Display Mode	11
3.2.11 Setting Positive Direction for Counter.....	11
3.2.12 Setting Z axis Dial	11
3.2.13 Setting the Rotary Radius of the Workpiece	12
3.2.14 Setting the Angle Display Mode.....	12
3.2.15 Setting the Baudrate of RS_232 (No user).....	12
3.2.16 Setting the Absolute Zeroing enable or disable	13
3.2.17 Setting the Absolute form the Special Function.....	13
3.2.18 Setting the Calculator Display Mode	13
3.2.19 Setting the time	12
3.2.20 Setting the brightness of LED.....	12
3.2.21 Setting the Anti-interference level.....	12
4. General Operations	14
4.1 Zeroing.....	14
4.2 Preset Data to Designated Axis	14
4.3 Toggle Display Unit between inch and mm.....	14
4.4 Absolute/Incremental/200 groups SDM	15
4.5 1/2 Function.....	15
4.6 Clear All SDM Datum.....	16

4.7 Sleeping Mode	16
4.8 Power Interruption Memory	16
4.9 Search the Absolute Reference Point of Scale	17
5. 200 Groups SDM coordinate.....	21
5.1 Zeroing at the Current Point.....	21
5.2 Preset datum of SDM coordinate.....	22
6. Special Function.....	24
6.1 Circumference Holes Processing	25
6.2 Linear Holes Processing	28
6.3 ARC Processing	30
6.4 Oblique Processing	39
6.5 Slope Processing.....	43
6.6 Chamber Processing.....	44
6.8 The Tool Diameter Compensation Function	45
6.7 Digital Filter of the Grinding Machine	46
6.8 Lathe Function	47
6.8.1 200 sets TOOL Libs	47
6.8.2 Taper Function	48
6.8.3 R/D Function	49
6.8.4 Y + Z Function (only applicable to : 3 axes Lathe).....	49
7. Calculator.....	56
8. Appendix	57

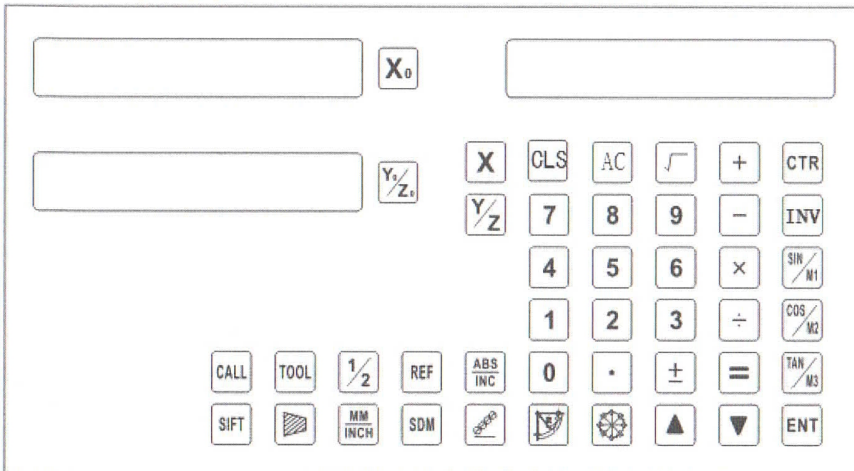
1. Иллюстрация панели и клавиатуры	4
2. Надпись на клавиатуре	5
3. Настройка параметров	7
3.1 Рутинный ввод параметров настройки	7
3.2 Описание настроек параметров	7
3.2.1 Установка типа DRO	7
3.2.2 Тип сигнального интерфейса	7
3.2.3 Восстановление заводских настроек	8
3.2.4 Включение или отключение коэффициента усадки	8
3.2.5 Установка типа компенсации	8
3.2.6 Настройка режима RI...	9
3.2.7 Установка компенсации линейности	9
3.2.8 Установка коэффициента усадки	10
3.2.9 Установка разрешения	10
3.2.10 Переключение между режимами отображения R/D	11
3.2.11 Установка положительного направления для счетчика	11
3.2.12 Настройка шкалы по оси Z	11
3.2.13 Установка радиуса поворота обрабатываемой детали	12
3.2.14 Настройка режима отображения угла наклона...	12
3.2.15 Установка скорости передачи данных RS_232 (без пользователя)	12
3.2.16 Установка включения или выключения абсолютного обнуления	13
3.2.17 Установка абсолютной формы с помощью специальной функции...	13
3.2.18 Настройка режима отображения калькулятора	13
3.2.19 Установка времени	12
3.2.20 Настройка яркости светодиода...	12
3.2.21 Установка уровня защиты от помех	12
4. Общие операции-	14
4.1 Обнуление...	14
4.2 Предустановленные данные для заданной оси	14
4.3 Переключение блока отображения между дюймами и мм	14
4.4 Абсолютный/инкрементальный/SDM на 200 групп	15
Функция 4.5 1/2...	15
4.6 Очистить все данные SDM	16

4.7 Спящий режим	16
4.8 Память об отключении питания	16
4.9 Выберите абсолютную точку отсчета шкалы	17
5. Координация SDM 200 групп	21
5.1 Обнуление в текущей точке	21
5.2 Заданное значение координаты SDM-	22
6. Специальная функция-	24
6.1 Обработка отверстий по окружности	25
6.2 Обработка линейных отверстий	28
6.3 ДУГОВАЯ обработка	30
6.4 Наклонная обработка	39
6.5 Обработка склона	43
6.6 Камерная обработка...	44
6.8 Функция компенсации диаметра инструмента	45
6.7 Цифровой фильтр шлифовального станка	46
6.8 Функция токарного станка	47
6.8.1 200 наборов библиотек инструментов	47
6.8.2 Функция сужения	48
6.8.3 Функция R/D	49
6.8.4 Функция Y + Z (применима только к : 3-осевому токарному станку)...	49
7. Калькулятор	56
8. Приложение	57

THREE AXIS PANEL



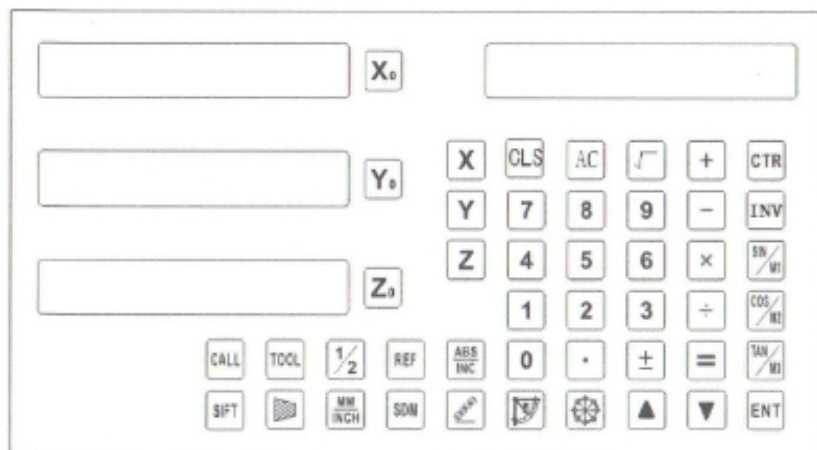
TWO AXIS PANEL



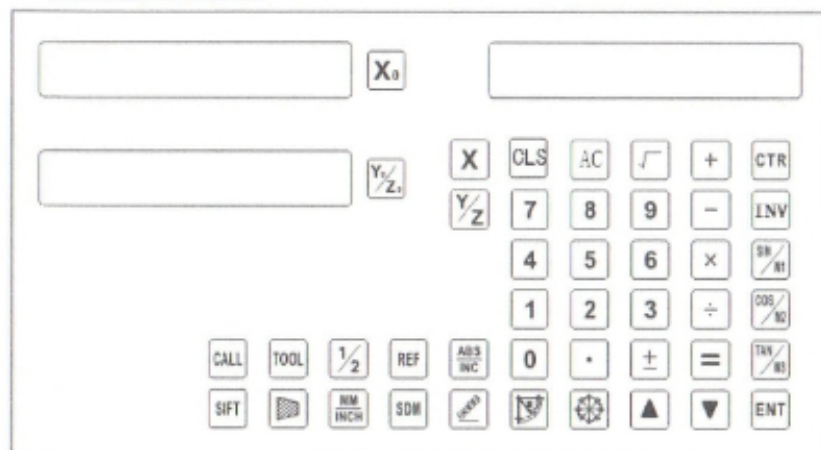
Keyboard Description

X Y Z	Keys for axis selection
X ₀ Y ₀ Z ₀	Zero select axis
±	Enter +/- sign
.	Enter decimal point
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Entry keys for numbers
+ - × ÷ =	Operation key (in Calculation function key)
CTR	Enter or quit calculating state
AC	Cancel incorrect operation
INV	Calculate inverse trigonometric
√	Square root
ENT	Confirm operation
MM/INCH	Toggles between inch and millimeter units.
REF	Press when ready to identify a reference mark.
SDM	Function keys for 200 sub datum
ARC	ARC cutting function
HOLE	holes displayed equally on a circle
LINE	holes displayed equally on a line

ТРЕХОСЕВАЯ ПАНЕЛЬ













ДВУХОСЕВАЯ ПАНЕЛЬ







Описание клавиатуры





X Y Z	Клавиши для выбора оси
X0 Y0 Z0	Ось выбора нуля
±	Введите знак +/-
.	Введите десятичную точку
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Клавиши ввода чисел
+ - × ÷ =	Клавиша управления (в функциональной клавише)
CTR	Войти в состояние вычисления или выйти из него
AC	Отменить неправильную операцию
INV	Вычислить обратную тригонометрическую
√	Квадратный корень
ENT	Подтвердите операцию
MM INCH	Переключение между единицами измерения в дюймах и миллиметрах
REF	Нажмите, когда будете готовы, чтобы определить контрольную метку.
SDM	функциональные клавиши для 200 вспомогательных данных 1
⤴	Функция дуговой резки
⊙	отверстия равномерно распределены по кругу
⤵	отверстия отображаются одинаково на линии

	Calculate trigonometric or Slope Processing function key
	Calculate trigonometric or rectangular inner chamber processing function key
	Calculate trigonometric or the tool diameter compensation function key
	Toggle between ABS/INC coordinate
	Stroll up or down to select
	Taper measured function key
	Tool library call key
	Opens the tool table.(lathe)
	Filter display function key
	Half a display value of an axis

3、Parameters settings。


3.1、Parameters setup routine entrance.

Press  or  to enter initial system and self-check after DRO powers on in 1 second, then Parameters settings display in the Parameters window.press   to select the item you want to change.

If you want to quit initial setting, press   until “EXIT” appears in message window and press . You can also press  to quit initial setting.

3.2 Parameters Settings Description




3.2.1 Setting the type of the DRO.


The type of the DRO will be display on the right window. then press the key  to select the correct type. the following system item will be set:

- “MILL-3” means the DRO type is 3-axis milling machine table;
- “MILL-2” means the DRO type is 2-axis milling machine table;
- “LATHE-2” means the DRO type is 2-axis lathe table;
- “LATHE-3” means the DRO type is 3-axis lathe table;
- “GRIND” means the DRO type is Grind table;



3.2.2 Signal Interface Type

Message window displays “SEL AXIS” which indicates the step is to Sensor input signal mode. Press  to change the signal mode for X axis;Press  to change the signal mode for Y axis;Press  to change the signal mode for Z axis;Example for X axis:

Press  to scroll through the Rotary encode type, the Linear encode type, the Rotary rdius type.

X window displays the Signal type.

	Функциональная клавиша вычисления тригонометрических параметров или обработки наклона
	Функциональная клавиша для вычисления тригонометрической или прямоугольной обработки внутренней камеры
	Тригонометрическая калибровка или функциональная клавиша компенсации диаметра инструмента
	Переключение между координатами ABS/INC
	Пройдитесь вверх или вниз, чтобы выбрать
	Функциональная клавиша измерения конусности
	Клавиша вызова библиотеки инструментов
	Открывает таблицу инструментов (токарный станок)
	Функциональная клавиша отображения фильтра
	Половина отображаемого значения оси

3. Настройка параметров

3.1. Рутинный ввод параметров настройки.

Нажмите $\overline{^*}$ или \overline{nt} для входа в исходную систему и самопроверки после DRO

включается через 1 секунду, затем в окне параметров отображаются настройки параметров. нажмите \overline{Av} , чтобы выбрать элемент, который вы хотите изменить.

Если вы хотите выйти из первоначальной настройки, нажимайте до тех пор, пока не появится кнопка "ВЫХОД".

появится в окне сообщения и нажмите \overline{ENT} . Вы также можете нажать $\overline{^*}$ К

выйдите из начальной настройки.

3.2 Описание настроек параметров

3.2.1 Установка типа DRO.

Тип DRO будет отображен в правом окне. затем нажмите клавишу ENT, чтобы выбрать правильный тип, появится следующий системный элемент набор:

"ФРЕЗА-3" означает, что тип DRO - 3-осевой стол фрезерного станка;

"ФРЕЗА-2" означает, что тип DRO - 2-осевой стол фрезерного станка;

"ТОКАРНЫЙ СТАНОК-2" означает, что тип DRO - 2-осевой стол токарного станка;

"ТОКАРНЫЙ СТАНОК-3" означает, что тип DRO - это 3-осевой токарный стол;

"ШЛИФОВКА" означает, что тип DRO - шлифовальный стол;



3.2.2 Тип сигнального интерфейса

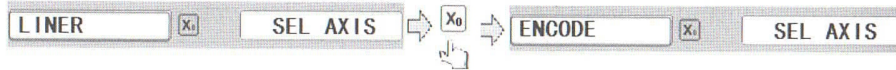
В окне сообщения отображается "Ось выбора", которая указывает на переход, в режим входного сигнала датчика. Нажмите \overline{X} , чтобы изменить режим сигнала для оси X; Нажмите \overline{Y} , чтобы изменить режим сигнала для оси Y; Нажмите \overline{Z} , чтобы изменить режим сигнала для оси Z; Пример для оси X:

Нажмите \overline{Xo} для прокрутки типа поворотного кодирования Lincar тип кодирования, поворотный тип rdius.

В окне X отображается тип сигнала.

“LInER” means the Signal type is linear encode type ;
 “EnCOde” means the Signal type is Rotary encode type;
 “RdIUS” means the Signal type is Rotary rdIUS type ;

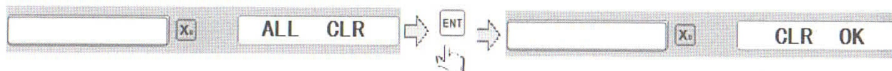
Example: currently in the linear encode type, to toggle to the Rotary encode type;



3.2.3 Restore Factory Settings:

Clear all data except DRO type.DRO will load default setup for parameter.After loading default setup,user must search RI once to enable resuming ABS dadum function;otherwise to resume the datum by RI is unable;

Message window displays “ ALL CLR” , press **ENT** and message windows display “PASSWORD” indicating the operator to input password; Press 2000 + **ENT** in turn to load default value;



3.2.4 Shrinkage Ratio enable or disable.

Message window displays “ SRK OFF” to disable Shrinkage rate function. Press **ENT** to enable Shrinkage rate function in Message window displays “ SRK ON” :



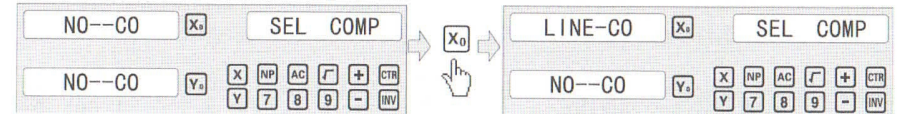
3.2.5 Setting Compensation Type

Message window displays “ SEL COMP” which indicates the step is to compensation type. Press **X0** to change the compensation type for X axis;Press **Y0** to change the compensation type for Y axis;Press **Z0** to change the compensation type for Z axis;Example for X axis:

Press **X0** to scroll through the not compensation type, the Linear compensation type, the non-linear compensation type.

“no-CO” means the compensation type is not compensation type;
 “LInE-CO” means the compensation type is linear compensation type.
 “non-LInE” means the compensation type is non-linear linear compensation type;

Example for X axis: currently in the not compensation type, to toggle to the linear compensation type;



3.2.6 Setting RI mode

Message window displays “ REF_R” or “REF RAB” which indicates the step is to RI Mode. Press **ENT** to change the RI mode.

“REF_R” means the RI mode is wave of single R;
 “REF_RAB” means the RI mode is wave of A B R with AND gate;



3.2.7 Setting Linearity Compensation.

Message window displays “ LIN COMP” which indicates the step is to Linearity Compensation. Compensate the linear error to make display value equals to standard value.

The calculation of compensation rectifying coefficient:

$$(\text{Measurement} - \text{Standard value}) \times 1000.000$$

$$\text{Coefficient} = \frac{\text{Measurement} - \text{Standard value}}{\text{Standard value}}$$

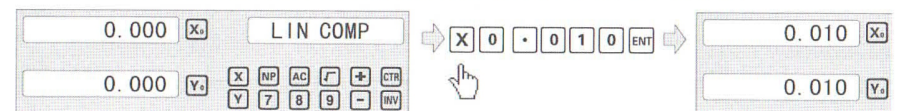
Example for X axis:

Measurement 200.020mm

Standard value 200.000mm

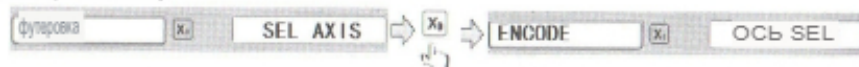
$$\text{Rectifying coefficient} = (200.020 - 200) \times 1000 / 200 = -0.01 \text{ mm/m}$$

Input compensation rectifying coefficient 0.01 as follow:



"LinER" означает, что тип сигнала - линейный тип кодирования;
 "EnCOdE" означает, что тип сигнала - вращающийся тип кодирования;
 "RdIUS" означает, что тип сигнала - вращающийся тип rdIus ;

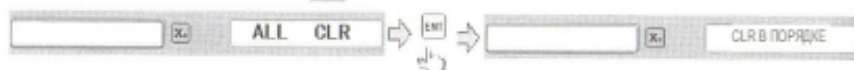
Пример: в настоящее время используется тип линейного кодирования, чтобы переключиться на тип вращающегося кодирования ;



3.2.3 Восстановление заводских настроек:

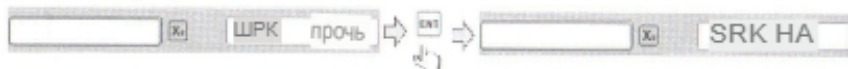
Очистите все данные, кроме типа DRO.DRO загрузит настройки параметра по умолчанию. После загрузки настроек по умолчанию пользователь должен выполнить поиск RI один раз, чтобы включить возобновление функции ABS datum; в противном случае возобновление данных с помощью RI невозможно;

В окне сообщения отображается "ALL CLR", нажмите Ent, и в окнах сообщений отобразится "ПАРОЛЬ", указывающий оператору на ввод пароль; Нажмите 2000 + Ent, в свою очередь, загружает значение по умолчанию;



3.2.4 Включение или выключение коэффициента усадки.

