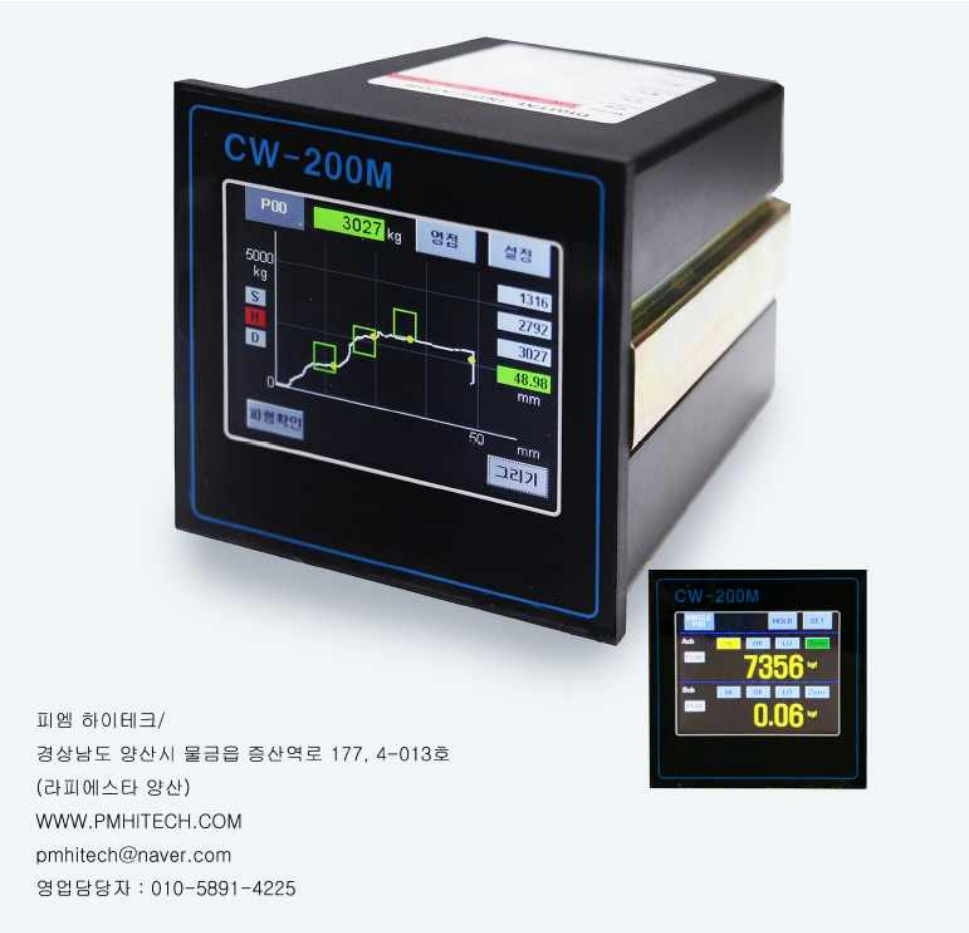
-

GRAPHIC MULTI INDICATOR

NEW—CW-200M



피엠 하이테크/
경상남도 양산시 물금읍 증산역로 177, 4-013호
(라피에스타 양산)
WWW.PMHITECH.COM
pmhitech@naver.com
영업담당자 : 010-5891-4225

이 사용설명서는 제품을 사용하시는 방법 및 유의점에 대해서 설명하고 있습니다. 잘못된 취급은 제품의 안전사고 및 제품의 파손의 원인이 될 수 있으므로 사용 전에 반드시 사용설명서를 읽어보시고 사용하시기 바랍니다.

※이 설명서 내용은 제품의 Version 에 따라 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

1. 특 징

본 제품은 각종 센서의 출력신호를 증폭하여 디지털로 변환 후 LCD에 그래프로 보여주는 장비이며 다음과 같은 특징이 있습니다.

A/D 변환 방식
센서로 부터의 입력신호를 초당 1000회 이상 변환하는 A/D장치를 채용하고 있습니다.

CALIBRATION(교정)방식
실하중(표준분동)에 의한 자동교정(Auto CALIBRATION) 방법과 센서의 정격출력 값을 입력하는 수동교정(Manual CALIBRATION) 2가지 방법이 있습니다.

다양한 입출력 기능
전면 판넬의 터치를 사용하여 내부 Parameter를 설정 할 수 있으며 Auto Zero 기능을 수행 할 수 있습니다.
후면 판넬에는 RS-232C 연결단자와 릴레이 출력단자, GRAPH/PATTERN Select/ Hold/ Zero 입력단자가 있습니다.

릴레이 출력 기능
로드셀 및 변위센서 값을 Display 하고 설정된 값과 비교하여 HI. LO. OK 릴레이 접점 신호를 출력 합니다.

DATA 보존 기능
ZERO, SCALE, Relay, 등의 설정 값은 FLASH 에 저장되어 있기 때문에 전원이 끊어진 상태에서도 입력된 Data는 보존됩니다.

표시 방법 및 응답속도의 조절기능
전면 판넬의 디지털 표시와 용도에 따른 필요한 응답속도를 얻기 위하여, Digital 필터와 센서입력용 Analog 필터의 2가지를 채용하고 있습니다.

다양한 DATA 출력
OPTION 으로 Analog 출력(0~10V,4~20mA) BCD, BIN 출력, 시리얼 인터페이스(RS-232C) 등 사용할 수 있습니다.

2. 구성 및 주의사항

1) 구성
본체+취급설명서 (I/O케이블은 별도 구매, 내장 되어 있지 않습니다)

2) 사용환경
본 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 다음의 주의사항을 충분히 숙지한 상태에서 사용하여 주십시오.

-진동, 충격이 없는 장소, 고온 다습하지 않은 장소, 직사광선을 받지 않는 장소, 먼지가 적은장소, 염분이나 이온을 포함한 공기와 접촉되지 않는 장소에 설치합니다.
-인화성이 있는 가스 또는 증기, 분진이 있는 장소에는 설치하지 않습니다.
-어-스 단자(GND)를 반드시 접지합니다.
-전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 별도로 분리하여 배선합니다.
-Analog 출력에는 필히 10KΩ 이상의 부하를 접속하고 유도성 부하는 접속하지 마십시오.
-센서 케이블은 반드시 4선식 2 Pair 실드 케이블을 사용하여 주십시오.
(노이즈가 많은 배선과는 별도로 분리 배선 합니다)

3) 사용상 주의사항

-본 제품은 물리량을 측정하는 정밀기기이므로 노이즈의 영향이 없도록 주의하여 주십시오.
(필요시 별도의 노이즈 차단방식을 선택할 것)

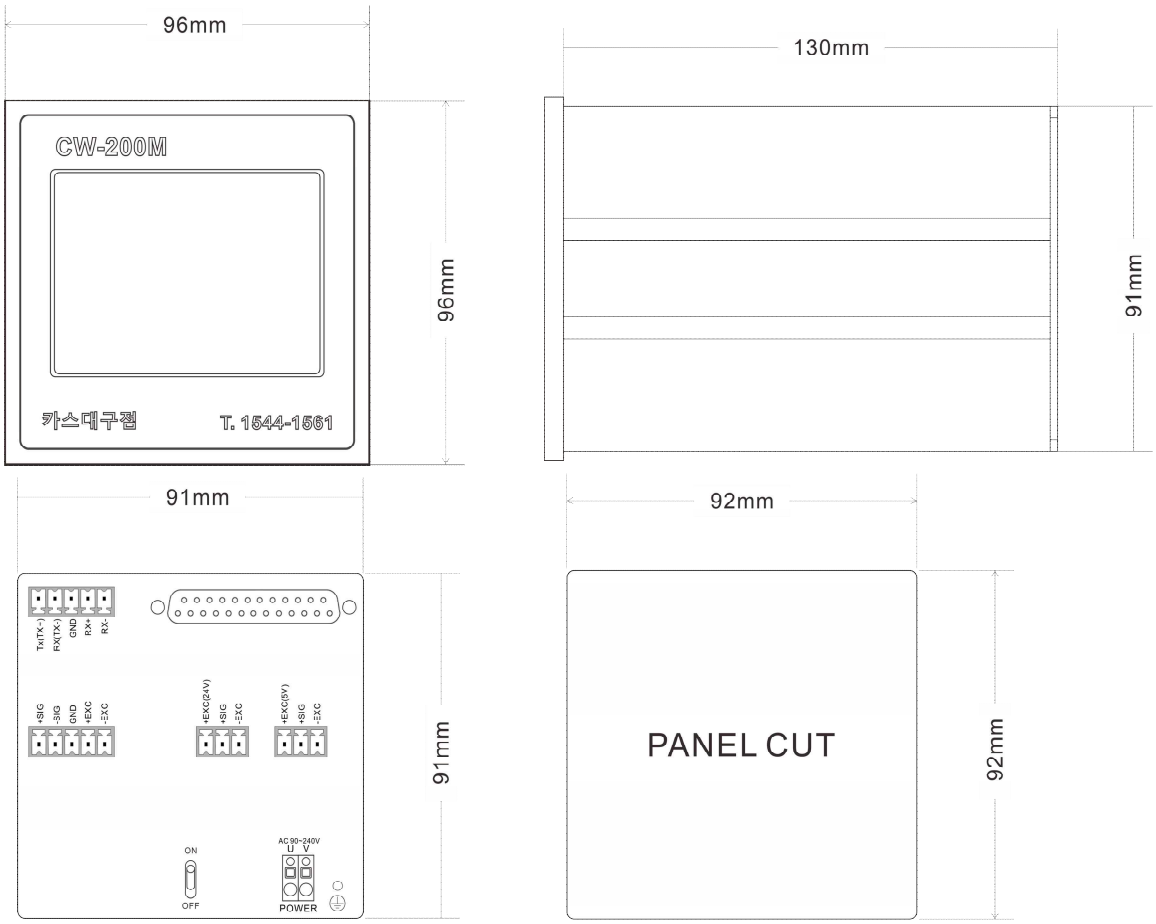
-임의로 개조하지 마십시오.

