

MGI-2100 , MGI-2200

Multi Channel Digital Indicator

사용 설명서



경기도 오산시 수목원로 88번길 35,15층 F1513A호

T. 031-8077-9019

F. 031-8077-9020

H. www.daehan-instr.com

E. daehan@daehan-instr.com

목 차

1. 시작하기전에	1
1-1. 제품의 확인	1
1-2. 안전상의 주의사항	1
2. 외형 크기 및 설치방법	2
2-1. 외형 크기	2
2-2. 설치 장소 및 주의사항	2
2-3. 설치 방법	3
3. 사양	3
4. 전면 및 후면판넬	4
4-1. 전면 판넬	4
4-2. 후면 판넬	4
5. 표시 화면의 명칭과 기능	5
5-1. 기능 설명	5
5-2. 입력 화면	6
6. 기능 설정	7
6-1. 설정 메뉴버튼	7
6-2. 기능 설정 화면	7
6-3. General Setting (메인 화면 설정)	8
6-4. Logical Channels	12
6-5. Built in Input (센서의 기본데이터 입력)	23
6-6. Built in Output	26
6-7. Digital Output (Relay 동작모드)	30
6-8. Digital Input (외부 입력 설정)	33
6-9. Communication (Serial 출력설정)	36
6-10. System Configuration	38
7. User Setup	39
8. Device Information	41
▶ 표시값의 보정	42
▶ Hold 설정	43
▶ 단위 설정	44
9. [Option] BCD Out Interface	47
10. [Option] RS232C Serial Interface	49
11. [Option] Analog Output	54

1. 시작하기 전에

당사의 Multi Channel Digital Indicator (MGI-2100)을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
본 사용 설명서는 제품의 기능, 설치방법, 사용방법 및 주의사항 등에 대하여 설명하고 있습니다.
잘못된 취급은 안전사고 및 제품 파손의 원인이 될 수 있으므로 사용전에 반드시 읽고 충분히 숙지하여 올바르게 사용하시기 바랍니다.
사용중 혹시라도 발생하는 문제점에 대하여 본 사용 설명서를 참고하시어 조치하시거나 당사의 기술부로 문의하여 주시기 바랍니다.

- ※ 본 설명서의 내용은 제품의 개선 및 기능의 변경을 위해 예고없이 변경 될 수 있습니다.
- ※ 본 설명서를 읽고 난 후 본 기기와 가까운 곳에 잘 보관하여 주십시오.
- ※ 본 설명서의 내용 전부 또는 일부를 무단으로 전재 또는 복제하는 것은 금지되어 있습니다.

1-1. 제품의 확인

본 제품을 구입한 후 먼저 원하시는 사양인가를 확인하신 후, 부속품이 부족하거나 외관의 손상이 없는가를 확인하여 주십시오.

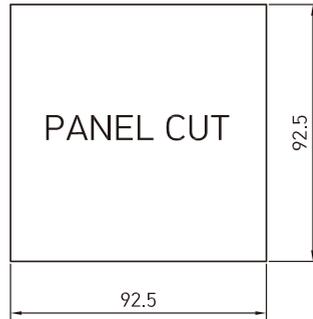
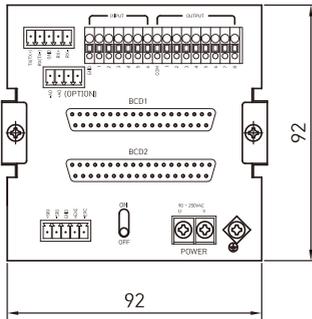
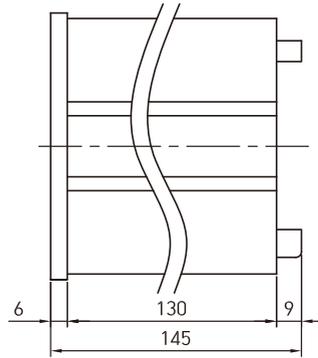
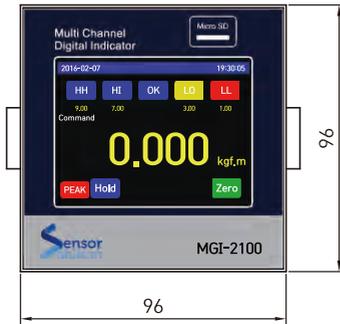
1-2. 안전상의 주의사항

본 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 사용하기 전에 다음 사항을 반드시 읽어 주십시오.
제조사가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.

- 조작시 전면 패널을 가볍게 눌러도 동작되므로 지나치게 힘을 가하지 마십시오.
- 본 제품은 물리량을 측정하는 정밀기기 이므로 노이즈의 영향이 없도록 주의하여 주십시오.
- 본 기기의 전원 공급을 차단하기 위하여 전원 스위치나 차단기를 설치하여야 합니다.
- 번개, 낙뢰시 본 기기의 전원을 빼주시기 바랍니다.
- 본체 내부를 개조하거나 분해하지 마십시오.
- 본 기기의 내부로 먼지, 물, 기름, 배선 찌꺼기가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 전원 케이블은 사용하는 전원 전압 및 전류에 맞는것을 사용하여 주십시오.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위하여 본 기기의 배선은 고압선, 전력선, 모터선 등과 분리하여 주십시오.
- 본 기기는 반드시 접지하여 사용하시기 바랍니다.
- CALIBRATION(교정)중 무부하 상태와 실하중 부하 입력은 흔들림 없이 안정될때까지 기다린 후에 입력 하십시오. 안정되지 않은 상태에서 터치키를 누르면 교정 오차의 원인이 됩니다.
- 본 기기의 과열을 방지하기 위해서 주변 기기와의 간격은 충분히 두십시오. 또한 본 기기의 주변 온도가 사용 온도 범위를 초과할 경우에는 팬 등으로 강제 냉각을 해 주십시오.
- 바닥에 떨어트리거나 심한 충격을 가하지 마십시오.

2. 외형 크기 및 설치방법

2-1. 외형 크기



2-2. 설치장소 및 주의사항

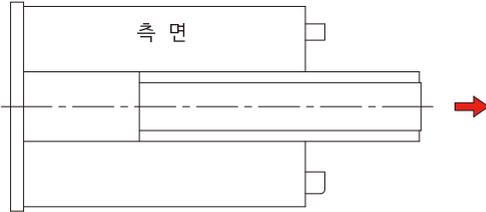
- 물이 없는 장소에 설치합니다.
- 진동, 충격이 없는 장소, 고온 다습하지 않은 장소, 직사광선을 받지 않는 장소, 먼지가 적은 장소, 염분이나 이온을 포함한 공기와 접촉되지 않는 장소에 설치합니다.
- 인화성이 있는 가스 또는 증기, 분진이 있는 장소에는 설치하지 않습니다.
- 어-스 단자(GND)를 반드시 접지 합니다.
- 전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 별도로 분리하여 배선합니다.
- Analog 출력에는 필히 10kΩ 이상의 부하를 접속하고 유도성 부하는 접속하지 마십시오.
- 센서 케이블은 반드시 4선식 2Pair 실드 케이블을 사용하여 주십시오.
- 배선시 모든 계기의 전원을 차단시킨 후 배선하여 주십시오.
- 본 제품은 90~250VAC, 50~60Hz에서 동작합니다. 정격 이외의 전원을 사용하지 마십시오.

2-3. 설치방법

본 제품의 설치 형태는 슬라이드 레일에 따른 패널 마운트입니다.

패널의 두께는 2~5mm 이내의 강판을 사용하여 주십시오.

패널 커팅 사이즈의 부착구를 뚫고 슬라이드 레일을 분리한 후 패널 전면에서 본 기기를 밀어 넣습니다.
전용 슬라이드 레일을 본체 고정용 홈에 삽입한 후 볼트로 고정하여 주십시오.



3. 사양

MGI-2100 모델은 무선형 토크 센서의 출력을 증폭하여 디지털로 변환 후 LCD에 표시하는 터치 스크린 방식의 인디케이터로서 당사의 SNR, SNA, SNF 모델과 사용이 가능하며, 옵션 사양으로 SD Memory Card에 데이터를 저장하여 PC에서 분석할 수 있는 특징이 있습니다.

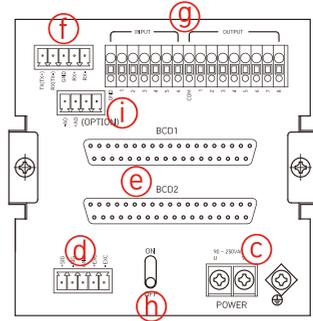
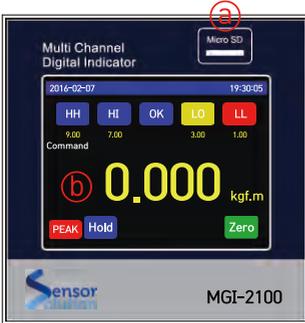
센서 인가전압	RTA (24V)
비직선성	±0.01% F.S
A/D 내부분해능	16 bit
A/D 외부분해능	16 bit
A/D 변환속도	Max 20Ksps
최대 표시범위	-999999 ~ +999999
디스플레이 변환속도	1 ~ 50 회/초
영점아래로의 표시	"-" 마이너스 부호
소수점 위치	0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000
Analog 필터	10, 100, 1000Hz 선택
Software 필터	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200Hz
전원	AC 90 ~ 250V (50/60Hz)
사용 온도범위	0 ~ 50°C, 35 ~ 85% RH(비결로)
기본출력	RS-232C, Relay 출력
옵션출력	BCD, 전압, 전류, SD CARD
제품무게	약 800g

4. 전면 및 후면 판넬

4-1. 전면 판넬

㉑ SD MEMORY : 측정된 데이터를 저장 (옵션)

㉒ 터치판넬 LCD : 데이터 입력 및 표시창



4-2. 후면 판넬

㉑ 전원 입력 단자 : AC 85 ~ 265V

㉒ 센서 입력 단자

+ EXC	DC 24V (적색)	- EXC	DC 24V (백색)
+ SIG	CAN HI (녹색)	- SIG	CAN LO (흑색)
GND	SHIELD (황색)		

㉓ BCD 입·출력 단자 (옵션)

㉔ RS232C 통신 단자

㉕ 입·출력 제어 단자

※ INPUT		※ OUTPUT	
GND	외부입력 신호의 0 volt Common 단자	GND	Relay 출력의 Common 단자
1	외부신호 입력단자 1	1	Relay 출력 1 접속단자
2	외부신호 입력단자 2	2	Relay 출력 2 접속단자
3	외부신호 입력단자 3	3	Relay 출력 3 접속단자
4	외부신호 입력단자 4	4	Relay 출력 4 ~ 8 접속단자
5	외부신호 입력단자 5	~	
6	외부신호 입력단자 6	8	

㉖ 전원 ON/OFF 스위치

㉗ ANALOG OUTPUT 단자 (옵션)

5. 표시 화면의 명칭과 기능

5-1. 기능설명



(1) 상태표시바

장치에 설정된 현재 날짜·시각 표시, 장치의 상태에 따라 적절한 상태를 표시합니다.

(2) 채널 이름

채널의 이름을 표시합니다. 채널 설정 메뉴의 Name 항목에서 설정합니다.

(3) 측정값 표시

측정값을 표시합니다. 측정값의 상태에 따라 청색(HH, HI, OK), 황색(LO), 적색(LL)으로 색깔 표시됩니다.

(4) Hold 버튼

Hold 기능을 ON / OFF 합니다. Hold type 설정에 따라 Sample, Peak, Valley, Average 등의 Hold 동작을 수행합니다. Decide type 설정에 따라 Peak Hold, Decide, Reset 기능을 수행합니다.

(5) Hold 상태표시

Hold 또는 Peak의 ON, OFF 동작 상태를 표시합니다.

(6) Digital Zero 버튼

화면 표시값을 0으로 설정합니다. Zero 버튼을 누르면 측정값이 Zero로 됩니다.

(7) Unit 표시

각 채널 측정값의 Unit를 표시합니다. 설정 메뉴에서 각각의 Unit을 설정할 수 있습니다.

(8) 비교상태 표시 및 설정버튼

비교 출력의 ON, OFF를 표시합니다. HH, HI, OK, LO, LL의 상태와 설정값을 표시하며, 각 설정값을 설정 화면에서 수정할 수 있습니다.

5-2. 입력 화면



(1) 텍스트 입력화면

설정 화면에서 Text를 입력할때 사용합니다.

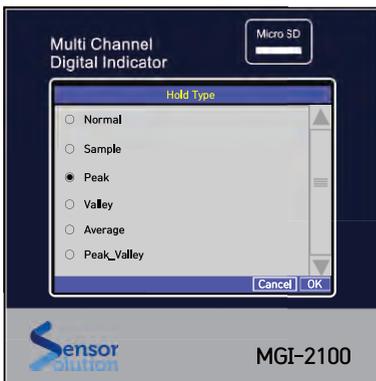
영문자판, 숫자 그리고 특수 문자를 사용하여 문자열을 입력한다. 채널의 이름 또는 단위들을 입력할때 사용합니다.



(2) 숫자 입력화면

정수 및 실수 입력화면 입니다.

입력 포맷에 따라 소수점, 부호 버튼 등이 선택적으로 나타납니다.