В окне сообщения отображается "SRK OFF", чтобы отключить функцию скорости усадки. Нажмите Ent, чтобы включить функцию скорости усадки в сообщении в окне отображается надпись "SRKвключен" ;



3.2.5 Установка типа компенсации

В окне сообщения отображается "SEL COMP", которое указывает, что шаг заключается в выборе типа компенсации, нажмите [X], чтобы изменить тип компенсации; для оси X; Нажмите | Y, чтобы изменить тип компенсации для оси Y; Нажмите | Z, чтобы изменить тип компенсации для оси Z; Пример для оси X:

Нажмите X, чтобы прокрутить список типов без компрессии, Линейный тип компрессии, нелинейный тип компрессии,

"po-CO" означает, что тип сжатия не является типом сжатия;
 "LinE-CO" означает, что тип сжатия является линейным типом сжатия.
 "нелинейный" означает, что тип сжатия является нелинейным линейным типом сжатия;

Пример для оси X: в данный момент используется тип "Не компенсация", чтобы переключиться на тип линейной компенсации;



3.2.6 Настройка режима RI

В окне сообщения отображается "REF_R" или "REF RAB". который указывает на переход в режим RI. Нажмите Ent чтобы изменить режим RI.

"REF_R" означает, что режим RI - это волна одиночного R;
 "REF_RAB" означает, что режим RI - это волна В R с элементом И;



3.2.7 Установка компенсации линейности.

В окне сообщения отображается надпись "LIN COMP", которая указывает, что необходимо выполнить шаг по компенсации линейности. Компенсируйте линейную погрешность, чтобы отображаемое значение было равно стандартному значению.

Расчет компенсационного выпрямляющего коэффициента:
 (Измерение - стандартное значение) x
 коэффициент 1000.000 - _____
 Стандартное значение

Пример для оси X:

Измерение 200,020мм₁
 Стандартное значение 200.000мм₁

Выпрямляющий коэффициент= (200.020-200) * 1000 /200 =-0.01 мм/м₁

Коэффициент выпрямления входной компенсации 0,01 следующим образом:



3.2.8 Setting the Shrinkage Ratio

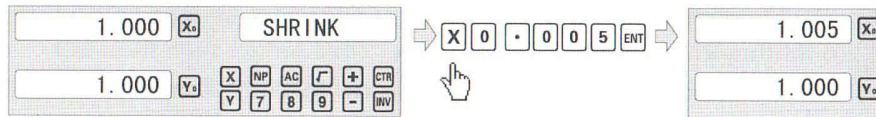
Press until “SHRINK” appears in message window;

Dimensions of the finished product

Shrinkage ratio = _____

Dimensions of the working piece

Set the shrinkage ratio 1.005 as follow;



3.2.9 Setting the Resolution

Press until “RESOLUTE” appears in message window;

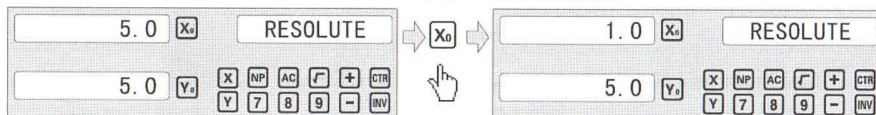
When selecting the LINEAR encode, the resolution will be set as follow:

There are 11 types of resolution:

0.1u;0.2um;0.5um;1um;2um;2.5um;5um;10um;20um;25um;50um;

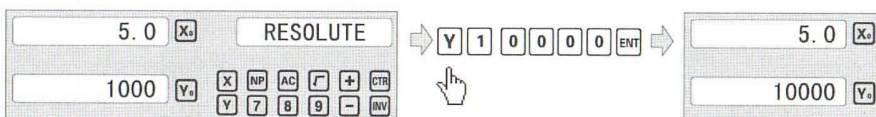
Press to change the resolution for X axis; Press to change the resolution for Y axis; Press to change the resolution for Z axis;

Set the resolution 5.0um to 1.0um for X axis:



When selecting the rotary encode, the resolution will be set as follow:

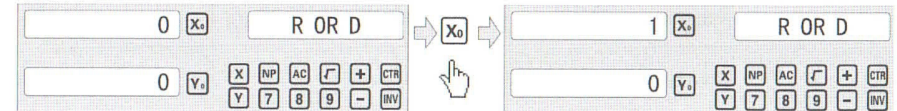
Input the rotary encode parameter value .



3.2.10 Toggle Between R/D Display Mode

Press until “R OR D” appears in message window. X window, Ywindow, Z window displays ‘0’ or ‘1’ separately.

‘0’ is mode R, which means the display value equals the actual measurement. ‘1’ is mode D where the display value equals the double actual measurement. Press to change the R/D for X axis; Press to change the R/D for Y axis; Press to change the R/D for Z axis; as follow:

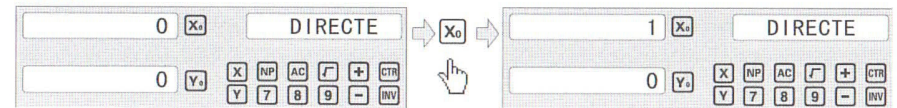


3.2.11 Setting Positive Direction for Counter

Press until “DIRECTE” appears in message window.

Direction ‘0’ means the display value will increase when scale moves form right to left and decrease when scale moves from left to right. Direction ‘1’ means the display value will increase when scale moves form left to right and decrease when scale moves from right to left.

Press to change the Direction for X axis; Press to change the Direction for Y axis; Press to change the Direction for Z axis; as follow:



3.2.12 Setting Z axis Dial

Press until “Z DIAL” appears in message window.

Z axis dial should be set if Z axis is emulated for 2 axis milling and only install linear scale for X,Y axis. Z axis dial means the distance the Z axis travels when screw runs a revolution.

3.2.8 Установка коэффициента усадки

Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "СЖАТЬ".:

Размеры радиуса усадки

готового изделия = _____

размеры обрабатываемой детали

Установите значение параметра усадки 1.005 следующим образом:



3.2.9 Установка разрешения

Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится "RESOLUTE".:

При выборе линейного кодирования разрешение будет установлено следующим образом следовать:

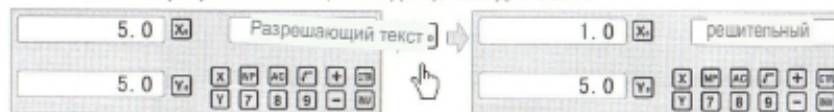
Существует 11 типов разрешения:

0,1 мкм; 0,2 мкм; 0,5 мкм; 1 мкм; 2 мкм; 2,5 мкм; 5 мкм; 10 мкм; 20 мкм; 25 мкм; 50 мкм

м;

Нажмите $\overline{X_0}$, чтобы изменить разрешение по оси X; Нажмите $\overline{Y_0}$, чтобы изменить разрешение по оси Y; Нажмите $\overline{Z_0}$, чтобы изменить разрешение по оси Z;

Установите разрешение от 5,0 мкм до 1,0 мкм для оси X.



При выборе поворотного кодирования разрешение будет установлено следующим образом следовать:

Введите значение параметра ротационного кодирования .



3.2.10 Переключение между режимами отображения R/D

Нажимайте клавишу V до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "R ИЛИ D". X:

Window, Ywindow, Z window отображают "0" или "1" отдельно.

"0" - это режим R, который означает, что значение отображения равно фактическому измерению. "1" - это режим D, в котором отображаемое значение равно

двойное фактическое измерение. Нажмите $\overline{X_0}$, чтобы изменить R/D на X;

оси; Нажмите $\overline{Y_0}$, чтобы изменить R/ D для оси Y; Нажмите $\overline{Z_0}$, чтобы изменить

R/D для оси Z; следующим образом:



3.2.11 Установка положительного направления для счетчика

Нажимайте A до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "DIRECTE".

Направление "0" означает, что отображаемое значение будет увеличиваться при перемещении шкалы справа налево и уменьшаться при перемещении шкалы слева направо. Направление "1" означает, что отображаемое значение будет увеличиваться при перемещении шкалы слева направо и уменьшаться при перемещении шкалы справа налево.

Нажмите $\overline{X_0}$, чтобы изменить направление оси X; Нажмите $\overline{Y_0}$, чтобы изменить направление оси Y; Нажмите $\overline{Z_0}$, чтобы изменить направление оси Z; как

показано ниже:



3.2.12 Настройка шкалы по оси Z

Нажимайте A до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "Z DIAL".

Шкала по оси Z должна быть установлена, если ось Z эмулируется для 2-осевого фрезерования и линейная шкала устанавливается только для осей X,Y. Шкала по оси Z означает расстояние, которое проходит ось Z при вращении винта.

Set the Z axis Dial 2.5mm as follow ;

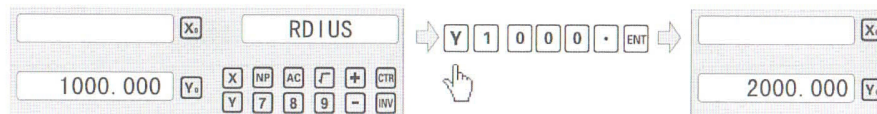


3.2.13 Setting the Rotary Radius of the Workpiece

Press \uparrow \downarrow until “RDIUS” appears in message window.

The Rotary radius type is used perimeter to measure angle.

Input the Rotary Radius parameter value 2000mm as follow:



3.2.14 Setting the Angle Display Mode

Press \uparrow \downarrow until “ANG DISP” appears in message window.

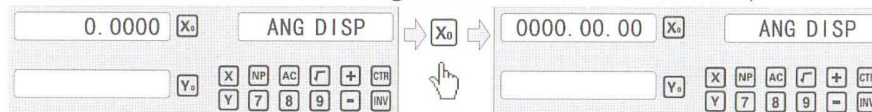
Press X_0 to change the angle display mode for X axis; Press Y_0 to change the angle display mode for Y axis; Press Z_0 to change the angle display mode for Z axis; Example for X axis:

“0.0000” means the angle mode is Circulating DD;

“0000.0000” means the angle mode is Incremental DD;

“0.00.00” means the angle mode is Circulating DMS;

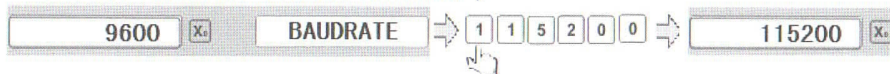
“0000.00.00” means the angle mode is Incremental DMS;



3.2.15 Setting the Baudrate of RS_232 (No user)

Press \uparrow \downarrow until “BAUDRATE” appears in message window.

Set the Baudrate 115200 as follow ;



3.2.16 Setting the Absolute Zeroing enable or disable

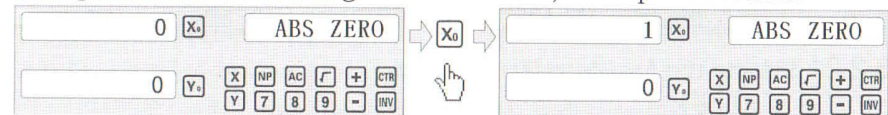
Press \uparrow \downarrow until “ABS_ZERO” appears in the message window.

‘0’ means operation the ABS zeroing and preset data will be enable in the normal display state.

‘1’ means operation the ABS zeroing and preset data will be disable in the normal display state.

Press X_0 to change the absolute zeroing mode for X axis; Press

Y_0 to change the absolute zeroing mode for Y axis; Press Z_0 to change the absolute zeroing mode for Z axis; Example for X axis.



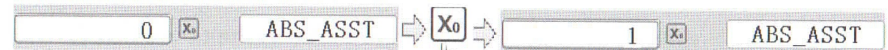
3.2.17 Setting the Absolute form the Special Function

Press \uparrow \downarrow until “ABS_ASST” appears in message window.

‘0’ means only special function position value is display in the Special Function operation.

‘1’ means special function position value + ABS position value is display in the Special Function operation.

Press X_0 to change the absolute mode for the Special Function will be set as follow:

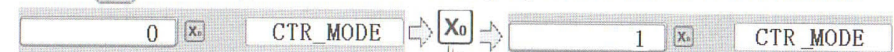


3.2.18 Setting the Calculator display Mode

Press \uparrow \downarrow until “CTR_MODE” appears in message window.

‘0’ means the calculator display value at the X window in the display; ‘1’ means the calculator display value at the message window in the display;

Press X_0 to change the calculator display mode will be set as follow:



Установите 2-осевой циферблат на 2,5 мм следующим образом ;



3.2.13 Установка радиуса поворота обрабатываемой детали

Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится "RDIUS".

Поворотный тип radius используется по периметру для измерения угла.

Введите значение параметра Радиус поворота 2000 мм следующим образом:



3.2.14 Настройка режима отображения угла наклона

Нажимайте A до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "ANG DISP".

Нажмите X, чтобы изменить режим отображения угла для оси X; Нажмите Y, чтобы изменить режим отображения угла для оси Y; Нажмите Z, чтобы изменить режим отображения угла для оси Z; Пример для оси X:

“0.0000” означает угловой режим - циркулирующий DD;
 “0000.0000” означает, что режим угла - инкрементный DD;
 “0.00.00” означает, что режим угла - циркулирующий DMS;
 “0000.00.00” означает, что угловой режим является инкрементным DMS;



3.2.15 Установка скорости передачи данных RS_232 (без пользователя)

Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится "СКОРОСТЬ передачи данных". Установите

скорость передачи данных 115200 следующим образом ;



3.2.16 Установка включения или выключения абсолютного обнуления

Нажимайте A до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ABS_ZERO".

"0" означает, что обнуление ABS и предустановленные данные будут включены в обычном режиме отображения.

"1" означает, что операция обнуления ABS и предустановленных данных будет выполнена отключить в обычном состоянии отображения.

Нажмите X, чтобы изменить режим абсолютного обнуления для оси X; Нажмите

Y, чтобы изменить режим абсолютного обнуления оси Y; Нажмите Z, чтобы изменить режим абсолютного обнуления для оси Z; Пример для оси X.



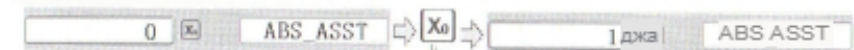
3.2.17 Установка абсолютной формы с помощью специальной функции

Нажимайте A до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ABS_ASST".

"0" означает, что при работе специальной функции отображается только значение положения специальной функции.

"1" означает значение положения специальной функции + значение положения ABS отображается при работе специальной функции.

Нажмите X, чтобы изменить абсолютный режим для специальной функции, который будет установлен следующим образом:

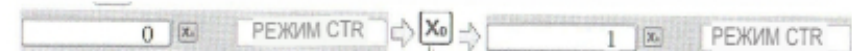


3.2.18 Настройка режима отображения калькулятора

Нажимайте A до тех пор, пока в окне сообщения не появится

"CTR_MODE". "0" означает значение, отображаемое калькулятором в окне X в display; "1" означает значение, отображаемое калькулятором в окне сообщений в display;

Нажмите X, чтобы изменить режим отображения калькулятора, который будет установлен следующим образом:



3.2.19 Setting the time

Press until "TIME" appears in message window.

X window is EDM relay closing time after processing in place.

Y window is EDM exit the interface time after processing in place.

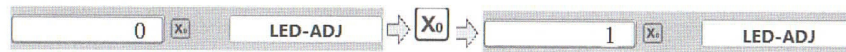
Z window is EDM after the digital display is turned on, the relay initialization action time

3.2.20 Setting the brightness of LED

Press until "LED-ADJ" appears in message window.

There are 0 to 7 brightness levels. 0 is the lowest brightness, 7 is the highest brightness; the default is 3 levels of brightness

Press to change the LED brightness mode will be set as follow:

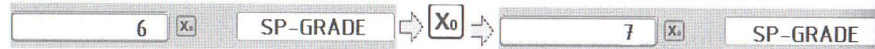


3.2.21 Setting the Anti-interference level

Press until "SP-GRADE" appears in message window.

There are 1 to 15 anti-interference gears. 1 is the lowest anti-interference, 15 is the highest anti-interference; the default is 6 levels of anti-interference

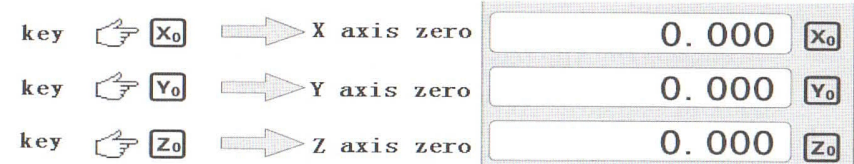
Press to change the Anti-interference level mode will be set as follow:



4. General Operations;

4.1 Zeroing

Zero the designated axis in normal display state. Zeroing is used to set the current point as datum point as follow;

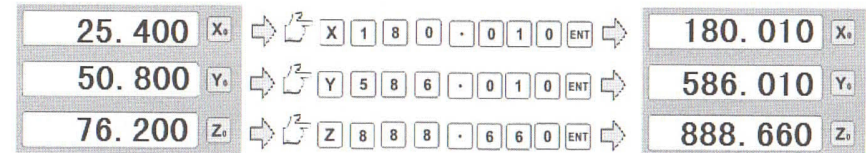


Press + or or will be return to the original data

before the reset.

4.2 Preset Data to Designated Axis

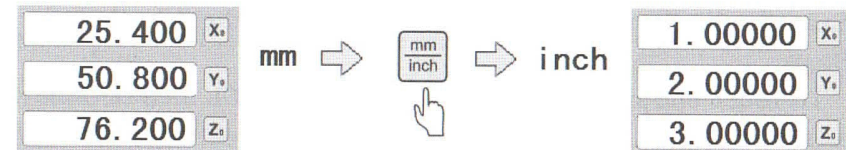
Preset a value to current position for a designated axis in normal display state.



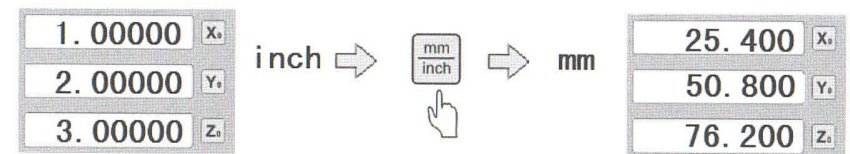
4.3 Toggle Display Unit between inch and mm

Length can be displayed either in "mm" (metric) or "inch" (imperial). Display unit can be toggled between mm and inch.

Example: Display value toggle from mm to inch;



Example: Display value toggle from inch to mm;



3.2.19 Установка времени

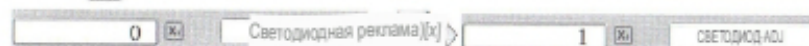
Нажимайте **A** до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "TIME". X window - это время закрытия EDM-реле после обработки на месте. Окно Y - это время выхода EDM из интерфейса после обработки на месте. Окно Z является EDM после включения цифрового дисплея, время действия инициализации реле

3.2.20 Настройка яркости светодиода

Нажимайте **A** до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "LeD-aR)".

Существует от 0 до 7 уровней яркости. 0 - самая приятная яркость, 7 - самая высокая яркость: по умолчанию установлено 3 уровня яркости

Нажмите **X0**, чтобы изменить яркость светодиода, режим будет установлен следующим образом:



3.2.21 Установка уровня защиты от помех

Нажимайте **▲** **▼** до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "Sp-grab".

