

WEIGHING INDICATOR

NEW FJI

사용자 매뉴얼



주의

- (1) 본 설명서의 일부 또는 전부의 무단복제를 금합니다.
- (2) 본 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- (3) 본 설명서의 내용이 잘못되거나 기재가 누락된 곳 등 문의 사항이 있으시다면 구매하신 곳 혹은 한국에이엔디(주) 본사로 연락하여 주십시오.
- (4) 당사에서는 본 제품의 운용을 이유로 하는 손실, 손실이익 등의 청구에 대해 3)항에 관계없이 책임지지 않으므로 양해하여주십시오.

1. 기기의 명칭 : 무선 데이터 통신 시스템용 무선기기
2. 모델명 : TI-3700
3. 인증번호 : TZM-TCGTI3700

*해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

무상 A/S 보증기간은 1년입니다.

본 제품은 대한민국 내에서만 유효합니다.

목차

1. 머리말	4
2. 특징	4
3. 기술사양	5
4. 전원 및 기능선 연결 방법	7
5. 표시 부 및 키 부 설명	10
6. 일반 기능 및 설명	11
7. 사용자 설정 모드	13
8. 테스트 모드	19
9. 무게 설정 모드	20
10. 중력 보상 모드	22
11. 충전 식 배터리 (B 모델의 경우)	23
12. 적외선 리모컨 (옵션 1)	24
13. ZigBee 무선 통신 (옵션 2)	25
14. 블루투스 무선 통신 (옵션 3)	25
15. 시간 설정 (옵션 4)	26
16. 무게 데이터 포맷 (18바이트)	27
17. 커맨드 모드	28
18. 에러 메시지	29

1. 머리말

저희 한국에이엔디(주) NEW FJI 시리즈를 구입해주셔서 감사합니다.
당사 제품을 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게
사용하시어 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

사용 전 주의사항

- ◆ 급격한 온도변화가 있는 장소는 가급적 피하십시오.
- ◆ 순간적으로 과도한 충격을 주지 마십시오.
- ◆ 건조한 곳에서 보관하십시오.
- ◆ 직사광선이나 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마십시오.
- ◆ 고압이나 전기적 잡음이 심한 곳에는 설치하지 마십시오.
- ◆ 키는 가볍게 눌러도 동작이 되니 지나친 힘을 가하지 마십시오.
- ◆ 가능하면 제품이 비를 맞지 않게 해주십시오.
- ◆ 사용자 임의로 절대로 개조, 분리 혹은 수리하지 마십시오.
- ◆ 제공되는 어댑터만 사용하십시오.
- ◆ 해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스를 할 수 없습니다.

2. 특징

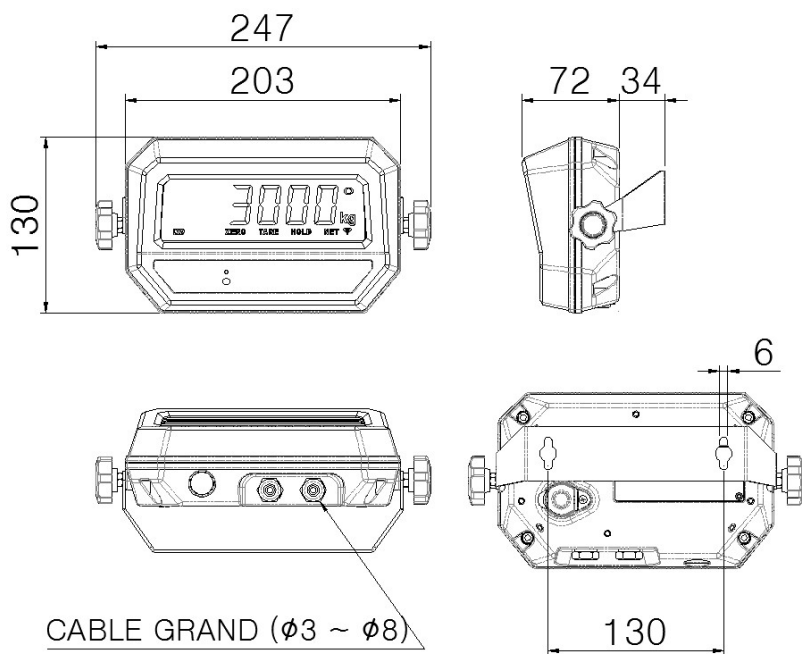
- ◆ 고 정밀 산업용 인디케이터
- ◆ 이동이 편리한 방수형 인디케이터로 다양한 작업 환경에 적용 가능
- ◆ 적외선 리모컨에 의한 원격 제어 (옵션 1)
- ◆ ZigBee 무선 데이터 전송 (옵션 2)
- ◆ Bluetooth 무선 데이터 전송 (옵션 3)
- ◆ RS-232C 통신 및 시계 기능 (옵션 4)
- ◆ LAN 통신에 의한 원격 모니터링 및 제어 가능