(3) 항목 선택화면

고정된 항목 중 하나를 선택하는 화면입니다.

6. 기능 설정

6-1. 설정 메뉴버튼



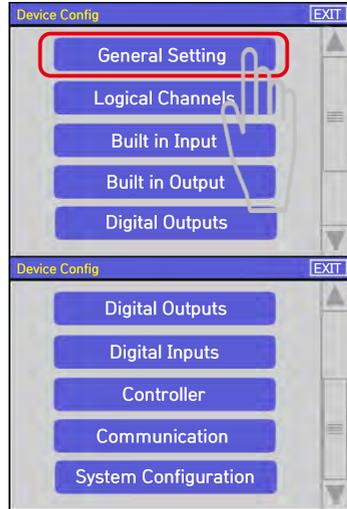
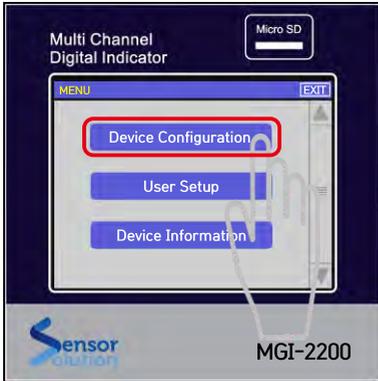
대기 화면에서 버튼을 제외한 부분을 3초 이상 누를 경우 화면 아래쪽에서 Setup 버튼이 나타납니다. 이때 Setup 버튼을 누르면 기능설정 화면으로 진입합니다.

6-2. 기능 설정화면



- (1) Device Configuration
장치의 채널 설정 및 입출력 방법을 설정합니다.
- (2) User Setup (작업 현장에서 사용금지)
- (3) Device Information
장치의 정보를 표시합니다.

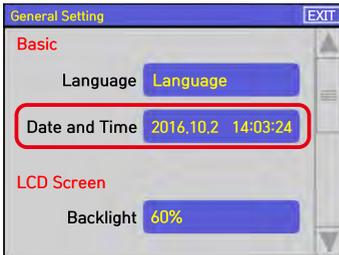
6-3. General Setting (메인 화면 설정)



메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, General Setting을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다.

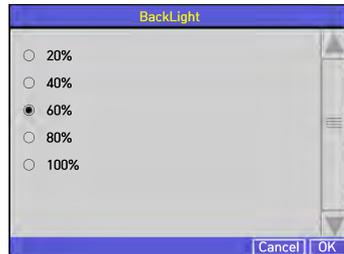
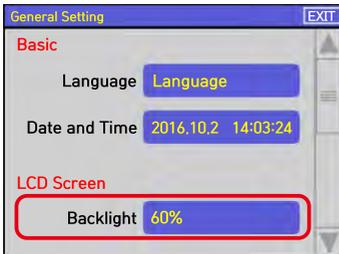
(1) Language

사용 언어를 설정합니다. (현재 지원하지 않습니다.)



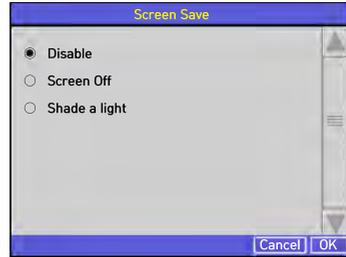
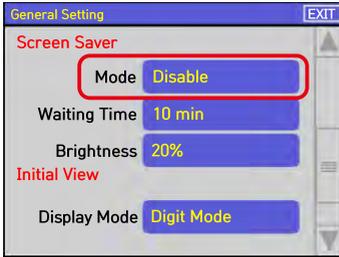
(2) Date and Time

장비의 현재 시각을 설정합니다.



(3) Backlight

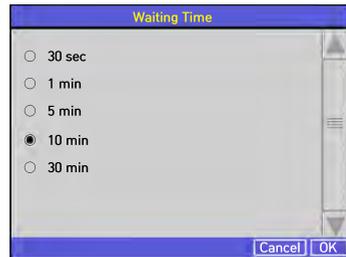
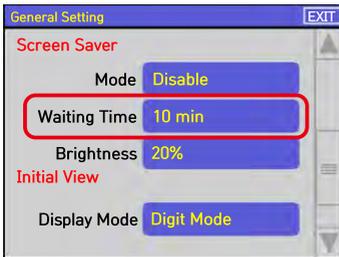
화면 밝기를 설정합니다. (기본설정값 60%로 출고됩니다.)



(4) Screen Save Mode

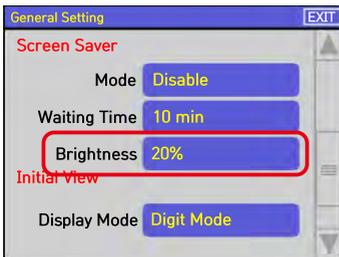
화면 보호기를 설정합니다. (현재 지원하지 않습니다.)

- Disable : 사용안함
- Screen Off : 화면 끄기
- Shade a light : 밝기 변경



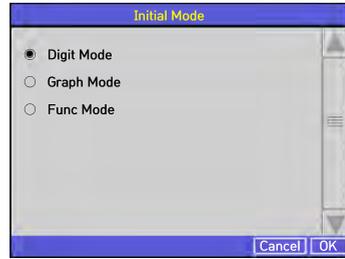
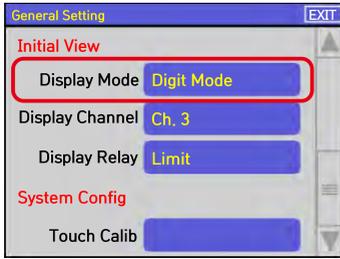
(5) Waiting Time

설정된 시간동안 Touch 입력이 없을 경우 화면보호기 동작을 실행합니다.
대기시간 30초 ~ 30분



(6) Brightness

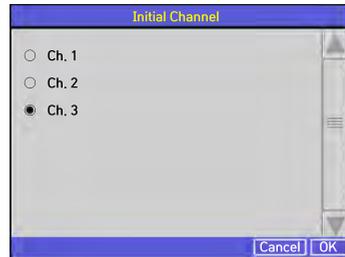
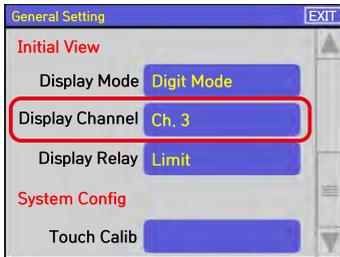
화면 보호기를 밝기 변경으로 선택시 밝기를 설정합니다.



(7) Initial Mode

시작시 화면 모드를 설정합니다.

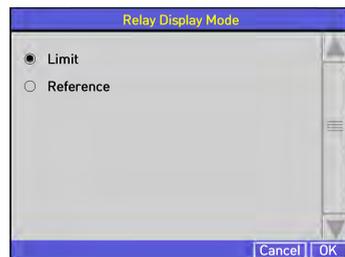
- Digit Mode
- Graph Mode (현재 지원하지 않습니다.)
- Func Mode (현재 지원하지 않습니다.)



(8) Initial Channel

시작시 표시 채널을 설정합니다.

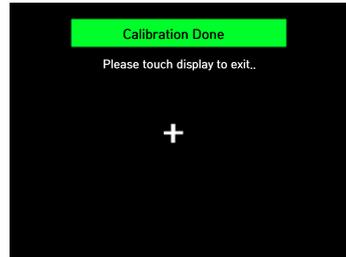
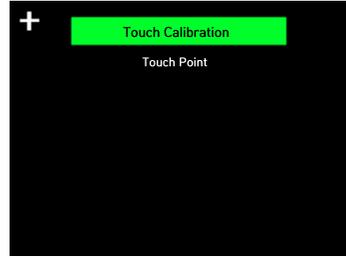
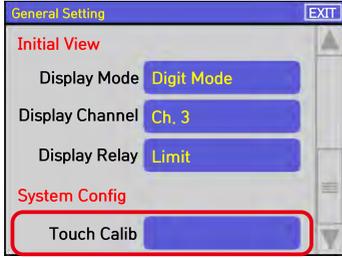
- Ch. 1
- Ch. 2
- Ch. 3



(9) Display Relay

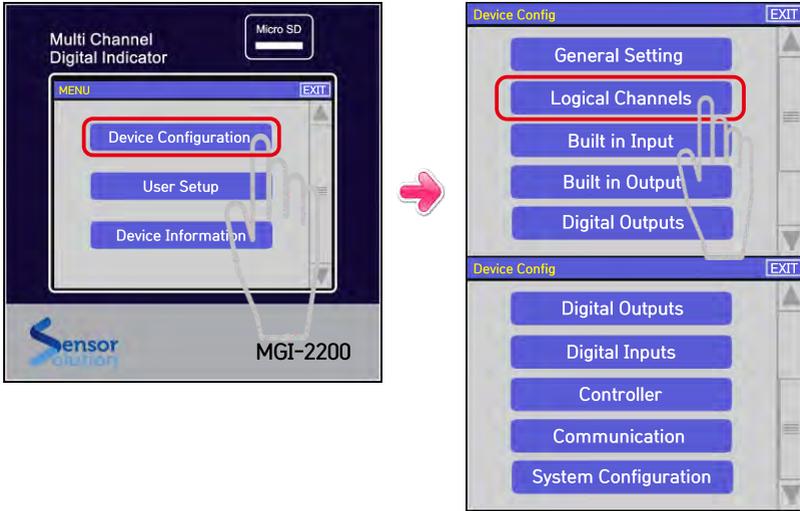
화면의 Relay 표시 방법을 설정합니다. (현재 1채널 화면일때만 적용)

- Limit : 설정된 Limit 값(HH, HI, OK, LO, LL)에 따라 화면에 비교결과를 표시하며 현재값 표시 색깔을 변경 합니다. (예: 현재값이 OK일 경우 녹색)
- Reference : Relay에 설정된 Reference 값에 따라 1~4 Relay의 출력 상태를 표시합니다.

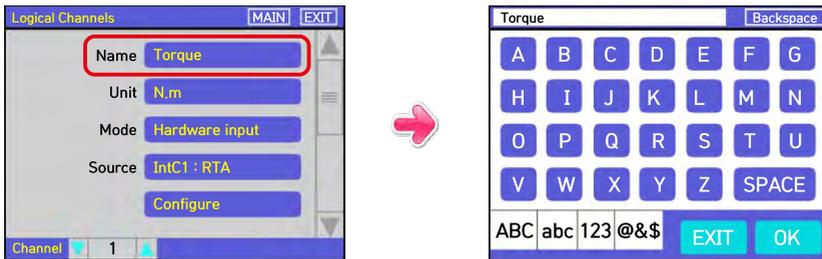


(10) 화면 터치 보정 (현장 사용 금지)

6-4. Logical Channels

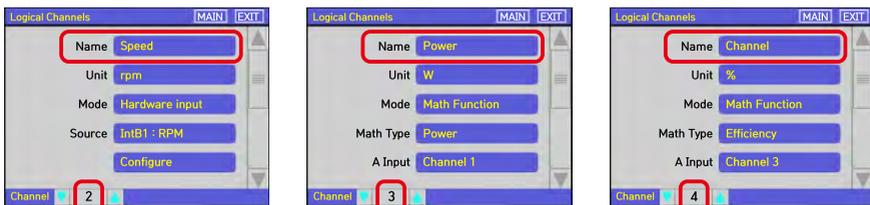


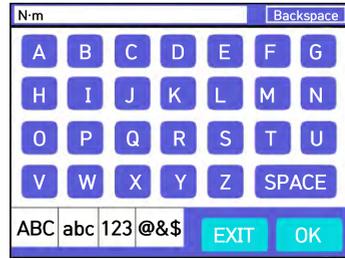
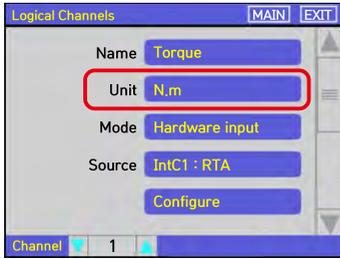
메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, Logical Channels을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다. Logical Channels에서는 입력 채널 각각의 기능 설정이 가능하며, 다양한 입력 Source에 대한 설정, Scale 변경, Hold 방법 및 화면표시 방법등을 설정합니다.



(1) 채널 이름 설정

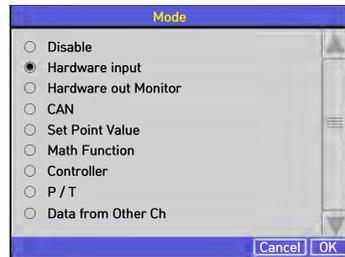
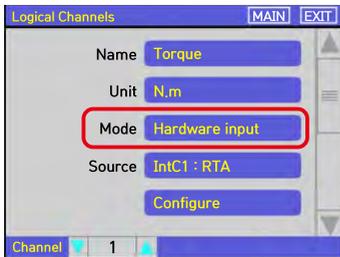
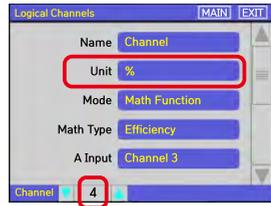
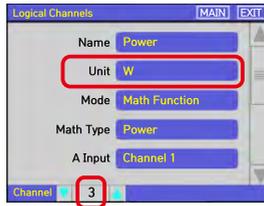
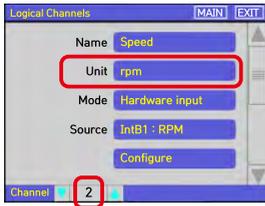
화면에 표시될 채널의 이름을 설정합니다. 영문, 숫자, 기호 등을 사용하여 입력 채널의 이름을 최대 15자 까지 입력할 수 있습니다. 입력된 문자열은 표시 화면에서 채널의 이름으로 나타납니다.





