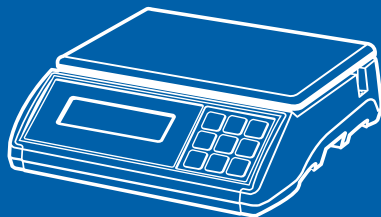


EC-D SERIES

Smart Weighing Scale



CAS

차 례

1. 사용하기 전 주의사항.....	4
2. 소개	6
3. 일반 규격.....	7
4. 디스플레이 기호 설명.....	8
5. 키 설명.....	9
6. 작동법.....	11
6.1 영점 설정.....	11
6.2 단위 선택.....	11
6.3 용기 설정.....	11
6.4 퍼센트(%) 기능.....	12
6.5 계수 기능.....	13
6.6 중량/계수/퍼센트 확인 범위 설정 기능.....	14
6.7 홀드 기능.....	17
6.8 합산 기능.....	17
6.9 감산 기능.....	19
7. 사용자 프로그래밍 기능.....	19
7.1 백라이트 설정.....	19
7.2 RS-232 전송 방법.....	20
7.3 라벨 포맷 설정.....	21
7.4 전송 속도 설정.....	21
7.5 합산 중 RS-232 전송 방법.....	21
7.6 영점 추적 범위.....	22
7.7 안정화 범위 속도 설정.....	22
7.8 단위 선택.....	23
8. 배터리 작동.....	24
9. RS-232 출력.....	25
10. 메모리에서 디폴트 값 복구.....	33
11. 변수(저울 <-> 라벨 프린터).....	34
12. 에러 메시지.....	36
13. 제품 사양.....	37

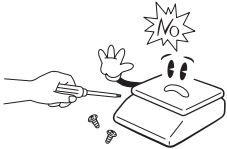
1. 사용하기 전 주의사항

⚠ 경고

위반시에는 심각한 상해 또는 사망이 발생할 수 있으므로 반드시 지켜주세요.

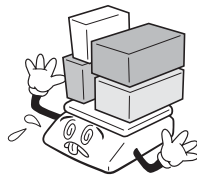
**분해, 수리, 개조는
절대로 하지마세요.**

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,
구부러거나, 비틀지 마세요.**

전원 코드가 손상되어 화재, 감전의
원인이 됩니다.



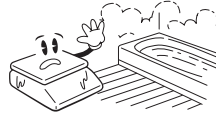
**가연성 있는 스프레이나
화기를 멀리하세요.**

화재의 위험이 있습니다.



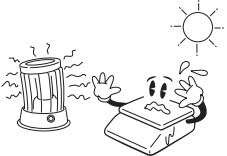
**제품의 외부에 물을 뿌리거나,
습한곳에서 사용하지 마세요.**

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



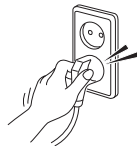
**직사광선에 노출된 곳, 난로와 같은
뜨거운 물건 가까이 놓지 마세요.**

화재의 위험이 있습니다.



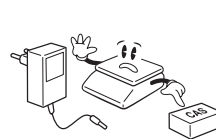
**전원플러그가 흔들리지 않도록
끝까지 확실하게 꽂아 주세요.**

접속이 불안정한 경우에는 전기가스파크가
발생하여 화재의 원인이 됩니다.



**지정된 아답타 이외의 것은
사용하지 마세요.**

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

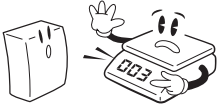


! 주의

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



**짐판에 급격한 충격을
주지 마세요.**

제품이 손상되어 정확한 계량을
할 수 없습니다.



짐판을 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.



환경

저울은 항상 공기 흐름이 많지 않은 곳, 부식, 진동, 온도 또는 습도가 지나치게 많지 않은 환경에서 사용해야 합니다. 이러한 요소들은 무게 측정값의 표시에 영향을 줍니다.

다음과 같은 장소를 피해 설치하세요.

- *외풍이 있거나 갑자기 온도가 변화는 열려있는 창가나 문가
- *에어컨 또는 온풍기의 환 기구 근처
- *진동, 회전 또는 왕복 운동을 하는 장비의 근처
- *자계를 생성하는 자계 또는 장비 근처
- *불안정한 작업 표면
- *먼지가 많은 환경
- *직사광선

수평 조정

저울에는 앞 패널의 오른쪽 아래 옆에 수준기와 4개의 조정 가능한 수평조정 발이 있습니다. 수준기 안의 방울이 표시기의 중간 원에 들어올 때까지 수평조정 발을 조절합니다.

전원 켜기

짐 판 위에 물체를 올린 상태에서 저울을 켜지 마세요. 스위치는 저울의 오른쪽 아래에 있습니다. 저울은 9에서 0까지 카운트를 하는 self checking을 하며 시작합니다. 전원을 켜 후에는 15~30분 동안 예열 후 저울을 사용하셔야 합니다.

2. 소개

CAS의 EC-D 는 정밀 전자 저울로 3kg 에서 30kg까지의 범위를 측정할 수 있습니다.

또한 매우 간단한 사용 방법으로 계수 기능과 퍼센트(%) 기능을 이용할 수 있습니다. 그리고 각 기능 모드에서는 범위 설정 기능이 있으며 총 99개까지 합산이 가능 합니다.

