

BONGSHIN[®]



사용 설명서



BS-270

LOAD LIMITER

차 례

개요	2
사양	3
외형치수	5
전면 설명	6
단자대 설명	8
무게 설정 모드 - 실부하	11
영점(ZERO) 조정	19
LOW, HIGH 설정	20
Serial (RS - 232C) 통신	24
Analog output	26
고장점검 방법 및 에러 메세지	30

개 요

1. 소개

본 제품 **BS-270**을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품은 과부하 안전 장치(over load limiter)로써 Strain Gage Type LOAD CELL을 이용 Wire Rope의 장력으로 실하중을 검출하고 BS-270 LOAD LIMITER를 사용 Digital로 Display하게 되고, 이 Data와 이미 MICOM에 저장된 Data를 비교하여 제한 하중(Limit)을 Display하게 되며 LOAD CELL에서 받아들인 실하중 Data와 비교, 제한 하중 이상일 시 경고 및 CRANE 작동을 중지시키는 안전 장치입니다.

고성능 24Bit Sigma-Delta A/D converter 를 사용 높은 신뢰성을 보장 받을 수 있으며 산업안전공단 합격 제품으로 더욱더 안전하고 능률적인 작업이 가능 할 것입니다.

사용하시기 전에 설명서를 잘 읽어보시면 모든 기능을 충분히 활용하실 수 있습니다.

2. 사용상 주의사항

- 본 장치는 미소한 신호를 처리하므로, 장치의 임의변경 및 조작을 하지 마시고, 각 TERMINAL 접촉부분을 정기적으로 점검하여 주십시오.
- 기계적인 충격이나 전기적인 충격은 고장의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.
- 전면 조작 버튼은 가볍게 눌러도 동작 되오니 지나치게 힘을 가하지 마십시오.
- 온도 변화가 심한 곳에서는 가급적 사용 및 보관하지 마십시오.
- 외부 주변기기와 연결할 때 전원 스위치를 끄고 연결하여 주십시오.
- AC 110/220V $\pm 10\%$, 50/60Hz 이내의 전원을 사용하시고 동력선과 분리하여 주십시오.
- 전기적 노이즈 및 낙뢰로부터 보호하기 위하여 장비를 접지하여야 합니다.

사 양

1. Analog Input & A/D Conversion

로드셀 인가 전압	DC 10V (350 ohm L/C 4개 연결 가능)
입력 감도	0.3 $\mu\text{V}/\text{D}$ 이상
비 직선성	0.01% F.S.
영점 조정 범위	-1mV ~ +34mV
최대 로드셀 입력전압	Max. 34mV Min. 5mV
온도계수	영점 : $\pm 0.2 \mu\text{V}/\text{C}$ RTI max. Span : 20ppm/ $^{\circ}\text{C}$ max
입력 노이즈	$\pm 0.3 \mu\text{Vpp}$ 이하
입력 임피던스	10 M Ω 이상
A/D 변환 방법	시그마-델타 방식
A/D 내부 분해능	1/200,000
A/D 외부 분해능	1/10,000 (Max.)
A/D 변환속도	10 회/Sec
최대 분해능	1/10,000

2. Digital 부

무게 표시부	7 Segment (적색 고휘도 LED), 5-Digits(13.0mm)
디스플레이 변환속도	10 Time/sec
영점 아래로의 표시	"-" Minus 부호
상태 표시 LED	알람(LOW), 과부하(HIGH),
한논의 값	x1, x2, x5, x10, x20, x50
소수점 위치	0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000