3. 기술사양

◆일반 사양

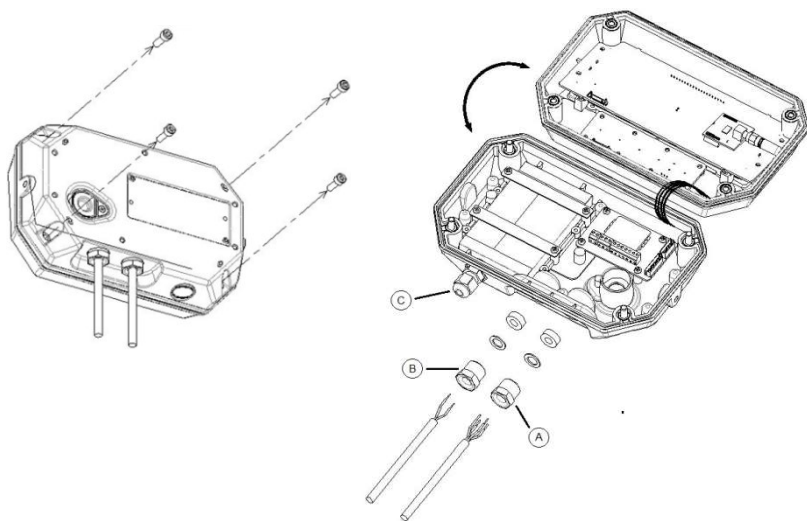
모델	NEW FJI (B)	NEW FJI (BL)
표시 부	5 digit FND 30.4mm	6 digit LCD 30mm
사용시간 (3700B / 3700BL)	약 150시간	약 300시간
전원	DC 12V, 1A	DC 5V, 1A
표시 램프	Low battery, 영점, 용기, 홀드, 안정	
케이스 재질	엔지니어링 플라스틱	
사용 키	ON/OFF, 영점, 용기, 홀드, *	
사용 온도	-20°C~60°C	
제품 무게	약 900g	
A/D 변환 방식	시그마 델타	
외부 분해도	최대 100,000 counts	
입력 감도	0.2uV/D	0.5uV/D
입력 신호 범위	0~39mV	
비 직선성	<±0.0015% of FSR max.	
로드셀 전압	DC 5V± 5%, 200mA	DC 3V± 5%, 200mA
로드셀 연결	350ohm 로드셀 8개 연결 가능	
변환 속도	초당 4.7~200 회	

◆ 제품 사이즈



4. 전원 및 기능 선 연결 방법

- 1) 4mm 렌치를 이용하여 4군데 볼트를 분리합니다.
- 2) 분리된 앞 커버를 아래 그림과 같이 위쪽 방향으로 엽니다.

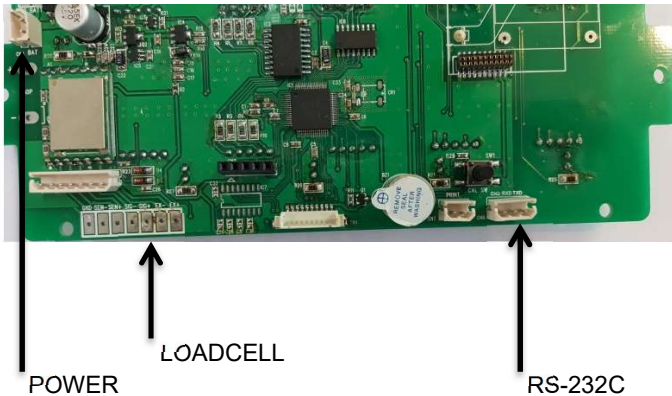


모델	포트	설명
TI-3700 TI-3700L	A	로드셀 연결
	B	제공된 어댑터 선 연결
	C	RS-232C 선 연결 (옵션 4)
TI-3700B TI-3700BL	A	로드셀 연결
	B	RS-232C 선 연결 (옵션 4)
	C	미사용

3) 각각의 기능 선을 Bushing 너트 및 고무에 끼워 넣어 연결하고 17mm 스페너를 이용하여 단단히 고정합니다.

