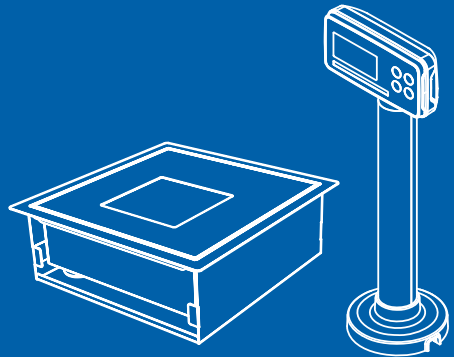


제품 사용설명서

# PDI SERIES

ECR Interface Scale



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

OWNER'S MANUAL



# CAS

제품 사용설명서를 숙지하지 않고 사용할 경우 발생하는 제품의 이상은 사용자 책임입니다.

## 안전을 위한 주의 사항

'안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.

- 주의사항은 '경고'와 '주의'의 두 가지로 구분되어 있으며 '경고'와 '주의'의 의미는 아래와 같습니다.
- 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 보관하여 주십시오

 <b>경고</b>
지시사항을 위반하였을 때, 사망이나 중상들의 커다란 위험으로 이어질 가능성이 큰 것을 의미합니다.
 <b>주의</b>
지시사항을 위반하였을 때, 다치거나 물질적인 손해로 이어질 가능성이 큰 것을 의미합니다.

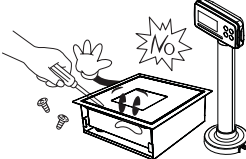
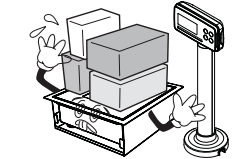
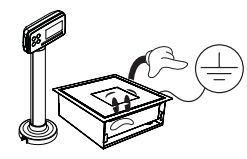
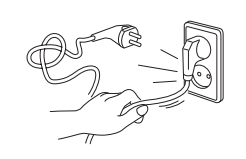
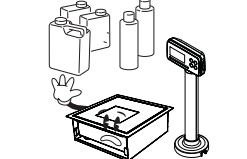
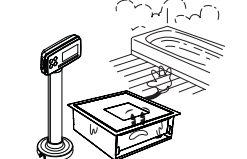
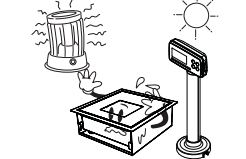
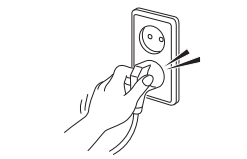
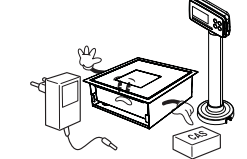
### 교정 및 정기검사안내

본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 교정 및 정기검사를 받아야 되나 폐사를 통하여 교정검사를 받으시면 정기검사를 면제 받게 됩니다.

- 교정검사 상담 문의 : 1577-5578

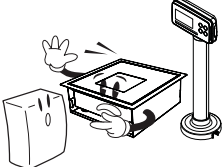
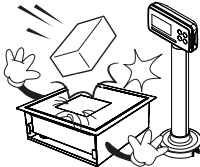
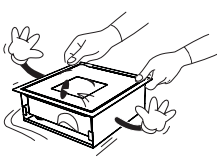
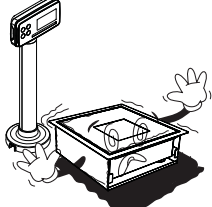
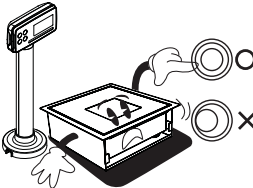
## ! 경고

위반 시에는 심각한 상해 또는 사망이 발생할 수 있으므로 반드시 지켜주세요.

<p>분해, 수리, 개조는 절대로 하지 마세요. 품질 보증 대상에서 제외될 뿐만 아니라 기기의 손상, 감전 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.</p>	<p>허용된 중량을 초과하여 계량하지 마세요. 최대중량을 초과하여 계량하게 되면 제품에 이상이 발생하여 중량에 오차가 생길 수 있습니다.</p>	<p>제품의 접지를 확실히 하여주세요. 접지가 잘 되어있지 않으면 고장이나 누전 시 감전될 수 있습니다.</p>
		
<p>전원 코드를 손상시키거나, 가공하거나, 무리하게 잡아 당기거나, 구부리거나, 비틀지 마세요. 전원 코드가 손상되어 화재, 감전의 원인이 됩니다.</p>	<p>가연성 있는 스프레이나 화기를 멀리하세요. 화재의 위험이 있습니다.</p>	<p>제품의 외부에 물을 뿌리거나, 습한 곳에서 사용하지 마세요. 전기부품의 절연이 나빠져 감전이나 화재의 위험 또는 중량오차가 발생할 수 있습니다.</p>
		
<p>직사광선에 노출된 곳, 난로와 같은 뜨거운 물건 가까이 놓지 마세요. 화재의 위험이 있습니다.</p>	<p>전원플러그가 흔들리지 않도록 끝까지 확실하게 꽂아주세요. 접속이 불안정한 경우에는 전기 스파크가 발생하여 화재의 원인이 됩니다.</p>	<p>지정된 아담타 이외의 것은 사용하지 마세요. 규격에 맞지 않는 아담타를 사용할 경우 과열 또는 화재의 원인이 됩니다.</p>
		

## ! 주의

위반 시에는 경미한 상해 또는 제품의 손상이 발생할 수 있으므로 반드시 지켜주세요.

<p>정확한 계량을 위해서는 수시로 계량오차를 점검하세요. 사용상의 부주의 또는 기타원인으로 인하여 허용된 오차범위 밖에서 사용하게 되면 정확한 계량을 할 수 없습니다. 고객센터상담실 : 1577-5578</p>	<p>제품에 급격한 충격을 주지 마세요. 제품이 손상되어 정확한 계량을 할 수 없습니다.</p>	<p>집판을 잡고 끌지 마세요. 고장의 원인이 됩니다.</p>
		
<p>과다한 전지파가 발생하는 곳에서는 설치하지 마세요. 잘못된 계량을 할 수 있습니다.</p>	<p>급격한 온도 변화나 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마세요. 계량 오차 및 고장의 원인이 됩니다.</p>	<p>수준기의 수포를 수평으로 맞춰서 사용하세요. 잘못된 계량을 할 수 있습니다.</p>
		

# 차 례

<b>1. 특징</b> .....	9
1-1. 특징 .....	9
1-2. 주요 기능 .....	9
1-3. Analog 및 A/D 변환 .....	9
1-4. Digital 및 표시부 .....	10
1-5. 일반 사양 .....	10
1-6. 통신 및 옵션 사양 .....	10
<b>2. 외형 사양</b> .....	11
2-1. 외부치수 .....	11
2-2. 앞면(Front Panel) 설명 .....	13
2-3. 뒷면(Rear Panel) 설명 .....	14
<b>3. 설치 방법</b> .....	16
3-1. 로드셀 연결 방법 .....	16
<b>4. 무게 설정 모드</b> .....	17
4-1. 무게 설정 메뉴 .....	17
<b>5. 변환 모드</b> .....	27
5-1. 변환모드 진입 방법 .....	27
5-2. 변환모드 안의 키 동작 설명 .....	27
5-3. 변환(Set)메뉴 설명(F00 ~ F99) .....	28
5-3-1. 일반적인 기능 .....	30
5-3-2. RS-232(직렬 통신) 기능 .....	34
5-3-3. USB(Option) 기능 .....	37
5-3-4. 프린트 기능 .....	40
<b>6. 테스트(Test) 모드</b> .....	41
6-1. 테스트모드 진입 방법 .....	41
6-2. 테스트 메뉴 .....	41

<b>7. 계량 모드(Weighing)</b> .....	43
7-1. 영점기능 .....	43
7-2. 용기기능 .....	43
<b>8. RS-232C 인터페이스 상세설명</b> .....	44
8-1. RS-232C 포트 연결법.....	44
8-2. RS-232C 통신 PROTOCOL.....	44
<b>9. 에러 메시지</b> .....	46
9-1. 무게설정모드에서 발생할 수 있는 에러 메시지 .....	46
9-2. 무게계량모드에서 발생할 수 있는 에러 메시지 .....	47
<b>10. 품질보증 규정</b> .....	48

## 머리말

저희 카스 PDI를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품은 엄격한 품질관리 아래 하나하나 정성을 다함은 물론 엄격한 심사를 거친, 우수한 성능과 고급스러운 특징을 가지고 있습니다.

