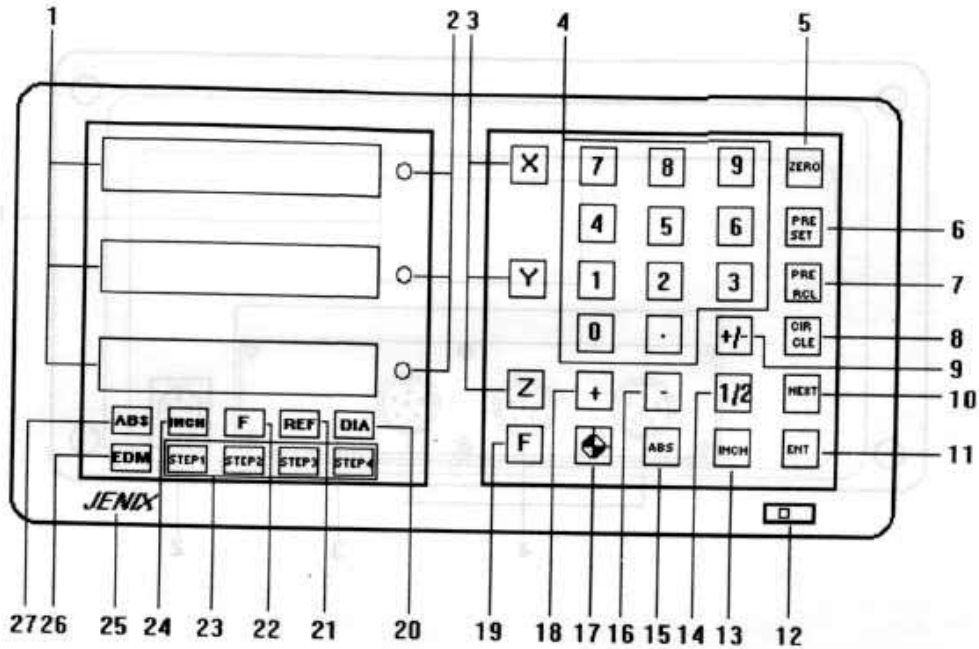


목 차(CONTENTS)

제1장. 전면부 각 부분 명칭 및 설명(Nomenclature of front panel)	3
제2장. 배면부 각 부분 명칭 및 설명(Nomenclature of rear panel)	4
제3장. 동작 방법 및 기능 설명(Operation and function)	5
1. 기본 동작(Basic operation)	5
2. 수치 설정 기능(Preset)	5
3. 수치 설정 확인 기능(Preset recall)	6
4. 표시부 제로 기능(Display zero)	7
5. 가산 기능(Add)	7
6. 감산 기능(Subtraction)	8
7. 1/2 분할 기능(Half divide)	9
8. MM/INCH 전환 기능(MM/INCH Conversion)	9
9. 기준점/절대위치 전환 기능(ABS/INCR Conversion)	10
1) 절대위치번호 입력 및 수치입력법(Input ABS Number)	10
2) 절대위치 수치 확인법(Confirmation of ABS positioning)	11
(1) 절대위치(ABS) 지정(설정)예문(Example)	12
(2) 절대위치(ABS) 지정(설정) 확인예문	15
(3) 중심선에서 보조기준점을 설정(지정)하는 예문 (Example of positioning of Sub-Datum point from Datum point)	16
(4) 중심선에서 보조기준점을 확인하는 예문	19
10. 기능 키(Function key)	19
1) 표시부 제로 기능(Display zero)	20
2) 메모리 설정 및 확인기능(Memory in/out)	20
3) 메모리 삭제 기능(Memory clear)	23
4) 선반용(Radius/Diameter conversion)	24
5) 원주 분할 및 원주 분할 변수 변경 기능(Circle parameter change)	25
(1) 원주 분할을 X, Y축으로 설정 (In case of setting to X,Y axis)	25
(2) 원주 분할을 X, Z축으로 설정 (In case of setting to X,Z axis)	27

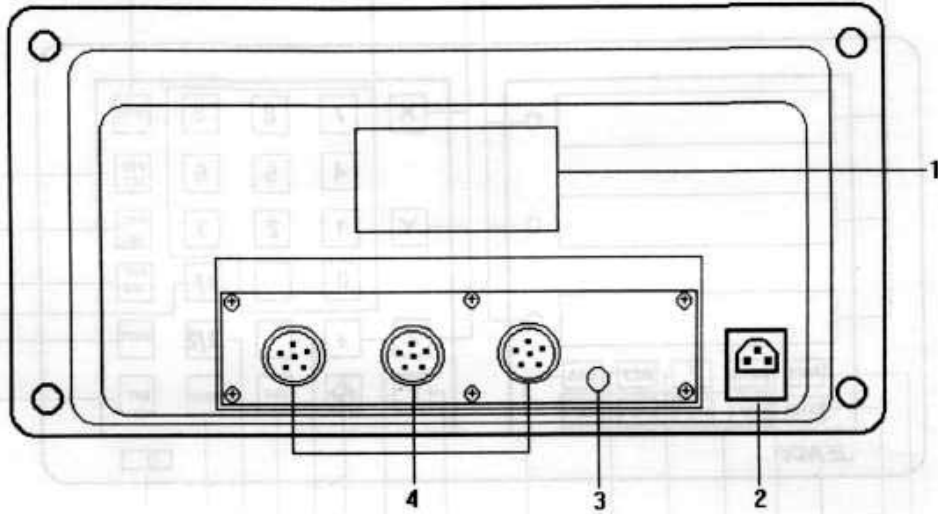
(3) 원주 분할을 Y, Z축으로 설정 (In case of setting to Y,Z axis)	28
(4) 원주 분할을 조작할 경우 지름(DIA)/반지름(RAD)으로 변경 설정	29
(5) 원주 분할 기능(Circle divide)	30
6) 축방향 변경 기능(부호 방향 변경 기능(Axis direction change))	37
7) 비율 측정 기능(Rate)	38
8) 표시부 체크 기능(Display check)	39
11. 레퍼런스 기능(Reference Key)	39
1) 가공원점을 기억(저장) (Reference point Memory)	40
2) 가공원점을 찾는 순서 (Finding Reference point)	41
3) 가공원점을 찾는다.	42
12. 분해능 변경 기능(Resolution Conversion)	42
1) 1/1000 분해능 입력 방법	43
2) 5/1000 분해능 입력 방법	43
3) 5/100 분해능 입력 방법	44
제4장. 방전기 기능(EDM)	45
1. 기본 키 동작 및 설명(Basic operation)	45
2. 출력 방식 (Output)	47
3. 키 입력 방법 및 예문 (Key Input and Example)	48
제5장. 에러 동작시 조치 방법(Trouble shooting)	59
제6장. 퓨즈 교환 방법(Fuse change)	63
제7장. 카운터와 스케일 접속도와 접속핀 번호 (Connection drawing of Counter and scale, pin assignment)	64

제1장. 전면부 각 부분 명칭 및 설명(Nomenclature of front panel)



- | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. 표시부(Display) | 15. 기준점/절대위치 선택 키(INCR/ABS selector key) |
| 2. 축 지정 램프(Axis lamp) | 16. 감산 키(Subtracting key) |
| 3. 축 지정 키(Axis select key) | 17. 레퍼런스 키(Reference key) |
| 4. 숫자 키(Number key) | 18. 가산 키(Add key) |
| 5. 제로 키(Zero key) | 19. 기능 키(Function key) |
| 6. 프리셋 키(Preset key) | 20. 지름/반지름 램프(DIA/RAD lamp) |
| 7. 프리셋트 확인 키(Prest recall key) | 21. 레퍼런스 램프(Reference lamp) |
| 8. 원주분할 키(Circle key) | 22. 기능 램프(Function lamp) |
| 9. 부호 변환 키(Reverse key) | 23. 스텝 램프(Step lamp) |
| 10. 다음 키(Next key) | 24. INCH 램프(Inch lamp) |
| 11. 완료 키(Enter key) | 25. 모델명(Model name) |
| 12. 전원 스위치(Power switch) | 26. 방전기 램프(EDM lamp) |
| 13. MM/INCH 선택 키(MM/INCH selector key) | 27. 절대위치 램프(ABS lamp) |
| 14. 1/2 분할 키(Half divide key) | |

제2장. 배면부 각 부분 명칭 및 설명(Nomenclature of rear panel)



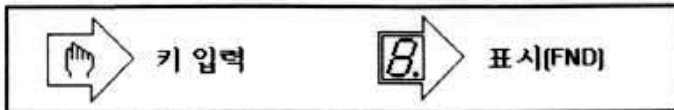
1. 주의 문안(Warning)
2. 퓨즈 및 전원 콘센트(Fuse and power source)
3. 접지 단자(Ground)
4. 스케일 접속 콘넥터(Scale connector)

제3장. 동작 방법 및 기능 설명(Operation and function)

1. 기본 동작(Basic operation)

다음과 같은 순서로 키 조작을 한다.(Key operating procedure)

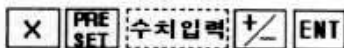
- ① 기능을 선택하거나 또는 가공하려는 축을 선택한다.(select Function or axis)
- ② 기능을 선택한다.(select Function)
- ③ 임의의 숫자를 입력한다.(Enter Number)
- ④ 완료키를 누른다.(press ENTER key)



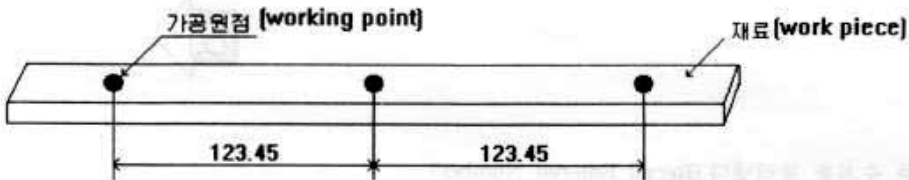
2. 수치 설정 기능(Preset)

임의의 숫자를 입력하고자 할 경우와 일정한 길이를 연속적으로 가공하려고 할 경우에 사용한다. (use this function when you wish the process of definite length continuously)

키 사용 방법은 다음과 같다.(In case of X-axis)

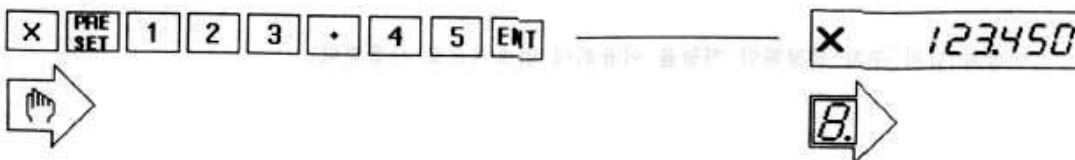


예문) 임의의 숫자 "123.450"을 입력하고 이 값을 연속적으로 사용하고자 한다.



<그림 3-1>

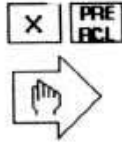
"123.450"의 수치를 입력한다.(Enter "123.450")



3. 수치 설정확인 기능(Preset recall)

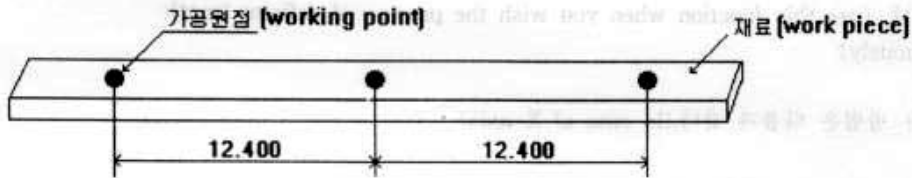
입력의 수치를 입력/기억시킨 것을 불러내어 연속적으로 사용하고자 할 경우에 쓰이는 기능이다.

키 사용 방법은 다음과 같다.(In case of X-axis)



예문) 다음과 같은 가공물에서 "12.400" 간격으로 3개의 홀 가공을 하고자 한다.

Ex) In case you wish to make 3 holes with the pitch space of 12.400



<그림 3-2>

"12.400"의 수치를 입력한다.(Enter "12.400")



입력한 수치를 불러낸다.(Recall Entered Number)

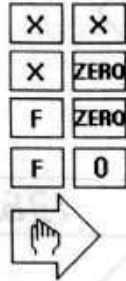


이상과 같이 수치 설정확인 기능을 이용하여 연속적으로 사용한다.

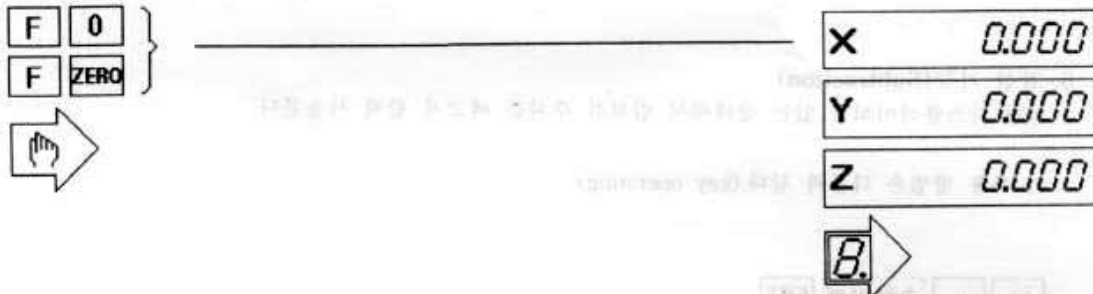
4. 표시부 제로 기능(Display zero)

X축, Y축, Z축을 각각 "0.000"으로 하거나 3축 전체를 한번에 "0.000"으로 하고자 할 경우에 쓰인다.(In case you wish all axis Zero or each axis Zero)

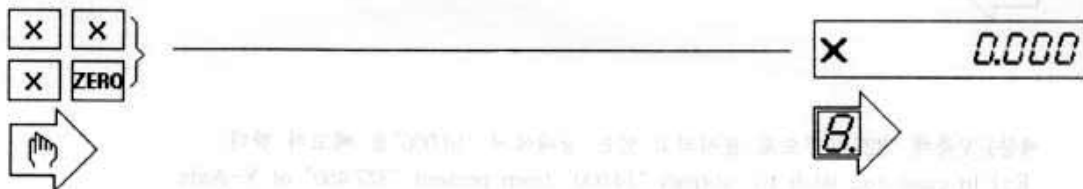
키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)



① 모든 축을 Zero(0.000)로 할 경우 다음과 같다.(all axis zero)



② 각 축을 Zero(0.000)로 할 경우 다음과 같다.(임의의 한 축) (one axis zero)



5. 가산 기능(Add)

현재 디스플레이되고 있는 상태에서 임의의 수치를 더하고자 할때 사용한다.

키 사용 방법은 다음과 같다. (key operating)



예문) X축에 "123.450"으로 표시되고 있는 상태에서 "13.000"을 더하고자 한다.
 Ex) In case you wish to add "13.000" on present "123.450" of X-Axis

X축에 현재 "123.450"으로 표시부에 되어있을 경우

X 123.450



"13.000"의 수치를 가산한다.

X + 13 ENT



X 136.450



6. 감산 기능(Subtraction)

현재 디스플레이되고 있는 상태에서 임의의 수치를 빼고자 할때 사용한다.

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)

Y - 수치입력 ENT



Y 0000

예문) Y축에 "327.450"으로 표시되고 있는 상태에서 "14.000"을 빼고자 한다.

Ex) In case you wish to subtract "14.000" from present "327.450" of Y-Axis

Y축에 현재 "327.450"으로 표시부에 되어있을 경우

Y 327.450



"14.000"으로 수치를 감산시킨다.

Y - 14 ENT



Y 313.450

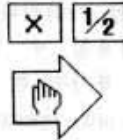


7. 1/2 분할 기능(Half divide)

한 원점에서 임의의 지점(P)로 이동했을 때 지금 이동거리의 중앙위치를 알고자 할 때와 중앙위치에 가공하고자 할때 사용한다.

In case you wish to know the center point of the moved length when you move from one point to another point.

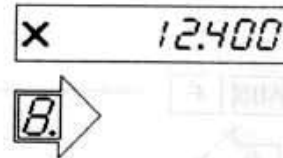
키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)



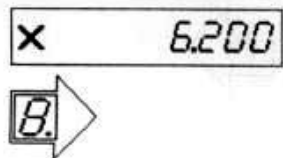
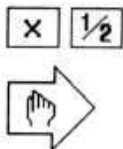
예문) 한 원점에서 "12.400"으로 이동하였을 때 현재 이동거리에서 중앙위치로 이동하여 홀 가공을 하고자 한다.

Ex) wish to process hole making after move to center point from present point when you move to "12.400" from one point.

X축에 현재 "12.400"으로 표시되어 있을 경우
(present position is "12.400" in X-Axis)



현재 표시되어 있는 값을 1/2 분할한다.
(Divide Half the value of present displayed)



8. MM/INCH 전환 기능(MM/INCH conversion)

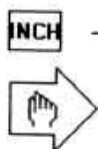
수치의 단위를 INCH로 할때 사용한다.(When "INCH" lamp is not on, it is on "MM")

INCH 키를 누르지 않은 상태(INCH lamp가 점등되지 않은 상태)는 MM 단위이다.

MM단위에서 INCH 단위로 변경하고자 하려면 INCH 키를 누른다.(이 때 INCH lamp는 ON 상태이다.) (press INCH key, when you change from MM to INCH or from INCH to MM)

INCH 단위에서 MM 단위로 변경하고자 하려면 INCH 키를 누른다.(이 때 INCH lamp는 OFF 상태이다.)

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)



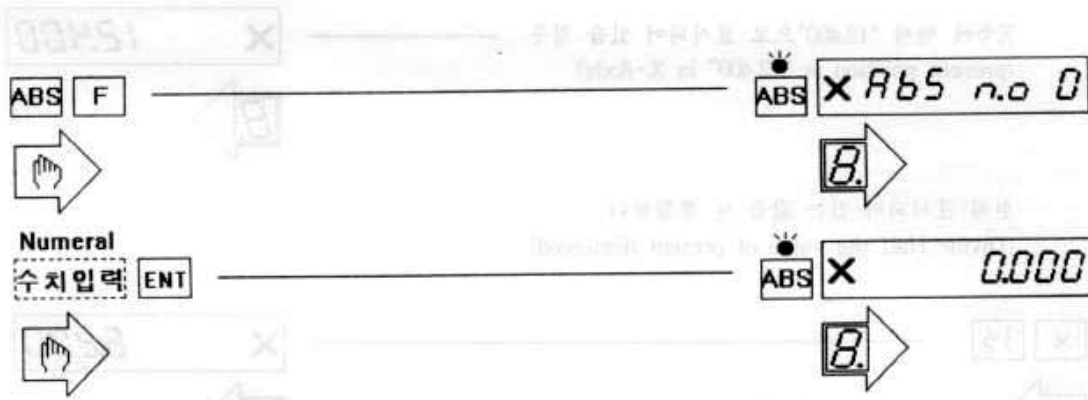
9. 기준점/절대위치 전환 기능(INCR/ABS conversion)

- 절대위치(ABS)는 한 원점을 절대위치(절대원점)로 정하고자 할 경우에 사용한다.(가공물의 원점)
- 절대위치(ABS)는 10개까지 지정 가능하다.(ABS can be inputted by 10 Numbers)
- 절대위치(ABS) 입력번호는 0-9까지 줄 수 있다.(ABS input Number will be 0-9)
- 절대위치(ABS)를 누르지 않은 상태(ABS lamp가 점등되지 않은 상태)는 기준점(INCR) 상태이다.
- 절대위치(ABS)를 누르면 ABS lamp가 점등되고 절대위치(ABS) 상태를 가리킨다.
- 절대위치(ABS)를 사용할 경우 키 동작에 제한을 받는다. 즉 사용할 수 있는 키는 ZERO 키, PRESET 키, INCH 키만 사용 가능하고 다른 키는 사용 불가능 한 것에 주의 하기 바란다.(In case of "ABS" use, ZERO, PRESET, INCH key is only operative)

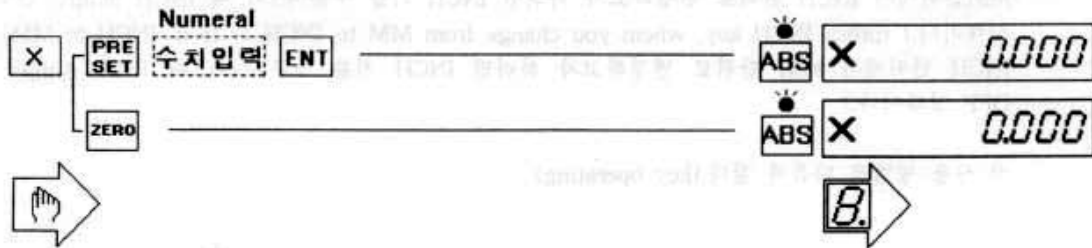
1) 절대위치 번호 입력 및 수치 입력법

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating Method)

① 절대위치의 번호 입력법 (Input ABS Number)



② 절대위치의 수치 입력법(Input ABS Numeral)



예문) X축에 ABS 입력번호가 2번이고 ZERO(0.000)를 입력한 예이다. 그리고 또 한가지 예는 X축에 15를 입력한 것이다.