더불어 RS-232 인터페이스를 기본 제공하여 데이터가 컴퓨터 또는 프린터로 전송될 수 있도록 합니다

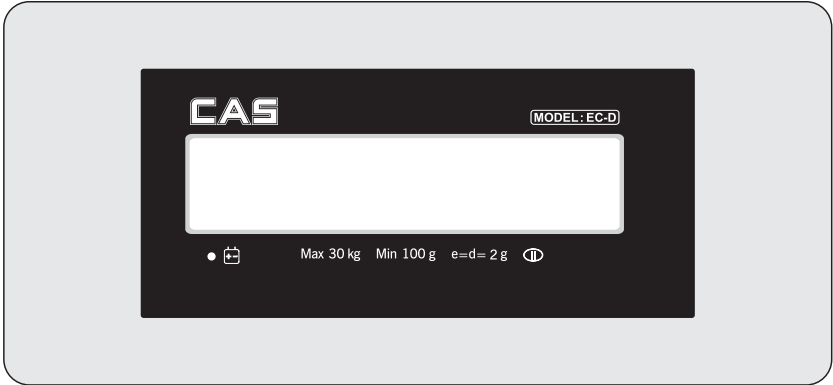
EC-D는 넓은 LCD 창과 밝은 블루 백라이트로 한 눈에 측정 값을 알아 볼 수 있으며 부드러운 키패드로 사용이 편리 합니다. 분리된 두 개의 짐 판으로 강한 내구성을 자랑 합니다.

3. 일반 규격










인터페이스	RS-232 출력 옵션
사용 온도	0℃~40℃
전원	AC 어댑터 DC 12V/1A
디스플레이	6자리 LCD
집 판 크기	306×222mm
기능	-계량 -계수 기능 -퍼센트(%) 기능 -계량 범위 설정 -계수 범위 설정 -퍼센트 범위 설정 -합산(합계)
기타 기능 및 규격	내부 재충전 배터리

4. 디스플레이 기호 설명

LCD 디스플레이에는 총 6자리수의 측정 값과 오른쪽에는 단위, 왼쪽에 나타나는 기타 표시로는 NET(순중량), GROSS(총중량), ZERO(영점), “▲” (안정) 및 “+” (배터리) 표시가 있습니다.



5. 키 설명

키	기능
	<p>짐 판 위에 아무것도 없는 상태에서 디스플레이에 무게가 남아 있을 경우 이 키를 눌러 영점(“0”)을 다시 맞춤</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - 용기 : 용기 무게를 뺄 때 사용하며, 용기 설정 기능 사용 후에는 “NET(순중량)” 표시가 나타남 - 입력 : 설정 값이나 기타 기능을 설정 할 때 사용
	<ul style="list-style-type: none"> - 상한 설정 : 중량, 계수, 퍼센트의 범위를 설정하여 측정 시 확인하기 위한 키로 현재 사용하고 있는 모드에서 이 키를 누르면 바로 상한, 하한 범위 설정 메뉴로 들어감 - “◀” : 왼쪽 이동 방향 키
	<ul style="list-style-type: none"> - % : 퍼센트 기능 사용 설정 과 계수 기능 사용 중에 이 키를 눌러 단위 중량, 총 중량을 확인 할 수 있음 - “▶” : 오른쪽 이동 방향 키
	<ul style="list-style-type: none"> - 샘플 : 계수 기능 사용 설정 과 계수나 퍼센트 기능 사용을 마친 후 계량 모드로 돌아갈 때 사용 - “▲” : 위쪽 이동 방향 키로 주로 변수의 변경에 사용
	<p>인쇄 할 때 사용</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - M+ : 측정 한 값을 합산 하고자 할 때 누르며 합산 후 합산의 총 횟수와 함께 확인할 때 사용 - Exit : 저울에서의 여러 설정 모드에서 나올 때 사용
	<p>움직이는 물체나 불안정한 물체를 계량 할 때 사용</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - 단위 : 단위 변경 - 취소 : 설정한 변수 또는 기타 기능에서의 설정 값 삭제



6. 작동법

6.1 영점 설정


저울은 짐 판에 작은 먼지나 외부 환경에 의한 누적이 생기는 것에 대해 자동으로 “영점(0)”을 유지하는 기능을 가지고 있습니다. 그러므로, 짐 판이 비어 있을 때 무게가 표시되면 “영점” 키를 눌러 저울을 다시 “영점(0)”으로 만들어야 합니다.

- 짐 판 위에 아무것도 없는데 무게가 나타날 수 있습니다.



- “영점” 키를 누르면 “영점(0)” 이 표시 됩니다.



참고: 영점 설정 기능은  (안정) 표시가 나타난 상태에서만 가능 합니다.

6.2 단위 선택

원하는 단위를 “단위/취소” 키를 눌러 선택할 수 있습니다. (kg, g)

6.3 용기 설정

용기 무게란 용기의 무게로서, 빈 용기를 저울 위에 올려놓고 빼 버릴 수 있는 무게입니다.

- 짐 판 위에 용기를 올려 놓으면 그 무게에 해당하는 값이 표시됩니다.



- “용기/입력” 키를 누릅니다. 그러면 표시 되었던 무게는 사라지고 디스플레이에는 “0”이 표시되며 NET(순중량)이 표시 됩니다.



- 짐 판 위에 용기와 측정하고자 하는 샘플(ex 580g)을 올립니다.



- 측정된 샘플을 내린 후 용기를 짐 판 위에서 내리면 음의 값이 표시되는데, 이것이 바로 용기의 무게입니다.



- 용기 무게를 삭제 하고 싶을 때는, 짐 판 위에 아무것도 올리지 않은 상태에서 “용기/입력” 키를 누르면 음의 값이 삭제 됩니다.