Имеется от 1 до 15 механизмов защиты от помех. 1 - самый низкий уровень защиты от помех, 15 - самый высокий уровень защиты от помех, по умолчанию установлено 6 уровней защиты от помех

Нажмите **X0**, чтобы изменить уровень защиты от помех режим будет установлен следующим образом

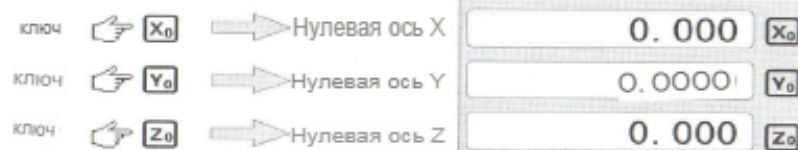
следовать:



4. Общие операции;

4.1 Обнуление

Обнулите указанную ось в обычном состоянии отображения. Обнуление используется для установки текущей точки в качестве базовой следующим образом:



Нажмите **AC** + **X0** или **Y0** или **Z0**, чтобы вернуться к исходным данным

перед сбросом.

4.2 Предустановленные данные для заданной оси

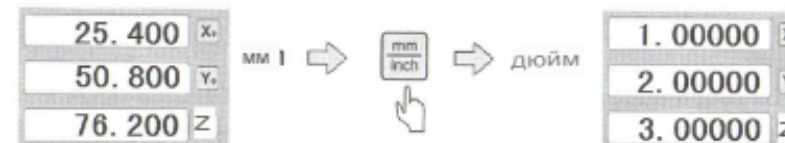
Установите значение текущего положения для заданной оси в обычном состоянии отображения.



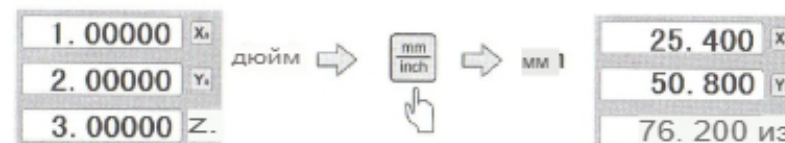
4.3 Переключение единицы отображения между дюймами и мм

мм Длина может отображаться либо в "мм" (метрическая), либо в "дюймах" (имперская). Дисплей можно переключать между миллиметрами и дюймами.

Пример: Переключение отображаемого значения с мм на дюйм;



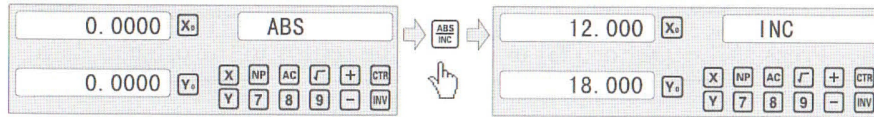
Пример: Переключение отображаемого значения с дюйма на мм;



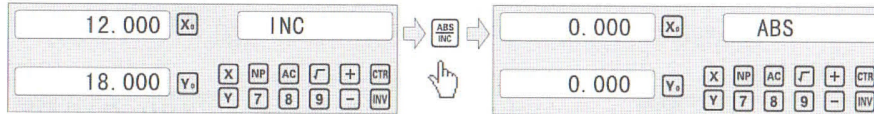
4.4 Absolute/Incremental/200 groups SDM

Function: The DRO has 3 coordinate display modes: the absolute mode (ABS); the incremental mode (INC) and 200 groups Second Data Memory (SDM) with the range of 00 to 99. Zero point of work-piece is set at the origin point of ABS coordinate. The relative distance between datum of ABS and SDM remains unchanged when ABS datum is changed.

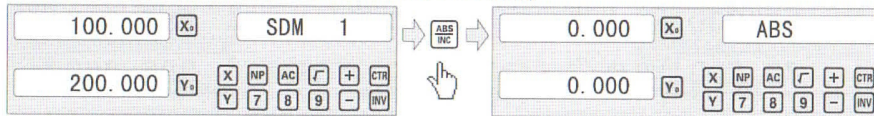
1. Toggle from ABS to INC coordinate;



2. Toggle from INC to ABS coordinate;



3. Toggle from SMD to ABS coordinate;



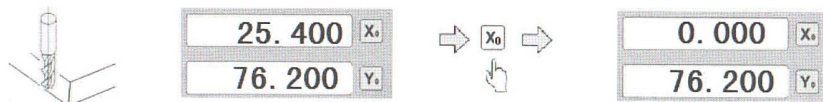
4.5 1/2 Function

Function: Set the center of work piece as datum by halving the displayed value.

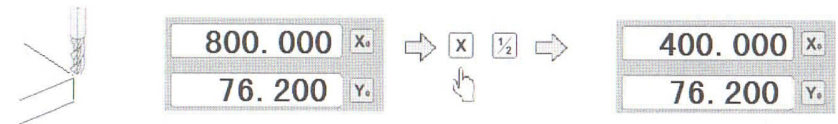
Example: Set the center of rectangle as datum as the right figure.

Steps:

1、Touch one side of the workpiece with the TOOL, then zero the X axis.



2、 Take the TOOL to the opposite side of the workpiece and touch it. Then press $X + \frac{1}{2}$ in turn to value the X axis display value.



3、 Move the machining table until “0.000” is display in X axis window. The position is the work-piece’ s center.

4.6 Clear All SDM datum.

In ABS mode, to continuously press \square ten times will cause to clear all the datum for 200 sets SDM. Message window displays “SDM CLR” .

4.7 Sleeping Mode

In not ABS Mode, pressing the key \square can turn off all the display and the DRO accessing to the Sleeping Mode, then pressing this key again will cause the DRO back to the working Mode. In the Sleeping Mode the DRO is still in working state and actually records the TOOL movement.

Example: In not ABS Mode, to access the sleeping Mode by pressing the key \square . In Sleeping Mode, pressing the key \square to quit the sleeping Mode.

4.8 Power Interruption Memory.

The memory is used to store the settings of the DRO and machine reference values when power is turn off.

4.4 Абсолютный/инкрементальный/SDM на 200 групп

Функция: DRO имеет 3 режима отображения координат: абсолютный режим (ABS); инкрементальный режим (INC) и 200-секундную память данных (SDM) с диапазоном от 00 до 99. Нулевая точка заготовки устанавливается в исходной точке координаты ABS. Относительное расстояние между исходными данными ABS и SDM остается неизменным при изменении исходных данных ABS.

1. Переключитесь с координат ABS на координаты INC;



2. Переключитесь с координат INC на координату ABS;



3. Переключитесь с координат SMD на координаты ABS;



Функция 4.5 1/2

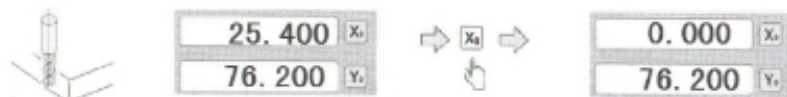
Функция: Установите центр заготовки в качестве исходного значения, уменьшив отображаемое значение вдвое.

Пример: Установите центр прямоугольника в качестве исходной точки в качестве правой фигуры.

Шаги:

1. Прикоснитесь инструментом к одной стороне заготовки, затем обнулите ось X

образец:



2. Поднесите ИНСТРУМЕНТ к противоположной стороне заготовки и прикоснитесь к ней. Затем нажмите $\overline{X+}$, в свою очередь, для определения значения отображения по оси X.



3. Перемещайте обрабатывающий стол до тех пор, пока в окне оси X не отобразится "0.000". Это положение является центром заготовки.

4.6 Очистите все данные SDM.

В режиме ABS непрерывное нажатие $\overline{0}$ десять раз приведет к очистке все исходные данные для 200 наборов SDM. В окне сообщения отображается "SDM CLR".

4.7 Спящий режим

В режиме без ABS нажатие клавиши \overline{REF} может отключить весь дисплей и DRO переходит в спящий режим, затем повторное нажатие этой клавиши вернет DRO в рабочий режим. В спящем режиме DRO все еще находится в рабочем состоянии и фактически записывает движение ИНСТРУМЕНТА

Пример: В режиме без ABS для перехода в спящий режим нажмите клавишу \overline{REF} в спящем режиме, нажав клавишу \overline{Ref} чтобы выйти из спящий режим.

4.8 Память о прерывании подачи питания.

Память используется для сохранения настроек DRO и эталонных значений машины при выключении питания.

4.9 Search the Absolute Reference Point of Scale

During the daily machining process, it is very common that the machining cannot be completed within one work shift, and hence the DRO have to be switched off after work, or power failure happen during the machining process which is leading to lost of the workpiece datum (workpiece zero position), the re-establishment of workpiece datum using edge finder or other method is inevitably induce higher machining in accuracy because it is not possible to re-establish the workpiece datum exactly at the previous position. To allow the recovery of workpiece datum very accurately and no need to re-establish the workpiece datum using edge finder or other methods, every Linear scale have a ref point location which is equipped with ref position to provide datum point memory function.

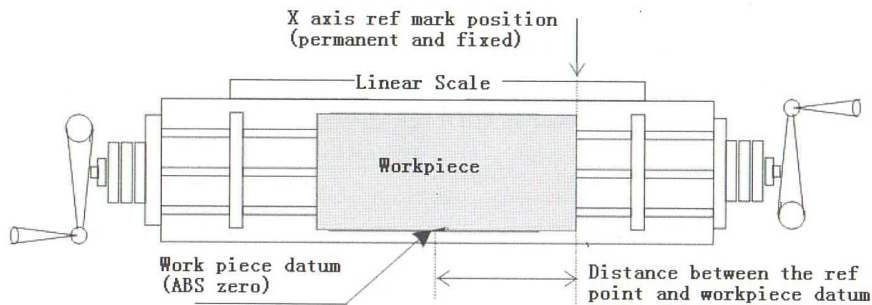
The working principal of the ref datum memory function are as follows.

Since the ref point of Linear scale is permanent and fixed, it will never change or disappear when the DRO system is switched off. Therefore, we simply need to store the distance between the ref point and the workpiece datum (zero position) in NON-Volatile memory. Then in case of the power failure or DRO being switched off, we can recover the workpiece datum (zero position) by presetting the display zero position as the stored distance from the ref point.

An absolute datum should be set when a work-piece is machined.

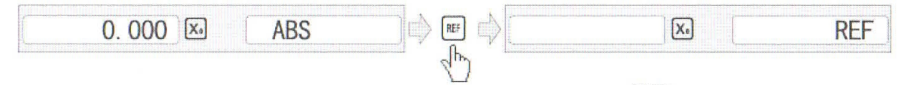
There are three mode operation (REF、AB、LEF_AB):

Example: to store the X axis work datum.

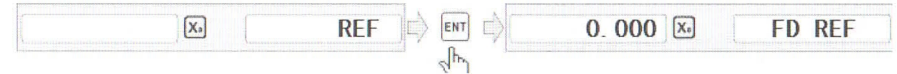


Example for REF mode :

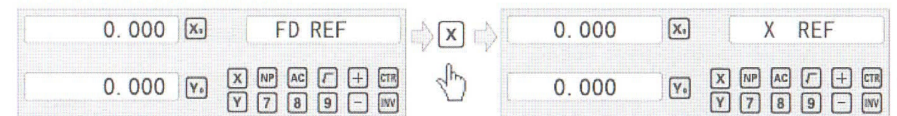
1、DRO is set in ABS coordinate. Press **REF**, then the message window display “REF” .



2、Message window displays “REF” , Press **ENT** until “FD_REF” appears in message window.



3、Select the axis which need search RI. For instance : select X axis, then press **X** . “X_REF” is displayed in message window, and X axis window flashes.



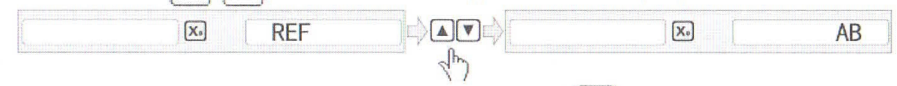
4、Move the machine table .The buzzer sounds when RI is searched, then X window stops flashing and displays the value of the current position .the DRO returns normal display state. Then message window displays “FIND_X” .

Example for AB mode :

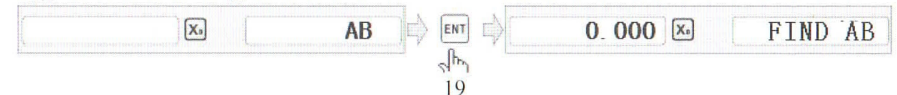
1、DRO is set in ABS coordinate. Press **REF**, then the message window display “REF” .



2、Press **▲ ▼**, then the message window display “AB” .



3、Message window displays “AB” , Press **ENT** until “FIND_AB” appears in message window.



4.9 Выберите абсолютную точку отсчета шкалы

Во время ежедневного процесса обработки очень часто обработка не может быть завершена в течение одной рабочей смены, и, следовательно, DRO приходится выключать после работы, или во время процесса обработки происходит сбой питания, который приводит к потере исходных данных заготовки (нулевое положение заготовки), восстановлению изменению исходных данных заготовки с помощью краеискателя или другого метода неизбежно приводит к повышению точности обработки, поскольку невозможно точно установить исходные данные заготовки в предыдущее положение. Чтобы обеспечить очень точное восстановление исходных данных заготовки и не было необходимости повторно устанавливать исходные данные заготовки с помощью краеискателя или других методов, каждая линейная шкала имеет местоположение контрольной точки, которое оснащено функцией ref position для обеспечения функции запоминания исходных точек.

Принцип работы функции памяти исходных данных ref заключается в следующем.

Поскольку исходная точка линейной шкалы является постоянной и фиксированной, она никогда не изменится и не исчезнет при выключении системы DRO. Следовательно, нам просто нужно сохранить расстояние между исходной точкой и исходным значением заготовки (нулевое положение) в энергонезависимой памяти. Затем, в случае сбоя питания или отключения DRO, мы можем восстановить исходные данные заготовки (нулевое положение), предварительно установив нулевое положение дисплея в качестве сохраненного расстояния от контрольной точки.

При механической обработке заготовки должна быть установлена абсолютная исходная величина. Существует три режима работы (REF, AB, LEF_AB): Пример: для сохранения рабочих данных по оси X.



Пример для режима REF :

1. DRO задается в координатах ABS. Нажмите REF, затем появится сообщение



2. В окне сообщения отобразится "REF", нажимайте Ent до тех пор, пока не появится "FD_REF".



3. Выберите ось, по которой требуется выполнить поиск RI. Например: выберите ось X, затем нажмите|X|. В окне сообщения отображается "X_REF", и окно оси X мигает.



4. Передвиньте стол станка. При поиске RI раздается звуковой сигнал, затем окно X перестает мигать и отображает значение текущей позиции. DRO возвращает нормальное состояние отображения. Затем отобразится окно сообщения "FIND_X".

Пример для режима AB :

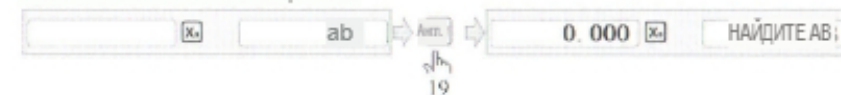
1. DRO задается в координатах ABS. Нажмите REF, затем появится сообщение в окне отображается надпись "REF".



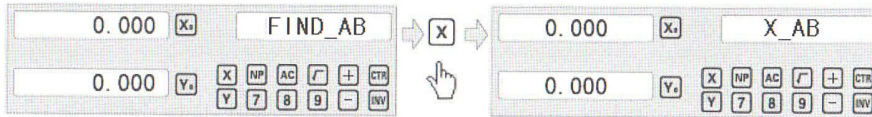
2. Нажмите A v, затем в окне массажа отобразится "AB".



3. В окне сообщения отображается "AB", нажимайте ENT до тех пор, пока не появится "FIND_AB".



4、 Select the axis which need search RI. For instance : selct X axis, then press **X** . “X_REF” is displayed in message window, and X axis window flashes.



5、 Move the machine table .The buzzer sounds when RI is searched, displays the value of the current position for the absolute datum zero. the DRO returns normal display state. Then message window displays “FIND_AB” .

Example for LEF_AB mode :

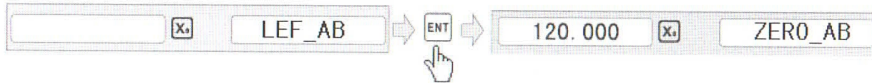
1、 DRO is set in ABS coordinate. Press **REF** , then the message window display “REF” .



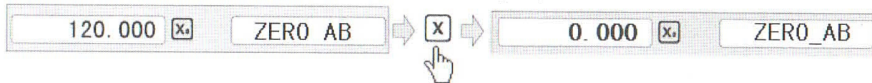
2、 Press **▲ ▼** , then the message window display “AB” .



3、 Message window displays “LEF_AB” , Press **ENT** until “ZERO_AB” appears in message window.



4、 Move the machine table to be set zero position piont. then press **X** , X axis will be zeroing . the current position for the absolute datum zero. the DRO returns normal display state.



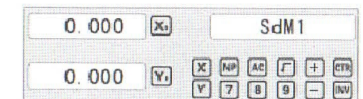
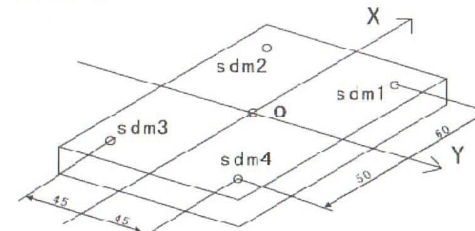
NOTE: Linear range without reference point location of the user

5、 200 Groups SDM coordinate

The DRO has three display modes: the absolute mode (ABS),the incremental mode (INC) and the 200 groups second data memory (SDM 1 - SDM200). ABS datum of the work-piece is set at the beginning and the 200 groups SDM is set relative to ABS coordinate.

ABS Mode, INC Mode and SdM Mode are specially designed to provide much more convenience features to the operator to cope with the batch machining of relative works and the machining of the workpiece machining dimensions from more than one datum.

Example: The ABS datum is the center point O, the point sdm1, sdm2, sdm3, sdm4 needed processing are set as datum of SDM 1 - SDM 4.



Two ways to set SDM coordinate:

- 1、 Zeroing at the Current Point.
- 2、 Preset datum of SDM coordinate.

5.1 Zeroing at the Current Point

At first set the center point of the work-piece as the origin of the ABS, then align the TOOL with point sdm1,sdm2,sdm3,sdm4 by moving the machine table and zero them. It is the position to process where the “0.000” appears in X window, Y window by moving the machine table whether in ABS or in SDM coordinate.

Steps:

- 1、 Move worktable to place the TOOL at the center of the workpiece point O as the datum of ABS. Then zero X axis and Y axis in SDM 1 ; Zero X axis and Y axis in SDM 2 ; Zero X axis and Y axis in SDM 3 ; Zero X axis and Y axis in SDM 4.

4. Выберите ось, по которой требуется выполнить поиск RI. Например: выберите ось X, затем нажмите | X . В окне сообщения отображается "X REF", а окно оси X мигает.