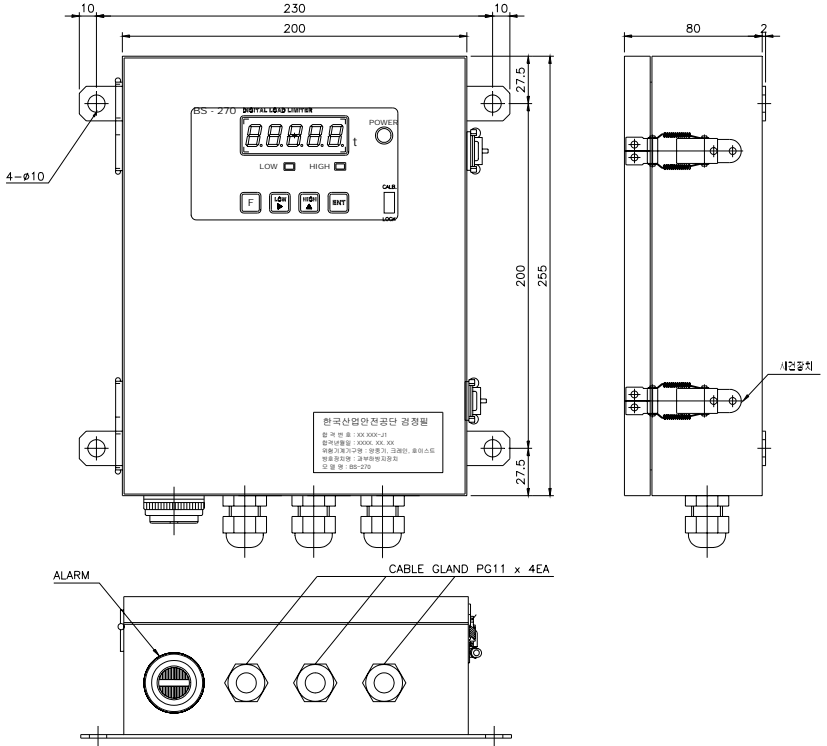
3. 일반 사양

전 원	AC 110/220V \pm 10%, 50/60Hz
소비 전력	10 VA
Data Memory	약 10 년
사용 온도	-10°C~40°C (+14°F ~ +104°F)
사용 습도	85% Rh 이하
제품 크기	200(W) x 225(D) x 80(H)
제품 무게	약 3.0 kg

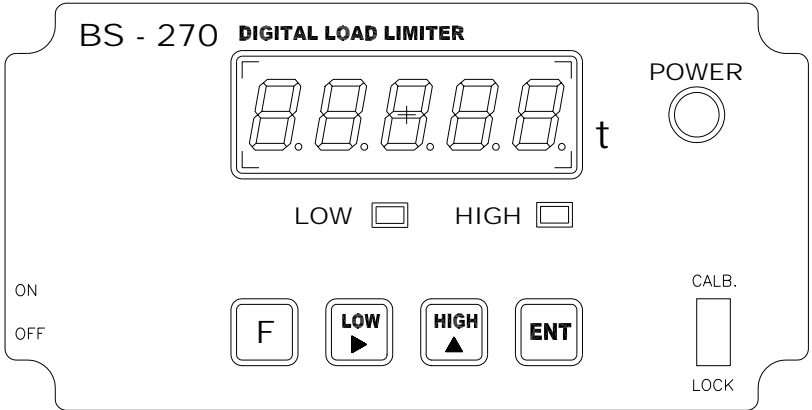
4. Option

Standard	Serial Interface RS-232C
Option - 1	Analog output 0 ~ 10V, 4 ~ 20mA

외형 치수



전면(Front Panel) 설명



1. Display부 램프 (■)

DISPLAY 부 : 현재의 하중을 DISPLAY 합니다.

■ LOW (알람 램프) : WEIGHT 가 LIMIT WEIGHT 에 대해 ALARM 치 이상 일 때 점등되는 LED 입니다.

■ HIGH (과부하 램프) : WEIGHT 가 LIMIT WEIGHT 에 대해 OVER 치 이상 일 때 점등되는 LED 입니다.

2. 키부



설정 값의 디지털(Digit)을 변화시킬 때 사용합니다.

입력된 값을 우측으로 1자리씩 이동 시킬 때 사용합니다.

→ SET 모드에서 수치 입력시 사용합니다.



숫자 키 대신 사용하는 키 입니다.

설정 값을 변화시킬 때 사용합니다.

설정 값 첫 자리 값을 1씩 증가 시킬 때 사용합니다.



- 캘리브레이션 모드 진입 -

무게 설정 모드(Calibration)로 진입하고자 할 경우 사용합니다.
DIP S/W가 ON(CALB) 상태에서에만 가능합니다.



- LOW (알람) 설정값 확인 -

현재 설정된 LOW(알람설정)치를 확인하고자 할 경우
사용합니다.



- HIGH (과부하) 설정값 확인 -

현재 설정된 HIGH(과부하설정)치를 확인하고자 할 경우
사용합니다.



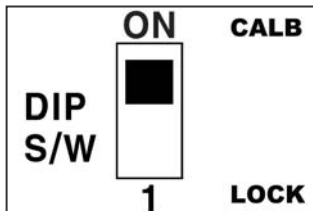
- 모드 이동 및 해제 -

■ **ON, OFF** : 전원 ON, OFF 스위치입니다.