참고: 용기 설정 기능은 ▲(안정) 표시가 나타난 상태에서만 가능 합니다.

6.4 퍼센트(%) 기능

- 짐 판에 샘플(700g)을 올려 놓습니다.



- “%/▶” 키를 누르면, 디스플레이에 100%가 표시되며 700g을 100%로 자동 저장 됩니다.



- 700g짜리 분동을 내리고 200g 분동을 올려 놓습니다. 그러면 디스플레이는 200g이 700g의 28.57%이므로 28.57%를 표시합니다.



- “샘플/▲” 키를 누르면 저울이 계량 모드로 돌아갑니다.

※ 주의: 저울은 작은 분동을 100% 레벨로 설정하여 사용된 경우 예상치 않게 큰 값으로 건너뛴 수 있습니다. 예를 들어, 23.5g이 0.5g씩 증가하면서 저울에 올려져 있고 저울이 100%로 설정된 경우, 디스플레이는 100%를 표시하지만 무게의 약간의 변경으로 인해 디스플레이는 100.13%로 증가하게 됩니다.

6.5 계수 기능

시작하기 전에 용기를 사용하려면 용기 설정을 먼저 이용하여야 합니다.

- 샘플을 짐 판 위에 올립니다. (예, 총 중량이 200g인 10개의 샘플)



- “샘플/▲” 키를 누르면 디스플레이에 “SP 10” 이 표시됩니다. 부품의 수를 변경하는 것은 샘플 키로 할 수 있습니다.

“샘플/▲” 키를 누르면 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 값이 표시 되며 해당 되는 샘플만을 올리셔야 합니다.



- “SP 10”에서의 숫자가 샘플의 수와 일치할 때 “용기/입력” 키를 누르고 잠시 기다리면 저울은 스스로 샘플링을 마치고 설정한 샘플 개수가 표시 됩니다.



- 짐 판 위에 계수를 알고자 하는 다른 샘플(예, 500g)을 올려 놓으면 “25”라는 결과가 나오고 이는 500g의 샘플은 25개의 계수로 이루어 짐을 뜻합니다.



- 참고:** 1) 샘플의 계수 측정 중 “%/▶” 키를 누르면 샘플의 단위 무게, 총 무게 및 계수를 차례로 확인 가능 합니다.
 2) “샘플/▲” 키를 누르면 계량 모드로 돌아갑니다.

6.6 중량/계수/퍼센트 확인 범위 설정 기능

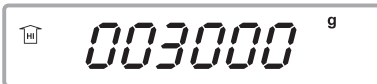
사용자는 계량 물이 일정 범위 안에 드는가에 대한 적합성을 알기 위해 중량 수량/퍼센트의 HI-LO범위를 지정하여 확인 할 수 있습니다. 또한 HI-LO의 설정 방법에 따라 부저 음 발생 범위가 정해집니다.

[계량 모드에서]

- 상한 설정 키를 누릅니다. 그러면 “HI” 표시와 함께 아래와 같이 표시 됩니다.



- 상한값 입력
 왼쪽 끝에서 깜박거리는 자리수의 위치는 “상한 설정/◀” 과 “%/▶” 키로 이 동가능 하며 실제 값은 “샘플/▲” 키로 “0”에서 “9”까지 변경 가능 하므로 원하는 상한 값을(예 3000g) 설정한 후 “용기/입력” 키를 눌러 값을 확정 합니다. 여기서, 설정한 값을 삭제 하고자 할 때는 “단위/취소” 키를 누릅니다.



- “용기/입력” 키를 눌러 상한 값을 확정하면 디스플레이의 왼쪽에 “LO” 표시되며 하한 값 설정으로 진입합니다.



- 하한 값(예, 100g) 입력 방법은 상한 값 설정과 같습니다.



- 하한 값을 입력한 후, “용기/입력” 키를 눌러 확정 하면 범위 설정을 마치게 됩니다.



분동을 짐 판 위에 올려 놓으면, 화살표는 분동이 한계 값 이상인지 또는 이하인지를 표시하고 상한/하한 값 설정 방법에 따라 부저의 울림 범위가 결정 됩니다.

[계수 모드에서]

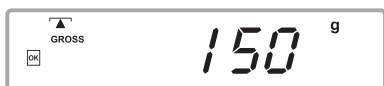
계수 범위 확인기능을 사용하기 위해서는, 우선 계수 모드로 진입하여 샘플링작업을 하여야 합니다. 그 후부터는 계량 모드에서의 설정방법과 동일 합니다.

[퍼센트 모드에서]

퍼센트 범위 확인기능을 사용하기 위해서는 우선 100%로 기준하고자 하는 샘플로 퍼센트 설정을 하여야 합니다. 그 후부터는 계량모드에서의 설정 방법과 동일 합니다.

▷ 상한 값 / 하한 값 모두 설정 할 경우

디스플레이에 확인이 표시되고 분동이 한계 값 사이에 있으면 부저 음이 울립니다.



▷ **하한 값만 설정 할 경우**

- 상한 값은 0으로 설정합니다.



- 측정 물이 하한 값보다 낮으면 OK 표시와 함께 부저 음이 울립니다.



- 하한값 이상이면 HI가 표시 됩니다.



▷ **상한 값만 설정 할 경우**

- 하한 값은 0으로 설정 합니다.



- 측정 물이 상한 값보다 낮으면 LO가 표시 됩니다.



