



LABORATORY WEIGHING SOLUTION™

제품 사용설명서

# XE SERIES

Micro weighing scale



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

OWNER'S

# 차 례

1. 개요	4
2. 설치	5
3. 디스플레이 표시기 및 키패드 개요	8
3.1 디스플레이	8
3.2 키패드 디자인	10
4. 조작	12
4.1 디스플레이 영(0)점 조정	12
4.2 용기	12
4.3 계량 모드	13
4.4 계수 모드	13
4.5 백분율 계량모드	15
4.6 밀도 측정	16
4.7 유지 기능	19
4.8 점검 기능	20
4.9 단위 선택	22
5. 사용자 메뉴 설정	23
5.1 초기 단위	23
5.2 자동정지 시간	24
5.3 직렬포트 설정	25
5.4 데이터 전송모드(RS232C의 경우)	26
5.5 보 레이트(Baud rate)	29
5.6 데이터 전송모드(USB의 경우)	30
5.7 단위중량 재계산	32
5.8 점검경보 모드	33
5.9 점검경보 유형	34
5.10 IR 키 기능	35

5.11 날짜와 시간 설정 .....	36
5.12 인쇄날짜양식 설정 .....	38
5.13 백라이트 .....	39
6. 전원 .....	40
7. 데이터 전송 .....	41
8. 오류 메시지 .....	43
9. 법적의무사항 .....	44
10. 품질보증규정 .....	45
11. 데이터 시트 .....	48

## 1. 개요

본 저울은 사용법이 간단하며 일반적인 계량에 사용할 수 있습니다. 특별용도의 부품계수 및 백분율 계량기능도 사용할 수 있습니다. 최대 10개의 상이한 단위의 중량을 측정하는 특별기능을 이용할 수 있습니다.

이 저울의 안전 및 신뢰성 조작을 위해서는 다음과 같은 안전 예방책을 준수해야 합니다:

- AC 어댑터에 인쇄되어 있는 입력전압 및 플러그 유형이 현지의 AC 전원과 일치하는지를 확인하십시오.
- 전원 코드가 장애물이 되지 않도록 해야 합니다.
- 저울을 청소할 때는 저울을 전원에서 분리시키십시오.
- 위험하거나 불안정한 환경에서 저울을 작동시키면 안 됩니다.
- 저울을 물 속이나 기타 액체 속에 담그면 안 됩니다.
- 계량 대상물을 플랫폼에 강하게 떨어뜨리면 안 됩니다.

- 부속품 및 주변기기는 승인된 것만을 사용해야 합니다.
- 저울은 본 지침서에 명시되어 있는 환경조건에서만 사용해야 합니다.
- 수리점검은 인증된 직원만이 실시하도록 해야 합니다.
- 저울을 다른 물체와 부딪히거나 또는 저울에 지나치게 무거운 물건을 계량하면 안 됩니다.
- 사용하기 전에 30분간 예열을 해야 합니다.

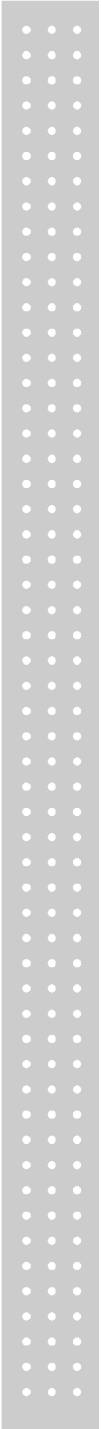
## 2. 설치

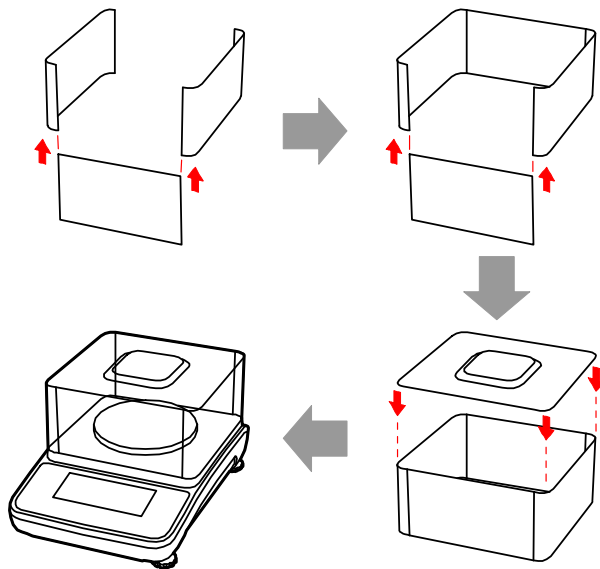
### 2.1 포장해체

포장을 해체하고 다음과 같은 품목들이 들어있는지를 확인하십시오:

- 저울
- 정사각형 / 원형 집판
- 사용자 매뉴얼
- AC 어댑터
- RS232C, USB 케이블
- 윈드실드 부속 5개

### 2.2 플라스틱 외장 설치지침



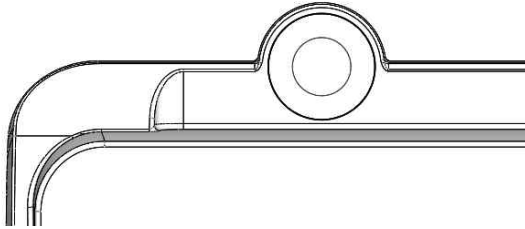


## 2.3 위치 선택

저울은 단단하고 평편한 표면에서 조작하십시오. 급격한 온도변화, 과도한 먼지, 습기, 기류(氣流), 진동, 전자기장, 열, 또는 직사광선이 비치는 장소는 피해야 합니다.

## 2.4 저울의 수평 조절

기포가 수평계(저울 뒷편에 패널에 배치되어 있음) 원의 중앙에 위치하도록 수평도 조절 다리를 조절하십시오.

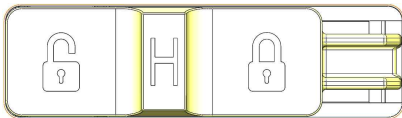


### 유의사항 :

저울의 위치를 바꿀 때마다 수평을 확인해야 합니다.

## 2.5 로드셀 잠금장치 해제

제품 개봉 시 하단부 확인 후 (출하 시 잠금으로 설정되어있음) 사용 전 반드시 장치 해제 후 사용하셔야 합니다.







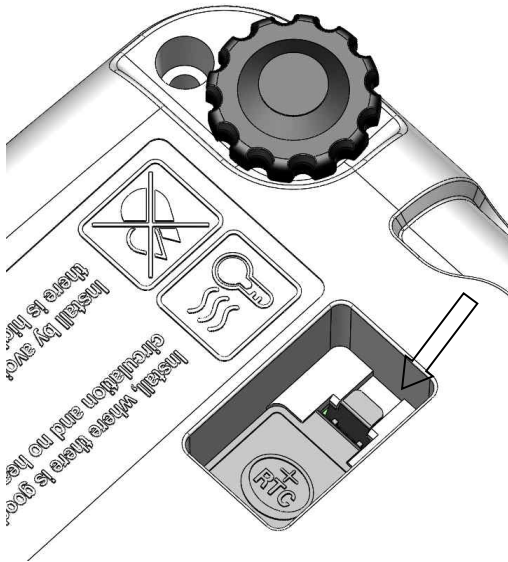
**장금 해제**

**장치 잠금**

## 2.6 RTC 배터리 장착 및 교체

제품 구매후 약세서리 비닐팩에 동봉된 수은건전지 (CR1220)를 아래 그림과 같은 방향으로 뾰족한 공구를 이용하여 커버를 열고 건전지를 장착 후 사용하십시오.

RTC배터리의 수명이 다하였을 경우 뾰족한 공구를 이용하여 커버를 제거하시고 수은건전지 (CR1220)를 교체하십시오.

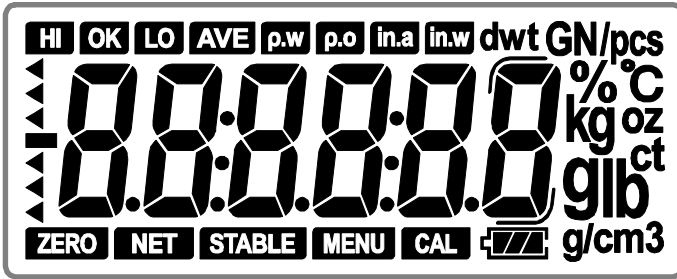


### 3. 디스플레이 표시기 및 키패드의 개요

XE는, 외부 AC어댑터와 선택항목인 내부 배터리(선택항목인 충전식 배터리나 건전지)를 사용하고 계량범위가 하나인 2등급, 계량 자동표시 저울입니다.

저울은, 아날로그-디지털 변환장치, 마이크로프로세서 제어기, 전원장치, 키보드 및 중량 디스플레이로 구성되어 있는데 이는 모두 하나의 단일용기 속에 들어 있습니다.

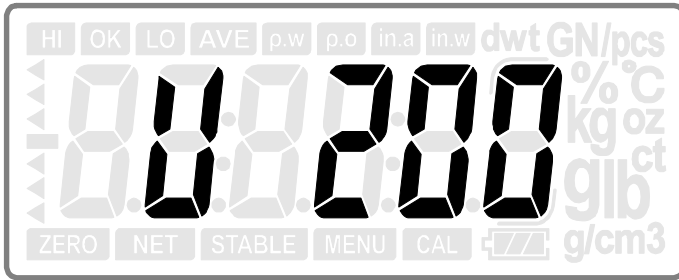
#### 3.1 디스플레이



XE 모델에는 보조 디스플레이 (제품용)와 확장 디스플레이(기타 모드용)가 장착되어 있습니다.