주의. 방수 성능을 유지하기 위해서 기능 선 외경은 반드시 3~8mm 내의 Shield cable을 사용하십시오.

4) 커넥터 보드에 각각의 기능 선을 연결합니다.



① POWER

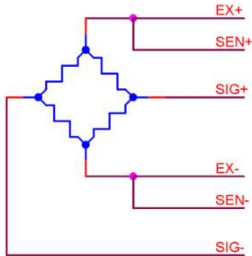
+12V (적색)	제공된 어댑터 전원 선을 연결합니다.
0V (흑색)	

② RS-232C

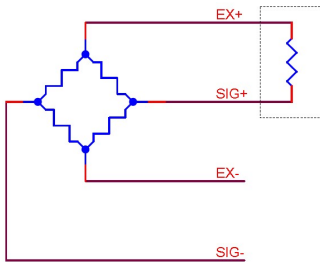
TXD	인디케이터의 RS-232C Transmit data
RXD	인디케이터의 RS-232C Receive data
GND	인디케이터의 RS-232C Common

③ LOAD CELL

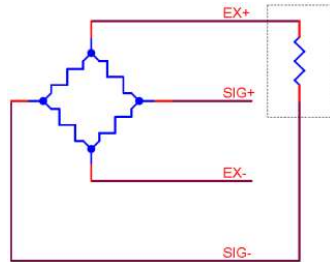
- 로드셀 선의 색상은 제조사에 따라 다릅니다.
- 4 선식 로드셀의 경우에는 'EX+' 'SEN'+ 선과 'EX-' 'SEN-' 선을 각각 쇼트 시킵니다.



- 만약 로드셀 출력이 낮을 경우에는 EX+와 SIG+ 사이에 저항을 추가하고, 출력이 높을 경우에는 EX+와 SIG- 사이에 저항을 추가하시기 바랍니다. (50~500kohm 1% 이하 저항)



[영점 높임]

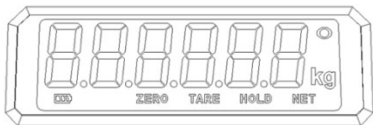


[영점 낮춤]

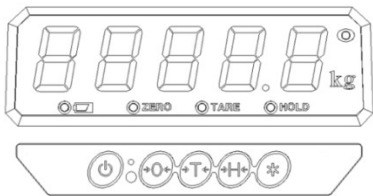
- 5) 기능 선 연결 후에 조립은 역순으로 실행하며 Bushing 너트 및 렌치 볼트는 방수 성능을 유지하기 위하여 단단히 조입니다.

5. 표시 부 및 키 부 설명

LCD Type



FND Type



◆ 표시 부 사양

888888	무게 표시
○	무게 안정 상태 표시
ZERO	무게 영점 상태 표시
TARE	용기 사용 시 순 중량임을 표시
HOLD	홀드 동작 상태를 표시
	배터리 충전 알림 표시
	무선 통신 연결 상태 표시 (LCD 타입)

◆ 키 사양

Key		Description
	전원	전원을 켜고 끌 때 사용하는 키
	영점	영점 보정 키
	용기	용기를 이용하여 계량 할 때 사용하는 키
	홀드	움직이는 물체를 계량 할 때 사용하는 키
	선택	선택 키 및 사용자 지정 키

6. 일반 기능 및 설명

(1) 동작 법

제품 앞면의 (전원)  키를 누르면 표시부가 켜지고 영점상태가 됩니다.

(2) 영점기능

영점이 변화한 경우 (영점)  키를 누르면 영점보정을 하고 영점 램프가 켜집니다. 최대용량의 2% 이내에서만 영점보정이 가능합니다.

무게가 불안정한 상태에서는 영점 키가 동작하지 않습니다.

(F18번 설정을 통해 영점보정 범위를 조정할 수 있습니다.)

(3) 용기무게 설정기능

■ 용기를 올리고 (용기)  키를 누르면 용기 램프가 켜지고 표시부가 영점상태로 됩니다.