Ex) at X-axis, ABS Number is 2 and input 0.000 and 15.000.

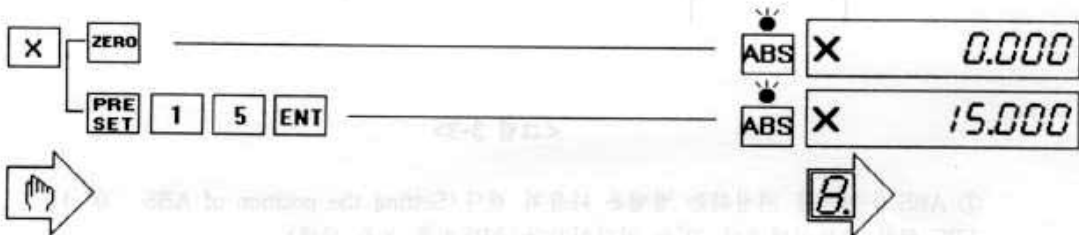
ABS 램프 점등된 상태에서 "F"키를 누른다.(when ABS lamp is ON, press "F" key)



ABS 입력번호에는 "2"를 입력시킨다.(Input "2" at ABS)



X축에 "0.000" 또는 "15.000"의 수치를 입력한다(Input "0.000" or "15.000" at X-axis)



2) 절대위치 수치 확인법 (confirmation of ABS positioning)

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)



예문) X축에 ABS 입력번호가 2번이고 15를 입력한 것을 확인하는 예문이다.

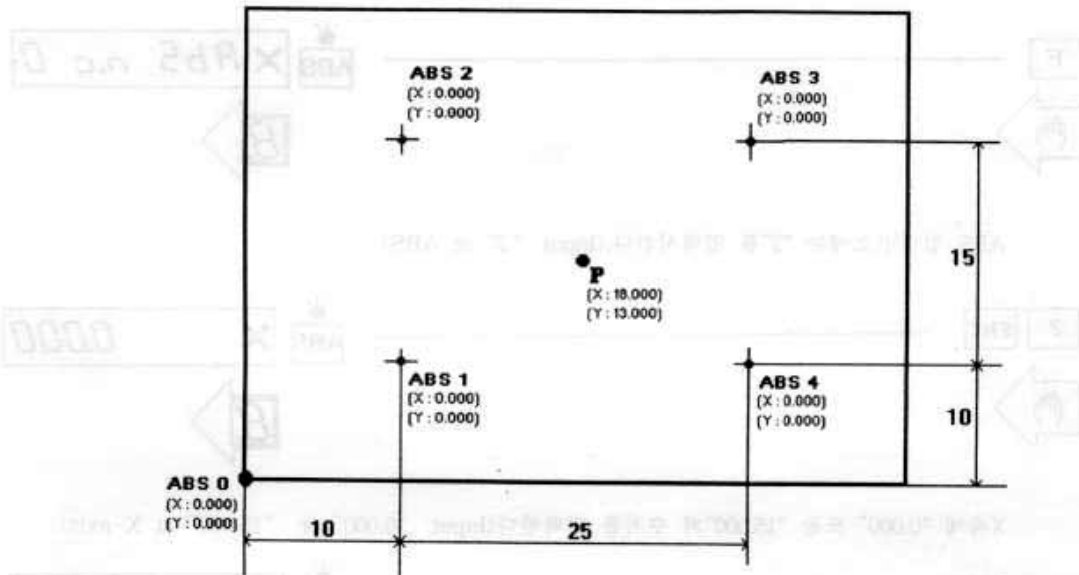
Ex) At X-axis, confirm that ABS is 2 and inputted no. of 15.000



(1) 절대위치(ABS) 지정(설정) 예문(Example of ABS input)

예문) ABS를 5개로 지정하는 예로서 그림은 다음과 같다.

(In case of setting 5 points)



<그림 3-3>

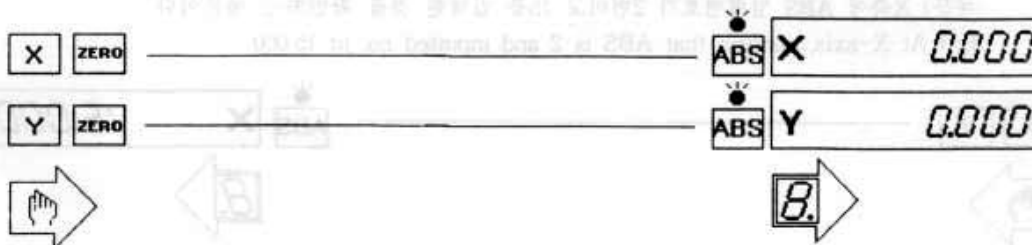
① ABS 0 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS "0")

ABS 램프 점등상태에서 "0"을 입력시킨다.(ABS키를 누른 상태)

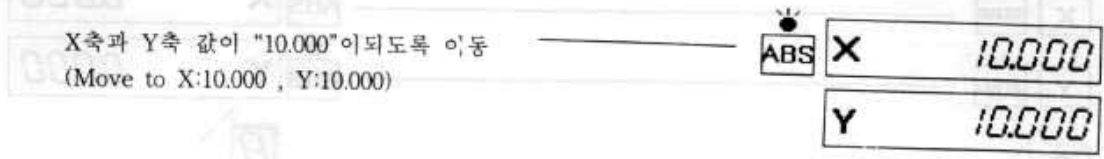
(Under the Lamp "ON", input "0")



X축과 Y축에 각각 "0.000"을 입력시킨다.(input "0.000" at X and Y-axis)



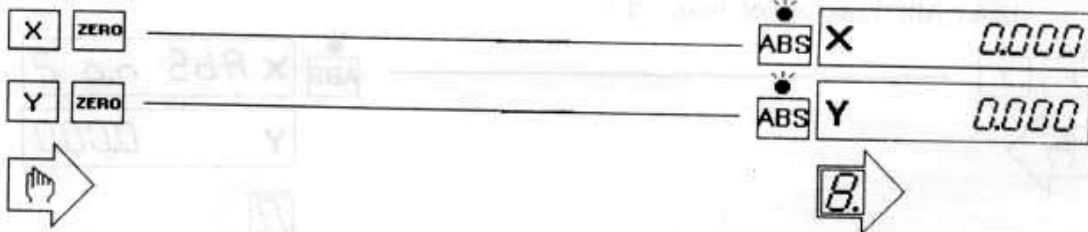
② ABS 1 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 1)
 X축 "10.000"과 Y축 "10.000"을 각각 이동하여 ABS 1 위치로 간다.
 (Move to X:10.000 , Y:10.000 and then go to the position of ABS 1)



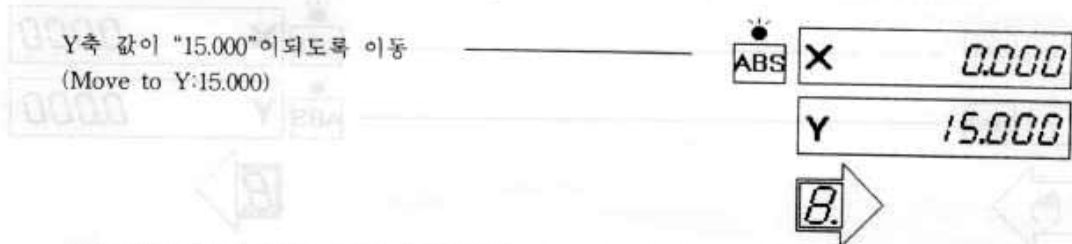
ABS 램프 점등상태에서 "1"을 입력시킨다.
 (Under ABS Lamp is ON, input "1")



X축과 Y축에 각각 "0.000"을 입력시킨다.(input X:0.000 , Y:0.000)



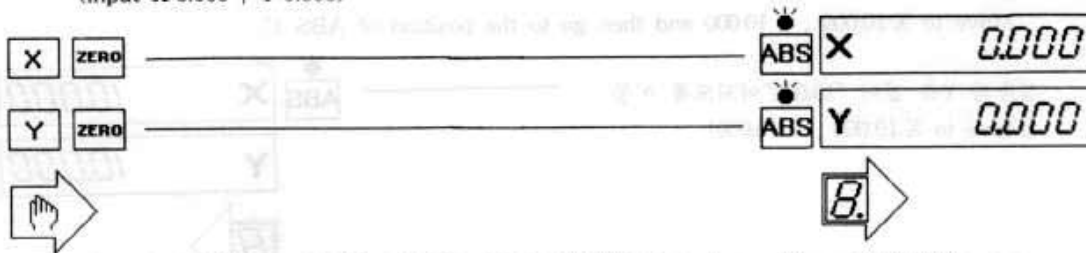
③ ABS 2 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 2)
 Y축을 "15.000"만큼 이동하여 ABS 2 위치로 간다.
 (Move to Y:15.000 and then go to the position of ABS 2)



ABS 램프 점등상태에서 "2"를 입력시킨다.
 (Under ABS Lamp is ON, input "2")

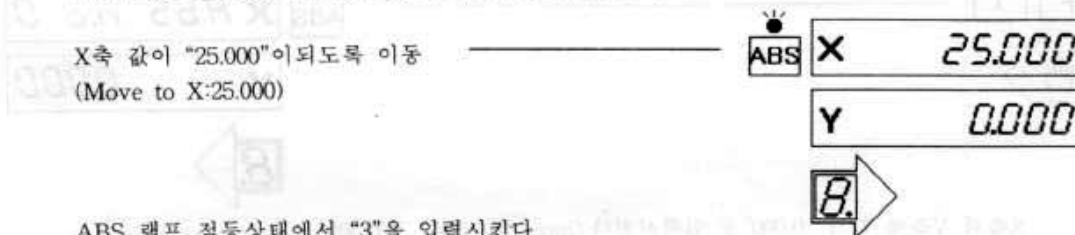


X축과 Y축에 각각 "0.000"을 입력시킨다.
(input X:0.000 , Y:0.000)

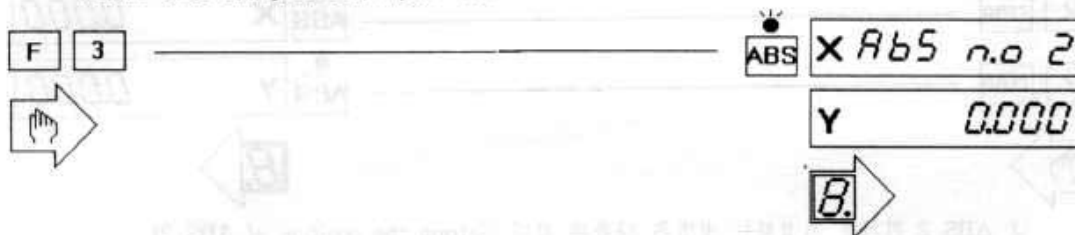


④ ABS 3 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 3)
X축을 "25.000"만큼 이동하여 ABS 3 위치로 간다.
(Move to X:25.000 and then go to position of ABS 3)

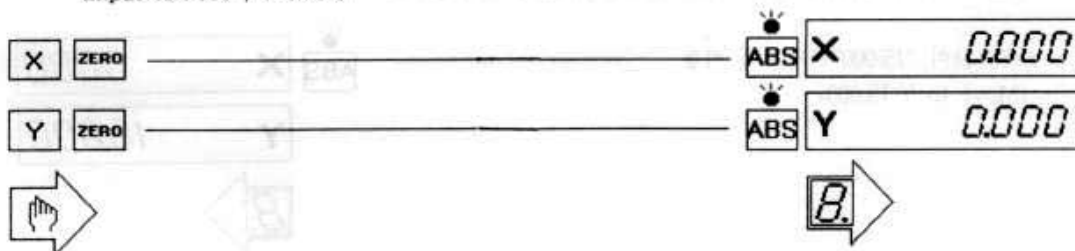
X축 값이 "25.000"이 되도록 이동
(Move to X:25.000)



ABS 램프 점등상태에서 "3"을 입력시킨다
(Under ABS Lamp is ON, input "3")



X축과 Y축에 각각 "0.000"을 입력시킨다.
(input X:0.000 , Y:0.000)

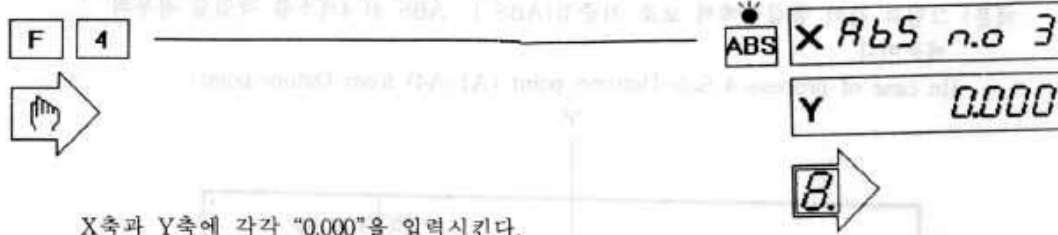


⑤ ABS 4 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 4)
Y축을 "-15.000"만큼 이동하여 ABS 4 위치로 간다.
(Move to Y:-15.000 and then go to position of ABS 4)

Y축 값이 "-15.000"이 되도록 이동
(Move to Y:-15.000)



ABS 램프 점등상태에서 "4"를 입력시킨다
(Under ABS Lamp is ON, input "4")



X축과 Y축에 각각 "0.000"을 입력시킨다.
(input X:0.000 , Y:0.000)



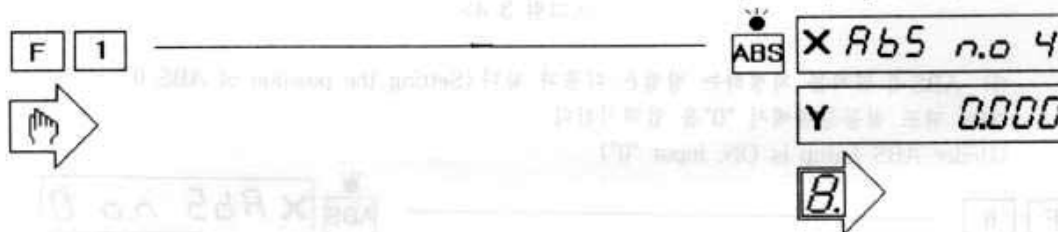
위 예문과 같이 하면 임의의 절대위치를 10개까지 지정할수 있다.
(ABS can be inputted/setted by 10 numbers)

(2) 절대위치(ABS) 지정(설정) 확인 예문(Confirmation of ABS positioning)

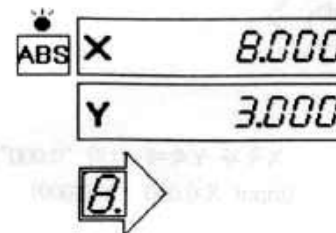
예문) 위 예문의 절대위치를 확인하는 방법은 다음과 같다.

위 <그림 3-3>에서 임의의 점 P에서 ABS 1 위치를 찾는다.(ABS 램프가 OFF된 상태에서 임의의 점 P에 위치한 경우)(In case of finding ABS "1" position)

ABS 램프 점등상태에서 "1"을 입력시킨다.(Under ABS Lamp is ON, input "1")



X축과 Y축에 각각 "8.000", "3.000"의 값이 표시된다.
(shows X:8.000 , Y:3.000)



이상과 같이 표시된 값을 "0.000"이 되도록 X축과 Y축을 이동한다.

위 예문과 같이 하게되면 ABS 0~ABS 4까지 각각의 위치를 찾을 수 있다.

(Move to X:0.000 , Y:0.000)

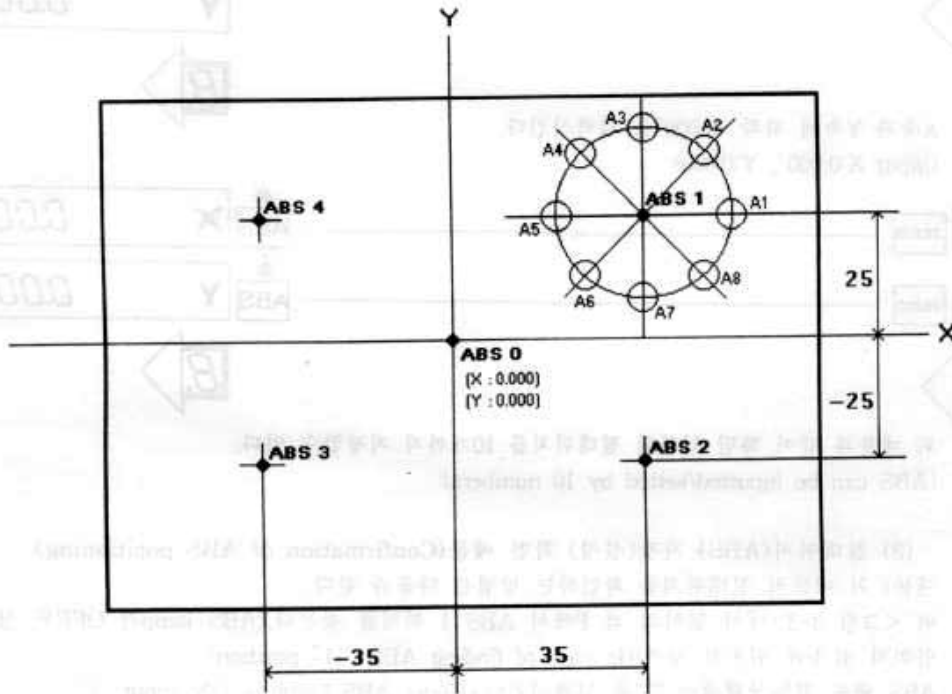
(You can find the position of ABS 0 ~ABS 4 as you do above.)

(3) 중심선에서 보조 기준점을 지정하는 예문

(Example of positioning of Sub-Datumn point from Datum point)

예문) 그림과 같이 중심선에서 보조 기준점(ABS 1~ABS 4) 4개소를 작업할 경우의 예문이다.

(In case of process 4 Sab-Datumn point (A1-A4) from Datum point)

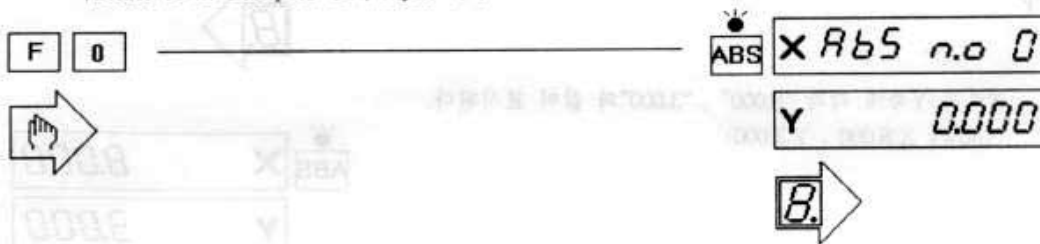


<그림 3-4>

① ABS 0 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 0)

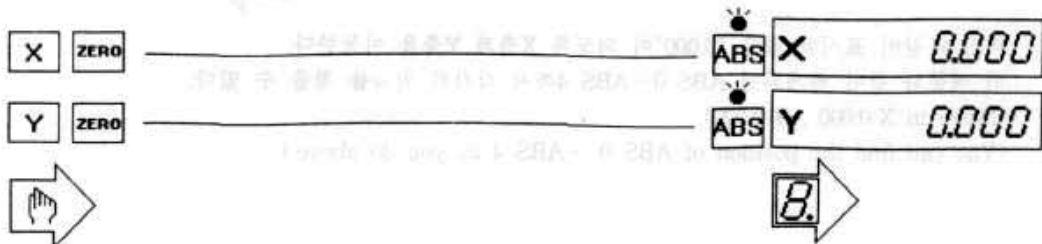
ABS 램프 점등상태에서 "0"을 입력시킨다

(Under ABS Lamp is ON, input "0")



X축과 Y축에 각각 "0.000"을 입력시킨다.