#### 전원연결 후 디스플레이

전원을 접속하면, 디스플레이에는 저울의 모델을 의미하는“CAS XE”가 먼저 표시된 다음에 소프트웨어 버전이 표시됩니다.






미충전 건전지와 충전식 배터리 중에 어느 것을 사용하는지를 구별하는 NON-RC 또는 RC가 표시됩니다. 미충전 건전지를 사용할 경우 별도로 어댑터 사용을 하지 않습니다.


마지막으로, 자체-테스트용 카운트 다운이 실시된 다음에 영점으로 복귀합니다.

## 3.2 키패드 디자인



### 키패드 설명

키	설명
 <b>ON/OFF</b>	<b>ON/OFF:</b> 저울에 전원을 연결 또는 차단합니다.
 <b>메뉴 취소</b>	<b>MODE/ 메뉴-취소:</b> 적용 모드가, 계량모드, 카운트 모드, 백분율 계량모드, 또는 밀도 측정모드로 전환됩니다. 오래 누르면 사용자 메뉴 설정 모드로 진입하여, 입력된 수치 값이 삭제됩니다.
<b>단위 샘플 이전</b>	<b>단위/샘플-이전:</b> 이용가능 단위가 전환됩니다. 카운팅 또는 백분율 계량모드에서 샘플이 측정됩니다. 파라미터 설정 중에 최종 단계로 복귀됩니다.
<b>영점</b> 	<b>영점/▶-F1:</b> 디스플레이가 영점으로 복귀됩니다. 숫자가 오른쪽으로 이동합니다.

	IR 기능 (영점)
<b>용기</b> ▲	<b>용기/▲-F2:</b> 영점키를 누르면 무게가 '0'이 됩니다. 개수가 감소되거나 최종 선택 값으로 이동합니다. IR 기능 (용기)
<b>홀드</b> 1d/10d ▼	<b>A/1d/10d-▼:</b> 계량모드에서 불안정한 중량 판독 값들이 평균화되고, 그 값이 디스플레이 되므로 (3초 동안) 판독 값 하나를 구할 수 있습니다. 계량모드에서 길게 누르면 디스플레이가 표시하는 자릿 수가 확장됩니다. 개수가 증가하거나 또는 다음 선택 값으로 이동합니다.
 <b>입력</b>	<b>인쇄/ 입력-F3:</b> 데이터가 인쇄됩니다; 설정 시의 선택 값을 확인합니다; 오래 누르면 백라이트 모드로 전환됩니다. IR 기능 (인쇄)

## 4. 조작

### 4.1 디스플레이 영점 조정

영점 설정 범위: 최대  $\pm 2\%$

측정 대상물의 측정 키가 작동하지 않을 때 (디스플레이가 안정된 상태일 때)만 영점 설정 기능을 이용할 수 있습니다.

#### 반(半)자동 영점설정

디스플레이 된 중량이 소량일(접시에 계량 대상물이 없을) 때, 영점키를 누르면 디스플레이가 0으로 복귀한 다음에 영점 심볼이 나타나서 디스플레이는 지금 영점이라는 것을 표시합니다.

#### 초기 영점 설정

초기 영점 설정 범위: 최대 값의 20% ( $\pm 10$ )

#### 유의사항 :

영점에서 범위를 벗어나면, 디스플레이는 영으로 복귀될 수 없고 중량 값(-----)이 표시됩니다.

### 4.2 용기

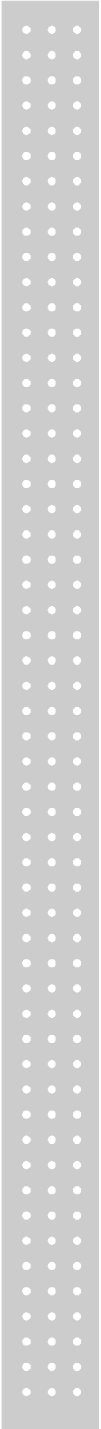
#### 반(半)자동 자동표시

용기 키를 누르면 자체무게 값으로서 현재 디스플레이 된 값이 없어지고, 디스플레이에는 계량 대상물의 중량이 표시됩니다(NET와 함께).

#### 유의사항 :

1. 용기의 범위는 최대 용량까지입니다.

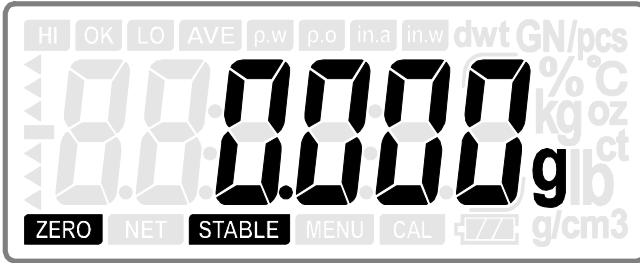
2. 저율이 불안정하면, 자중표시 기능을 이용할 수 없습니다.





### 4.3 계량(計量) 모드

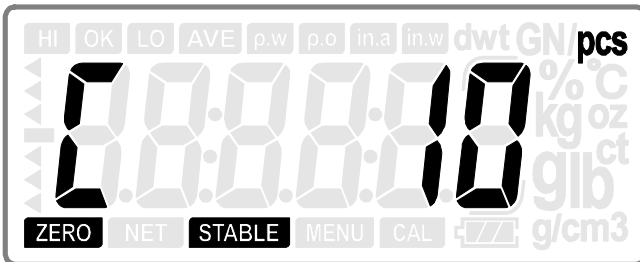
⏻ ON/OFF 키를 눌러 전원을 접속하고 정상 계량모드로 진입시키면, 아래와 같이 디스플레이 됩니다:



### 4.4 계수(計數) 모드

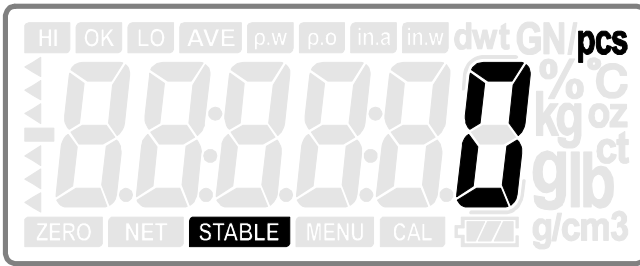
Ⓜ MODE 키를 눌러 계수 모드로 전환시키면, 아래와 같이 표시됩니다:

1. 샘플 데이터가 저장되어 있지 않으면



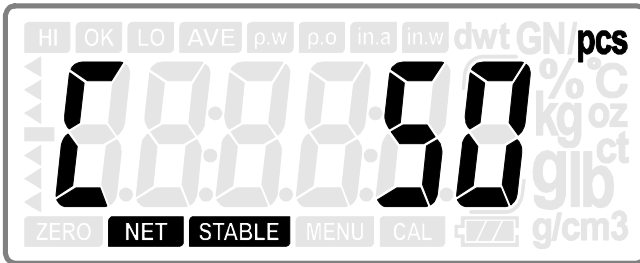
용기▲ 또는 홀드▼ 키를 눌러 샘플 개수: 10, 20, 50, 100, 200, 500 또는 1000을 변환시키십시오. 샘플과 동일한 개수를 입력하고 **샘플** 키를 누르면 샘플이 채취됩니다. 그 숫자가 1초 동안 깜박인 다음에 개수가 표시됩니다. 샘플채취 절차가 완료되었습니다.

## 2. 샘플 데이터가 저장되어 있는 경우



상용하는 계량 대상물을 접시에 올려놓으면 그것의 개수가 디스플레이 됩니다(단위중량이 저장됩니다).

새로운 단위중량이 필요하면 **이전** 키를 눌러 샘플채취 절차로 복귀시키면, 마지막에 사용한 샘플 개수가 디스플레이 됩니다.



(사용자는 마지막에 샘플 50개를 사용하여 샘플채취 절차를 실시했습니다)

다음에 새로운 계량 대상물 샘플용 샘플이 채취되고 다음에 사용할 단위중량이 저장됩니다.

### 유의사항 :

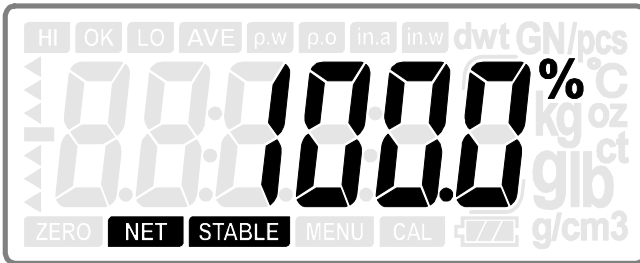
단위중량이 0.2d보다 작으면, 저울은 ‘뵁’ 소리를 내고 오류가

표시됩니다:

## 4.5 백분율(百分率) 계량모드

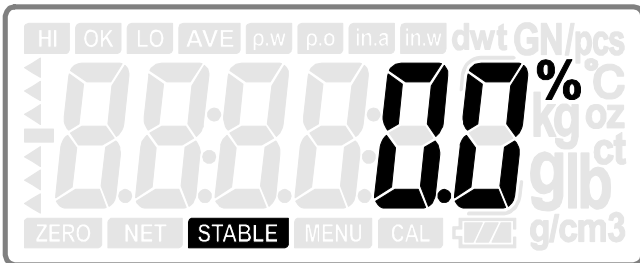
**(M)** MODE 키를 눌러 백분율 계량 모드로 전환시키십시오.