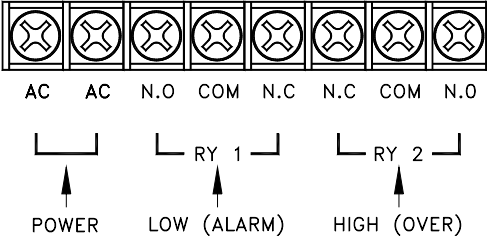
■ **Dip 스위치** : 무게 설정 모드 (실부하 입력 방법)

S/W를 ON (CAL)으로 하면 무게 설정 모드로 이동합니다.

무게 설정을 마친 후 S/W를 OFF (LOCK)로 하면 무게 계량
모드로 복귀합니다.



단자대 설명



■ POWER (AC IN) : AC110/220V 겸용으로 사용할 수 있습니다.

제품 출하시 220V로 설정되어 출하되오니 사용 전원에 맞게 조정하여 주십시오. (전압 변환 콘넥터는 제품 내부에 있습니다.)

FUSE 용량 : AC250V, 500mA (제품 내부에 있습니다.)

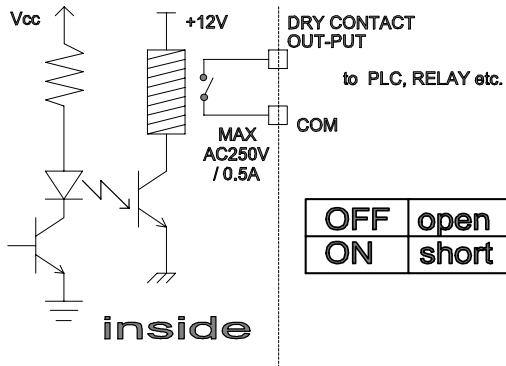
■ OUTPUT : LOW (알람), HIGH (과부하)

동작시 공통선(COM)을 기준으로 접점이 출력됩니다.

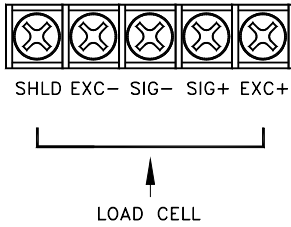
정격(AC 250V/5A, DC 30V/5A) 이내에서 사용하십시오.

과전압, 과전류는 기기의 수명을 단축하는 동시에 고장의 원인이 됩니다.

외부 부하를 연결시에 외부 부하의 전원단에 써지킬러나 TNR 등을 연결하여 접점 노이즈가 발생하지 않도록 주의하십시오.

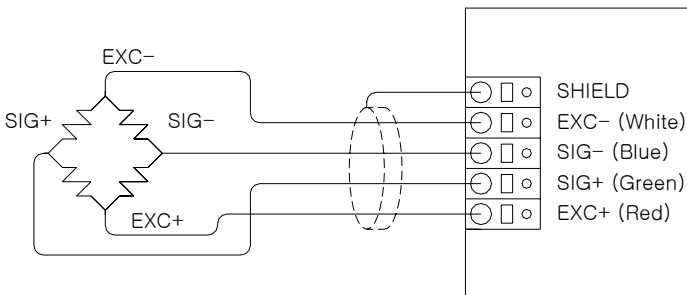


OFF	open
ON	short



- **로드셀 연결 단자** : 로드셀의 입, 출력선을 연결하는 단자입니다.
(단자 번호별 연결법은 다음의 표 참조)

번호	신 호	약 어
1	Shield	SHIELD
2	Load cell 인가전압 (-)	EXC- (백색)
3	Load cell 입력 (-)	SIG- (청색)
4	Load cell 입력 (+)	SIG+ (녹색)
5	Load cell 인가전압 (+)	EXC+ (적색)



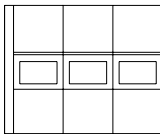
- 인장 시에는 로드셀 입력선 SIG+(녹색)선을 3번에, SIG-(청색)선을 4번에 연결하여야 올바른 값을 표시할 수 있습니다.
- 각 제작사 및 로드셀 모델별로 전선 색깔이 다를 수 있으므로 사용 로드셀의 카다로그 확인 및 로드셀에 붙어 있는 스티커를 참조 하시기 바랍니다.