(2) Unit

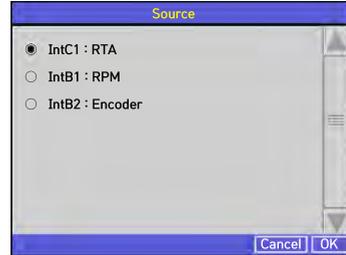
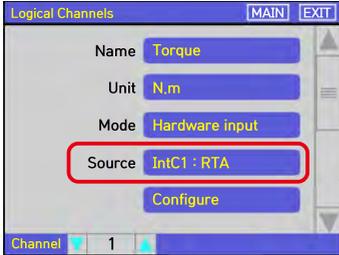
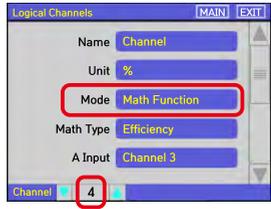
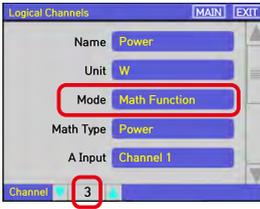
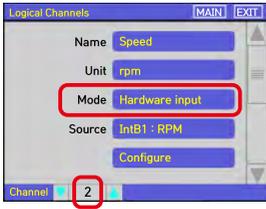
측정값의 단위를 설정합니다.



(3) Mode

채널에 표시될 값을 선택합니다.

- Disable : 사용하지 않음
- Hardware Input : 기기의 센서 입력을 표시합니다.
- Hardware Output Monitor : 기기의 출력값을 표시합니다. (현재 지원하지 않습니다.)
- Communication : 통신 입력값을 표시합니다. (현재 사용)
- Set Point Value : 특정값을 표시합니다.
- Math Function : 센서 입력의 수식 연산 결과를 표시합니다. (현재 지원하지 않습니다.)
- Controller : PID 제어 출력을 표시합니다.
- P/T : 시간에 따른 변화값을 표시합니다. - 변화값 설정 (현재 지원하지 않습니다.)
- Data from Other Ch : 다른 입력 채널의 값을 입력으로 사용합니다. (현재 지원하지 않습니다.)

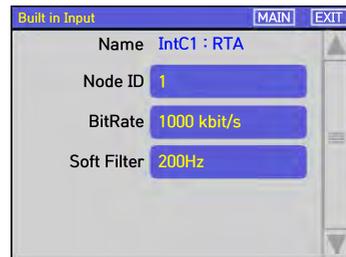
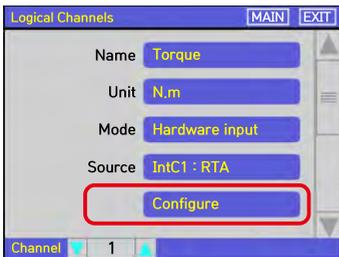
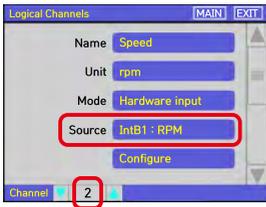


(4) Source

채널의 입력 Device를 설정합니다.

제품에 장착된 H/W Device의 입력을 원하는 채널에 연결하여 사용할 수 있으며 Source에 나타난 List는 현재 제품에 설치된 입력 장치입니다.

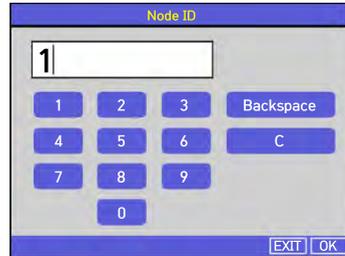
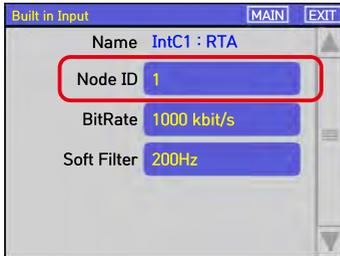
- IntC1 : RTA
- IntB1 : RPM
- IntB2 : Encoder



(5) Configure

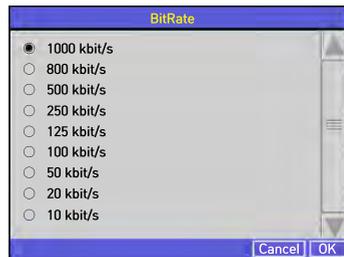
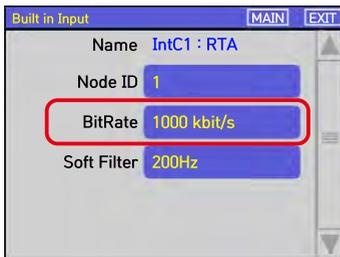
Sourced의 종류에 따라 각 입력 Device의 상태를 설정할 수 있습니다.

IntC1 : RTA는 CAN 입력 장치로 토크센서와의 통신을 담당하고 있습니다.



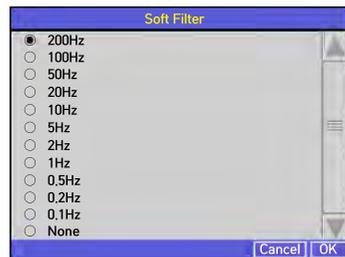
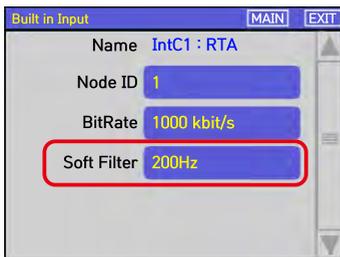
(5-1) Node ID

CAN ID



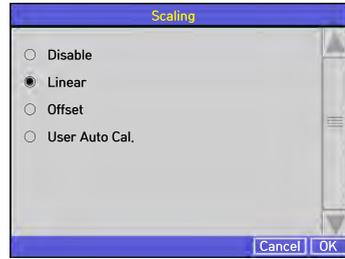
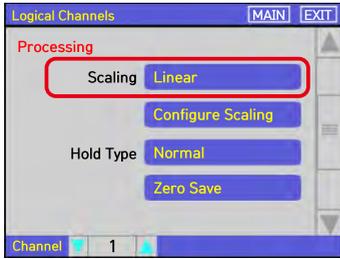
(5-2) BitRate

Bitrate는 인디케이터와 토크센서와의 통신 속도를 설정하며, 설정값은 1000kbit/s로 고정됩니다.



(5-3) Soft Filter

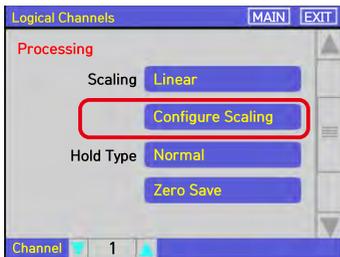
입력 필터를 설정합니다.



(6) Scaling

입력 센서의 Scale을 변경합니다. 입력의 물리량을 다른 단위로 변경하거나 Offset을 변경할때 사용하며, Scaling에서 선택된 방법에 따라 Config Scaling 항목에 나타납니다.

- Disable : 사용안함 (입력 포트에 설정된 입력값을 그대로 표시합니다.)
- Linear : 채널 입력을 선형화 합니다. (현재 사용)
- Offset : Offset을 변경합니다.
- User Auto Cal : 사용자 Calibration 합니다.



(7) Configure Scaling

출력 데이터 비례 구성 & 화면 표시단위 설정입니다.

○ Linear method : BiPolar

○ Zero

- Zero 입력 데이터 일때 Zero 출력 데이터 표시

- Input unit : 입력 시작 데이터 설정
- Output unit : 입력 시작 데이터의 표시 데이터 설정

○ Max +

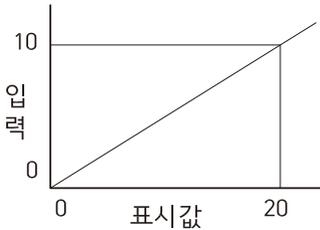
- (+) 최대 입력 데이터 일때 최대 출력 데이터 표시

- Input value : 입력의 + 최대 출력 데이터 설정
- Output value : 입력 + 최대 출력 데이터의 표시 데이터 설정

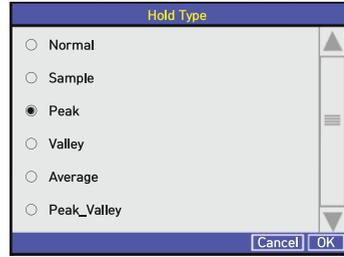
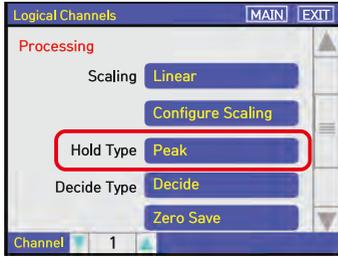
○ Max -

• (-) 최대 입력 데이터 일때 최대 출력 데이터 표시

- Input value : 입력의 - 최대 출력 데이터 설정
- Output value : 입력 - 최대 출력 데이터의 표시 데이터 설정



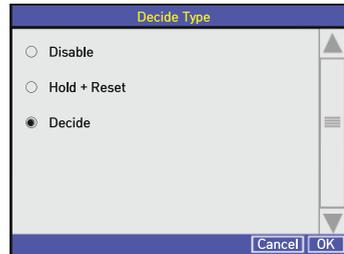
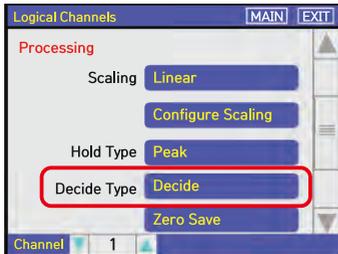
※ Output Value 조정으로 출력 조정이 가능합니다.



(8) Hold Type

Hold 기능을 설정합니다.

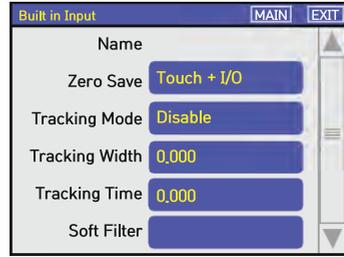
- Normal : 사용하지 않음
- Sample : Hold 신호가 ON 인 경우 표시값을 유지합니다.
- Peak : Hold 신호가 ON으로 유지되는 동안, 입력 데이터 Peak(최대값)을 갱신 또는 유지합니다.
- Valley : Hold 신호가 ON으로 유지되는 동안, 입력 데이터 Valley(최저값)을 갱신 또는 유지합니다.
- Average : Hold 신호가 ON으로 유지되는 몇초 동안, 채널 입력의 평균값을 계산하여 표시합니다.
- Peak Valley : Hold 신호가 ON으로 유지되는 몇초 동안, 채널의 최고와 최저의 차이값을 표시합니다.



(9) Decide Type

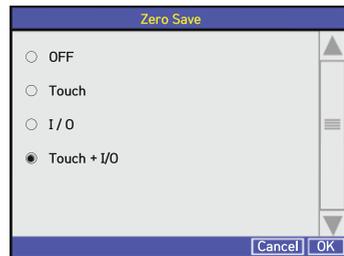
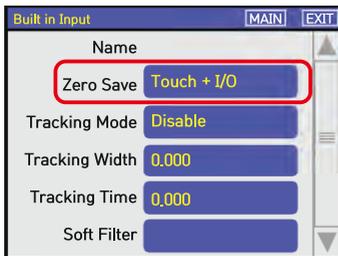
Hold 유지 및 출력 방식을 설정합니다.

- Disable : Hold 입력이 ON인 동안만 홀드합니다.
- Hold + Reset : Hold 입력이 ON인 동안 홀드하고 OFF이면 값을 계속 유지하고 Reset 입력이 ON일때 Hold 유지를 끕니다.
- Decide : Hold 입력이 ON인 동안 홀드를 유지하고 OFF이면 홀드값을 계속 유지하고 Decide 입력이 ON일때 출력하고 Decide가 OFF일때 홀드와 출력을 OFF 합니다.



(10) Zero Save

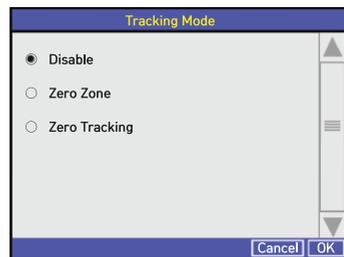
Zero 저장 방식 및 입력 Zero Tracking을 설정합니다.



(10-1) Zero Save

Zero 저장 방식을 설정합니다.