3.사양

항 목		사 양	
		A-Channel (로드셀,토크셀외)	B-Channel (변위센서)
센서사용전압		DC 10V,120mA	DC 5V/24V
입력신호 범위		±3.5mV/V	0~5v, 0~20mA
비직선성		±0.02% FS+ 1digit 이내 (3mV/V)	±0.02% FS+ 1digit
입력감도		1.0μV/Digit	1.0mV(0~5V)
변환속도		4000times/sec	2000times/sec
입력임피던스		10Mohm	1Mohm / 50ohm
온도계수		±0.005% of rdg +0.5 digit/℃	
아날로그 필터		10,100,1000 Hz (현재는 고정.선택불가)	
표시부		STN color LCD, 74(W) * 55(H)mm	
디지트		0 ~ ±99999	
사용온도범위		0~40℃	
전원		AC 100 ~240V. 50/60Hz	
소비전력		약 32VA, Around 32VA	
출 력	표준	RELAY OUTPUT (HI. LO. OK. HI. LO. OK)	
		RS-232C serial output	
	선택 사양	1.RS-485 serial output	
		2.Analogue out (0~10V, 4~20mA)	
		3.BCD parallel output	
		4.SD memory card (현재 미적용)	
중 량		약 (Around) 1.0kg	

외형크기와 설치방법

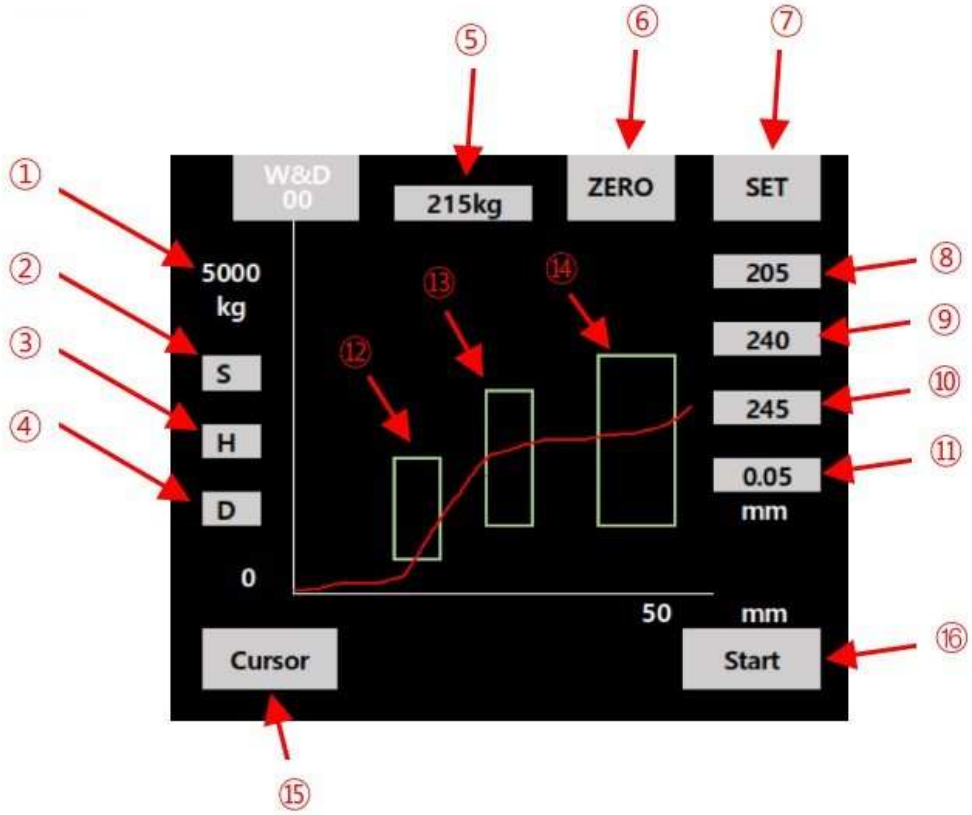
1)외형크기



2)설치방법

판넬(Panel)의 컷팅 사이즈에서 표시하는 크기의 부착구를 뚫고, 부착 금속을 안쪽 면으로부터 배껴냅니다. 다음그림과 같이 본체를 판넬(Panel) 전면에 끼우고,
안쪽면으로부터 부착 금속을 나사로 조입니다.

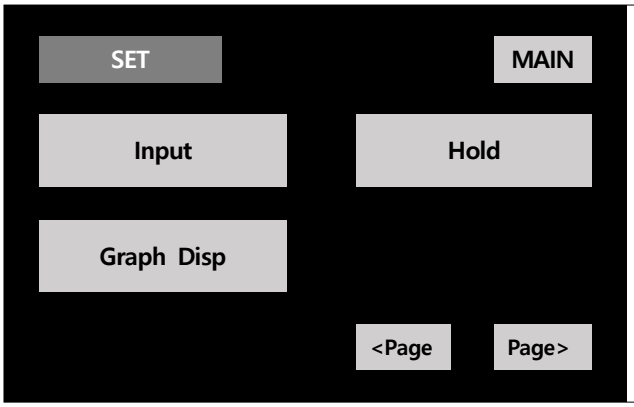
1. 초기 화면의 이해



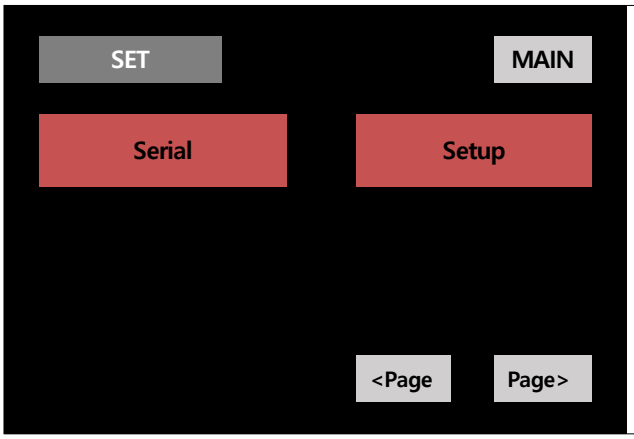
1. 그래프 Y축 최대 값 (사용자의 환경에 맞게 조정).
2. 그래프를 그리는 동작 표시이며 신호 입력시 적색으로 점등.
3. 홀드기능의 동작 표시이며 스타트레벨 도달시 적색으로 점등.
4. 하중 밑 변위에 대한 판정 표시이며 신호 입력시 적색으로 점등.
5. 판정구간중 최대 값을 표시 함
6. 영점 설정 기능
7. 장비 내부의 설정 진입
8. 판정 영역 1구간의 최대 값 (A채널-하중)
9. 판정 영역 2구간의 최대 값 (A채널-하중)
10. 판정 영역 3구간의 최대 값 (A채널 하중)
11. 압입 최대 깊이를 표시 함
12. 판정 영역 1구간 표시
13. 판정 영역 2구간 표시
14. 판정 영역 3구간 표시
15. 그래프 파형의 위치와 하중 확인
16. 그리기 신호 수동 동작을 위한 표시

2. 기능설명

1. 측정화면에서 SET 누르면 MAIN 메뉴 진입

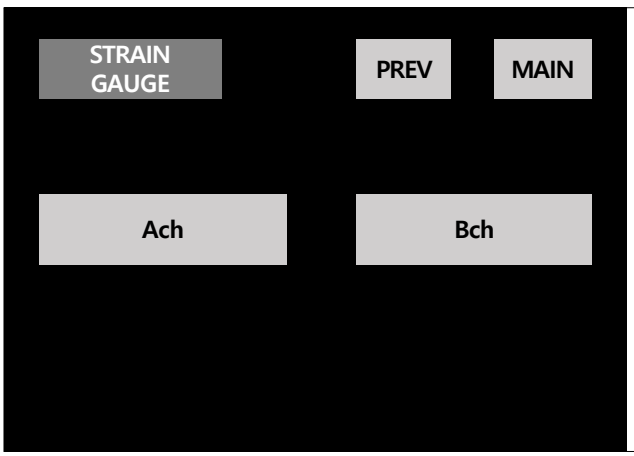


1. Input : 로드셀과 변위센서를 설정하는 메뉴입니다.
2. Hold : 측정 방식과 스타트 레벨을 설정하는 메뉴입니다.
3. Graph Disp : 그래프 표시범위, 판정 구간.
변위의 상하한을을 입력 하는 메뉴입니다.