1. 샘플데이터가 저장되어 있지 않은 경우

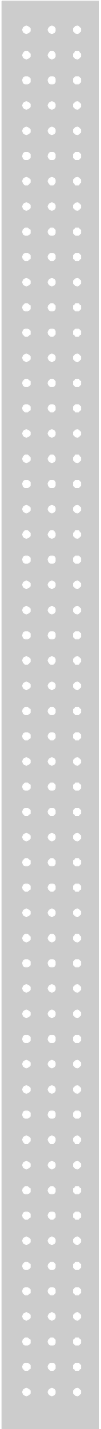


상응하는 샘플을 올려 놓고 **샘플** 키를 누르면 샘플이 채취됩니다. 그 숫자가 1초 동안 깜빡인 다음에 백분율이 표시됩니다. 샘플채취 절차가 완료되었습니다.

2. 샘플 데이터가 저장되어 있는 경우



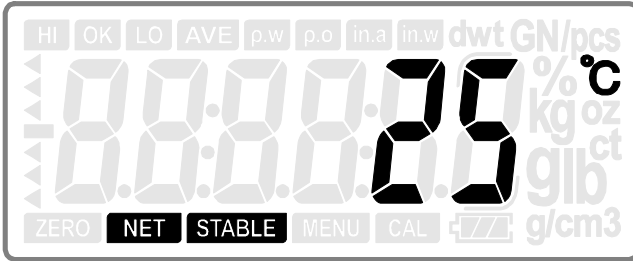
현 대상물에 적용할 샘플채취 데이터를 사용할 수 있다면, 상응하는 대상물을 올려놓고 그것의 계량 결과를 구하십시오. 샘플채취 데이터가 필요하면 이전 키를 눌러 100%로 복귀시키면 샘플이 채취됩니다.



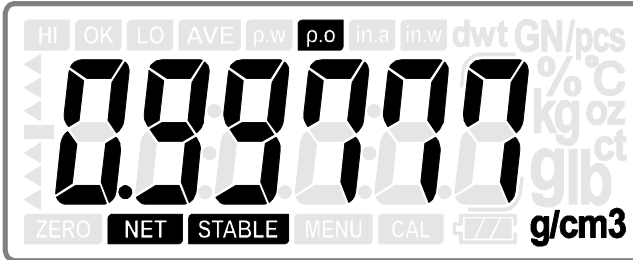
## 4.6 밀도 측정

이 측정방법은 밀도가 물보다 큰 대상을 측정하는 경우에만 적용합니다.

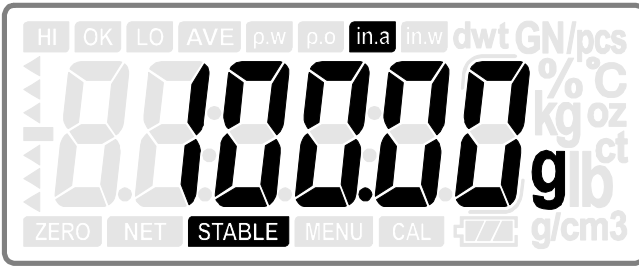
(M) MODE 키를 눌러 밀도측정 모드로 전환시키면 아래와 같이 표시됩니다:



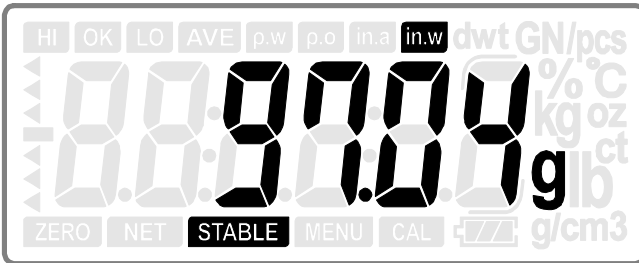
용기▲ 또는 홀드▼ 키를 눌러 현재의 온도를 선택한 다음에 입력 키를 누르면 현재온도에서의 물의 밀도가 디스플레이 됩니다.



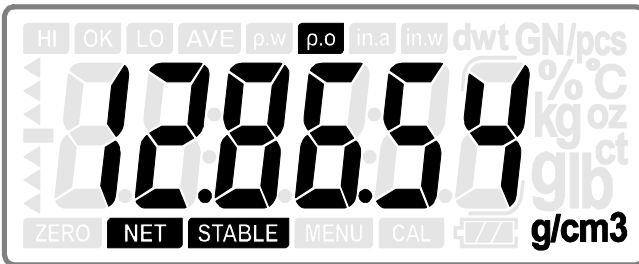
측정 대상을 접시에 올려놓고 입력 키를 누르면 중량이 디스플레이 됩니다.



저울 바닥 아래의 고리를 사용하여 계량 대상물을 매달고 그것을 물속에 담근 다음에 **입력** 키를 누르면 물 속에서의 중량이 디스플레이 됩니다.



다음에, **입력** 키를 눌러 그것의 밀도를 구하십시오.



**유의사항 :**

1. 밀도단위는g/cm<sup>3</sup>이므로, 이 모드로 진입할 때 중량 단위가 “g”이 아니고 이외의 단위일 경우, 자동으로 “g”단위로 바뀝니다. 측정 후 일반 모드로 복귀 할 경우 중량 단위가 원래의 단위로 복귀됩니다.
2. **(M)** MODE 키를 누르면 언제라도 이 모드에서 빠져나옵니다.
3. 이 모드에서는 영점조정, 자중표시 및 자중삭제 기능을 이용할 수 있습니다.
4. 밀도계산 공식:

$$\rho-O = \frac{\text{In.a}}{(\text{in.a} - \text{in.w})} \times \rho-w$$

$\rho-O$ ----- 샘플의 밀도       $\rho-w$ ----- 물의 밀도

$\text{in.a}$ ----- 공기 속에서의 샘플중량       $\text{in.w}$ ----- 물 속에서의 샘플중량

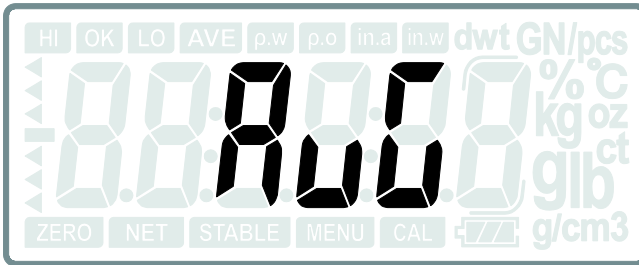
5. 상이한 여러 온도에서의 물의 밀도

온도 (°C)	밀도 (g/cm <sup>3</sup> )	온도 (°C)	밀도 (g/cm <sup>3</sup> )	온도 (°C)	밀도 (g/cm <sup>3</sup> )	온도 (°C)	밀도 (g/cm <sup>3</sup> )
0	0.99984						
1	0.99990	11	0.99961	21	0.99799	31	0.99534
2	0.99994	12	0.99950	22	0.99777	32	0.99503
3	0.99996	13	0.99938	23	0.99754	33	0.99471
4	0.99997	14	0.99925	24	0.99730	34	0.99438
5	0.99996	15	0.99910	25	0.99705	35	0.99404
6	0.99994	16	0.99894	26	0.99679	36	0.9936

							9
7	0.99990	17	0.99878	27	0.99652	37	0.99333
8	0.99985	18	0.99860	28	0.99624	38	0.99297
9	0.99978	19	0.99841	29	0.99595	39	0.99260
10	0.99970	20	0.99821	30	0.99565	40	0.99222

## 1.1 홀드 기능

1. 계량 모드에서 홀드▼ 키를 누르면 불안정한 중량 판독 값이 평균화되고 그 값이 3초 동안 디스플레이 되므로 중량 판독 값을 구할 수 있습니다.



AVG(평균). 문자가 2초 동안 표시된 다음 중량이 디스플레이 됩니다.  
(그 중량은 평균중량 값입니다)

중량 값이 3초 동안 유지된 다음에 계량 모드로 복귀합니다.

2. 홀드▼ 키를 길게 누르면 확장지시장치모드가 활성화 됩니다. 이 모드는 검정눈금(e)보다 작은값까지 실제눈금(d)을 일시적으로 표시합니다.

보조지시장치 (600 g, 6000 g)



검정눈금  $e=1 \times 10^k$  g 을 만족하는 저울은 실제눈금  $d=0.1 e$ 을 가진 보조 지시 장치로 간주되며, 보조지시장치를 갖추고, 선택적 계량단위  $ct$ 가 적용되는 저울은 매뉴얼 전환이 가능한 다중 범위 저울로 간주되고, 이 경우 저울은 Max, Min  $e=, d=$  and  $T =$  in both g (gram) and  $ct$  (metric carat)를 반드시 표기합니다.

또한 상업적 목적으로 사용할 경우 보조지시장치를 활성화하지 못하며, 일반적인 사용시에 실제눈금( $d$ )가 한자리 수가 더 표시되어 항상 보여 집니다.

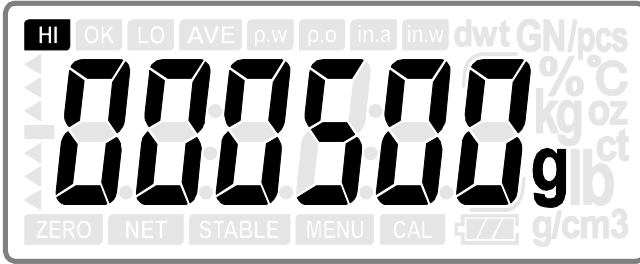
확장 지시 장치 (300 g, 1500 g, 3000 g)

검정계량눈금이  $e \neq 1 \times 10^k$  g인 저울은 확장 지시 장치로 간주되며, 동작시 5초 동안  $d=0.1 e$ 의 계량 값을 표시합니다.

