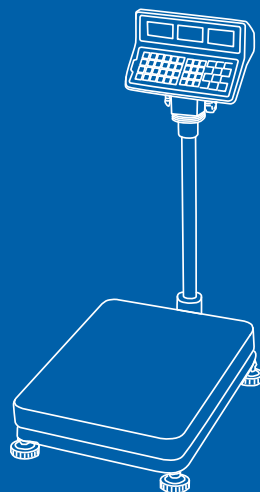


# ECB SERIES

Counting Scale



[www.cas.co.kr](http://www.cas.co.kr)

OWNER'S MANUAL

# CAS

## 차 례

1. 사용하기 전의 주의 사항 .....	5
2. 각부의 명칭 .....	8
3. 설치 .....	9
4. 디스플레이 기호 설명 .....	11
5. 키 기능 .....	12
6. 작동법 .....	14
A.전원 ON/OFF .....	14
B.영점설정 .....	14
C.개수 전 샘플링 방법 .....	14
D.숫자키를 이용한 메모리 사전설정 .....	16
E.용기 중량 측정 .....	18
F.중량/수량 합산 기능 .....	21
G.개수 확인 범위 사전 설정 기능 .....	22
H.중량 확인 범위 사전 설정 기능 .....	24
7. 사용자 프로그램 기능 .....	26
A.자동 전원 OFF 시간 설정 .....	26
B.영점 추적 범위 설정 .....	27
C.영점 표시 범위 설정 .....	27
D.안정화 범위 설정 .....	28
E.안정화 범위 속도 설정 .....	28
F.백라이트 타이밍 설정 .....	29
G.단위 중량 재계산 설정 .....	30
H.알람타입 설정 .....	31
I.Baud rate 설정 .....	33
J.전송방법 설정 .....	33
K.리벨 포맷 설정 (리벨프린터와 연결되어 있을 때 사용 가능) ..	34

8. 전원공급 & 배터리 작동 .....	35
9. RS-232 출력.....	36
10. 에러 메시지.....	43
11. 제품사양.....	44

### 법정계량 안내

1. 계량을 하는 사용자는 정확성을 위하여 사용공차를 초과하여 계량하지 않도록 제조처나 공인기관에 의뢰하여 정기정검을 받아 사용하여야합니다. (계량법 제11조)
2. 본 제품은 구매일로 부터 2년에 한번씩 정기검사를 받아 사용하여야 하는 대상 계량기 입니다. (계량법 제32조)

■ 점검 및 교정 문의 : 1577-5578

## 1. 사용하기 전의 주의 사항



**경고**

위반시에는 심각한 상해 또는 사망이 발생할 수 있으므로 반드시 지켜주세요.

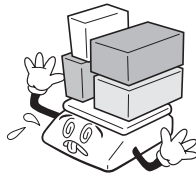
**분해, 수리, 개조는  
절대로 하지마세요.**

품질보증대상에서 제외될 뿐만 아니라  
기기의 손상, 감전 및 화재의 원인이  
될 수 있습니다.



**허용된 중량을 초과하여  
계량하지 마세요.**

최대중량을 초과하여 계량하게 되면  
제품에 이상이 발생하여 중량에 오차가  
생길 수 있습니다.



**제품의 접지를 확실히  
하여 주세요.**

접지가 잘 되어있지 않으면 고장이나  
누전시 감전될 수 있습니다.



**전원 코드를 손상시키거나, 가공  
하거나, 무리하게 잡아 당기거나,  
구부리거나, 비틀지 마세요.**

전원 코드가 손상되어 화재 감전의  
원인이 됩니다.



**가연성 있는 스프레이나  
화기를 멀리하세요.**

화재의 위험이 있습니다.



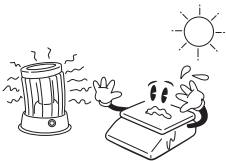
**제품의 외부에 물을 뿌리거나,  
습한곳에서 사용하지 마세요.**

전기부품의 절연이 나빠져 감전이나  
화재의 위험 또는 중량오차가 발생할  
수 있습니다.



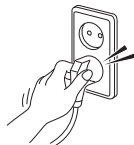
**직사광선에 노출된 곳, 난로와 같은  
뜨거운 물건 가까이 놓지 마세요.**

화재의 위험이 있습니다.



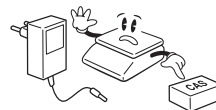
**전원플러그가 흔들리지 않도록  
꽂아지 확실하게 꽂아 주세요.**

접속이 불안정한 경우에는 전기스파크가  
발생하여 화재의 원인이 됩니다.



**지정된 아답타 이외의 것은  
사용하지 마세요.**

규격에 맞지 않는 아답타를 사용할 경우  
과열 또는 화재의 원인이 됩니다.



아답터 전원을 플러그에 꽂아 주십시오.

전원을 공급한 후 ON/OFF 키를 누르면 자체 테스트를 거친 후 계량 대기 상태가 됩니다. 가능한 30분 후부터 사용하십시오.

## ! 주의

위반시에는 경미한 상해 또는 제품의 손상이 발생할 수 있으므로 반드시 지켜주세요.

**정확한 계량을 위해서는  
수시로 계량오차를 점검하세요.**

사용상의 부주의 또는 기타원인으로 인하여  
허용된 오차범위 밖에서 사용하게 되면  
정확한 계량을 할 수 없습니다.  
고객상담실 : 080-022-0022



**침판에 급격한 충격을  
주지 마세요.**

제품이 손상되어 정확한 계량을  
할 수 없습니다.



**침판을 잡고 끌지 마세요.**

고장의 원인 됩니다.



**지정된 건전지를 사용하시고  
장기간 사용하지 않는 경우  
건전지를 빼주세요.**

전자파열 누액에 의해 화재, 감전의  
위험이 있습니다.



**급격한 온도 변화나 진동이  
심한 곳에서는 사용하지 마세요.**

계량오차 및 고장의 원인이 됩니다.



**수준기의 수포를 수평으로  
맞춰서 사용하세요.**

잘못된 계량을 할 수 있습니다.



**과다한 전자파가 발생되는  
곳에서는 설치하지 마세요.**

잘못된 계량을 할 수 있습니다.



제품을 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어 보신 후 바르게 사용하시어 ECB Series의 특징을 충분히 활용해주시기 바랍니다.

## 1) 저울의 수평 조정

저울의 플랫폼 뒷 편 중앙에 수준기가 장착되어 있으며 4개의 수평조절나사가 있습니다. 수평조절 나사를 수준기의 공기방울이 중앙의 원안에 들어오도록 조정하시기 바랍니다.