- OFF : 설정된 Zero를 저장하지 않습니다. (전원 Off시 설정된 Zero가 지워짐)
- Touch : Touch로 설정된 Zero 값을 저장합니다. (전원 Off시에도 유지)
- I/O : I/O 입력으로 설정된 Zero 값을 저장합니다. (전원 Off시 Touch로 설정된 Zero 값은 지워짐)
- Touch + I/O : Touch와 I/O로 설정된 Zero 값을 모두 저장합니다. (전원 Off시에도 유지)



(10-2) Tracking Mode

입력 Zero Tracking을 설정합니다. (Zero 포인트의 움직임에 감지하여 자동으로 영점 업데이트)

- Disable : 입력 Zero Tracking을 사용하지 않습니다.
- Zero Zone : Zero Zone 모드 사용
- Zero Tracking : 입력 Zero Tracking을 사용합니다.

Config Channel		MAIN	EXIT
Tracking Width	0.000		
Tracking time	0.000		
High High Limit	10.000		
High Limit	7.000		
Low Limit	3.000		
Low Low Limit	1.000		



Tracking Width	
0.000	
1	2 3 Backspace
4	5 6 C
7	8 9
.	0
EXIT OK	

(10-3) Tracking Width

Zero Tracking을 사용할때 Zero의 셋팅 범위를 설정합니다.

[Zero Tracking] 모드일 경우, ZT Time 동안 설정된 만큼의 변화가 없으면 Zero를 재설정 합니다.

Config Channel		MAIN	EXIT
Tracking Width	0.000		
Tracking time	0.000		
High High Limit	10.000		
High Limit	7.000		
Low Limit	3.000		
Low Low Limit	1.000		



Tracking Time	
0.000	
1	2 3 Backspace
4	5 6 C
7	8 9
.	0
EXIT OK	

(10-4) Tracking Time

Zero Tracking을 사용할때 Zero를 갱신하는 시간을 설정합니다.

'초'단위로 입력하며 Zero Tracking 모드가 Zero Zone일 경우는 적용되지 않습니다.

[Zero Tracking] 모드일 경우 설정된 시간동안 ZT Width 만큼의 변화가 없으면 Zero를 재설정 합니다.

(설정값 범위 : 0 ~ 100)

Config Channel		MAIN	EXIT
Tracking Width	0.000		
Tracking time	0.000		
High High Limit	10.000		
High Limit	7.000		
Low Limit	3.000		
Low Low Limit	1.000		



Display High	
999.99	
1	2 3 Backspace
4	5 6 C
7	8 9
.	0 +/-
EXIT OK	

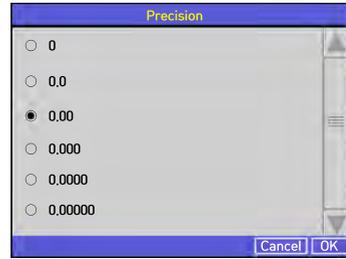
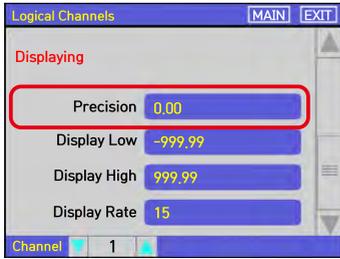
(10-5)

High High Limit

High Limit

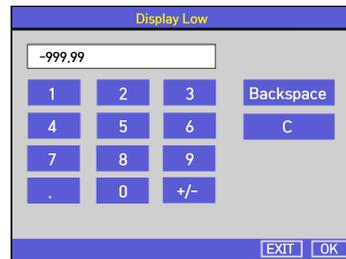
Low Limit

Low Low Limit



(11) Precision

화면에 표시될 표시값의 소수점 자릿수를 설정합니다.

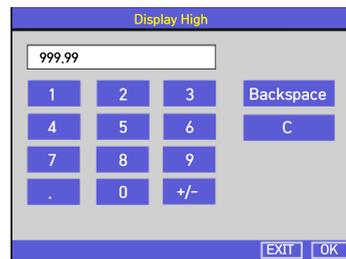


(12) Display Low

화면에 표시되는 표시값의 최소값을 설정합니다.

설정된 최소값 이하의 입력값일 경우 최소값으로 표시됩니다.

- 설정조건 : Display High > Display Low
- 설정범위 : -99999 ~ +99999

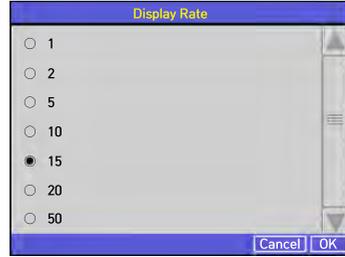
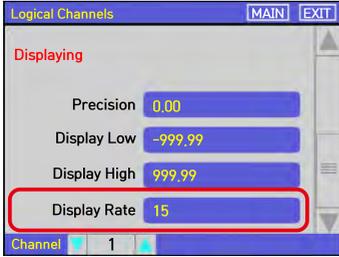


(13) Display High

화면에 표시되는 표시값의 최대값을 설정합니다.

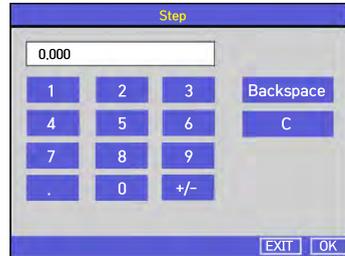
채널의 입력값이 최대값 보다 클 경우 최대값으로 표시됩니다.

- 설정범위 : -99999 ~ +99999



(14) Display Rate

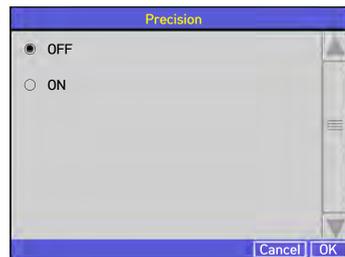
화면의 표시값을 갱신하는 주기를 설정합니다.
 설정 주기는 1초동안 표시값을 갱신하는 횟수를 나타냅니다.



(15) Step

화면에 표시되는 표시값의 최소 단위를 나타냅니다.
 입력은 설정된 소숫점 자리수에 의존되며, Step 값이 '0' 인 경우는 Step이 적용되지 않습니다.

예) 소숫점 자리수가 [0.00] Step이 0.05인 경우, 입력값이 2.23일때 화면의 표시값은 2.20이 되며,
 입력값이 2.27인 경우 2.25로 표시됩니다.

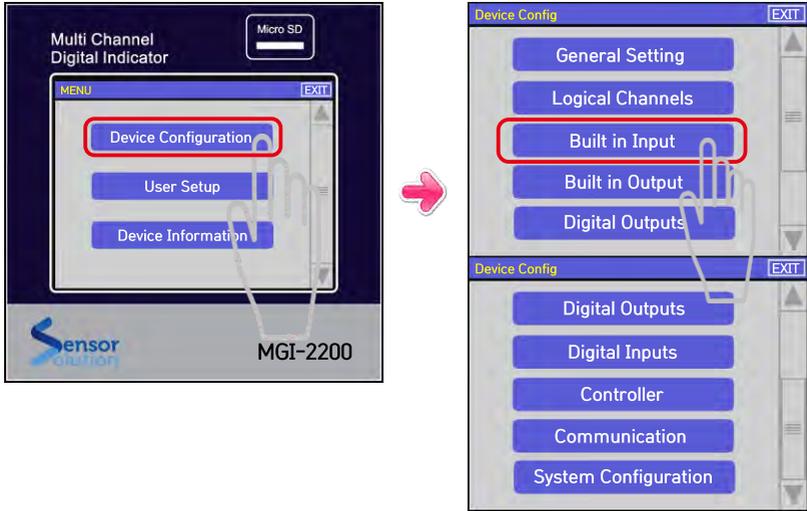


(16) Zero Button

Zero Button 표시를 설정합니다.

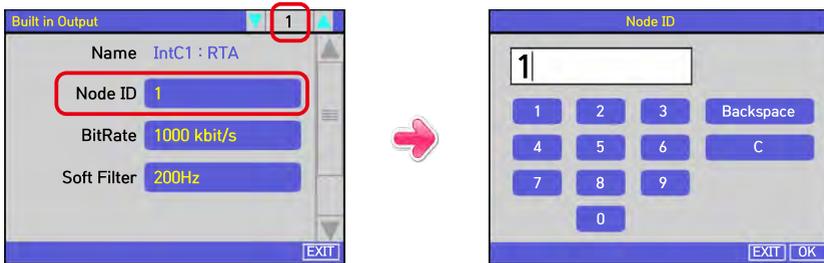
- ON : 화면에 Zero 버튼을 표시합니다.
- OFF : 화면에 Zero 버튼을 표시하지 않습니다.

6-5. Built in Input (센서 기본 데이터 입력)

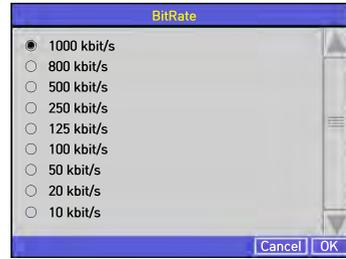
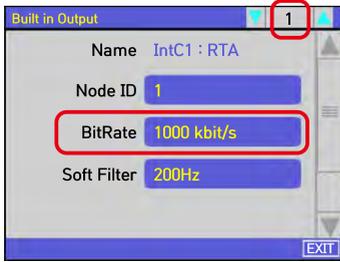


메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, Built in Input을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다. Built in Input 에서는 기기 입력 장치의 기본 설정을 합니다.

○ 1번 채널

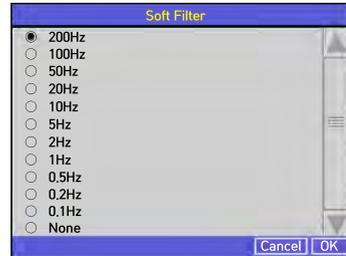
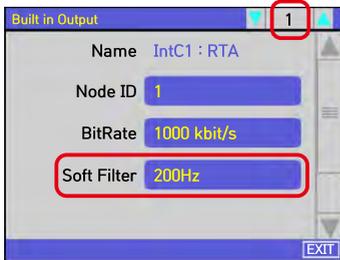


(1) Node ID
CAN ID



(2) BitRate

인디케이터와 토크센서와의 통신 속도를 설정하며, 설정값은 1000kbit/s로 고정됩니다.

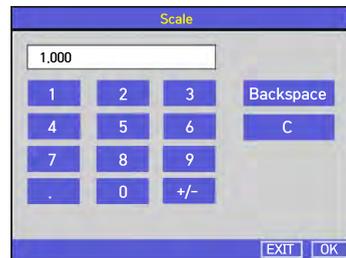
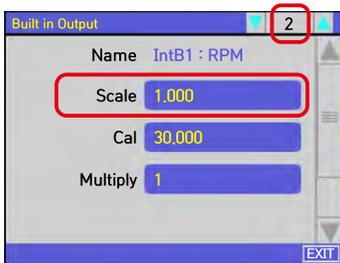


(3) Soft Filter

입력 필터를 설정합니다.

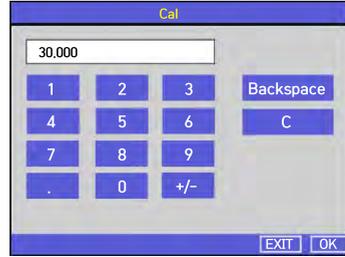
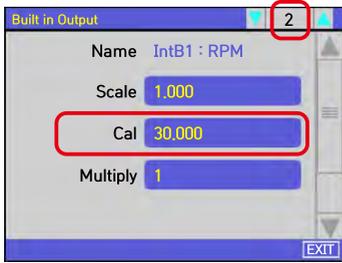
○ 2번 채널

RPM 센서의 입력을 설정합니다.



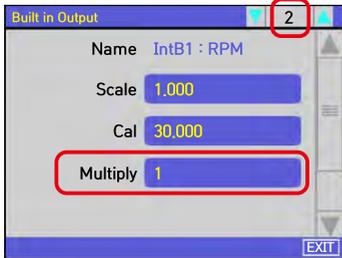
(1) Scale

1회전에 대한 Scale 값을 설정합니다.



(2) Cal

1회전 Pulse 수를 입력합니다. (예: 기어 잇수가 30개일 경우 30을 입력합니다.)

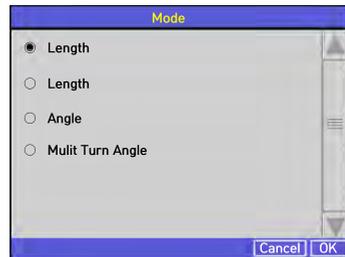
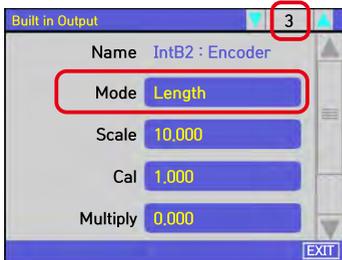


(3) Multiply

채배 선택 (현재 지원하지 않습니다.)

○ 3번 채널

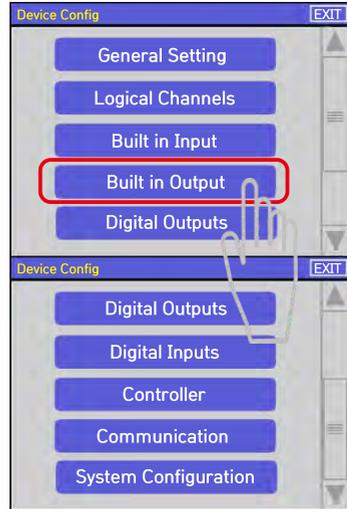
Encoder의 입력을 설정합니다. (현재 지원하지 않습니다.)