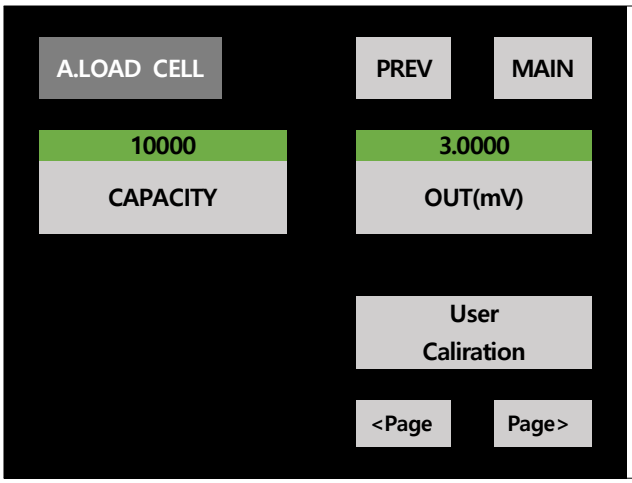
4. Serial : 통신 관련 설정 메뉴입니다.
5. Setup : X, Y축 설정, LCD 밝기, 언어선택, 셀프 I/O체크 등 설정 메뉴입니다.

2. MAIN 메뉴에서 Input 누르면 나오는 화면



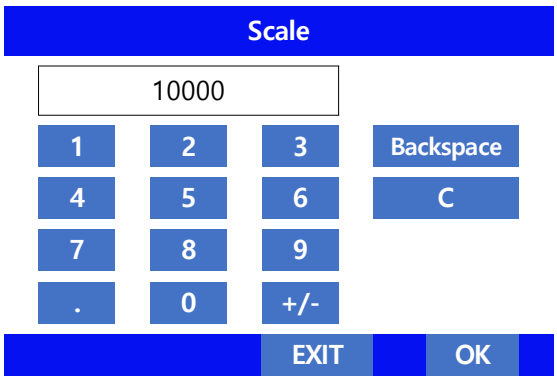
1. Ach : 로드셀 (토크셀)관련 설정 메뉴입니다.
2. Bch : 변위센서 관련 설정 메뉴입니다.

3. Ach 누르면 나오는 화면

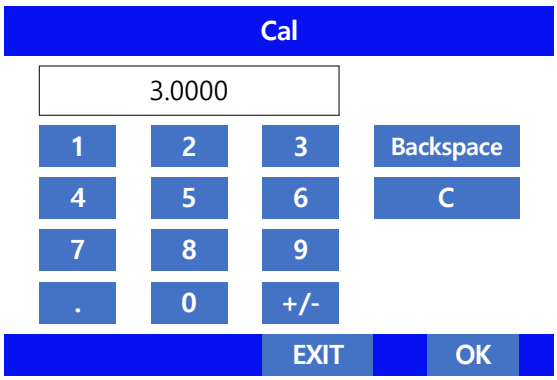


1. CAPACITY : 로드셀의 정격용량(최대용량)값을 입력합니다.
2. OUT(mV) : 로드셀의 정격출력 값을 입력합니다.
3. User Caliration : 전기적 교정이 아닌 실부하 교정이 필요할 때 사용하는 메뉴입니다.

(로드셀의 정격 용량과 출력 값은 입고시 첨부되거나 로드셀 측면에 통상 프린트 되어 있음)

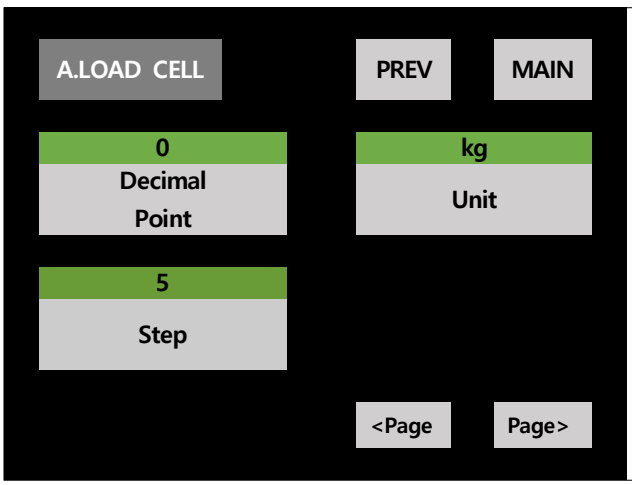


<CAPACITY 입력화면>

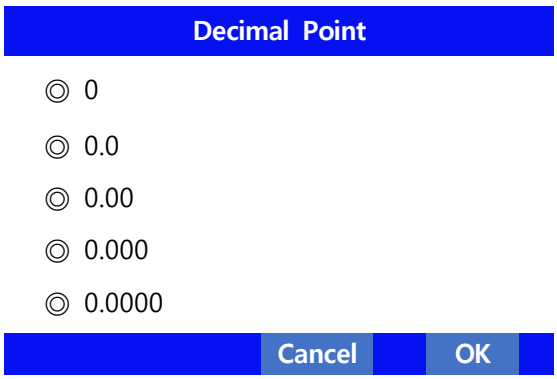


<OUT(mV) 입력화면>

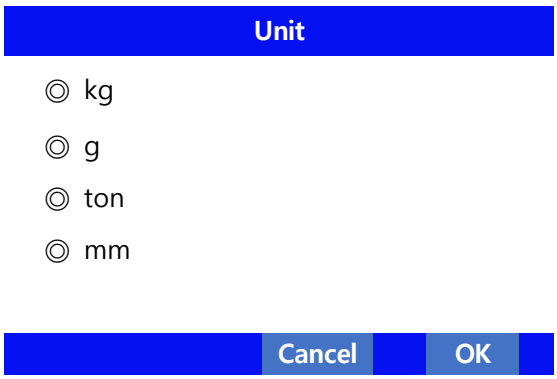
4. Page> 누르면 나오는 화면



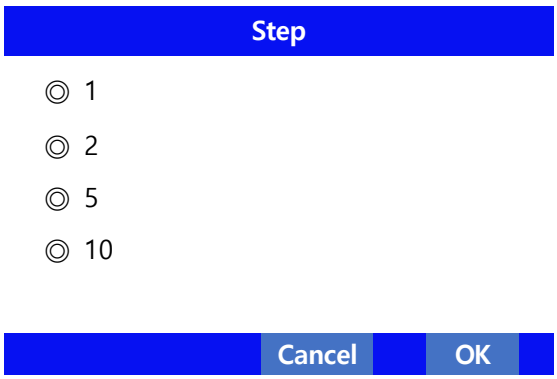
1. Decimal Point : 소수점 설정을 합니다.
2. Unit : 단위 설정을 합니다.
3. Step : 표시 단위를 설정합니다.