카스 PDI는 풍부한 기능 및 다양한 외부 인터페이스 기능을 갖춘 제품으로서, 고객의 요구에 잘 부합되게 설계되었으며, 외형적 디자인 또한 견고하고 미려하게 설계되었습니다.

또한 사용을 쉽게 하기 위하여 사용자 편의 위주로 프로그램을 하였으며, 사용자의 이해를 돕기 위한 메시지 표시 기능이 내장되어 있습니다.

당사 제품 PDI를 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게 사용하시어 저희 PDI의 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

# 1. 특징

## 1-1. 특징

<input type="checkbox"/> Check out scale 및 계량 시스템에 적합
<input type="checkbox"/> 손쉬운 조작
<input type="checkbox"/> 간단하고 신속한 Full Digital Calibration (한번의 자동무게 설정)
<input type="checkbox"/> Weight Back-Up 기능 [ 전원 On/Off 시 무게 복원 ]
<input type="checkbox"/> 다중 무게설정 기능 [ 5 점입력 무게설정 ]
<input type="checkbox"/> Command Mode 기능 [ 다양한 ECR Protocol 적용]
<input type="checkbox"/> 6 선식[기본] / 4 선식 로드셀 입력

## 1-2. 주요기능

<input type="checkbox"/> 사용자가 원하는 최대중량 및 한눈의 값을 자유롭게 설정.
<input type="checkbox"/> 독립된 영점 조정 기능.
<input type="checkbox"/> 다양한 ECR 과 연결 가능.

## 1-3. Analog부 및 A/D 변환

Load Cell 인가 전압	DC 5V
영점 조정 범위	0 ~ 2mV/V
입력 감도	0.5 uV / D (OIML, Ntep, KS)
	0.5 uV / D (Non OIML, Ntep, KS)
비 직진성	0.01% Full Scale
A/D 내부 분해도	1 / 520,000
A/D 외부 분해도	1 / 10,000 (NTEP, OIML, KS)
	1 / 20,000 (Non NTEP, OIML, KS) (2mV/V L/C 의 충분한 출력 사용시 가능)
A/D 변환 속도	최대 80 회/초
무게 설정	Full Digital Calibration ( 한 번의 자동무게 설정 )

#### 1-4. 디지털 및 표시부

\* 통신(RS 232/USB)은 독립적으로 용도를 자유롭게 설정 가능합니다.

무게 표시	LCD (6 digit + Sign)
영점 아래 표기	"-" minus 표시
상태 표시	STABLE, NET, ZERO, COM.

#### 1-5. 일반사양

AC Adapter	AC 100~240 V (DC 12V, 1.25A)
동작 온도	-10℃ ~ 40℃
제품 크기	141 X 73 X 101 X 382(cf. External Dimension)
제품 무게	500g

#### 1-6. 통신 및 옵션사양

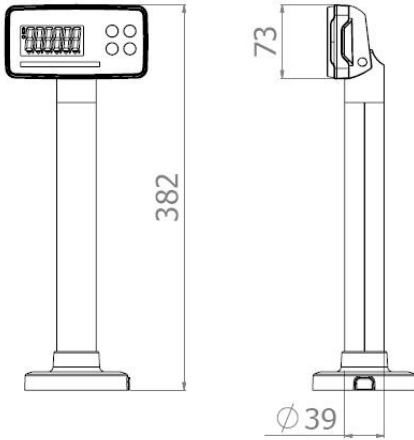
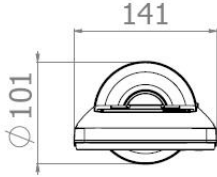
기본	COM1 (RS-232 Printer & PC Interface )
옵션	USB

\* USB 는 선택사항입니다.

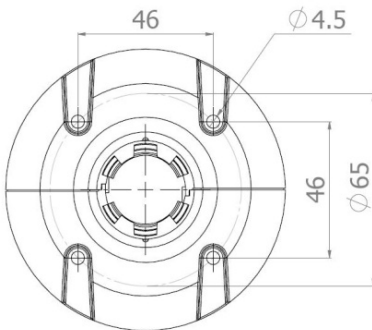
※주의 : 본 제품은 기능 및 품질 향상을 위하여 예고 없이 사양을 변경할 수 있습니다.

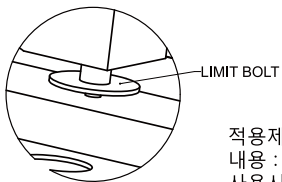
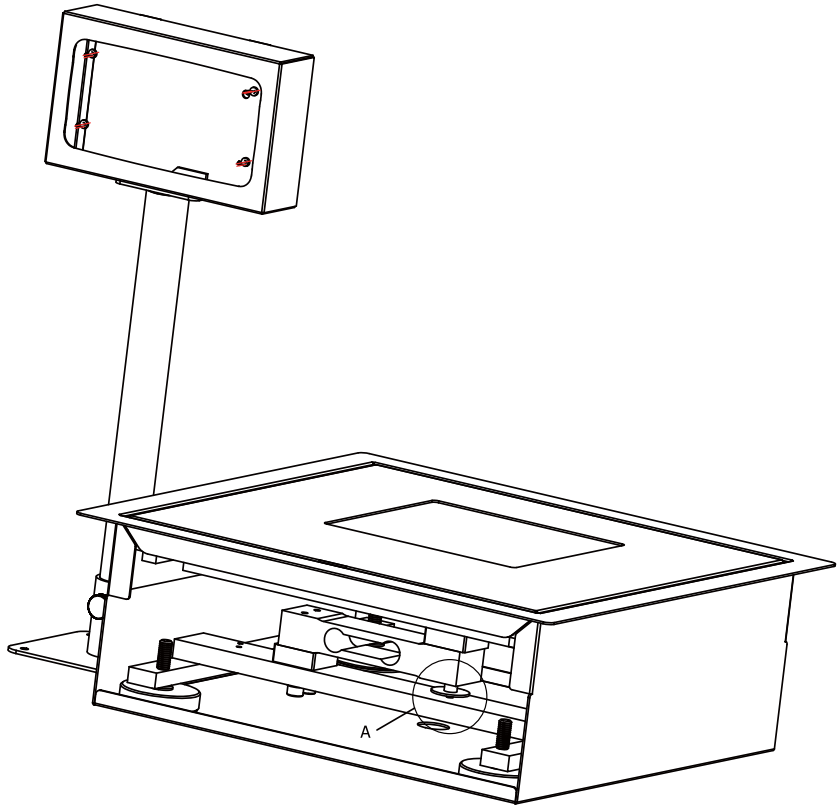
## 2. 외형 사양

### 2-1. 외부 치수 (PDI)



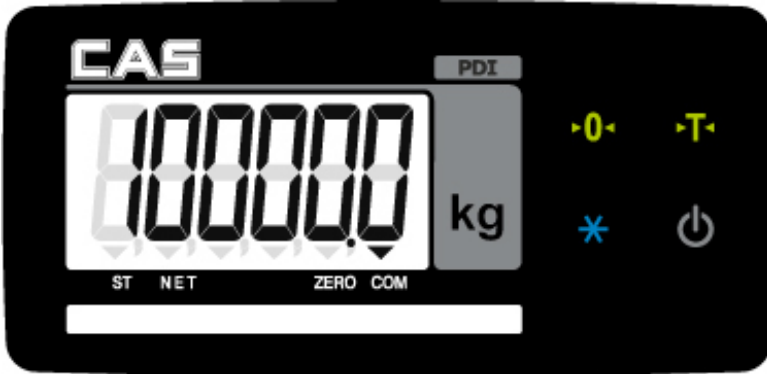
테이블 마운팅 위치 ( M4 Bolt 사용 )





적용제품 : PDS  
 내용 : 영점 불량 및 제품 품질 향상을 위한 로드셀 Limit Bolt 적용  
 사용시 주의사항 : PDS 사용전, Limit Bolt를 해제 후 사용한다.