확장지시장치 (300 g, 1500 g, 3000 g)

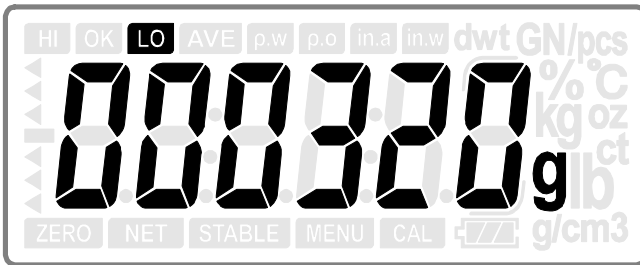
## 4.8 점검 기능

정상모드에서 **홀드**▼ 키와 **입력** 키를 동시에 눌러 점검한계 설정모드로 진입하십시오.



(HI 한계 설정)

용기 키나 홀드▼ 키를 사용하여 그 개수를 증가시키고 영점 키를 사용하여 그 숫자를 이동시킨 다음에 입력 키를 눌러 확인하고, LO 한계 설정 값으로 이동하십시오.



(LO 한계 설정)

용기 키나 홀드▼ 키를 사용하여 개수를 증가시키고 영점 키를 사용하여 그 숫자를 이동시킨 다음에 입력 키를 눌러 확인하고 정상모드로 복귀하십시오.

한계를 삭제하는 경우에는, 취소 키를 눌러 한계 값 2개를 모두 0이 되도록 설정하고 입력 키를 눌러 확인하십시오

**유의사항:**

1. 수량 및 백분율 중량을 점검할 때는, 홀드▼ 키와 입력 키를 동시에 눌러 수량점검 또는 백분율 중량한계 설정모드로 진입해야 합니다.
2. LO 한계를 HI 한계보다 더 크게 설정하면, E4가 나타나고 새로운 값이 설정됩니다.

## 4.9 단위 선택

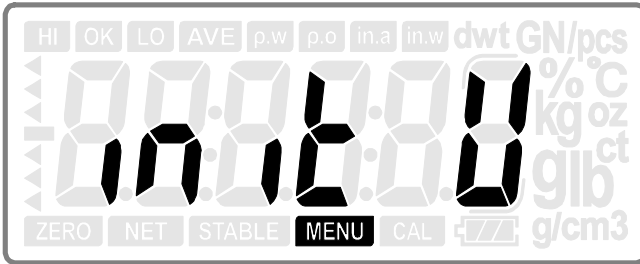
국내 제품의 경우 계량 법정 단위인 g 및 ct 로만 변경 됩니다.

모델 단위	XE150	XE300	XE600	XE1500	XE300 0	XE600 0
<b>g</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>6000</b>
<b>ct</b>	<b>750</b>	<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>7500</b>	<b>15000</b>	<b>30000</b>
lb	0.3	0.6	1.2	3	6	12
oz	5.2	10.5	21	52	105	210
GN	2300	4600	9200	23000	46000	92000
ozt	4.8	9.6	19	48	96	190
dwt	96	190	380	960	1900	3800
t	12	25	51	120	250	510
GSM	1.5	3	6	15	30	60
Bori	12:13:4. 6	25:11:3. 1	51:7:0.2			

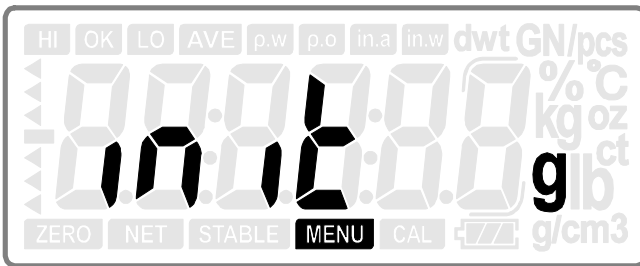
## 5. 사용자 메뉴 설정

정상 모드에서 **메뉴** 키를 오래 눌러, 사용자 메뉴 설정모드로 진입하십시오.

### 5.1 초기 단위



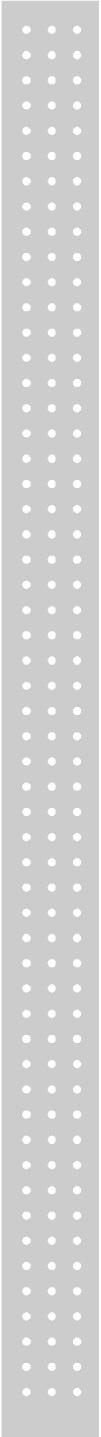
**입력** 키를 눌러 초기단위 선택모드로 진입하십시오:



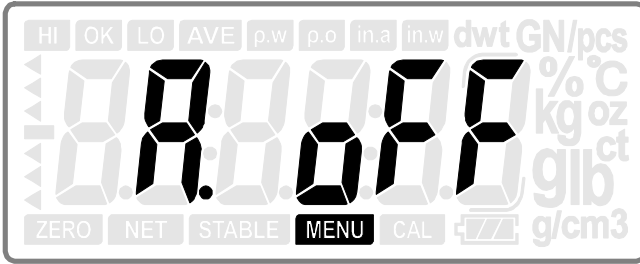
**용기** 키나 **홀드** 키를 눌러 g, ct 단위 중에서 초기 단위를 선택하십시오 (초기: g).

**입력** 키를 눌러 선택내용을 확인하고, 다음 설정 단위: 단위로 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

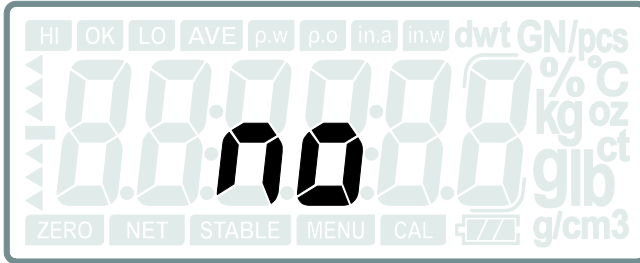
현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼ 키**를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.



## 5.2 자동정지 시간



입력 키를 눌러 정지시간 설정모드로 진입하십시오.



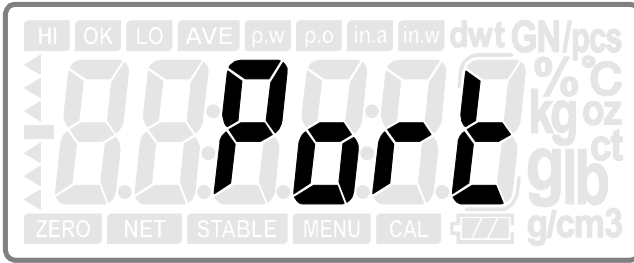
용기 키나 **홀드▼** 키를 눌러 시간을 No, 2, 5 또는 8로 선택하십시오.

(디폴트: No)

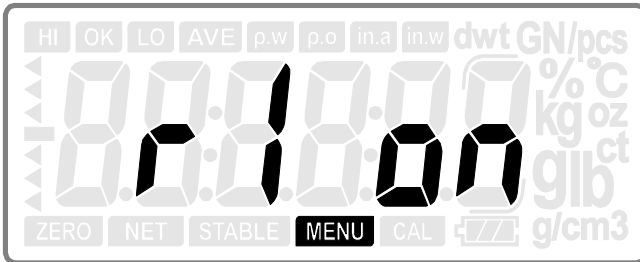
입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: Port로 진행하거나,  
이전 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼** 키를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

### 5.3 직렬 포트 설정



입력 키를 눌러 직렬포트 설정모드로 진행하십시오.




용기 키나 **홀드▼** 키를 눌러 직렬포트: R1, R2 또는 USB를 선택하고;  
 영점 키를 눌러 그 포트가 on또는 off 되도록 선택하십시오. (CD-300  
 원격 디스플레이 경우에는 R1-RS232C1; PC 및 프린터의 경우는  
 R2-RS232C2)

입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: RS2. TRN으로  
 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않는 경우에 **홀드▼** 키를 누르면 현 다음  
 설정메뉴로 이동합니다.

**유의사항:**

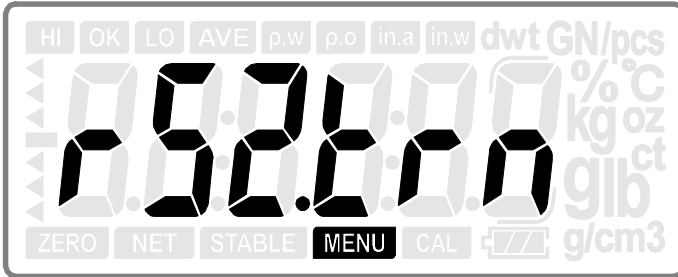




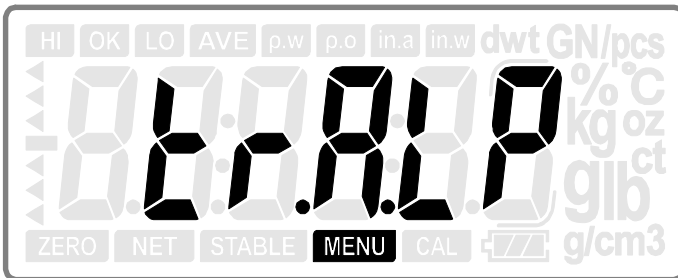
R2와 USB가 off 되도록 설정되면, 5.5 및 5.6과 같은 설정모드는 없습니다.

## 5.4 데이터 전송모드(RS232C2의 경우)

R2가 작동하도록 선택된 경우에만 그 설정모드를 이용할 수 있습니다.