## 2) 저울 전원 작동법

저울의 전원을 켜고 끌 때는 인디케이터 아랫면의 ON/OFF 스위치를 이용합니다. 또한 전원을 켤 때는 짐 판 위에는 아무것도 없는 상태이어야 합니다.

이 저울은 충전용 배터리가 내장되어 있습니다.

저울에 전원을 공급한 후, 저울을 켜면 9에서 0까지 Self-test를 거친 후 계량 상태가 됩니다.

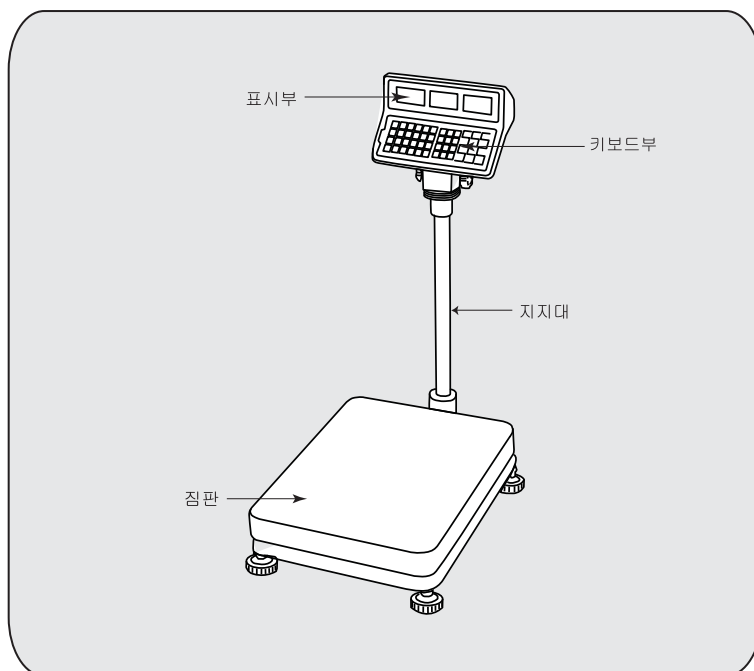
특히, 처음 사용하실 때는 12시간 이상 충분히 충전을 하신 후에 사용하셔야 하며 충전 후 배터리 사용시간은 약 100 시간입니다 (백라이트 OFF일 때).

단 저울의 사용 시간은 백라이트 사용여부에 따라서 차이가 날 수 있습니다.

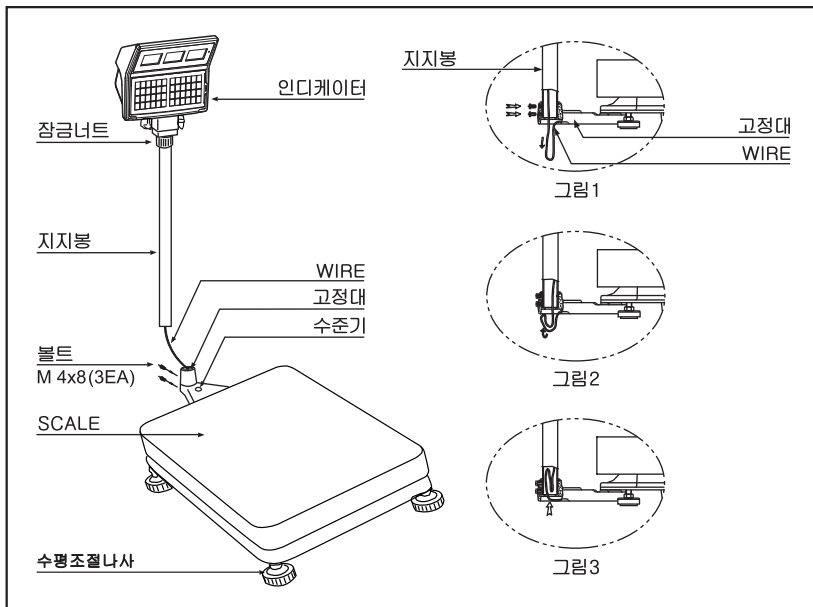
만약, 구입하신 저울을 완전 충전하였어도 사용시간이 짧을 경우에는 충·방전을 여러 번 반복 사용하시면 사용시간 성능이 회복 될 것 입니다.

\* 주의사항: 저울의 조립 후, 이동중의 로드셀 보호를 위해 체결된 잠금 나사 5개를 풀어주어야 저울의 계량이 가능합니다.

## 2. 각부의 명칭



### 3. 설치



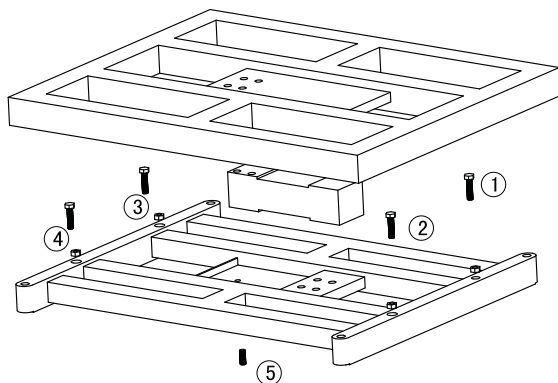
MODEL : ECB Series

1. 인디케이터와 SCALE이 WIRE로 연결되어 있으므로 포장 개봉 시 주의를 요합니다.
2. 지지봉과 SCALE에 연결된 WIRE를 고정대 밑으로 빼면서 지지봉을 고정대에 삽입합니다.(그림1)
3. 삽입된 지지봉을 볼트로 고정합니다. (그림1)
4. 지지대 밑으로 나온 WIRE를 180° 구부려 지지봉 안으로 완전히 밀어 넣습니다. (그림2,3)
5. 본 제품을 사용장소의 평탄한 곳에서 물방울이 가운데에 위치하도록 수평 조절 나사를 조정하여 수평을 맞춘 후 사용하십시오.