## 2-2. 앞면(Front Panel) 설명



### (1) Main Display (중량표시)

- 가. 총중량 또는 순중량의 무게 값을 표시합니다
- 나. 동작 이상현상 및 무게 설정 시 오류에 대한 에러 메시지를 표시합니다.
- 다. 변환모드 및 무게설정모드의 상태 값을 표시합니다.

### (2) Status Display (상태표시램프)

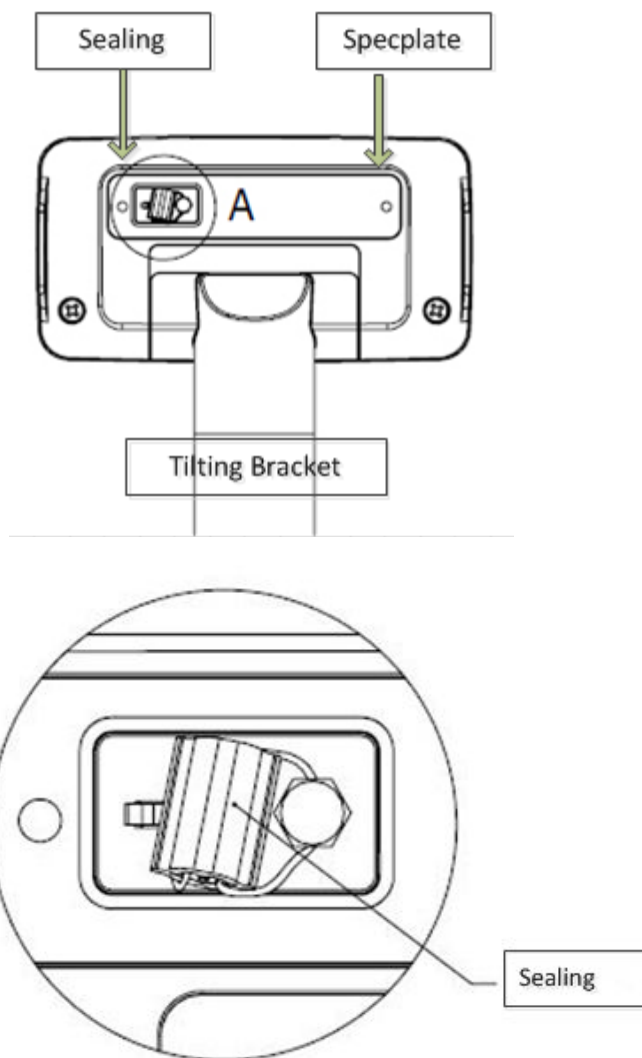
안정 (ST)	계량된 중량이 안정 상태임을 표시
순중량 (NET)	계량된 중량이 순중량 임을 표시
영점 (ZERO)	현재 중량이 0kg 일 때 표시
통신 (COM)	현재 통신 상태임을 표시

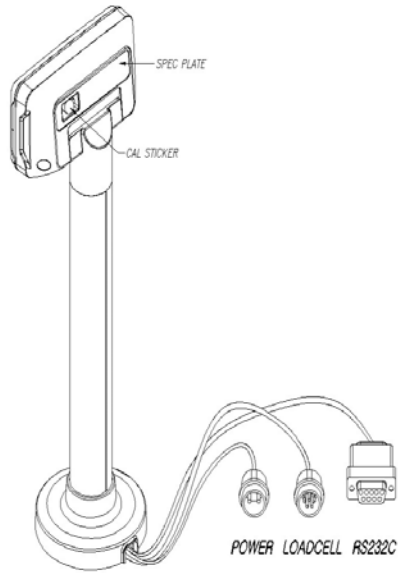
### (3) 키보드

	* 영점 부근에 있는 중량 표시를 0으로 만듭니다. (2%, 5%, 10%, 20%, 100%범위를 선택할 수 있습니다.)
	* 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우에 사용합니다. * 키를 누르면 현재 무게를 용기 무게로 기억합니다. * 용기를 해제하려면 짐판이 비어있는 상태에서 키를 누릅니다.
	* FUNCTION MODE에서 설정을 저장할 때 사용 합니다.
	* 전원을 ON/OFF할 경우에 사용합니다.

\*참고 : FUNCTION MODE : CAL MODE, SET MODE, TEST MODE

## 2-3. 뒷면(Rear Panel) 설명





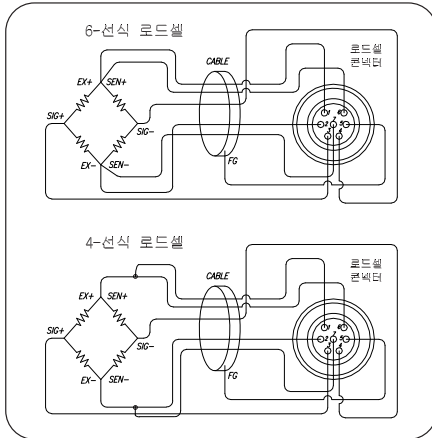
• <b>SEALING (CAL S/W)</b>	무게설정 (Calibration)을 할 때 사용합니다
• <b>POWER</b>	전원을 인가할 때 사용합니다.
• <b>LOAD CELL</b>	로드셀을 연결하는 포트입니다.
• <b>RS-232C</b>	시리얼 Com1 (PC 연결)

### 3. 설치 방법

#### 3-1. 로드셀 연결

로드셀을 인디케이터의 LOADCELL 커넥터에 연결하십시오.

##### \* 로드셀과 커넥터 연결법



핀번호	핀 기능
1	EXC+
6	SEN+
2	EXC-
7	SEN-
3	SIG+
4	SIG-
5	SHIELD

##### 참고

1. 4 선식 로드셀 사용 시 EXC+와 SEN+를 로드셀 입력'+ 전원단에 연결하고, EXC-와 SEN-를 로드셀 입력'- 전원단에 연결하여 사용하십시오.

##### \* 로드셀 출력과 입력감도와와의 관계

본제품의 입력 감도는 최대 0.2uV/digit 이상입니다.

시스템 설계시 아래의 공식이 만족 되어야 합니다.

$$0.2\mu V \leq \frac{\text{로드셀 인가전압} \times \text{로드셀출력전압} \times \text{한눈의값}}{\text{로드셀 정격용량} \times \text{로드셀 개수}}$$

- 사례 1) 로드셀 개수 : 4 개  
 로드셀 정격 용량 : 500 Kg  
 로드셀 정격 출력 : 2mV/V  
 한눈의 값 : 0.10 Kg  
 로드셀 인가 전압 : 10V (= 10,000 mV)

계산식에의해  $\rightarrow (10000 \text{ mV} \times 2\text{mV} \times 0.1\text{Kg}) / (500\text{Kg} \times 4) = 1 \geq 0.2\mu\text{V}$   
 계산된값이 0.2uV 보다 크므로 본중량 시스템 설계는 문제가 없습니다.

## 4. 무게 설정(Calibration) 모드

### 무게설정이란?

중량을 표시하는데 있어서 표시되는 수치와 실제 중량이 일치되도록 맞추는 조정을 의미합니다.

### 무게설정모드 진입방법

Sealing 을 제거 후 Cal S/W 를 누른 상태에서 전원을 켜면 무게설정모드로 진입합니다.




무게설정모드에서 ON/OFF 키를 길게 누르시면 설정 값을 저장하고 전원이 OFF 됩니다

#### 4-1. 무게 설정 메뉴 (CAL1 - CAL10)

- CAL 1 : 최대 무게 설정 (Maximum Capacity)
- CAL 2 : 최소 눈금, 소수점위치 설정(Min Div & Dot Position)
- CAL 3 : 중량 캘리브레이션
  - 3-1. 멀티 캘리브레이션 범위 설정
  - 3-2. 영점 설정 (Zero Calibration)
  - 3-3. 분동의 무게 설정 (Setting Weight)
  - 3-4. 스팬 설정 (Span Calibration)
- CAL 7 : 중력 조정 (Gravity Adjust)
- CAL 8 : 영점 조정 (Zero Adjust)
- CAL 9 : 무게 상수 조정 (Factor Calibration)
- CAL 10 : Dual Range 설정
- CAL 11 : 디지털 필터 설정 (Digital Filter)
- CAL 12 : 진동 필터 설정 (Vibration Filter)
- CAL 13 : 무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)
- CAL 14 : 자동 영점조건 설정  
(Automatic Zero Tracking Compensation)
- CAL 15 : 중량 기억 기능 (Weight Backup)
- CAL 16 : 영점키 작동범위 설정 (Set Zero Range)
- CAL 17 : 영점키, 용기키 작동조건(안정/불안정) 설정  
(ZERO, TARE Keys Availability)
- CAL 18 : 무게의 안정시간 설정 (Set Stable Time)
- CAL 19 : 영점 이하 표시 구간 (Set Underload Limit)
- CAL 20 : 초기 영점 범위 설정 (Initial Zero Range)




참고 1. CAL 11 ~ CAL 20 메뉴는 홀플러스 전용 사양만 해당됩니다.