■ 용기무게를 제거하려면 용기 및 계량 물을 제거한 후 (영점)  키를 누르십시오. 용기 램프가 꺼지고 일반계량모드로 돌아옵니다.

무게가 불안정한 상태에서는 용기 키가 동작하지 않습니다.

용기무게와 계량무게의 합산은 최대용량 무게를 초과할 수 없습니다.

(4) 홀드(HOLD)기능

① 수동홀드기능 (홀드 키를 누를 때만 홀드기능 수행)

■ 계량 물을 올려놓고 (홀드)  키를 누르십시오.

"hoLd" 메시지가 나오고 "-----" 가 표시되면서 무게 값을 평균 처리 합니다.

■ 홀드(hold)된 무게 값을 표시합니다.

■ 수동홀드모드를 해제하기 위해서는 계량 물을 제거하거나 (홀드)  키를 누릅니다.

키를 누릅니다. 홀드램프가 꺼지고 일반계량모드로 돌아옵니다.

② 자동홀드기능 (계량 물을 계량 할 때마다 홀드기능 수행)

- 영점상태에서 (홀드)  키를 누릅니다.
- 무게 표시 부에 "**Rh on**" 메시지를 표시합니다.
- 홀드 램프가 켜집니다.
- 계량 무게 변화치가 다소 안정이 되면 "-----" 가 표시 되면서 무게 값을 평균 처리합니다.
- 홀드(hold)된 무게 값을 표시합니다.
- 자동홀드모드를 해제하기 위해서는 영점상태에서 (홀드)  키를 누릅니다. "**Rh off**" 메시지를 표시한 후 홀드 램프가 꺼지고 일반계량 모드로 돌아옵니다.

7. 사용자 설정 모드

(1) 진입방법

전원  키를 누르고 곧바로 용기  키를 누르고 있으면 설정 모드로 진입 합니다. 설정 값 변경 후에는 마지막 메뉴까지 이동 후에 빠져 나와야 변경 된 값이 적용됩니다.

(2) 사용하는 키

- 영점  : 입력된 설정 값을 초기화(0)할 때 사용합니다.
- 용기  : 입력 값의 자릿수를 변경할 때 사용합니다.
- 홀드  : 입력 값을 1씩 증가시킬 때 사용합니다.
- 선택  : 입력 값을 저장하고 다음메뉴로 이동할 때 사용합니다.

(3) 설정메뉴(F01~F16)

- F01 : 무게변화 속도 지정 (1~9)

설정 값	의 미
F01-1	무게 변화 속도 빠름
F01-5	무게 변화 속도 중간
F01-9	무게 변화 속도 느림

- F02 : 무게기억 기능 (0,1)

설정 값	의 미
F02-0	무게기억 기능 사용 안 함
F02-1	무게기억 기능 사용

■ F03 : 안정속도 시정 (1~9)

설정 값	의 미
F03-1	0.5초 동안 반 눈금 이하로 변할 때 안정상태로 인식
F03-6	3초 동안 반 눈금 이하로 변할 때 안정상태로 인식
F03-9	4.5초 동안 반 눈금 이하로 변할 때 안정상태로 인식

※ 설정 값을 반으로 나눈 값이 실제 안정 속도 시간이 됩니다.

■ F04 : 자동 영점 지정 (00~99)

설정 값	의 미
F04-00	자동 영점 수행 안 함
F04-23	3초 동안 1눈금 이하로 변하면 자동 영점 조정
F04-99	9초 동안 4.5눈금 이하로 변하면 자동 영점 조정

■ F05 : 홀드 속도 지정 (1~9)

설정 값	의 미
F05-1	홀드 시 빠르게 진행
F05-5	보통속도로
F05-9	매우 느리게

■ F06 : 전원 ON시 자동 홀드 선택 (0, 1)

설정 값	의 미
F06-0	전원 ON 시 자동 홀드 OFF
F06-1	전원 ON 시 자동 홀드 ON

■ F07 : 자동홀드 풀림 영점부근 (0~9)

설정 값	의 미
F07-0	영점 시에 자동홀드 풀림
F07-3	3눈금 미만 시에 자동홀드 풀림
F07-9	9눈금 미만 시에 자동홀드 풀림

■ F08 : * 키 사용 용도 지정 (0~3)