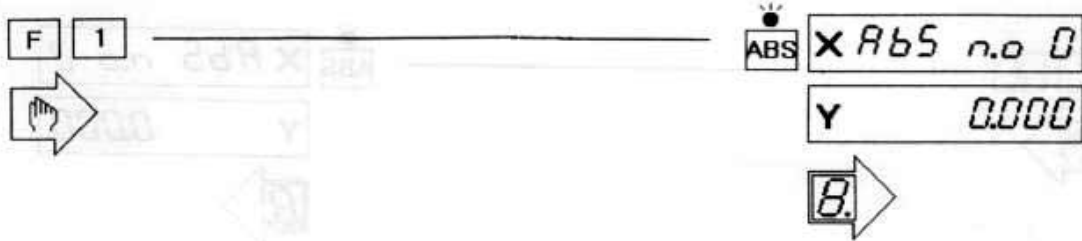
(input X:0.000 , Y:0.000)



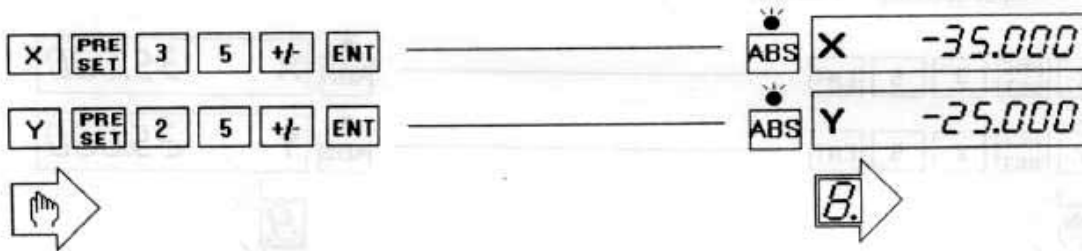
② ABS 1 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the positim of ABS 1)

ABS 램프 점등상태에서 "1"을 입력시킨다

(Under ABS Lamp is ON, input "1")



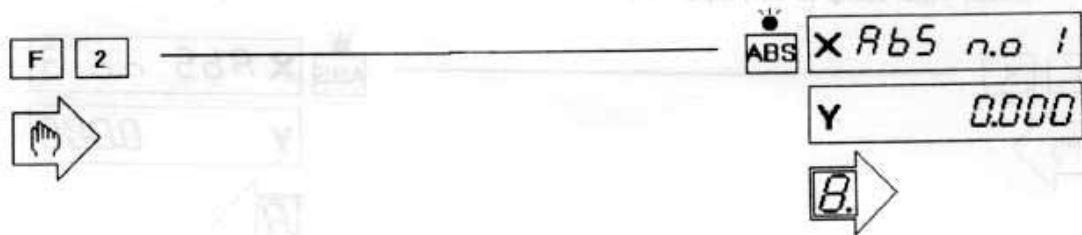
X축과 Y축에 각각 "-35.000", "-25.000"를 입력시킨다.
(input X:-35.000 , Y:-25.000)



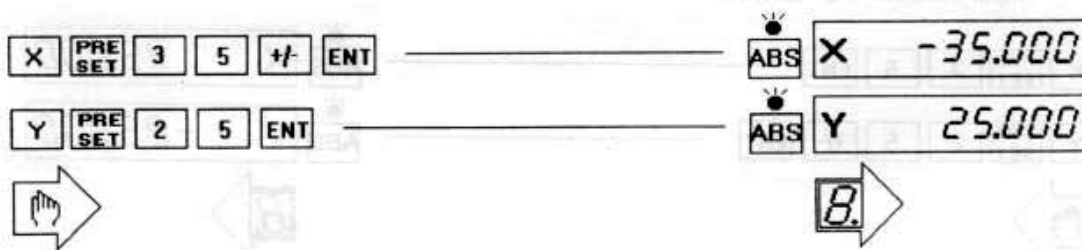
③ ABS 2 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 2)

ABS 램프 점등상태에서 "2"를 입력시킨다

(Under ABS Lamp is ON, input "2")



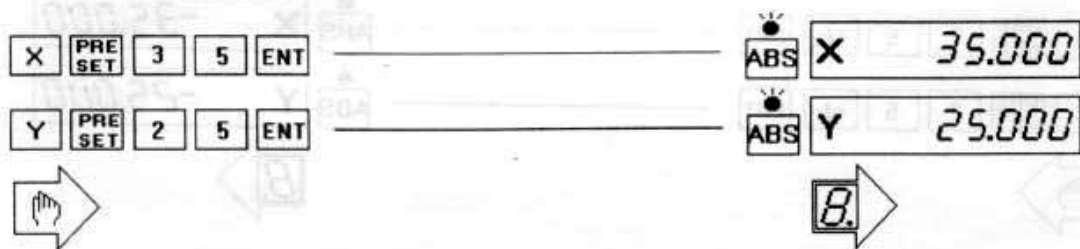
X축과 Y축에 각각 "-35.000", "25.000"를 입력시킨다.
(input X:-35.000 , Y:25.000)



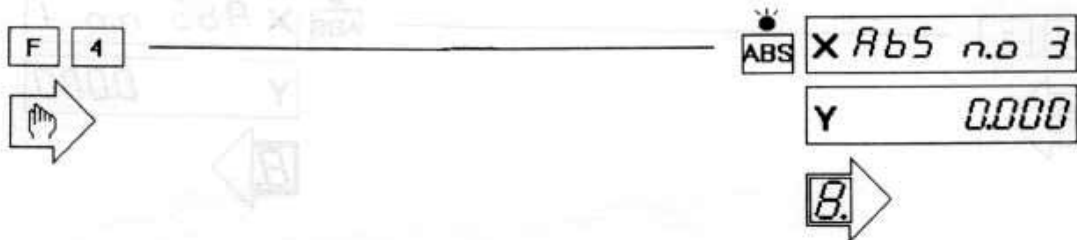
④ ABS 3 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 3)
 ABS 램프 점등상태에서 "3"을 입력시킨다
 (Under ABS Lamp is ON, input "3")



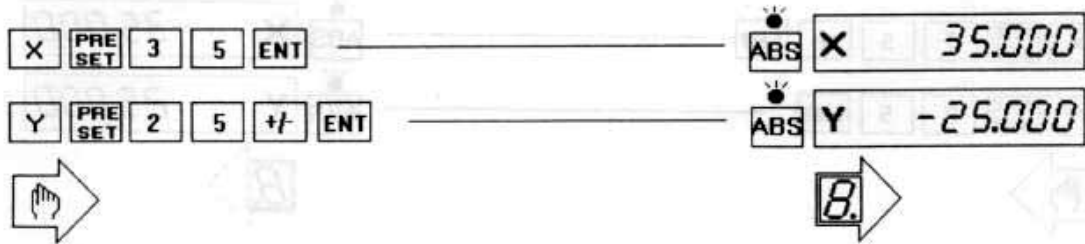
X축과 Y축에 각각 "35.000", "25.000"를 입력시킨다.
 (input X:35.000 , Y:25.000)



⑤ ABS 4 위치를 지정하는 방법은 다음과 같다.(Setting the position of ABS 4)
 ABS 램프 점등상태에서 "4"를 입력시킨다
 (Under ABS Lamp is ON, input "4")



X축과 Y축에 각각 "35.000", "-25.000"를 입력시킨다.
 (input X:35.000 , Y:-25.000)



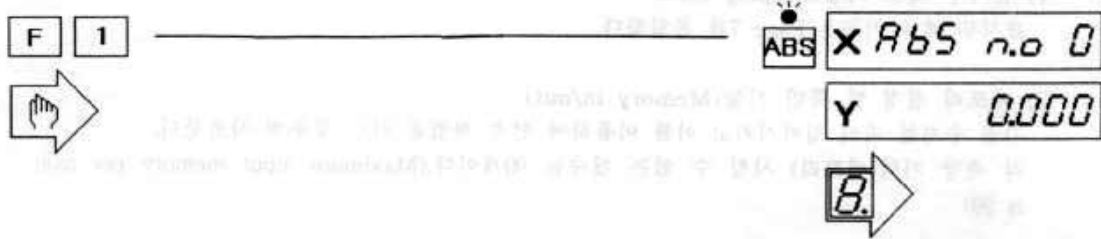
<그림 3-4>와 같이하여 ABS 0점과 ABS 1~ABS 4까지 각각 지정할 수 있다.
 (You can set/input the points ABS 0 and ABS 1~ABS 4.)

(4) 중심선에서 보조 기준점을 확인 예문(Confirmation of Sub-Datumn point)

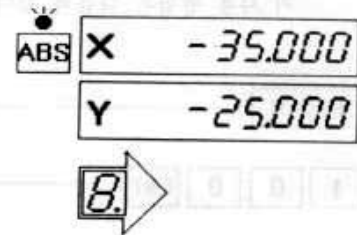
예문) <그림 3-4>에서 보조 기준점 ABS 1을 찾고자 한다.

① ABS 1 위치를 불러낸다.(In case of finding ABS 1)

ABS 램프 점등상태에서 "1"을 입력시킨다(Under ABS Lamp is ON, input "1")



X축과 Y축에 각각 "-35.000", "-25.000"가 표시부에 표시된다.
(shows X:-35.000 , Y:-25.000)

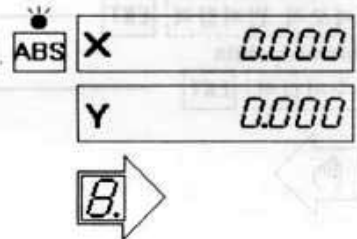


② X축과 Y축이 각각 "0.000"이 되도록 이동을 한다.

(Move to X:0.000 , Y:0.000)

X축과 Y축이 각각 "0.000"이 되도록 이동

(Move to X:0.000 , Y:0.000)



위 예문은 ABS 1 위치를 찾은 것이며 ABS 2~ABS 4까지 같은 방법으로 조작하여 각각의 위치를 찾을 수가 있다. 그리고 보조 기준점 ABS 1에서 ABS 1을 기준으로 각각 A1~A8를 작업할 수가 있다.

(You can Recall/find Sub-datumn points and can go to any position which you want)

10. 기능 키(Function key)

기능키는 다음과 같이 8가지의 기능을 가지고 있다.

("F" key has following 8 kinds of function)

- ① 표시부 제로 기능(Display zero)
- ② 메모리 설정 및 확인 기능(Memory in/out)
- ③ 메모리 삭제 기능(Memory clear)
- ④ 선반용(Radius/Diameter conversion)
- ⑤ 원주 분할 및 원주 분할 변수 변경 기능(Circle parameter change)

- ⑥ 축 방향 변경 기능(Axis direction change)
- ⑦ 비율 측정 기능(Rate)
- ⑧ 표시부 체크 기능(Display check)

1) 표시부 제로 기능(Display zero)

표시부 제로 기능은 Page 7과 동일하다.

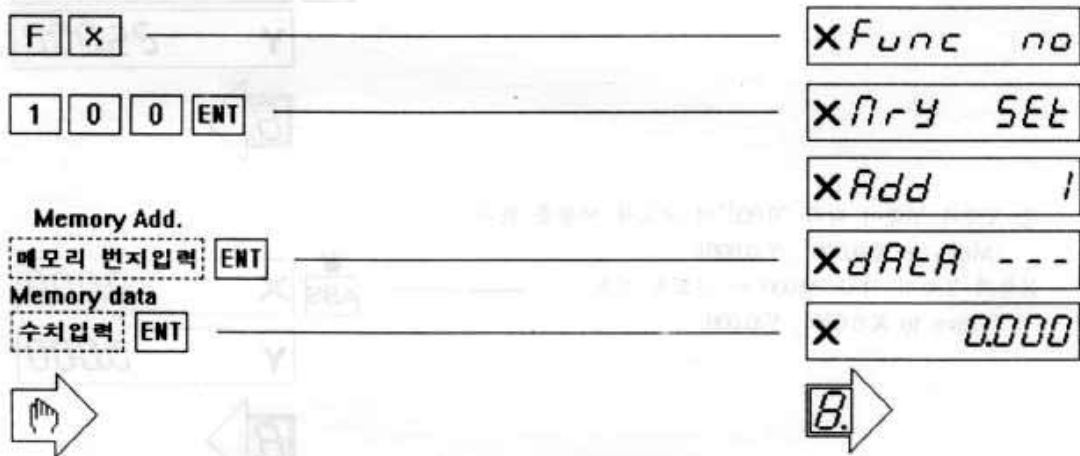
2) 메모리 설정 및 확인 기능(Memory in/out)

가공 수치를 미리 입력시키고 이를 이용하여 연속 작업을 하는 경우에 사용한다.

각 축당 기억(메모리) 시킬 수 있는 갯수는 99개이다.(Maximum input memory per axis is 99)

(a) 메모리를 설정한다.

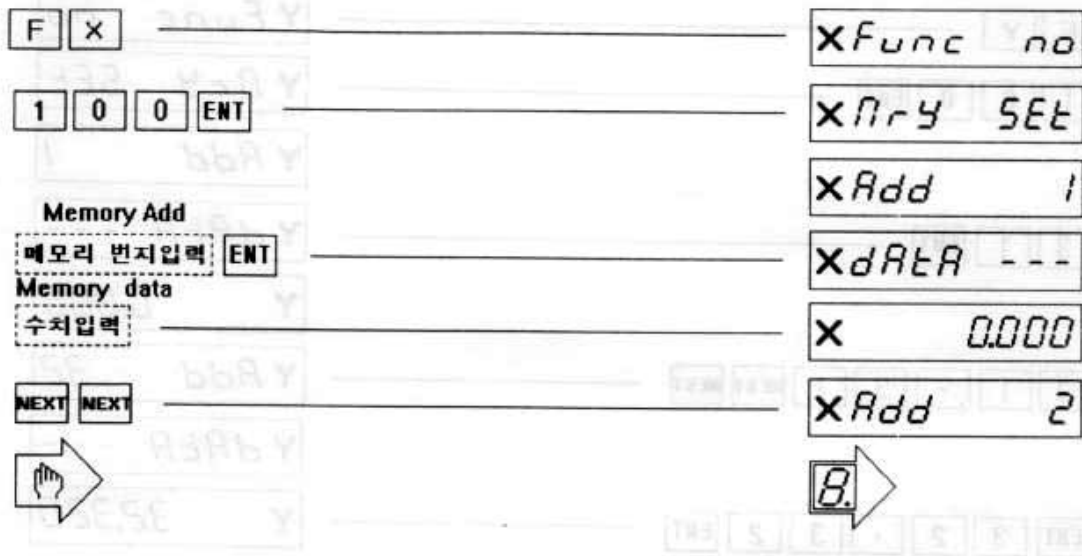
키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating method)



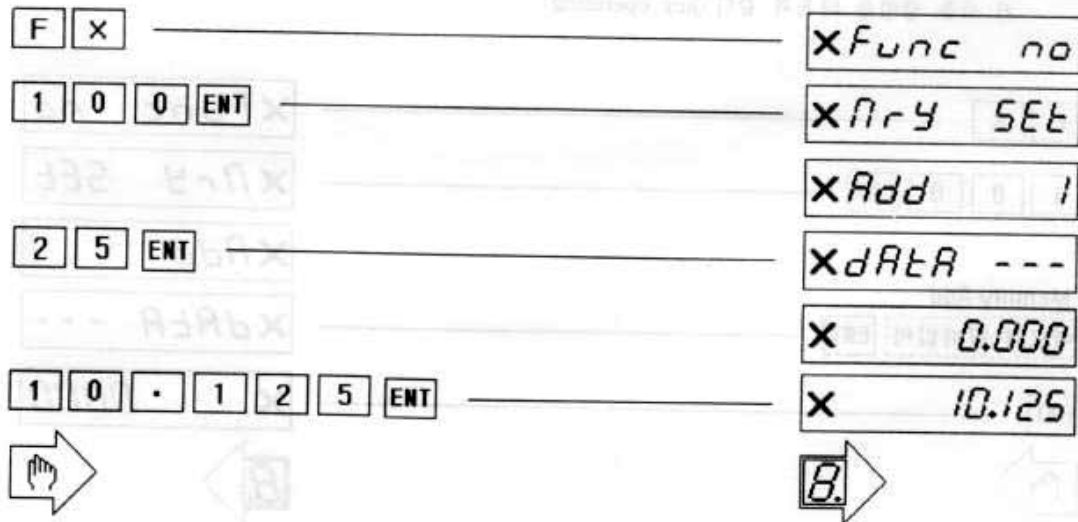
(참조) 가공 수치를 계속적으로 여러개를 입력하고자 할때 메모리 수치 입력 후 NEXT 키를 2번 누르면 자동적으로 다음 번지를 가리키게 되어 다음 메모리 번지에 수치를 입력하여 기억시킬 수가 있다. 그리고 입력이 다 끝난 후에는 꼭 ENT키를 눌러 종료시켜야 한다.

Note : when you press NEXT key 2 times after input memory data, it shows next add. automatically and you can input next data. After Completion of input, you have to press "ENT" key.

연속적으로 입력시킬 경우 키 사용 방법은 다음과 같다.
 (In case of Continuous input)

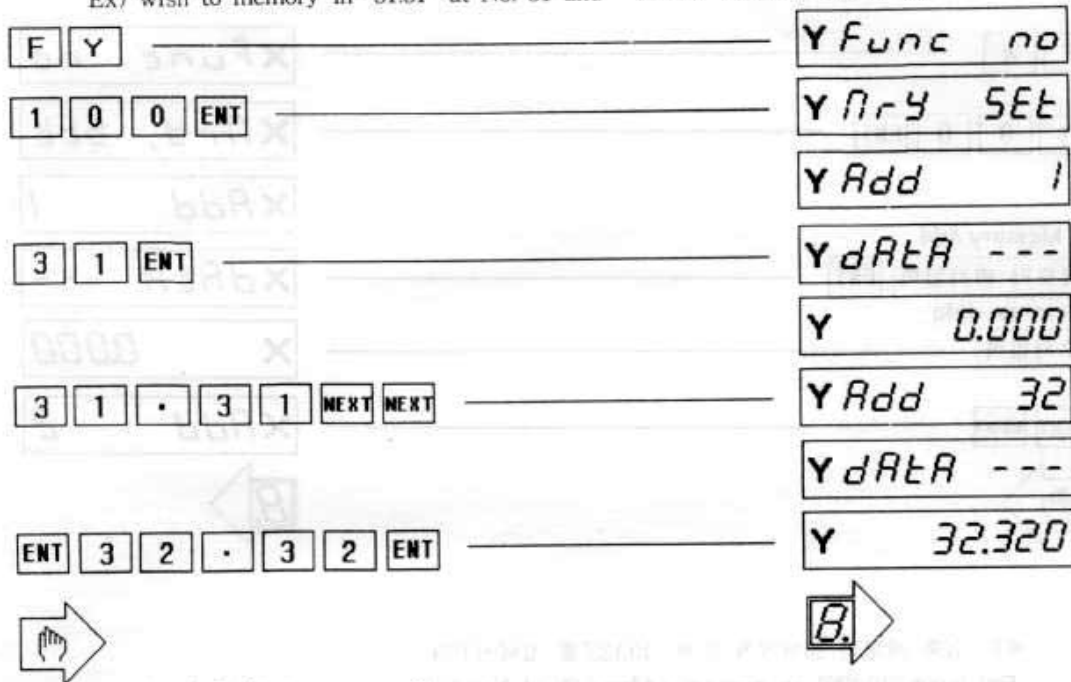


예문) X축 메모리 25번지에 수치 "10.125"를 입력시킨다.
 Ex) Input "10.125" on memory address 25 at X-axis.



예문) Y축 메모리 31번지에 수치 "31.310"을 입력하고, 메모리 32번지에 수치 "32.320"을 연속적으로 입력 시킨다.

Ex) wish to memory-in "31.31" at No. 31 and "32.320" at memory add 32.

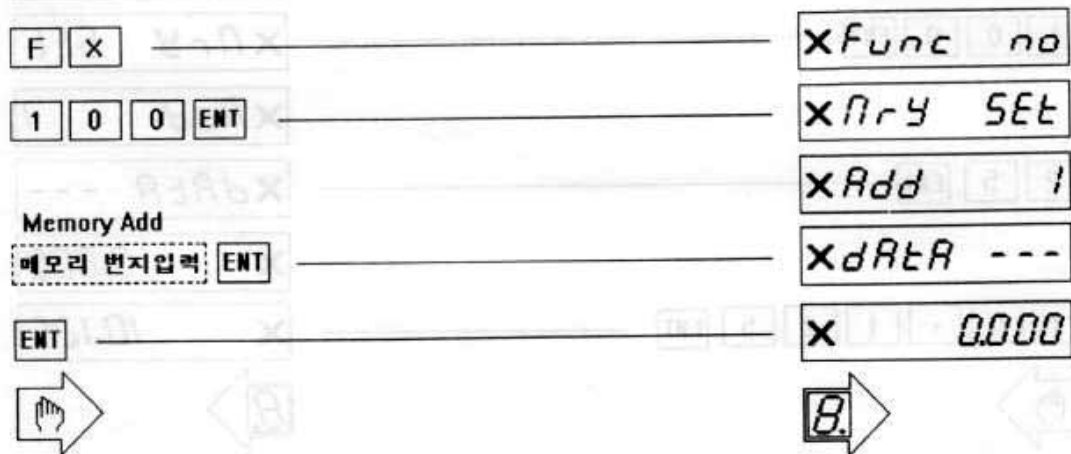


(b) 메모리 확인(Memory recall)

메모리에 기억시킨 수치를 읽어낼 때 사용한다.



(It is used when you wish to recall number which is memorized)

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)



예문) X축 메모리에 수치 "31.310"이 입력되어 있고, 그리고 32번지에 "32.320"이 입력되어 있다면 31번지와 32번지에 기억되어 있는 수치를 읽어 내고자 한다.



Ex) wish to recall from memory add 31 and 32

CIRCLE	_____	XrAd .---
		Y 0.000
1 0 ENT	_____	X 10.000
		Yd-na
8 ENT	_____	X 10.000
		YSPH 0.0
0 ENT	_____	X 10.000
		YEPH 0.0
		B. 

3) 메모리 삭제 기능(Memory clear)

기억시킨 데이터를 지워버리는데 사용한다.

키 사용 방법은 다음과 같다. (key operating)

F X	_____	XFunc < no
2 0 0 ENT	_____	XNr cLEAR
		X 0.000
		B. 

- <주의> ㉠ 입력된 모든 수치(데이터)를 삭제하게 되므로 사용시 주의해야 한다.
 ㉡ 임의의 메모리 번지에 기억된 수치 하나만을 삭제하고자 할 경우에는 메모리 설정 기능을 이용하여 해당 메모리 번지에 "0.000"(ZERO)을 입력 시킨다.