## CAL 1 (CAL 10이 자동으로 시작됩니다.)

기능 : 최대 무게 값 설정 (Maximum Value) 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음메뉴 이동	C= 10000	최대 무게값 = 10000kg
 :설정 값 변경 (1 씩 증가)	C= 10	최대 무게값 = 10kg
 :자릿 수 변경 (1 칸 이동)		

참고 1. 저울이 계량할 수 있는 무게의 최대 표현값을 의미합니다.

## CAL 2

기능 : 최소 눈금 설정 (Minimun Division) 및 소수점 위치 (Dot Positon)설정 설정값의 범위 : 0.001 ~ 50		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음메뉴 이동	d= 0.001	최소 눈금 0.001 kg
	d= 0.01	최소 눈금 0.01 kg
  :설정 값 변경 (1 씩 증가)	d= 0.1	최소 눈금 0.1 kg
	d= 1	최소 눈금 1 kg
	d= 10	최소 눈금 10 kg




참고 1. 최소 눈금은 1 눈의 값을 의미합니다.

참고 2. 소수점 위치는 CAL2 에서 설정하는 최소눈금의 소수점위치로 결정 됩니다.

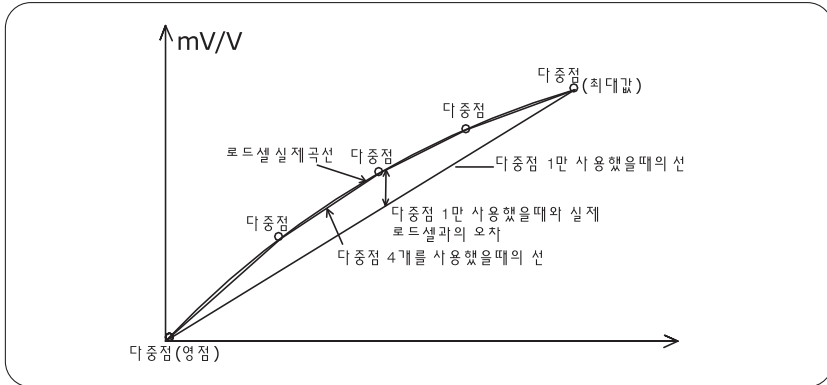
참고 3. 최소 눈금이 1,2,5 단위의 값으로 순차적으로 표시되며, 분해능에 따라 선택가능 합니다.

# CAL 3


## CAL 3-1

기능 : 멀티 캘리브레이션 범위 설정 (Setting Multi Calibration Step) 설정값의 범위 : 1 ~ 5		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 저장 및 다음메뉴 이동	STEP- 1	1단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4를 1회 실시)
 : 설정 값 변경 (1 씩 증가)	STEP- 3	3단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4를 3회 실시)
 : 자릿 수 변경 (1칸 이동)	STEP- 5	5단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4를 5회 실시)

- \* 로드셀의 실제곡선이 직선이라면 무게 설정 구간은 1로 설정하여 사용합니다.
- \* 로드셀의 실제곡선이 아래의 그림과 같이 직선이 아니라 일부 구간에 다중점을 설정하여 로드셀의 출력을 보정할 때 사용하는 기능



## CAL 3-2




기능 : 영점 설정 (Zero Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 영점 조정	UnLoAd 1234 - - -	짐판을 비우고 설정키를 누르십시오. 현재 무게값을 표시합니다 안정을 확인하고 설정키를 누르십시오 영점설정 중...

참고 1. 아무런 에러없이 영점설정이 끝나면, 키를 누르지 않아도  
 분동 무게 설정(CAL 3-3)으로 이동합니다.

참고 2. 영점이 너무 낮을 때에는 에러메세지 "Err 27" 이 나타납니다.

참고 3. 영점이 너무 높을 때에는 에러메세지 " Err 26" 이 나타납니다.

## CAL 3-3


기능 : 분동의 무게 설정 (Setting Weight) 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
 :설정 값 변경 (1 씩 증가)	LOAD 1	분동무게 설정 모드를 의미합니다 (숫자 = 멀티 캘리브레이션 번호)
 :자릿 수 변경 (1 칸 이동)	W=100.00	100.00 (단위 Kg or Ton)
 : 저장 및 다음메뉴 이동	W= 0.10	0.10(단위 Kg or Ton)

참고 1. 분동무게는 최대무게의 10% ~ 100% 범위내로 설정하십시오

초기에는 최대무게의 100% 무게로 주어지나, 갖고 있는 분동의 무게가 이와 다르면  
 원하시는 무게값으로 다시 입력하십시오.

(분동의 무게가 최대무게를 초과 하면 "Err 23" 을 표시함. 분동의 무게가 10%  
 이하일 경우 "Err 20" 을 표시하며, 10% 이하로 Calibration시 정확성이 떨어짐)

## CAL 3-4

기능 : 무게 설정 (Weight Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 스판 조정	LoAd 12345 - - -	짐판에 CAL 3-3에서 설정한 무게의 분동을 올리고 설정키를 누르십시오. 현재 무게값을 표시합니다 안정을 확인하고 설정키를 누르십시오 스판설정 중...

참고 1. CAL 3-1 에서 STEP을 설정한 횟수만큼 CAL3-3, CAL3-4를 반복 실행합니다.

이 때 무게값은 이전 값보다 큰 값을 설정해야 합니다.

참고 2. 아무런 에러 없이 스판설정이 끝나면 CAL-1로 이동합니다.




참고 3. 스판이 낮을 때에는 에러메세지 "Err 24" 가 나타납니다.

참고 4. 스판이 높을 때에는 에러메세지 "Err 25" 가 나타납니다.

참고 5. Calibration 완료 후 전원을 끄면 설정 값이 저장 됩니다.


참고 6. 다음 Calibration(CAL7~10) 설정을 위해서는 ZERO키를 이용하여 원하는 모드로 진입합니다.

## CAL 7

기능 : 중력 보정 (Gravity Adjust)		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 저장 및 다음메뉴 이동	Gr-CAL 9.XXXX	중력보정 Menu 진입 상태를 의미합니다.
 : 설정 값 변경 (1 씩 증가)	Gr-SET 9.XXXX	생산지의 중력 값 설정
 : 자릿 수 변경 (1칸 이동)		사용할 곳의 중력 값 설정

참고 1. 인디케이터 생산지와 사용하는 장소의 중력값이 상이하면 이기능을 통해서 중력보정을 하실 수 있습니다

## CAL 8

기능 : 영점 조정 (Zero Adjust) - 영점 에러 발생시 보정 기능		
사용하는 키	표시부	설 명
 :영점 조정	2-CAL  1234  - - -	짐판을 비우고 설정키를 누르십시오.  현재 무게값을 표시합니다 안정을 확인하고 설정키를 누르십시오  영점 조정 중...

참고 1. 로드셀 충격으로 인해 영점통과가 안될 때 사용하십시오.




영점 조정 범위는 0 ~ 2mV/V 입니다.

참고 2. 아무런 에러없이 영점조정이 끝나면, CAL-8 로 이동합니다.

참고 3. 영점이 너무 낮을 때에는 에러메세지 "Err 27" 이 나타납니다.

참고 4. 영점이 너무 높을 때에는 에러메세지 " Err 26" 이 나타납니다.