설정 값	의미
F08-0	FND 타입: 미 사용 LCD 타입: 백라이트 ON/OFF
F08-1	프린트 포맷 데이터 전송 (유/무선 동시 전송)
F08-2	18 byte 무게 데이터 전송 (유/무선 동시 전송)
F08-3	누적 합산 무게 초기화 기능(Clear)

■ F09 : 품목 설정 (0~9)

설정 값	의미
F09-0	품목 0
F09-3	품목 3
F09-9	품목 9

■ F10 : 데이터 자동 전송 방식 지정 (0~7)

설정 값	의미
F10-0	미사용
F10-1	실시간 무게 전송
F10-2	무게 안정 시 프린트 포맷 자동 전송(영점복귀 필요)
F10-3	무게 안정 시 18byte ¹⁾ 무게 데이터 자동 전송(영점복귀 필요)
F10-4	무게 홀드 시 프린트 포맷 자동 전송
F10-5	무게 홀드 시 18byte 무게 데이터 자동 전송
F10-6	영점 부근 복귀 후에 프린트 포맷 자동 전송
F10-7	영점 부근 복귀 후에 18byte 무게 데이터 자동 전송
F10-8	무게 안정 시 프린트 포맷 자동 전송(영점복귀 불필요)
F10-9	무게 안정 시 18byte 무게 데이터 자동 전송(영점복귀 불필요)

※ OP-2, 4, 6선택 시에는 동시에 RS232C와 지그비로 데이터가 전송.

※ OP-2, 4, 6 선택 시에는 TF200을 이용하여 무선 프린트가 가능.

※ OP-2, 4, 6으로 설정할 경우, F11의 포맷으로 인쇄 하며, 이때 프린터의 통신모드는 NORMAL MODE로 설정해야 합니다.

(AD-710, YJ-380 프린터의 경우)

※ OP-3, 5, 7로 설정할 경우, 아래 18바이트 포맷으로 전송하며, 프린터는 자체 프린터 포맷으로 인쇄합니다. 이때 프린터의 통신모드는 KEY MODE로 설정해야 합니다. (AD-710, YJ-380 프린터의 경우)

■ F11 : 프린트 포맷 (0, 1)

설정 값	의미
F11-0	날짜 및 시간, 일련번호, 품목, 무게 값
F11-1	날짜 및 시간, 계량번호, 품목, 무게 값

※ F08-1 선택 시에 인쇄되는 양식입니다.

※ 일련번호는 저장되지 않습니다.

[양식 0]

2013.10.13 12:00 SN_001, ID_9, 25 kg

[양식 1]

2013.10.13 12:00 012, ID_9, 131 kg

■ F12 : 프린트 LINE FEED 간격 조정 (0~9)

설정 값	의미
F12-0	LINE FEED 공백 1
F12-5	LINE FEED 공백 6
F12-9	LINE FEED 공백 10

■ F13 : 계량번호 초기화 (0, 1)

설정 값	의미
F13-0	현재의 계량번호를 그대로 유지
F13-1	계량번호를 초기화 시킴

※ 계량번호의 최대 값은 999이며, 최대 값을 넘으면 1로 초기화 됩니다

■ F14 : 무선 통신 설정 (0~3)

설정 값	의미
F14-0	미 사용
F14-1	ZigBee 무선 표시기, 무선 컨트롤러 실시간 통신
F14-2	ZigBee 무선 동글(TF200) 실시간 통신
F14-3	스마트폰과 블루투스 통신

※ F14-2 선택의 경우, 18바이트 통신 포맷을 참고하시기 바랍니다.

■ F15 : 백라이트 모드 (0~2) (LCD 타입의 경우)

설정 값	의미
F15-0	키 조작에 의한 수동 점등 및 소등
F15-1	계량 시 자동 점등, 영점 시 자동 소등
F15-2	항상 점등

■ F16 : 백라이트 밝기 조정 (1~9) (LCD 타입의 경우)

설정 값	의미
F16-1	10% 밝기
F16-5	50% 밝기
F16-9	100% 밝기

■ F17 : 무게 안정 시 데이터 자동전송 영점부근 설정.(0~9)

설정 값	의미
F17-0	영점 시에 자동 프린트
F17-3	3눈금 미만 시에 자동 프린트
F17-9	9눈금 미만 시에 자동 프린트

※ F10을 6, 7으로 할 때만 적용되는 설정입니다.