<Decimal Point입력화면>

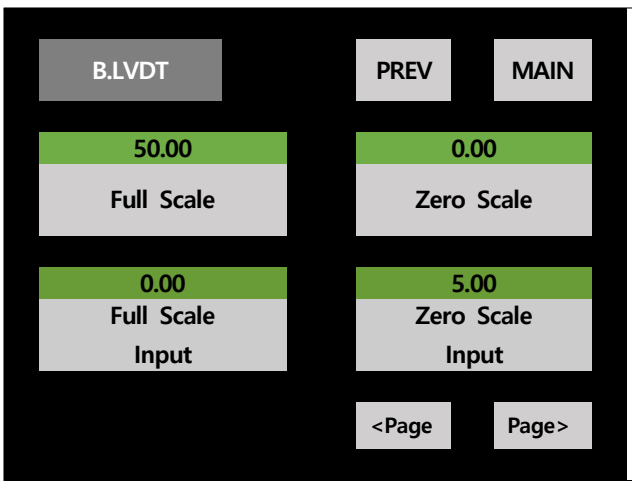


<Unit 입력화면>

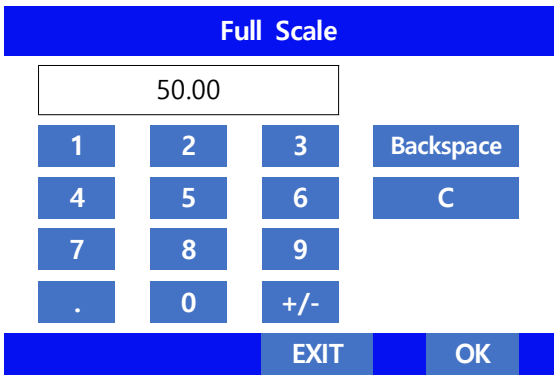


<Step입력화면>

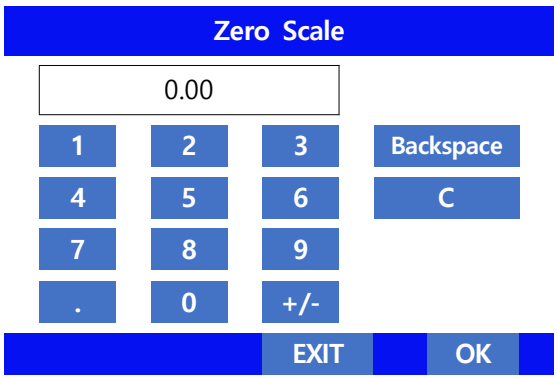
5. input 화면에서 bch 누르면 나오는 화면



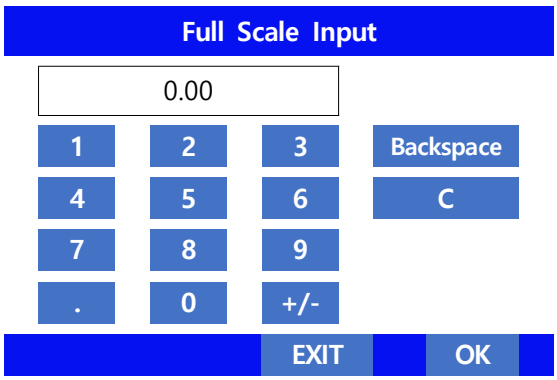
1. Full Scale : 변위센서의 최대 길이를 입력합니다.
2. Zero Scale : 변위센서 시작위치 (통상 0)
3. Full Scale Input : 변위센서의 정격출력값을 입력합니다.
4. Zero Scale Input : 변위센서의 영점위치의 출력값을 입력합니다.



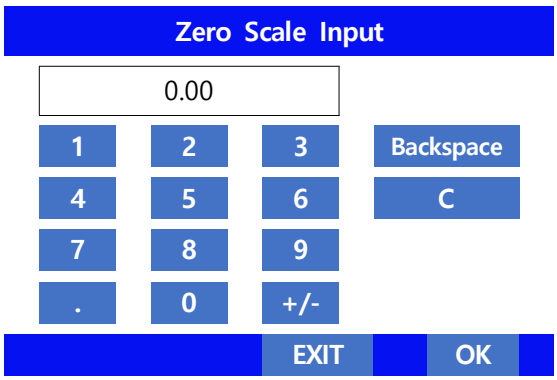
<Full Scale입력화면>



<Zero Scale입력화면>

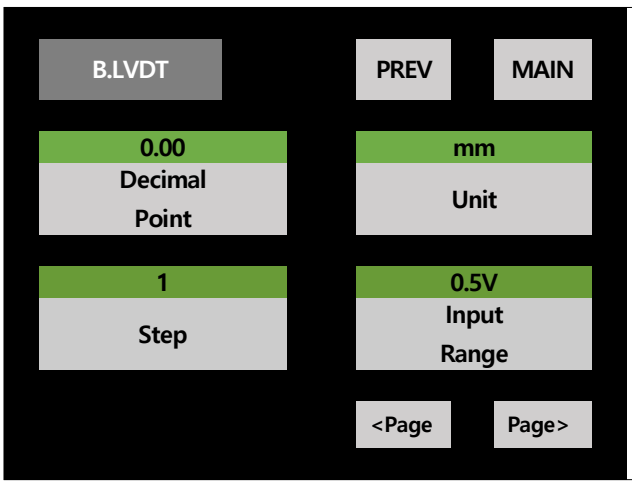


<Full Scale Input입력화면>

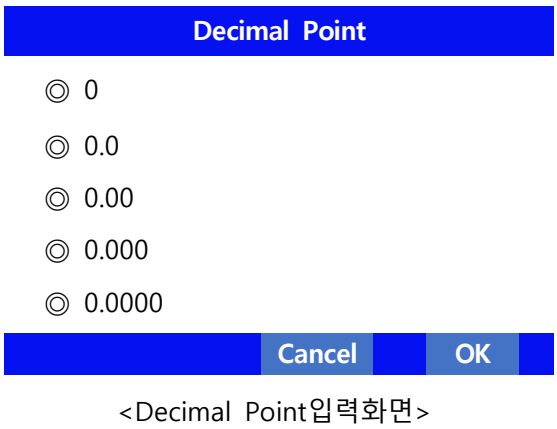


<Zero Scale Input입력화면>

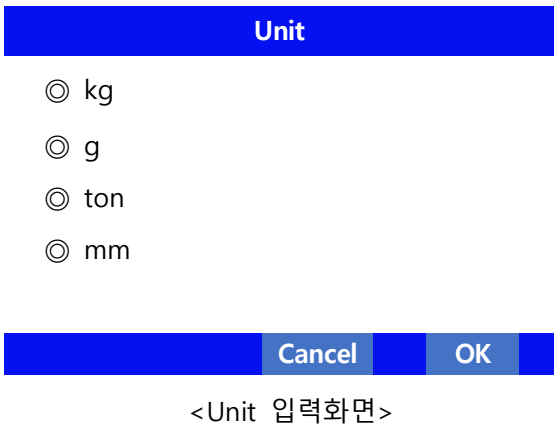
6. Page> 누르면 나오는 화면



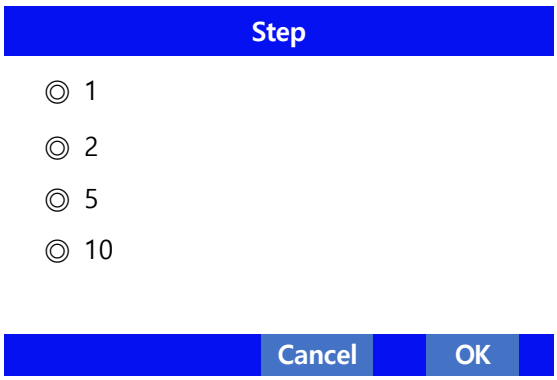
1. Decimal Point : 소수점 설정을 합니다.
2. Unit : 단위 설정을 합니다.
3. Step : 최소표시 단위를 설정합니다.
4. Input Range : 변위센서의 출력형식을 설정합니다.



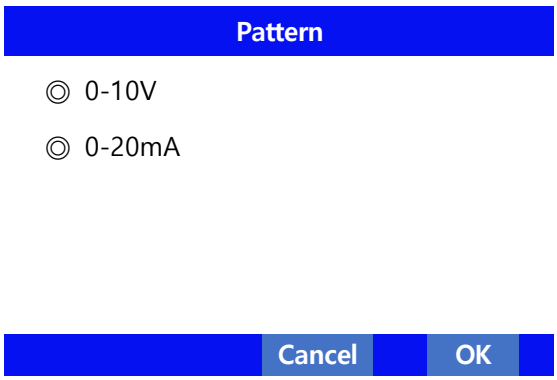
<Decimal Point입력화면>



<Unit 입력화면>

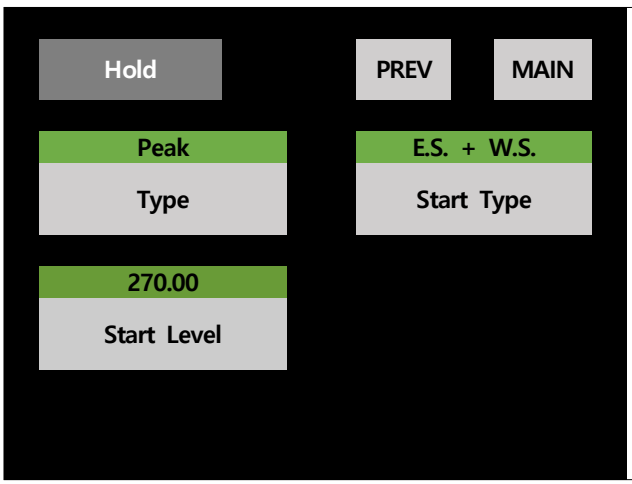


<Step입력화면>



<Pattern 입력화면>

7. MAIN 메뉴에서 Hold 누르면 나오는 화면



1. Type : 공차구간의 판정조건을 선택합니다.
2. Start Type : 시작조건을 설정합니다.
3. Start Level : 시작조건을 Start Level 로 선택시 설정값을 입력합니다.

Hold Type

◎ Normal (홀드기능 없음)