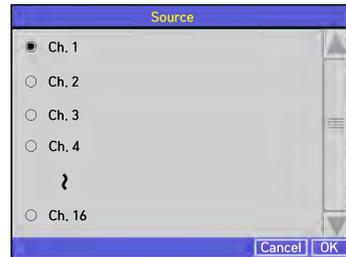
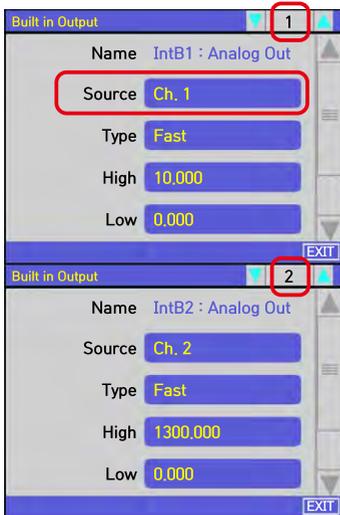
(1) Mode

- Length : 길이
- Angle : 각도 (0 ~ 360도)
- Multi Turn Angle : 멀티 턴 각도

6-6. Built in Output (출력 사양 설정)

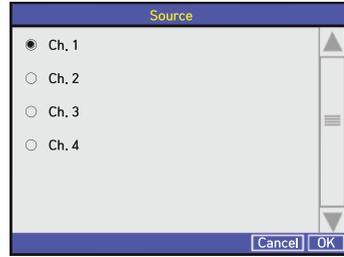
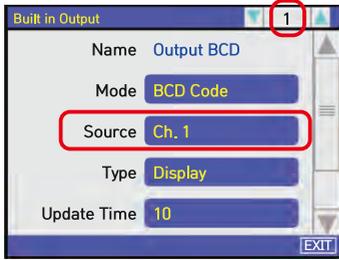


메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, Built in Output을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다. Built in Output 에서는 기기 출력 장치의 기본 설정을 합니다.



(1) Source

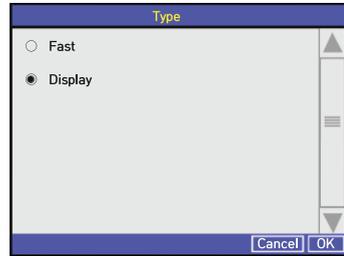
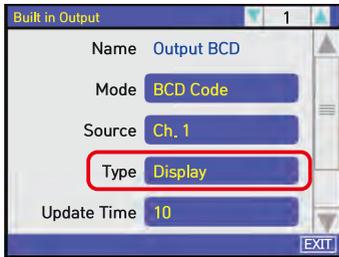
출력 표시값의 Logical Channel을 선택합니다.
토크센서는 Ch. 1 , RPM 센서는 Ch. 2



(2) Source

BCD 출력 표시값의 Logical Channel을 선택합니다.

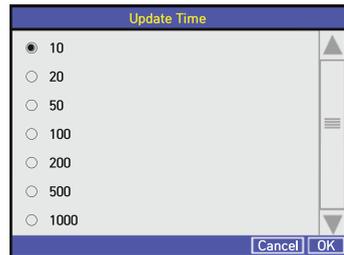
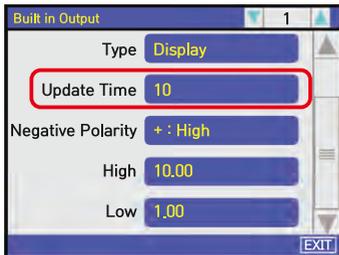
MGI-2100 모델에서는 Ch. 1 / MGI-2200 모델에서는 Ch. 1, Ch. 2



(3) Type

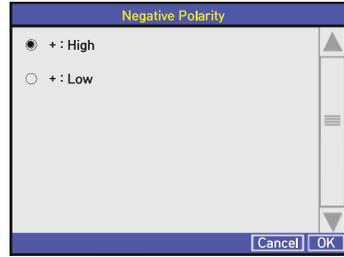
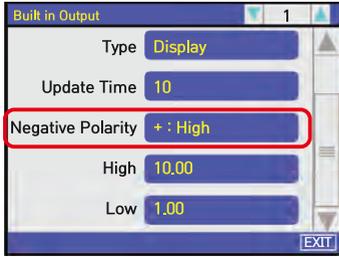
출력 속도를 선택합니다.

- Fast : 입력값 그대로 출력합니다. (샘플링 속도와 동일)
- Display : 화면 표시 데이터와 동일한 데이터를 출력합니다. (사용권장)



(4) Update Time

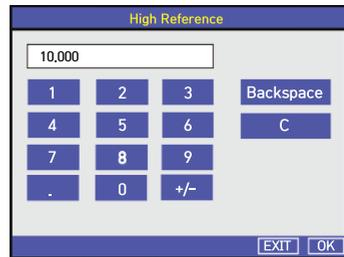
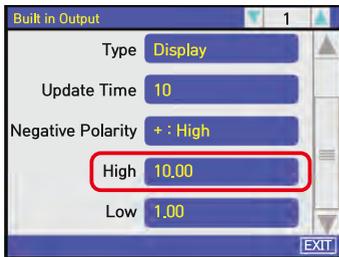
출력의 업데이트 시간을 선택합니다. (1초당 업데이트 횟수를 설정)



(5) Negative Polarity

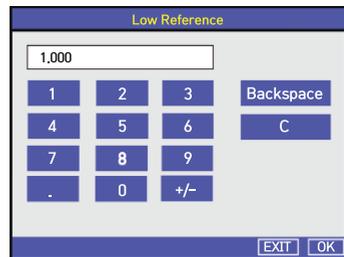
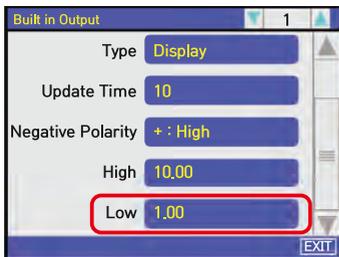
“-” 부호의 출력 방식을 선택합니다.

- + : High : 출력값이 - 일 경우 On 신호 출력
- - : Low : 출력값이 - 일 경우 Off 신호 출력



(6) High

BCD의 경우 사용하지 않음



(7) Low

BCD의 경우 사용하지 않음

※ Analog Out 옵션일때 표시 (매뉴얼 뒤쪽 옵션 부분 참조)



(3) High / (4) Low

Analog 출력 설정 (High / Low 값을 설정해 주시면 입력한 값에 따라서 아날로그 출력이 됩니다.)

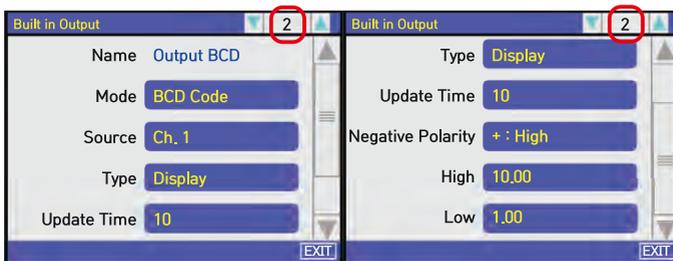
위와같이 High 10.000 , Low 0.000 으로 입력이 되어 있다면

Display 가 "0"일때 아날로그는 0V 출력이 되며,

Display 가 "10"일때 아날로그는 10V 출력이 됩니다.

그리고, 역방향으로 힘을 가했을 경우

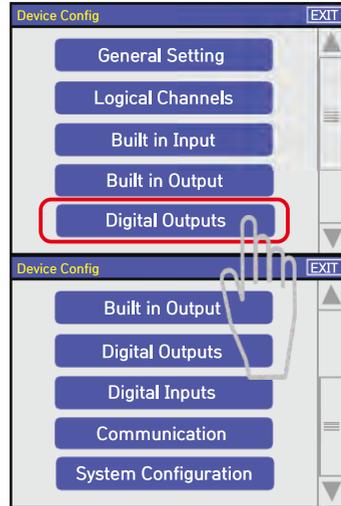
Display가 "-20"일때 아날로그는 -10V 출력이 됩니다.



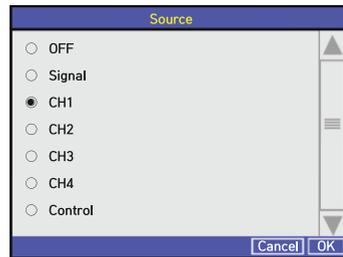
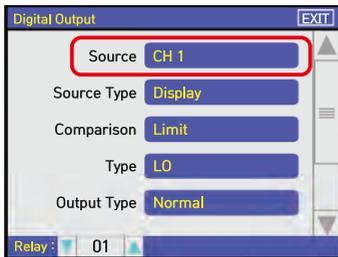
※ Built in Output의 채널 (출력이 여러개일 경우 선택)

MGI-2200 모델에서 사용 (Ch. 1 / Ch. 2)

6-7. Digital Output (Relay 동작모드)



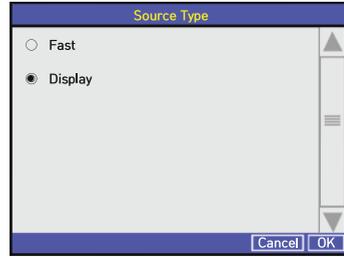
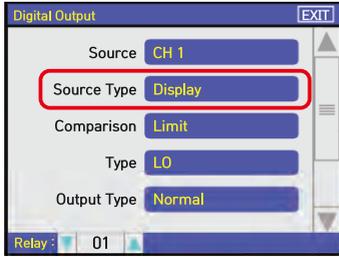
메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, Digital Outputs을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다. Digital Output의 기능을 설정합니다.



(1) Source

출력의 비교 기준 장치를 설정합니다.

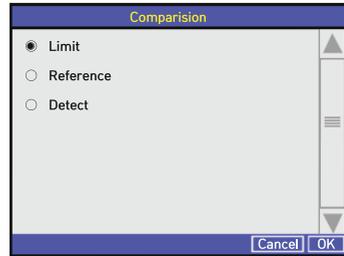
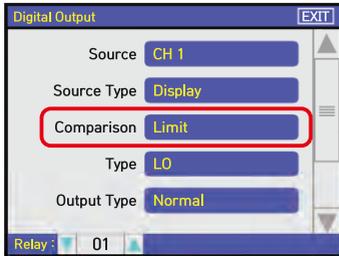
- OFF : 출력 사용하지 않음
- Signal : 기기의 내부 제어신호 사용
- Ch1 : Ch1의 표시값을 사용
- Ch2 : Ch2의 표시값을 사용
- Ch3 : Ch3의 표시값을 사용
- Ch4 : Ch4의 표시값을 사용
- Control : 제어 신호 출력을 사용



(2) Source Type

선택 Source의 타입을 설정합니다.

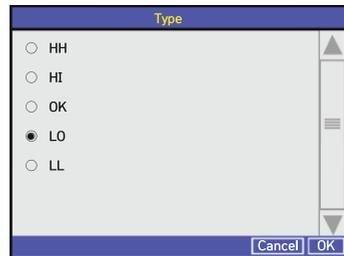
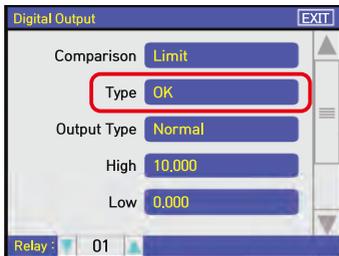
- Fast : 입력값을 그대로 사용
- Display : 화면 표시값 사용



(3) Comparison

비교 방식을 설정합니다.

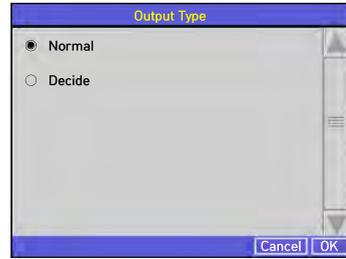
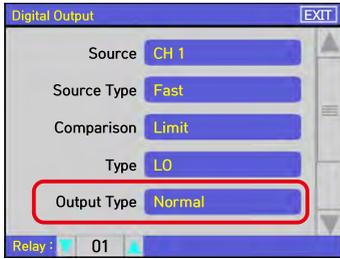
- Limit : 설정된 HH, HI, LO, LL을 기준으로 출력값 설정
- Reference : 각 출력마다 설정된 Reference 비교값으로 출력값 설정
- Detect : 검출된 값을 비교하여 출력설정 (현재 지원하지 않습니다.)



(4) Type

Limit 비교시 출력을 선택합니다.