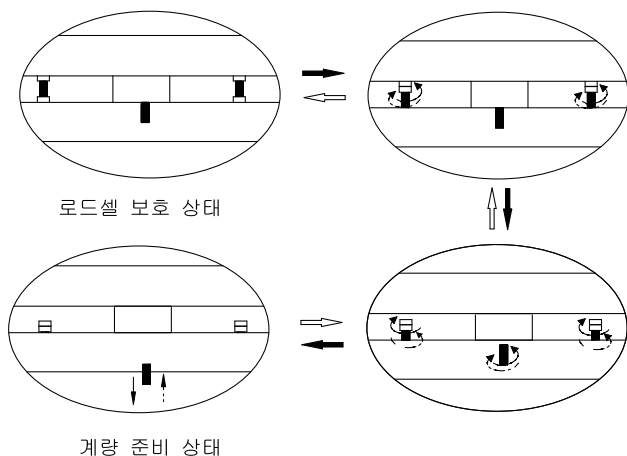


※제품 설치 후 로드셀 보호 볼트를 풀어주어야 사용 가능 합니다.

1. 총 5개의 보호 볼트가 위치 합니다.



2. 볼트를 그림과 같이 풀어주어야 계량이 가능 합니다.



## 4. 디스플레이 기호 설명



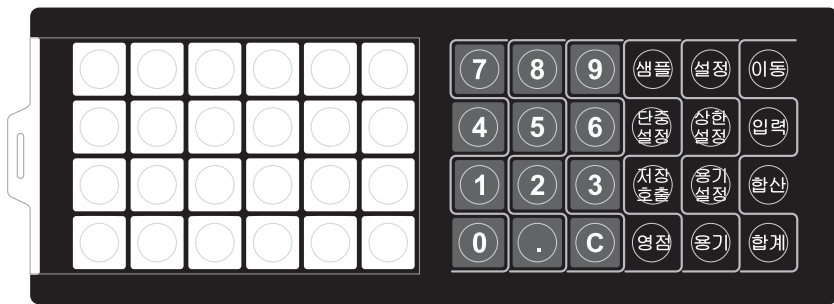
### 1) 디스플레이 창

- 중량 창: 더해진 무게 또는 측정된 무게를 6자리까지 표기
- 단위중량 창: 단위 중량 및 측정된 무게의 수를 6자리까지 표기
- 수량 창: 측정된 개수량 또는 측정된 개수량을 6자리까지 표기






### 2) 디스플레이 기호

부호	세부내용
순중량	용기중량 모드
영점	영점 표시
	합산 모드
안정	안정 상태
개수 부족	<b>샘플 무게 부족</b> 플랫폼 위에 올려진 총 샘플 무게가 10 표시논금보다 작다면, 삼각형의 표시등이 표시됩니다. 표시등이 사라질 때까지 샘플을 더 올려놓으세요.
단중 부족	<b>단위 무게 부족</b> 단위 무게가 1/10 표시논금보다 작으면, 삼각형의 표시등이 표시됩니다. 정확한 계산을 위해서는 더 무거운 단위 무게가 필요합니다.
	충전 필요
충전 LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 초록색 배터리가 완전 충전됨</li> <li>● 노란색 배터리가 부분적으로 충전되고 충전되는 중임</li> <li>● 빨간색 배터리가 거의 방전됨</li> </ul>

## 5. 키 기능



키	내 용
0 ~ 9	단위 중량 등 숫자를 입력할 때 사용
.	소수점을 나타낼 때 사용
C	숫자를 입력하다 취소 할 때 사용 디스플레이 창에 나와 있는 무게를 지울 때 사용
영점	영점 상태를 맞춤
용기	용기 무게를 공제할 때 사용, 사용 후 현재 창에 표시된 무게는 용기 무게가 감산된 것을 말함
샘플	측정하려는 샘플의 수량을 설정할 때 사용
단중 설정	샘플의 단위 중량을 설정할 때 사용
상한 설정	설정된 표준 중량 및 수량 보다 높거나 낮은 경우 호출할 때 사용
합산	측정된 무게나 수량을 합산할 때 사용
합계	최종 합산된 무게나 수량을 확인할 때 사용
용기 설정	미리 용기 무게를 지정할 때 사용

 설정	사용자 프로그램 함수에 진입시 사용
 입력	매개변수 설정을 확인하기 위해 사용
 이동	셋팅모드의 파라미터 값을 이동시 사용
 저장 호출	간접 메모리에 기억 시킬 때 사용
	직접 메모리 호출

## 6. 작동법

### A. 전원 ON/OFF

전원을 켜거나 끌 때 ON/OFF 스위치를 사용하세요(인디케이터 하단부에 위치).

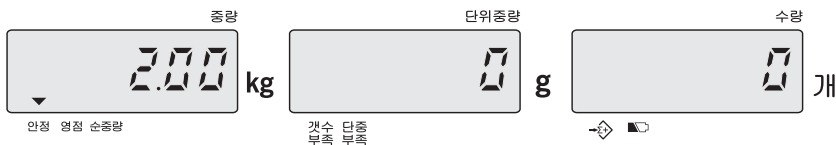
### B. 영점설정

플랫폼 위에 아무것도 없는데도 저울이 영점 상태가 아닐 때는 영점키를 눌러서 영점을 교정합니다.

### C. 개수 전 샘플링 방법

#### 1) 단위 중량을 모르고 있을 때

- 계량물의 개수를 파악한 후 그 계량물을 플랫폼 위에 올려 놓습니다.



- 플랫폼 위에 있는 계량물의 수량(예. 50개)을 입력시킵니다



- “샘플” 키를 누른다.

주의: 초기 셋팅값은 “단위 중량”입니다. 그러므로 입력하고자 하는 숫자 값을 누르고 (예 : 50개) 수량창이 깜빡일 때 샘플키를 누르면 그 값은 “수량” 으로 인식됩니다. 그러나 샘플키를 누르지 않으면 그 값은 “단위중량” 으로 인식됩니다.



- 안정 표시등이 표시된 후 샘플링 작업이 완료됩니다



- ※ 샘플의 수량이 클수록 더 정밀한 측정이 가능합니다.
- ※ “단위 중량 재계산”의 설정이 “1(ON)”으로 되어 있다면 개수 과정 동안 단위 중량의 재계산이 자동으로 실행됩니다.  
(사용자 프로그래밍 기능의 G. 단위중량 재계산 설정 참조)

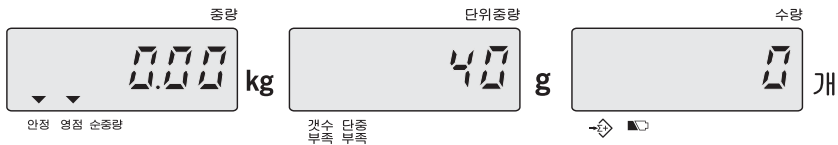
## 2) 단위 중량을 알고 있을 때

- 단위 중량을 직접 입력합니다. (예. 40g)



- 샘플링 작업을 마치기 위해 “단중설정” 키를 누릅니다.