◎ Sample (외부신호 입력시 홀드)

◎ Peak (외부신호 입력후 최대치)

Start Type

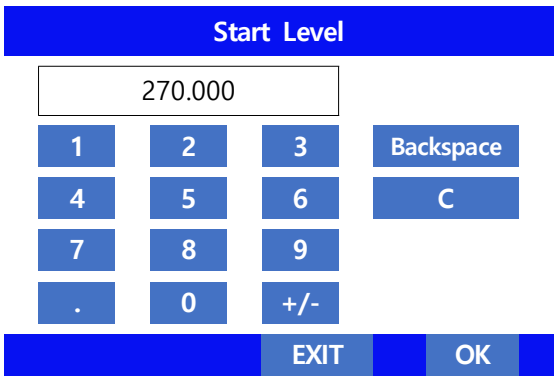
◎ Ext. Signal 외부신호 입력시 스타트

◎ start Level 레벨에서 스타트

◎ E.S.+W.S. 외부신호와 레벨조건 (충족시 스타트)

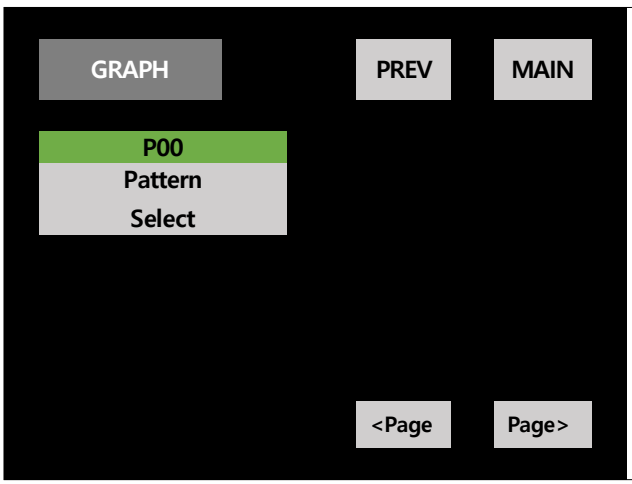
<Hold Type입력화면>

<Start Type 입력화면>

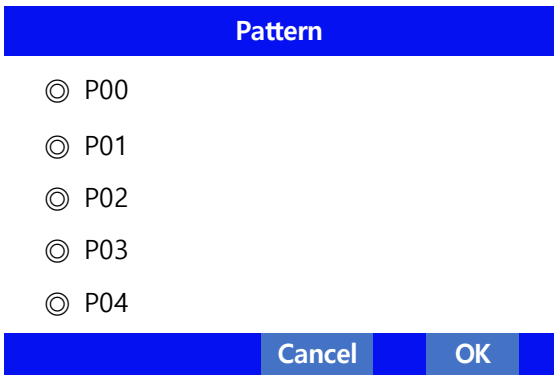


<Start Level 입력화면(그래프 그리는 시작점)>

8. MAIN 메뉴에서 Graph Disp 누르면 나오는 화면

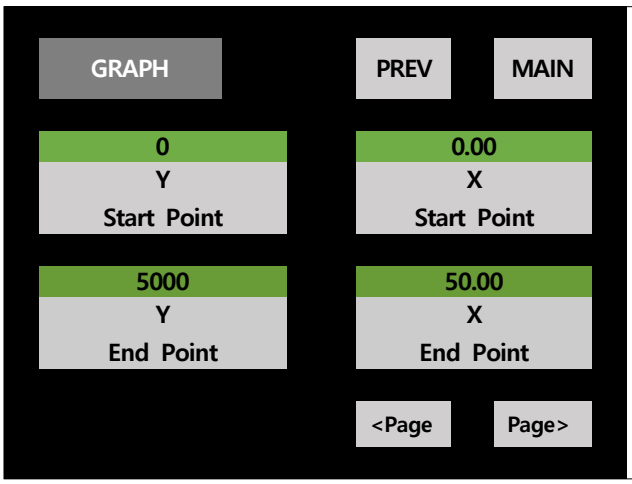


1. Pattern Select : 모델기종을 선택합니다.
(1.2.4.8 조합으로 총 16종 변경 가능)

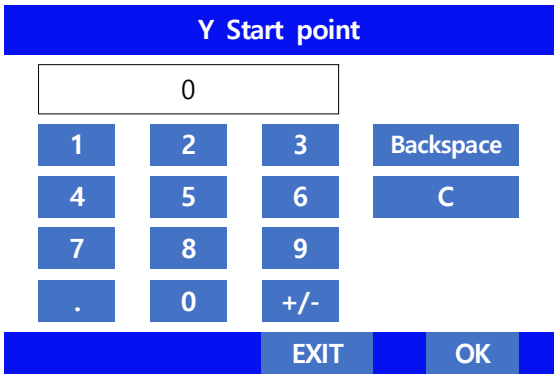


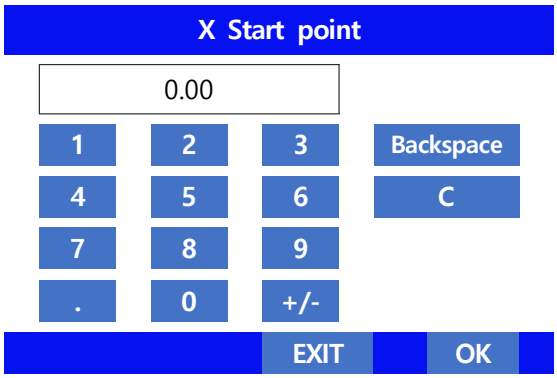
<패턴 입력화면으로 15번 까지 가능>

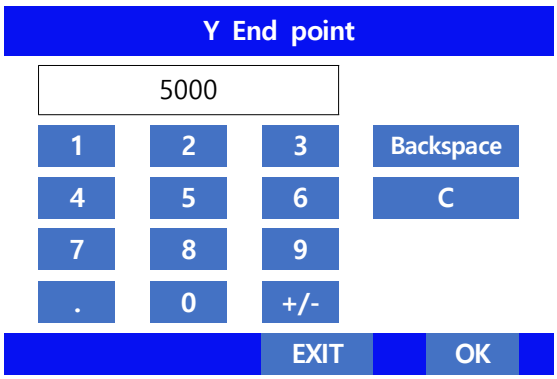
9. Page> 누르면 나오는 화면

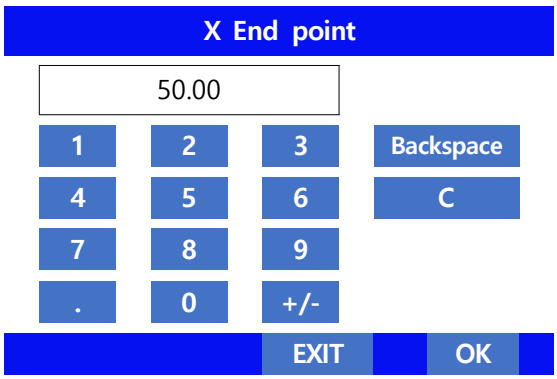


1. Y Start Point : 그래프 Y축의 시작점을 설정합니다.
2. X Start Point : 그래프 X축의 시작점을 설정합니다.
3. Y End Point : 그래프 Y축의 끝점을 설정합니다.
4. X End Point : 그래프 X축의 끝점을 설정합니다.