■ F18 : 초기 영점 범위, 영점 키 작동범위 설정 (0~5)

설정 값	의미
F18-0	최대무게의 2%이내까지 영점 범위 설정
F18-1	최대무게의 5%이내까지 영점 범위 설정
F18-2	최대무게의 10%이내까지 영점 범위 설정
F18-3	최대무게의 20%이내까지 영점 범위 설정
F18-4	최대무게의 30%이내까지 영점 범위 설정
F18-5	최대무게의 50%이내까지 영점 범위 설정

■ F19 : 무선 중량 데이터 전송에 대한 ACK 신호 요청(0~1)

(F14-1로 설정시에만 적용)

설정 값	의미
F19-0	외부표시기에 중량 데이터만 보낼 때 통신 확인(ACK 사용)
F19-1	외부표시기에 중량 데이터 보내고 키 데이터 수신을 할 때 (ACK 사용 안함)

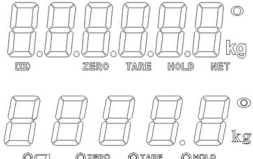
8. 테스트 모드

(1) 진입방법

전원  키를 누르고 곧바로 영점  키를 누르고 있으면 테스트 모드로 이동합니다.

(2) 테스트메뉴(TEST1-TEST4)

■ TEST1: 화면테스트

화면	설명
	표시부가 모두 켜지고,  키를 누르면 다음 메뉴로 이동합니다.

■ TEST2: 키 테스트

키	화면	설명
영점	1	테스트 하고자 하는 키를 누르면, 그 키의 번호가 화면에 표시됩니다.  키를 누르면 다음 메뉴로 이동합니다.
용기	2	
홀드	3	
선택	4	

■ TEST3 : A/D 변환 테스트 (로드셀 테스트)

화면	설명
2072	이 값은 A/D 변환된 값입니다. 로드셀에 따라 값의 차이가 있습니다. (*) 키를 누르면 다음 메뉴로 이동합니다.

※ 짐 판에 힘을 가하면서 이 숫자가 잘 움직이는지를 검사 하십시오.
숫자가 고정되어 있거나 숫자 '0' 이 표시되는 경우에는 본사 A/S
부에 문의하시기 바랍니다.

■ TEST4 : 조명 테스트 (LCD 타입의 경우)

화면	설명
L ight	(O) 키를 누르면 조명이 켜지고, 다시 한번 누르면 조명이 꺼집니다. (*) 키를 누르면 무게 계량 모드로 이동합니다.

9. 무게 설정 모드

(1) 진입방법

전원 (O) 키를 누르고 곧바로 홀드 (H) 키를 누르고 있으면 "G-CAL"이
표시됩니다. 이때 (*) 키를 누르면 무게 설정모드로 이동합니다.

(2) 무게 설정 방법

No	구분	화면	설명
1	초기 화면	G-CAL	[*] 다음이동
2	구간 선택	STEP 1	[O] 입력 값 초기화 [H] 숫자 증가 [*] 다음이동
3	최대무게 입력	CAPA 200	[O] 입력 값 초기화 [T] 자릿수 증가 [H] 숫자 증가 [*] 다음이동
4	최소무게 입력	d.w 0.1	[T] 증가 [H] 감소 [*] 다음이동
5	영점 조정	2Ero -----	짐 판을 비우고 [*] 키를 눌러 영점 조정을 실행
6	분동 무게 입력	200	[O] 입력 값 초기화 [T] 자릿수 증가 [H] 숫자 증가 [*] 다음이동
참고: 분동 무게는 최대무게의 10~100%의 값으로 설정하여야 합니다.			
7	스판 조정	LoAd	순서 6에서 설정한 분동을 올리 고 [*] 키를 눌러 실행
참고: 구간을 2, 3STEP으로 설정 하였으면 6, 7과정을 2~3번 반복해야 합니다.			
8	무게 설정 완료	End	[*] 키를 눌러 무게 설정 모드를 마침

10. 중력 보상 모드

무게설정을 실행한 장소와 실제 사용하는 장소의 위도가 많이 차이 날 경우, 중력가속도 차이에 의한 무게 오차를 보상하는 모드입니다.

(1) 진입방법

전원  키를 누르고 곧바로 홀드  키를 누르고 있으면 "G-CAL"이 표시됩니다. 이때  키를 누르면 중력보상 모드로 이동합니다.