▶ 제작사별 로드셀 선 색깔

	1 SHIELD	2 EXC-	3 SIG-	4 SIG+	5 EXC+
봉신로드셀(주)	황 (외피)	백	청	녹	적
카스, TMI, AND	황(외피)	백	청	녹	적
BLH	황	흑	적	백	녹
INTERFACE	외피	흑	백	녹	적
KYOWA	외피	흑	백	녹	적
P.T.	외피	흑	백	녹	적
SHOWA	외피	청	흑	백	적
SHINKOH	외피	흑	백	녹	적
TML	외피	흑	녹	백	적
TFAC	황	청	흑	백	적
HUNTLEIGH	외피	흑	백	적	녹

■ **RS-232C Port (표준)** : 시리얼 인터페이스 포트

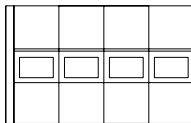
(컴퓨터, 보조 디스플레이 연결 가능)



GND RXD TXD

■ **Analog Output (음선)** : Analog Output 0 ~10V, 4~20mA 출력 포트

(PLC 연결 가능)



VOL CUR

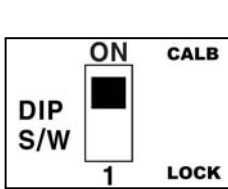
무게설정(Calibration)모드 - 실부하 입력방법

1. 이동 방법

Slid switch를 ON 상태(CALB)로 합니다. (그림참조)

전면 커버를 열면 있습니다.

■ Dip slide SW CALB. – CALIBRATION Mode



전원이 ON 상태에서



키를 누르면

버전이 표시 되면서 무게 설정 모드가 시작됩니다.

(CAL MODE)

2. 무게 설정 모드에서 사용하는 키



- 무게 설정 모드에서 다음 메뉴로 이동할 때 사용합니다.



- 숫자 키 대신 사용하는 키 입니다.
- 입력된 값을 우측으로 1자리씩 이동시킬 때 사용합니다.



- 숫자 키 대신 사용하는 키 입니다.
- 설정 값을 변화시킬 때 사용합니다.
설정 값 첫 자리 값을 1씩 증가 시킬 때 사용합니다.



- 무게 설정 모드, 변환 모드에서 현 상태를 저장하고 다음 메뉴로 이동할 때 사용합니다.

3. 무게 설정 메뉴 (Step 1 ~ Step 8)

Step 1 : 최소 단위 무게 설정(Minimum Division Set)

Step 2 : 영점 조정(Zero Calibration)

Step 3 : 소수점 설정(Decimal Point Adjustment)

Step 4 : 분동의 무게 설정(Setting Weight) 및 스팬 조정(Span Calibration)

Step 5 : 최대 무게 설정(Maximum Capacity)

Step 6 : LOW(알람) 무게 설정(Alarm Weight Set)


Step 7 : HIGH(과부하) 무게 설정(Overload Weight Set)

Step 8 : 스팬 조정 완료(END)

■ Step 1

- 기능 : **최소 눈금 설정 (Minimum Division Set)**

설정값 범위 → 1, 2, 5, 10, 20, 50



사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“ENT” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“LOW” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ENT” 키를 눌러 저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>“F” 키는 원하는 메뉴로 이동시 사용합니다.</p>		<p>0.01ton (소수점 위치: 0.00)</p> <p>1 : 1,2,3,4,5…</p> <p>2 : 2,4,6,8,10…</p> <p>5 : 5,10,15,20,25…</p> <p>10 : 10,20,30,40,50…</p> <p>20 : 20,40,60,80,100…</p> <p>50 : 50,100,150,200,250…</p>

☞ 참고 1. 최소 눈금은 한눈의 값을 의미합니다.

☞ 참고 2. 외부 분해도는 최소 눈금을 최대 무게로 나눈 값이며, 분해도가 1/10,000 이내에 들게 설정하십시오.

■ Step 2





- 기능 : **영점 조정 (Zero Calibration)**

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“” 키를 눌러 영점조정을 수행합니다.</p>		<p>짐판을 비운 후 ENT 키를 누르면 깜박이면서 영점 조정을 수행합니다.</p> <p>영점 조정이 끝나면 다음 메뉴로 이동합니다.</p>

- ☞ 참고 1. 아무런 에러 없이 영점 조정이 끝나면, “18888” 메시지가 표시된 다음, 키를 누르지 않아도 다음 메뉴로 자동적으로 이동합니다.
- ☞ 참고 2. 에러가 발생하면 다음 메뉴로 진행이 되지 않습니다.
- ☞ 참고 3. 영점 조정만 별도로 수행하려면 현재 상태에서 “F” 키로 GOOD 이 표시될 때까지 메뉴 이동 후 ENT 키를 누르면 영점 설정이 완료됩니다.