5. Передвиньте стол станка. При поиске RI раздается звуковой сигнал, отображающий значение текущей позиции для абсолютного нулевого значения. DRO возвращает нормальное состояние отображения. Затем отобразится окно сообщения "НАЙТИ АВ".

Пример для режима LEF_AB :

1. DRO задается в координатах ABS. Нажмите ReF, затем в окне сообщения отобразится "REF".



2. Нажмите A [v], затем в окне сообщения отобразится "AB".



3. В окне сообщения отображается "LEF_AB", нажимайте ENT до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ZERO_AB".



4. Переместите стол станка в нулевое положение point. затем нажмите X , ось X будет обнулена . текущее положение абсолютного нулевого значения. DRO возвращает нормальное состояние отображения.



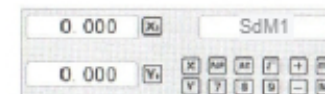
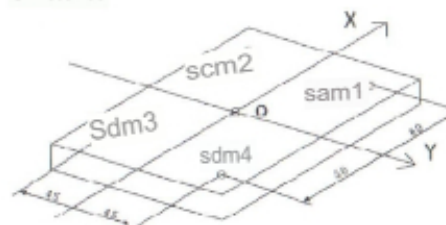
ПРИМЕЧАНИЕ: Линейный диапазон без учета местоположения контрольной точки пользователя

5. Координация SDM 200 групп

DRO имеет три режима отображения: абсолютный режим (ABS), инкрементный режим (INC) и вторая память данных на 200 групп (SDM 1 - SDM200). Исходное значение ABS заготовки задается в начале, а SDM 200 групп устанавливается относительно координаты ABS.

Режимы ABS, INC и SdM Modc специально разработаны для обеспечения гораздо большего удобства оператора при выполнении периодической обработки относительных заготовок и обработке размеров обрабатываемой детали по нескольким исходным данным.

Пример: Исходной точкой ABS является центральная точка O, точки sdm 1, sdm2, sdm3, sdm4, необходимые для обработки, устанавливаются в качестве исходных данных SDM 1 – SDM 4.



Два способа задать координату SDM:

1. Обнуление в текущей точке.
2. Заданное значение координаты SDM.

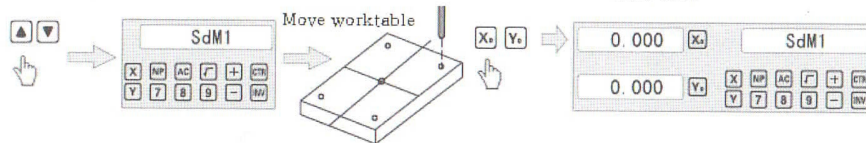
5.1 Обнуление в текущей точке

Сначала установите центральную точку рабочей поверхности в качестве начала ABS, затем совместите ИНСТРУМЕНТ с точками sdm1, sdm2, sdm3, sdm4, переместив стол станка, и обнулите их. Это позиция для обработки , в которой "0.000" появляется в окне X, окне Y путем перемещения таблицы станка, будь то в координатах ABS или SDM.

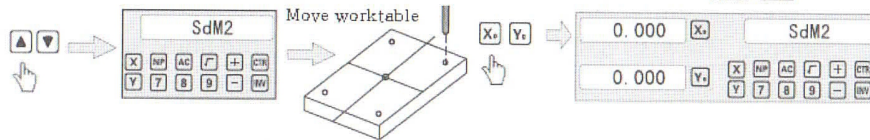
Шаги:

1. Переместите рабочий стол так, чтобы ИНСТРУМЕНТ находился в центре обрабатываемой детали в точке O в качестве исходной точки ABS. Затем обнулите ось X и ось Y в : SDM 1; Обнулите ось X и ось Y в SDM 2; Обнулите ось X и ось Y в SDM 3; Обнулите ось X и ось Y в SDM 4.

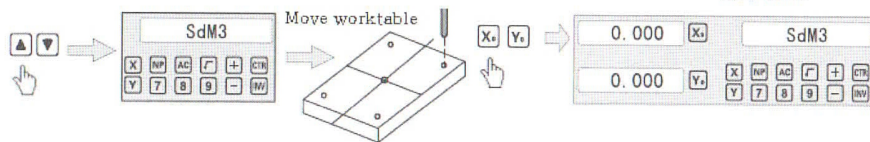
2、 Set the point sdm1 as the datum of SDM 1. Move the machine worktable to $x = 60.000$, $y = 45.000$. Then proess $X_0 Y_0$.



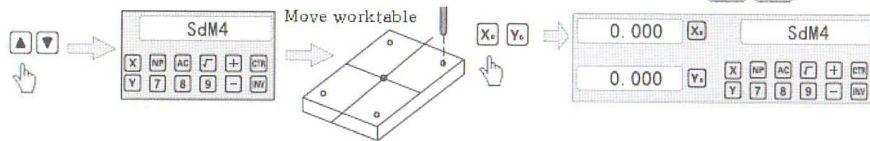
2、 Set the point sdm1 as the datum of SDM 2. Move the machine worktable to $x = 60.000$, $y = -45.000$. Then proess $X_0 Y_0$.



3、 Set the point sdm1 as the datum of SDM 3. Move the machine worktable to $x = -60.000$, $y = -45.000$. Then proess $X_0 Y_0$.



4、 Set the point sdm1 as the datum of SDM 4. Move the machine worktable to $x = -60.000$, $y = 45.000$. Then proess $X_0 Y_0$.



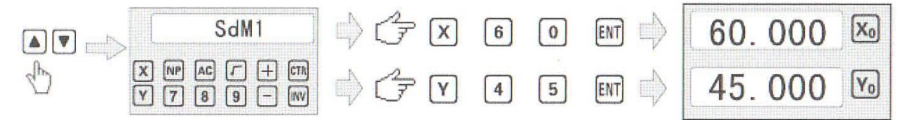
5.2 Preset datum of SDM coordinate

There are the same sample as Method 1. First Move the worktable to place the TOOL exactly at the origin of ABS, secondly Enter the ABS Mode as follow.

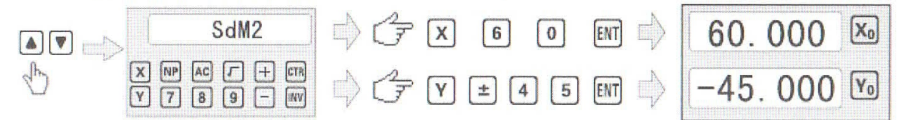
Steps:

- 1、 Move worktable to place the TOOL at the center of the workpiece point O as the datum of ABS. Then zero X axis and Y axis in SDM 1 ; Zero X axis and Y axis in SDM 2 ; Zero X axis and Y axis in SDM 3 ; Zero X axis and Y axis in SDM 4.

2、 Set point sdm1 as the datum of SDM 1. Press $\uparrow \downarrow$, then the message window display "SDM 1" . Input $x = 60.000$, $y = 45.000$.



3、 Set point sdm1 as the datum of SDM 2. Press $\uparrow \downarrow$, then the message window display "SDM 2" . Input $x = -60.000$, $y = 45.000$.



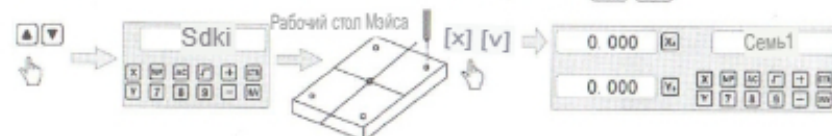
4、 Set point sdm1 as the datum of SDM 3. Press $\uparrow \downarrow$, then the message window display "SDM 3" . Input $x = -60.000$, $y = -45.000$.



5、 Set point sdm1 as the datum of SDM 4. Press $\uparrow \downarrow$, then the message window display "SDM 4" . Input $x = -60.000$, $y = 45.000$.



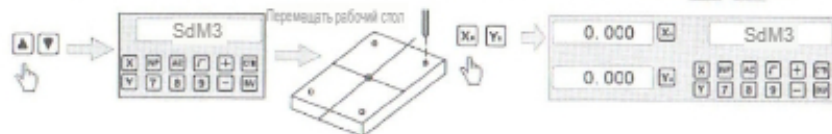
2. Установите точку sdm1 в качестве исходной точки SDM 1. Переместите устройство рабочий стол до $x = 60.000$, $y = -45.000$. Тогда действуй, $\overline{X_0 Y_0}$.



2. Установите точку sdm1 в качестве исходной точки SDM 2. Переместите устройство рабочий стол до $x = 60.000$, $y = 45.000$. Затем выполните $\overline{X_0 Y_0}$.



3. Установите точку sdm1 в качестве исходной точки SDM 3. Переместите рабочий стол станка в положение $x = -60.000$, $y = -45.000$. Тогда приступай к делу.



4. Установите точку sdm1 в качестве исходной точки SDM 4. Переместите машину рабочий стол до $x = -60.000$, $y = 45.000$. Затем приступайте к работе $\overline{X_0 Y_0}$.



5.2 Заданное значение координаты SDM

Существует тот же образец, что и в методе 1. Сначала переместите рабочий стол так, чтобы ИНСТРУМЕНТ находился точно в начале АБС, затем войдите в режим АБС следующим образом.

Шаги:

1. Переместите рабочий стол так, чтобы ИНСТРУМЕНТ находился в центре обрабатываемой детали в точке О в качестве исходной точки ABS. Затем обнулите ось X и ось Y в SDM 1; Обнулите ось X и ось Y в SDM 2; Обнулите ось X и ось Y в SDM 3; Обнулите ось X и ось Y в SDM 4.

2. Установите точку sdm1 в качестве исходного значения SDM 1. Нажмите клавишу $\overline{X_0 Y_0}$ затем отобразится окно сообщения "SDM 1". Ввод $x = 60.000$, $y = 45.000$.



3. Установите точку sdm1 в качестве исходной для SDM 2. Нажмите $\overline{X_0 Y_0}$ затем отобразится окно сообщения "SDM 2". Ввод $x = -60.000$, $y = 45.000$.



4. Установите значение sdm1 в качестве исходного значения SDM 3. Нажмите, после чего в окне сообщения отобразится "SDM 3". Ввод $x = -60.000$, $y = -45.000$.



5. Установите значение sdm1 в качестве исходного значения SDM 4. Нажмите $\overline{X_0 Y_0}$, после чего в окне сообщения отобразится "SDM 4". Ввод $x = -60.000$, $y = 45.000$.

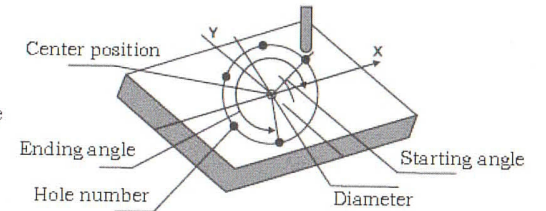


6、 Special Function

6.1 Circumference Holes Processing

The Function of PCD Hole positioning on Circumference is used to distribute arc equally, such as boring hole on flange. The right window will show the parameter to be defined when selecting PCD Function. The Parameters to be defined are:

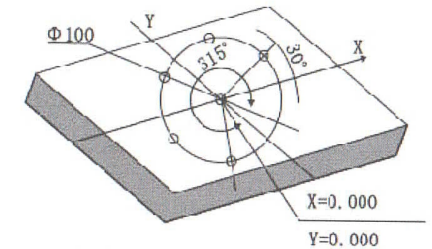
PCD_XY(XZ, YZ)	Select place
CENTER	Center position
DIA	Diameter of circle
NO_HOLE	Hole number
ST ANG	Starting angle
ED ANG	Ending angle



The position of the hole center are calculated automatically after input all parameters. Press or to choose the hole No. and move the machine table until the "0.000" appears in X window, Y window, Z window. It is the position to process a table.

Example for the XY place: Machine hole on circumference as the figure

PCD_XY(YZ, XZ)	XY
CENTER	X = 0.000, Y = 0.000
DIA	100.000
NO_HOLE	5
ST ANG	30.000
ED ANG	315.000



Steps:

1. Set display unit to metric in normal state; Move the machine table until the machine TOOL is aligned with the center of the circle, then zero X axis, Y axis.

2. Select place.

Press , then the message window display "PCD_XY" to the Circumference Holes Processing. Press or to select XY place.

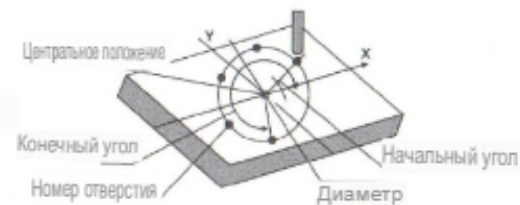


6. Специальная функция

6.1 Обработка отверстий по окружности

Функция позиционирования отверстия PCD по окружности используется для равномерного распределения, например, для расточки отверстия на фланце. В правом окне будет показан параметр, который будет определен при выборе функции PCD. Подлежащими определению параметрами являются:

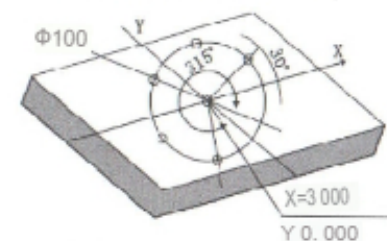
PCD_XVxz, yz) Выберите
центр отверстия центра
 Диаметр круга
 NO_НОСБ Номер отверстия
 STANG Начальный угол
 ED ANG Конечный угол



Положение центра отверстия рассчитывается автоматически после ввода всех параметров. Нажмите **A** или **V**, чтобы выбрать номер отверстия, и перемещайте стол станка до тех пор, пока в окне X, окне Y, окне Z не появится "0.000". Это позиция для обработки таблицы.

Пример для места XY: Машинное отверстие по окружности, как показано на рисунке

PCD_XYUZ, XZ	XY
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ	X - 0.000, Y - 0.000
ДИАМЕТР	100.000
НЕТ_ОТВЕРСТИЯ	5
ПРОФИЛЬНЫЙ	30.000
ЭД ЭНГ	315.000



Шаги:

1. Установите блок индикации в метрическое положение в нормальном состоянии; Перемещайте стол станка до тех пор, пока станок не выровняется по центру заготовки, затем по нулевой оси X, оси Y.

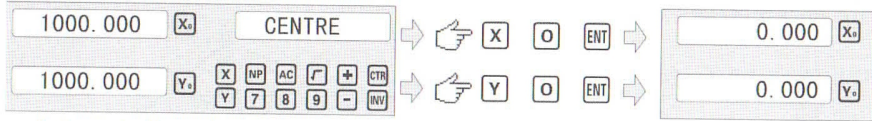
2. Выберите плесо.

Нажмите **V**, затем в окне сообщения отобразится "PCD_XY" для Обработка отверстий по окружности. Нажмите **A** или **V**, чтобы выбрать место XY.



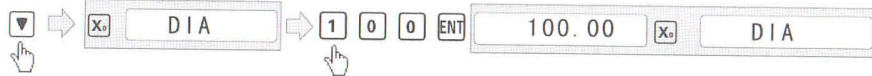
2. Input center position.

Press **ENT**, then the message window display "CENTER". X and Y window displays the formerly preset center position. Input X = 0, Y = 0 as follow.



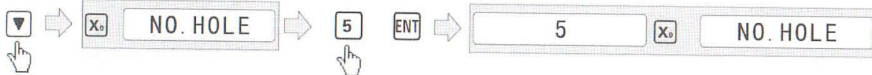
4. Input diameter.

Press **▼** until "DIA" appears in the message window. X window displays the formerly preset diameter. Then input the diameter is 100.000.



5. Input number.

Press **▼** until "NO_HOLE" appears in the message window. X window displays the formerly preset number. Then press **5** in turn to input number.



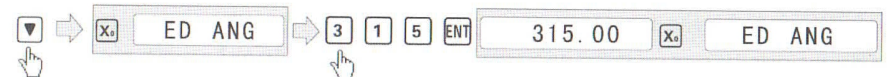
6. Input starting angle.

Press **▼** until "ST ANG" appears in the message window. X window displays the formerly preset the starting angle. Then press **3** **0** in turn to input the starting angle.

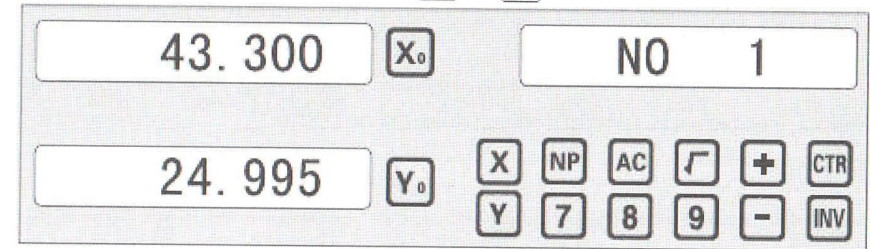


7. Input ending angle.

Press **▼** until "ED ANG" appears in the message window. X window displays the formerly preset the ending angle.. Then press **3** **1** **5** in turn to input the ending angle.

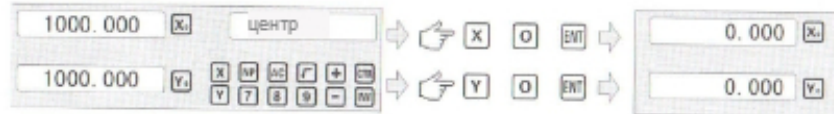
8. Press **▼** until "NO 1" appears in the message window.

It is the position of the first hole to punch where the "0.000" is displayed in X window and Y window by moving the machine table. After finishing the first hole, press **▲** or **▼** to change holes number.

9. After processing all holes, press **↻** to return normal display.

2. Центральное положение ввода.

Нажмите **ENT**, затем в окне сообщения отобразится "CENTER". В окне X и Y отображается ранее заданное центральное положение. Введите X = 0, Y - следующим образом.



4. Входной диаметр.

Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится "DIA". X window удаляет ранее заданный диаметр. Затем введите диаметр, равный 100.000.



5. Введите номер.

Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "NO_HOLE". X window удаляет ранее заданный номер. Затем нажмите **5** по очереди, чтобы ввести номер.



6. Введите начальный угол.

Нажимайте **v** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ST ANG", X window удаляет ранее заданный начальный угол. Затем нажмите **3** **0** по очереди для ввода начального угла.



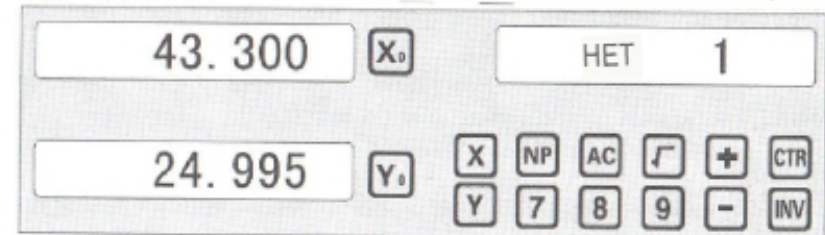
7. Входной конечный угол.

Нажмите **v** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ED ANG". X window отображает ранее заданный конечный угол... Затем нажмите поочередно **3** **1** **и** **5**, чтобы ввести конечный угол.



8. Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится "NO 1".

Это положение первого пробиваемого отверстия, в котором "0.000" отображается в окнах X и Y при перемещении стола станка. После завершения первого отверстия нажмите **A** или, чтобы изменить количество отверстий.