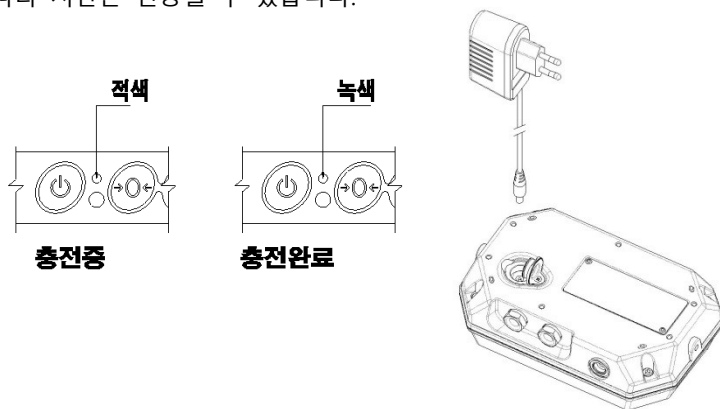
(2) 중력보상 메뉴

No	구분	화면	설명
1	초기 화면	G-CAL	 다음이동
2	무게설정 장소 중력 값 입력	GrAu1 9799 (9.799m/s ²)	 입력 값 초기화  자릿수 증가  숫자 증가  다음이동
3	사용할 장소 중력 값 입력	GrAu2 9788 (9.788m/s ²)	 입력 값 초기화  자릿수 증가  숫자 증가  다음이동
4	무게 설정 완료	End	 키를 눌러 중력보상 모드를 마침

11. 충전 식 배터리 (B 모델의 경우)

(1) 충전 방법

- 반드시, 제공된 어댑터를 사용해야 합니다.
- 충전 용 어댑터를 연결하면 아래 그림과 같이 적색 램프가 켜집니다.
- 충전이 완료되면 적색 램프가 꺼집니다.
- 충전 시간은 약 6시간 가량 소요되며, 배터리 상태 및 외부 환경에 따라 시간은 변동될 수 있습니다.



(2) 배터리 사양

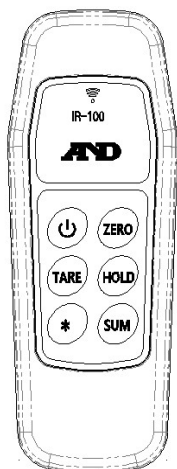
정격 용량	4000mAH
정격 전압	FND 타입: 7.4V / LCD 타입: 3.7V

(3) 배터리 충전 알림 램프

배터리 충전 알림 램프가 켜진 후에는 1~5시간 후에 전원이 자동으로 차단됩니다 (사용 환경에 따라 다름). 따라서, 배터리 충전 알림 램프가 켜지면 즉시 충전을 하여 주시기 바랍니다.

12. 적외선 리모컨 (옵션 1)

(1) 리모컨 동작 법



-  : 표시 부 전원을 ON/OFF 할 때 사용합니다.
-  : 본체의 키 동작과 같습니다.
-  : 본체의 키 동작과 같습니다.
-  : 본체의 키 동작과 같습니다.
-  : 설정모드 F08의 설정에 따라 동작합니다.
-  : 무게를 합산할 때 사용합니다.
 합산 키를 누르면 누적된 합산 값을 표시한 후 약 2초 후에 무게계량 모드로 돌아옵니다.
 5눈금 이하의 무게는 합산되지 않습니다.
 합산 무게는 최대값은 99999이며 초과 시에는 0 으로 초기화 됩니다.

(2) 리모컨 사양

사양	규격
사용 거리	15 m 이내
사용 각도	60°
전원	3V (1.5V AA 2개)

13. 지그비 무선 통신 (옵션 2)

당사 보조 표시기 및 컨트롤러와 무선 연결이 가능합니다. 또한 TF200 무선 동글을 이용하면 PC 및 프린터와 무선 통신을 할 수 있습니다.

RF frequency range	2400 ~ 2483.5 MHz
Output power	Max. 4dBm
Channel width	2 MHz
Frequency offset	< ± 30 ppm
Transmit data rate	250Kbps, 500Kbps
Receiver sensitivity	-99dBm (PER < 1%)
Maximum input level	0dBm
RF In/out impedance	50 ohm (TXRF, RXRF)
Spurious(2nd harmonics)	< -30dBm
Radio link effective range	Approx. 100M (Open space)

14. 블루투스 무선 통신 (옵션 3)

블루투스를 이용하여 스마트폰과 무선 통신이 가능합니다.