<Remark> ㉠ Be cautious since this function will clear all the inputted memories.
 ㉡ When you wish to clear only one number inputted on its memory address. Press use the function of "Memory-in" and input "0 (zero)" on its memory address.

4) 선반용(Radius/Diameter conversion)

- 이 기능은 선반 가공작업시 필요로 하며 가공 수치의 표시가 지름(DIA) 또는 반지름(RAD)으로 변경할 경우에 사용 한다.

(It is used at the processing of LATHE. When you select "Diameter" under the selection of "Radius", Number will be doubled.)

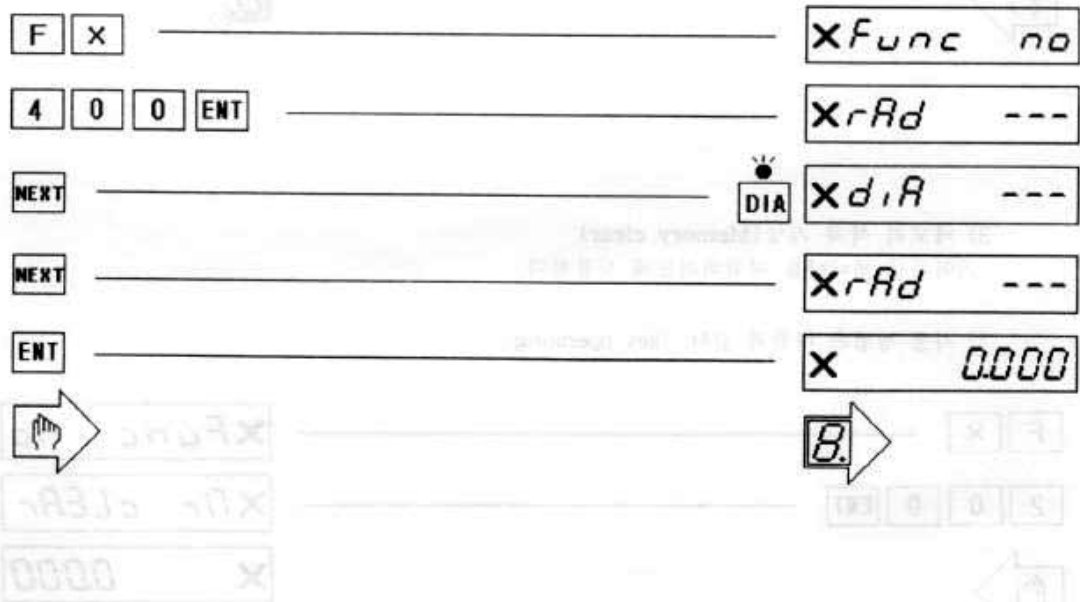
- 반지름(RAD)에서 지름(DIA)으로 변경했을 경우 현재의 수치보다 2배로 카운트하게 되므로 주의하기 바란다.(이 상태에서는 DIA lamp가 점등된다.)

(It changed from radius to diameter, displayed number is doubled.)

<주의> 반지름(RAD) 상태로 제품을 세팅하여 출고하게 되므로 이 기능을 사용 할 경우에는 주의를 해야한다. (DIA lamp는 OFF상태)

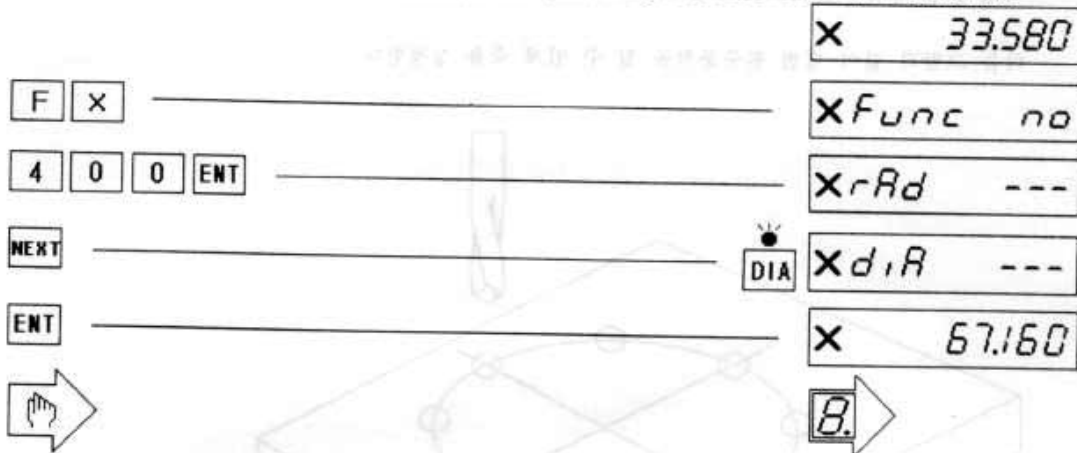
<Note> product is originally at "RAD" situation. DIA Lamp is OFF.

키 사용 방법은 다음과 같다. (key operating)



예문) 반지름 상태에서 X축 값이 "33.580"으로 되어있는 경우에 지름으로 변경을 하면 다음 보기와 같이 두배의 값이 된다.

Ex) In case X:33.580 at "RAD", when you change to DIA value will be doubled.



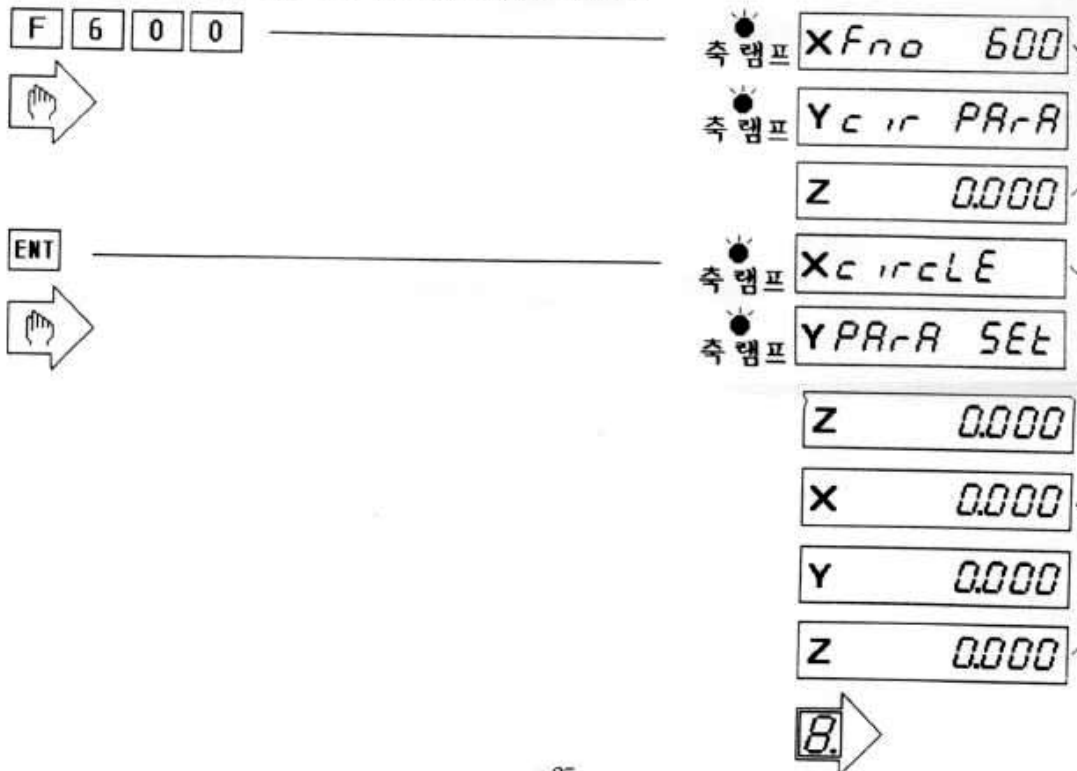
5) 원주 분할 및 원주 분할 축 변경 기능(Circle parameter change)

원주 분할 축 변경 기능은 다음과 같이 4가지의 기능을 가지고 있다.

- ① 원주 분할을 X, Y축으로 설정한다.(In case of setting to X,Y axis)
- ② 원주 분할을 X, Z축으로 설정한다.(In case of setting to X,Z axis)
- ③ 원주 분할을 Y, Z축으로 설정한다.(In case of setting to Y,Z axis)
- ④ 원주 분할을 지름(DIA)/반지름(RAD)으로 설정한다.(In case of setting to DIA/RAD)

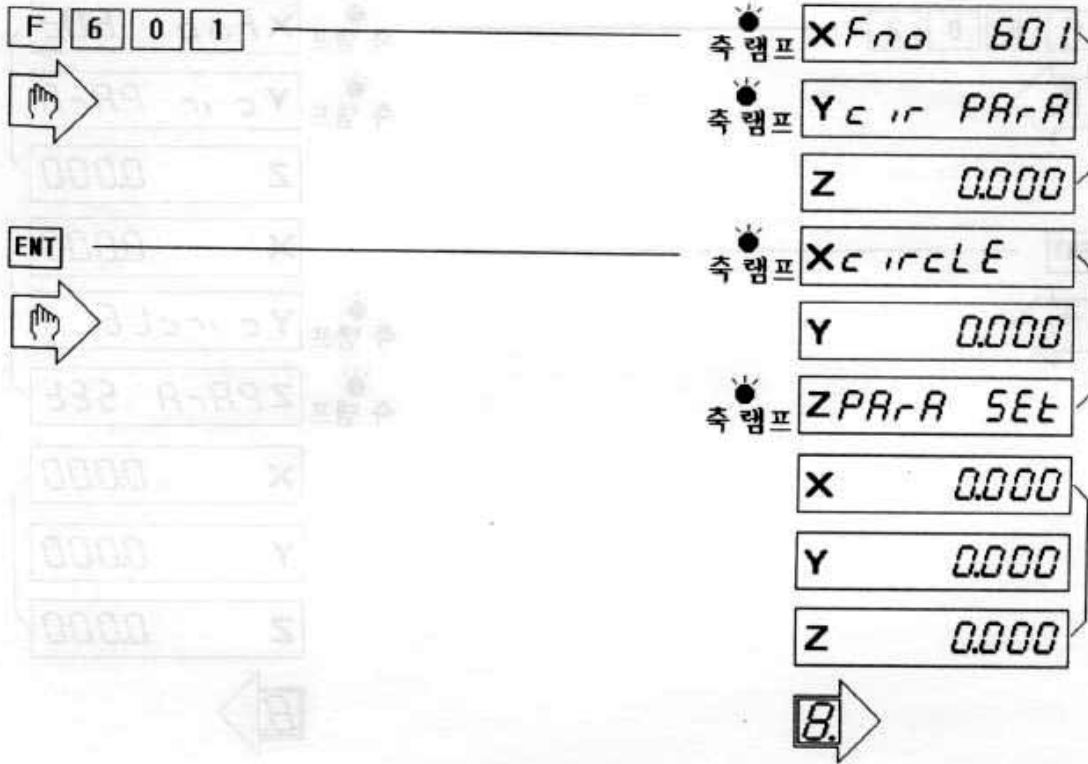
(1) 원주 분할을 X, Y축으로 설정(In case of setting to X, Y axis)

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating method)



(2) 원주 분할을 X, Z축으로 설정(In case of setting to X,Z axis)

키 사용 방법은 다음과 같다.

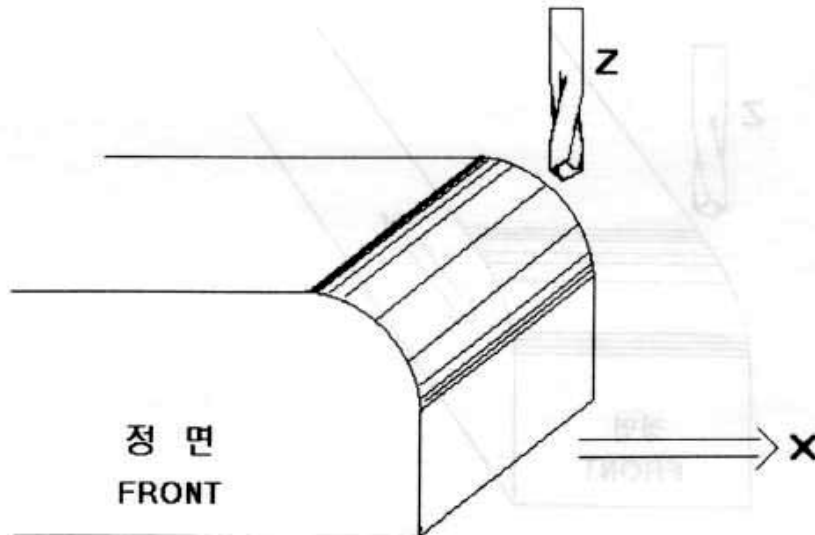


위와 같이 하면 CIRCLE 키를 누르면 X, Z축 지정 Lamp가 점등된다.

최대 분할 등분수는 10,000이다.

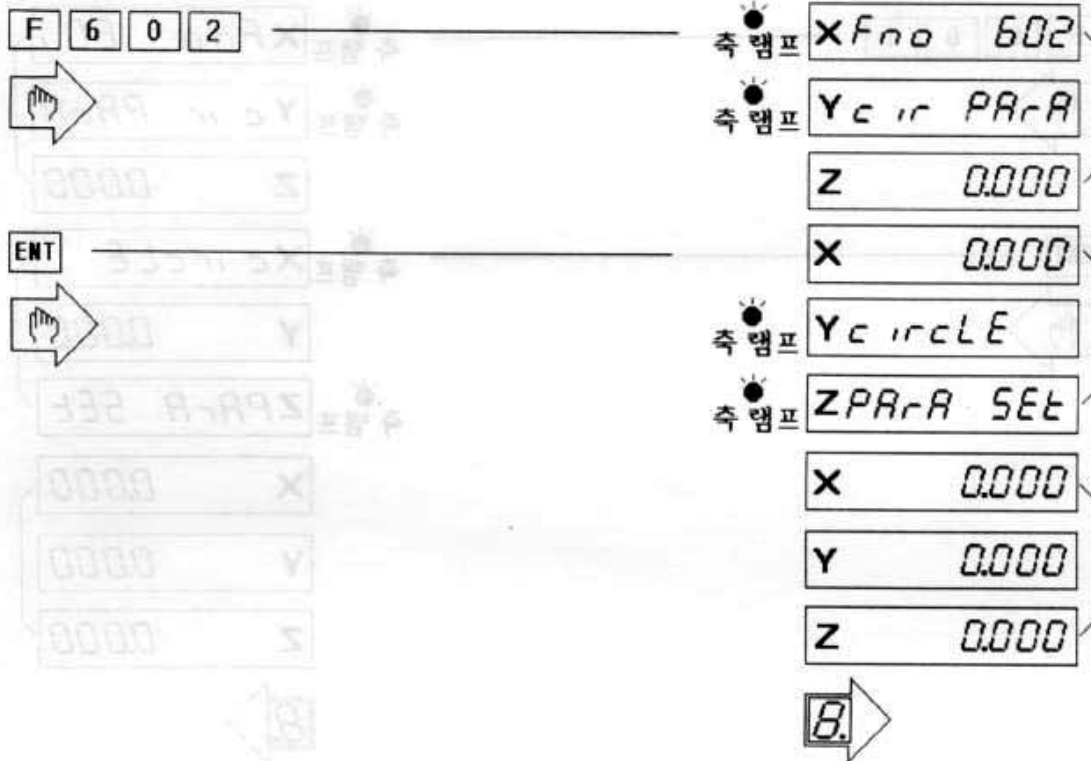
(when you press CIRCLE key, X,Z Lamps is ON. Maximum divided NO. is 10,000)

다음 그림과 같이 원주분할을 할 수 있게 축을 설정한다.



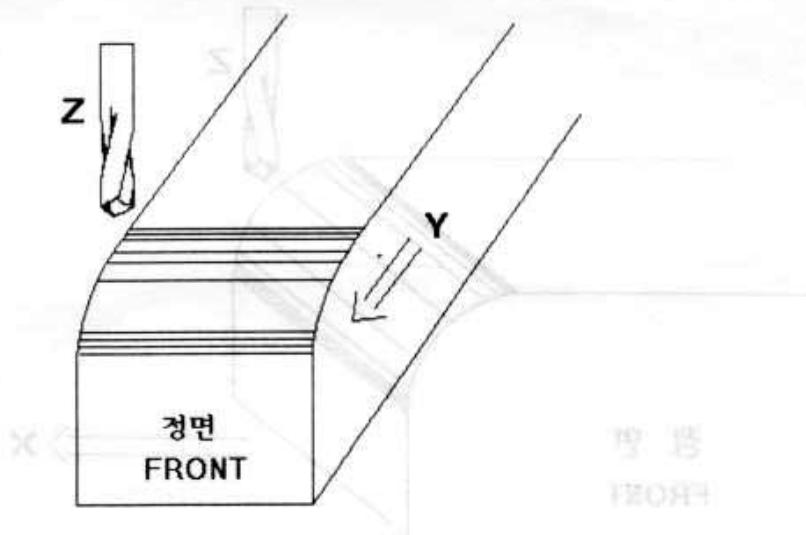
(3) 원주 분할을 Y, Z축으로 설정(In case of setting to Y,Z axis)

키 사용 방법은 다음과 같다. (key operating method)



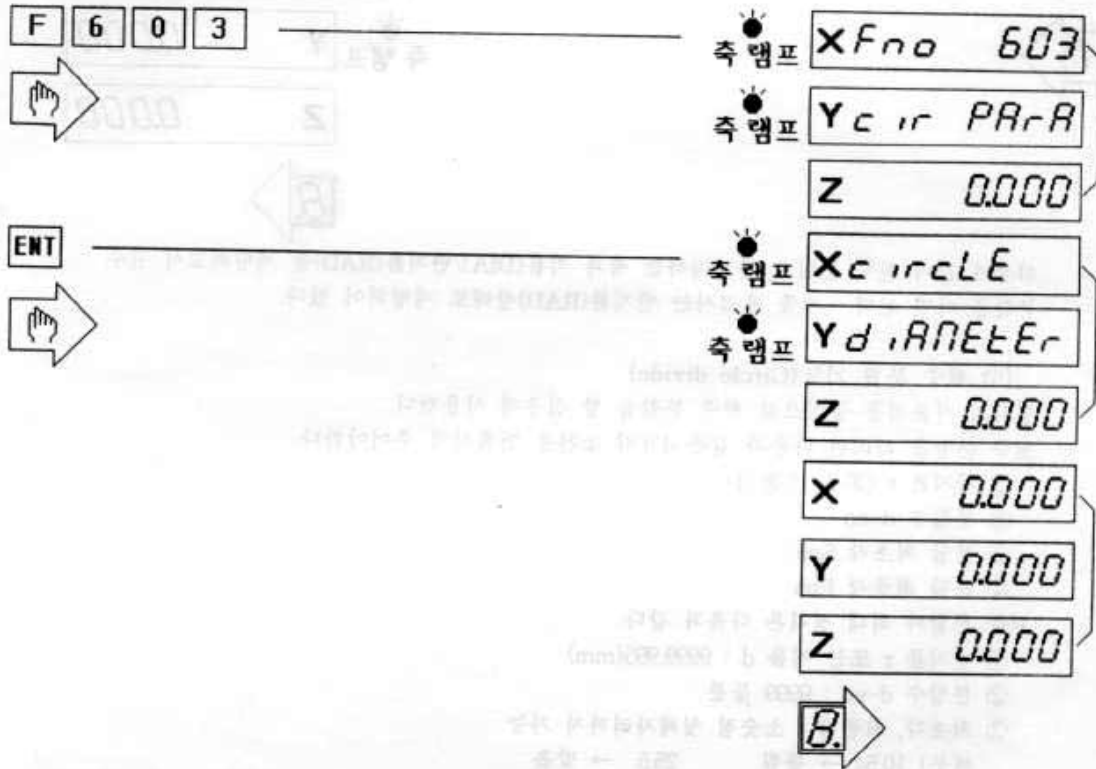
위와 같이 하면 CIRCLE 키를 누르면 Y, Z축 지정 Lamp가 점등된다.
 최대 분할 등분수는 10,000이다.

다음 그림과 같이 원주분할을 할 수 있게 축을 설정한다.