입력 키를 눌러 전송모드 선택메뉴로 진행하십시오:



용기 키나 홀드▼ 키를 눌러 전송모드를 선택하십시오:

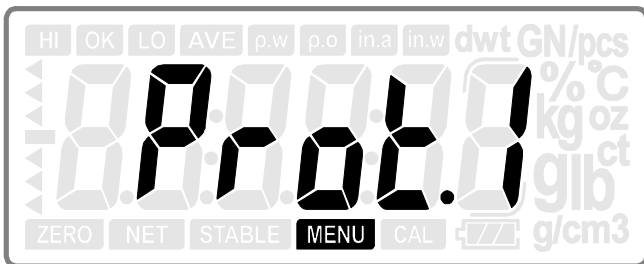
- TR.A.LP : DLP50 프린터용 데이터 (자동)전송
- TR..A.DT : BP DT-4 프린터용 데이터 (자동)전송
- TR.A.P : PC 또는 프린터용 데이터 (자동)전송
- TR.m.DT : BP DT-4 프린터용 데이터 (수동)전송
- TR.m.P : PC 또는 프린터용 데이터 (수동)전송
- TR.m.LP : DLP50 프린터용 데이터 (수동)전송
- TR.SER : 데이터 연속전송 (디폴트: TR . m . LP)

**입력** 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: Prot 나 FORM00로 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드** 키를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

#### 5.4.1 데이터 전송 프로토콜 (PCL나 마이크로-프린터에만 적용)

TR . A . P 또는 TR . m . P TR.SER이 선택된 경우에만 이 설정모드를 이용할 수 있습니다.

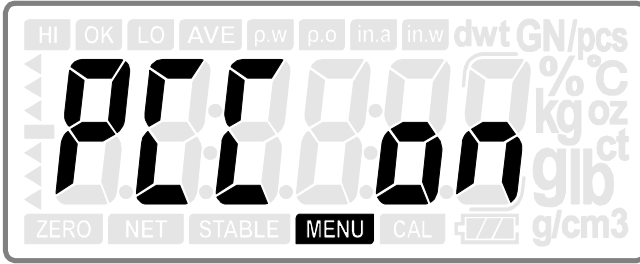


**용기**키나 **홀드** 키를 눌러 이용 가능한 프로토콜: Prot1 (MWP), Prot2 (22byte) 또는 Prot3 (MW-II)를 선택하십시오.

**입력** 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: USB TRN으로 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

#### 유의사항:

Prot3가 설정되었으면, **입력** 키를 눌러 PCC (인쇄제어 코드) 설정메뉴로 이동하십시오:

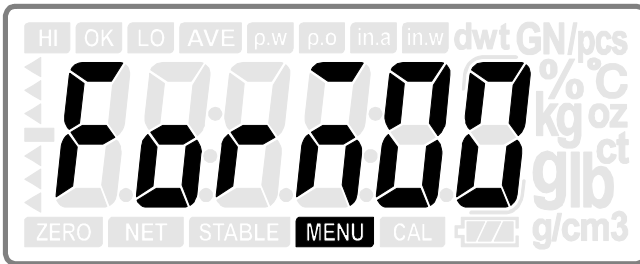


용기 키나 홀드▼ 키를 눌러 그것이 on또는 off 되도록 선택하십시오.  
(디폴트: off).

입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: USB TRN으로 이동하거나, 이전 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.


#### 5.4.2 리벨 양식(LP50과 DT BP-4에만 적용)

TR . A . LP, TR . m . LP, TR . m . DT, 또는 TR . a . DT가 선택된 경우에만 이 설정모드를 이용할 수 있습니다.



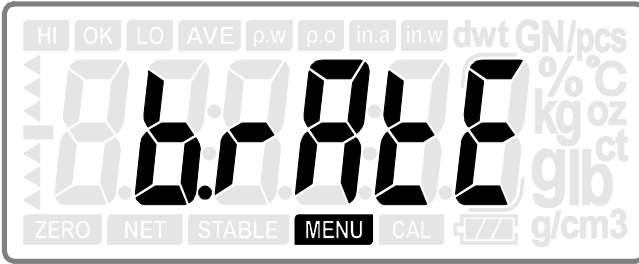
용기 키나 홀드▼ 키를 눌러 번호를 증가시키거나 감소시키고 영점 키를 눌러 그 숫자 FORM00-FORM99를 이동시키십시오. (디폴트: FORM00)

입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: USB TRN으로

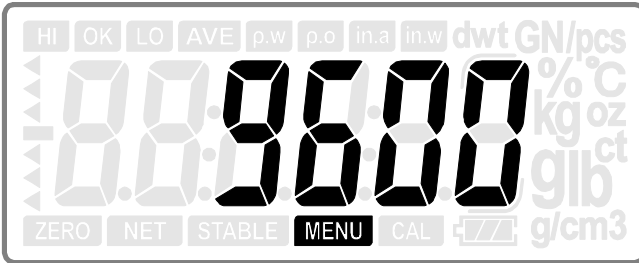


이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복구하십시오.

## 5.5 보 레이트(baud rate)(RS232C에 적용)



입력 키를 눌러 보 레이트 선택메뉴로 진입하십시오:



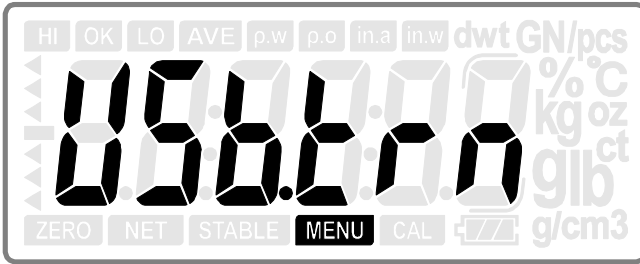
용기 키나 **홀드▼ 키**를 눌러 보 레이트(전송속도)를: 2400, 4800, 9600 또는 19200으로 선택하십시오. (디폴트: 9600).

입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: A.C로 이동하거나, 이전 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

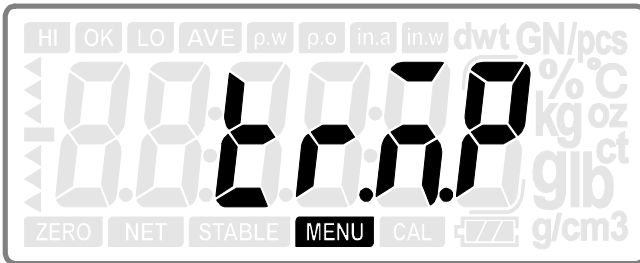
현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼ 키**를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

## 5.6 데이터 전송 모드(USB 의 경우)

USB가 on이 되도록 선택된 경우에만 그 설정모드를 이용할 수 있습니다.



입력 키를 눌러 USB 데이터 전송모드로 진입하십시오:



용기 키나 홀드▼ 키를 눌러 전송모드를 선택하십시오:

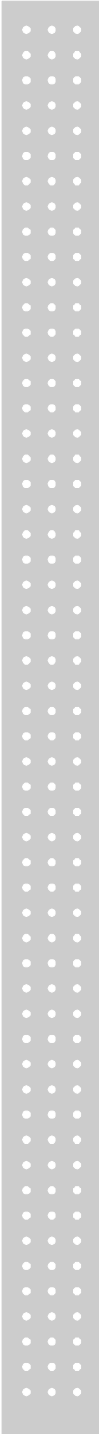
**Tr.a.P** : PC나 mic-프린터로 데이터 (자동)전송

**Tr.m.P** : PC나 mic-프린터로 데이터 (수동)전송

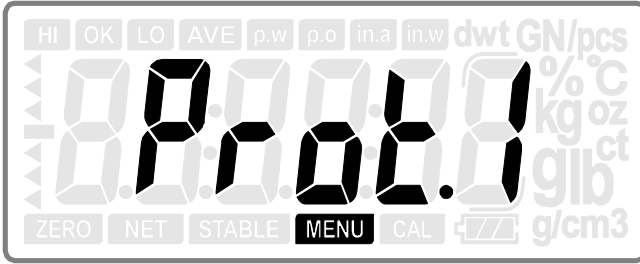
**Tr.ser** : 데이터 연속 전송 (디폴트: Tr.ser)

입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: Prot로 이동하거나,  
이전 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼ 키**를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.





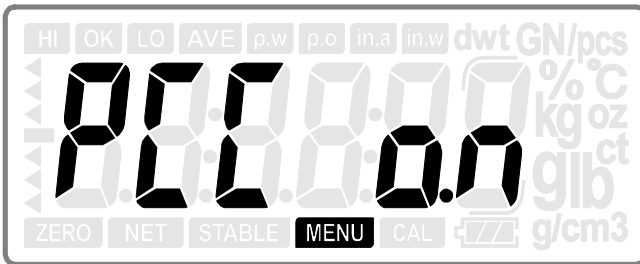


**용기 키나 홀드▼ 키를 눌러** 이용 가능한 프로토콜: Prot1 (MWP), Prot2 (22byte) 또는 Prot3 (MW-II)을 선택하십시오.

**입력 키를 눌러** 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: Baud rate로 이동하거나, **이전 키를 눌러** 마지막 단계로 복귀하십시오.

**유의사항:**

Prot3가 선택되었다면, **입력 키를 눌러** PCC (인쇄제어 코드) 설정모드로 이동하십시오:

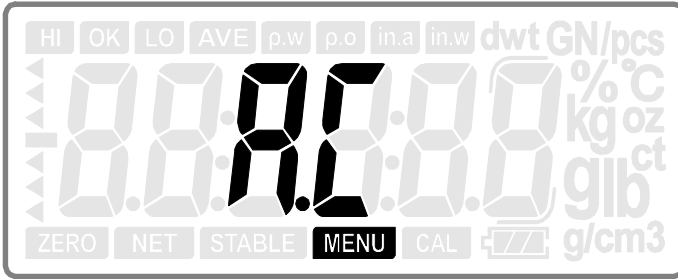


**용기 키나 홀드▼ 키를 눌러** 그것이 on 또는 off되도록 선택하십시오. (디폴트: off).

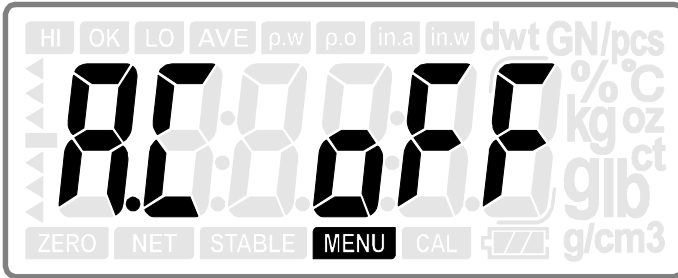
**입력 키를 눌러** 선택내용을 확인하고 다음 설정: Balid rate로 이동하거나, **이전 키를 눌러** 마지막 단계로 복귀하십시오.