## CAL 9


기능 : 무게 상수 조정 및 확인 (Factor Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음메뉴 이동	NOT USE  FACTor  12345	Multi Calibration을 사용하기 때문 에 이 기능을 사용할 수 없습니다.  FACTOR 수정 모드 진입을 의미하 니다.  현재 FACTOR 값을 표시합니다.
 :설정 값 변경 (1 씩 증가)		
 :자릿 수 변경 (1칸 이동)		

참고 1. 분동이 없을 때 무게설정을 하기 위한 메뉴이므로 일반 사용자는 사용할 필요가  
없습니다

참고 2. 'CAL3-1' 의 멀티캘리브레이션 범위를 1로 설정했을 때만 사용 가능합니다  
'CAL3-1' 범위를 2이상으로 설정했을 때 "NO USE" 가 표시됩니다.



참고 3. FACTOR 수정모드로 진입하기 위해선 PASSWORD를 입력해야 합니다.

## CAL 10 CAL 10-1

기능 : Dual Range 사용 설정 설정값의 범위 : 0 ~ 1		
사용하는 키	표시부	설 명
 :설정 값 변경 (1씩 증가)	DUAL- 0	Dual Range 기능 사용안 함
 : 저장 및 다음메뉴 이동	DUAL- 1	Dual Range 기능 사용

참고 1. 분해능이 1/10,000 이상이면 “OVER” 메시지를 표시하고 CAL 메뉴모드로 돌아갑니다.

## CAL 10-2

기능 : Dual Range 적용구간 설정 설정값의 범위 : 0 ~ 99999		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 저장 및 다음메뉴 이동	M 1000	1000kg 미만으로 Dual Range 적용
 :설정 값 변경 (1 씩 증가)	M 5000	5000kg 미만으로 Dual Range 적용
 :자릿 수 변경 (1칸 이동)	M 10000	10000kg 미만으로 Dual Range 적용

참고 1. 입력값이 최대무게값 보다 크면 “ERR SET” 메시지를 표시한 후 CAL 메뉴모드로 돌아갑니다.

## CAL 11

기능	디지털 필터 설정 (Digital filter)	
설정범위 (00 ~ 50)	표시부	의미
	C11. 10	10 번 평균값 표시
	C11. 30	30 번 평균값 표시
	C11. 50	50 번 평균값 표시

## CAL 12

기능	진동 필터 설정 (Vibration filter)	
설정범위 (00 ~ 99)	표시부	의미
	C12. 00	진동필터 OFF
	C12. 10	5 눈금(0.5d *10) 진동 값에 대해 보상
	C12. 99	49.5 눈금(0.5d *99) 진동 값에 대해 보상

참고 1. 이 기능은 진동이 심한 곳에서 사용하기 바랍니다.  
(진동필터 사용시 Display 응답속도가 느려집니다)

## CAL 13

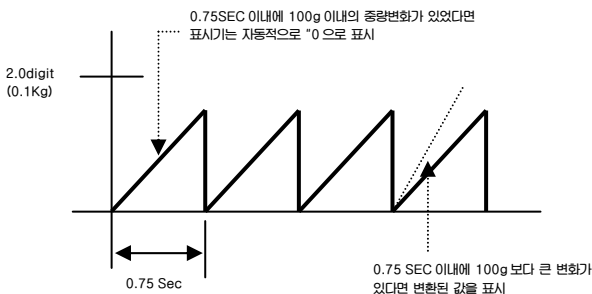
기능	무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)	
설정범위 (1 ~ 99)	표시부	의미
	C13. 1	0.5 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐
	C13. 2	1 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐
	C13. 10	5 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐

## CAL 14

기능	자동 영점조건 설정 (Automatic Zero Tracking Compensation)	
설정범위 (0 ~ 9)	표시부	의 미
	C14. 0	자동 영점기능 사용안함
	C14. 1	0.5 눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상
	C14. 2	1.0 눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상
	C14. 9	4.5 눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상

참고 1. 이 기능은 영점상태에서 중량이 일정 시간 내에 일정 범위의 눈금을 초과하지 않으면 이를 자동으로 영점 보정하는 기능입니다.

Ex) 최대 표시눈금이 120.0Kg 이고 한눈의 값이 0.05Kg 으로 설정되었을 때 F08 이 "4" 로 설정되어 있다면



## CAL 15

기능	중량 기억 기능 (Weight Backup)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	C15. 0	중량 기억기능 사용안함
	C15. 1	중량 기억기능 사용

참고 1. Back-up 상태는 초기 계량기의 영점상태를 정전이나 전원 OFF 시에도 기억하므로 전원을 ON 하였을 시에 계량기에 계량물이 들어 있을 경우 그 중량 값을 표시합니다. 만일 하중판의 상태가 비어있는 경우라면 영점 "ZERO" Key 를 눌러 영점을 재 기억시켜야 합니다.

## CAL 16

기능	영점 키 작동범위 설정 (Set Zero Range)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	C16. 2	최대무게의 2%이내까지 영점키 작동
	C16. 10	최대무게의 10%이내까지 영점키 작동
	C16. 99	최대무게의 99%이내까지 영점키 작동

## CAL 17

기능	영점기, 용기키 작동조건 설정 (ZERO, TARE Keys Availability)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	C17. 0	항상 작동
	C17. 1	무게가 안정일 때만 작동

## CAL 18

기능	무게의 안정시간 설정 (Set Stable Time)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	C18. 2	0.2 초 동안 무게 변화가 없을 경우 안정
	C18. 10	1 초 동안 무게 변화가 없을 경우 안정
	C18. 99	99 초 동안 무게 변화가 없을 경우 안정

## CAL 19

기능	영점 이하 표시 구간 (Set Underload Limit)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	C19. 1	영점 이하 10 눈금까지 표시
	C19. 2	영점 이하 20 눈금까지 표시
	C19. 99	영점 이하 990 눈금까지 표시


## CAL 20


기능	초기 영점 범위 설정 (Init Zero)	
설정범위 (02~20)	표시부	의 미
	C20. 02	최대무게의 2%까지 초기 영점으로 잡음
	C20. 10	최대무게의 10%까지 초기 영점으로 잡음
	C20. 20	최대무게의 20%까지 초기 영점으로 잡음

참고 1. 10 이상의 값 설정 시에는 로드셀에 큰 영향을 줄 수 있으므로, 엔지니어와 상의 바랍니다.




## 5. 변환(Set) 모드

### 5-1. 변환모드 진입 방법

인디케이터 앞면의  키를 누른 상태에서 전원을 켜면 변환 모드가 시작됩니다.

변환모드에서 설정을 마친 후, 계량모드로 진입 시에는  키를 길게 눌러 전원을 OFF한 다음 다시 전원을 ON하면 됩니다.

### 5-2. 변환모드 안의 키 동작 설명

-  : 설정 값을 변경할 때 사용합니다 (1씩 증가)
-  : 자릿 수 변경 (1 칸 이동)
-  : 저장 및 다음메뉴 이동

### 5-3. 변환(Set) 메뉴 설명(F03 ~ F99)

일반적인 기능 (General function)		
F03	(00)	자동전원차단 (Auto Power Off)
F05	(10)	디지털 필터 설정 (Digital Filter)
F06	(00)	진동 필터 설정 (Vibration Filter)
F07	(02)	무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)
F08	(02)	자동 영점조건 설정 (Automatic Zero Tracking Compensation)
F09	(00)	중량 기억 기능 (Weight Backup)
F13	(10)	영점키 작동범위 설정 (Set Zero Range)
F14	(01)	영점키, 용기키 작동조건(안정/불안정) 설정 (ZERO, TARE Keys Availability)
F15	(01)	무게의 안정시간 설정 (Set Stable Time)
F17	(00)	* 사용 용도 설정.
F20	(02)	영점 이하 표시 구간 (Set Underload Limit)
F21	(10)	초기 영점 범위 설정
F24	(00)	백라이트 동작 조건 설정(LCD)
F25	(03)	백라이트 밝기 설정

\*참고. ()안에 숫자는 공장 출하 시 초기값 입니다.