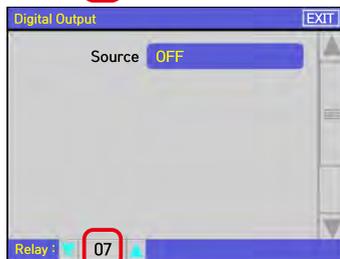
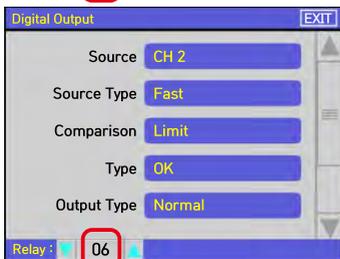
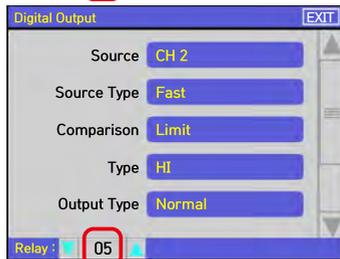
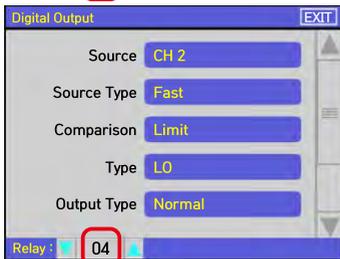
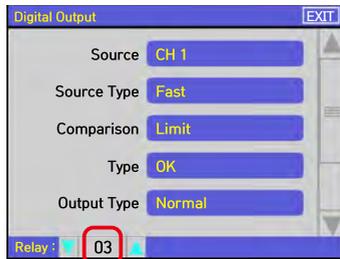
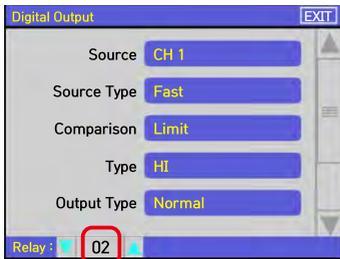
- HH : HH 설정값 이상일 경우 ON 출력
- HI : HI 설정값 이상일 경우 ON 출력
- OK : OK 일 경우 ON 출력
- LO : LO 설정값 이하일 경우 ON 출력
- LL : LL 설정값 이하일 경우 ON 출력



(5) Output Type

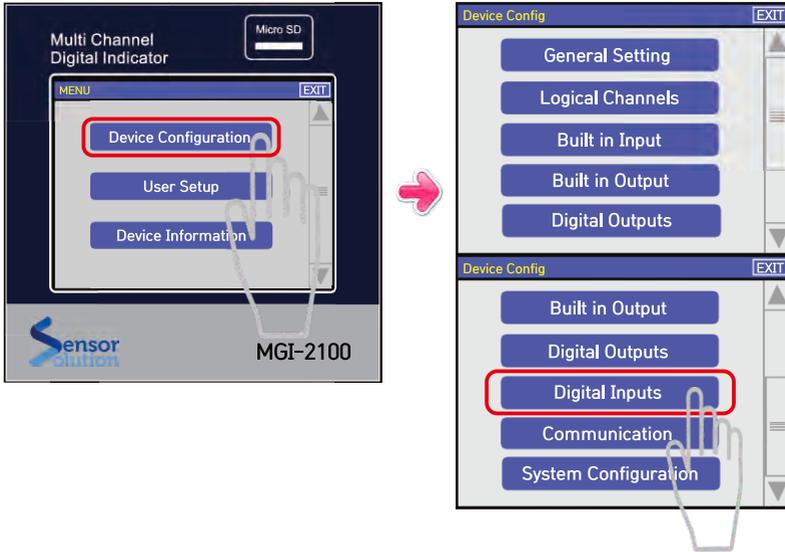
출력 방식을 선택합니다.

- Normal : 비교값이 ON일 경우 항상 출력
- Decide : Decide 입력이 ON 일 경우만 출력

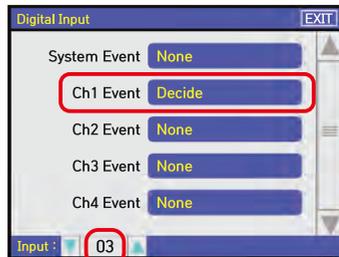
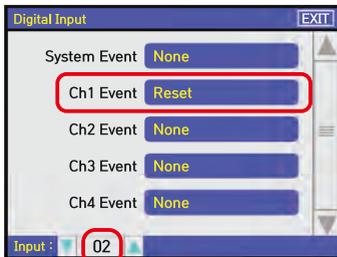
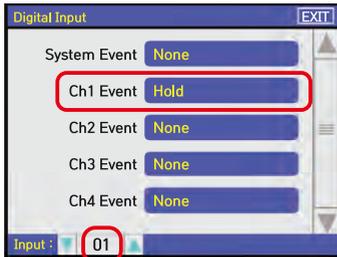


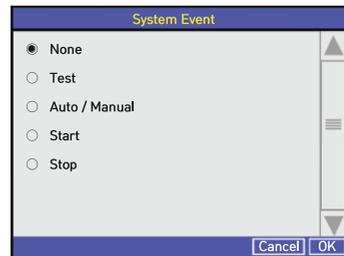
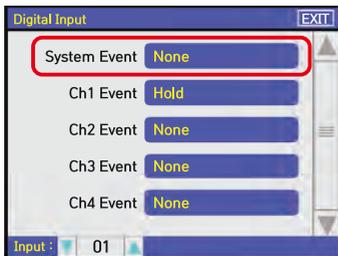
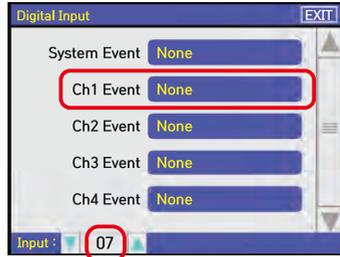
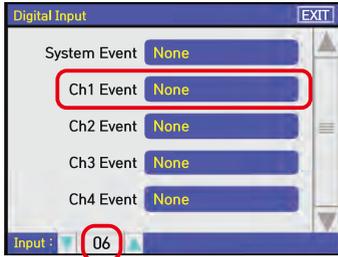
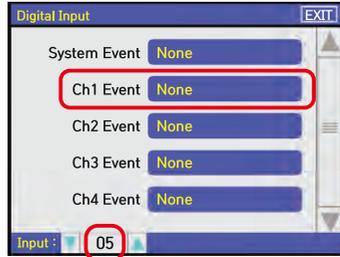
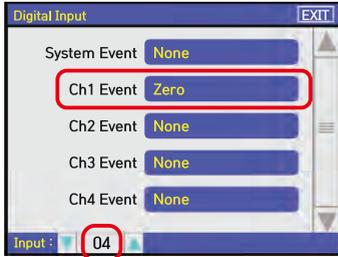
* 출력 Port의 번호를 설정합니다.

6-8. Digital Input (외부 입력 설정)



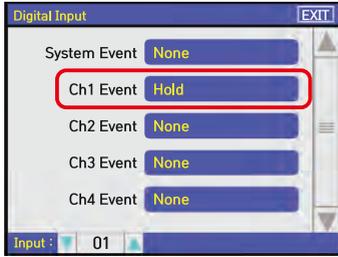
메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, Digital Inputs을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다. Digital Input은 I/O 입력을 설정합니다.





(1) System Event

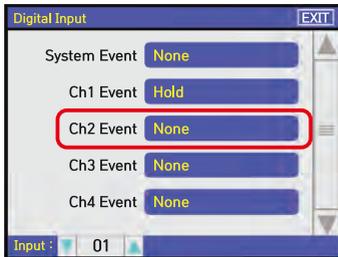
- None : 내부 제어 신호용 입력 (현재 사용하지 않음)
- Test : Test Mode
- Auto / Manual : 자동 모드 선택 입력
- Start : 시작 신호
- Stop : 정지 신호



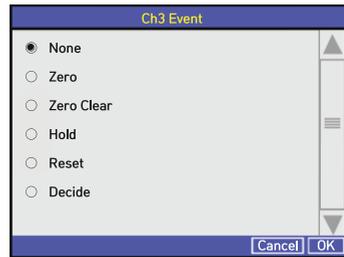
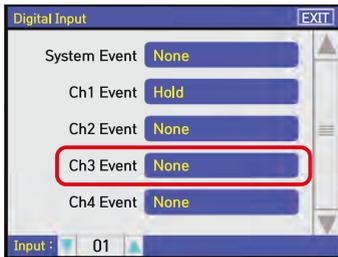
(2) Ch1 Event

Logical 1번 채널의 동작입력

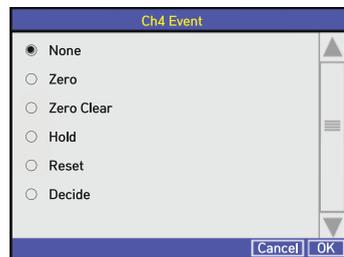
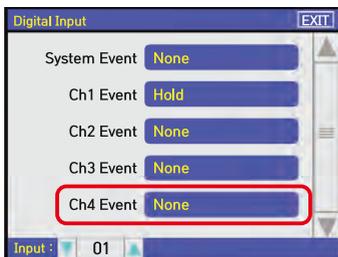
- None : 사용하지 않음
- Zero Clear : 설정된 Zero 값을 지운다.
- Reset : Reset 입력
- Zero : Zero를 설정
- Hold : Hold 입력
- Decide : Decide 신호 입력



(3) Ch2 Event Logical 2번 채널의 동작입력 (MGI-2200 모델에서 사용)

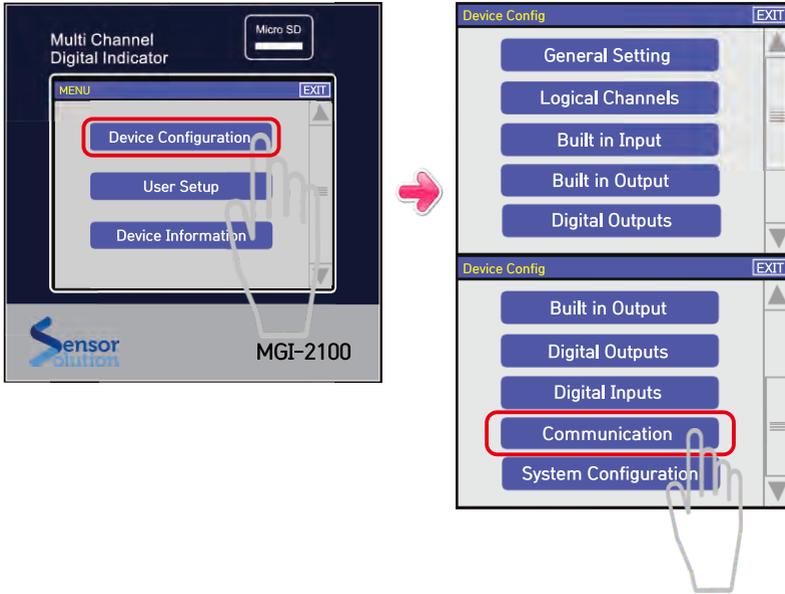


(4) Ch3 Event Logical 3번 채널의 동작입력 (지원하지 않습니다.)

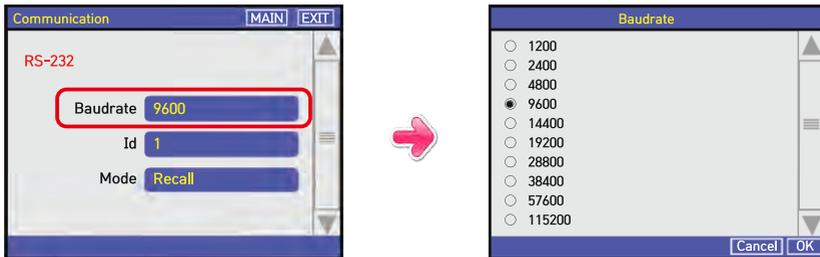


(5) Ch4 Event Logical 4번 채널의 동작입력 (지원하지 않습니다.)

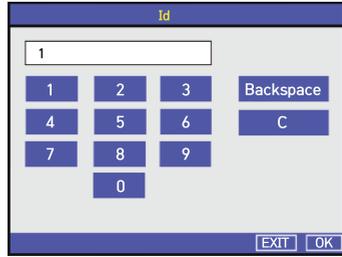
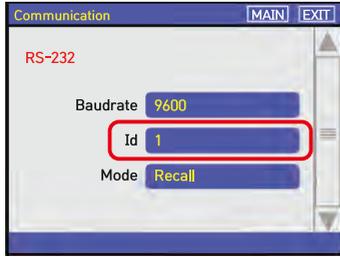
6-9. Communication (RS232C Serial 출력설정)



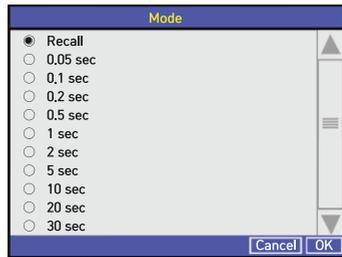
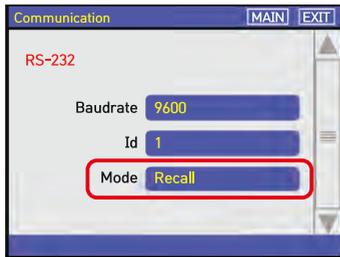
메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, Communication을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다.