## 5.7 단위중량 재계산



입력 키를 눌러 단위중량 재설정 모드로 진입하십시오:

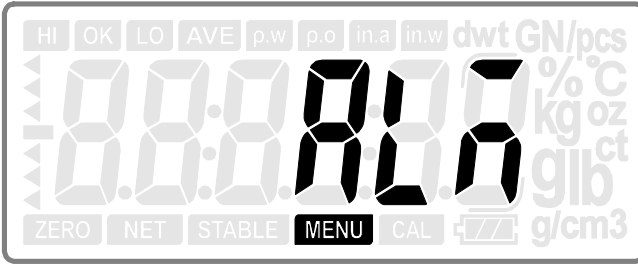


용기 키나 **홀드▼** 키를 눌러 기능이 on 또는 off 되도록 선택하십시오.  
(디폴트: off)

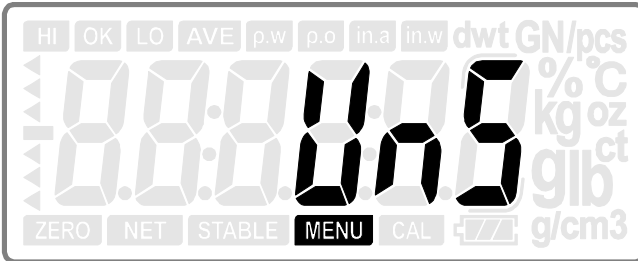
입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정: AL.m으로 이동하거나,  
이전 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼** 키를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

## 5.8 점검정보 모드



입력 키를 눌러 경보모드 설정메뉴로 진입하십시오.

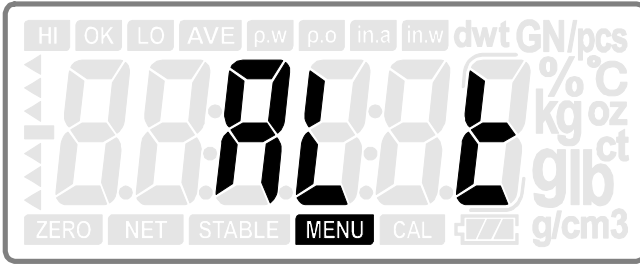


용기 키나 **홀드▼ 키**를 눌러 경보모드: 불안정 (UNS) 또는 안정 (ST)을 설정하십시오. (디폴트: ST)

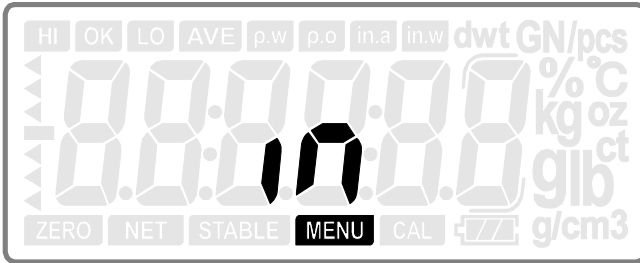
입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: AL.i로 이동하거나, 이전 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼ 키**를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

## 5.9 점검경보 유형



입력 키를 눌러 경보유형 설정모드로 진입하십시오:



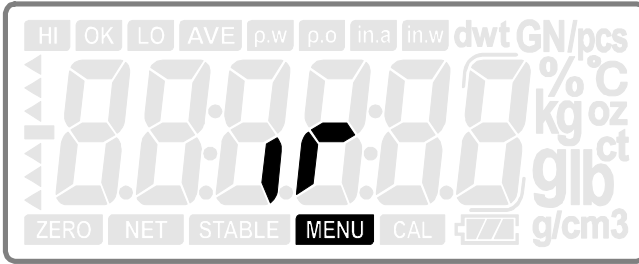
용기 키나 **홀드▼** 키를 눌러 경보유형: IN 또는 OUT를 설정하십시오.

(디폴트: OUT)

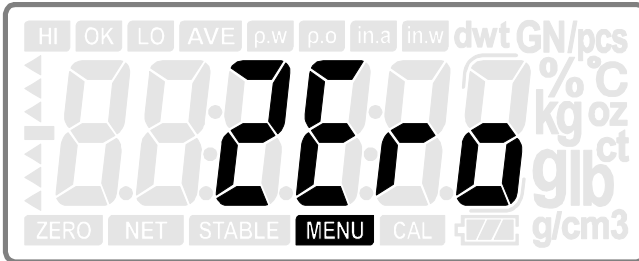
입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고, 다음 설정: IR로 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼** 키를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

## 5.10 IR 키 기능



입력 키를 눌러 IR 키 기능 선택메뉴로 진입하십시오:

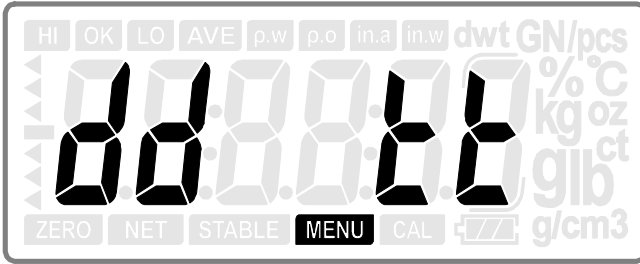


용기 키나 **홀드▼ 키**를 눌러 IR 키 기능: 영점, 용기, 프린트 또는 꺼짐을 선택하십시오. (디폴트: 영점)

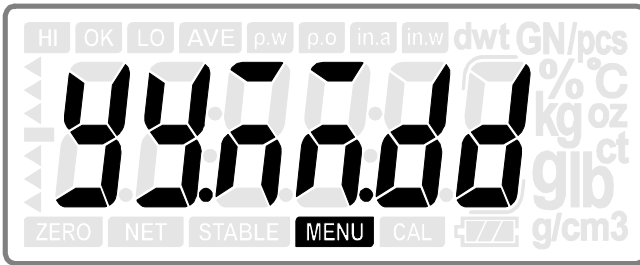
입력 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 선택내용: DD tt로 이동하거나, **이전 키**를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼ 키**를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

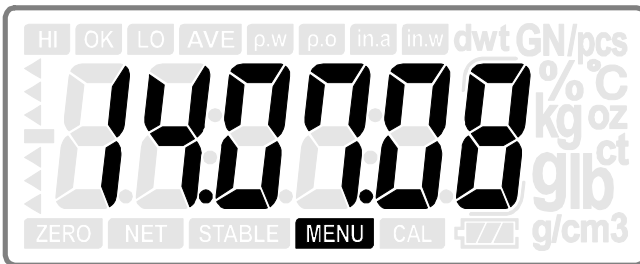
## 5.11 날짜와 시간 설정



입력 키를 눌러 설정용 날짜 모드를 디스플레이 하십시오 (3초 동안 깜박임)



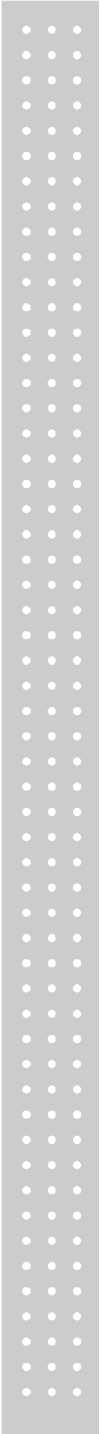
다음에는 디스플레이가 날짜 설정모드로 진입합니다:



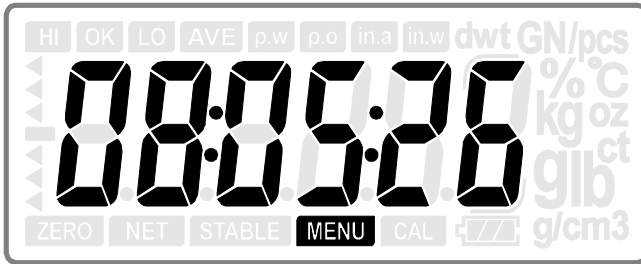
용기 키나 홀드▼ 키를 눌러 그 번호를 증가시키거나

감소시키고(yy:01-99; MM: 01-12; dd: 01-31), **영점** 키를 눌러 그 숫자를 이동시키십시오.