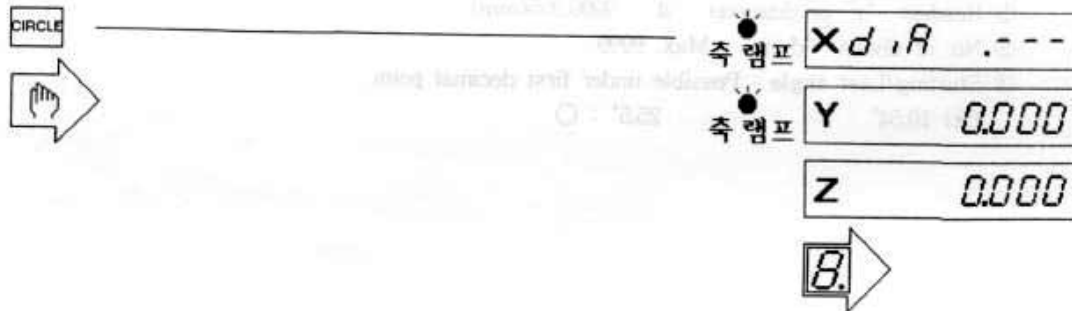


(4) 원주 분할 조작할 경우 지름(DIA)/반지름(RAD)으로 변경 설정.
(Change to DIA or RAD)

키 사용 방법은 다음과 같다. (key operating)



① 표시부에 다음과 같이 표시되면 지름(DIA)으로 세팅된 것이다.
(If display shows as below, it is setted as "DIA")



- ② 표시부에 다음과 같이 표시되면 반지름(RAD)으로 세팅된 것이다.
(If display shows as below, it is setted as "RAD")



이상과 같이 원주 분할을 하고자하는 축과 지름(DIA)/반지름(RAD)을 세팅하고서 원주 분할을 하면 된다. 제품 출고시는 반지름(RAD)상태로 세팅되어 있다.

(5) 원주 분할 기능(Circle divide)

입의의 기준점을 중심으로 원주 분할을 할 경우에 사용한다.

원주 분할을 하려면 다음과 같은 4가지 조건을 만족시켜 주어야한다.

- ① 반지름 r (또는 지름 d)
- ② 분할수 d-no
- ③ 분할 최초각 Sph
- ④ 분할 최종각 Eph

원주 분할의 최대 정격은 다음과 같다.

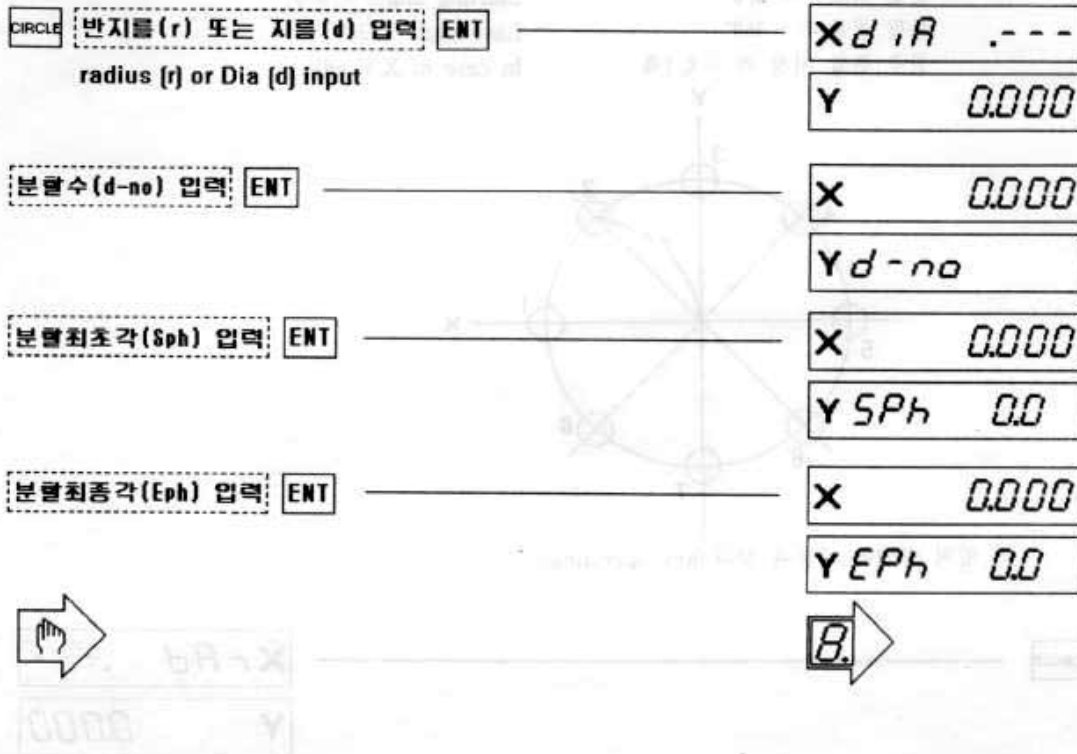
- ① 반지름 r 또는 지름 d : 9999.995(mm)
- ② 분할수 d-no : 9999 등분
- ③ 최초각, 최종각 : 소숫점 첫째자리까지 가능
예문) 10.54 → 틀림 25.5 → 맞음

- It is possible to operation of the circle divide satisfyong 4 conditions of radius "r"(or diameter "d"), No of divide "d-no" , divideded starting angle "Sph" , divided last angle "Epf" .

- Maximum rating

- ① RADIUS "r" or diameter "d" : 9999.995(mm).
- ② No. of divide "d-no" : Max. 9999.
- ③ Starting/Last angle : Possible under first decimal point.
Ex) 10.54° : × 25.5° : ○

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)

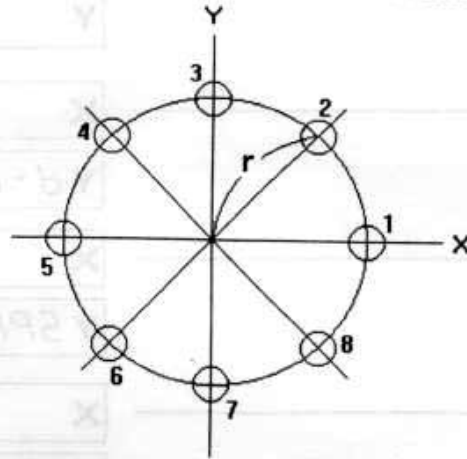


- <주의>
- CIRCLE 키를 누르면 지정된 축 Lamp가 점등된다.
 - 지름으로 지정되어 있으면 표시부에 diA가 표시된다.
 - 반지름으로 지정되어 있으면 표시부에 rAd가 표시 된다.



- <Remark>
- Before key input, please select Radius/Diameter by the function of "circle parameter change" of "F" function. When you press "CIRCLE", Axis lamp is ON.
 - In case of selection of diameter, "diA" shows on the display.
 - In case of selection of radius, "rAd" shows on the display.

예문1) 반지름(r) = 10.0
 분할수($d-no$) = 8
 분할 최초각 = 0.0°
 분할 최종각 = 360°
 원주 분할 지정 축 = X, Y축

Ex) Radius (r) = 10.0
 No of divide ($d-no$) = 8
 Starting angle = 0.0°
 Last angle = 360°
 In case of X,Y axis



키 입력 방법은 다음과 같다.(key operating)

CIRCLE	_____	XrRd .---
		Y 0.000
1 0 ENT	_____	X 10.000
		Yd-no
8 ENT	_____	X 10.000
		YSPH 0.0
0 ENT	_____	X 10.000
		YEPH 0.0
		B. 

3 6 0 ENT

X 10.000

Y 0.000



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 첫번 째 구멍홀이 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 1st hole)

NEXT NEXT

X -2.935

Y 7.070



X축 과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 두번 째 구멍홀이 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 2nd hole)

NEXT NEXT

X -7.075

Y 2.930



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 세번 째 구멍홀이 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 3rd hole)

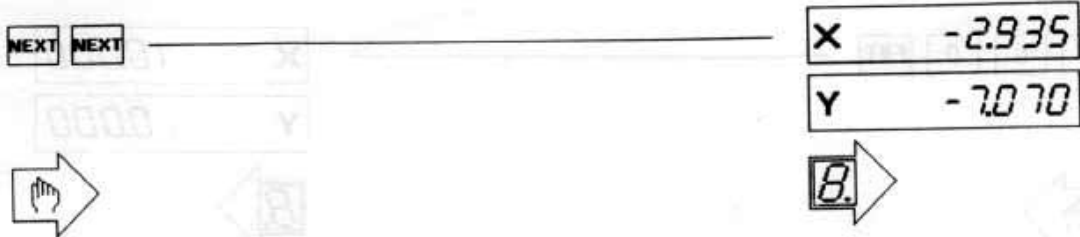
NEXT NEXT

X -7.075

Y -2.930



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 네번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 4th hole)



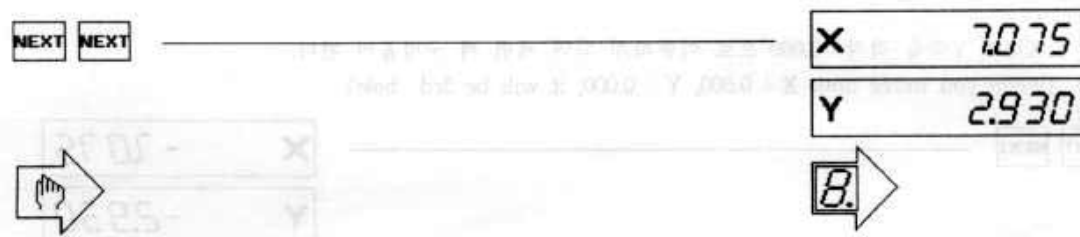
X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 다섯번 째 구멍홀 위치가 된다.
 (when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 5th hole)



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 여섯번 째 구멍홀 위치가 된다.
 (when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 6th hole)



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 일곱번 째 구멍홀 위치가 된다.
 (when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 7th hole)



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 여덟번 째 구멍홀 위치가 된다.
 (when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 8th hole)

<주의> 원주 분할 가공은 반시계 방향으로 돌아 간다.(process counter-clock wise)
 분할 최초각이 0.0° 보다 큰 값이고 분할 범위각이 360° 안 경우 분할 최종각은 다음과 같이 계산한다. (단, 분할 범위각이 360° 보다 작은 값이면 예외이다.)
 분할 최종각 = 분할 범위각(360°) + 분할 최초각

<Note> If starting angle is higher than 0.0° and divided angle is 360° , Last angle is calculated as follows : But, If divided angle is less than 360° , it is exceptional case
 Last angle = divided angle(360°) + starting angle

예문2) 반지름(r) = 20.0

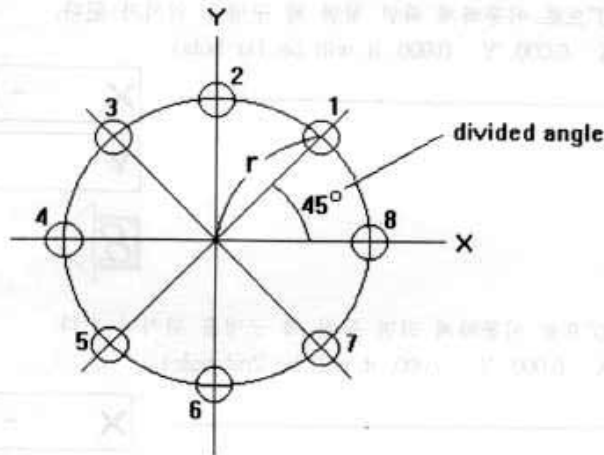
분할수($d-no$) = 8

분할 최초각(Sph) = 45.0°



분할 최종각(Eph) = $360.0^\circ + 45.0^\circ$

(분할 최종각 = 분할 범위각 + 분할 최초각)

(Last angle = divided angle + starting angle)



키 입력 방법은 다음과 같다.(key operating)

CIRCLE		X rAd .---		
		Y 0.000		
2	0	ENT		X 20.000
				Y $d-no$
8	ENT		X 20.000	
			Y SPh 0.0	
4	5	ENT		X 20.000
			Y EPh 0.0	
				

4 0 5 ENT

X 14.140
Y 14.140



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 첫번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 1st hole)

NEXT NEXT

X -14.140
Y 5.860



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 두번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 2nd hole)

NEXT NEXT

X -14.140
Y -5.860



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 세번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 3rd hole)

NEXT NEXT

X -5.860
Y -14.140



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 네번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 4th hole)

NEXT NEXT

X 5.860
Y -14.140



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 다섯번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X:0.000, Y:0.000, it will be 5th hole)

NEXT NEXT

X 14.140

Y -5.860



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 여섯번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 6th hole)

NEXT NEXT

X 14.140

Y 5.860



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 일곱번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 7th hole)

NEXT NEXT

X 5.860

Y 14.140



X축과 Y축을 각각 "0.000"으로 이동하게 되면 여덟번 째 구멍홀 위치가 된다.
(when you move until X : 0.000, Y : 0.000, it will be 8th hole)

6) 축 방향 변경기능(부호 방향 변경 기능(Axis direction change))

가공 축의 부호를 변경하고자 할때 사용한다.

(It is used when you change +/- direction of axis)

키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)

F X

Xfunc no

B 0 0 ENT

Xdir t---

NEXT

Xdir ---t

ENT

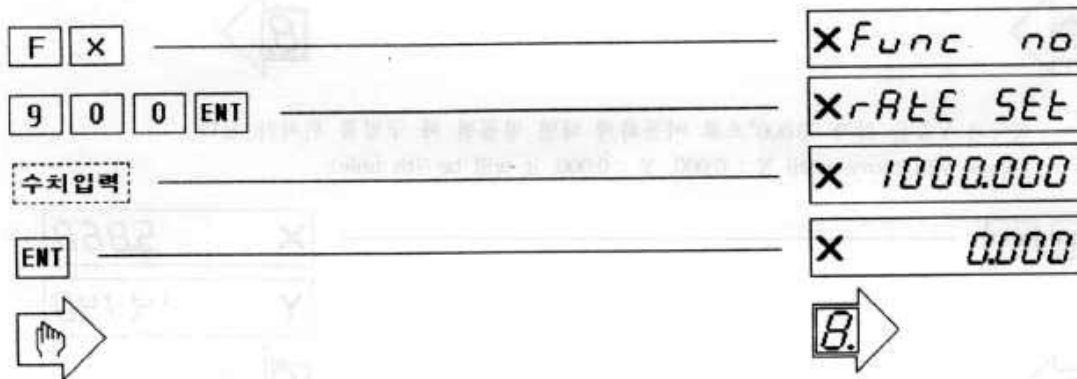
X 0.000



7) 비율측정 기능(Rate).

- ① 가공축의 비율을 실측정에 대하여 원하는 비율에 따라 표시할 수 있다.
 - ② 로터리 엔코더에 응용 가능하다.
 - ③ 일반적인 운용에서의 비율은 1.000000이다.
 - ④ RATE의 설정 범위는 0.000001에서 9.999999까지 이며 소숫점 6자리까지의 정밀도를 갖는다.
- ① Display according to magnification you require against actual length.
 - ② Can be applied to use rotary encoder.
 - ③ Usually, Magnification is "1.000000".
 - ④ Allowable range is from 0.000001 to 9.999999 and also have accuracy under 6th decimal point.

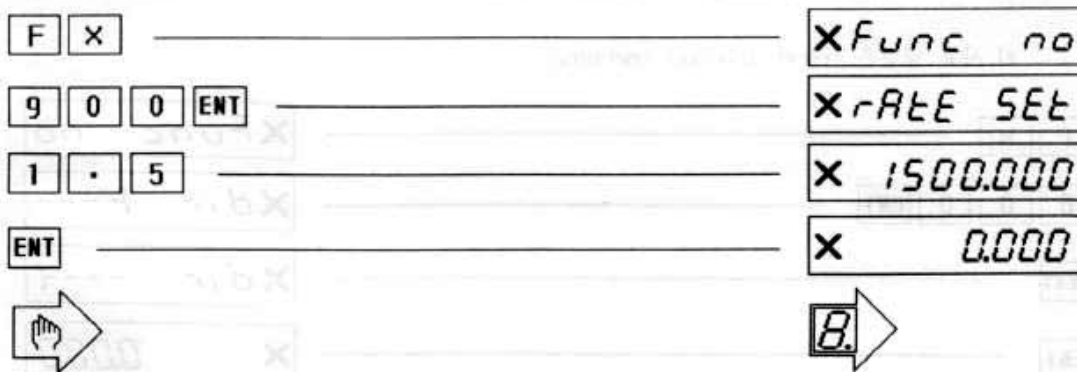
키 사용 방법은 다음과 같다.(key operating)



(주의) RATE 0일 경우는 표시판이 작동하지 않으므로 주의할 것.
 (Note) In case RATE :0 , Display panel do not operate.

예문) X축에 RATE를 1.000000에서 1.5로 변경하여 사용하면 실제 1m/m이동시 1.5m/m로 표시된다.

Ex) If you change RATE value from 1.0 to 1.5, actual move of 1mm shows 1.5mm at display.



비율 보정 방법은 다음과 같다. (Rate compensation method)

$$\text{비율보정} = \frac{\text{실제거리}}{\text{측정거리}}$$

$$C = \frac{A}{M}$$

A : Actual length

M : Measured length

C : Compensation rate

예문1) 실제 거리는 100mm이고 측정 거리는 100.4mm일 때 비율 보정은 다음과 같다.

$$\frac{100}{100.4} = 0.996$$

Ex) Actual length : 100mm, Measured length : 100.4mm

$$\text{compensation} = \frac{100}{100.4} = 0.996$$

예문2) 실제 거리는 100mm이고 측정 거리는 99.96mm일 때 비율 보정은 다음과 같다.

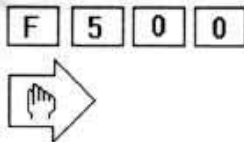
$$\frac{100}{99.96} = 1.0004$$

$$\text{Compensation} = \frac{100}{99.96} = 1.0004$$

8) 표시부 체크(Display check)

표시부에 디스플레이되는 FND(세븐 세그먼트)를 체크하여 불량을 알아낸다.

키 사용 방법은 다음과 같다.



11. 레퍼런스 기능(Reference Key)

갑자기 정전 또는 전원이 꺼졌을 때 작업자가 모르고 베드를 움직였을 때 가공원점을 다시 찾고자 하는 경우에 사용한다.

사용 방법은 다음의 순서로 사용한다.

- ① 가공원점을 기억시킨다.(Memorize reference point)
- ② 기억시킨 수치를 불러낸다.(Recall reference point)
- ③ 가공원점으로 이동한다.(Move to reference point)

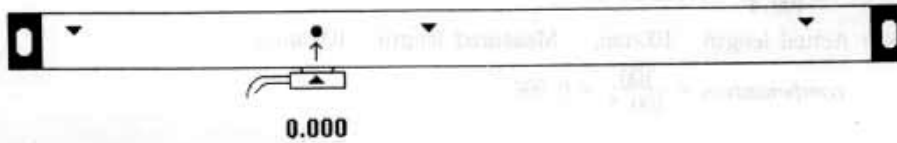
1) 가공원점을 저장(Memorize reference point)

다음은 가공원점 저장 순서이다.(key operating)

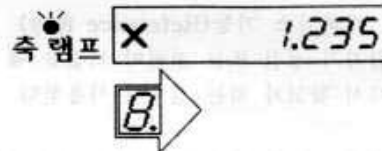
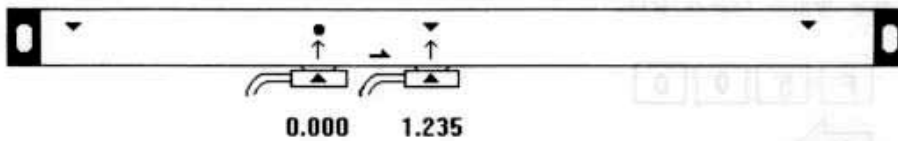
- ① 가공원점을 기억시킨다.(Memorize reference point)
- ② 레퍼런스() 키를 누른다.(press reference key)
- ③ 축 램프(LED)가 점등할 때까지 가공원점을 기준으로 왼쪽 혹은 오른쪽으로 이동한다.
(Move right or left until axis lamp on)
- ④ PRESET키를 누른다.(press preset key)

예문) 현재 X축의 가공원점이 "0.000"이었을 때 레퍼런스를 이용하여 절대점을 기억시킨다.

Ex) Memorize reference point of 0.000



축 램프(LED)가 점등할 때까지 가공원점을 기준으로 왼쪽 혹은 오른쪽으로 이동한다.
(Move reference point until axis Lamp will be ON)



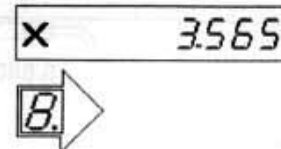
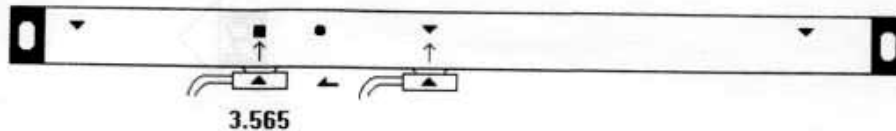
축 램프(LED) 점등시 PRESET 키를 누른다. (이때 축 램프와 Reference 램프가 OFF된다.)
(when axis lamp is ON, press "PRESET" key)



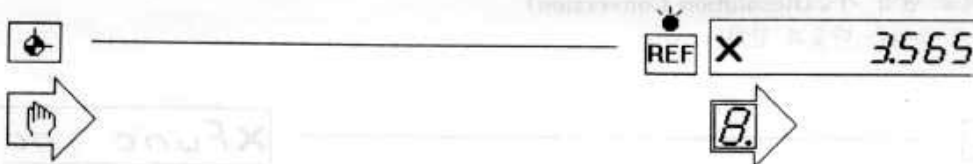
2) 가공원점을 찾는 순서(finding reference point)

- ① 가공원점 근처로 이동한다.(move to nearby reference point)
- ② 레퍼런스 키를 누른다.(press reference key)
- ③ 축 램프(LED)가 점등될 때까지 가공원점을 기준으로 왼쪽 혹은 오른쪽으로 이동한다.
(Move until axis lamp is ON)
- ④ PRERCL 키를 누른다.(press "PRERCL" key)

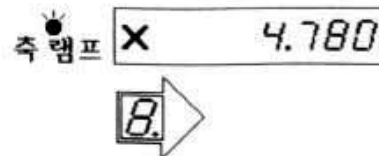
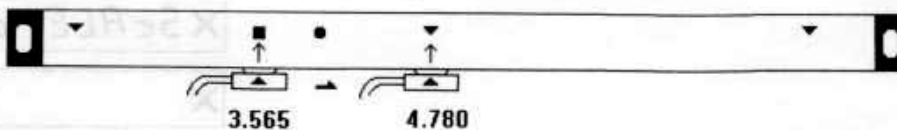
가공원점 근처로 이동한다. (3.565는 임의의 값이다.)