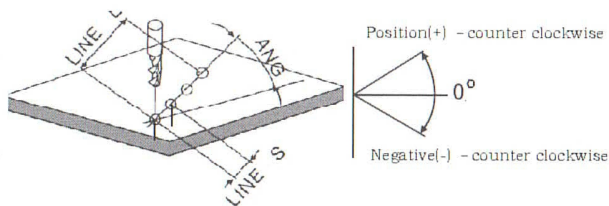


9. После обработки всех отверстий прижмите **⊗** чтобы вернуть нормальное отображение.

6.2 Linear Holes Processing

There are two modes to carry out the linear drilling: Length mode and Step mode.

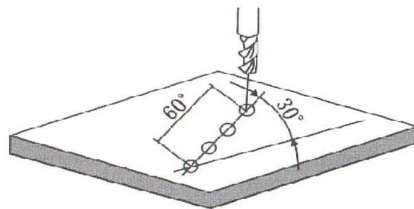
- 1. LINE S Step mode
- LINE L Length mode
- 2. STEP Step length
- LENGTH Line length
- 3. ANG Angle
- 4. NO.HOLE Hole number



Linear Holes function can simplify the processing multiple holes whose centers are attributed equally on one line.




Example :

LINE_L	Length mode
LENGTH	60.000
ANG	30.000
NO.HOLE	4






Steps :

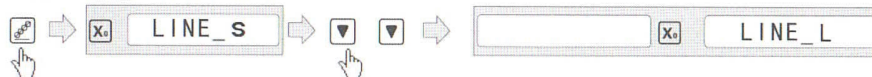
1. Select piece.

Press , then the message window display "LINE_XY" to the Linear Holes Processing. Press  or  to select XY place.





2. Select Linear Holes mode.

Press , then the message window display "LINE_S". Press  or  to select "LINE_L".





3. Input linear length;

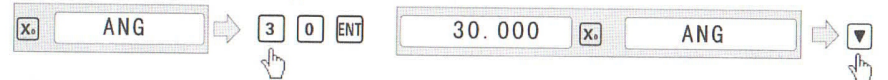
Press , then the message window display "LENGTH".

X window displays the formerly preset the linear length. Press   in turn to input the linear length.




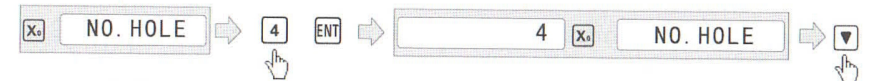
4. Input angle;

Message window displays "ANG" which indicates the step is to angle. X window displays the formerly preset the angle. Press   in turn to input the angle.





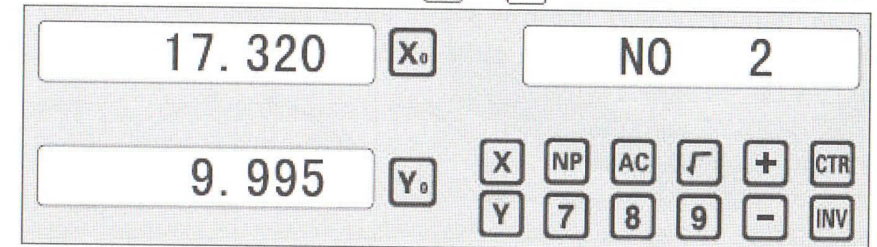
5. Input number;


Message window displays "ANG" which indicates the step is to angle. X window displays the formerly preset the number. Press  in turn to input the number.



6. Press  until "NO 1" appears in the message window.

It is the position of the first hole to punch where the "0.000" is displayed in X window and Y window by moving the machine table. After finishing the first hole, press  or  to change holes number.

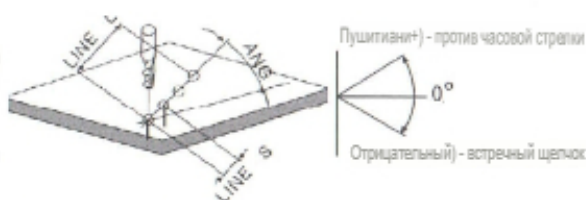


7. After processing all holes, press  to return normal display.

6.2 Обработка линейных отверстий

Существует два режима для выполнения линейного сверления: Режим длины и пошаговый режим.

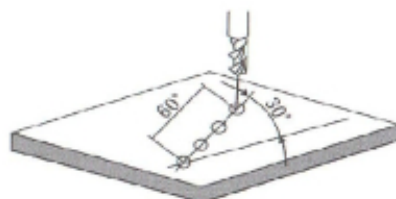
1. Заданная длина ступенчатого режима
2. **ШАГ ДЛИНЕ** Ступенчатых по линий length
3. **Анг** -Анж
4. **НОМЕР ОТВЕРСТИЯ** для пробки отверстий



Функция линейных отверстий может упростить обработку нескольких отверстий центры которых расположены одинаково на одной линии.

Пример :

Линия I	Режим длины
длина	60.000
АНГ	30.000
NO.HOLE	4



Шаги :

1. Выберите плесе.

Нажмите , затем в окне сообщения отобразится "СТРОКА XY" для

Обработка линейных отверстий. Нажмите или , чтобы выбрать место XY.



2. Выберите режим линейных отверстий.

Нажмите , затем в окне сообщения отобразится "LINE_S" . Нажмите

или чтобы выбрать "СТРОКА L" .



3. Входная линейная длина;

Нажмите , затем в окне сообщения отобразится "ДЛИНА" .

X window удаляет ранее заданную длину linear. Нажмите в свою очередь, для ввода линейной длины.



4. Входной угол;

В окне сообщения отображается "ANG", которое указывает, что шаг должен быть выполнен под углом. X window удаляет ранее заданный угол наклона. Нажмите

по очереди, чтобы ввести угол наклона.



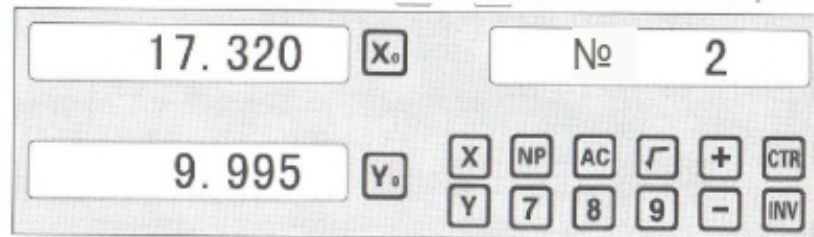
5. Входной номер;

В окне сообщения отображается "ANG", которое указывает, что шаг должен быть выполнен под углом. X window удаляет ранее заданный номер. Нажмите по очереди, чтобы ввести номер.






6. Нажимайте до тех пор, пока в окне сообщения не появится "NO 1".

Это положение первого пробиваемого отверстия, в котором "0.000" отображается в окнах X и Y при перемещении стола станка. После завершения первого отверстия нажмите или , чтобы изменить количество отверстий.

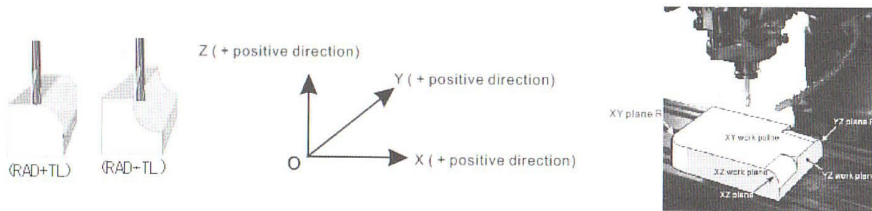


7. После обработки всех отверстий прижмите чтобы вернуть нормальное отображение.

6.3 ARC Processing

Two functions are available for the ARC function: the simple ARC Function and the smooth R function. Press  to enter ARC function, then press  or  for selecting smooth ARC function or Simple ARC Function.

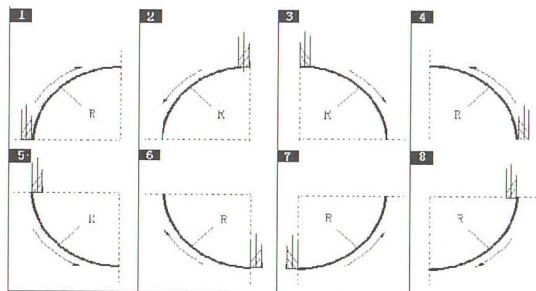
During installation, normally the coordinate of the machine and the direction of X, Y, Z are as per follow. The work plane is shown as the right figure.



Simple ARC Function:

When the smoothness is not highly demanded, the SIMPLE ARC function is normally used for machining arc. In the SIMPLE function there are only eight type of ARC used to machine. The operator just select the type of R and input the parameters of the radius of Arc , MAX CUT and outer arc or inner arc. In general, an arc may be machined by a planar slot TOOL or arc TOOL, the different between them in different work plane as shown as per follows.

- | | |
|-------------------|---|
| 1. SIMPLE | Simple processing |
| 2. TYPE 1-8 | Mode of the ARC. |
| 3. SEL_XY(XZ, YZ) | Select place |
| 4. RAD | Arc radius |
| 5. TL DIA | Tool diameter |
| 6. MAX CUT | Feed step |
| 7. RAD_TL | Outer arc and inner arc (only for XY place) |



Smooth ARC function :

Provides maximum flexibility in ARC machining, the ARC sector to be machined by the coordinates of ARC. Very flexible, ARC function can machine virtually all kinds of ARC, ever the intersected ARC. Relatively a bit complicated to operate, operator need to calculate and enter the coordinates of ARC centre, start angle and end angle.

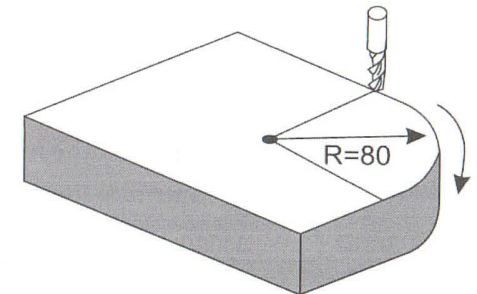
Basic parameter as follow:

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1. SMOOTH | Mode of the Smooth ARC processing; |
| 2. SEL_XY(YZ, XZ) | Select place; |
| 3. CENTER | Refer to the position of an center. |
| 4. RAD | Radius of the ARC |
| 5. TL_DIA | Diameter of the TOOL |
| 6. MAX_CUT | Feed step |
| 7. ST_ANG | Starting angle |
| 8. ED_ANG | Ending angle |
| 9. RAD+TL | Outer arc. |
| RAD-TL | Inner arc. |

Example 1 for the Simple ARC Processing:

Parameters settings as follow:

- | | |
|---------|-------------|
| SIMPLE | Simple mode |
| TYPE | 3 |
| SEL_XY | XY |
| RAD | 80.000 |
| TL_DIA | 6.000 |
| MAX_CUT | 0.500 |
| RAD+TL | 1 |



Steps:

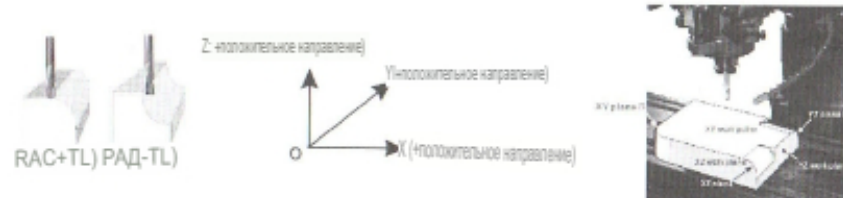
1. Select process mode

Press , then the message window display "SIMPLE" to the ARC Processing. Press  or  to select mode of the simple, The message window display "SIMPLE"

6.3 ДУГОВАЯ обработка

Для функции ARC доступны две функции: функция simple ARC и функция smooth R. Нажмите [] для ввода функции ДУГИ, затем нажмите [A] или [V] для выбора функции плавной ДУГИ или простой функции ДУГИ.

Во время установки, как правило, координаты машины и направление X, Y, Z задаются следующим образом. Рабочая плоскость показана на рисунке справа.



Простая функция ДУГИ:

Когда требования к гладкости не очень высоки, для обработки дуги обычно используется функция SIMPLE ARC. В простой функции для обработки используется только восемь типов дуг. Оператор просто выбирает тип R и вводит параметры радиуса R_{ге}, максимального СРЕЗА и внешнего R_{ге} или внутреннего R_{ге}. В общем, R_{ге} может обрабатываться ИНСТРУМЕНТОМ с плоскими пазы или ИНСТРУМЕНТОМ R_{ге}, отличающимися друг от друга в разных рабочих плоскостях, как показано ниже.

1.	ПРОСТАЯ обработка	
2. ВВЕДИТЕ	1-8 режим ДУГИ.	
3. SELXY(XZ, YZ)	Выберите место	
4. RAD	- это радиус	
5. Диаметр	инструмента TL DIA	
6. МАКСИМАЛЬНЫЙ	шаг подачи СРЕЗА	
7. RAD_TL	Outer arc и inner arc (только для XY-метки)	

Функция плавной ДУГИ :

Обеспечивает максимальную гибкость при дуговой обработке, сектор ДУГИ, подлежащий обработке, определяется координатами ДУГИ. Очень гибкая функция ARC позволяет обрабатывать практически все виды ДУГ, даже пересекающиеся ДУГИ. Относительно немного сложен в эксплуатации, оператору необходимо рассчитать и ввести координаты центра ДУГИ, начального и конечного углов.

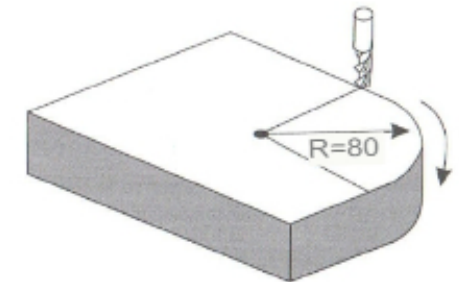
Основной параметр, как показано ниже:

1. ГЛАДКИЙ	Режим плавной обработки ДУГИ;
2. SEL XY(YZ, XZ)	Выберите место;
3. ЦЕНТР	Обратитесь к положению центра,
4. РАД	Радиус ДУГИ
5. ДИАМЕТР TL	Диаметр ИНСТРУМЕНТА
6. МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	Шаг подачи
7. СВЯТОЙ АНГ	Начальный угол
8. ЭД_АНГ	Конечный угол
9. RAD+TL	Внешняя дуга.
RAD-TL	Внутренняя дуга.

Пример 1 для простой обработки ДУГИ:

Параметры настраиваются следующим образом:

простой	Простой режим
TYPE	3
sel_xy-sel_az	XY
радиус	80.000
TL_DIA	6.000
МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	0.500
RAD+TL	1

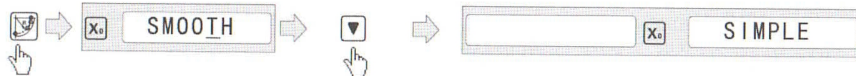


Шаги:

1. Выберите режим обработки

Нажмите , затем в окне сообщения отобразится "ПРОСТО" для

ДУГОВАЯ обработка. Нажмите [A] или [V] для выбора режима простого, то кнопку отображения окна сообщения "ПРОСТО".



2. Input the type:

Press **ENT** until "TYPE" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the type. Press **3** in turn



3. Select place

Press **ENT** until "SEL_XY" appears in the message window. Press **▲** or **▼** to select place to display "SEL_XY";



4. Input radius:

Press **ENT** until "RAD" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the radius of ARC. Press **80** in turn to input the radius.;



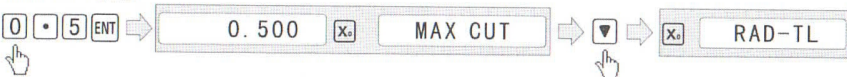
5. Input Diameter of the TOOL

Press **▲** or **▼** until "TL DIA" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the Diameter of the TOOL. Press **6** in turn to input the Diameter value;



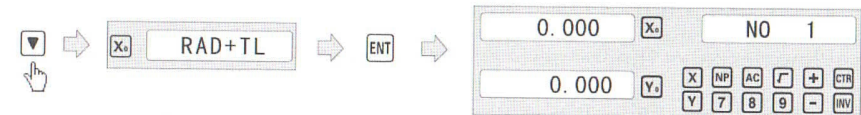
6. Input Feed step (MAX_CUT);

Press **▲** or **▼** until "MAX_CUT" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the MAX_CUT. Press **0.5** in turn to input the MAX_CUT value;



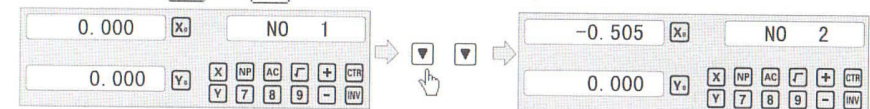
7. Select outer arc or inner arc

Press **▲** or **▼** until "RAD-TL" appears in the message window. Press **▲** or **▼** to select place to display "RAD+TL";



8. After inputting all parameters, press the key **ENT** for machining.

The DRO will display the position of the first point. Retract the axes until the displays read 0.000, Machine the Arc point by point in accordance with the display. After finishing the position of the first point, press **▲** or **▼** to change position point.

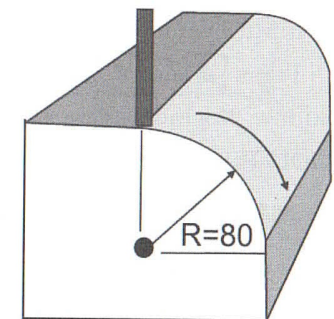


Press **ESC** to quit R function any time.

Example 2 for the Simple ARC Processing:

Parameters settings as follow:

SIMPLE	Simple mode
TYPE	3
SEL_XY	XZ
RAD	80.000
TL_DIA	6.000
MAX_CUT	0.500



Steps:

1. Press **ESC**, then the message window display "SIMPLE" to the ARC Processing. Press **▲** or **▼** to select mode of the simple, The message window display "SIMPLE"



2. Введите тип:

Нажимайте ENT до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ВВЕДИТЕ" аррсars. X-

окно удаляет ранее заданный тип. Нажмите 3 по очереди



3. Выберите место

Нажимайте Ent до тех пор, пока в окне сообщения не появится "SEL_XY".

Нажмите A или, чтобы выбрать место для отображения "SEL_XY" ;



4. Входной радиус:

Нажимайте ENT до тех пор, пока в окне сообщения не появится "RAD". X

окно удаляет ранее заданный радиус ДУГИ. Нажмите

0, в свою очередь, для ввода радиуса.;



5. Входной диаметр ИНСТРУМЕНТА

Нажимайте A или до тех пор, пока в сообщении не появится "TL DIA".

окно. X window удаляет ранее заданный диаметр

инструмент. Нажмите 6 по очереди введите значение диаметра;



6. Шаг входной подачи (MAX_CUT);

Нажимайте Aog до тех пор, пока в сообщении не появится "MAXCUT".

окно. X window удаляет ранее заданный параметр MAX_CUT. Нажмите

0.5 по очереди введите значение MAX_CUT;



7. Выберите внешнюю дугу или внутреннюю дугу

Нажимайте A или до тех пор, пока в сообщении не появится "RAD-TL".