- 측정 물이 상한 값보다 높으면 OK 표시와 함께 부저 음이 울립니다



참고:

- 1) 하한 값이 상한 값 보다 더 크게 설정 되었을 경우 에러 메시지 “E6”가 표시 된 후 상한 값 설정이 다시 나타납니다.
- 2) 중량 확인 기능을 사용 할 때는 한 눈금 값의 20배 이상의 값을 정해야 합니다.
- 3) 무게 확인 기능을 사용하지 않으려면 “상한 설정/◀” 키를 다시 눌러 현재설정 된 값을 “0”으로 초기화 시켜줘야 합니다.

6.7 홀드 기능

움직이는 물체나 불안정한 물체를 계량시 홀드 기능을 사용합니다.

저울에 물건을 올려 놓고 홀드 키를 누릅니다. “Hold”문구와 정지된 무게가 차례대로 깜빡이며 나타납니다.

참고: 짐 판 위에 아무것도 없으면 홀드 기능을 이용할 수 없습니다.

6.8 합산 기능 (중량/계수 모두 가능)

작동 방법

- 저울에 물건(예 150g)을 올립니다.



- “M+/Exit” 키를 누르면 아래와 같이 표시 됩니다. 이 때 “ACCxx”에서 “xx”는 합산을 실행한 횟수를 나타냅니다.



- 몇 초 동안 “ACC 01”가 표시된 후엔 총 중량이 약 2초 동안 표시되고 저울은 계량 모드로 돌아갑니다.



- 두 번째 합산을 사용하기 위해서는 짐 판 위의 모든 물건을 내려서 “영점(0)”으로 저울을 초기화 시켜준 후 두 번째 물건을 올립니다. (예 500g).



- “M+/Exit” 키를 눌러 두 번째 무게를 합산 합니다.



- “ACC 02”가 표시된 다음 총 중량이 약 2초 동안 표시됩니다. 그러면 저울은 계량 모드로 돌아갑니다.



- 총 중량이 사라지면, 디스플레이는 기존 무게만을 표시합니다.



▷ 합산 된 총 중량 확인

저울 위에 아무것도 없는 상태에서 “0”이 표시 될 때 “M+/Exit” 키를 누릅니다. 그러면 “ACC××”로 총 횟수가 나타난 다음 총 중량 또는 카운트 값이 잠시 표시됩니다.

▷ 누적된 메모리 삭제

방법 1) 모든 합산을 마친 후, Total(합계)값을 출력하기 위해 “인쇄” 키를 누르면 Total(합계)이 출력되는 동시에 모든 메모리 값이 삭제 됨.

방법 2) M+/Exit 키를 눌러 “ACC××”가 표시 될 때, “단위/취소” 키를 누르면 모든 메모리 값이 삭제 됩니다..

참고: 1) 합산 중 특정 값을 “단위/취소” 키를 눌러 지울 수 있습니다.

(“6.9 감산 기능” 부분을 참조하십시오.)

2) 누적 메모리는 최대 99번까지 추가될 수 있으며, 또는 최대 총합계 값 이 최대 용량을 초과할 수 있습니다.

3) “▲(안정)” 표시가 되었을 때 만 합산이 가능 합니다.

4) 다음의 합산기능을 사용하기 위해서는 합산 후 저울은 짐 판 위에 아무것도 올리지 않은 “영점(0)”의 상태로 돌아가야 합니다.

5) 누적 메모리는 저울이 꺼지면 사라집니다.

6) 합산 모드에서의 RS-232 전송 방법으로 두 가지 옵션이 있습니다 (7.5장을 참조하세요).

7) 합산 하고자 하는 값이 10d보다 작을 때는 합산 기능이 동작 하지 않습니다.

8) 총합계 보다 감산 하려는 값이 클 경우에는 “E6”이 표시 되며 감산하려고 했던 그 값은 총합계에 적용되지 않습니다.

6.9 감산 기능

합산 중, 실수로 값을 더하거나 필요에 의해 특정 값을 감산 하고자 할 때 “단위/취소” 키로 감산이 가능 합니다.

- 저울에 아무것도 없을 때
사용자의 실수로 인해 마지막 값을 취소하고 싶으면 짐 판 위에 아무것도 없는 상태에서 “단위/취소” 키를 누릅니다. 그러면 바로 전에 합산된 값이 총합계에서 차감됩니다.

- 저울에 물체가 있을 때
총합계에서 특정 무게를 차감 하려면 저울에 물체를 올려놓고 “단위/취소” 키를 누르면 짐 판에 올려진 무게의 값이 총 합계에서 차감이 됩니다.

참고: 1) “단위/취소” 키를 눌러 총합계에서 무게를 감산 할 때는, 합산 횟수도 같이 하나씩 감소됩니다.
2) 어떤 감산 방식이든, 연속 감산은 불가능 합니다. 한번의 감산 후에는 다른 한번의 합산 후에만 다시 감산 기능이 동작 합니다.

7. 사용자 프로그래밍 기능

저울은 사용자가 설정할 수 있는 8개의 변수를 가지고 있습니다.

설정 모드로 들어가기 위해서는 “샘플/▲” 키를 약 2~3초 동안 누릅니다.

7.1 백라이트 설정

백라이트 타입으로는 3가지 옵션이 있으며 “샘플/▲” 키를 눌러 설정 값을 변경 할 수 있습니다.



옵션: EL on, EL Au, EL off
(기본 설정: EL Au)

EL on	백라이트 ON: 항상 백라이트가 켜집니다.
EL Au	자동 백라이트: 짐 판 위 물체의 무게가 9 눈금보다 무거운 것을 올리거나, 키를 누를 때 백라이트가 작동합니다. 그리고 백라이트는 영점 전환 후 5초 안에 자동으로 꺼집니다.
EL off	백라이트 OFF: 백라이트를 사용하지 않습니다.