■ Step 3


- 기능 : **소수점 설정 (Decimal Point Adjustment)**

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“” 키를 누릅니다.</p> <p>“” 키를 누르면 소수점이 이동합니다.</p> <p>“” 키를 눌러 저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p>		<p>18888 : 0</p> <p>1888.8 : 0.0</p> <p>188.88 : 0.00</p> <p>18.888 : 0.000</p> <p>1.8888 : 0.0000</p>

■ Step 4

- 기능 : **분동의 무게 설정 (Setting Weight) 및 스판 조정 (Span Calibration)**

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지


사용 키	DISPLAY	설 명
<p>LOAD가 표시된 후</p> <p>“ENT” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“HIGH” 키를 사용하여 디지털을 이동합니다.</p> <p>“LOW” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ENT” 키를 눌러 스판 조정이 진행되면 깜박이면서 수초 후 완료되면서 자동저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>“F” 키는 원하는 메뉴로 이동시 사용합니다.</p>		<p>LOAD 상태임을 나타냅니다.</p> <p>20.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p> <p>짐판에 설정한 무게의 분동을 올리고 나서 ENT 키를 누르면 스판 조정이 수행됩니다.</p> <p>스판 조정이 완료 되더라도 분동은 그대로 두셔도 됩니다.</p>

- ☞ 참고 1. 분동 무게는 최대 무게의 10%~100% 범위내의 값이면 됩니다.
초기에는 최대 무게의 100% 무게로 주어지나, 갖고 있는 분동의 무게가 이와 다르면 원하시는 무게 값으로 다시 입력하십시오.
- ☞ 참고 2. 분동 무게를 최대 무게보다 높게 설정해서는 안됩니다.
- ☞ 참고 3. 아무런 에러 없이 스판 조정이 끝나면 키를 누르지 않아도 다음 메뉴로 이동합니다.

■ Step 5

- 기능 : 최대 무게 설정 (Maximum Capacity Set)

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>FULL이 표시된 후</p> <p>“ENT” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“HIGH” 키를 사용하여 디지털을 이동합니다.</p> <p>“LOW” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ENT” 키를 누르면 조정이 진행되면 깜박이면서 완료되면서 자동저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>“F” 키는 원하는 메뉴로 이동시 사용합니다.</p>		<p>최대 무게값 설정 상태를 나타냅니다.</p> <p>20.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p>

참고 1. 최대 무게는 저울이 계량할 수 있는 무게의 최대값을 의미합니다.

■ Step 6

- 기능 : **LOW(알람) 무게 설정 (Alarm weight Set)**

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>LO가 표시된 후</p> <p>“ENT” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“HIGH” 키를 사용하여 디지털을 이동합니다.</p> <p>“LOW” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ENT” 키를 누르면 조정이 진행되면 깜박이면서 완료되면서 자동저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>“F” 키는 원하는 메뉴로 이동시 사용합니다.</p>		<p>LO (알람) 설정 상태임을 나타냅니다.</p> <p>LOW 값은 FULL 값에 따라 자동으로 설정(100%)됩니다. 임의로 수정도 가능합니다.</p> <p>20.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p>

☞ 참고 1. LOW(알람) 설정값은 FULL 설정값의 100%로 자동 설정됩니다.

☞ 참고 2. LOW(알람) 설정값은 HIGH(과부하) 설정값 보다 작게 설정해야 정상 동작합니다.

■ Step 7

- 기능 : HIGH(과부하) 무게 설정 (Overload weight Set)

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>HIGH가 표시된 후</p> <p>“ENT” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“HIGH” 키를 사용하여 디지털을 이동합니다.</p> <p>“LOW ▲” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ENT” 키를 누르면 조정이 진행되면 깜박이면서 완료되면서 자동저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>“F” 키는 원하는 메뉴로 이동시 사용합니다.</p>		<p>HIGH(과부하) 설정 상태를 나타냅니다.</p> <p>HIGH 값은 FULL 값에 따라 자동으로 설정(110%) 됩니다. 임의로 수정도 가능합니다.</p> <p>22.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p>

☞ 참고 1. HIGH(과부하) 설정값은 FULL 설정값의 110%로 자동 설정됩니다.

☞ 참고 2. HIGH(과부하) 설정값은 LOW(알람) 설정값 보다 크게 설정해야 정상 동작합니다.

■ Step 8

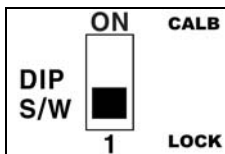
- 기능 : **스판 조정 완료 (END)**

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>Good 이 표시된 후</p> <p>“” 키를 누르면 스판 조정이 완료됩니다.</p>		<p>스판 조정이 끝났습니다.</p> <p>ENT 키를 누르면 계량모드로 전환합니다.</p> <p>Display에 나타나는 무게값을 확인 후 분동을 내리고 영점값을 확인합니다.</p>

4. 무게 설정모드 해제 방법 (LOCK)

Slid switch를 OFF 상태(LOCK)로 합니다. (그림참조)
전면 커버를 닫습니다.