Bluetooth specification	Fully qualified with Bluetooth v2.0 +EDR specification EDR (Enhanced data rate) compliant with v2.0 of specification for both 2Mbps and 3Mbps.
RF frequency range	2401 ~ 2480 MHz
Output power	Max. 18dBm
Transmit data rate	Up to 921Kbps
Receiver sensitivity	-87dBm (PER < 1%)
Maximum input level	-17dBm
Radio link effective range	Depend on smart phone Bluetooth

15. 시간 설정 (옵션 4)

(1) 진입방법

전원  키를 누르고 곧바로 홀드  키를 누르고 있으면 표시 부가 멈춥니다. 이때 용기  키를 누르면 시간 설정 모드로 이동합니다.

(2) 사용 키

- 용기  : 입력 값의 자릿수를 변경할 때 사용합니다.
- 홀드  : 입력 값을 1씩 증가시킬 때 사용합니다.
- 설정  : 입력 값을 저장하고 다음메뉴로 이동할 때 사용합니다.

(3) 시간 설정 메뉴

순번	표 시	내 용
1	YEAR	YEAR 표시 후 다음단계 이동
2	20 13	년도 입력 후  키를 누름
3	DATE	DATE 표시 후 다음단계 이동
4	10 13	월 / 일 입력 후  키를 누름
5	TIME	TIME 표시 후 다음단계 이동
6	18 00	시간 입력 후  키를 누름
7	End	시간 설정을 마침

16. 무게 데이터 포맷(18바이트)

■ Type : EIA-RS-232C

■ Method : Full-duplex, asynchronous transmission Format

① Baud rate : 9600 bps

② Data bit: 8, Stop bit: 1, Parity bit: None

③ Code : ASCII

■ Format (18byte)

시작코드			공란	램프상태		무게데이터		단위		종료코드	
S	T					+/-	7byte	k	g	CR	LF
U	S	,									

※ 시작 코드: ST (Stable) / US (Unstable)

※ 램프상태 바이트

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1 번째 소수점	2 번째 소수점	3 번째 소수점	안정		영점	용기	홀드

※ 무게 데이터 (8byte)

13.5 kg = '+', '.', '5', ' ', '1', '3', '.', '5'

-135 kg = '-', '5', ' ', '1', '3', '.', '5'

※ CR: 0x0D / LF: 0x0A

17. 커맨드 모드

■ 커맨드 모드는 RS232 통신을 통하여 송신되는 커맨드에 의해 제어됩니다.

■ 커맨드 포맷(format)

커맨드	종료문자
Q, Z, T, H	CR LF,

■ 커맨드 표

커맨드(1byte)	내 용
Q	현재의 계량 데이터 전송(17byte)
Z	ZERO Key
T	TARE Key
H	HOLD Key

■ 커맨드 응답

- 17byte 무게 데이터

시작코드		무게데이터			단위		종료코드	
S U	T S	,	+/-	8byte	_	k g	CR	LF

- 수신한 커맨드가 취급할 수 없는 경우, 저울은 "?"를 회신 합니다.

※ 시작 코드 : ST (Stable) / US (Unstable) / OL (Over weight)

※ 종료 코드 : CR: 0x0D / LF: 0x0A

18. 에러 메시지

08001

내부 기억장소의 데이터가, 어떤 전기적 충격 때문에 지워졌습니다.
본사 A/S 부에 문의하시기 바랍니다.

08002

인디케이터에 연결된 로드셀 또는 AD 부에 이상이 있을 때 나타납니다.
로드셀의 연결 상태를 확인하시기 바랍니다.

08003

무게 설정에서 분해도가 너무 높습니다.
1/50,000 이하로 분해도를 재 설정하시기 바랍니다.

08004

영점 범위 무게 설정 시 스파 조정용 분동무게가 최대 무게의 2%~50%
범위를 벗어났습니다. (F18번 참고)
분동무게를 최대 무게의 2%~50% 범위 안으로 설정하십시오

00001

저울의 최대용량을 벗어난 무게를 계량할 때 표시됩니다.
최대용량을 초과하는 무게를 올리지 말아주십시오.
용량 초과로 인해 로드셀이 손상된 경우는 로드셀을 교체해야 합니다.

MEMO