окно. Нажмите A или, чтобы выбрать место для отображения "RAD + TL". ;



8. После ввода всех параметров нажмите клавишу Ent для выполнения механической обработки.

DRO отобразит положение первой точки. Отводите оси до тех пор, пока на дисплеях не появится значение 0,000, Обрабатывайте дуга точка за точкой в соответствии с показаниями на дисплее, после завершения установки первого укажите, нажмите клавишу orV, чтобы изменить положение точки.

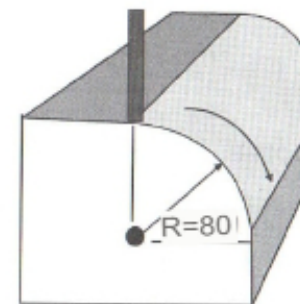


Нажмите K выйдите из функции R в любое время.

Пример 2 для простой обработки ДУГИ:

Настройка параметров следующим образом:

простой	Простой режим
TYPE	3
SEL_XY (SEL_CM)	XZ
радиан	80.000
TL_DIA	6.000
МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	0.500



Шаги:

1. Нажмите [F], затем в окне сообщения отобразится "SIMPLLD" для ДУГОВАЯ обработка. Нажмите A или, чтобы выбрать режим simple, в окне сообщения отобразится надпись "SIMPLE".



2. Input the type:

Press **ENT** until "TYPE" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the type. Press **3** in turn



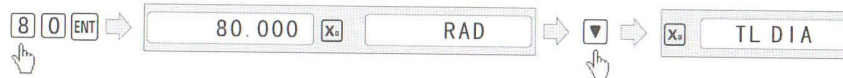
3. Select place

Press **ENT** until "SEL_XY" appears in the message window. Press **▲** or **▼** to select place to display "SEL_XY";



4. Input radius:

Press **ENT** until "RAD" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the radius of ARC. Press **80** in turn to input the radius.;



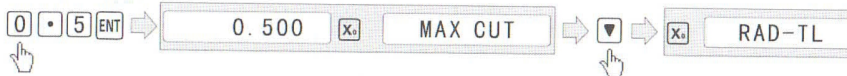
5. Input Diameter of the TOOL

Press **▲** or **▼** until "TL DIA" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the Diameter of the TOOL. Press **6** in turn to input the Diameter value;



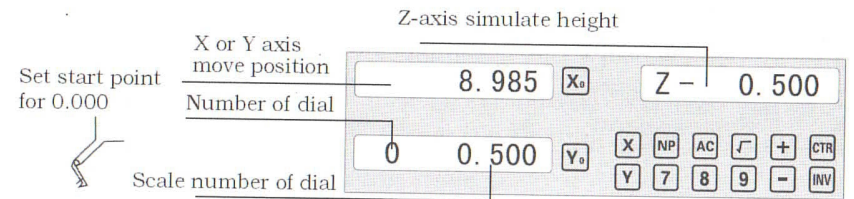
6. Input Feed step (MAX_CUT);

Press **▲** or **▼** until "MAX_CUT" appears in the message window. X-window displays the formerly preset the MAX_CUT. Press **0.5** in turn to input the MAX_CUT value;



7. After inputting all parameters, press the key **ENT** for machining.

For 2-axis milling machine table, It is not installed with Z-axis, please press **▲** or **▼** to simulate position of Z-axis. Press **▲** simulate moving to the former process, and press **▼** simulate moving to the next process point.



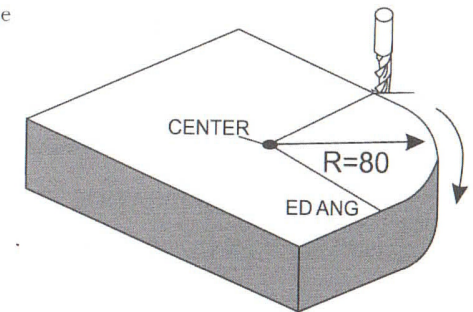
$$\text{Z-axis simulate height} = \text{Number of dial} \times \text{Z axis Dial} + \text{Scale number of dial}$$

Press **ESC** to quit R function any time.

Example 3 for the Smooth ARC function:

Parameters settings as follow:

SMOOTH	Smooth mode
SEL_XY(YZ, XZ)	XY
CENTER	X=0, Y=0
RAD	80.000
TL_DIA	6.000
MAX_CUT	0.500
ST_ANG	0.000
ED_ANG	135.000
RAD+TL	1



Steps:

1. Press **ESC**, then the message window display "SIMPLE" to the ARC Processing. Press **▲** or **▼** to select mode of the simple, The



2. Введите тип:

Нажимайте **ENT** до тех пор, пока в окне сообщения не появится надпись "ВВЕДИТЕ", X-

окно удаляет ранее заданный тип. Нажмите **3** по очереди.



3. Выберите место

Нажимайте **Ent** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "SEL XY".

Нажмите **A** или **д**, чтобы выбрать место для отображения "SEL_XY";



4. Входной радиус:

Нажимайте **Ent** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "RAD". X

window удаляет ранее заданный радиус дуги. Нажимайте **8**

0 по очереди, чтобы ввести радиус.;



5. Входной диаметр ИНСТРУМЕНТА

Нажимайте **A** или **д** до тех пор, пока в сообщении не появится "TL DIA".

окно. X window удаляет ранее заданный диаметр

инструмент. Нажмите **6** по очереди введите значение диаметра;

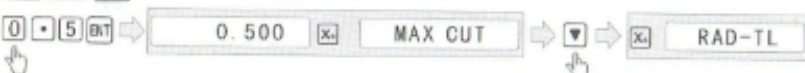


6. Шаг входной подачи (MAX_CUT);

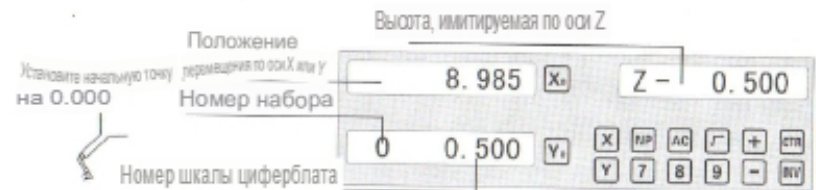
Нажимайте **A** или **д** до тех пор, пока в сообщении не появится "MAX_CUT".

окно. X window удаляет ранее заданный параметр MAX_CUT. Нажмите

0 **5** по очереди для ввода максимального значения СРЕЗА;



7. После ввода всех параметров нажмите клавишу **ENT** для выполнения механической обработки. Для стола 2-осевого фрезерного станка, он не установлен с осью Z, пожалуйста, нажмите **A** или **д** для имитации положения оси Z. Нажмите **▲** имитировать переход к предыдущему процессу и нажмите **V** имитировать перемещение к следующей точке процесса.



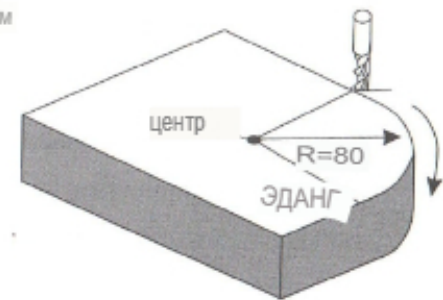
Высота имитации по оси Z = Номер циферблата x Циферблат по оси Z + Номер шкалы циферблата
0.500

Нажмите **▼** чтобы выйти из функции R в любое время.

Пример 3 для функции плавной ДУГИ:

Параметры настраиваются следующим образом:

гладкий	Плавный режим
SEL_XY(YZ, XZ)	XY
CENTER	X=0, Y=0
радиан	80.000
ДИАМЕТР TL	6.000
МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	0.500
СТ_АНГ	0.000
ЭД ЭНГ	135.000
RAD+TL	1



Шаги:

1. Нажмите **▼**, затем в окне сообщения отобразится "ПРОСТО" для ДУГОВАЯ обработка. Нажмите **A** или **д** для выбора режима простого, то

message window display "SMOOTH" ; For 3-axis milling machine table without this step. In second step. Then press **ENT** .



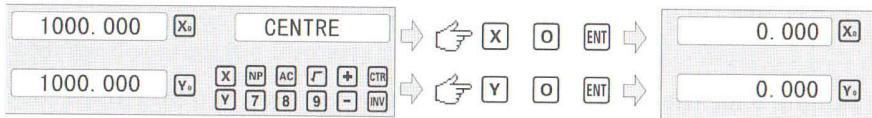
2. Select place

Message window display "SEL_XY" which indicates the select is to place. Press **▲** or **▼** to select place to display "SEL_XY" ;



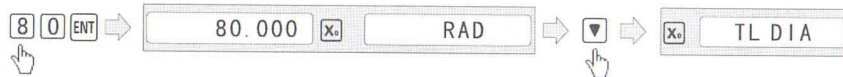
3. Input center position.

Press **ENT** , then the message window display "CENTER" . X and Y window displays the formerly preset center position. Input X = 0, Y = 0 as follow.



4. Input radius:

Press **ENT** until "RAD" appears in the message window. X window despalys the formerly preset the radius of ARC. Press **8** **0** in turn to input the radius.;



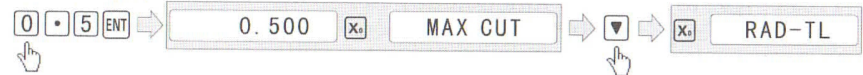
5. Input Diameter of the TOOL

Press **▲** or **▼** until "TL DIA" appears in the message window. X window despalys the formerly preset the Diameter of the TOOL. Press **6** in turn to input the Diameter value;



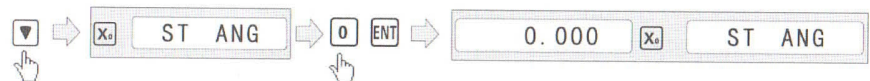
6. Input Feed step (MAX_CUT);

Press **▲** or **▼** until "MAX_CUT" appears in the message window. X window despalys the formerly preset the MAX_CUT. Press **0** **.** **5** in turn to input the MAX_CUT value;



7. Input starting angle.

Press **▼** until "ST ANG" appears in the message window. X window despalys the formerly preset the starting angle. Then press **0** in turn to input the starting angle.



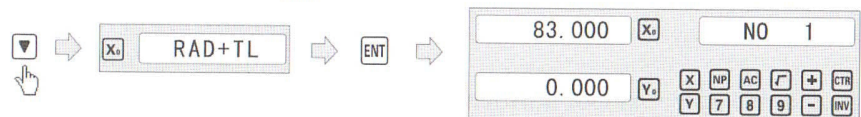
8. Input ending angle.

Press **▼** until "ED ANG" appears in the message window. X window displays the formerly preset the ending angle.. Then press **1** **3** **5** in turn to input the ending angle.



9. Select outer arc or inner arc

Press **▲** or **▼** until "RAD-TL" appears in the message window. Press **▲** or **▼** to select place to display "RAD+TL" ;



10. After inputting all parameters, machining.

The DRO will display the position of the first point. Retract the axes until the displays read 0.000, Machine the Arc point by point in accordance with the display. After finishing the position of the first point, press **▲** or **▼** to change position point.

отображение окна сообщения "SMOOTH"; Для стола 3-осевого фрезерного станка без этого шага. На втором этапе. Затем нажмите **ENT**.



2. Выберите место

Отображается окно сообщения "SEL_XY", которое указывает на то, что выбран на место. Нажмите **A** или **V**, чтобы выбрать место для отображения "SEL_XY";



3. Центральное положение ввода.

Нажмите **ENT**, затем в окне сообщения отобразится надпись "CENTER".

В окне X и Y отображается ранее заданное центральное положение. Введите X = 0, Y = 0 следующим образом.



4. Входной радиус:

Нажимайте **ENT** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "RAD". X

window удаляет ранее заданный радиус дуги. Нажмите **|8|** по очереди для ввода радиуса.;



5. Входной диаметр ИНСТРУМЕНТА

Нажимайте **A** или **V** до тех пор, пока в сообщении не появится "TL DIA".

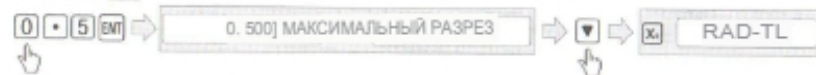
окно. X window удаляет ранее заданный диаметр ИНСТРУМЕНТА. Нажмите **|6|** по очереди, чтобы ввести значение диаметра;



6. Шаг входной подачи (MAX_CUT);

Нажимайте **A** или **V** до тех пор, пока в сообщении не появится надпись "МАКСИМАЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ".

окно. X window удаляет ранее заданный параметр MAX_CUT. Нажимайте поочередно **|0|5|**, чтобы ввести максимальное значение среза;



7. Введите начальный угол.

Нажимайте **V** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ST ANG". X window удаляет ранее заданный начальный угол. Затем нажмите **|0|V|** в повороте для ввода начального угла.



8. Входной конечный угол.

Нажимайте **V** до тех пор, пока в окне сообщения не появится "ED ANG". X

окно отображает ранее заданный конечный угол... Затем нажмите **|1|3|5|** по очереди введите конечный угол.



9. Выберите внешнюю дугу или внутреннюю дугу

Нажимайте клавишу **or V** до тех пор, пока в сообщении не появится "RAD-TL".

окно. Нажмите **A** или **V**, чтобы выбрать место для отображения "RAD TL". ;



10. После ввода всех параметров приступайте к механической

обработке. DRO отобразит положение первой точки. Отводите оси назад до тех пор, пока на дисплеях не появится значение 0,000, обрабатывайте дугу точка за точкой в соответствии с показаниями дисплея. После завершения позиции первого укажите, нажмите **A** или **V**, чтобы изменить положение точки.



Press  to quit ARC function any time.

6.4 Oblique Processing

There are 2 ways available for machining oblique place:

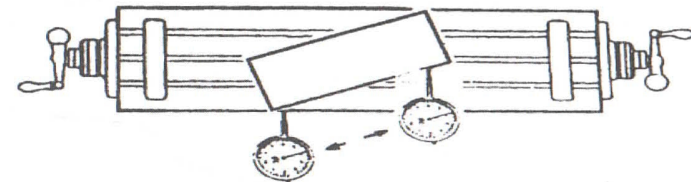
a). on the place. b). on the place YZ, or XZ;

Only the following parameters need to be inputted:

INCL_XY(XZ,YZ)	Set machine place XY,YZ,Or XZ place.
ANG	The inclination angle of the oblique.
DIA	The TOOL Diameter.
ST_POT	Starting position;
ED_POT	Ending posting;

Example 1 for the Oblique XY place:

When the machining plane is on plane XY as the part shown in Figure, the angle of obliquity of the workpiece should be calibrated before the oblique plane is machined. Therefore, at this point the machining of oblique plane plays the role of calibrating the obliquity.



Procedure for calibrating the obliquity

First place the workpiece on the worktable as per the required angle of obliquity.

- 1) Enter the function of oblique plane.
- 2) Select the function of plane X Y .
- 3) Input the angle of obliquity.
- 4) Move the worktable until the measuring tool (such as a dial gauge) installed on the milling machine touches the obliquity-calibrating plane, adjust it to zero, and move the worktable for any distance in the direction of X-axis.
- 5) Move the worktable in the distance of Y-Axis until the display turns to zero.



Нажмите  чтобы выйти из функции ARC в любое время.

6.4 Наклонная обработка

Существует 2 способа обработки наклонного места:

а). на месте. б). на месте YZ или XZ;

Необходимо ввести только следующие параметры:

ВКЛЮЧАЯ XY(XZ,YZ) Установите место установки XY,YZ,0r на место установки XZ.

АНГ Угол наклона косой.

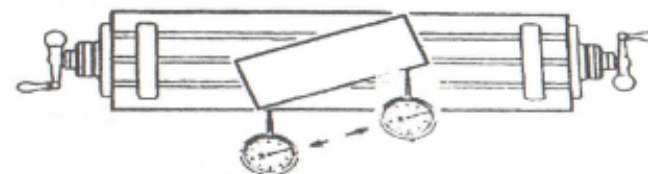
диаметр Диаметр ИНСТРУМЕНТА.

ПЕРВЫЙ ПОРЯДОК Исходное положение;

ED_POT Окончание публикации;

Пример 1 для наклонного места XY:

Когда плоскость обработки находится в плоскости XY, как показано на рисунке, угол наклона заготовки следует откалибровать перед обработкой наклонной плоскости. Следовательно, на данном этапе обработка наклонной плоскости играет роль калибровки угла наклона.



Процедура калибровки угла наклона

Сначала поместите заготовку на рабочий стол под требуемым углом из-за наклона.

1) Введите функцию наклонной плоскости.

2) Выберите функцию плоскости XY.

3) Введите угол наклона.




4) Перемещайте рабочий стол до тех пор, пока измерительный инструмент (например, стрелочный манометр), установленный на фрезерном станке, не коснется плоскости калибровки наклона, установите его на ноль и переместите рабочий стол на любое расстояние в направлении оси X.


5) Перемещайте рабочий стол на расстояние оси Y до тех пор, пока на дисплее не появится нулевое значение.

6) Change the angle of the work piece to make the workpiece touch the measuring tool and adjust it to zero.

STEPS:



1. Select place

Press , then the message window display "INCL_XY" to the Oblique Processing. Press  or  to select place to display "SEL_XY";

Then press  to in next step;

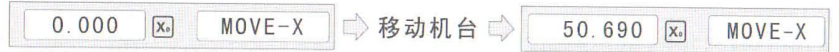



2. Input the angle of obliquity

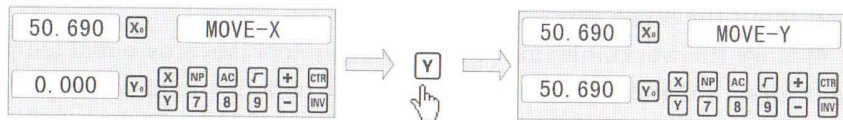
The message window display "ANG", X window display the formerly preset the angle of obliquity. Press   in turn to input the angle of obliquity .



3. Move the workpiece along the X-Axis until the measuring tool touches the workpiece adjust it to zero, and move the worktable for any distance along the X-Axis.



4. Press , display the value of Y-Axis. Move the workpiece along the Y-Axis, change the angle of workpiece to make the obliquity-calibrating plane touch the measuring tool until it turns to zero. Move the worktable until Y-Axis is displayed as zero.



5. Press  to quit oblique function any time.

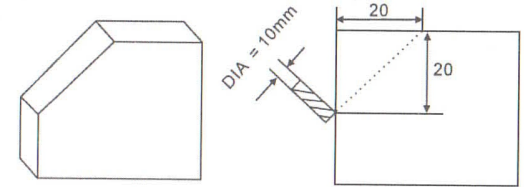
Example 2 for the oblique XZ or YZ place:

When the machining plane is on plane XZ or YZ, the function of TOOL inclination can instruct the operator to machine the oblique plane step by step.