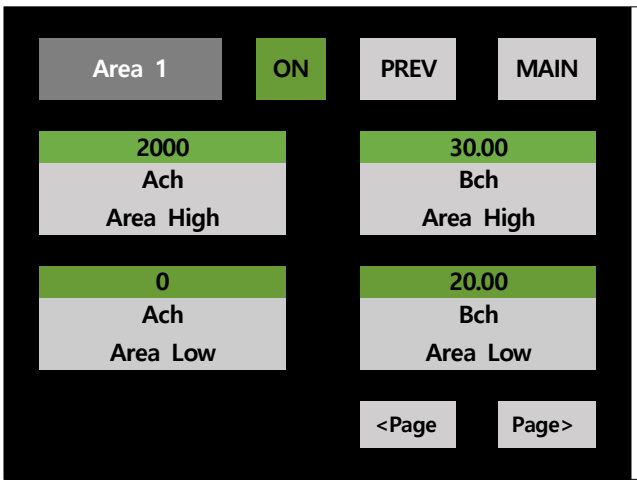








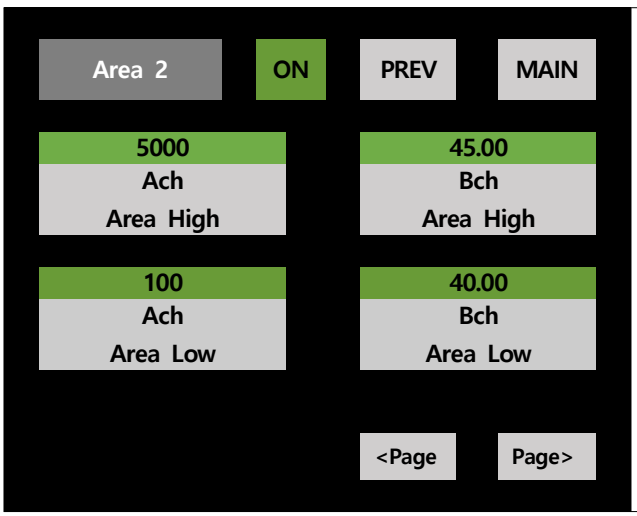
10. Page> 누르면 나오는 화면



첫 번째 판정 구간을 설정하는 메뉴입니다.
1. Ach Area High : 하중 상한값을 입력합니다.
2. Bch Area High : 변위 상한값을 입력합니다.
3. Ach Area Low : 하중 하한값을 입력합니다.
4. Bch Area Low : 변위 하한값을 입력합니다.

(OFF 시 판정 영역 동작하지 않습니다)

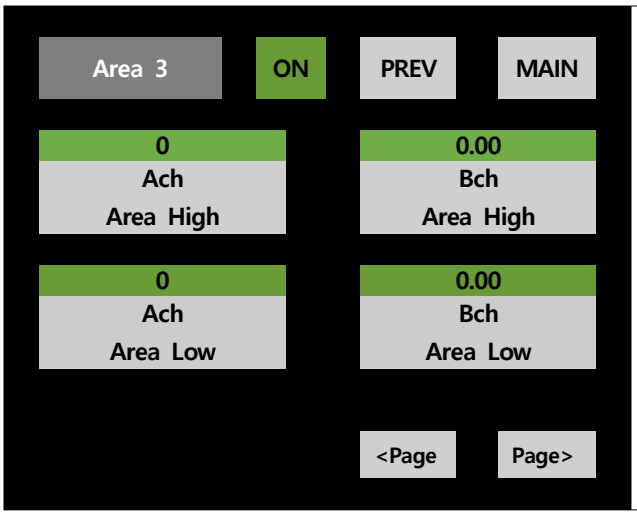
11. Page> 누르면 나오는 화면



두 번째 판정 구간을 설정하는 메뉴입니다.
1. Ach Area High : 하중 상한값을 입력합니다.
2. Bch Area High : 변위 상한값을 입력합니다.
3. Ach Area Low : 하중 하한값을 입력합니다.
4. Bch Area Low : 변위 하한값을 입력합니다.

(OFF 시 판정 영역 동작하지 않습니다)

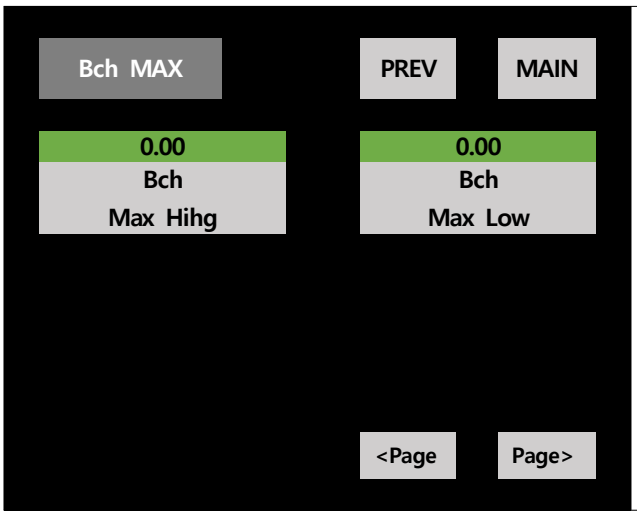
12. Page> 누르면 나오는 화면



세 번째 판정 구간을 설정하는 메뉴입니다.
1. Ach Area High : 하중 상한값을 입력합니다.
2. Bch Area High : 변위 상한값을 입력합니다.
3. Ach Area Low : 하중 하한값을 입력합니다.
4. Bch Area Low : 변위 하한값을 입력합니다.

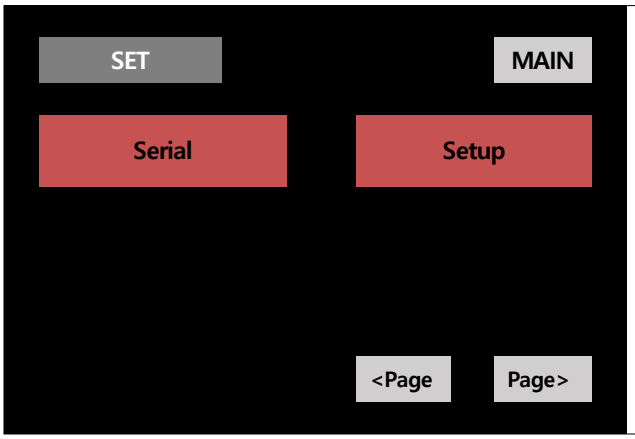
(OFF 시 판정 영역 동작하지 않습니다)

13. Page> 누르면 나오는 화면



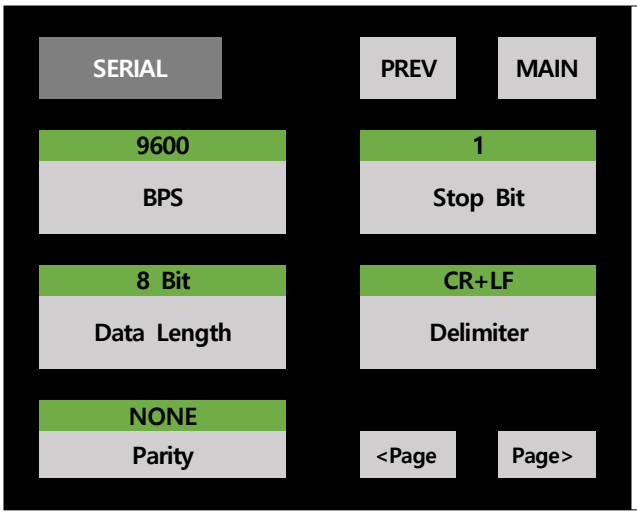
최종 압입 위치 값을 상하한 값을 설정하는 메뉴입니다.
1. Bch Max Hihg : 변위값 판정의 상한값을 입력합니다.
2. Bch Max Low : 변위값 판정의 하한값을 입력합니다.

14. MAIN 메뉴에서 Page> 누르면 나오는 화면



1. Serial : 통신관련 설정 메뉴입니다.
2. Setup : X, Y축 설정, LCD 밝기, 언어선택, 셀프 I/O체크 등 설정 메뉴입니다.

15. Serial 누르면 나오는 화면



1. BPS : 통신속도를 설정합니다.
2. Stop Bit : Stop bit 를 설정합니다.
3. Data Length : Data bit 를 설정합니다.
4. Delimiter : Data 출력 형식을 설정합니다.
5. Parity : Partty bt 를 설정합니다.