■ Dip slide SW LOCK – Weighing Mode



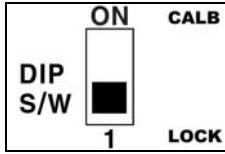
참고 2. 에러가 발생하면 다음 메뉴로 진행이 되지 않습니다.

3. 영점 설정모드 해제 방법 (LOCK)

Slid switch를 OFF 상태로 합니다. (그림참조)

전면 커버를 닫습니다.

■ Dip slide SW LOCK – Weighing Mode



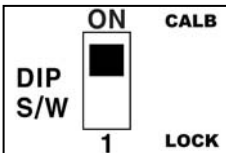
LOW(알람), HIGH(과부하) 설정방법

1. 이동 방법

Slid switch를 ON 상태(CALB)로 합니다. (그림참조)

전면 커버를 열면 있습니다.

■ Dip slide SW CALB. – CALIBRATION Mode



전원이 ON 상태에서  키를 누르면
버전이 표시 되면서 무게 설정 모드가 시작됩니다.
(CAL MODE)

2. LOW(알람), HIGH(과부하) 설정 방법









- LOW(알람) 무게 설정 (Alarm weight Set)

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“ F ” 키를 사용하여 DISPLAY에 옆에 있는 문자가 표시될 때까지 누른 후</p> <p>LO가 표시된 후</p> <p>“ ENT ” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“ HIGH ” 키를 사용하여 디지트를 이동합니다.</p> <p>“ LOW ” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ ENT ” 키를 누르면 조정이 진행되면 깜박이면서 완료되면서 자동저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>LOW 설정이 끝나면 Good이 표시될 때까지 “ F ” 키를 사용하여 누른 후</p> <p>“ ENT ” 키를 눌러 설정을 마치면 됩니다.</p>	 	<p>LO (알람) 설정 상태임을 나타냅니다.</p> <p>LOW 값은 FULL 값에 따라 자동으로 설정(100%) 됩니다. 임의로 수정도 가능합니다.</p> <p>20.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p> <p>LOW(알람) 설정값은 HIGH(과부하) 설정값 보다 작게 설정해야 정상 동작합니다.</p>

- HIGH(과부하) 무게 설정 (Overload weight Set)

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지

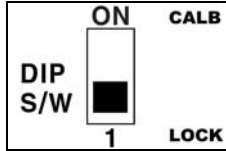
사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“  ” 키를 사용하여 DISPLAY에 옆에 있는 문자가 표시될 때까지 누른 후</p> <p>HIGH가 표시된 후</p> <p>“  ” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“  ” 키를 사용하여 디지털을 이동합니다.</p> <p>“  ” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“  ” 키를 누르면 조정이 진행되면 깜박이면서 완료되면서 자동저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>HI 설정이 끝나면 Good이 표시되며</p> <p>“  ” 키를 눌러 설정을 마치면 됩니다.</p>	 	<p>HIGH(과부하) 설정 상태를 나타냅니다.</p> <p>HIGH 값은 FULL 값에 따라 자동으로 설정(110%) 됩니다. 임의로 수정도 가능합니다.</p> <p>22.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p> <p>HIGH(과부하) 설정값은 LOW(알람) 설정값 보다 크게 설정해야 정상 동작합니다.</p>

3. LOW, HIGH 설정모드 해제 방법 (LOCK)

Slid switch를 LOCK(OFF) 상태로 합니다. (그림참조)

전면 커버를 닫습니다.

■ Dip slide SW LOCK – Weighing Mode



4. LOW(알람), HIGH(과부하) 설정값 확인 방법

Slid switch가 LOCK(OFF)인 상태에서는 설정값만 확인합니다.

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“LOW” 키를 누르면 LOW LED가 점등하면서 현재 설정되어 있는 숫자가 깜박이며 표시합니다.</p>		<p>현재 설정되어 있는 LOW (알람) 설정값을 표시합니다.</p>
<p>“ENT” 키를 누르면 계량모드로 전환됩니다.</p>		<p>현재 설정되어 있는 HIGH (과부하) 설정값을 표시합니다.</p>
<p>“HIGH” 키를 누르면 HIGH LED가 점등하면서 현재 설정되어 있는 숫자가 깜박이며 표시합니다.</p>		<p>LOW, HIGH 설정값 변경은 CALB (ON) 상태에서만 가능합니다.</p>
<p>“ENT” 키를 누르면 계량모드로 전환됩니다.</p>		

③ 중량 (8)

- SIGN 부호 (+ or -)
- 중량 (소수점 포함)