RS-232 직렬통신 기능 (Serial Communication)		
F26	(00)	장비 번호 설정 (Device ID)
F27	(00)	패리티 비트 설정 (Parity Bit)
F28	(04)	COM1 전송속도 설정 (Baud Rate)
F29	(00)	COM1 용도 설정 (COM1 Usage)
F30	(00)	COM1 출력형식 설정(Ouput Format)
F31	(00)	COM1 출력방식 설정 (COM1 - Output Mode)
F32	(04)	COM2(USB Option) 전송속도 설정 (Baud Rate)
F33	(01)	COM2(USB Option) 용도 설정 (COM2 Usage)
F34	(00)	COM2(USB Option) 출력형식 설정(Ouput Format)
F35	(00)	COM2(USB Option) 출력방식 설정 (COM2 - Output Mode)
F36	(01)	ECR TYPE 설정
프린트 기능 (Print function)		
F43	(01)	프린트 용지간격 설정
SetMode Initial		
F99	-	SetMode의 설정값을 공장 출하 시 설정값으로 초기화

\*참고. ()안에 숫자는 공장 출하 시 초기값 입니다.

### 5-3-1. 일반적인 기능 (General function)

#### F03

기능	자동 전원 차단설정 (Auto Power Off)	
설정범위 (00 ~ 30)	표시부	의 미
	<b>F03. 00</b>	사용안함
	F03. 10	대기모드 시 10 분 후 자동으로 전원차단
	F03. 30	대기모드 시 30 분 후 자동으로 전원차단

참고 1. 자동전원 차단 설정 후 영점인 상태로 설정한 시간만큼 지속되면 자동으로 전원인 차단됩니다.

#### F05

기능	디지털 필터 설정 (Digital filter)	
설정범위 (00 ~ 50)	표시부	의 미
	<b>F05. 10</b>	10 번 평균값 표시
	F05. 30	30 번 평균값 표시
	F05. 50	50 번 평균값 표시

#### F06

기능	진동 필터 설정 (Vibration filter)	
설정범위 (00 ~ 99)	표시부	의 미
	<b>F06. 00</b>	진동필터 OFF
	F06. 10	5 눈금(0.5d *10) 진동 값에 대해 보상
	F06. 99	49.5 눈금(0.5d *99) 진동 값에 대해 보상

참고 1. 이 기능은 진동이 심한 곳에서 사용하기 바랍니다.

(진동필터 사용시 Display 응답속도가 느려집니다)

참고 2. 이 기능은 F04 번 무게변화 속도를 조금씩 낮추면서 현장에 맞게 조정하여야 합니다.

#### F07

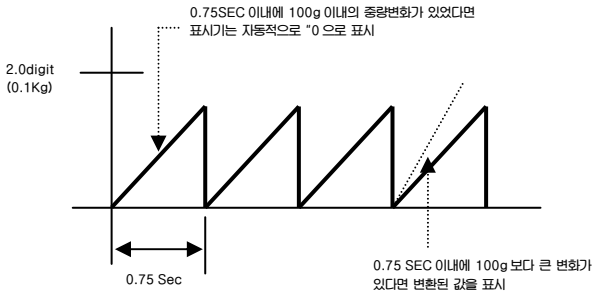
기능	무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)	
설정범위 (1 ~ 99)	표시부	의 미
	<b>F07. 1</b>	0.5 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐
	<b>F07. 2</b>	1 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐
	F07. 10	5 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐

## F08

기능	자동 영점조각 설정 (Automatic Zero Tracking Compensation)	
설정범위 (0 ~ 9)	표시부	의 미
	F08. 0	자동 영점기능 사용안함
	F08. 1	0.5 눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상
	<b>F08. 2</b>	1.0 눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상
	F08. 9	4.5 눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상

참고 1. 이 기능은 영점상태에서 중량이 일정 시간 내에 일정 범위의 눈금을 초과하지 않으면 이를 자동으로 영점 보정하는 기능입니다.

Ex) 최대 표시눈금이 120.0Kg 이고 한눈의 값이 0.05Kg 으로 설정되었을 때 F08 이 "4" 로 설정되어 있다면



## F09

기능	중량 기억기능 (Weight Backup)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	<b>F09. 0</b>	중량 기억기능 사용안함
	F09. 1	중량 기억기능 사용

참고 1. Back-up 상태는 초기 계량기의 영점상태를 정전이나 전원 OFF 시에도 기억하므로 전원을 ON 하였을 시에 계량기에 계량물이 들어 있을 경우 그 중량 값을 표시합니다. 만일 하중판의 상태가 비어있는 경우라면 영점 "ZERO" Key 를 눌러 영점을 재 기억시켜야 합니다.

## F13

기능	영점 키 작동범위 설정 (Set Zero Range)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	F13. 2	최대무게의 2%이내까지 영점키 작동
	<b>F13. 10</b>	최대무게의 10%이내까지 영점키 작동
	F13. 99	최대무게의 99%이내까지 영점키 작동

참고 . F13=10% 이상의 값을 설정 시 로드셀에 데미지를 입힐 수 있으니 주의 하십시오

## F14

기능	영점키, 용기키 작동조건 설정 (ZERO, TARE Keys Availability)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F14. 0	항상 작동
	F14. 1	무게가 안정일 때만 작동

## F15

기능	무게의 안정시간 설정 (Set Stable Time)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	F15. 2	0.2 초 동안 무게 변화가 없을 경우 안정
	F15. 10	1 초 동안 무게 변화가 없을 경우 안정
	F15. 99	99 초 동안 무게 변화가 없을 경우 안정

## F17

기능	* 사용 용도 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F17. 0	ECR Protocol 사용시 Data send Key로 사용
	F17. 1	프린트키로 사용

## F20

기능	영점 이하 표시 구간 (Set Underload Limit)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	F20. 1	영점 이하 10 눈금까지 표시
	F20. 2	영점 이하 20 눈금까지 표시
	F20. 99	영점 이하 990 눈금까지 표시

## F21

기능	초기 영점 범위 설정 (Init Zero)	
설정범위 (02~20)	표시부	의 미
	F21. 02	최대무게의 2%까지 초기 영점으로 잡음
	F21. 10	최대무게의 10%까지 초기 영점으로 잡음
	F21. 20	최대무게의 20%까지 초기 영점으로 잡음

참고 1. 10 이상의 값 설정 시에는 로드셀에 큰 영향을 줄 수 있으므로, 엔지니어와 상의 바랍니다.

## F24

기능	Backlight 동작 설정(Backlight Operation)	
설정범위 (0~5)	표시부	의 미
	<b>F24 0</b>	Backlight 꺼짐
	F24 1	Key 동작 시 Backlight 켜짐
	F24 2	무게 변화 시 Backlight 켜짐
	F24 3	무게 변화 후 안정상태 일 때 Backlight 켜짐
	F24 4	Key 동작 및 무게 변화 시 Backlight 켜짐
F24 5	항상 Backlight 켜짐	

## F25

기능	Backlight 및 LED 밝기 설정 (Set Bright)	
설정범위 (1~7)	표시부	의 미
	F25 1	밝기 10% 설정
	F25 2	밝기 30% 설정
	<b>F25 3</b>	밝기 50% 설정
	F25 4	밝기 60% 설정
	F25 5	밝기 70% 설정
	F25 6	밝기 90% 설정
	F25 7	밝기 100% 설정

참고 1. 설정 번호 이외의 숫자를 입력 시 '3' 밝기를 표현합니다.

## 5-3-2. 직렬통신 기능(RS-232 Function)

### F26

기능	장비 번호 설정 (Device ID)	
설정범위 (00 ~ 99)	표시부	의미
	F26. 00	장비 번호 00
	F26. 99	장비 번호 99

참고 1. 이 기능은 COMMAND 모드 시 인디케이터 교유 iD로 사용할 수가 있습니다.

### F27

기능	패리티 비트 설정 (Parity Bit - RS232C & PRT)	
설정범위 (0 ~ 5)	표시부	의미
	F27. 0	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : None
	F27. 1	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
	F27. 2	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수
	F27. 3	데이터 비트 7, 스톱 비트 2, 패리티 비트 : 홀수
	F27. 4	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
F27. 5	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수	

참고 1. F26, F27 항목은 2개의 직렬통신(RS232C, PRT)에 공통으로 적용되는 항목입니다.