BPS

◎ 2400
◎ 4800
◎ 9600
◎ 19200
◎ 38400

Cancel OK

Stop Bit

◎ 2
◎ 1

Cancel OK

Data Length

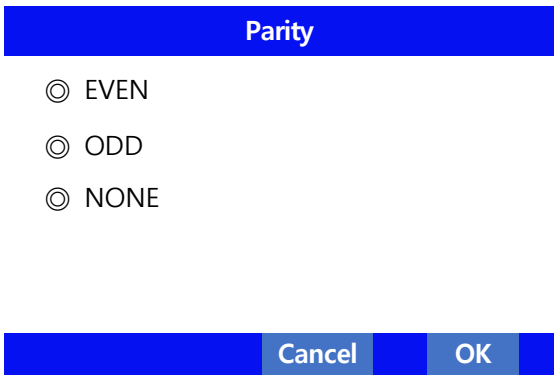
◎ 8 Bit
◎ 9 Bit

Cancel OK

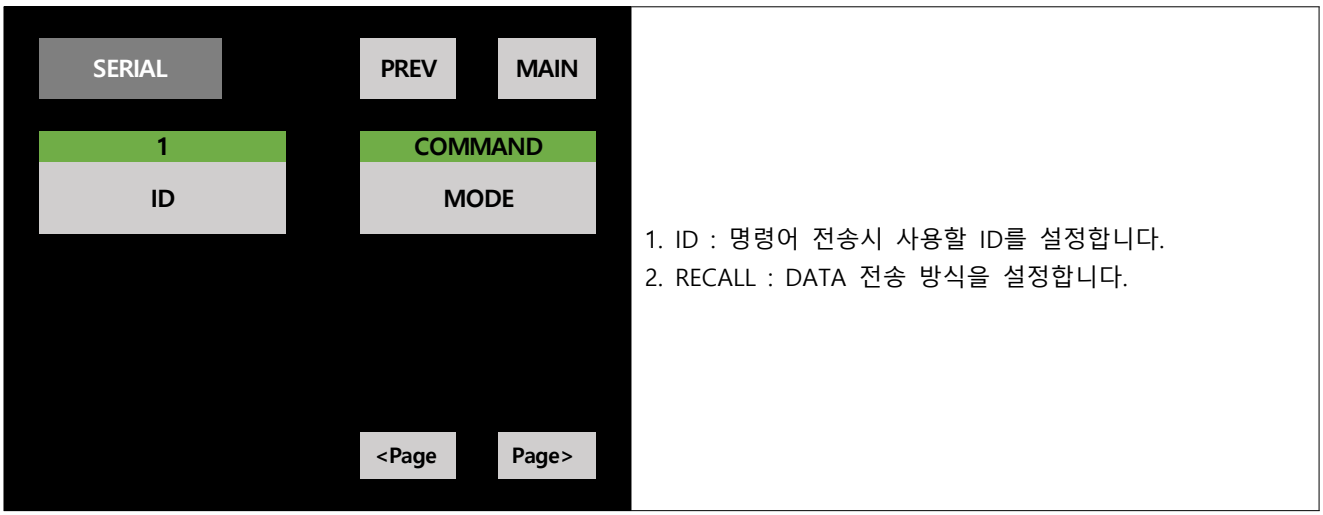
Delimiter

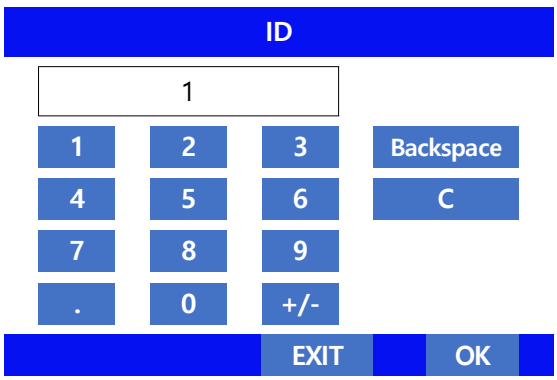
◎ CR+LF
◎ CR
◎ LF

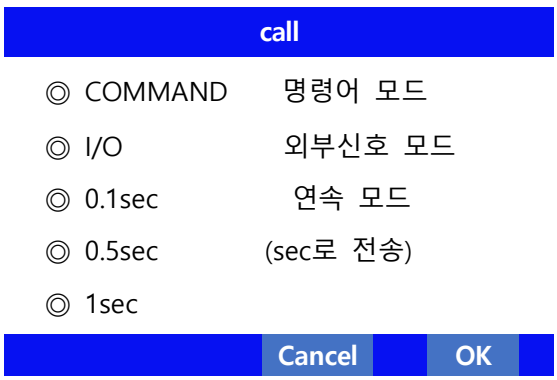
Cancel OK



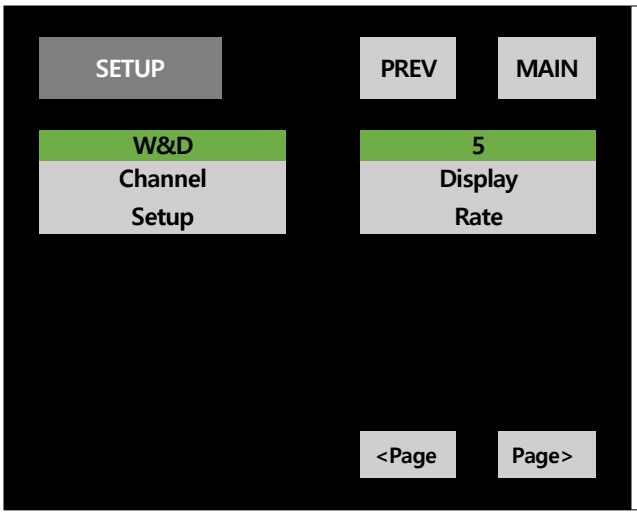
16. Page> 누르면 나오는 화면



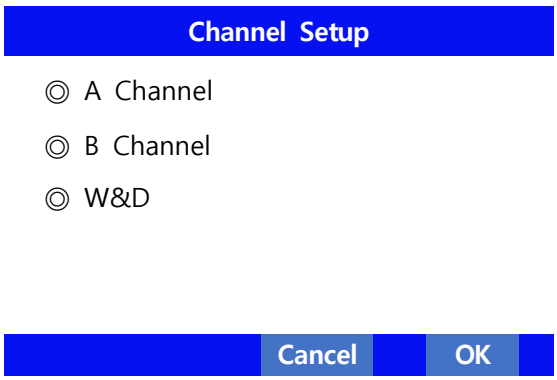


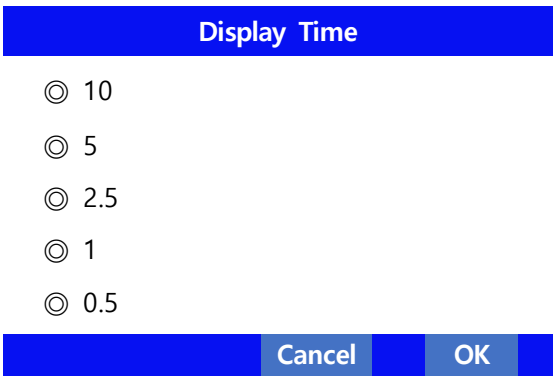


17. Setup 누르면 나오는 화면

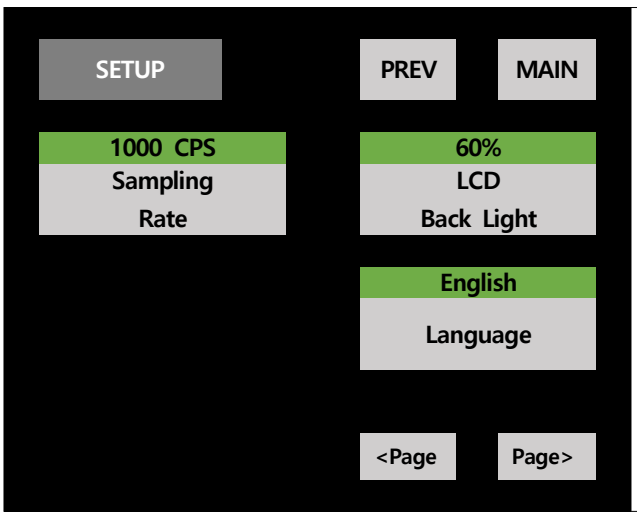


1. Channel Setup : 화면표시 타입을 설정합니다.
2. Display Rate : 화면 표시속도를 설정합니다.

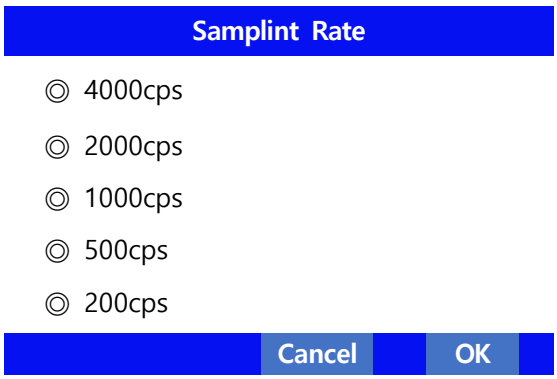


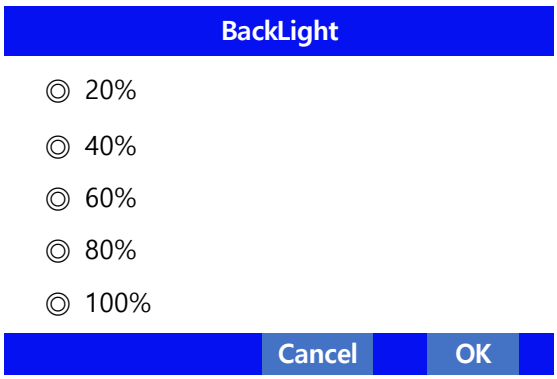


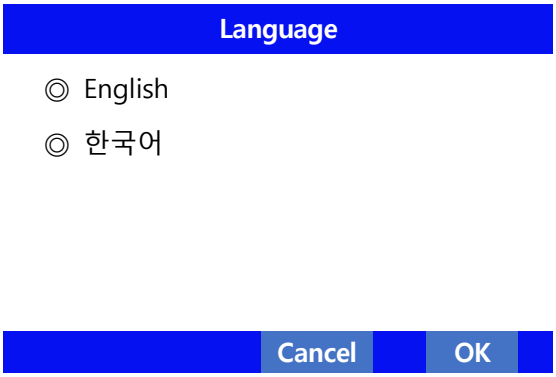
18. Page> 누르면 나오는 화면



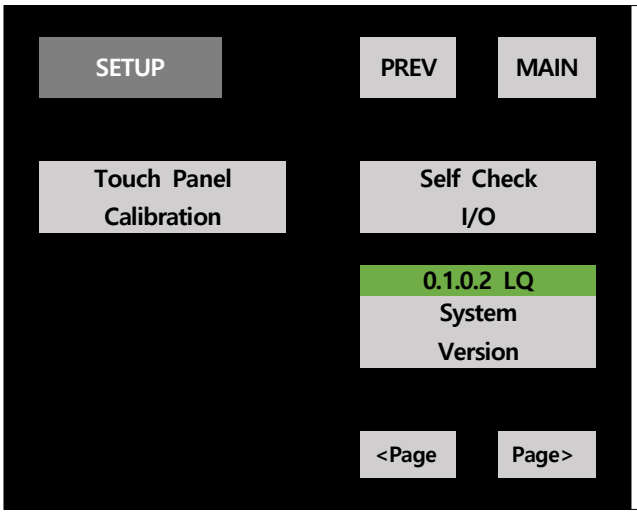
1. Sampling Rate : A/D변환속도를 설정합니다.
2. LCD Back Light : 화면밝기를 설정합니다.
3. Language : 언어설정을 합니다.



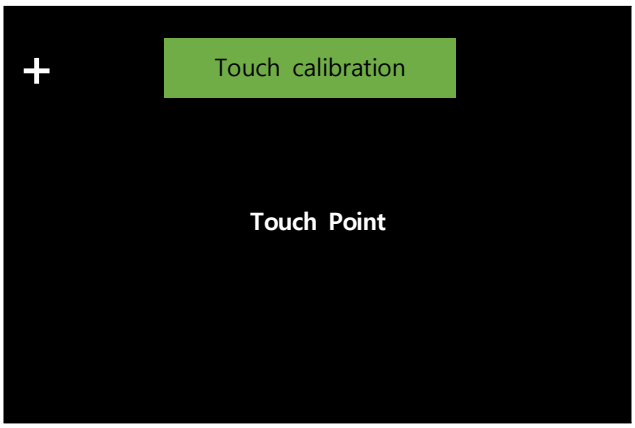


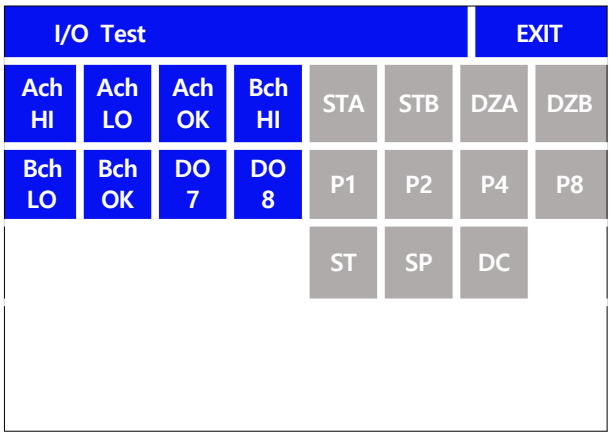


18. Page> 누르면 나오는 화면



1. Touch Panel Calibration : 터치보정을 하는 기능입니다.
2. Self Check I/O : 입출력 신호를 테스트하는 기능입니다.
3. System Version : 프로그램 버전 정보입니다.
   공장확인용입니다. 사용하지 마십시오.





통신 Protocol

1 통신 셋팅

BPS : 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
Data Length : 8, 9 bit
Parity : None, ODD, EVEN
Stop Bit : 1, 2
Delimiter : CR, LF, CR+LF
ID : 1-255
Mode : Command, I/O

2 Command

1) Command format (DSP : 결과 데이터 요청)

Special command

1	2	3	4	5	6	7	8
D	S	P	**CR**	**LF**			
command			**delimiter**				

Response

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
			5	0	0	.	0		H	I	**CR**	**LF**				1	0	.	0		O	N	**CR**	**LF**	
Space			Indicated value					comparison value			**delimiter**		Space			Indicated value				comparison value			**delimiter**	

2) Channel Data format (DCD : 채널 데이터 요청)

Ach Data 요청

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	C	D		A	**CR**	**LF**		
command			**Channel**		**delimiter**			

Response

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			5	0	0	.	0	**CR**	**LF**	
Space			Indicated value					**delimiter**		

Bch Data 요청

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	C	D		B	**CR**	**LF**		
command			**Channel**		**delimiter**			

Response