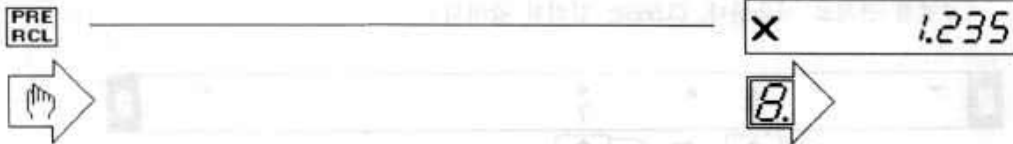
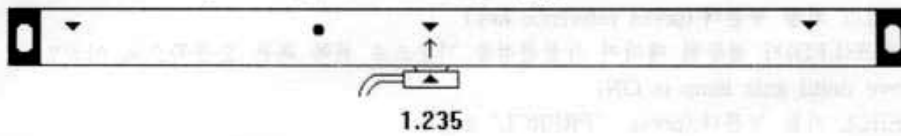
레퍼런스 키를 누른다.(press reference key)



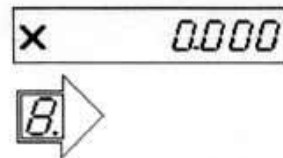
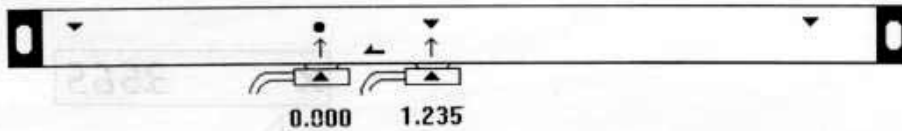
축 램프(LED)가 점등될 때까지 가공원점을 기준으로 왼쪽 혹은 오른쪽으로 이동한다.
(Move left or right until axis Lamp is ON)



축 램프(LED)가 점등시 PRERCL 키를 누른다. (이전의 가공기준점이 표시 되었음)
 (when axis Lamp is ON, press "PRERCL" key)

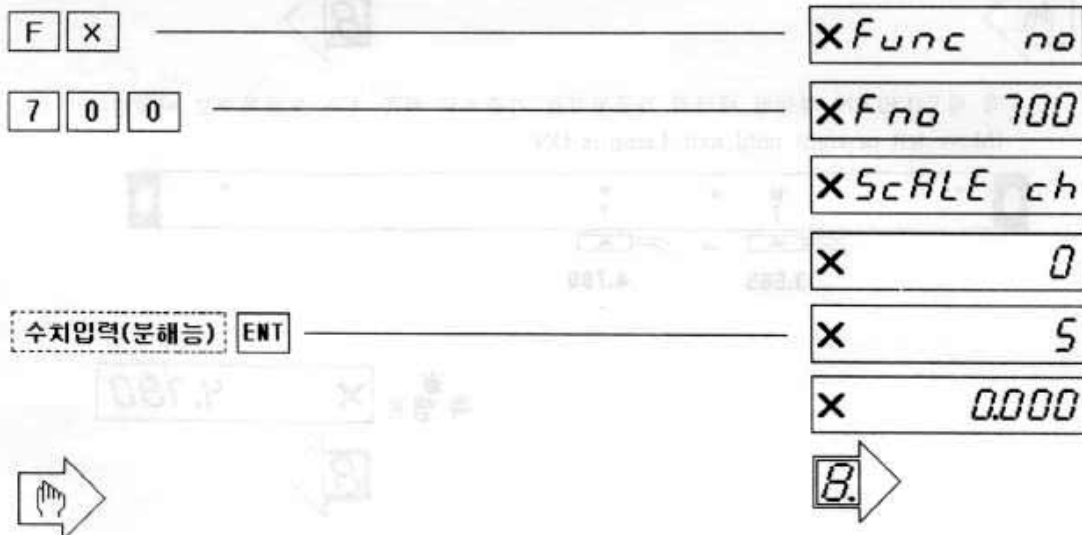


3) 가공원점을 찾는다. (FIND reference point)



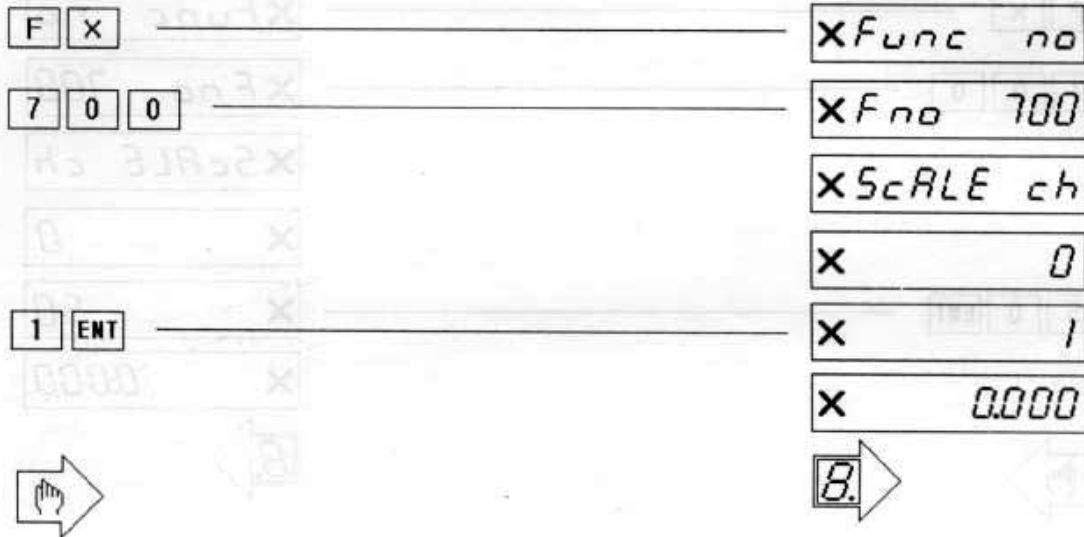
12. 분해능 변경 기능(Resolution Conversion)

키 입력 방법은 다음과 같다.

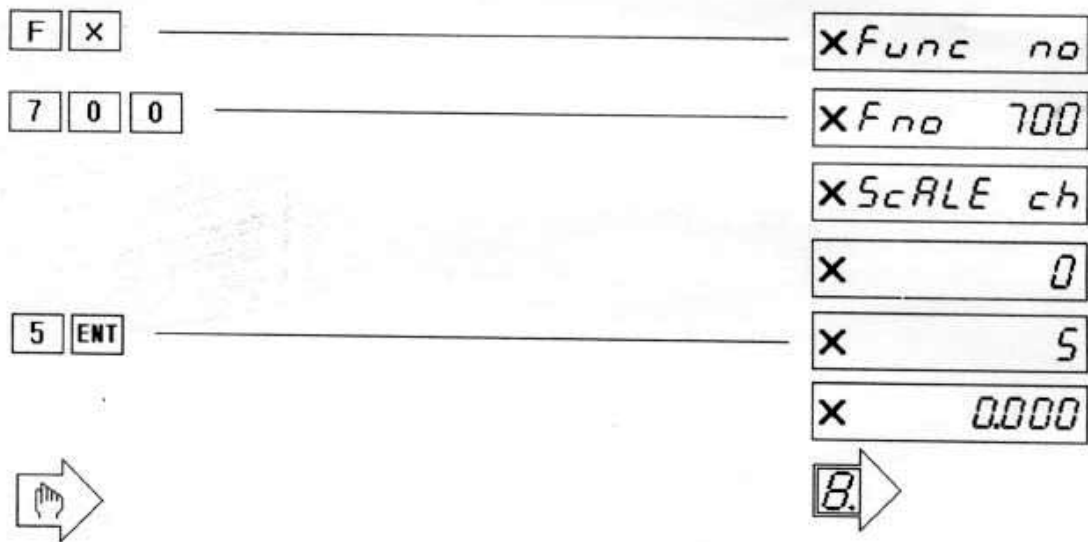


1). 1/1000 분해능 입력 방법

분해능 설정 방법

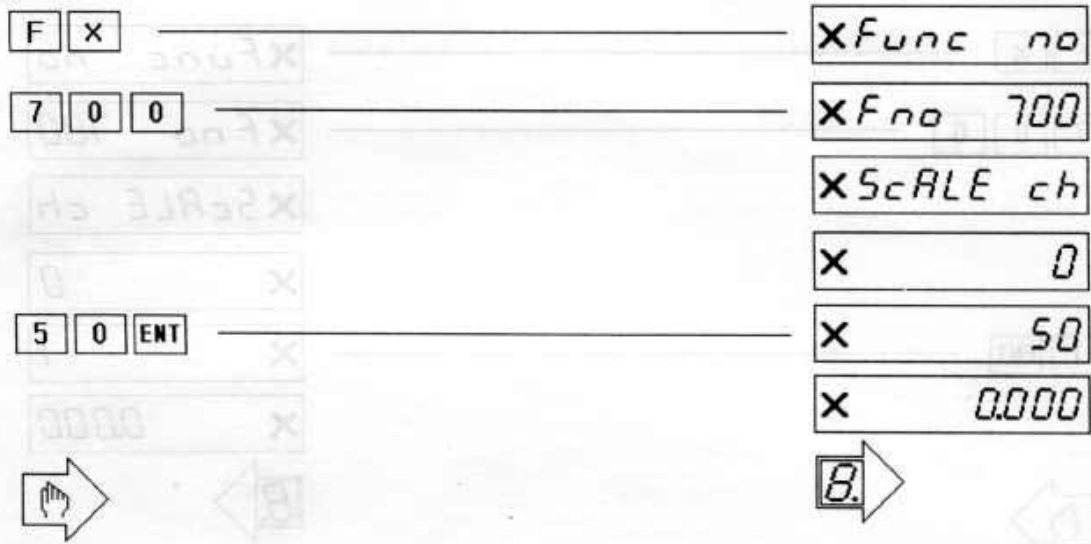


2). 5/1000 분해능 입력 방법



3). 5/100 분해능 입력 방법

입력 방법 2번의 000M II



제4장. 방전기 기능(EDM)

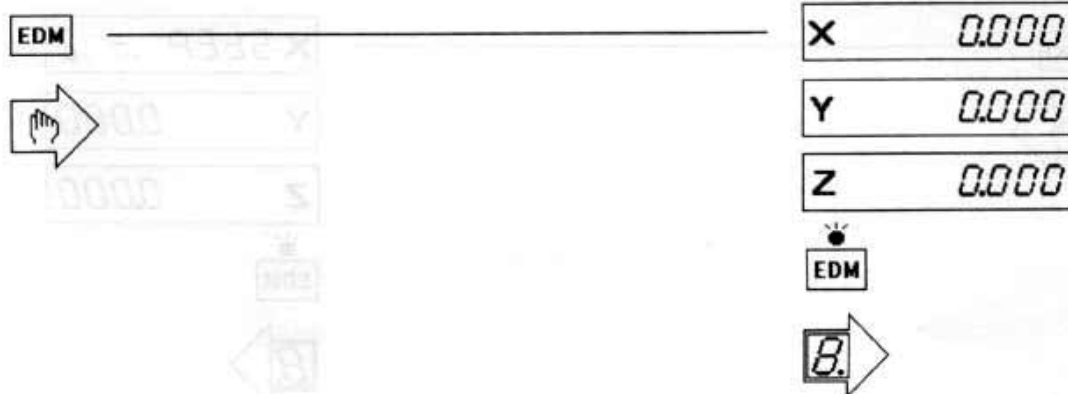
방전기에서 사용하는 모드(mode)이며 다음과 같은 키를 사용한다.

- ① **EDM** 키 : 모드(Mode) 변경시 사용하는 키이다.
(use when mode change)
- ② **AUTO** 키 : STEP 상태로 전환 할 때 사용하는 키이다.
(use when input STEP)
- ③ **NEXT** 키 : 1 STEP 에서 다음 STEP 즉 2 STEP 에서 값을 기억시키고자 할 경우에 사용하는 키이다.
(use when input NEXT STEP Number)
- ④ **ENT** 키 : 1 STEP~4 STEP까지 입력을 마치고 종료할 때 사용한다.
(use when completion of input)
- ⑤ 0~9까지의 숫자 키와 소숫점(·) 키 및 부호(+/-) 키
(Numerical key from 0~9, decimal point (·) key and (+/-) key)

1. 기본 키 동작 및 설명(key operating)

EDM 키, AUTO 키, NEXT 키, ENT 키, 숫자 키, 소숫점 키, 부호 키등 이외의 키는 사용 불가능 하다.

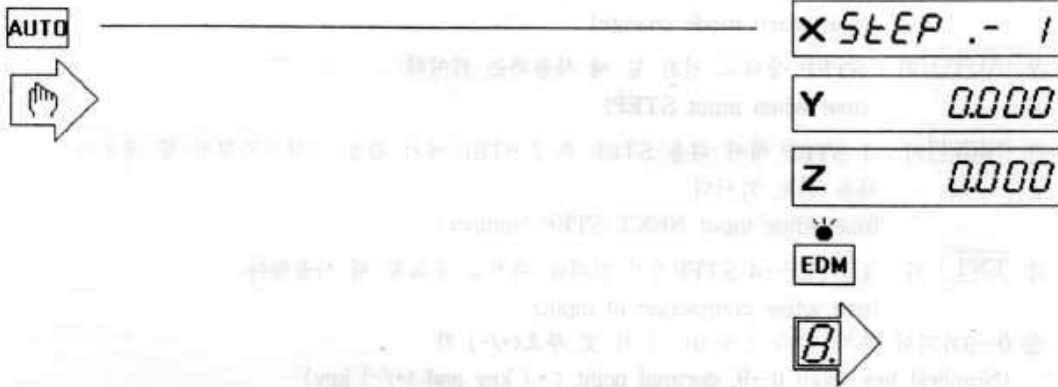
- 1) **EDM** 키 : 모드(Mode) 변경시 사용하는 키이다. (use when MODE change)
EDM 키를 한 번 누르면 EDM Lamp에 점등된다.(이때가 EDM기능을 할 수 있는 상태가 된다.)
(when you press 1 time , EDM Lamp is ON)



EDM 키를 두 번 누르면 EDM Lamp가 소멸된다.(이때는 EDM기능을 할 수 없는 상태가 된다.)

(when you press EDM key 2 times, EDM Lamp is OFF
In this case, EDM function is not operative.)

- 2) **AUTO** 키 : STEP 상태로 전환 할 때 사용하는 키이다.(use when input STEP)
 EDM Mode에서만 사용할 수가 있다.(use only at EDM Mode)
 AUTO 키를 누르면 다음과 같이 된다.
 (when you press AUTO key, shows below)

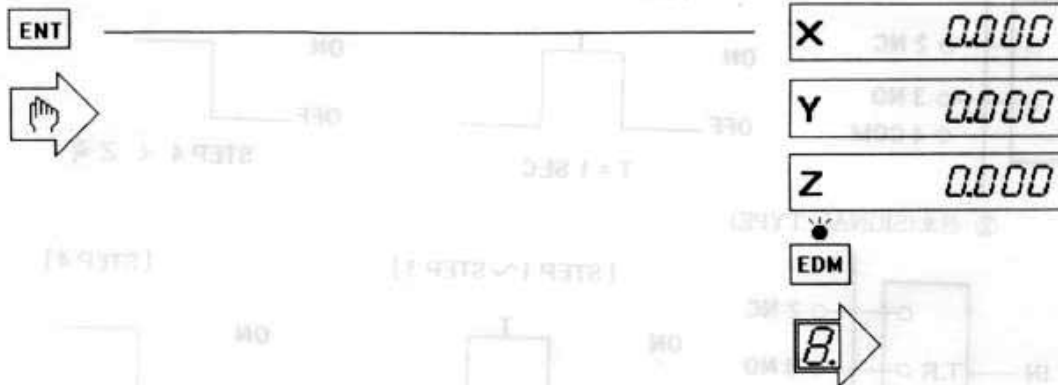


- 3) **NEXT** 키 : 1 STEP 에서 다음 STEP 즉 2 STEP 에서 값을 기억시키고자 할 경우에 사용하는 키이다.(use when input next STEP number)
 1 STEP~4 STEP까지 입력을 마치고 가공을 시작하려고 할 때 사용하는 키이다.
 처음 가공 위치에서 가공을 마치고 다음 가공 위치로 이동하여 가공하려고 할 때 리셋키로 사용한다.(use RESET key, when you move to NEXT point)
 NEXT 키를 누르면 다음과 같이 된다.
 (when you press NEXT key, shows below)



- <주의> Z축에 표시되는 값이 1 STEP~4 STEP에 입력한 값 중에서 가장 작은 값보다 더 작아야만 리셋 동작이 된다.
 <Note> If Z-axis value less than the minimum value among the inputted value at STEP1~ STEP4 , RESET only can operative.

- 4) **ENT** 키 : 1 STEP~4 STEP까지 입력을 마치고 종료할 때 사용한다.
(use when completion of input of STEP1~ STEP4)



- 5) 숫자 키, 소숫점 키, 부호 키 : 1 STEP~4 STEP에서 각각의 값을 입력하는 숫자들이다.
6) 방전기 모드(EDM MODE)에서 카운터에 표시되는 값은 다음과 같다.

(at END Mode, counter display shows :)

X축 : STEP 1 ~STEP 4까지의 값(Value from STEP1~4)

Y축 : Z축에서 움직인 값 중에 최 하한값(Lowest value of Z-axis)

Z축 : 전극 이동 값(스케일 이동 값)(Electrode moving value)

- 7) 입력시 주의 사항(when input, please note followings)

값을 하나만 입력하면 STEP 1 램프에 점등된다.

(when you input ONE number, Lamp is ON at STEP - 1)

값을 두 개를 입력하면 STEP 1 램프와 STEP 2의 램프에 점등된다.

(when you input 2 numbers, Lamp is ON at STEP1 and 2)

값을 세 개를 입력하면 STEP 1~ STEP 3까지 램프에 점등된다.

값을 네 개를 입력하면 STEP 1~ STEP 4까지 램프에 점등된다.

STEP 1~STEP 4까지 수치를 순서적으로 입력 하지않아도 작은 값에서 큰 값 순서로

STEP 1~STEP 4까지 자동적으로 기억하게된다.

(memorize automatically in turn from Lower value to high value)

2. 출력 방식 (output)

STEP 1~STEP 3까지 신호가 약 1초 동안 한 번 출력하고 마지막 STEP 4에서는 Z축(전극)의 값이 STEP 4보다 커지면 계속 동작한다.

STEP 1에만 입력하는 경우에 STEP 1의 값 보다 커지면 계속 동작한다.

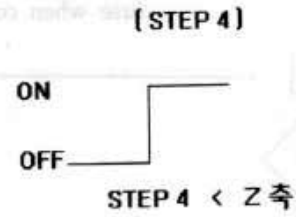
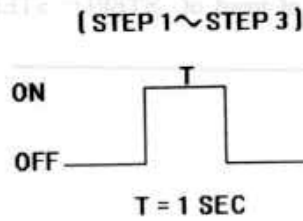
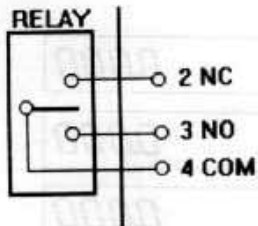
(From STEP-1 until STEP-3, out put signal is activated one time during one(1) second. At STEP-4, if Z-axis value(Electrode) is bigger than STEP-4, Continuousey move)

STEP에 두 개 이상 입력 하는 경우에 마지막 STEP에서는 마지막 STEP값 보다 커지면 계속 동작한다.

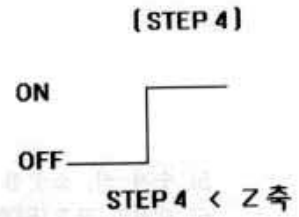
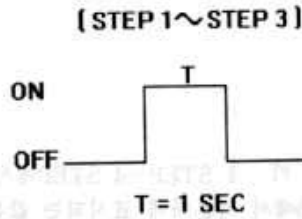
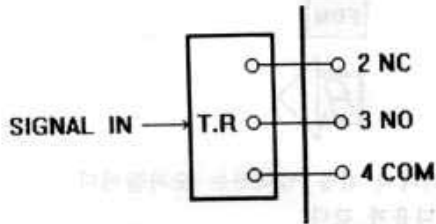
릴레이 출력은 양의 값, 0, 음의 값에 제한을 받지 않는다.