**입력** 키를 눌러 날짜를 확인하고 시간 설정내용을 이동 시키십시오;





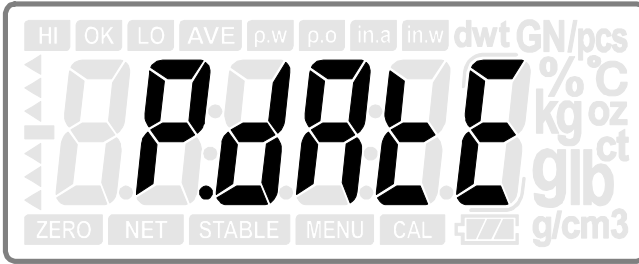


용기 키나 **홀드▼** 키를 눌러 그 번호를 증가시키거나 감소시키고 (hh:00-23; mm: 00-60; ss: 00-60); **영점** 키를 눌러 그 숫자를 이동시키십시오.

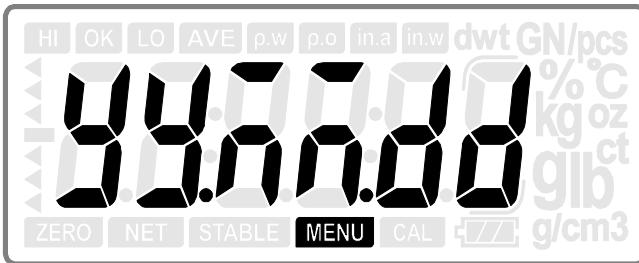
**입력** 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: P.date으로 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼** 키를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

## 5.12 인쇄날짜 양식 설정



입력키를 눌러 선택한 인쇄날짜 양식으로 진입하십시오.



용기 키나 **홀드▼** 키를 눌러 인쇄날짜 양식을 선택하십시오:

yy.MM.dd: 2014/07/08 (디폴트)

MM.dd.yy: 07/08/2014

dd.MM.yy: 08/07/2014

mm.dd.y: July /08/2014

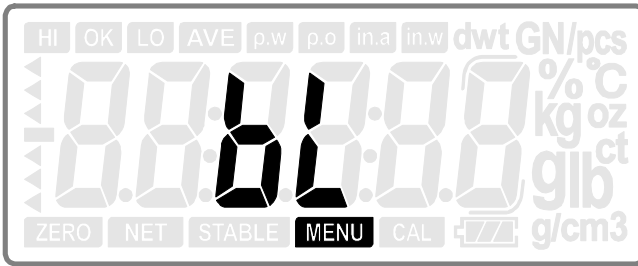
dd.Mmm.y: 08/July/2014

OFF: 날짜와 시간이 인쇄되지 않습니다.

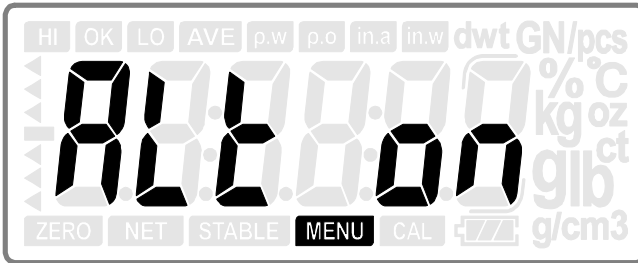
**입력** 키를 눌러 선택내용을 확인하고 다음 설정내용: B1으로 이동하거나, **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오.

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼ 키**를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.

### 5.13 백라이트



**입력 키**를 눌러 백라이트 모드 설정메뉴로 진입하십시오:



**용기 키**나 **홀드▼ 키**를 눌러 백라이트 모드: ALL ON, OFF, AUTO-3, AUTO-5, 또는 AUTO-10을 선택하십시오 (디폴트: ALL ON)

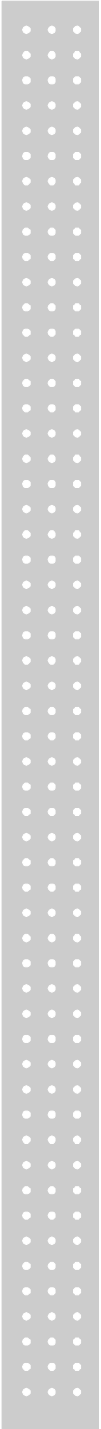
ALL ON: 백라이트는 언제나 on 됩니다.

OFF: 백라이트는 언제나 off 됩니다.

AUTO-3/5/10: 샘플을 접시 위에 올려놓으면 백라이트가 on 되고, 그 중량이 안정된 후 3/5/10 초가 되면 백라이트가 꺼집니다.

**입력** 키를 눌러 선택내용을 확인하고 정상 계량모드로 복귀하거나 **이전** 키를 눌러 마지막 단계로 복귀하십시오..

현 설정내용이 바뀌지 않은 경우에 **홀드▼** 키를 누르면 다음 설정메뉴로 이동합니다.



## 6. 전원

### 6.1 AC/DC 전원

의도한 AC 전원이 AC/DC 어댑터 정격과 일치하는지를 확인하십시오.  
공급된 AC/DC 어댑터를 저울 뒤쪽의 전력 입구 소켓에 접속하고,  
AC/DC 어댑터 플러그를 적절히 접지된 전력 출구에 끼우십시오.

### 6.2 배터리 전원

저울에는 충전식 배터리(선택항목)나 건전지를 장착할 수 있습니다.

건전지: 1.5V, 4개

충전식 배터리: 1.2V/1300mA/h, 4개

저울은 전원 접속 시에 디스플레이 및 배터리 유형을 구별할 수  
있습니다 (일반건전지 : Non-RC, 충전식 배터리 : RC 문구로 표시됨.)

충전식 배터리는 저울을 AC 전원에 접속할 때 충전할 수 있습니다.

건전지가 장착되어 있는 경우에는, 저울이 AC 전원에 의한 발열을  
탐지하여 건전지를 보호할 수 있습니다.

백라이트를 꺼짐으로 설정한 경우에는, 건전지와 충전식 배터리는 약  
12시간 사용할 수 있는 전력을 저울에 공급할 수 있습니다.

#### 유의사항:

★주의 : 일반 건전지와 어댑터를 함께 사용하지 마십시오.

제품 파손 및 고장의 원인이 될수 있습니다.

배터리 처리 시에는 현지 법과 규정을 준수해야 합니다.



## 7. 데이터 전송

### 7.1 인터페이스

저울에는 RS232C 인터페이스 2개와 USB 인터페이스 1개가 장착되어 있습니다.

RS232C-1: 특히 원격 디스플레이 CD-300에 사용합니다.

RS232C-2: PC또는 프린터와의 접속에 사용합니다 (이 인터페이스의 경우는 3개의 프로토콜: MWP, MW-I, II 및 EC-II (CAS 22byte)

USB: PC와의 접속에 사용합니다 (데이터 양식은 RS232C-2와 동일합니다)

### 7.2 통신 설정(RS232C-2의 경우)

보 레이트(\*\*전송속도): 2400, 4800, 9600, 19200bps

데이터 비트(Data Bit): 8

패리티 비트(Parity Bit): 해당되지 않음

정지 비트(Stop Bit): 1

유동 제어: 해당되지 않음

### 7.3 데이터 양식

#### 프로토콜 1

ST, GS, 41.070 g  
ST, NT, 20.35ct

#### 프로토콜 2

ST, GS, , 45.080 g  
ST, NT, , 6.870 g

### 프로토콜 3

2014/11/04

20:56:47 W: 53.075 g

2014/11/04

20:57:33 w: 53.075 g

### 7.4 변수

번호	변수		bytes	적용	사양
	LP-50	DT			
1	NWA	V 0	9	W/C/%	순 중량 (“.”)
2	NWB	V1	8	W/C/%	순 중량
3	TWA	V2	9	W/C/%	용기 중량 (“.”)
4	TWB	V3	8	W/C/%	용기 중량
5	GWA	V4	9	W/C/%	총 중량 (“.”)
6	GWB	V5	8	W/C /%	총 중량
7	QUA	V6	7	C/%	수량 또는 백분율 (“.”)
8	QUB	V7	6	C/%	수량 또는 백분율
9	UWA	V8	7	C	단위 중량 (“.”)
10	UWB	V9	6	C	단위 중량
11	UNT	V10	3	W/C/%	중량 단위
12	UNP	V11	3	C/%	단위: 개수와 %



## 8. 오류 메시지

저울에 전력을 증강시킬 때나 또는 저울을 조작할 때는 아래와 같은 몇 가지 오류 메시지가 디스플레이에 표시될 수 있습니다:

E1: 계산 데이터가 상실된 경우

E2: 전원 접속 시에 초기 영(0)점이 그 범위를 벗어난 경우

E3: 입력 신호가 없는 경우

E4: 낮은 한계 값이 높은 한계 값보다 더 크게 설정된 경우

접시가 올바르게 설치되지 않았거나 또는 조작환경이 적합하지 않은 경우에도 메시지가 표시될 수 있습니다.

판매인에게 연락하여 도움을 요청하십시오.

## 9. 법적의무사항

### 9.1 저울 사용자가 정확히 계량하여야 할 의무사항

9.1.1 계량에 관한 법률 제 11조 1항에 의거 저울 사용자는 정확한 계량을 하여야 하며, 대통령이 정한 허용오차를 초과하여 계량 하여서는 안됩니다. 따라서, 저울 사용자는 수시로 정확도를 점검하여야 하며, 오차로 인한 손실이 발생 시 책임을 지지 않습니다.