**주의:** 초기 셋팅값은 “단위 중량”입니다. 수량창에 ‘0’이 깜박일 때 “단중설정” 키를 누르면 숫자키로 입력하는 값은 “단위 중량”로 인식됩니다.



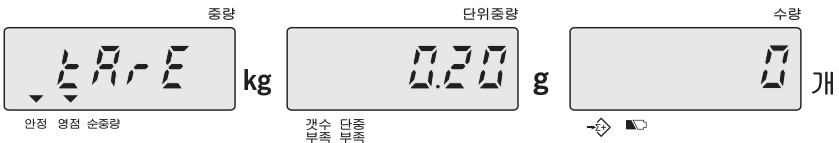
## D.숫자키를 이용한 메모리 사전설정

### 1) 직/간접 메모리에 저장하는 방법

- “저장호출” 키를 눌러 메모리 저장 설정 모드로 진입 합니다.  
 종량 창에 아래와 같은 문구가 나타나면 저장하고자 하는 단위종량을 직접 (예.35g) 숫자 키를 이용해 입력하고 “입력” 키를 눌러 그 값을 확정 짓고 다음 단계로 이동합니다.



- 다음으로 종량창에 아래와 같은 문구가 나타나면 저장하고자 하는 용기 값을 (예.0.20kg)을 숫자키를 이용해 입력 하고 “입력” 키를 눌러 그 값을 확정 짓고 다음 단계로 이동합니다.



- 다음으로 종량창에 아래와 같은 문구가 나타나면 저장하고자 하는 아이템 번호를 (예.800125) 숫자 키를 이용해 입력 하고 “입력” 키를 눌러 그 값을 확정 짓고 다음 단계로 이동합니다.

참고 : 아이템 번호는 6 자리까지 가능합니다.



- 다음으로 종량창에 아래와 같은 문구가 나타나면 저장할 주소 (1~100, 간접 메모리)를 숫자키를 이용하여 입력하고 “입력” 키를 눌러 확정하거나 직접 메모리 키를 바로 눌러 주소 값을 저장 할 수 있습니다.  
위의 방법으로 메모리 값을 저장하면 저울은 일반 계량모드로 돌아옵니다.



- ※ 1) 간접 메모리 저장시, 저장하려는 주소 값이 1 ~ 100 을 넘으면 [E4]의 에러 메시지가 나타납니다. 이때는 주소 값을 다시 입력 하셔야 합니다.  
2) 간접 메모리 저장 시, 이미 사용중인 주소 값을 다시 입력하면 아래의 문구가 표시됩니다.  
이때, “입력” 키를 누르면 기존의 사용중인 메모리 값을 현재 저장하려는 값으로 대체 합니다.



그러나, “이동” 키를 누르면 다시 주소 입력 창이 나타나고 사용하지 않은 다른 주소 값으로 다시 입력하여 저장할 수 있습니다.





## 2) 직/간접 메모리를 호출하는 방법

- 직접 메모리의 호출

저장한 직접 메모리 키를 누르면 바로 저장된 값이 호출됩니다.

- 간접 메모리의 호출

저장된 주소를 “숫자” 키를 누르고 “자장호출” 키를 빠르게 두 번 누르면 저장된 주소의 값이 호출됩니다.

※ 1) “C” 키를 누르면 호출된 메모리 값이 삭제됩니다.

2) 메모리가 호출 되어진 상태에서 “단위중량”키를 누르면 아이템 번호를 확인할 수 있습니다.



## E. 용기 중량 측정

### 1) 용기 중량을 모를 때

● 용기를 플랫폼 위에 올립니다. (예. 0.96kg의 용기)



● “용기” 키를 누릅니다.



● 아래와 같이 안정 표시등이 표시되면 계량 상태가 됩니다.



## 2) 용기 중량을 알고 있을 때

☞ 플랫폼 위가 비어져 있을 때



- “용기설정” 키를 누릅니다.



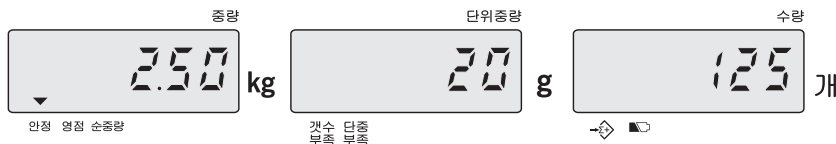
- 숫자키로 용기무게를 입력합니다.(예. 0.96kg)



- “용기설정” 키를 누릅니다.



☞ 플랫폼위에 무게가 올려져 있을 때



- “용기설정” 키를 누릅니다.



- 숫자 키로 용기 무게를 입력합니다. (예. 0.50kg)



- “용기설정” 키를 누릅니다.



### ※용기무게값 제거

플랫폼위를 비우면 무게 표시 창에 마이너스 무게가 나타납니다.

이때 “용기” 키를 누르시면 그 값이 삭제되며 “0” 으로 표시되고 “순중량” 을 가르키던 ▼ 아이콘이 사라집니다.

## F. 중량/수량 합산기능

- 측정된/개수된 물건을 플랫폼위에 올려 놓습니다.



- “합산” 키를 누르면 아래와 같은 창이 연속으로 나타납니다.



- “합계” 키를 누르거나 약 2초 정도 기다리면, 저울이 개수 모드로 돌아갑니다.
- ※합산 후 플랫폼 위의 중량을 제거하여 저울을 영점 상태로 돌아가게 한 뒤에만 다시 합산이 가능합니다.

- 위의 과정을 반복하여 합산하고자 하는 값을 더한 후 “합계” 키를 누르면  
중량 창에는 합산된 총 중량이 단위 중량 창에는 합산을 수행한 총 횟수가 그리고  
수량 창에는 합산된 총 수량이 보여집니다.  
개수모드로 복귀하려면 “합계” 키를 다시 누릅니다.



### ※ 합산된 값 삭제

합산 상태 모드에 들어가서 “합계” 키를 누르고 난 후 모든 합산된 무게나 수량의 데이터를 삭제 하기 위해 “C” 키를 누릅니다.

- 1) 디스플레이에 “---OL---”가 표시되면 합산된 중량이 표시 가능한 범위를 초과 한 것 입니다.
- 2) 최대 합산 가능 횟수는 99회 입니다.