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

참고: 백라이트 OFF 사용시에 배터리의 최대 수명을 보여줍니다..

7.2 RS-232 전송 방법

출력 전송 방법으로는 6가지 옵션이 있습니다.

“샘플/▲” 키를 눌러 옵션을 선택할 수 있습니다.



옵션: AU on, AUL on, AU off, AUL off, P Cont, OFF

(기본 설정: AUL off)

AU on	물체를 올려 놓고 「▲」가 표시 되면 저울은 데이터를 자동으로 출력합니다. (예, DEP-50 티켓 프린터)
AUL on	물체를 올려 놓고 「▲」가 표시 되면 저울은 데이터를 자동으로 출력합니다. (예, DLP-50 라벨 프린터)
AU off	물체를 올려 놓은 상태에서 인쇄 키를 직접 누르면 데이터가 출력됩니다. (예, DEP-50 티켓 프린터)
AUL of	물체를 올려 놓은 상태에서 인쇄 키를 직접 누르면 데이터가 출력됩니다. (예, DLP-50 라벨 프린터)
P Cont	연속 전송 모드
OFF	전송 모드 사용 하지 않음 (단, 외부 장치 또는 컴퓨터와 연결 시 특정 요청이 있을 경우 때, 저울에서는 중량 값을 전송 할 수 있습니다.)

참고 : 총 중량이 음의 값이면 출력 되지 않습니다. (연속 모드 제외)

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

7.3 라벨 포맷 설정 (라벨 프린터가 연결되었을 때만 이용가능)

라벨 프린터를 사용할 때에는 먼저 PC에서 편집기 프로그램을 사용하여 라벨 프린터에 라벨 포맷을 저장해야 합니다.

저장된 라벨 포맷 명은 “Form 0~Form 9” (총 10개) 이어야 합니다.

“샘플/▲” 키를 눌러 프린터기에 미리 저장된 포맷 명과 같은 포맷 명을 선택 합니다.



옵션: Form 1, Form 2,, Form 9
(기본 설정: Form 0)

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

7.4 전송 속도 설정

4개의 전송 속도를 지원하며 “샘플/▲” 키를 누르면 값 변경이 가능 합니다.



옵션: 1200, 2400, 4800, 9600
(기본 설정: 9600)

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

7.5 합산 중 RS-232 전송 방법

합산 하는 동안 RS-232C를 통한 출력 방법에는 2가지 옵션이 있습니다.

“샘플/▲” 키를 누르면 값 변경이 가능 합니다.

(전송 포맷과 관련되어서는 9.3장을 참조하시기 바랍니다.)



옵션: ACp on, ACp off
(기본 설정: ACp on)

ACP on	데이터를 추가하기 위해 M+Exit 키를 누르면, 합산되는 그 값이(무게 또는 카운트) 전송되고 인쇄됩니다. 또한 인쇄 키를 누르면, 합계 값이 전송됩니다.
ACP of	데이터를 추가하기 위해 M+Exit 키를 누르면, 합산 되는 그 값이 (무게 또는 카운트)는 전송, 인쇄 되지 않습니다. 다만, 인쇄 키를 눌러 그 합계의 값만 전송됩니다.

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

7.6 영점 추적 범위

영점 추적 범위로는 4개 옵션이 있으며 “샘플/▲” 키로 값 변경이 가능 합니다.



옵션: 0.5d, 1d, 2d, 4d
(기본 설정: A2 1d)

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

7.7 안정화 범위 속도 설정

안정화 범위 속도 설정은 3개 옵션이 있으며 “샘플/▲” 키로 값 변경이 가능 합니다.



옵션: 0 = 0
1 = 0.3d
2 = 0.6d
3 = 0.9d
(기본값: 1=0.3d)

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되고 다음 설정메뉴로 이동됩니다.

참고: 숫자가 작을수록 디스플레이가 안정 되는 속도가 더 빨라 집니다.

7.8 단위 선택

단위는 “kg, g”으로 2종류가 있습니다.

디스플레이에 “단위”가 나타나면, “용기/입력” 키를 누릅니다.



첫 번째 단위는 “g”입니다. “g”은 저울에서 기본 단위이기 때문에 OFF로 설정될 수 없으며 “용기/입력” 키를 눌러 다음 단위로 넘어 갑니다.





두 번째 단위는 “kg”이며, 단위가 표시되면 “샘플/▲” 키를 눌러 ON 또는 OFF를 선택할 수 있습니다.

“용기/입력” 키를 누르면 설정 값이 확정되며 일반 계량 모드로 돌아갑니다.

- 주의**
- ※ 계수 모드 또는 용기 기능을 사용 중에는 단위 변환이 불가능 합니다.
 - ※ 합산 중 또는 중량 확인 기능을 사용 중에는 “단위취소” 키를 길게 눌러야 단위가 변경 됩니다. 그러나 이렇게 사용하였을 시에는 누적 메모리나 중량 확인기능을 위해 설정된 범위는 자동적으로 삭제가 됩니다.

8. 배터리 작동

저울은 배터리로 작동될 수 있습니다.

배터리를 충전해야 할 때가 되면, “ ” 표시가 켜지고 저울을 충전해 주어야 합니다. “ ” 가 표시된 후 저울은 약 10시간 동안 정상 동작 후 저울과 배터리의 보호를 위해 자동으로 꺼집니다.