### 5-3-2. RS-232(직렬통신) 기능 (COM1 Function) F28

기능	COM1 전송속도 설정 (Baud Rate)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의 미
	F28. 0	600 bps
	F28. 1	1200 bps
	F28. 2	2400 bps
	F28. 3	4800 bps
	<b>F28. 4</b>	9600 bps
	F28. 5	19200 bps
	F28. 6	38400 bps
	F28. 7	57600 bps
F28. 8	115200 bps	

### F29

기능	COM1 용도설정 (COM1 - Usage)	
설정범위 (0 ~ 1)	표시부	의 미
	<b>F29 0</b>	프린터와 연결
	F29 1	컴퓨터 또는 보조 디스플레이와 연결

\* F29: 0 , 이고 F33 : 0 이면 "Err-Set" 표시되고 프린트 되지 않음

### F30

기능	COM1 출력형식 설정 (COM1 - Output format)	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의 미
	F30 0	카스의 22 바이트
	F30 1	카스의 10 바이트
	F30 2	AND 의 18 바이트
	F30 3	ECR 모드

### F31

기능	COM1 출력방식 설정 (COM1 - Output mode)	
설정범위 (0 ~ 4)	표시부	의 미
	F31 0	데이터를 내보내지 않음

	F31 1	안정/불안정 시 모두 송신 (Stream Mode)
	F31 2	무게가 안정된 후 1 회 송신
	F31 3	데이터를 요구할 때만 송신 * 데이터 요구 신호 : 장비번호 (F26) _ 1Byte 통신 (Data 요구 시 : 1 = 0x01, 10 = 0x0A)
	F31 4	데이터 요구 시 응답 - Command Mode ECR 사용시

프린트 모드로 사용할 경우 F31의 값을 '1' 이상으로 설정 하십시오.

### 참고 1. Command Mode 표

PDI의 데이터 요구 신호												요구 신호 설명	PDI 출력 신호	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
D	dd	K	Z	CR	LF								영점 키	수신데이터 반송
D	dd	K	T	CR	LF								용기 키	수신데이터 반송
D	dd	K	W	CR	LF								무게 데이터 요구신호	수신데이터 반송
D	dd	I	D	0	0	0	0	0	0	CR	LF		장비번호	수신데이터 반송

참고 1. (D : 0x44, dd:00~99, K:0x4B, Z:0x5A, CR : 0x0D, LF: 0x0A)

dd = 장비번호 (2byte), CR = 0x0D, LF: 0x0A

Ex) 장비번호 10 번인 경우 dd 는 0x31, 0x30 입니다.

예) 장비번호가 11 일 때 영점 키 동작을 하고자 한다면 " 44 31 31 4B 5A 0D 0A" 의 Hex 코드를 송신하면 인디케이터는 영점 동작을 합니다.

### 5-3-3. USB(Optional) 기능 (COM2 Function)

#### F32

기능	Com2 전송속도 설정 (Baud Rate)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의 미
	F32 0	600 bps
	F32 1	1200 bps
	F32 2	2400 bps
	F32 3	4800 bps
	F32 4	9600 bps
	F32 5	19200 bps
	F32 6	38400 bps
	F32 7	57600 bps
F32 8	115200 bps	

#### F33

기능	COM2 용도설정 (COM2 - Usage)	
설정범위 (0 ~ 1)	표시부	의 미
	F33 0	프린터와 연결
	F33 1	컴퓨터 또는 보조 디스플레이와 연결

\* F29: 0, 이고 F33 : 0 이면 "Err-Set" 표시되고 프린트 되지 않음

\* COM1, COM2 모두 프린터 기능으로 사용할 수 없습니다.

#### F34

기능	출력형식 설정 (COM2 - Output format)	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의 미
	F34 0	카스의 22 바이트
	F34 1	카스의 10 바이트
	F34 2	AND 의 18 바이트
	F34 3	ECR 모드

#### F35

기능	COM2 출력방식 설정 (COM2 Output mode)	
설정범위 (0 ~ 4)	표시부	의 미
	F35 0	데이터를 내보내지 않음
	F35 1	안정/불안정 시 모두 송신 (Stream Mode)

	F35 2	무게가 안정된 후 1 회 송신
	F35 3	데이터를 요구할 때만 송신 * 데이터 요구 신호 : 장비번호 (F26) _ 1Byte 통신 (Data 요구시 : 1= 0x01, 10 = 0x0A)
	F35 4	데이터 요구 시 응답 - Command Mode ECR 사용시

\* 프린트 모드로 사용할 경우 F35의 값을 '1' 이상으로 설정 하십시오

## F36

기능	ECR-TYPE 설정		
설정범위 (1 ~ 21)	표시부	ECR-TYPE	Data Format & Baud Rate <b>B</b> : Data Boadrate <b>D</b> : Data Bit <b>S</b> : Stop Bit <b>P</b> : Parity Bit
	F36 1	Most P.O.S, ECRs and Some TEC P.O.S System	B:9600, D:7, S:1, P:EVEN
	F36 2	SHARP ER-Axxx, ER-A450T, New SANYO ECRs using RS-232 and TOLEDO 3213 etc.	B:9600, D:7, S:1, P:EVEN
	F36 3	SHARP ER-AXXX, New SANYO ECRs using RS-232, TOLEDO 3213 etc (Most P.O.S System)	B:9600, D:7, S:1, P:EVEN
	F36 4	NCI ECR(NCR2170), SAMSUNG ER-5100, ER-5115, CRS, Many other ECRs	B:9600, D:7, S:1, P:EVEN
	F36 5	SAMSUNG ER-670	B:9600, D:8, S:1, P:NONE
	F36 6	SAMSUNG ECR(SPAIN)	B:9600, D:8, S:1, P:NONE
	F36 7	AP 1 (Type1_ ECR send to scale 11H)	B:9600, D:8, S:1, P:NONE
	F36 8	ELZAB Delta	B:9600, D:8, S:1, P:EVEN
	F36 9	ELZAB ALFA	B:9600, D:8, S:1, P:EVEN
	F36 10	MEDESA S100 - ECR	B:9600, D:8, S:1, P:EVEN
	F36 11	MEDESA S100 - ECR (answer for ENQ)	B:9600, D:8, S:1, P:EVEN
	F36 12	MEDESA S100 - ECR (continuous transmission)	B:9600, D:8, S:1, P:EVEN
	F36 13	MEDESA S100 - ECR (answer for ENQ)	B:9600, D:8, S:1, P:EVEN
	F36 14	IBM ( Dialog #2 )	B:2400, D:7, S:1, P:ODD
	F36 15	IBM ( Dialog #6 )	B:9600, D:7, S:1, P:ODD
	F36 16	PSE Protocol	B:9600, D:8, S:1, P:NONE

F36 17	WIZ Protocol (Israel)	B:9600,D:8,S:1,P:NONE
F36 18	NETTO Protocol (POLAND)	B:2400,D:7,S:2,P:ODD
F36 19	ELZAB CAT17 ECR	B:9600,D:8,S:1,P:EVEN
F36 20	ER ECR Protocol #13	B:9600,D:8,S:1,P:NONE
F36 21	ER ECR Protocol #15	B:9600,D:8,S:1,P:NONE

\* ECR TYPE 을 설정하면 데이터 포맷 & 전송속도가 자동으로 변경됩니다.

\*\* ECR 프로토콜을 사용하려면 F29-1, F30-3, F31-4 가 설정되어야 합니다.

### 5-3-4. 프린트 기능

#### F43

기능	프린트 용지 간격	
설정범위 (1~9)	표시부	의미
	F43 1	1 Line feed
	F43 9	9 Line feed

#### 【 Print Format 】

No.0001
Gross : 0.999 kg
Tare : 0.000 kg
Net : 0.999 kg
No.0002
Gross : 0.999 kg
Tare : 0.000 kg
Net : 0.999 kg
No.0003
Gross : 0.999 kg
Tare : 0.000 kg
Net : 0.999 kg
No.0004
Gross : 0.999 kg
Tare : 0.000 kg
Net : 0.999 kg

참고 1. 전원을 OFF 시키면 계량 횟수는 0001로 초기화 됩니다.

참고 2. 계량 횟수는 0001~9999까지 가능합니다.


#### F99


기능	초기화 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	0	인디케이터 초기화 기능을 수행하지 않음
	1	인디케이터 초기화 기능을 수행함

참고 1. F99를 1로 선택후 설정키를 누르면 인디케이터의 세팅값이 공장 출하 상태와 동일하게 됩니다.

## 6. 테스트(Test) 모드

### 6-1. 테스트모드 진입 방법

인디케이터 앞면의  키를 누른 상태에서 전원을 켜면 TEST 모드가 시작됩니다. 원하시는 테스트 메뉴에 해당하는 번호를 누르십시오.