## G. 개수 확인 범위 사전 설정 기능

사용자는 계량물의 정확한 수량 측정을 위해 HI- LO범위를 지정할 수 있습니다. 계량물의 수량 값이 설정된 범위 값에 해당 될 때, 부저음이 연속적으로 발생합니다.

### 1) 과정

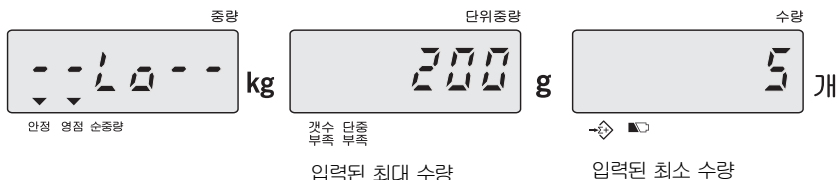
- 플랫폼위에 계측물을 올려 놓거나 올려 놓지 않은 상태에서 “상한설정” 키를 누릅니다.



- 지정하고자 하는 최대 수량(예.200개)을 입력합니다.  
(입력된 값을 삭제하기 원하시면 “C” 키를 사용합니다.)



- “상한설정” 키를 다시 누르면 지정하고자 하는 최소 수량 입력창이 나타납니다.  
숫자키를 이용하여 값을 입력합니다. (예.5 개)  
(최소 수량은 오직 최대수량을 지정한 후 지정하실 수 있습니다.)



- 개수 확인 범위 사전 설정 과정을 완료하고 일반 개수기능 상태로 전환하기 원하시면 “샘플” 키를 누릅니다.



※ 주의 : LO 값이 HI 값보다 클때는 'E5' 의 에러 메시지가 표시되며 이때는 “HI” 값부터 다시 입력해야 합니다.

## H. 중량 확인 범위 사전 설정 기능

사용자는 계량물의 정확한 무게 측정을 위해 HI- LO 범위를 지정할 수 있습니다. 계량물의 무게 값이 설정된 범위 값에 해당 될 때, 알람이 연속적으로 발생합니다.

### 1) 과정

- 플랫폼위에 계측물을 올려 놓거나 또는 올려 놓지 않은 상태에서 “상한설정” 키를 누릅니다.



- 지정하고자 하는 최대 중량(예.30kg)을 입력합니다. 이때 단위 중량 창에 입력되는 값은 “kg” 단위 입니다.  
(입력된 값을 삭제하기 원하시면 “C” 키를 사용 합니다.)



- “상한설정” 키를 다시 누르면 최소 수량 입력 창이 나타납니다. 숫자키를 이용하여 값을 입력하며(예. 2kg) 이때의 값은 “kg” 단위 입니다.  
(최소 수량은 오직 최대 수량을 지정한 후 지정하실 수 있습니다.)



입력된 최대 중량(예.30kg)

입력된 최소 중량(예.2kg)

- 중량 확인 범위 사전 설정 과정을 완료하고 일반 개수 기능 상태로 전환하기 원하시면 “단중설정” 키를 누릅니다.



- ※ 주의 : 아래의 두 가지의 경우일 때, “E5”의 에러 메시지가 표시됩니다.  
그러면 올바른 HI/LO 값을 다시 입력 해 주어야 합니다.
- 1) LO 값이 HI 값보다 높을 경우
  - 2) HI/LO 값을 모두 사용할 때, 두 값의 소수점 자리가 맞지 않을 경우  
(예. HI=10g, LO=9.8g (X) → HI=10.0g, LO=9.8g (O))

#### ※사전설정된 상한/하한값의 삭제

상한 값과 하한 값 입력시 “0” 키와 “C” 키를 누르세요.



## 7. 사용자 프로그램 기능

사용자 프로그램 기능은 사용자의 편의를 위한 메뉴입니다. 이 기능을 사용하기 위해서는 “설정” 버튼을 누릅니다. 그러면 “PASS WORD” 입력 화면이 나타납니다. ECB의 해당 pass word는 “101010”입니다. 해당 pass word를 입력하고 “입력” 키를 누르면 사용자 프로그램 기능으로 진입합니다. 만약 pass word가 틀릴 경우, 사용자 프로그램 기능 모드로 들어갈 수 없을 뿐만 아니라 pass word는 사용자가 임의로 변경할 수 없습니다.

- \* PASS WORD 잘못 입력시, ERROR라고 나타납니다.
- \* 2번이상 잘못된 PASS WORD를 입력시, 일반 계량 모드로 돌아갑니다.
- \* 모든 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈후 다시 시작하시기 바랍니다.

### A. 자동 전원 OFF 시간 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드 진입시, 아래와 같이 나타납니다



- 중량 창에 설정하려는 값이 표시되면 그 값은 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.

선택 값	내 용
0 (기본 설정 값)	자동 전원 OFF 기능 사용 안함
2	아무런 외부 입력 없이 2분 경과 후 저울의 전원이 OFF됨
5	아무런 외부 입력 없이 5분 경과 후 저울의 전원이 OFF됨
8	아무런 외부 입력 없이 8분 경과 후 저울의 전원이 OFF됨

- 자동 전원 OFF 시간 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음 설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.

※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## B. 영점 추적 범위 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 종량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 2=1d)
- 시스템에 설정되어 있는 영점 추적 범위  
(0=off, 1=0.5d, 2=1d, 3=2d, 4=3d)
- 영점 추적 범위 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.

※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## C. 영점 표시 범위 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 종량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 2=1d)
- 시스템에 설정되어 있는 영점 표시 범위  
(0=off, 1=0.5d, 2=1d, 3=2d, 4=3d)
- 영점 표시 범위 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.