완전 충전을 위해서는 12시간 충전해야 하며 완전 충전 이후는 80시간 동안 연속 사용 가능 합니다.

또한, 디스플레이 오른쪽에 배터리 충전 상태를 표시하는 LED가 있으며 LED의 색으로 배터리 충전 상태를 확인 할 수 있습니다.

녹색 : 배터리가 충전되어 있습니다.

빨간색: 배터리가 거의 방전 상태입니다.

배터리가 사용되면 완전충전 상태를 유지하지 못할 수 있습니다. 배터리 수명이 다 되었을 때에는 대리점에 문의하세요.

주의 ※ 배터리는 저울이 오랫동안 사용되지 않은 경우 3개월마다 충전 해주어야 합니다.

9. RS-232 출력

EC-D는 RS-232를 통한 출력이 가능 합니다.

9.1 Mode EIA-RS 232 C의 UART 신호

9.2 포맷 (Au on/off)

Baud rate: 9600 BPS
Data bits: 8 BITS
Parity bit: No
Stop bit: 1 BIT
Data format: Code ASCII
Connector: 9 pin socket
Pin2 Input
Pin3 Output
Pin5 Signal Ground

9.3 전송 포맷 (Au on/off)

DEP-50 포맷(Au off):

- ACP가 ON 설정되어 있고 저울이 합산 모드이며, 중량 범위 설정 값이 설정되지 않았을 때의 출력 포맷:
(7.5장을 참조하세요)

중량 모드:

```
=====WEIGHT=====
Weight      100.0 g
Weight      100.0 g
Weight      100.0 g
Weight      -99.9 g
Weight      100.0 g
Weight      -13.8 g
Weight      100.0 g
Weight      100.0 g
.....
Total:      386.3 g
Count:      4 times .
```

계수 모드 :

=====COUNT=====

Quantity: 20 pcs
Quantity: 23 pcs
Quantity: -23 pcs
Quantity: 23 pcs
Quantity: -3 pcs

.....
Total: 40 pcs
Count: 1 times

Note: 합산모드 중, 감산으로 인해 합계가 “0” 이 되었을 경우, 합산 횟수 또한 “0” 으로 출력 됩니다.

Weighing mode:

=====WEIGHT=====

Weight: 150 g
Weight: 400 g
Weight: -550g

.....
Total: 0 g
Count: 0 times

Note: 합산 모드 중, 감산으로 인해 합산 횟수가 “0” 이 되었으나 합계 값이 남아있을 때는, 합산 횟수가 “0” 대신 “1” 로 출력 됩니다.

Counting mode:

=====WEIGHT=====

Quantity: 90 pcs
Quantity: -56 pcs
Quantity: 90 pcs
Quantity: -56 pcs

.....
Total: 68 pcs
Count: 1 times

● ACP가 OFF로 설정되어 있고 저울이 합산 모드이며, 중량 범위 설정 값이 설정되지 않았을 때의 출력 포맷:

중량 모드:

Total: 386.3g
Count: 4 times

계수 모드:

Total: 40 pcs
Count: 1 times

- 합산 및 범위 설정 기능 모두 사용하지 않을 때의 출력 포맷:

중량 모드:

-Weighing Function-

=====WEIGHT=====
Weight: 90 g
Tare: 20 g
Gross: 110 g

계수 모드:

-Counting Function-

=====COUNT=====
Weight: 174 g
U/Weight: 9.04 g
Quantity: 19 pcs
Tare: 29 g
Gross: 205 g

퍼센트 모드:

-Percentage Function-

=====PERCENT=====
Weight: 176 g
Percent: 95.02 %
Tare: 28 g
Gross: 204 g

- 합산 기능은 사용하지 않고 범위 설정 기능은 설정되어 있을 때의 출력 포맷:

중량 모드:

-Weighing Function-

```

=====WEIGHT=====
Weight :          113.0g
Tare   :           32g
Gross  :          145.0g
+-----+
| -WEIGHT LIMIT SET VALUE- |
| Limit(H) :          300.0g |
| Limit(L) :          100.0g |
+-----+
  
```

계수 모드:

-Counting Function-

```

=====COUNT=====
Weight :          100.0g
U/Weight :         5.001g
Quantity :          20 pcs
Tare   :            0g
Gross  :          100.0g
+-----+
| -COUNT LIMIT SET VALUE- |
| Limit(H) :           50pcs |
| Limit(L) :           10pcs |
+-----+
  
```

퍼센트 모드:

-Percentage Function-

```

=====PERCENT=====
Weight :          114g
Percent :         26.02%
Tare   :           90g
Gross  :          204g
+-----+
| -PERCENT LIMIT SET VALUE- |
| Limit(H) :           50pcs |
| Limit(L) :           10pcs |
+-----+
  
```

DEP-50 form (Au on):

참고: Au on 모드에서는 ‘M+/Exit’키를 눌러 합산 기능을 사용 할 수는 있지만,
감산 한 값 또는 합계(“인쇄” 키 누름)값을 출력 할 수 없습니다.