(1) Baudrate
RS-232C 통신속도 설정



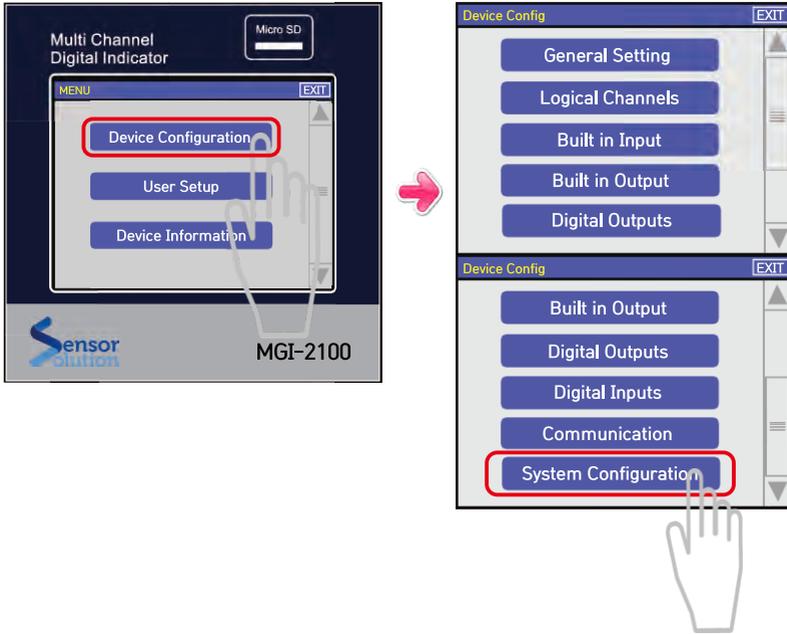
(2) 기기의 ID를 설정합니다.



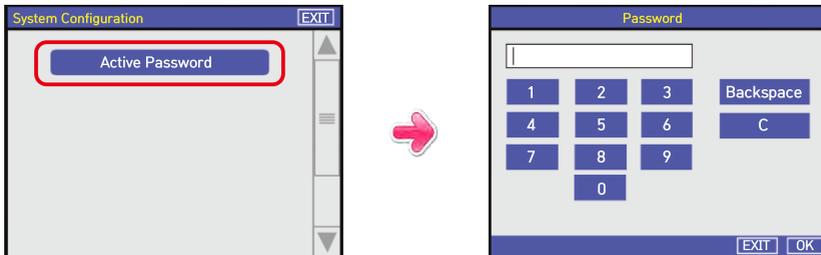
(3) Mode

- Recall : 요청 신호가 있는 경우 데이터 전송
- 0.05 ~ 30sec : 선택 시간에 따라 데이터 전송

6-10. System Configuration



메뉴에서 Device Configuration을 클릭한 후, System Configuration을 클릭하면 아래와 같이 표시됩니다.

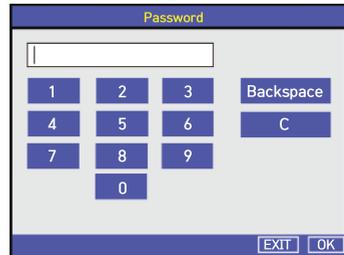


(1) 시스템 설정을 위한 부분

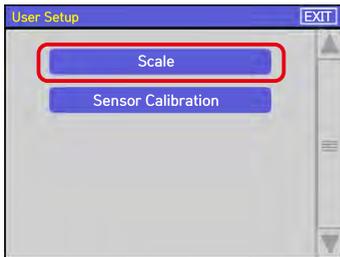
7. User Setup (현장에서 절대 사용금지)



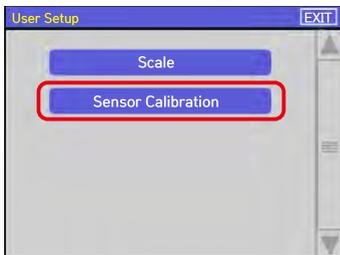
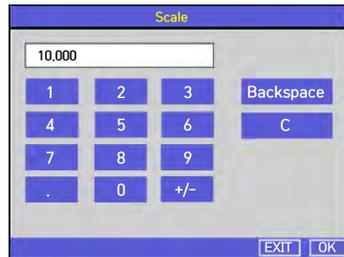
(1) Active Password



(2) Password 입력
(외부 비공개)

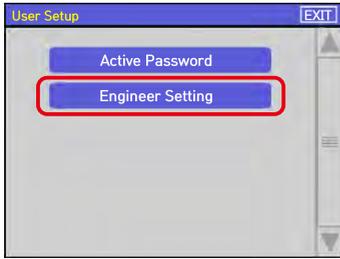


(3) Scale

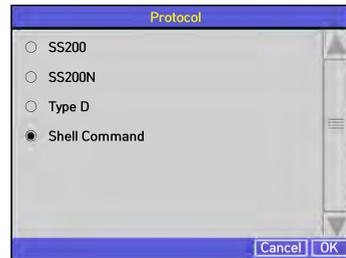
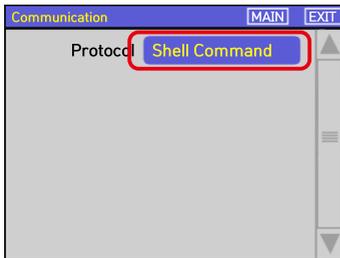


(4) Sensor Calibration





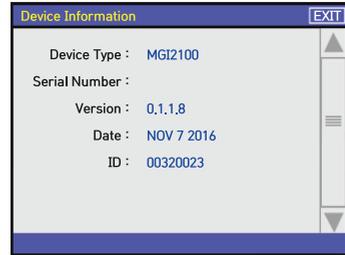
(1) Engineer Setting (기술 설정 항목) - 추후 추가 예정



통신 방식을 설정합니다.

- SS200 : SS200 호환 Protocol
- SS200N : 변경 Ss200 호환 Protocol
- Type D : D Protocol
- Shell Command : Shell Type 제어 Protocol

8. Device Information



(1) 장치의 정보를 표시합니다.

▶ 표시값의 보정

설정된 최대 용량과 정격 출력값을 입력했지만 실제 표시되는 값이 차이가 날 경우 보정하는 방법으로 센서와 인디케이터의 문제 보다는 주위 환경 (설치조건)의 요인에 의하는 경우가 많습니다.

표시값이 내가 알고있는 값과 차이가 발생할 경우 다음과 같은 방법으로 설정값을 변경 입력시켜 수정할 수 있습니다.



- (1) 메뉴창에서 [Device Configuration] 메뉴를 클릭합니다.
- (2) 메뉴창에서 [Logical Channels] 메뉴를 클릭합니다.
- (3) 상하 위치바를 아래로 내려 [Configure Scaling] 메뉴를 클릭합니다.
- (4) 위 메뉴창에서 상하 위치바를 이용해 Max+, Max+ 메뉴 Output Value를 클릭한 후 설정값을 비율에 맞게 조정하여 입력하시면 됩니다.
- (5) 모든 설정값을 입력한 후 [EXIT]를 터치해서 지시 모드로 복귀하시면 됩니다.

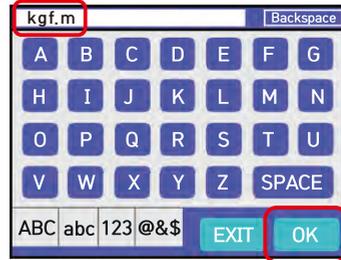
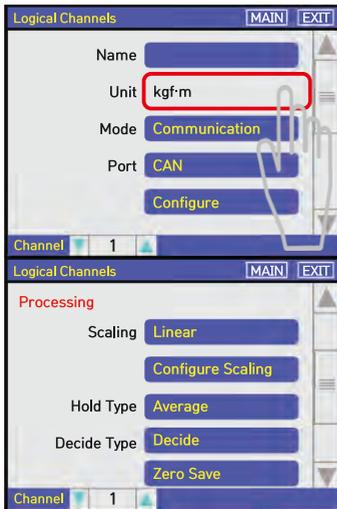
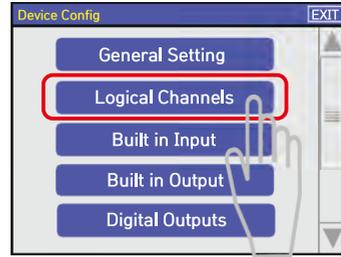
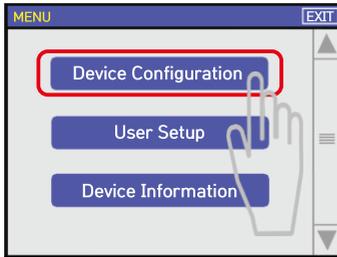
▶ Hold 설정

Hold Type / Decide type의 종류와 기능은 매뉴얼 15page를 참조하시기 바랍니다.

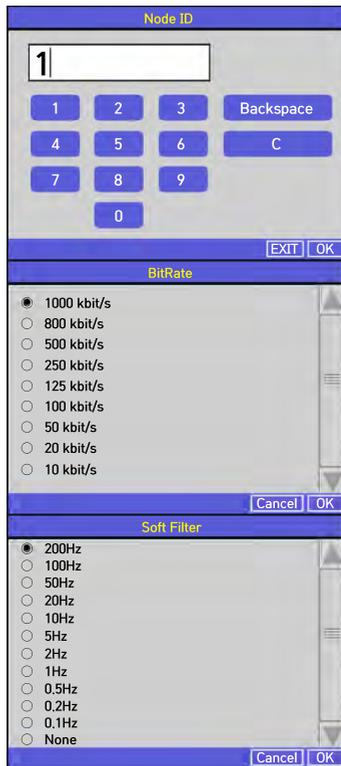
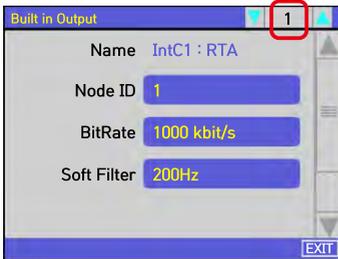
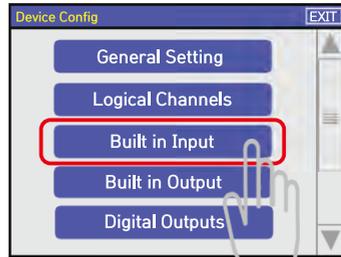
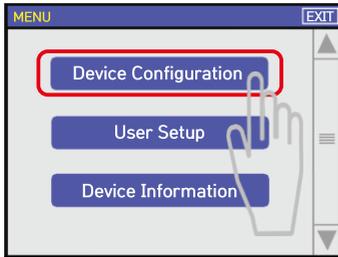


- (1) 메뉴창에서 [Device Configuration] 메뉴를 클릭합니다.
- (2) 메뉴창에서 [Logical Channels] 메뉴를 클릭합니다.
- (3) 상하 위치바를 아래로 내려 Hold 모드를 클릭하고 Peak, Average 등 작업 공정에 맞는 Hold type 을 설정한 후 [OK]를 클릭하면 설정이 완료 됩니다.
- (4) Decide 모드에 들어가서 Decide를 클릭한 후 [OK]를 클릭하면 Hold 설정이 완료됩니다.

▶ 단위 설정

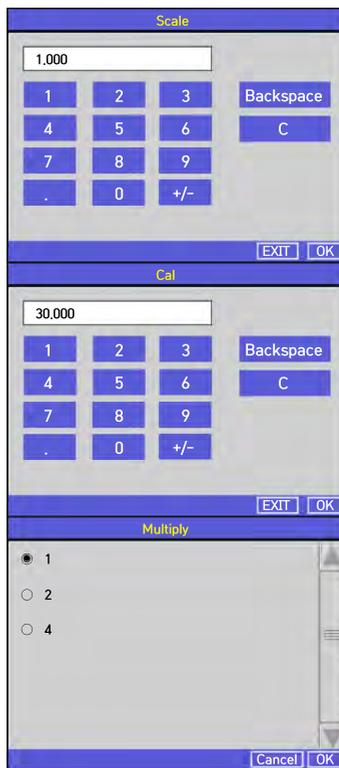
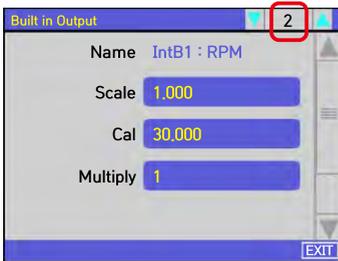
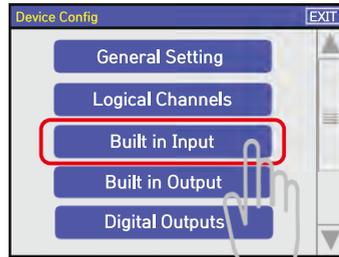
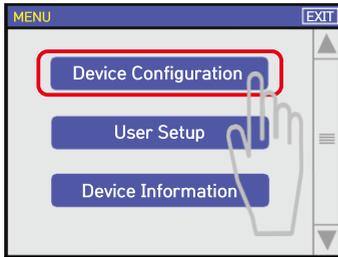


▶ 센서 기본값 설정 (TORQUE)



매뉴얼 24 ~ 26 page 참고.

▶ 센서 기본값 설정 (RPM)

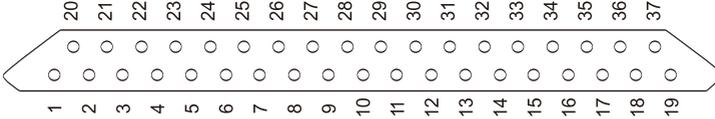


매뉴얼 24 ~ 26 page 참고.