Procedures for using the function of cutter inclination:

When the machining plane is on plane XZ or YZ, first please calibrate the obliquity of the primary spindle nose and set the TOOL:

INCL_XY(XZ,YZ)	INCL_XZ
DIA	10.000
ST_POT	20.000
ED_POT	20.000






STEPS:

1. Press , then the message window display "INCL_XY" to the oblique Processing. Press  or  to select place to display "SEL_XZ; Then press  to in next step;




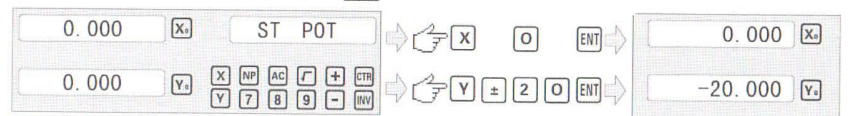
2. Input The TOOL Diameter

The message window display "DIA", X window display the formerly preset the angle of obliquity. Press   in turn to input the TOOL Diameter of obliquity . OK, then press  to in next step;



3. Input ST_POT;

The message window display "ST_POT", X and Y window display the formerly preset the stating position of obliquity. Input X= 0, Y = -20.000. OK, then press  to in next step;



6) Измените угол наклона заготовки, чтобы заготовка касалась измерительного инструмента, и установите его на ноль.

шаги:

1. Выберите место

Нажмите [%], затем в окне сообщения отобразится "INCL_XY" для косо́й обработки. Нажмите A или [↵], чтобы выбрать место для отображения "SEL_XY";

Затем нажмите Enter, чтобы перейти к следующему шагу;



2. Введите угол наклона

В окне сообщения отображается "АНГ", в окне X отображается ранее заданный угол наклона. Нажимайте [4] [5] поочередно, чтобы ввести угол наклона.



3. Перемещайте заготовку вдоль оси X до тех пор, пока измерительный инструмент не коснется заготовки, установите его на ноль и переместите рабочий стол на любое расстояние вдоль оси X.



4. Нажмите [Y], отобразите значение оси Y. Перемещайте заготовку вдоль по оси Y измените угол наклона заготовки так, чтобы плоскость калибровки наклона касалась измерительного инструмента до тех пор, пока она не станет равной нулю. Перемещайте рабочий стол до тех пор, пока ось Y не будет отображаться как нулевая.



5. Нажмите [STOP] чтобы выйти из косо́й функции в любое время.

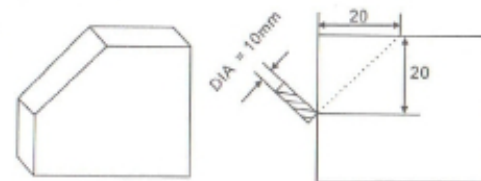
Пример 2 для наклонного расположения XZ или YZ:

Когда плоскость обработки находится в плоскости XZ или YZ, функция наклона инструмента может дать указание оператору обрабатывать наклонную плоскость шаг за шагом.

Порядок использования функции наклона фрезы:

Когда планка обработки находится в плоскости XZ или YZ, сначала, пожалуйста, откалибруйте угол наклона головки основного шпинделя и установите ИНСТРУМЕНТ:

Включение_xуixz_Yz)	Включение_xz
ДИМЕР	10.000
ГОРШКА	20.000
ED_POT	20.000



шаги:

1. Нажмите [X], затем в окне сообщения отобразится "INCL_XY" для косо́й обработки. Нажмите A или [↵], чтобы выбрать место для отображения "SEL_XZ; Затем нажмите Enter, чтобы перейти к следующему шагу;



2. Введите Диаметр ИНСТРУМЕНТА

В окне сообщения отображается "DIA", X window отображает ранее был задан угол наклона. Нажмите 1 0 по очереди, чтобы ввести диаметр инструмента для наклона, ОК, затем нажмите [↵] на следующем шаге;



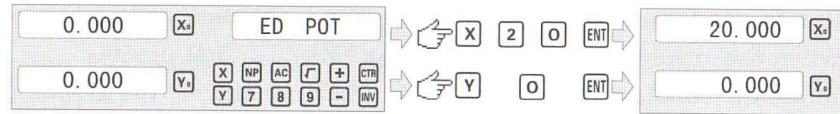
3. Введите ST_POT;

В окне сообщения отображается "ST POT", в окнах X и Y отображается ранее заданное положение наклона. Ввод X= 0, Y = -20.000. ОК, затем нажмите [Y] для перехода к следующему шагу;



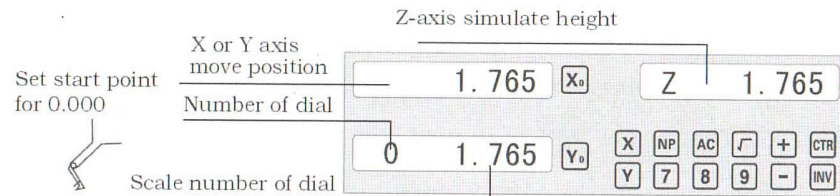
4. Input ED_POT;

The message window display "ED_POT", X and Y window displays the formerly preset the stating position of obliquity. Input X= 20.000, Y = 0.000 .



5. After input all parameter, press the key [▼] for machining.

For 2-axis milling machine table , It is not installed with Z-axis, please press [▲] or [▼] to simulate position of Z-axis. Press [▲] simulate moving to the former process, and press [▼] simulate moving to the next process point.



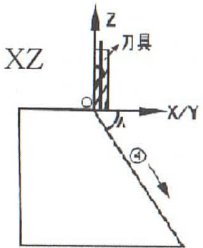
$$\text{Z-axis simulate height} = \text{Number of dial} \times \text{Z axis Dial} + \text{Scale number of dial}$$

Press [TAN/M3] to quit oblique function any time.

6.5 Slope Processing

This function can calculate the position of every processing point automatically in processing slope. Only the following parameters need to be inputted:

- XZ, YZ Set machine place YZ, or XZ
- ANG The inclination angle
- Z_STEP The slope length each time processing



Example 1 for the Slope XZ place;

Step 1. Select place

Press [TAN/M3], then the message window display "XZ" to the slope Processing. Press [▲] or [▼] to select place to display "SEL_XY"; Then press [ENT] to in next step;



Step 2. Input the angle of slope

The message window display "ANG", X window displays the formerly preset the angle of slope. Press [4][5] in turn.



Step 3. Input Z_step;

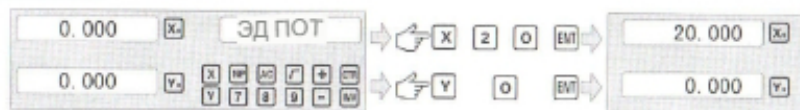
The message window display "Z STEP", X window displays the formerly preset the stating position of slope. Input [0][.][1] in turn.



Step 4: Finishing the ALL processing . Press [TAN/M3] to quit slope function any time.

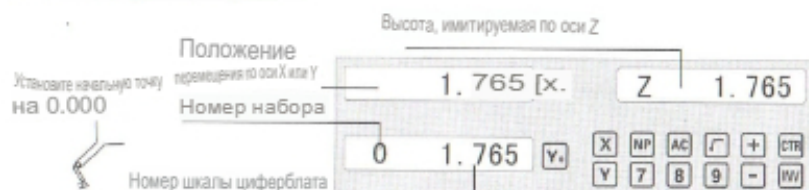
4. Введите ED_POT;

В окне сообщения отображается "ED_POT", в окнах X и Y отображается ранее заданное положение наклона. Входные данные X= 20.000, Y = 0.000).



5. После ввода всех параметров нажмите клавишу V для выполнения механической обработки.

Для стола 2-осевого фрезерного станка, он не установлен с осью Z, пожалуйста, нажмите A или V, чтобы имитировать положение оси Z. Нажмите имитировать переход к предыдущему процессу и нажмите имитировать переход к следующей точке процесса.



Высота имитации по оси Z - Номер циферблата по оси X Циферблат по оси Z + номер шкалы из циферблата

Нажмите, чтобы выйти из наклонной функции в любое время.

6.5 Обработка склонов

Эта функция может автоматически вычислять положение каждой обрабатываемой точки при обработке наклона. Необходимо ввести только следующие параметры :

- XZ,YZ Установите место установки YZ или XZ;
- АНГ ; Угол наклона
- ШАГ Z Длина склона
каждый раз обрабатывая



Пример 1 для места наклона XZ;

Шаг 1. Выберите место

Нажмите , затем в окне сообщения отобразится "XZ" для наклона Обработка. Нажмите A или V, чтобы выбрать место для отображения "SEL XY"; Затем нажмите к следующему шагу;



Шаг 2. Введите угол наклона

, в окне сообщения отобразится "УГОЛ наклона", в окне X отобразится ранее был задан угол наклона. Нажимайте 4 и 5 по очереди.



Шаг 3. Входной Z_step;

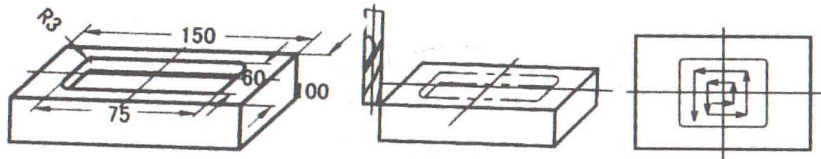
В окне сообщения отображается "Z-ШАГ", X-окно отображает ранее было задано заданное положение наклона. Вводите 0* 1 по очереди.



Шаг 4: Завершаем всю обработку. Нажмите чтобы выйти из склона функционируйте в любое время.

6.6 Chambering Processing

1,FLAT_XY: machine place; 2, DIA:diameter of TOOL; 3, CENTER: center of the chambering ; 4, SIZE: size of the chambering ;
Figure as follow:



STEPS:

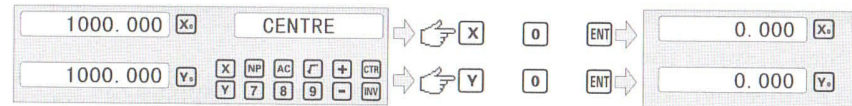
1. Press $\frac{COS}{M2}$, then the message window display "FLAT_XY" to the Chambering Processing.



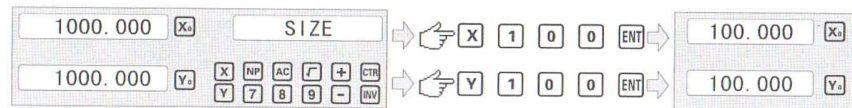
2. Input DIA of the TOOL;



3. Input the center coordinate;



4. Input the size;



5. process Chambering;

Move the machine until the display of the axis is zero,ie, the position of the first point. Machine the first point . Display the next machining point by pressing \blacktriangle or \blacktriangledown .On the completion of machining, the right window shows OVER. Press \blacktriangle or \blacktriangledown , the system will goto the first position for the next workpiece. Press $\frac{COS}{M2}$ to quit the Chambering Function.

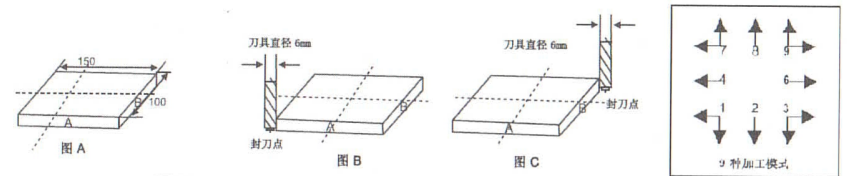
6.8 The Tool Diameter Compensation Function

Without TOOL compensation, the operator has to move the TOOL for an additional distance of the diameter of the TOOL along each side when machining the four 150 and 100 sides of a workpiece to finish machining the whole brim. The digital readouts shall automatically compensate when the TOOL compensation function is enable.

Note: the TOOL compensation is made in the direction of X and Yaxis.

Procedures:

- 1) . Enter the function of compensating the diameter of the TOOL.
- 2) . Select one of the (four) preset machining modes.
- 3) . Input the diameter of the TOOL.
- 4) . Enter machining.



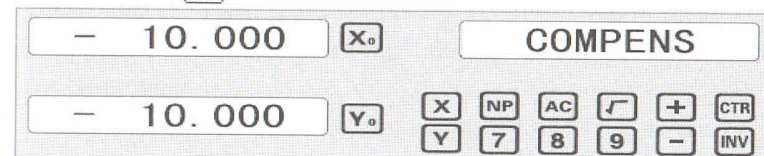
Step1: press $\frac{TAN}{M3}$ to enter the TOOL compensation Function. then the message window display "TYPE" .Press **9** .



Step 2: input the diameter of the TOOL; Press **1 0** in turn..



Step 3: Press \blacktriangledown to the machining Mode.

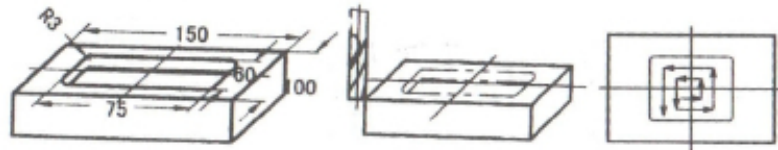


Machining of 2 side planes can be done by moving the TOOL until X-Axis is 150.000 and Y-Axis is 100.000.Press the Key $\frac{TAN}{M3}$ to quit the Function.

6.6 Обработка камер

1, FLAT_XY: место установки станка; 2, DIA: диаметр инструмента; 3, CENTER: центр выемки; 4, SIZE: размер выемки;

Рисунок следующий:



шаги:

1. Нажмите , затем в окне сообщения отобразится "FLAT_XY", чтобы TO

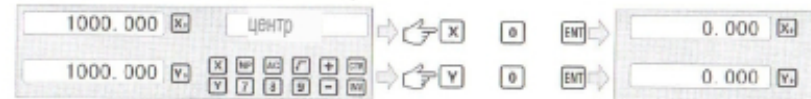
Обработка камер.



2. Вводной диаметр ИНСТРУМЕНТА;



3. Введите координату центра;



4. Введите размер;



5. технологическая камера;

Перемещайте станок до тех пор, пока отображение оси не станет равным нулю, т.е. положению первой точки. Обработайте первый пункт.

Отобразите следующую точку , нажав клавишу или

.По завершении обработки отобразится правое окно. Нажмите A или, система перейдет в первое положение для следующей заготовки. Нажмите , чтобы выйти из функции досмотра.

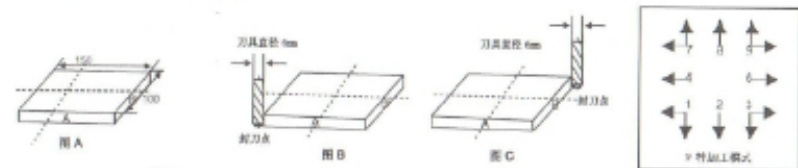
6.8 Функция компенсации диаметра инструмента

Без компенсации ИНСТРУМЕНТА оператору приходится перемещать ИНСТРУМЕНТ на дополнительное расстояние, равное диаметру ИНСТРУМЕНТА, вдоль каждой стороны при обработке четырех сторон заготовки диаметром 150 и 100 мм, чтобы завершить обработку всего края. Цифровые показания должны автоматически корректироваться при включении функции компенсации ИНСТРУМЕНТА.

Примечание: коррекция ИНСТРУМЕНТА производится в направлении X и Y axis.

Процедуры:

- 1) . Введите функцию компенсации диаметра ИНСТРУМЕНТА.
- 2). Выберите один из (четырех) предустановленных режимов обработки.
- 3). Введите диаметр ИНСТРУМЕНТА.
- 4). Перейдите к механической обработке.



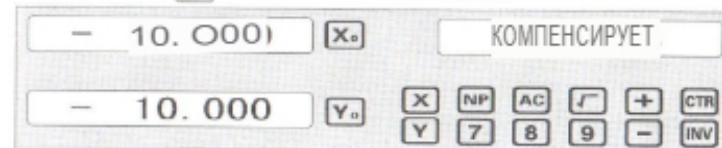
Шаг 1: нажмите , чтобы войти в функцию компенсации инструмента, затем отобразится окно сообщения "ВВЕДИТЕ", нажмите 9.



Шаг 2: введите диаметр ИНСТРУМЕНТА; нажмите 1 0 по очереди...



Шаг 3: Нажмите в режим механической обработки.



Механическую обработку двух боковых плоскостей можно выполнить, перемещая ИНСТРУМЕНТ до тех пор, пока ось X не достигнет 150 000, а ось Y - 100 000. Нажмите клавишу , чтобы выйти из функции.

6.7 Digital Filter of the Grinding Machine

When machine a work-piece by grinder, the display values quickly due to the vibration of grinder. User can not see display value clearly. Grinder DRO provides display value filter function to disable the quake change of display value.

STEPS:

1. Enter display value filter function.

In normal display state, press **SIFT** to simultaneously, enter display value filter function.

2. Exit display value filter function;

Press **SIFT**, exit display value filter function;



6.8 Lathe Function

6.8.1 200 sets TOOL Libs

It always needs different TOOL when processing different parts. For convenient operation, the Lathe digital readouts has the function of 200 sets TOOL Libs.

Note: Only when the lathe is equipped with the tool setting block, the 200 sets TOOL Libs can be used.

1. Set a datum TOOL. After tool setting, Zero X axis and Z axis, the set zero of absolute coordinate.

2. According to the size of TOOL1 and datumTOOL, determine the position ofTOOL relative to zero of absolute coordinate and datum tool. As Figure 6-1. The relative size of TOOL 2 is as follows X axis 25-30=-5, Z axis 20-10=10.

3. Save the TOOL number and the size into digital readout.

4. The number of TOOL can be input at random, the digital readouts will display the position of tool to absolute coordinate zero. Move lathe until X axis and Z axis both display zero.

5. TOOL Libs can save the 200 sets of the data of tools.

6. The TOOL Libs must be use in the opening state. The 200 sets TOOL Libs can be opened by continuously pressing **±** ten times until the right window flashes TL - OPEN and a mark “**Δ**” display at the left of the right information window. The Mark indicate the operator can setup or revise the 200 sets TOOL Libs. Continuously pressing the key **±** ten times will cause the 200 sets TOOL Libs to be closed and the right window flashes TL - CLOSE and the Mark disappear. When the Mark “**Δ**” disappear the 200 sets TOOL Libs can not be revised.

The operations for TOOL data and calling TOOL is shown as follows.

Step 1: In ABS state, input the data of the 200 sets TOOL Libs. To opening the 200 sets TOOL Libs by continuously pressing the key **±** ten time. A Mark “**Δ**” will appear at the left window of the right info window.

6.7 Цифровой фильтр шлифовального станка

При обработке заготовки шлифовальной машиной значения на дисплее отображаются быстро из-за вибрации шлифовальной машины. Пользователь не может четко видеть отображаемое значение. Grinder DRO предоставляет функцию фильтрации отображаемого значения, чтобы отключить изменение отображаемого значения при зашумлении.

шаги:

1. Введите функцию фильтрации отображаемых значений.

В обычном режиме отображения нажмите **SIFT**, чтобы одновременно ввести функцию фильтрации отображаемых значений.

2. Выйдите из функции фильтрации отображаемых значений;

Нажмите **SIFT**, выйдете из функции фильтрации отображаемых значений;



6.8 Функция токарного станка

6.8.1 200 наборов библиотек инструментов

При обработке разных деталей всегда нужен разный ИНСТРУМЕНТ. Для удобства работы цифровые индикаторы токарного станка имеют функцию 200 наборов инструментальных библиотек.