Weighing mode:

Weight:	90 g
Weight:	120 g
Weight:	90 g

Counting mode:

Quantity:	10 pcs
Quantity:	34 pcs
Quantity:	50 pcs

Percentage mode:

Percent:	21.33 %
Percent:	51.04 %
Percent:	27.62 %

9.4 포맷 (P cont : 연속 전송)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
HEAD1		,	HEAD2		,	DATA								UNITS				CR	

HEAD1 (2 BYTES) HEAD2 (2BYTES)

OL-Overload, NT-NET Mode

ST-Display is Stable GS-Gross Weight

US-Display is Unstable

DATA (8BYTES)

2D (HEX) = "-" (MINUS) 20(HEX) = " " (SPACE)

2E (HEX) = "." (DECIMALPOINT)

UNIT (4BYTE):

g-20 (HEX); 67 (HEX); 20 (HEX); 20 (HEX)

lb-20 (HEX); 6C (HEX); 62 (HEX); 20 (HEX)

kg-20 (HEX); 6B (HEX); 67 (HEX); 20 (HEX)

oz-20 (HEX); 6F (HEX); 7A (HEX); 20 (HEX)

9.5 전송 포맷(P cont: 연속 전송)

EX+0.876g, when it is stable and gross weight as:

HEAD, HEAD, DATA UNIT CR

ST , GS, + 0.876 g 0D 0A

EX-1.568lb, when it is unstable and net value as:

HEAD, HEAD, DATA UNIT CR

US , NT, - 1.568 lb 0D 0A

EX, when it is overloaded and net value as:

HEAD, HEAD, DATA UNIT CR

OL , NT, ----- oz 0D 0A

9.6 포맷 (OFF : 전송 모드 사용 하지 않음)

외부 장치 또는 컴퓨터와 연결 시 특정 요청이 있을 경우 때, 저울에서는 중량 값을 전송 할 수 있습니다.

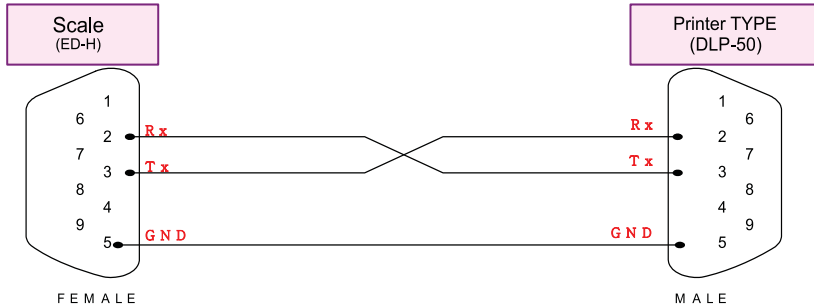
“ENQ” -> 05H “EOT” -> 04H
 “ACK” -> 06H “DC1” -> 11H
 “NAK” -> 15H “SOH” -> 01H
 “STX” -> 02H “ETX” -> 03H
 “DC1” ->11H

SOH	STX	STA	SIGN	W6	W5	W4	W3	W2	W1	W0	UN1	UN0	BCC	ETX	EOT
COMMANDS		DATABLOCK										COMMANDS			

비고:

- STA → 저울의 중량 측정 상태
 안정 → “S”, 불안정 → “U”
- SIGN → 무게 데이터의 부호
 0(영점), 양의 값 → “+”, 음의 값 → “-”, 초과중량 → “F”
- W6 ~ W0 → 중량 데이터
 (저울의 중량을 초과한 상태에서는 “F”로 모두 표시됨)
- UN1 ~ UN0 → 중량의 단위

9.7 연결 배선도



9.8 DLP-50 출력 포맷(*EAN13 바코드)

ED-H

=====

Date: 2008-06-17 09:09:24

Weight: 1234567 kg

Tare : 1234567 kg

Gross : 1234567 kg 0 000001 234565

9.9 Key- command (PC → 저울)
(※ RS-232 전송방법이 Au on/off 일때 사용 가능)

Command(1byte)		기능
Char.	Hex	
L (l)	0x4C	“상한 설정/◀” 키와 동일
	0x6C	
C (c)	0x43	“샘플/▲” 키와 동일
	0x63	
R (r)	0x52	“%/▶” 키와 동일
	0x72	
U (u)	0x55	“단위/취소” 키와 동일
	0x75	
M (m)	0x4D	“M+/Exit” 키와 동일
	0x6D	
P (p)	0x50	“인쇄” 키와 동일
	0x70	
Z (z)	0x5A	“영점” 키와 동일
	0x7A	
T (t)	0x54	“용기/입력” 키와 동일
	0x74	
H (h)	0x48	“홀드” 키와 동일
	0x68	

10. 메모리에서 디폴트 값 복구

디폴트 값 복구는 사용자가 제품을 사용 중 잘못된 교정 값이나, 변수가 설정 되어 이것을 바로잡고 싶을 때 이를 제품 생산 시 설정된 초기 값으로 복구 시키는 메뉴 입니다. .

방법:

저울을 켜고, Self-checking 하는 동안 “용기+용기+샘플+샘플+샘플” 키를 순서대로 누릅니다. 그러면 저울이 self-checking을 다시 시작하며 저울의 모든 셋팅 값이 디폴트 값으로 복구 됩니다.