9. OPTION. BCD OUT INTERFACE

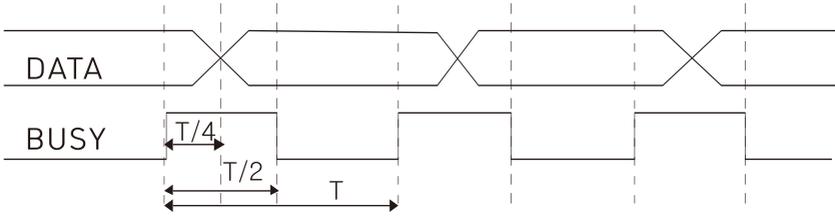
Programmable BCD는 표시된 Data를 BCD CODE화 하여 출력하는 방식입니다.
 PLC (Programmable Logic Control), Computer 등에 적용할 수 있습니다.

▶ PIN 배열



PIN No.	SIGNAL	PIN No.	SIGNAL
1	GND	20	4×10^4
2	1×10^0	21	8×10^4
3	2×10^0	22	RLY1
4	4×10^0	23	RLY2
5	8×10^0	24	RLY3
6	1×10^1	25	RLY4
7	2×10^1	26	Negative Polarity
8	4×10^1	27	Busy
9	8×10^1	28	SP 1
10	1×10^2	29	SP 2
11	2×10^2	30	SP 3
12	4×10^2	31	SP 4
13	8×10^2	32	SP 5
14	1×10^3	33	SP 6
15	2×10^3	34	NC
16	4×10^3	35	+5V
17	8×10^3	36	NC
18	1×10^4	37	External VCC
19	2×10^4		

▶ 신호 출력

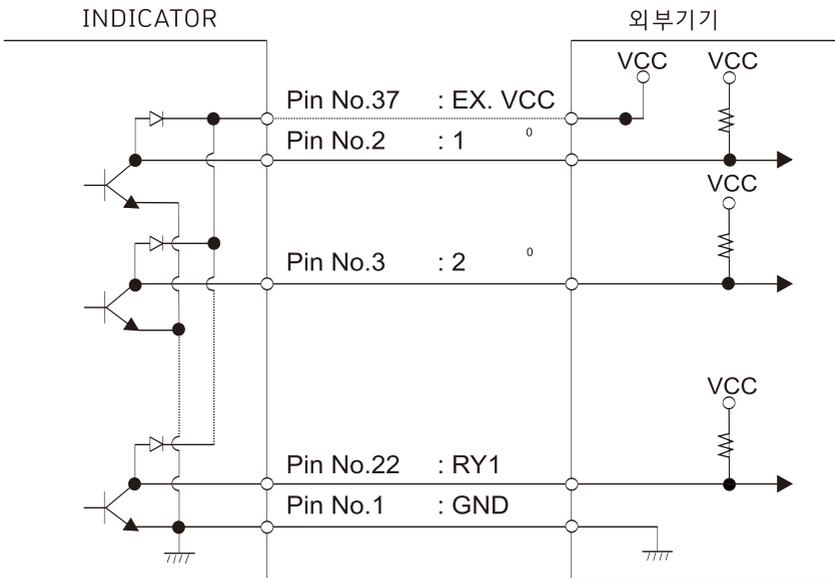


DATA 출력 TIME(T)은 Function F-15 (BCD BUSY) 에서 설정할 수 있습니다.
(50, 100, 200, 500, 1000 ms)

▶ 신호 논리

- ① BCD DATA 출력 : 부논리 (Negative)
- ② BUSY 출력 : DATA READ = L
- ③ 극성 출력 : "+" = H, "-" = L
- ④ RELAY 출력 : RY1 ~ RY4 = L

▶ BCD 출력 회로



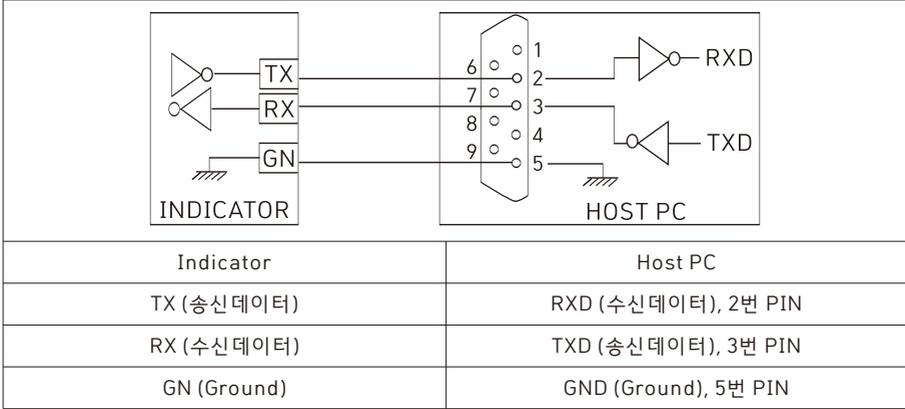
- External VCC : 50V Max
- Current : 500mA Max

10-1. OPTION. SS-200 TYPE RS232C SERIAL INTERFACE

RS232C는 일반 통신용이며, PC에서 데이터를 받을때 사용합니다.

1. 사용순서 : RS232C를 사용하려면, 설정 모드에서 보드레이트를 설정합니다.

보드레이트 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bps로 설정 가능합니다.



2. 통신 프로토콜

통신 데이터는 통신 모드를 RS232로 설정해주면 바로 송신을 시작합니다.

송신되는 Data format은 다음과 같습니다.

소수점은 전송되지 않습니다.

1) STREAM MODE (상시전송 모드)

예1> 현재값 : +12345

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
STX	+ / -	1	2	3	4	5	ETX
02H	2BH	31H	32H	33H	34H	35H	03H

예1> 현재값 : -12.345

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8
STX	+ / -	1	2	3	4	5	ETX
02H	2DH	31H	32H	33H	34H	35H	03H

2) COMMAND MODE

INDICATOR 설명서를 참조하여 장비 번호를 설정하여 주십시오.
장비번호 설정은 반드시 COMMAND 명령과 다른 번호를 설정해 주어야 합니다.

1) COMMAND 명령표

Command	HEX Code	ASC II
Print (현재값 전송)	50H 또는 70H	'P' 또는 'p'
Hold (홀드 설정)	48H 또는 68H	'H' 또는 'h'
Reset (홀드 해제)	52H 또는 72H	'R' 또는 'r'
Zero (영점 교정)	5AH 또는 7AH	'Z' 또는 'z'
Decide (판정)	44H 또는 64H	'D' 또는 'd'

2) 현재값 전송 (PRINT) : PC → INDICATOR 예)장비번호 (ID_NO) = 1

	Byte-1 (ID_NO)	Byte-2 (Command)
HEX CODE	01H	50H
Decimal	1	80

3) HOLD (홀드설정) : PC → INDICATOR 예)장비번호 (ID_NO) = 2

	Byte-1 (ID_NO)	Byte-2 (Command)
HEX CODE	02H	48H
Decimal	2	72

4) Reset (홀드해제) : PC → INDICATOR 예)장비번호 (ID_NO) = 3

	Byte-1 (ID_NO)	Byte-2 (Command)
HEX CODE	03H	52H
Decimal	3	82

5) Zero (영점교정) : PC → INDICATOR 예)장비번호 (ID_NO) = 4

	Byte-1 (ID_NO)	Byte-2 (Command)
HEX CODE	04H	5AH
Decimal	4	90

6) Decide (판정) : PC → INDICATOR 예)장비번호 (ID_NO) = 5

	Byte-1 (ID_NO)	Byte-2 (Command)
HEX CODE	05H	44H
Decimal	5	68

7) 현재값 : PC → INDICATOR 예)+12345, ID_NO = 1

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8	BYTE9
STX	ID	+/-	1	2	3	4	5	ETX
02H	01H	2BH	31H	32H	33H	34H	35H	03H

8) 현재값 : PC → INDICATOR 예)-12.754, ID_NO = 4

BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7	BYTE8	BYTE9	BYTE10
STX	ID	+/-	1	2	.	7	5	4	ETX
02H	04H	2DH	31H	32H	2EH	37H	35H	34H	03H

10-2. OPTION. D-TYPE RS232C SERIAL INTERFACE

1. 통신 Protocol 양식

STX	ID		Length		CODE	Channel		Data		CheckSum		ETX
1	2	3	4	5	6	7	8	9 ~ n		n+1	n+2	n+3
구분	길이		설명									
STX	1		텍스트 시작									
ID	2		출력장치 ID (00 ~ FF: ID를 0~255를 Hex 값 0x00 ~ 0xFF로 표현)									
Length	2		데이터 길이 : data (가변)									
CODE	1		명령어 코드 (R, D, L, S)									
Channel	2		장치 Channel (00 ~ FF)									
DATA	가변		데이터 (Index + 데이터값)									
CheckSum	2		CheckSum (ID 부터 Data 마지막까지의 CheckSum 값)									
ETX	1		텍스트 종료									

* Data는 각 항목의 Index와 실제값으로 구성되어 있으며,
index (2byte)와 8byte 또는 2byte의 데이터로 구성된다.

2. 현재값 요청 (PC → MGI-2100)

예) 장치 ID : 1번, 채널 1번 데이터 요청 (Data : 요청 채널 "01")

0102R0100D6

STX	ID		Length		CODE	Channel		Data		CheckSum		ETX
	0	1	0	2	R	0	1	0	0	D	6	
0x02	0x30	0x31	0x30	0x32	0x52	0x30	0x31	0x30	0x30	0x44	0x36	0x03

* ID 및 채널은 0~255의 Hex 값 0x00 ~ 0xFF로 표현

* 현재값 요청시 Data는 Index(00) 임

3. 현재값 전송 (MGI-2100 → PC)

예) 장치 ID : 1번, 채널 : 1번, 데이터값 : 123.4 (Data : 채널, 현재값 "01+00123.4")

010AD0100+00123.45A

STX	ID		Length		CODE	Channel		Data				CheckSum		ETX
	0	1	0	A	D	0	1							
0x02	0x30	0x31	0x30	0x41	0x44	0x30	0x31							
index			Data								CheckSum		ETX	
0	0	+	0	0	1	2	3	.	4	5	A			
0x30	0x30	0x2B	0x30	0x30	0x31	0x32	0x33	0x2E	0x34	0x35	0x41	0x03		

* 현재값 전송시 Data는 Index(00) + 표시값 (+00123.4) 으로 구성됨

4. 전체 채널 데이터 요청 (PC → MGI-2100)

⌋ 0102R0000D5 ⌋

STX	ID		Length		CODE	Channel		Data		CheckSum		ETX
⌋	0	1	0	2	R	0	0	0	0	D	5	⌋
0x02	0x30	0x31	0x30	0x32	0x52	0x30	0x30	0x30	0x30	0x44	0x35	0x03

5. 전체 채널 데이터 응답

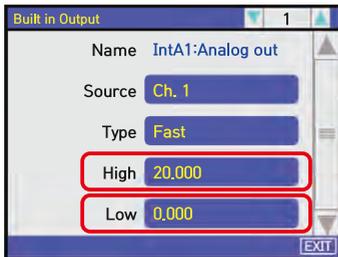
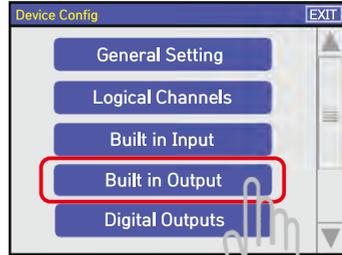
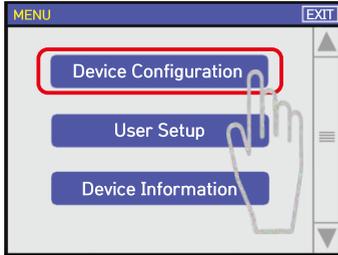
⌋ 0112D0000+000004.+000.811C8 ⌋

STX	ID		Length		CODE	Channel	
⌋	0	1	1	2	D	0	0
0x02	0x30	0x31	0x30	0x45	0x44	0x30	0x34

index										Data							
0	0	+	0	0	0	0	0	4	.	+	0	0	0	.	8	1	1
0x30	0x30	0x2B	0x30	0x30	0x34	0x30	0x30	0x34	0x2E	0x30	0x30	0x30	0x30	0x2E	0x38	0x31	0x31

CheckSum		ETX
C	8	⌋
0x44	0x41	0x03

11. OPTION. ANALOG OUTPUT



위와 같은 순서로 Built in Output로 진입하셔서 High / Low 값을 설정해 주시면 입력한 값에 따라서 아날로그 출력이 됩니다.

위와 같이 High 20.000 , Low 0.000 으로 입력이 돼 있다면 Display가 "0" 일때 아날로그는 0V 출력이 되며, Display가 "20" 일때 아날로그는 10V 출력이 됩니다.

그리고, 역방향으로 힘을 가했을 경우 Display가 "-20" 일때 아날로그는 -10V 출력이 됩니다.

MEMO

MEMO

MEMO



경기도 오산시 수목원로 88번길 35, 15층 F1513A호

T. 031-8077-9019

F. 031-8077-9020

H. www.daehan-instr.com

E. daehan@daehan-instr.com