(Relay output is not related with + value, 0, - value)

① 릴레이(RELAY TYPE)

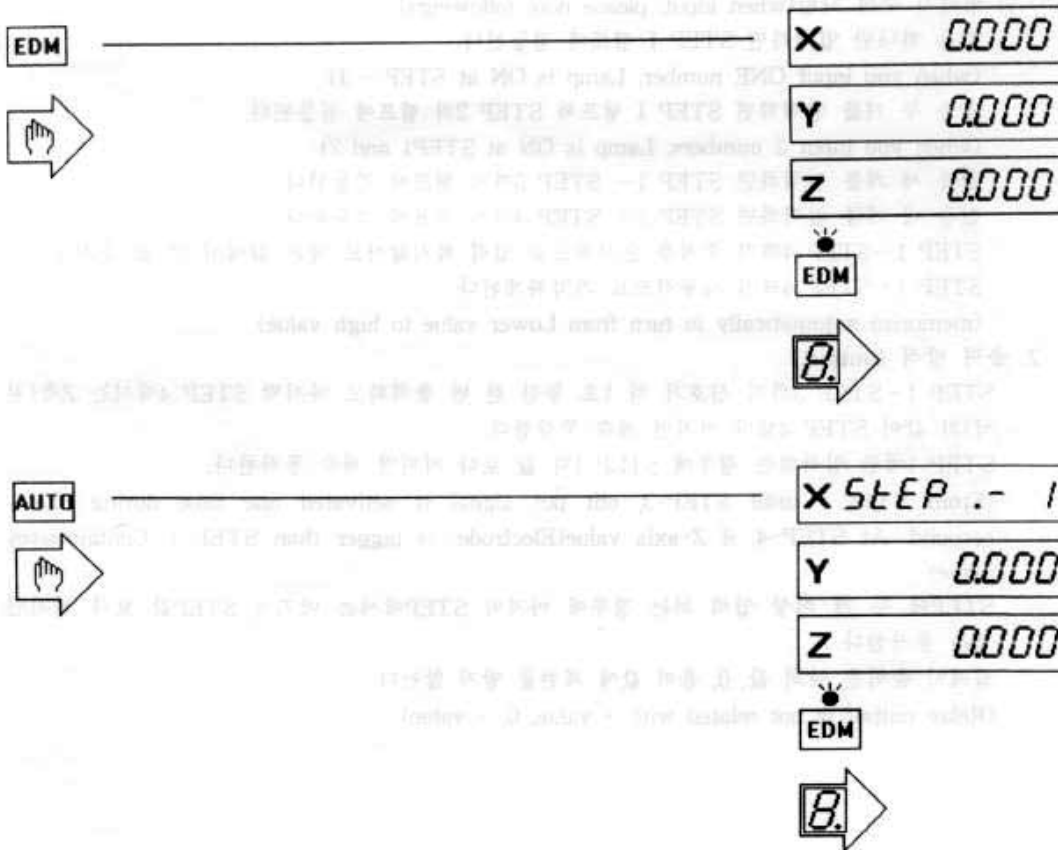


② 신호(SIGNAL TYPE)



3. 키 입력 방법 및 예문(Key Input and Example)

키 입력 방법은 다음과 같다.(key operating)



NEXT



X STEP .- 2

Y 0.000

Z 0.000

EDM



ENT



X 0.000

Y 0.000

Z 0.000

EDM



NEXT



X 0.000

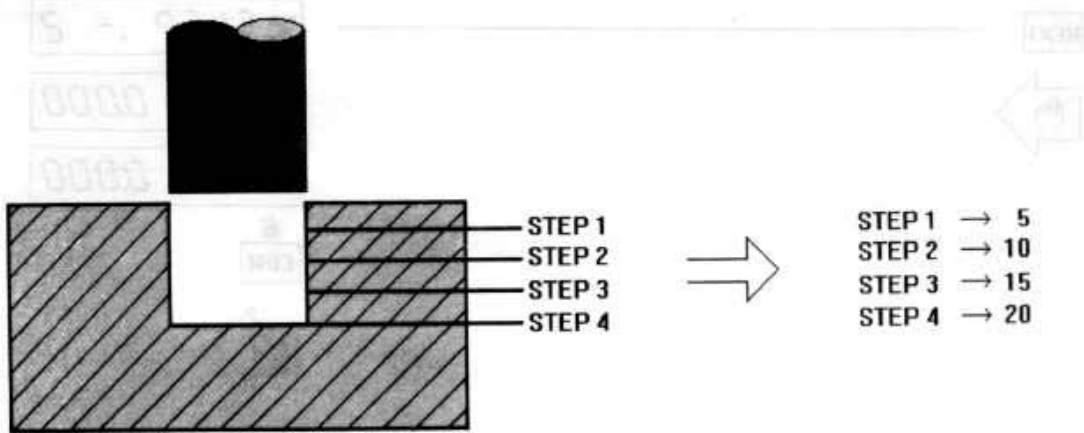
Y 0.000

Z 0.000

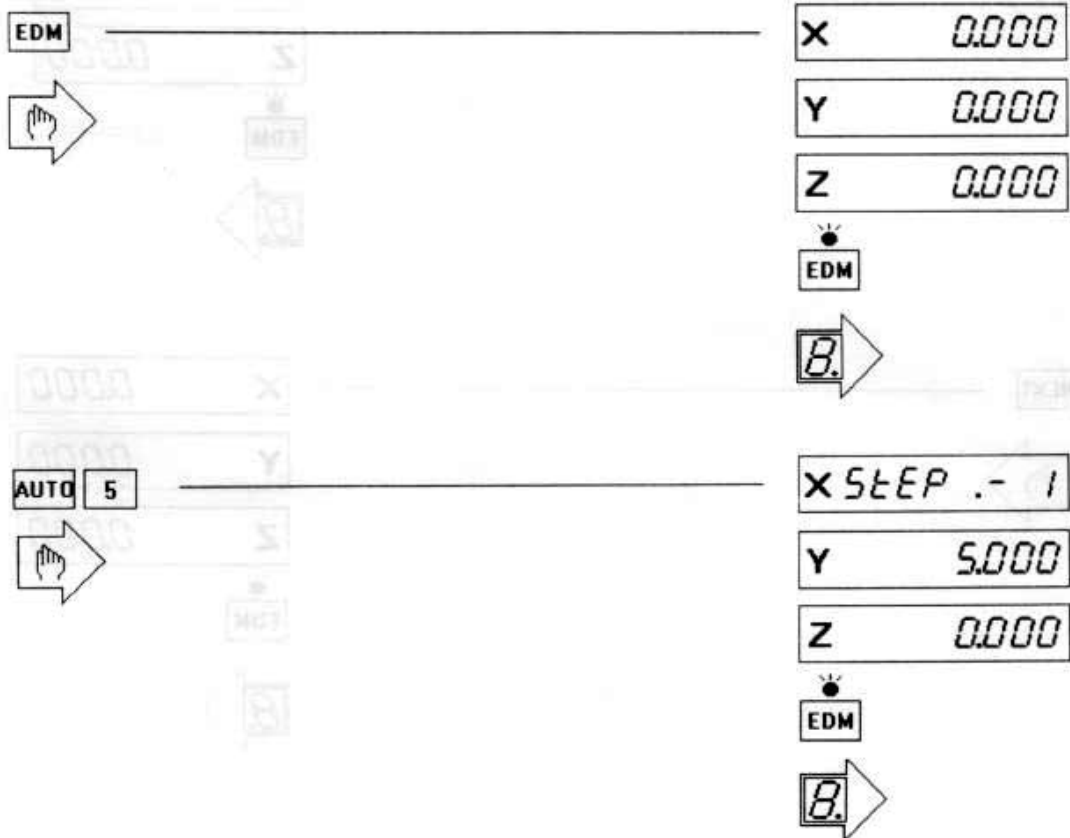
EDM







예문 1) 다음 그림과 같이 방전 가공을 하려고 한다.(Example of EDM operation)







다음과 같은 순서로 수치를 기억시킨다.







 **1** **0** 



X STEP .- 2
Y 10.000
Z 0.000









 **1** **5** 

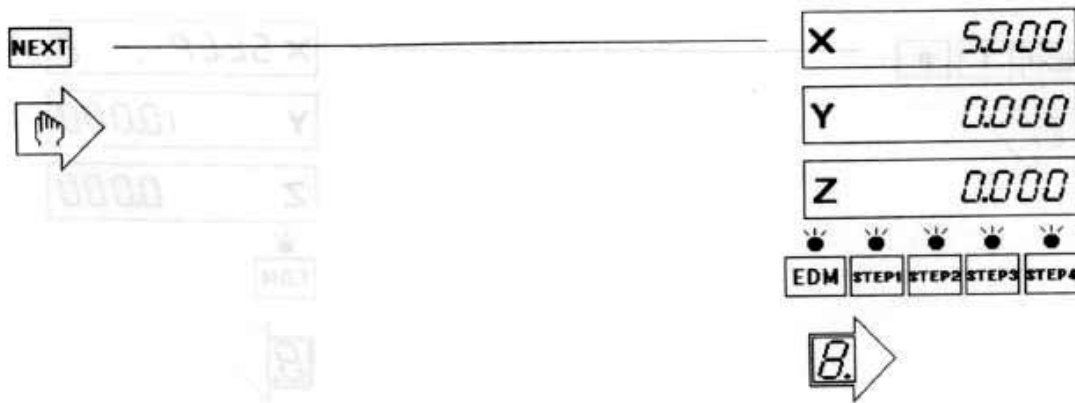
X STEP .- 3
Y 15.000
Z 0.000



 **2** **0** 

X STEP .- 4
Y 20.000
Z 0.000



X 5.000
Y 0.000
Z 0.000
    




- X축에 표시되는 값은 STEP 1에 기억시킨 값으로써 그림과 같이 가공을 시작하여 Z축 (전극) 값이 X축의 값보다 크게되면 STEP 1에서 첫 번째 출력이 발생되고 STEP 2의 값이 자동적으로 X축에 표시되면 STEP1의 램프가 OFF된다.

이러한 방법으로 STEP 4까지 계속하여 가공하면 1회 가공이 끝난다. 이때 정밀 가공을 위해 다시 한 번 가공하려고 할 때 STEP 4에서만 출력이 발생하고 LAMP는 동작하지 않는다.

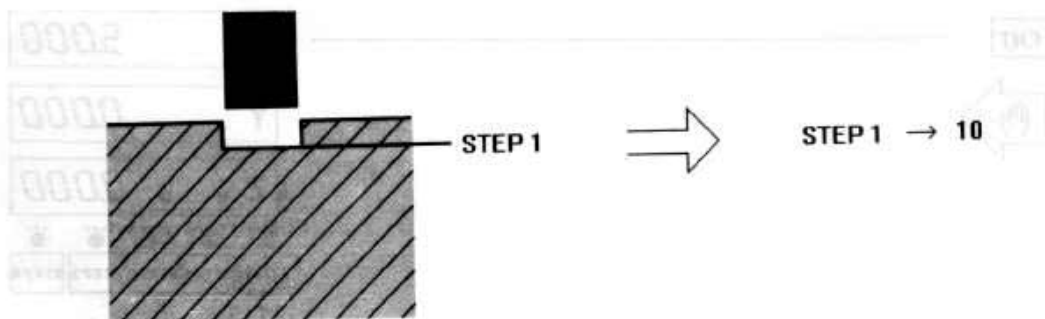
(If STEP-1 value at X axis will be bigger than Z axis value, 1st output signal is activated, at the same, STEP-2 value is automatically indicated. STEP-1 EDM lamp is OFF.

With this method, you continue process until STEP-4, one(1) time process is finished.(When you process again for the accurate processing, output signal is activated only at STEP-4 option)

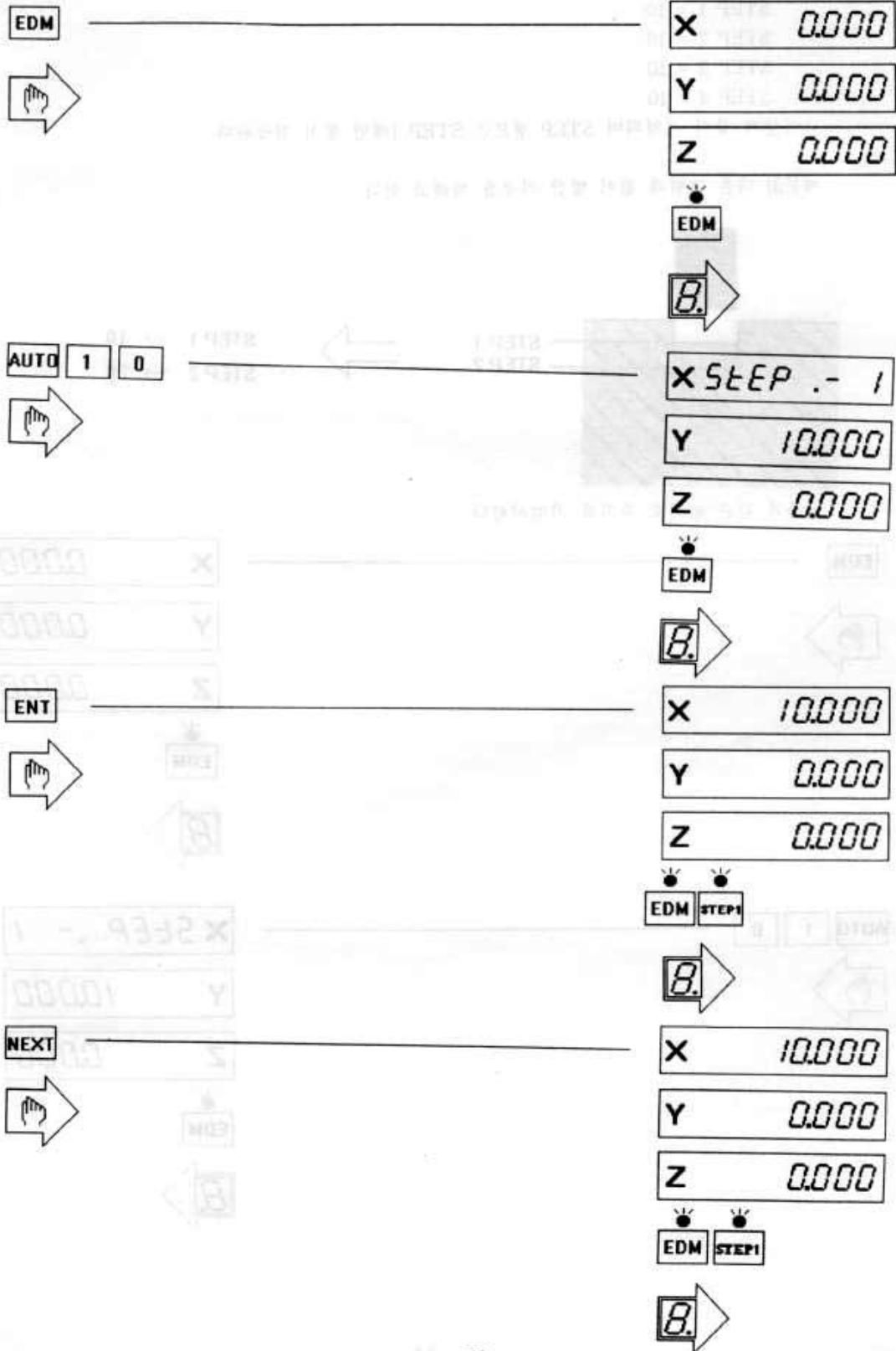
When you start to process again from other processing point after move Electrode, you must start only after press NEXT key.)

- 다른 가공점으로 이동하여 방전가공을 처음부터 다시 시작하려고 할 때 NEXT키를 반드시 누르고 시작해야 한다. 그러면 STEP에 기억시킨 값이 X축에 표시되며 STEP 램프에 불이 점등된다. 그러나 Z축 값이 STEP 1에 기억되어 있는 값보다 작아야만 한다.
- STEP 1에만 입력하려고 할 경우 STEP 1에 수치를 입력하고 ENT키를 누르면 자동적으로 STEP 2~STEP 4까지 STEP 1의 값이 기억된다.(STEP 램프는 STEP 1에만 점등된다.) 또한 STEP 1과 STEP 2에 입력할 경우에도 STEP 1과 STEP 2의 값 중에서 가장 큰 값이 STEP 3~STEP 4까지 기억된다.

예문2) 다음 그림과 같이 방전 가공을 하려고 한다.



다음과 같은 순서로 수치를 기억시킨다.

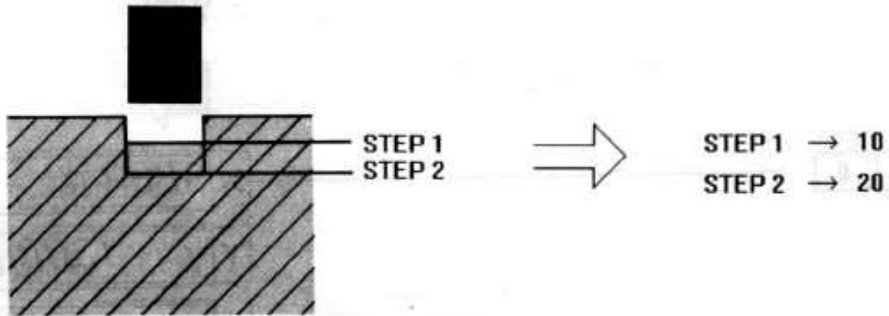


위 예문2 와 같이 STEP 1 = 10일 때 STEP 2~STEP 4까지의 기억되어 있는 값은 다음과 같다.

- STEP 1 = 10
- STEP 2 = 10
- STEP 3 = 10
- STEP 4 = 10

이상과 같이 기억되며 STEP 램프는 STEP 1에만 불이 점등된다.

예문3) 다음 그림과 같이 방전 가공을 하려고 한다.



다음과 같은 순서로 수치를 기억시킨다.

EDM

X 0.000

Y 0.000

Z 0.000

EDM

B.

AUTO 1 0

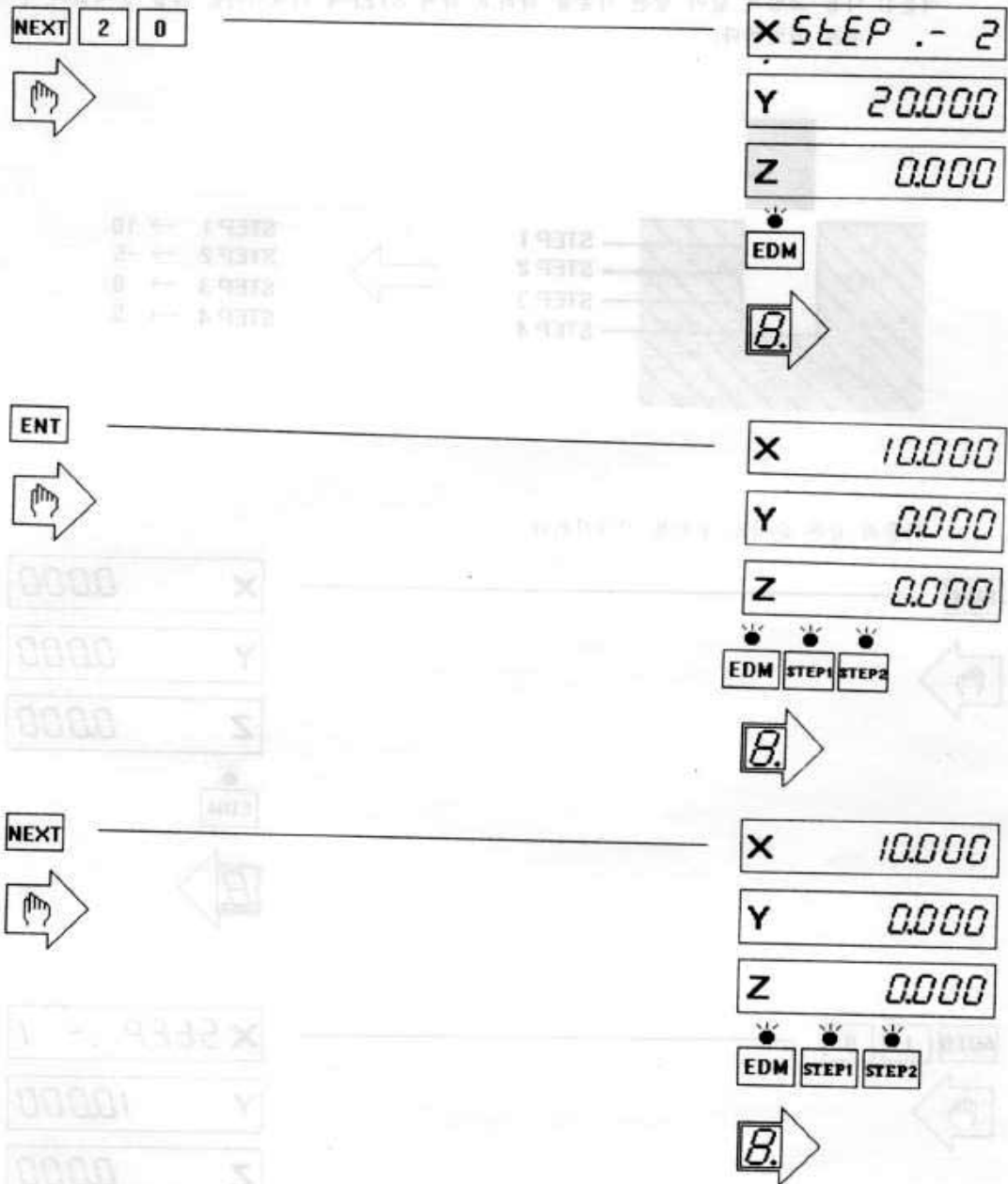
X STEP .- 1

Y 10.000

Z 0.000

EDM

B.