※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## D. 안정화 범위 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 1=0.05d)
  - 시스템에 설정되어 있는 안정화 범위  
(0=off, 1=0.05d, 2=0.15d, 3=0.25d, 4=0.35d, 5=0.45d)
  - 안정화 범위 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.
- ※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## E. 안정화 범위 속도 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다




- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 1)
  - 시스템에 설정되어 있는 안정화 범위 속도  
Level : 1,2,3,4,5 ( 숫자가 클수록 더 안정적입니다. )
  - 안정화 범위 속도 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.
- ※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## F. 백라이트 타입 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 0)
  - 시스템에 설정되어 있는 백라이트 타입
    - 0 - 자동 백라이트  
백라이트는 플랫폼위 물체의 무게가 9 눈금보다 무거운 것이 올라가거나 아무키나 누를 때 백라이트가 작동합니다. 그리고 백라이트는 영점 전환 후 5 초 안에 자동으로 꺼집니다.
    - 1 - 수동 백라이트  
백라이트 전원을 켜거나 끌 때  키를 사용 합니다.
  - 백라이트 타입 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.
- ※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## G. 단위 중량 재계산 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 1)
  - 시스템에 설정되어 있는 단위 중량 재계산 설정
    - 0 - 재계산 기능 사용 불가능
    - 1 - 재계산 기능 사용 가능
  - 단위 중량 재계산 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.
- ※ 남아있는 수량에 점차적으로 수량을 늘리면 단위 중량에 대한 평균값을 다시 계산합니다.  
이 기능은 측정하고자 하는 물체간의 중량차에서 발생하는 오차를 줄일 수 있고 보다 더 정밀한 결과를 나타냅니다. 플랫폼 위에 측정하고자 하는 물체를 추가할 때는 이미 플랫폼 위에 올려져 있는 양(수량)보다 적게 올려야 합니다. 단위 중량의 평균이 다시 계산 될 때는 부저음이 들립니다.
- ※ 재계산 기능은 샘플링 기능을 수행한 후에만 가능합니다.
- ※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## H. 알람타입 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 0)
- 시스템에 설정되어 있는 알람타입  
0 - 내부 타입  
1 - 외부 타입
- 알람 타입 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.

※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## 1. 내부타입

총 무게 또는 개수가 지정된 범위 안에 있을 경우에만 알람이 울립니다.

예) 수량/중량 확인

(측정 된 수량/중량이 HI~LO 범위 안의 값일 때에만 알람이 울립니다.)



## 2. 외부타입

총 무게 또는 개수가 지정된 범위보다 낮거나 높을 경우에만 알람이 울립니다.

예) 수량/중량의 HI값을 초과

(측정 된 수량/중량이 HI 값을 초과하였을 때 알람이 울립니다.)



예) 수량/중량의 LO값에 미달

(측정 된 수량/중량이 LO값보다 낮아 미달 되었을 때 알람이 울립니다.)



※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## I. Baud Rate 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 2=9600)
  - 시스템에 설정되어 있는 Baud rate  
0 = 2400  
1 = 4800  
2 = 9600
  - Baud rate만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.
- ※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## J. 전송방법 설정

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.
- 시스템에 설정되어 있는 전송방법

선택값	내용
1	키를 사용한 전송 [예] 티켓 프린터DEP-50, PC]
2	연속 전송 [예] 티켓 프린터DEP-50, PC]
3(기본설정 값)	키를 사용한 전송 [리벨 프린트 예]DLP-50]
4	자동 전송 [리벨 프린트 예]DLP-50]

- 전송 방법 만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.

※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 저울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.



## K. 라벨 포맷 설정 (라벨프린터와 연결되어 있을 때 사용가능)

- 사용자 프로그램 기능 모드에서 아래와 같이 나타날 때 까지 “입력” 키를 누릅니다.



- 중량 창에 표시되는 값을 “이동” 키를 이용하여 변경할 수 있습니다.  
(기본설정 값 : 0)
- 시스템에 설정되어 있는 라벨 포맷  
Form : 0 ~ 9 (총 10 개의 라벨 포맷 저장 가능)
- 라벨 포맷만을 설정하고 사용자 설정 모드에서 나가기 위해서는 “C” 키를 누르고 다음설정 메뉴로 이동하기 위해서는 “입력” 키를 누릅니다.



※ 사용자 프로그램 기능을 설정한 후 자울의 전원을 끈 후 다시 시작하시기 바랍니다.

## 8. 전원 공급 & 배터리 작동

### 전원 공급

- (1) AC 아답터
- (2) DC 12V/800mA or 12V/1000 mA

### 배터리 작동

이 저울은 내장된 충전용 배터리로 동작합니다. 완전 충전되려면 12시간 동안 충전을 해야 하며 완전 충전된 배터리는 약 100시간 사용 가능 합니다(백라이트 OFF). 또한 배터리 충전이 필요할 시에는  표시 된 곳의 디스플레이 창에  이 나타납니다.

이 저울은 배터리 보호를 위해 자동으로 꺼지기 전 약 10시간 동안 저울을 사용할 수 있으며, 자동적으로 전원이 꺼지기 전에 “Lobat off” 가 3번 보일 것입니다.

더불어 배터리 충전 중에는 표시창의 오른쪽에 있는 LED의 색으로 충전상태를 알 수 있습니다.

- 초록색    배터리가 완전 충전됨
- 노란색    배터리가 부분적으로 충전되고 충전되는 중임
- 빨간색    배터리가 거의 방전됨

만약, 배터리가 완전충전이 안되고 배터리 수명이 다하였을 경우는 판매처에 문의 하시길 바랍니다.

참고로 저울을 사용하지 않고 장시간 방치하게 되면 배터리의 성능이 저하되어 사용시간이 짧아 질 수 있으므로 주기적인 충전은 배터리 수명을 보호 할 것이며 최소한 3달에 한번씩 충전하는 것을 권장합니다.

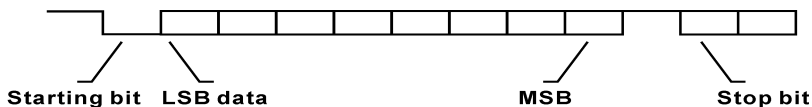
## 9. RS-232 출력

이 저울은 RS-232 통신을 통해 명령을 받을 수 있습니다.

### 9.1 Mode E1A-RS 232C' s UART signal

#### 9.2 포맷

Baud rate: 9600 BPS  
 Data bits: 8 BITS  
 Stop bit: 1 BIT  
 Code ASCII  
 Connector: 9 Pin Socket  
 Pin2 Input  
 Pin3 Output  
 Pin5 Signal Ground



Data digit specification	1 2 3 4 5	6	7 8 9 10 11 12 13	14 15 16	17 18
1 <sup>st</sup> row: Net weight-Data	title	space	data	unit	CR
2 <sup>nd</sup> row: Unit weight-data	title	space	data	unit	CR
3 <sup>rd</sup> row: Quantity-data	title	space	data	CR(14 15)	
4 <sup>th</sup> row: Tare weight-data	title	space	data	weight	CR
4 <sup>th</sup> row data.	OA				

net=불안정 순중량

NET=안정된 순중량

pcs=불안정 개수

PCS=안정된 개수

U/W=단위 중량

Tare=용기값

CR: OD OA

### 9.3 연속 전송 의 전송 포맷

● 저울이 안정 되었을 때:

NET: 2 kg

U/W: 10.0000 g

PCS: 200

Tare: kg

● 저울이 안정되지 않았을 때:

net: 2 kg

U/W: 10.0000 g

pcs: 200

Tare: kg

net=불안정 순중량

NET=안정된 순중량

pcs=불안정 개수

PCS=안정된 개수

U/W=단위 중량

Tare=용기값

### 9.4 합산 모드 의 전송 포맷

저울이 누적합산 모드에 있을 때 합계 버튼 또는 합산 버튼을 누르면 전송포맷이 전송 됩니다.