### 9.2 저울 국가검정오차 및 사용공차 표

	300 g		600 g		1500 g	
	0~250	250~300	0~500	500~600	0~1000	1000~1500
최대허용오차	±0.025	±0.05	±0.05	±0.1	±0.1	±0.2
사용공차	±0.05	±0.1	±0.1	±0.2	±0.2	±0.4
	3000 g		6000 g		-	
	0~2500	2500~3000	0~5000	5000~6000		
최대허용오차	±0.25	±0.5	±0.5	±1		
사용공차	±0.5	±1	±1	±2		

- \* 최대허용오차 : 기준 위치에서, 무부하시에 영점상태인 저울을 표준질량 기준물에 의하여 결정된 저울의 지시값과 이에 상응하는 참값 사이에 이 기준에서 허용하는 “+” 또는 “-”의 최대 차.
- \* 사용공차 : 계량에 관한 법률 32조에 근거하여 법률로 정한 사용상의 오차로서 법적최대허용공차의 2배로 한다.

## 10. 품질보증 규정

### 10.1 품질보증 기간

보증기간이라 함은 제조사 또는 제품 판매자가 소비자에게 정상적인 상태에서 자연 발생한 품질, 성능, 기능, 하자에 대하여 무상 수리해 주겠다고 약속한 기간을 말한다.

10.1.1 제품보증기간은 구입일자를 기준으로 1년으로 한다.

10.1.2 단, 명판의 확인이 불가능할 경우는 아래 일자로부터 제품 보증기간으로 산정한다.

- 가) 제품 품질보증서의 판매자 확인에 의한 구입일자
- 나) 판매자 정보가 있는 구입영수증에 의한 구입일자
- 다) 인터넷 제품등록을 통한 구입일자
- 라) 구입일자 확인이 어려울 시 제조년월의 6개월이 경과한 날로부터 품질보증기간을 기산한다.

10.1.3 품질보증기간의 제외

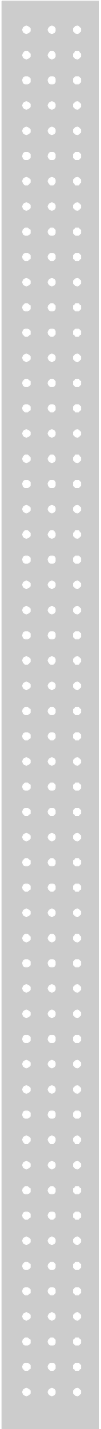
- 가) 비정상적(비검정품, 인위조립, 부품조립)으로 구입이 제작되어 사용하다 예상치 못하는 또는 검증되지 않는 불량으로 의뢰된 제품
- 나) 중고제품의 유통 및 사용 중 의뢰된 제품
- 다) 인위적인 파손 및 계량기 수리업 미등록자에 의한 분해 후 의뢰된 제품

### 10.2 고객 불만 처리 유/무상 기준

10.2.1 품질보증 기간 내 유상처리 내역

- 가) 사용자의 과실/부주의 및 천재지변으로 고장이 발생한 경우
- 나) 일반적인 사용 상태가 아닌 상태에서 발생한 고장
- 다) 본사 및 A/S 지장점 외의 곳에서 분해/수리/개조 한 경우
- 라) 임의로 제품을 분해/개조한 경우
- 마) 외부충격으로 인한 훼손/고장의 경우
- 바) 침수나 이물질 오염으로 인한 부식
- 사) 제조처 에서 제공되지 않는 서비스 물품 등의 오사용으로 인해 발생한 고장
- 아) 사용자가 제품의 사용공차(오차)를 무시하고 사용한 경우

- 자) 제품번호 훼손으로 인하여 제품번호 확인이 불가능한 경우
- 차) 품질보증 기간 내 유상기준에 해당하는 경우는 아래 [표 : 보증기간 내 유상기준]을 기준 한다.
- 카) 제품의 품목변경/리얼타 교체 등과 같은 소모성 서비스 요청에 대한 사항
- 타) 봉인훼손 제품에 대하여 수리가 요청된 경우



## 표 : 보증기간 내 유상기준

고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금을 받게 되므로 반드시 사용설명서를 읽어주십시오

주요부문	증 상	원 인
전원	전원불량	비정상 전원사용으로 인한 손상(과전압 과전류 등.) 정품 미사용에 의한 손상(BATTERY, DC 어댑터 등.) 천재지변(낙뢰, 침수, 태풍, 자연재해 등.)에 의한 손상 동물에 의한 손상
외관	파손 및 부식	외부 충격, 추락에 의한 파손 사용 임의로 구조 변형 염분 및 수분침투로 외관 변형 또는 부식 태양광 및 복사열 등에 의한 외관 변색 및 변형
동작	중량오차	외부 부하(과부하, 충격, 추락)에 따른 센서 손상 전기적 충격에 따른 손상 A/D모듈 손상 검정 사용공차(오차)관리 부주의
스위치	파손 및 입력불가	이물질 침투에 의한 변형(기름, 염분, 화학물질 등.) 예리한 물체로 물리적 손상을 받은 경우(MB SW)
디스플레이	안보임	외부충격 및 압력에 의한 파손 염분 및 수분침투로 누전 및 부식
프린터	인쇄불량	예리한 물체로 물리적 손상을 받은 경우(T.P.H) 사용자 부주의 손상(염분, 수분, 먼지 침투 등.)

### 10.2.2 무상처리 내역

가) 보증기간 내 정상적인 사용 제품의 고장 및 부품불량이 발생한 경우

나) 보증기간에 상관없이 본사 서비스를 통한 유상(수리)처리 후 동일부위 부품  
또는 동일증상 고장이 1개월 이내 재발한 경우

### 10.3 고객 피해 보상 처리 기준

유형	고객피해		보상안내	
			품질 보증기간 이내	품질보증기간 이후
1	구입 후 10일 이내 정상적인 사용 상태에서 발생한 상능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우		제품교환 또는 환급	
2	구입 후 1개월 이내 정상적인 사용 상태에서 발생한 상능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우		제품교환	
3	수리 의뢰한 후 1월이 경과한 후에도 수리된 물품을 소비자에게 인도하지 못할 경우		제품교환 또는 환급	구입가를 기준 으로 장액 감가 상각 금액
4	동일 하자로 3회까지 고장 발생시		무상수리	유상 수리
5	동일 하자로 4회째 고장 발생시		제품교환 또는 환급	유상 수리
6	유상수리 2개월 이내 정상적 사용중 동일부위 또는 증상의 고장이 재발한 경우		무상 수리 또는 수리 불가시 중진수리비 환급	
7	아래 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 지발(5회째)		제품교환 또는 환급	유상 수리
8	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시 (부품 보유기간 이내)		제품교환 또는 환급	장액 감가상각 후 교환
9	수리용 부품이 없거나 수리 불가능시 (부품 보유기간 이내)	정상사용상태	제품교환 또는 환급	장액 감가상각한 잔여 금액에 구입가의 5%를 가산하여 환급
		고객 고의과실	유상수리비에 해당하 는 금액장수 후 제품교환	
10	소비자의 고의 또는 과실로 인한 고장인 경우		유상 수리	유상 수리
11	소비자가 수리 의뢰한 제품을 당사에서 분실한 경 우		제품교환 또는 환급	장액 감가상각 금액에 10% 가산하여 환급
12	제품 구입시 운송과정에서 발생된 피해		제품교환(단, 전문운송기관에 위탁한 경우 는 판매자가 운송사에 대해 구상권 행사)	

13	사업자가 제품설치 중 발생한 피해	제품교환				
14	그 외 서비스 품질 불만의 경우	상담 후 별도 진행				
용량	300 × 0.05 g	600 × 0.1 g	1500 × 0.2 g	3000 × 0.5 g	6000 × 1g	
분해도	1 / 6,000 ~ 1 / 7,500					
용기 범위	용기 최대 용량까지					
영(0)점 범위	≤최대 용량의 ±2%					
계량 단위	g, ct,					
적용 모드	계량, 계수, 백분율 (%), 및 밀도					
디스플레이	7 Segment digit LCD (Backlight )					
안정화 시간	≤2초					
조작 온도	5~ 40°C					
습도 범위	≤90% 상대습도, 비(非)응축					
사용전원	AC/DC 어댑터 12V/2000mA 및 충전식 배터리 또는 건전지					
사용시간	1250mA 사용 시 약 20시간 사용가능					
인터페이스	RS-232 및 USB					
집판 크기	정사각형 155*144mm/ 원형 ø128mm					
제품 크기	272*160*80mm					

<b>제품 무게</b>	1.39 kg
--------------	---------

\*감가 상각 방법 장액 법에 의하되 내용연수는 (구)법인세법시행규칙에 규정된 내용 연수 (월할계산) 적용

\*감가상각비 계산은 (사용연수/내용연수)x구입가로 한다

품질보증 기간은 제품 구입 후 1년입니다.

부품보유 기간은 사업자가 해당 제품의 생산을 중단한 시점으로부터 5년입니다.

상기 규정 내 모든 환급 사엔 구입 영수증을 반드시 제출하셔야 합니다.

제품 사용 불편 문의나 궁금한 사항은 카스 고객센터 1577-5578로 문의 바랍니다.

## 10.4 추가적인 예외사항

10.4.1 검정날인이 없는 저울은 무효입니다.

10.4.2 저울 고장 기간 동안의 영업적 손실에 대해서는 제조사가 책임지지 않습니다.

## 11. 데이터 시트





# 品質保證書

## 카스전자저울

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

검  
인



# CAS

인

기울번호

회사명

주소

납품년월일

판매점

전화

주소

판매사원

# CAS

1577-5578  
수리 및 고장 접수  
www.cas.co.kr

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 창원 | T. 055 255 4371  
울산 | T. 052 267 3626

제품 "이상 발생 시" 내방 및 택배접수를 통하여 서비스가 제공됨을 양지 바랍니다.

# 丑4

---

# **XE** SERIES

Micro weighing scale