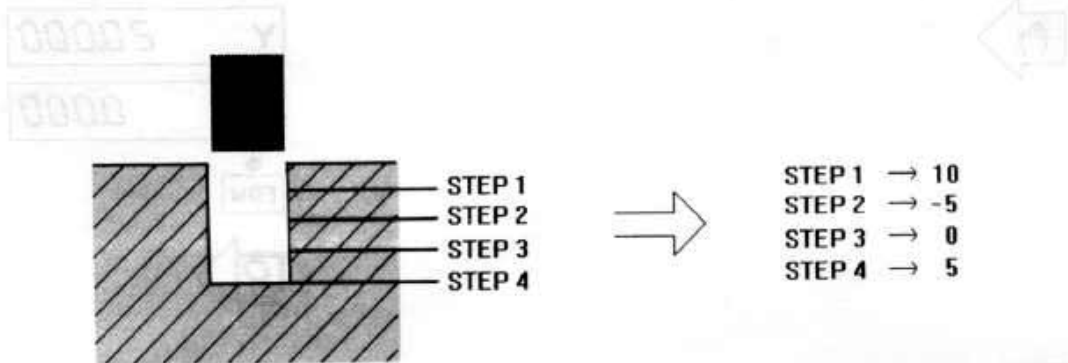


위 예문3 과 같이 STEP 1 = 10, STEP 2 = 20일 때 STEP 3~STEP 4까지의 기억되어 있는 값은 다음 과 같다.

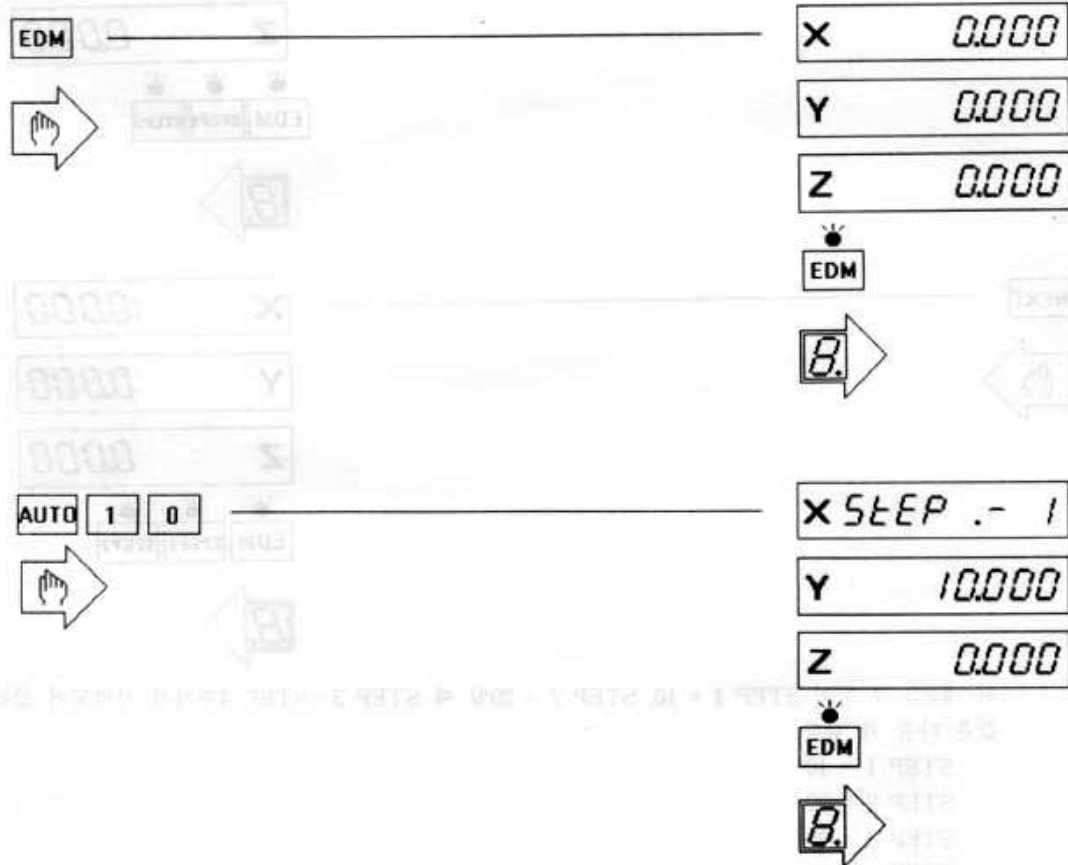
- STEP 1 = 10
- STEP 2 = 20
- STEP 3 = 20
- STEP 4 = 20

이상과 같이 기억되며 STEP 램프는 STEP 1과 STEP 2에만 불이 점등된다.

예문4) 다음 그림과 같이 방전 가공을 하려고 하며 STEP에 기억시키는 것을 순서없이 무작위로 입력한다.



다음과 같은 순서로 수치를 기억시킨다.



NEXT 5 +/-



X STEP .- 2

Y -5.000

Z 0.000

EDM



NEXT 0



X STEP .- 3

Y 0.000

Z 0.000

EDM



NEXT 5



X STEP .- 4

Y 5.000

Z 0.000

EDM



ENT



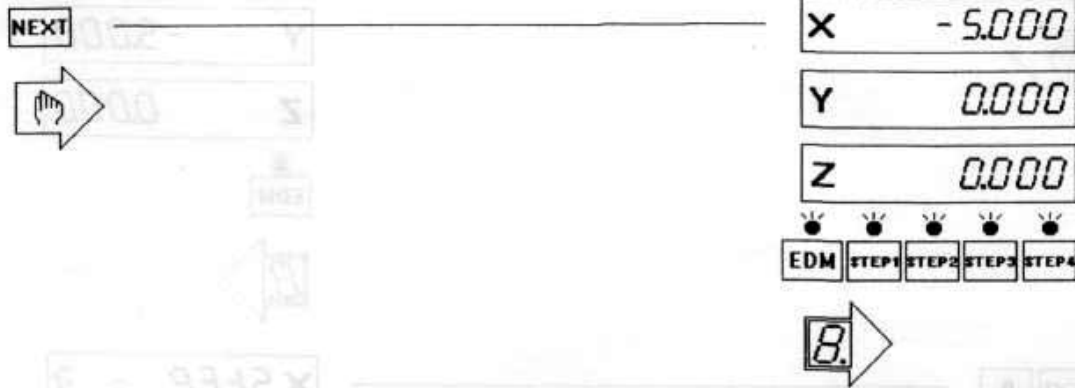
X -5.000

Y 0.000

Z 0.000

EDM STEP1 STEP2 STEP3 STEP4





• STEP 1~STEP 4까지 순서없이 입력해도 자동적으로 작은 값에서 부터 큰 값으로 STEP 1~STEP 4까지 기억된다.

• If input from STEP -1 to STEP -2 without sequence, memorize from lower value to high value automatically.

예) STEP 1 = 20, STEP 2 = 5, STEP 3 = 10, STEP 4 = 30씩 각각 입력했을 경우 기억되어 있는 값은 다음과 같이 기억되어 있다.

Ex) when you input as: STEP -1 =20 , STEP -2 = 5, STEP -3 =10, STEP -4 =30, memoried value at each step will be

- STEP 1 = 5
- STEP 2 = 10
- STEP 3 = 20
- STEP 4 = 30

이상과 같이 STEP 1~STEP 4까지 기억되어 있고 STEP 램프는 STEP 1~STEP 4까지 점등된다.

키 입력 방법은 예문 4)와 같다.

• STEP에 입력하는데 음의 값, 영(0), 양의 값등 아무 값이라도 입력 가능하다. 그리고 입력한 값에 의하여 각각 출력 된다.

예) STEP 1 = 20, STEP 2 = -10, STEP 3 = 0, STEP 4 = 10과 같이 입력하면 기억되는 것은 다음과 같다.

- STEP 1 = -10
- STEP 2 = 0
- STEP 3 = 10
- STEP 4 = 20

이상과 같이 STEP 1~STEP 4까지 기억되어 있고 STEP 램프는 STEP 1~STEP 4까지 점등된다.


키 입력 방법은 예문 4)와 같다.

● EDM 상태에서 X,Y축 수치를 볼 때

EDM 상태에서 F키를 누르면 X,Y축에 표시되어 있는 수치를 볼 수 있으며, 다시 F키를 누르면 EDM 상태로 변한다.

제5장. 에러 동작시 조치 방법 (Trouble shooting)

에러 상태(SYMPTON)	조치 방법(SOLUTION)
▶ 전원이 나갔을 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 전원을 확인한다. • 전원 코드가 느슨하게 끼워져 있는지 확인한다. • 퓨즈가 나갔는지 확인한다.
▶ 퓨즈가 계속 단선될 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 전원 공급이 안정한지를 확인한다. • 스케일 콘넥터를 카운터에서 분리하여 확인한다. • 위 사항을 확인해도 이상없고 계속 퓨즈가 나갈 경우에는 본사로 A/S를 신청한다.
▶ 전원 스위치에 불이 들어오고 표시부에 디스플레이가 되지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭유나 기름이 키 보드상에 유입되어 키 보드에 에러가 생긴다. • 스케일 콘넥터를 카운터에서 분리시킨다.
▶ 정밀도가 부정확하다.(오차가 생긴다.)	<ul style="list-style-type: none"> • 카운터와 스케일이 연결된 콘넥터의 접속상태를 확인한다. • 카운터의 접지를 확인한다. • 스케일 고정 볼트가 느슨한지 확인한다. • 에러 축과 정상적으로 움직이는 스케일 축을 바꿔 접속 후 동작하여 비교하여 본다. • 먼지나 절삭유 또는 이물질이 스케일 안에 들어가면 수치의 정확도가 떨어지므로 스케일에 이물질이 떨어지지 않도록 주의한다. • 기계의 백래시가 있는지 확인한다. • 기계에 부착된 스케일에 휨과 충격으로 인한 파손이 있는지 확인한다.
▶ 스케일을 움직여도 수치가 변하지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> • RATE를 확인한다. • RATE 값이 "1000000"으로 표시부에 표시되어야 한다. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> F X 9 0 0 ENT 1 . ENT </div>
▶ X축, Y축, Z축 중에 어느 한 축이 작동되지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 카운터와 스케일 콘넥터를 확인한다. • 에러인 축과 정상적인 축을 바꿔서 움직여 본다.
▶ 표시부의 DIA램프에 불이 들어와 있을 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 선반용 기능을 이용하여 반지름(RAD)상태로 만든다. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> F X 4 0 0 ENT NEXT NEXT NEXT ENT </div>

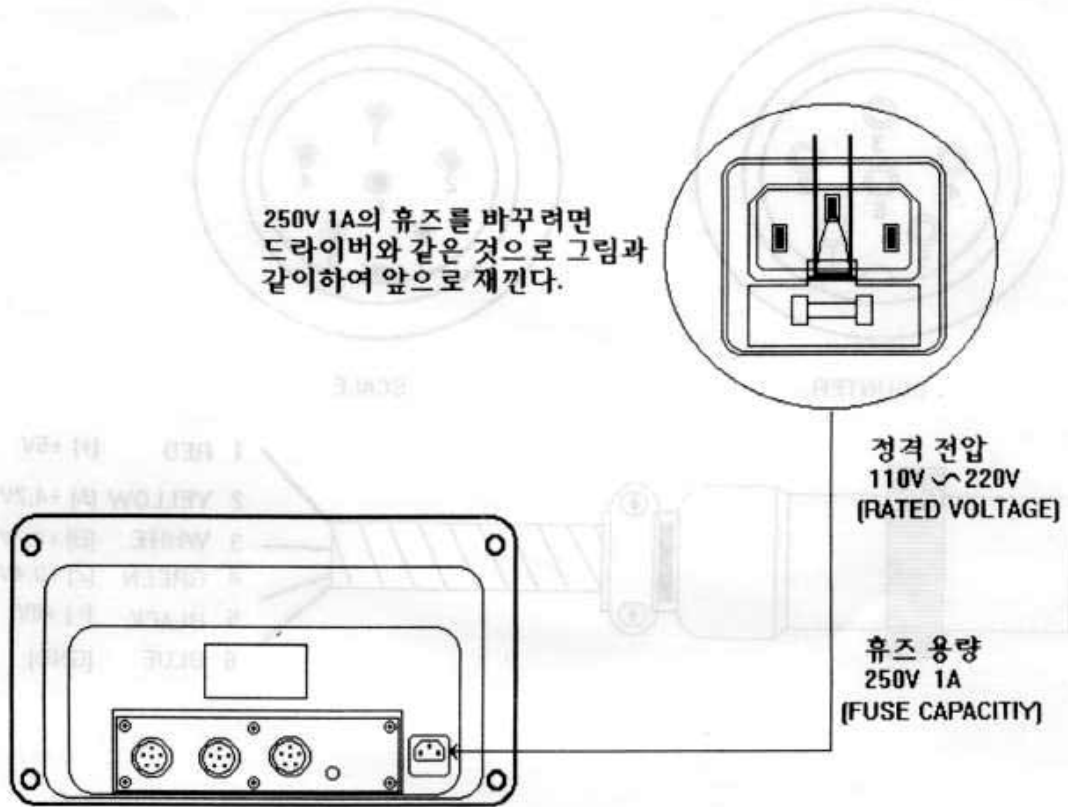
에러 상태	조치 방법
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 카운터가 2배로 카운터할 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • RATE를 확인한다. • RATE 값이 "1000000"으로 표시부에 표시되어 있어야 한다. <p style="text-align: center;"> F X 9 0 0 ENT 1 . ENT </p> <ul style="list-style-type: none"> • DIA 램프에 불이 들어와 있는지 확인하여 다음과 같은 방법으로 수정한다. <p style="text-align: center;"> F X 4 0 0 ENT NEXT NEXT NEXT ENT </p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기계는 이상이 없고 카운터상에 오차가 생길 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • RATE를 보정한다.(보정방법은 다음 방법으로 한다.) $RATE보정 = \frac{\text{실제거리}}{\text{측정거리}}$ <p>예) $\frac{300}{299.100} = 1.003009$</p> <p>예) $\frac{200}{200.050} = 0.999750$</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주의사항 	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭유나 기름이 키 보드상에 유입되어 키 보드에 에러가 생긴다. • 먼지나 절삭유 또는 이물질이 스케일 안에 들어가면 수치의 정확도가 떨어지므로 스케일에 이물질이 떨어지지 않도록 주의한다.

위에 나타난 에러와 다르거나 위와 같이 조치를 취해도 같은 현상이면 문의 전화나 A/S를 요청한다.

문의 및 A/S 전화 : 02)2625-2222~7

제6장. 퓨즈 교환 방법(Fuse change)

250V 1A의 퓨즈를 바꾸려면
드라이버와 같은 것으로 그림과
같이하여 앞으로 재깎는다.



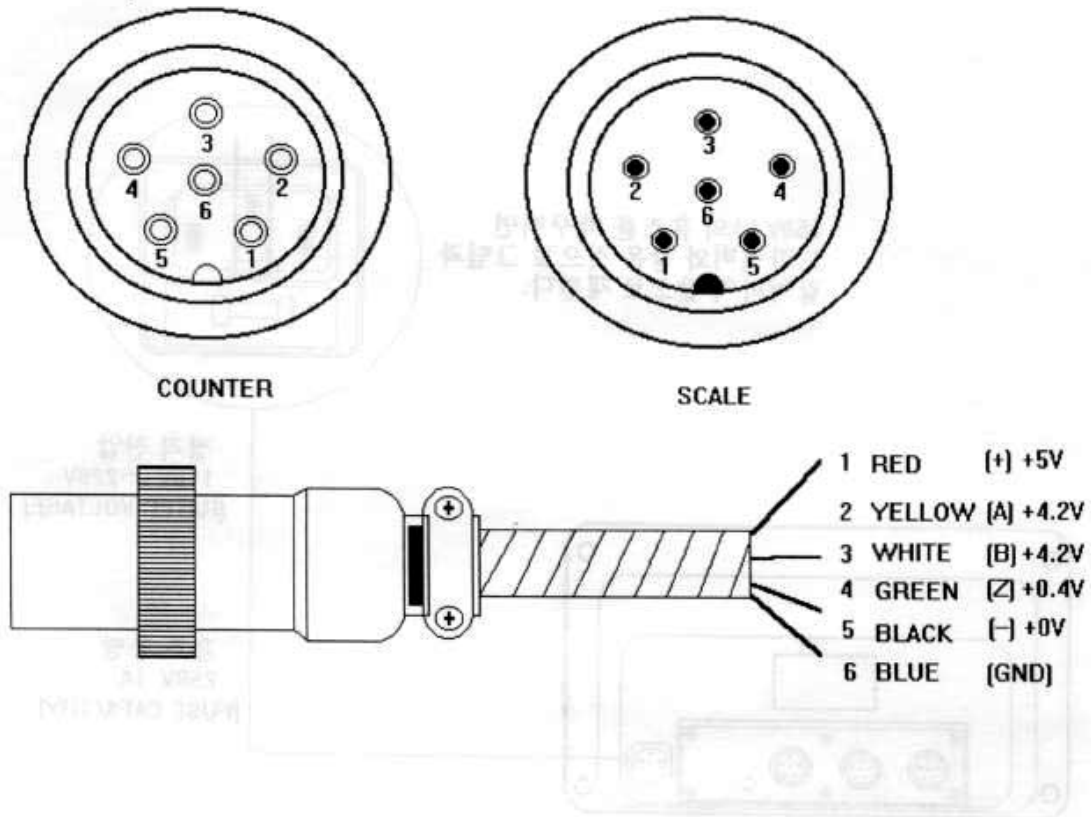
CABLE (핀) - 지정
 4 PIN: COM - BLACK (검은색)
 3 PIN: B - GREEN (초록색)
 2 PIN: A - WHITE (흰색)



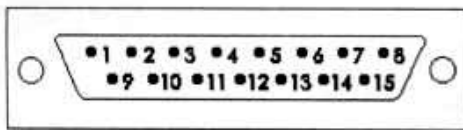
COUNTER (핀) - 지정
 4 PIN: COM - WHITE (흰색)
 3 PIN: B - RED (빨간색)
 2 PIN: A - YELLOW (노란색)

제7장. 카운터와 스케일 접속도 및 접속핀 번호

(Connection drawing of Counter and scale, pin assignment)

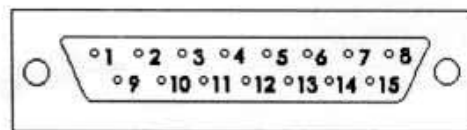


※ 방전기 신호 (EDM Signal)



COUNTER (female) — 카운터

2 PIN : A — YELLOW (노랑색)
 3 PIN : B — RED (적색)
 4 PIN : COM — WHITE (흰색)



CABLE (male) — 신호선

2 PIN : A — WHITE (흰색)
 3 PIN : B — GREEN (녹색)
 4 PIN : COM — BLACK (검정색)

제 품 보 증 서

WARRANTY CERTIFICATE

1. 본서는 본서기재내용에 의하여 수리한다는 것을 약속하는 것입니다.
This certificate must be provided upon request in the case of a service
2. 본제품의 보증기간은 구입일로부터 2년간 입니다.
Warranty period will be 2 years from the date of delivery
3. 보증기간내에 고장이 나서 무상수리를 받으실 경우 보증서를 지참하시고,
제조업체에 의뢰하여 주십시오.
This warranty does not cover damage caused by irregular using of the system,
not according to our instruction by our operation manual.
4. 취급설명서,본체첨부라벨 등의 주의서에 따라 정상적으로 사용했는데도
고장이 났을 경우, 제조업체에서 무상 수리해 드립니다.
This warranty does not cover damage caused by modifications or repair works
made by person other than authorized personnel.
(※사용자의 부주의로 변형 또는 파손시 원가의 부품 및 수리비를 청구합니다.)
(※ Remark : In case of default caused by mis-use of the end-users, we charge you
material cost of defected parts and repairing cost)

PRODUCT 제 품 명		JENIX DIGITAL READOUT SYSTEM	
MODEL 모 델 명		DSC -	
MANUFACTURED DATE 제조일자			
DATE OF PURCHASE 구입일자			
CUSTOMER 고 객	COMPANY NAME 상 호	TELEPHONE 전 화 번 호	
	ADDRESS 주 소		
DEALER 판매점	NAME 성 명	TELEPHONE 전 화 번 호	
	ADDRESS 주 소		

DONG SAHN JENIX CO.,LTD.

285-1, Kung-Dong, Kuro-Ku,
SEOUL, KOREA
Tel : 02) 2625 - 2222 ~ 7
FAX : 02) 2625 - 2228