11. 저울과 라벨 프린터에서 저울에 사용된 변수

변수	유효 조건 (Effective Qualification)	상세 내용	Size
SER	중량 / 계수	누적 합산 횟수	2 바이트
NWA	중량 / 계수 / 퍼센트	순 중량	7 바이트
NWB	중량 / 계수 / 퍼센트	순 중량(소수점 없음)	6 바이트
NWP	중량	NWB의 오른쪽으로 이동하는 자리 수	1 바이트
TWA	중량 / 계수 / 퍼센트	용기 중량	7 바이트
TWB	중량 / 계수 / 퍼센트	용기 중량(소수점 없음)	6 바이트
TWP	중량	TWB의 오른쪽으로 이동하는 자리수	1 바이트
GWA	중량 / 계수 / 퍼센트	총 중량	7 바이트
GWB	중량 / 계수 / 퍼센트	총 중량 (소수점 없음)	6 바이트
GWP	중량	GWB의 오른쪽으로 이동하는 자리 수	1 바이트
TNA	중량	총 순중량	7 바이트
TNB	중량	총 순중량(소수점 없음)	6 바이트
TNP	중량	TNB의 오른쪽으로 이동하는 자리 수	1 바이트
TTA	중량	총 용기 중량	7 바이트
TTB	중량	총 용기 중량(소수점 없음)	6 바이트
TTP	중량	TTB의 오른쪽으로 이동하는 자리 수	1 바이트
TGA	중량	합산된 총 중량	7 바이트
TGB	중량	합산된 총 중량(소수점 없음)	6 바이트
TGP	중량	TGB의 오른쪽으로 이동하는 자리 수	1 바이트

변수 명	유효 조건 (Effective Qualification)	상세 내용	Size
UWA	계수	단위 중량	7 바이트
UWB	계수	단위 중량 (소수점 없음)	6 바이트
QUA	계수 / 퍼센트	수량	7 바이트
QUB	계수 / 퍼센트	수량 (소수점 없음)	6 바이트
TQA	계수	총 수량	7 바이트
TQB	계수	총 수량 (소수점 없음)	6 바이트
CHA	중량 / 계수 / 퍼센트	상한 값	7 바이트
CHB	중량 / 계수 / 퍼센트	상한 값(소수점 없음)	6 바이트
CLA	중량 / 계수 / 퍼센트	하한 값	7 바이트
CLB	중량 / 계수 / 퍼센트	하한 값 (소수점 없음)	6 바이트
UNT	중량 / 계수 / 퍼센트	중량 단위	2 바이트
UWU	중량 / 계수 / 퍼센트	계수 단위	2 바이트

- 참고:** 1) **P 변수: 합산 중량 값은 6자리를 초과하지만, 소수점을 오른쪽으로 이동시킴으로써 디스플레이를 6자리로 만들 수 있습니다.
(소수점 뒤의 한 두 자리는 반올림된 다음에는 표시되지 않습니다)
**B 변수: 소수점을 꼭 구분해 주어야 합니다.
- 2) 변수는 0보다 작은 값은 될 수 없으며, 그 값은 전송되지 않습니다.

12. 에러 메시지

맨 처음 저울을 켤 때 다음의 에러 메시지를 표시할 수 있습니다.

에러 코드	원인	조치
E1	EPROM 데이터 손실	저울을 다시 교정 합니다.
E2	1. 로드셀 손상	1. 로드 셀을 교체합니다.
	2. 짐 판에 물체를 올려 둔 상태에서 저울을 켜	2. 작동을 정정합니다.
E3	퍼센트 측정 설정을 위한 샘플의 무게가 저울에 있는 물체의 무게보다 훨씬 작음	작동을 정정합니다.
E4	샘플의 무게가 10d보다 작음	현재 샘플보다 10배 이상으로 무거운 샘플을 올립니다.
E5	입력 값 오류 (Hi 값이 LO 값보다 작음)	Hi, LO 값을 재설정 합니다.
E6	합산 중, 감산 값이 합계 보다 큼	작동을 정정 합니다.

위의 조치사항 후에도 에러 메시지가 계속 보일 경우에는 판매처에 문의 하여 주시기 바랍니다.

13. 제품 사양

최대 용량(g)	3000	6000	15000	30000
1논의 값(e=d)	0.2g	0.5g	1g	2g
외부 분해도	1/15,000	1/12,000	1/15,000	1/15,000
내부 분해도	1/600,000			
디스플레이 타입	LCD			
중량 단위	g, Kg			
영점 범위	±2%			
용기 허용 범위	최대 용량			
안정	≤2 초			
사용 온도	0℃ ~ 40℃			
사용 습도	≤90% 상대 습도			
사용 전원	AC 어댑터 DC 12V/1A 내부 재충전 배터리			
배터리	80시간 연속 사용 (충전: 12시간)			
제품 무게	4.5kg			
제품 크기(mm)	330(W) x 346(D) x 107(H)			
짐 판 크기(mm)	306(W) x 222(D)			



보증규정

사용상 유의할 사항

- 급격한 온도변화가 없는 곳이나 건조한 곳에서 사용 및 보관
- 사용범위 이내에서 사용
- 초기 (1점 지시)의 정확여부 확인 (비정상시 제조업체)
- 검판을 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 분사에서 인정한 영업소 대리점 등의 승인이
기계를 임의로 개조 수리함으로써 발생하는 고장의 경우
- 사용자의 취급부주의로 인한 고장
- 내부개조 즉 당사와 판매업소 이외의 사람이 제품을 판매
또는 공급하여 제품의 내용을 변경 손상시켰을 때
- 사용자 주의점을 지키지 않으므로 발생하는 고장 또는 손상
- 화재, 수해 등 천재지변에 의한 고장 또는 손상
- 보증서의 제시가 없을때
- 본 보증서는 대한민국 내에서만 유효합니다.

3. 기타

접인날인이 없는 보증서는 무효입니다.

봉사실시일	봉사내용	진단점검결과	점검인

본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 검사를
받으셔야 합니다.

品質保證書

카스전자저울

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

기물번호

회사명

주소

납품년월일

판매점

전화

주소

판매사원



CAS

인

EC-D SERIES

Smart Weighing Scale

CAS www.cas.co.kr

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

무료 상담 센터

1577-5578

수리 및 고장 접수

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-ECD-0000-0 2009.02