“합산” 키를 누릅니다.

PLU 100

No. 800125

Record#01

NET 2 kg

U/W 10.0000 g

PCS 200

Tare 1.07 kg

“합산” 키를 다시 누르세요

PLU 100

No. 800125

Record#02

NET 3 kg

U/W 10.0000 g

PCS 300

Tare 1.07 kg

“합계” 키를 누르세요

TOTAL  
PLU 100  
No. 800125  
NET 5 kg  
PCS 500

Net=순중량 Pcs=개수 U/W=단위중량 Tare: 용기 값

※주의: 합산기능은 사용하지 않은 개수 모드일 때, 데이터를 프린트하기 위해서는  
“합계” 키를 누르면 아래와 같은 전송 포맷이 나타납니다.

TOTAL  
NET 5 kg  
U/W 10.0000 g  
PCS 500  
Tare 1.07 kg

net=불안정 순중량

NET=안정된 순중량

pcs=불안정 개수

PCS=안정된 개수

U/W=단위 중량

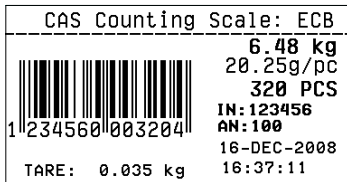
Tare=용기값

## 9.5 라벨 프린터 포맷

### • 합산 기능 사용 (점(Dot) “.”이 사용되는 변수를 이용):

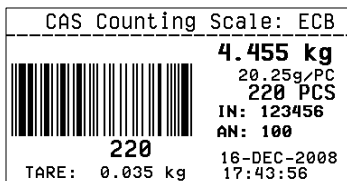
- 물건을 올리고 합산 키를 누릅니다.(1 회)

( 중량: 6.48kg / 단위 중량: 20.25g / 수량: 320 개 / 용기: 0.035kg)

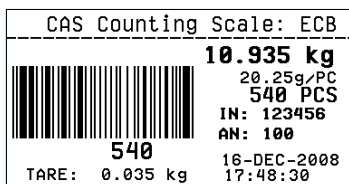


- 합산하고자 하는 물건을 올리고 합산 키를 다시 누릅니다.(2 회)

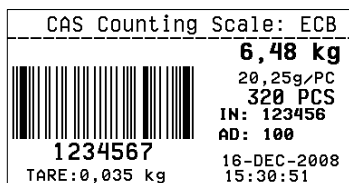
(중량: 4.55kg / 단위중량: 20.25g / 수량: 220 개 / 용기: 0.035kg)



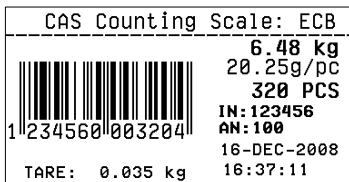
(중량: 10.935kg=6.48+4.455 / 단위중량: 20.25g / 수량: 540 개 =320+220 / 용기: 0.035kg)



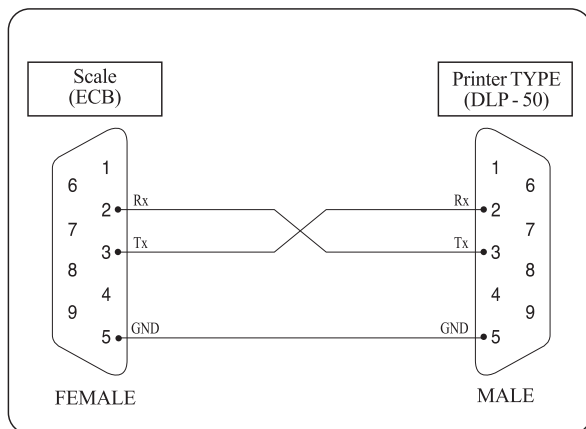
- Ex. 콤마(comma) “,”이 사용되는 변수를 이용:



- Ex. “EAN13” 바코드 형식을 사용한 포맷:



## 9.6 연결 배선도



[ECB의 프린터 연결 배선도 [Female(ECB) Male(DLP-50)]]

## 9.7 Key - Command( PC → 저울 )

(RS-232 전송방법이 “1: 키를 사용한 전송 [예]DEP-50, PC)” 로 설정되었을 때 사용 가능)

Command(1 byte)		기능
Char.	Hex	
1	0x31	숫자 1 키와 같은 기능
2	0x32	숫자 2 키와 같은 기능
3	0x33	숫자 3 키와 같은 기능
4	0x34	숫자 4 키와 같은 기능
5	0x35	숫자 5 키와 같은 기능
6	0x36	숫자 6 키와 같은 기능
7	0x37	숫자 7 키와 같은 기능
8	0x38	숫자 8 키와 같은 기능
9	0x39	숫자 9 키와 같은 기능
0	0x30	숫자 0 키와 같은 기능
.	0x2E	숫자 “.” 키와 같은 기능
C(c)	0x43	C(취소) 키와 같은 기능
	0x63	
S(s)	0x53	샘플 키와 같은 기능
	0x73	
O(o)	0x4F	설정 키와 같은 기능
	0x6F	
M(m)	0x4D	이동 키와 같은 기능
	0x6D	
U(u)	0x55	단중설정 키와 같은 기능
	0x75	
A(a)	0x41	상한설정 키와 같은 기능
	0x61	
E(e)	0x45	입력 키와 같은 기능
	0x65	

R(r)	0x52	<b>저장호출</b> 키와 같은 기능
	0x72	
P(p)	0x50	<b>용기설정</b> 키와 같은 기능
	0x70	
N(n)	0x4E	<b>합산</b> 키와 같은 기능
	0x6E	
Z(z)	0x5A	<b>영점</b> 키와 같은 기능
	0x7A	
T(t)	0x54	<b>용기</b> 키와 같은 기능
	0x74	
D(d)	0x44	<b>합계</b> 키와 같은 기능
	0x64	
L(l)	0x4C	저장호출 키를 길게 누르는 것과 같은 기능(메모리 저장 시 사용 함)
	0x6C	