④ 숫자에 관한 Data

- 2B(H) “ + ” : PLUS
- 2D(H) “ - ” : MINUS
- 2O(H) “ ” : SPACE
- 2E(H) “ . ” : Decimal Point

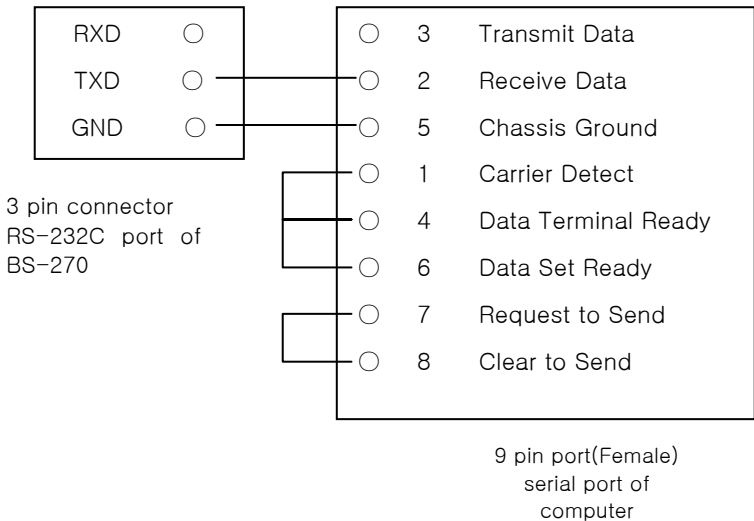
⑤ Unit

- g : 그램 단위계
- kg : 키로그램 단위계
- t : 톤 단위계
- lb : 파운드 단위계

⑥ 데이터 (8바이트) : 소수점을 포함한 무게 데이터

- 100.0 kg 일때 ‘0’, ‘0’, ‘0’, ‘1’, ‘0’, ‘0’, ‘.’, ‘0’,
 - 150.5 kg 일때 ‘0’, ‘0’, ‘0’, ‘1’, ‘5’, ‘0’, ‘.’, ‘5’,
 - 165.3 kg 일때 ‘-’, ‘0’, ‘0’, ‘1’, ‘6’, ‘5’, ‘.’, ‘3’,
- 각각에 해당하는 ASCII 코드 8바이트가 전송됩니다.
- (예. ‘0’ : 0 x 20)

▶ RS-232C port connection



Analog output (option)

1. Voltage (0~10V) Analog Output

BS-270 은 외부 기기와 연결하여 사용할 수 있도록 외부 출력신호(전압, 전류)를 갖추고 있습니다.

외부 출력 신호 선택은 외부 기기의 특성에 맞춰서 선택하십시오.

계량값을 전압 신호로 변환시켜 출력합니다.

영점에서 0V 를 출력하고, FULL 입력값에서 10V 를 출력합니다.

▣ SPECIFICATION

output Voltage	0 ~ 10V DC Voltage out
Precision	Max 1/1000
Min Impedance	Over 1 k Ω



▣ VOL (전압 출력 단자)

0~10V 전압을 출력하는 단자입니다.

좌측은 "+", 우측은 "-" 단자입니다.

비직선성은 0.03% / F.S 입니다.

▣ ZERO VR(영점 조정용 가변저항)

영점 조정용 VR 입니다. 영점 조정 범위는 약 10% 입니다.

기능 설정 모드에서 입력한 영점 조정값이 정확하게 0V 를 출력하지 않을 경우, 이 VR 을 돌려 0V 가 되도록 조정합니다.

▣ GAIN VR(스판 조정용 가변저항)

D/A 컨버터의 스파(게인) 조정용 VR 입니다.

스판 조정 범위는 전압일 경우는 10V 로 조정하십시오.

기능 설정 모드에서 입력한 D/A 스파값이 정확하게 10V 를 출력하지 않을 경우, 이 VR 을 돌려 정확한 값이 되도록 조정합니다.

2. Current(4~20mA) Analog Output

BS-270 은 외부 기기와 연결하여 사용할 수 있도록 전류 외부 출력 신호를 갖추고 있습니다.

외부 출력 신호 선택은 외부 기기의 특성에 맞춰서 선택하십시오.

계량값을 전류 신호로 변환시켜 출력합니다.

영점에서 4mA 를 출력하고, FULL 입력값에서 20mA 를 출력합니다.

▣ SPECIFICATION

output Current	4 ~ 20 mA DC Current out
Precision	Max 1/1000
Min Impedance	Under 500 Ω



▣ CUR (전류 출력 단자)

4~20mA 전류 출력 단자입니다.

좌측은 "+", 우측은 "-" 단자입니다.

비직선성은 0.1% / F.S 입니다.