Примечание: Библиотеки инструментов на 200 комплектов можно использовать только в том случае, если токарный станок оснащен блоком настройки инструмента .

1. Установите базовый ИНСТРУМЕНТ. После настройки инструмента, нулевой оси X и оси Z, установите нулевую абсолютную координату.

2. В соответствии с размером TOOLI и datumTOOL определите положение инструмента относительно нуля абсолютной координаты и инструмента datum. Как показано на рисунке 6-1. Относительный размер ИНСТРУМЕНТА 2 следующий Ось X 25-30-5, Ось Z 20-10=10.

3. Сохраните номер инструмента и размер в цифровом виде.

4. Номер ИНСТРУМЕНТА можно ввести произвольно, цифровые индикаторы отобразят положение инструмента с абсолютной нулевой координатой. Перемещайте токарный станок до тех пор, пока на осях X и Z не появится ноль.

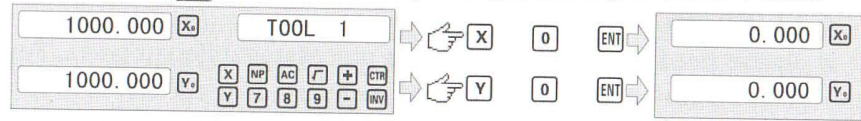
5. БИБЛИОТЕКИ инструментов могут сохранять 200 наборов данных инструментов.

6. Библиотеки инструментов должны использоваться в открытом состоянии. 200 комплектов Библиотеки инструментов можно открыть, непрерывно нажимая **TL** - ОТКРЫТЬ и слева от правого информационного окна не появится надпись "A". Метка указывает на то, что оператор может настроить или пересмотреть 200 наборов инструментальных библиотек. Непрерывное нажатие клавиши десять раз приведет к закрытию библиотеки инструментов 200 наборов , а в правом окне мигнет **TL** - ЗАКРЫТЬ, и метка исчезнет . Когда отметка "A" исчезнет, 200 наборов инструментальных библиотек не смогут быть пересмотрены.

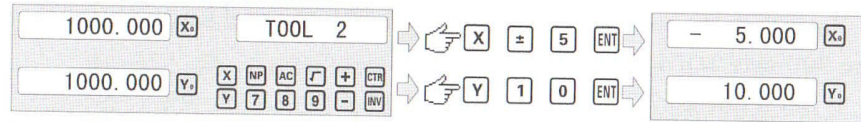
Операции с данными ИНСТРУМЕНТА и вызовом ИНСТРУМЕНТА показаны следующим образом.

Шаг 1: В состоянии ABS введите данные из 200 наборов инструментальных библиотек. Для открытия 200 наборов инструментальных библиотек необходимо непрерывно нажимать клавишу **TL** десять раз. В левом окне правого информационного окна появится отметка "A"

Step 2: Press **TOOL** to access the inputting state. Input TOOL 1 data:



Step 3: Input TOOL 2 data:



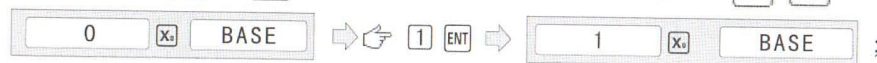
Step 4: Press to continue to input the data of next tool. By pressing number and the key **ENT**, the operator can directly input the special tool data. Press **TOOL** to quit.

After TOOL libs is setup. Use the TOOL libs according to the following operations first mount the second tool.

Step 5: To access the using state by press **CALL**. Then press **2** **ENT**.



Step 6: Press **▲** or **▼**. Select the base TOOL. Then press **1** **ENT**.



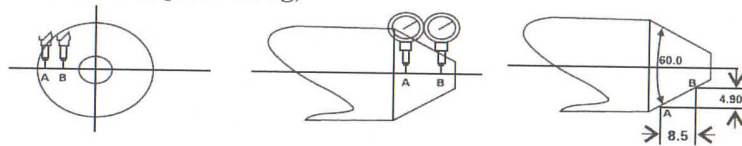
Step 7: Press **CALL** to quit the function;

Note:

When the base tool is used, the axis can not be zeroed in ABS state.
When the others are used, the axis can only be zeroed in INC state.

6.8.2 Taper Function

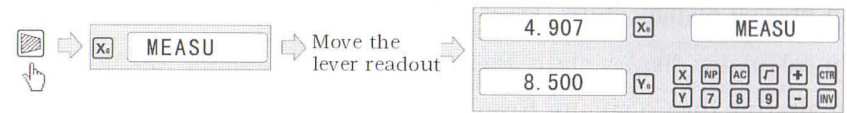
For lathing the workpiece with taper, the taper of the workpiece can be measured in processing;



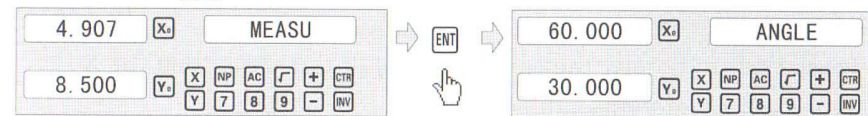
Operations :

As figure, contact surface A of workpiece with lever readouts and resets the lever readouts point to zero.

Step 1: Press **MEASU**, then the message window display “MEASU” to the paper processing. Move the lever readout to the surface B until the lever readouts point as follow;



Step 2: Press **ENT** to calculate .



Step 3: press **MEASU** to quit the function;

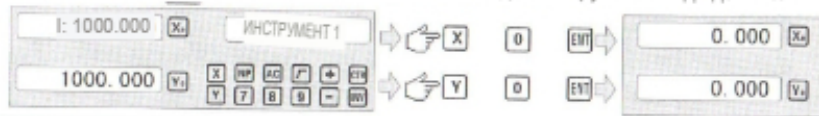
6.8.3 R/D Function

For 2 axes Lathe and 3 axes Lathe, press **1/2**, The display Mode of X axis is switched between Radius and Diameter . When X axis for display of Diameter, A mark “**∇**” will appear at the left of the right information window, but when X axis for display of iameter , the mark “**∇**” disappear . Only X axis has the function of the diameter / radius transformation.

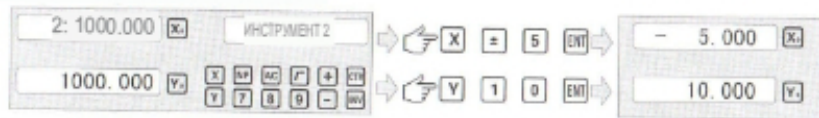
6.8.4 Y + Z Function (only applicable to : 3 axes Lathe)

For 3 axes Lathe, the counter of Y axis and the counter of Z axis can be added to displayed in the Z axis by pressing the key **Y+Z**, then press the key can cancel the Y + Z function.

Шаг 2: Нажмите **100**, чтобы перейти к состоянию ввода. Инструмент ввода данных



Шаг 3: Введите данные ИНСТРУМЕНТА



Шаг 4: Нажмите **0**, чтобы продолжить ввод данных следующего инструмента. Нажав цифру и клавишу ENT, оператор может напрямую ввести данные специального инструмента. Нажмите **0**, чтобы выйти.

После настройки инструментальных библиотек. Используйте библиотеки инструментов в соответствии со следующими операциями: сначала установите второй инструмент.

Шаг 5: Чтобы перейти в режим использования, нажмите **CaL**. Затем нажмите **2** **ENT**.



Шаг 6: Нажмите **A** или **Y**. Выберите базовый ИНСТРУМЕНТ. Затем нажмите **1** **ENT**.



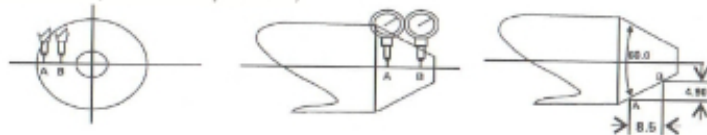
Шаг 7: Нажмите **sil**, чтобы выйти из функции;

Примечание:

При использовании базового инструмента ось не может быть обнулена в состоянии ABS. Когда используются другие параметры, ось может быть обнулена только в состоянии INC.

6.8.2 Функция сужения

Для токарной обработки заготовки с конусностью конусность заготовки может быть измерена в процессе обработки;



Операции :

Как показано на рисунке, поверхность A заготовки соприкасается с показаниями рычага и сбрасывает показания рычага на ноль.

Шаг 1: Нажмите **MEASU**, затем в окне сообщения отобразится "MEASU" для обработки бумаги. Переместите указатель рычага на поверхность B до тех пор, пока показания рычага не будут указаны следующим образом;



Шаг 2: Нажмите **ENT** для вычисления.



Шаг 3: нажмите **sil** чтобы выйти из функции;

6.8.3 Функция R/D_i

Для 2-осевого токарного станка и 3-осевого токарного станка нажмите **[4]**, режим отображения оси X переключается между радиусом и диаметром. Когда ось X используется для отображения диаметра, слева от правого информационного окна появится отметка "1", но когда ось X используется для отображения diameter, отметка "1" исчезнет, только ось X имеет функцию преобразования диаметра / радиуса

6.8.4 Функция Y + Z (применима только к: 3-осевому токарному станку)

Для 3-осевого токарного станка счетчик оси Y и счетчик оси Z можно добавить к показанному на оси Z нажатием клавиши **[Y+Z]**, затем **[Y+Z]**, нажатием клавиши можно отменить функцию Y + Z.

7 Calculator

The Calculator not only provides normal mathematical calculations such as +, -, x, /, it also provide trigonometric calculations such as SIN, Arc SIN, COS, Arc COS, TAN, Arc TAN SQRT etc.

The Operations are same as the commerical calculators, easy to use.

Enter and exit Calculator Function

In normal display state: Press **CTR** to enter calculator function.

In calculator display state: Press **CTR** to exit calculator function.

Transferring the Calculator Results fo Selected Zxis.

After calculating is finished, if the Calculator display Mode Set for mode 1, user can:

Press **X₀** to transfer the calculated result to X axis; then the X window will display this value;

Press **Y₀** to transfer the calculated result to Y axis; then the Y window will display this value;

Press **Z₀** to transfer the calculated result to Z axis; then the Z window will display this value;

Transferring the Current Display Value in window to Calculator.

if the Calculator display Mode Set for mode 1, user can:

Press **X** to transfer the display value in X window to calculator;

Press **Y** to transfer the display value in Y window to calculator;

Press **Z** to transfer the display value in Z window to calculator;

8 Appendix

1. Troubleshooting:

The following are the preliminary solvents for troubleshooting.

If there is still trouble, Please contact out company or agents for help.

Troubles	Possible reasons	Solvents
No display	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power isn't connected 2. Power switch is off. 3. The range of power voltage is not right. 4. The inner power of Linear Scale is short. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check power wire and connect the power 2. Turn on the power switch. 3. The range of voltage is in 80--260V 4. Unplug the connector of linear scale
One axis is not counting	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace the linear scale of the other axis. 2. DRO is in special function 	<ol style="list-style-type: none"> 1. If count is normal, the linear scale has trouble; If abnormal, the DRO readouts has trouble. 2. Quit the special function.
Linear scale is not counting	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reading head is bad for using range exceeds. 2. Aluminum chips is in reading head of linear scale. 3. The span between the reading head and metal part of linear scale is large. 4. The metal oarts of linear scale is damage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the linear scale 2. Repair the linear scale 3. Repair the linear scale 4. Repair the linear scale
Counting is error	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shell is poor grounding. 2. Low precision of machine . 3. Speed of machine is too rapid. 4. Precision of linear scale is low. 5. The resolution of DRO readouts and the linear scale is not match. 6. The unit (mm/inch) is not match. 7. Setting the linear compensating is not arrest. 8. Reading head of the linear scale is damaged. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shell is good grounding. 2. Repair the machine. 3. Reduce the speed of machine. 4. Mount the linear scale again. 5. Set the resolution of the DRO again. 6. Cover the unit of display mm/inch. 7. Reset the linear compensation. 8. Repair the linear scale.
The counting of the linear scale is not accurate	<ol style="list-style-type: none"> 1. The mounting of linear scale does not demand the requirement, and the prcision is not adequate. 2. The screw is loosen. 3. Precision of machine is low. 4. The resolution of digital readouts and the linear scale is not match. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mount the linear scale again and level it. 2. Lock all fixing screws. 3. Repair the machine. 4. Reset the resolution of digital readouts.
Sometimes the linear scale is not counting	<ol style="list-style-type: none"> 1. The small car and steel ball is separated. 2. The glass of reading head is wearied. 3. The glass of reading head of the linear scale has dirt. 4. The elasticity of the steel wire is not adequate. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the linear scale 2. Repair the linear scale 3. Repair the linear scale. 4. Repair the linear scale.

7 Калькулятор

Калькулятор не только обеспечивает обычные математические вычисления, такие как +, -, x, /, он также обеспечивает тригонометрические вычисления, такие как SIN, Arc SIN, COS, Arc COS, TAN, Arc TAN SQRT и т.д.

Операции такие же, как и в коммерческих калькуляторах, просты в использовании.

Вход в функцию калькулятора и выход из нее:

В обычном режиме отображения: нажмите $\overline{\text{ctrl}}$, чтобы войти в функцию калькулятора.

В режиме отображения калькулятора: Нажмите $\overline{\text{CTR}}$ для выхода из функции калькулятора.

Передача результатов калькулятора для выбранных Zxis.

После завершения расчета, если режим отображения калькулятора установлен для режим 1, пользователь может:

Нажмите $\overline{\text{Xo}}$, чтобы перенести вычисленный результат на ось X; затем в окне X отобразится это значение;

Нажмите $\overline{\text{Yo}}$, чтобы перенести вычисленный результат на ось Y; затем в окне Y отобразится это значение;

Нажмите $\overline{\text{Zo}}$, чтобы перенести вычисленный результат на ось Z; затем в окне Z отобразится это значение;

Текущее отображаемое значение в окне передается в калькулятор, если режим отображения калькулятора установлен на режим 1, пользователь может:

Нажмите $\overline{\text{X}}$, чтобы передать отображаемое значение в окне X в calculator;

Нажмите $\overline{\text{Y}}$, чтобы передать отображаемое значение в окне Y в calculator;

Нажмите $\overline{\text{Z}}$ для передачи отображаемого значения в окне Z в программу calculator;

8 Приложение

1. Устранение неполадок:

Ниже приведены предварительные рекомендации по устранению неполадок.

Если по-прежнему возникают проблемы, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или агентами для получения помощи.

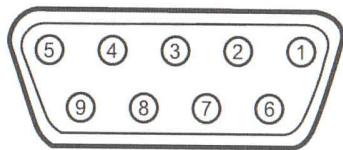
Проблемы	Возможные причины	Растворители
Нет дисплея	<ol style="list-style-type: none"> 1. Власть - это не коннект 2. Выключатель питания выключен. 3. Диапазон напряжения питания неправильный. 4. Измерительная мощность линейного масштаба неверна. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте провод питания и подключите источник питания 2. Нажмите на выключатель питания. 3. Диапазон напряжения находится в 80-280 В 4. Неологизированный объект
Видная ось не является плоской	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените внутреннюю шкалу на другую ось. 2. DRO находится в специальной функции 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если счетчик нормальный, то уровень должен быть все нормально, то проверьте DRO показывает, что у вас проблема. 2. Выйдите из специальной функции.
Линейный масштаб не учитывается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Считывающая голова плохо парит для использования срабатывающего 2. Алюминиевая стружка находится в считывающей головке линейной шкалы. 3. Промежуток между считывающей головкой и нижней частью линейной шкалы большой. 4. Основания показателя линейного масштаба влетает в передевание. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отремонтируйте линейную шкалу 2. Отремонтируйте датчик linear 3. Отремонтируйте линейную шкалу 4. Отремонтируйте линейную шкалу
Подсчет - это ошибка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Корпус имеет плохое заземление. 2. Низкая точность станка. 3. Скорость машины слишком высока. 4. Точность линейной шкалы низкая. 5. Разрешение показаний DRO и линейная шкала не совпадают. 6. Единица измерения (mm/drop) - not match. 7. Настройка линейной компенсации - это netarrest. 8. Повреждена считывающая головка линейной шкалы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шепли - хороший грунт. 2. Отремонтируйте машину. 3. Подставьте светополеметир. 4. Гора 5. Снова выберите ресурс DRO. Е. Застройте единицу измерения мм дюйм. 7. Запросите компенсацию. 8. Репарирта в масштабе.
Подсчет по линейной шкале не является точным	<ol style="list-style-type: none"> 1. Themsuningsflinsar cale docs neldom и the требуют замены, и решение не является адекватным. 2. Винт ослаблен. 3. Точность аль-намер не имеет значения. 4. Существует несколько вариантов калибровки, и линейная шкала не является идеальной. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снова установите линейку linear scale и выровняйте с 2. Затяните все крепежные винты. 3. Отремонтируйте машину. 4. Постарайтесь установить разрешение цифровых показаний.
Иногда линейная шкала не учитывается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автомобиль small и otet bal разделены. 2. Стекло считывающей головки изношено. 3. Стало для считывания показаний линейной шкалы загрязнено. 4. Эластичность стального вина не одинакова. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отремонтируйте линейную шкалу 2. Отремонтируйте линейную шкалу 3. Отремонтируйте весы linear. 4. Отремонтируйте мелкую шкалу.

2. Specifications of Digital Readout.

- 1) Supply Voltage range: AC 86 V ~ 240 V; 50 ~ 60 Hz
- 2) Power consumption: 15VA
- 3) Operating temperature: 0 -- 50
- 4) Storage temperature: - 30 -- 70
- 5) Relative humidity: < 90 % (25)
- 6) Max Coordinate number: 3
- 7) Readout allowable input signal: TTL square wave
- 8) Allowable input signal frequency: < 5 M Hz
- 9) Max resolution of digital display length: 0.1 um
- 10) Max resolution of digital display angle: 0.0001 / PULSE

3. Examples of character output at the data interface

1、 X,Y,Z Axis



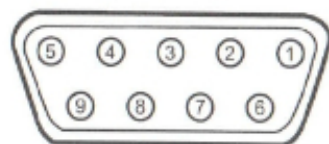
NO	external signals
1	+5V
2	0V
3	A+
4	B+
5	
6	
7	
8	
9	

2. Технические характеристики цифрового считывателя.

- 1) Диапазон напряжения питания: переменный ток 86 В - 240 В; 50 - 60 Гц
- 2) Потребляемая мощность: 15ВА,
- 3) Рабочая температура: 0 - 50
- 4) Температура хранения: - 30 – 70
- 5) Относительная влажность: < 90 % (25)
- 6) Максимальное число координат: 3
- 7) Допустимый входной сигнал считывания: прямоугольная волна TTL
- 8) Допустимая частота входного сигнала: < 5 М Гц
- 9) Максимальное разрешение длины цифрового дисплея: 0,1 мм
- 10) Максимальное разрешение угла цифрового дисплея: 0,0001 / ИМПУЛЬС

3. Примеры вывода символов в интерфейсе передачи данных

1. Оси X, Y, Z



НЕТ	внешние сигналы
1	+5В
2	0В
3	А+
4	В+
5	
6	
7	
8	
9	