## 9.8 저울과 라벨 프린트에서 사용되는 변수

변수명	상세내용	사이즈
SER	누적합산 횟수(중량)	2 바이트
NWA	순중량(with dot “.” )	7 바이트
NWB	순중량(no dot)	6 바이트
NWC	순중량(with comma “,” )	7 바이트
TWA	용기중량(with dot “.” )	7 바이트
TWB	용기중량(no dot)	6 바이트
TWC	용기중량(with comma “,” )	7 바이트
GWA	총 중량(with dot “.” )	7 바이트
GWB	총 중량(no dot)	6 바이트
GWC	총 중량(with comma “,” )	7 바이트
TNA	총 순중량(with dot “.” )	7 바이트
TNB	총 순중량(no dot)	6 바이트
TNC	총 순중량(with comma “,” )	7 바이트
UWA	단위 중량(with dot “.” )	7 바이트
UWB	단위중량(no dot)	6 바이트
UWC	단위중량(with comma “,” )	7 바이트
QUA	개수(with dot “.” )	7 바이트
QUB	개수 (no dot)	6 바이트
QUC	개수(with comma “,” )	7 바이트
TQA	총개수(with dot “.” )	7 바이트
TQB	총개수(no dot)	6 바이트
TQC	총개수(with comma “,” )	7 바이트
UNT	중량단위	2 바이트
AN	메모리 주소	3 바이트
IN	아이템 번호	6 바이트

※ 주의: 1) 대문자는 오직 변수명에만 사용할 수 있다,

2) 표시범위를 초과 시에는 값이 “0” 이라고 표시된다.

## 10. 에러 메시지

맨 처음 저울을 켤 때 다음의 에러 메시지를 표시할 수 있습니다.  
에러 메시지의 의미는 다음과 같습니다.

에러 코드	원 인	조 치
E1	교정 데이터의 손실	재교정
E2	저장된 메모리 손실	재교정
E3	플랫폼 위에 물체가 올려져 있는 상태로 저울이 켜졌음	플랫폼 위에 물체 제거 후 저울을 켜
E4	메모리 주소가 1~100 밖에 있음	메모리 주소 재 입력
E5	알람 설정에서 LO값이 HI값 보다 큼	HI/LO 설정 값 재 입력
OL	과중량	무게 제거

위의 조치사항 후에도 에러 메시지가 계속 보일 경우에는, 재교정을 하여 주시기 바랍니다.  
그 후에도 문제가 고쳐지지 않을 때에는 판매처에 문의하여 주시기 바랍니다.

## 11. 제품사양

최대용량	30kg	75kg	150kg	250kg
1논의 값(e=d)	0.002kg	0.005kg	0.01kg	0.02kg
외부 분해도	1/15,000	1/15,000	1/15,000	1/12,500
최소 권장 샘플무게	0.02kg	0.05kg	0.1kg	0.2kg
최소 권장 단위무게	0.2g	0.5g	1g	2g
내부 분해도	1/600,000			
디스플레이 타입	LCD			
중량 단위	kg			
영점 범위	±2%			
용기 허용 범위	최대용량			
사용 온도	0℃ ~ 40℃			
사용 전원	AC 아답터 DC 12V/1000mA			
	내부 재충전용 배터리			
배터리 사용시간	100시간 연속사용 (Back light: OFF & 충전: 12시간)			
제품 크기(mm)	500(W) x 720(D) x 760(H)			
플랫폼 사이즈(mm)	400(W) x 500(D)			

## 메 모

## 메 모

# 보증규정

## 사용상 유의할 사항

- 급격한 온도변화가 없는 곳이나 건조한 곳에서 사용 및 보관
- 사용범위 이내에서 사용
- 초기 (3점 지시)의 정확여부 확인(비정상시 제조사연락)
- 집편을 눌러 작동 정상여부 확인
- 지나친 충격금지

## 1. 보증내용 및 기간

본 기계의 정상적인 사용상태에서 발생한 고장에 대해서는  
납품일로부터 1년간 무상으로 수리하여 드립니다.

## 2. 보증수리 제외사항

다음 사유로 인한 고장은 보증수리 대상에서 제외합니다.

- 분사 또는 본사에서 인정한 영업소 대리점 등의 승인없이  
기계를 임의로 개조 수리함으로써 발생하는 고장의 경우
- 사용자의 취급부주의로 인한 고장
- 내부구조 측 당사와 판매업소 이외의 사람이 제철을 판때  
또는 공급하여 제품의 내용을 변경 손상시켰을 때
- 사용상 주의점을 지키지 않음으로써 발생되는 고장 또는 손상
- 화재, 수해등 천재지변에 의한 고장 또는 손상
- 보증서의 제시가 없을때
- 본 보증서는 대한민국 내에서만 유효합니다.

## 3. 기타

정밀날인이 없는 보증서는 무효입니다.

봉사실시일	봉사내용	진단점검결과	점검인

본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 검사를  
받으셔야 합니다.

# 品質保證書

## 카스전자저울

### 기물번호

### 회사명

### 주소

### 납품년월일

### 판매점

### 전화

### 주소

### 판매사원

검  
인



# CAS

(인)

구입하신 카스전자저울이  
보증기간 중에 고장이 발생하였을  
경우에는 뒷면의 보증규정에 따라  
수리하여 드립니다.

# ECB SERIES

## Counting Scale



본사\_ 경기도 양주시 광적면 가남리 19

TEL\_ 031 820 1100 FAX\_ 031 836 6489

서울사무소\_ 서울시 강동구 성내동 440-1 카스

TEL\_ 02 2225 3500 FAX\_ 02 475 3185

고객 서비스 지원 센터

**1577-5578**  
수리 및 고장 접수

무료 상담 센터

**080-022-0022**

### 지방지점

부산 | T. 051 313 3626 대구 | T. 053 356 7111 광주 | T. 062 363 0262 인천 | T. 032 434 0281  
순천 | T. 061 725 0262 대전 | T. 042 672 1016 전주 | T. 063 211 4661 마산 | T. 055 255 4371  
울산 | T. 052 267 3626

\* 당사는 서비스 지원 센터 및 고객상담 센터를 운영하고 있습니다.

9000-ECB-0000-0 2009.02