▣ ZERO VR(영점 조정용 가변저항)

영점 조정용 VR 입니다. 영점 조정 범위는 약 10% 입니다.

기능 설정 모드에서 입력한 영점 조정값이 정확하게 4 mA 를 출력하지 않을 경우, 이 VR 을 돌려 4 mA 가 되도록 조정합니다.

▣ GAIN VR(스판 조정용 가변저항)

D/A 컨버터의 스판(게인) 조정용 VR 입니다.

스판 조정 범위는 전류일 경우는 20mA 로 조정하십시오.

기능 설정 모드에서 입력한 D/A 스판값이 정확하게 20 mA 를 출력하지 않을 경우, 이 VR 을 돌려 정확한 값이 되도록 조정합니다.

☐ GAIN (FULL) 설정값 입력 방법 (LOCK mode)

최대 무게 설정 (Maximum Capacity Set) 값에 따라 Analog값(DC 20mA)이 출력됩니다.

설정값의 범위 → 1부터 99,999 까지

사용 키	DISPLAY	설 명
<p>“F” 키를 사용하여 DISPLAY에 옆에 있는 문자가 표시될 때까지 누른 후</p> <p>FULL이 표시된 후</p> <p>“ENT” 키를 누르면 깜박이면서 입력이 가능합니다.</p> <p>“HIGH” 키를 사용하여 디지털을 이동합니다.</p> <p>“LOW” 키를 누르면 숫자가 증가 합니다.</p> <p>“ENT” 키를 눌러 조정이 진행되면 깜박이면서 자동 저장 후 다음 메뉴로 이동합니다.</p> <p>FULL 설정이 끝나면</p> <p>“F” 키를 사용하여 DISPLAY에 GOOD 문자가 표시될 때까지 누른 후</p> <p>“ENT” 키를 눌러 설정을 마치면 됩니다.</p>	<p style="text-align: center;">FULL 020.00</p> <p style="text-align: center;">Good</p>	<p>최대 무게값 설정 상태임을 나타냅니다.</p> <p>20.00ton을 키를 사용하여 설정합니다.</p> <p>예)</p> <p>0.00 ton----> 0mA</p> <p>20.00 ton----> 20mA</p> <p>※ 주의</p> <p>FULL값 변경 및 설정시 LOW, HIGH 설정값이 자동으로 변경되므로 LOW, HIGH 값을 다시 설정하여 주십시오.</p>

고장점검 방법 및 error 메시지

1. 고장점검

1. CONTROLLER의 외부전원(110/220V)이 인가되는지 확인합니다.
2. 퓨즈의 이상유무도 체크 합니다.
3. TERMINAL BLOCK의 접촉상태를 확인합니다.
4. Load Cell 입력(+), (-) 양단전압이 DC10V 가 인가되는지 확인합니다.
5. Load Cell의 내부는 약350 저항이 휘스톤브리지 형태로 구성되어 있으므로 케이블을 단자대에서 open 후 입,출력선 간의 저항 값을 측정 시 약350Ω이 측정되면 정상입니다.
(로드셀 사양에 따라 저항값은 다를 수 있습니다.)
6. 출력 SIGNAL이 불안정 할 경우 LOAD CELL의 절연저항을 확인합니다.

LOAD CELL cable을 단자대에서 완전히 분리한 후 회로선과 LOAD CELL 본체간의 절연저항을 DC 50V 이하의 절연TESTER로 확인하여 2000MΩ이상이 되는지 확인하십시오.

1000MΩ이하인 경우 출력 SIGNAL이 불안정해집니다.

(☆☆500V, 1000V등이 인가되는 메가 테스터는 절대로 사용하지 마십시오)

2. 무게 계량 모드에서 발생할 수 있는 에러 (계량 MODE)

■ no LC

☞ 에러 발생 이유

로드셀 연결이 잘못되었거나 A/D 변환부에 이상이 생겼습니다.

☞ 조치 사항

로드셀과 controller의 연결을 확인하여 주십시오.

상기 방법으로도 error가 발생할 때에는 로드셀의 불량 또는 접속 불량인지를 다시 한번 확인해 주십시오.

■ Ovr, -Ovr

☞ 에러 발생 이유

현재 로드셀에 가해져 있는 무게가 로드셀 허용한도를 벗어 났습니다.

☞ 조치 사항

로드셀의 최대 용량한도를 초과하는 무게를 올리지 말아 주십시오.
무게 설정 모드의 최대 무게 설정(Maximum Capacity)값을 재설정하여 주십시오.

로드셀이 손상된 경우는 로드셀을 교체하여야 합니다.