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	0	0	.	0	**CR**	**LF**	
Space			Indicated value					**delimiter**		

I/O 참고표 (당사에서 제작 한 경우)

케이블은 별도로 구매 하시거나 자체 제작 하셔서 사용 하시기 바랍니다

<table>
<tr><th>단자No</th><th>신호명</th><th>내용</th><th>단자No</th><th>신호명</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>1(O)</td><td>OUT1</td><td>비교출력 (황색) A-HI</td><td rowspan="2">14</td><td colspan="2" rowspan="6">신호순서
1.start
2.stop
3.decide

G1000과 다른점
1.변위센서 라인 3가닥
(적색.백색.녹색)
외부 24V 전원 필요 없음

통신
1.커맨드 모드 명령어 동일
(DSP)
2.시리얼 통신 I/O로 선택시
decide신호에의해 송신됨</td></tr>
<tr><td>2(O)</td><td>OUT2</td><td>비교출력 (황흑띠) A-LO</td></tr>
<tr><td>3(O)</td><td>OUT3</td><td>비교출력 (황적띠) A-OK</td><td rowspan="2">15</td></tr>
<tr><td>4(O)</td><td>OUT4</td><td>비교출력 (적색) B-HI</td></tr>
<tr><td>5(O)</td><td>OUT5</td><td>비교출력 (적백띠) B-LO</td><td>16</td></tr>
<tr><td>6(O)</td><td>OUT6</td><td>비교출력 (적황띠) B-OK</td><td rowspan="2">17</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">NONE</td><td colspan="2" rowspan="2">신호순서
1.start
2.stop
3.decide

G1000과 다른점
1.변위센서 라인 3가닥
(적색.백색.녹색)
외부 24V 전원 필요 없음

통신
1.커맨드 모드 명령어 동일
(DSP)
2.시리얼 통신 I/O로 선택시
decide신호에의해 송신됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8(O)</td><td rowspan="2">OUT.COM</td><td rowspan="2">포토커플러 출력
N24-IN
(백흑띠)</td><td>18(I)</td><td>P0</td><td>Pattern Select(오렌지백띠)</td></tr>
<tr><td>19(I)</td><td>P1</td><td>Pattern Select (오렌지)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9(I)</td><td rowspan="2">A채널 홀드
(STA)</td><td rowspan="2">Start/Peak Hold
(Ach) (백적띠)</td><td>20(I)</td><td>P2</td><td>Pattern Select (보라백띠)</td></tr>
<tr><td>21(I)</td><td>P3</td><td>Pattern Select (보라)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10(I)</td><td rowspan="2">B채널 홀드
(STB)</td><td rowspan="2">Start/Peak Hold
(Bch) (녹색)</td><td>22(I)</td><td>START</td><td>그래픽 스타트 (청황띠)</td></tr>
<tr><td>23(I)</td><td>STOP</td><td>그래픽 스톱 (청백띠)</td></tr>
<tr><td>11(I)</td><td>DZA
(로드셀 영점)</td><td>Digital Zero(Ach) (녹백띠)</td><td>24(I)</td><td>DECIDE</td><td>판정 (청색)</td></tr>
<tr><td>12(I)</td><td>DZB
(변위 영점)</td><td>Digital Zero(Bch) (녹황띠)</td><td rowspan="2">25</td><td rowspan="2">DG</td><td rowspan="2">INPUT.COM (흑백띠)</td></tr>
<tr><td>13</td><td>DG</td><td>INPUT.COM (흑색)</td></tr>
</table>