Test 도중, 계량모드로 진입 시에는  키를 길게 눌러 전원을 OFF한 다음 다시 전원을 ON하면 됩니다.

### 6-2. 테스트 메뉴(TEST 1 – TEST4)

테스트 1 : 키 테스트

테스트 2 : 표시부 테스트


테스트 3 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트

테스트 4 : RS-232 직렬통신 테스트 (COM1, COM2)


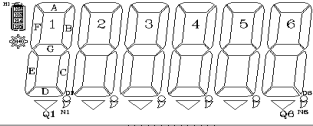
#### TEST 1

기능 : 키 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 상위 메뉴 그 외 키 : 테스트	KEY 1	테스트하고자 하는 키를 누르면, 그 키에 해당하는 번호와 코드가 화면에 표시됩니다.

#### <키 리스트>

키	번호	키	번호	키	키	번호	번호
	62		60		30		55

## TEST 2



기능 : Display 화면 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 상위 메뉴 그 외 키 : 테스트		LCD 표시등이 켜집니다

## TEST 3


기능 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 상위 메뉴 그 외 키 : 테스트	XXXXXX	현재 무게값에 해당하는 내부값이 표시됩니다.

참고 1. 짐판에 무게를 올리고 내리면서, 이 숫자가 잘 움직이는지를 검사하십시오. 숫자가 고정되어 있거나 숫자 "0" 이 표시되는 경우에는 로드셀 연결이 제대로 되었는지 다시 한번 검사하십시오.

## TEST 4

기능 : 직렬통신 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 상위 메뉴  : 테스트	Rx -- Tx ----- 05 --13	송신 또는 수신을 기다리는 상태 송신 : 5, 수신 : 13

참고 1. 이 테스트는 컴퓨터의 직렬포트와 인디케이터 뒷면의 SERIAL포트를 연결한 다음, 컴퓨터에서 통신 프로그램(예 : Hyper Terminal)을 실행한 상태에서 실행하십시오.

참고 2. 컴퓨터 키보드에서 '1' 을 보내고 인디케이터 화면에 '1' 이 제대로 수신되는지 확인하시고, 인디케이터 키보드에서  을 눌러서 컴퓨터가 제대로 수신하는지 확인하십시오.

## 7. 무게 계량(Weighing) 모드

### 7-1. 영점 기능 (영점이 변화할 때 사용)

■ 영점 범위 : F13에서 설정된 범위 이내



영점이 변함.



영점키를 누르면 영점레프트가 On되고 0으로 됨.

### 7-2. 용기 기능 (용기를 이용하여 계량할 때 사용)

■ 최대용기 설정 범위 : 최대 중량

\*주의 : 용기무게가 포함된 무게치가 최대중량을 초과할 수 없습니다.



짐판에 용기를 올림  
(용기무게 : 10kg)



용기키를 누름  
(용기무게가 저장됨)



짐판에 올릴 물체를 올림  
(순중량 : 20kg)

■ 용기무게를 제거할 경우



용기와 계량물을 짐판으로부터 제거한 후 기억된 용기 중량만 표시되냄(왼쪽그림) 용기키를 누릅니다(오른쪽 그림).



전송됩니다.

▣ 램프 상태 바이트

Bt7	Bt6	Bt5	Bt4	Bt3	Bt2	Bt1	Bt0
1	안정	0	출드	프린트	총중량	용기	영점

### 8-2-2. 카스의 10 바이트

- (1) 데이터 비트 : 8, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : None
- (2) 코드 : ASCII
- (3) 전송 데이터 포맷 (10 BYTE)

데이터 (8 바이트)	CR	LF
-------------	----	----

### 8-2-3. AND 의 18 바이트

- (1) 데이터 비트 : 7, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : 홀수/짝수
- (2) 코드 : ASCII
- (3) 전송 데이터 포맷 (18 BYTE)

		,			,	데이터 (8 바이트)			CR	LF
--	--	---	--	--	---	-------------	--	--	----	----

US(불안정)

ST(안정)

OL(과부하)

GS(총중량)

NT(순중량)

단위(kg/t)

## 9. 에러 메시지

### 9-1. 무게 설정 모드에서 발생할 수 있는 에러

에러	원인	해결방법
Err 21	분해도가 허용한도인 1/30,000을 초과하여 설정되었습니다.	분해도를 낮춥니다. 분해도 = 최대 허용중량 / 1논의 깊이이므로 무게 설정 모드의 CAL 1에서 최대 허용중량을 수정하거나, 무게 설정 모드의 CAL 3에서 1논의 깊이를 수정하여 분해도를 1/30,000이하로 조정합니다.
Err 22	스판 조정용 분동의 무게가 저울 최대 용량의 10%미만으로 설정되었습니다.	무게 설정 모드의 CAL 4에서 분동의 무게를 저울 최대 용량(CAL 1에서 설정)의 10%이상으로 설정하여 주십시오.
Err 23	스판 조정용 분동의 무게가 저울 최대 용량의 100%를 초과하여설정되었습니다.	무게 설정 메뉴의 CAL 4에서 스판 조정용 분동의 무게를 저울 최대 용량(CAL 1에서 설정)범위 이내로 설정하여 주십시오.
Err 24	스판이 너무 낮습니다.	로드셀에 이상이 있거나 로드셀에 출력이 작아서 현 분해도의 세팅이 불가능하니 분해도를 작게 해서 무게설정을 다시 하십시오.
Err 25	스판이 너무 높습니다.	로드셀에 이상이 있거나 로드셀에 출력이 높습니다. 무게 설정 CAL 3 영점조정 단계부터 다시 수행하십시오.
Err 26	영점이 너무 높습니다.	저울의 짐판이 비어 있는 상태인지 확인합니다. 테스트 모드 3에서 확인한 후 무게설정을 다시하여 주십시오.
Err 27	영점이 너무 낮습니다.	저울의 짐판이 어떤 힘이 가해지고 있는지 테스트 모드 3에서 확인한 후 무게설정을 다시 하여 주십시오.
Err 28	무게가 흔들립니다.	로드셀 커넥터가 제대로 연결되었나 확인합니다.

## 9-2. 무게 계량 모드에서 발생할 수 있는 에러

에러	원인	해결방법
Err 01	중량의 흔들림이 발생하여 저울 초기화를 실행하지 못합니다.	저울을 진동이 없고 평탄한 곳에 놓고 전원을 켜십시오.
Err 02	로드셀 연결이 잘못되었거나, A/D 변환부에 이상이 생겼습니다.	짐판과 본체의 연결이 잘 되었는지 확인합니다.
Err 08	무게가 불안정한 상태에서는 영점키, 용기키 및 시작키가 동작되지 않도록 설정되어 있습니다.	변환모드의 F14 에서 영점키, 용기키 및 시작키의 동작 조건을 사용환경에 맞게 설정하십시오.
Err 09	현재 무게가 영점범위를 벗어납니다.	변환모드의 F13 에서 영점키 작동범위를 최대중량의 2% 이내 또는 10% 이내로 설정하십시오.
Err 10	지정하고자 하는 용기무게가 저울의 최대무게를 벗어납니다.	용기 무게를 최대 무게보다 작게 설정하십시오.
Err 13	무게 설정 시에 세팅된 영점값이 벗어났습니다.	짐판의 상태를 확인하시고, 무게 설정을 다시 하십시오.
Err 15	Command Mode 에서 ItemCode 설정 시 범위를 초과하였습니다	ItemCode 범위를 확인하십시오
Err 82	A/D 변환부에 이상이 생겼습니다..	A/S 실로 문의 바랍니다.
Over	현재 짐판에 올려져 있는 무게가 너무 무거워서 저울 허용한도를 벗어납니다.	저울에 최대 용량한도를 초과하는 무게를 올리지 말아 주십시오. 로드셀이 손상된 경우에는 로드셀을 교체해야 됩니다.

## 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 지정점 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/리벨지교체 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	종량오차	외부 부하(과부하, 충격, 추락)에 따른 센서 손상 전기적 충격에 따른 손상 A/D모듈 손상 경정 사용공차(오차) 관련 부주의
스위치	파손 및 입력불가	이물질 침투에 의한 변형(기름, 염분, 화학물질 등.) 예리한 물체로 물리적 손상을 받은 경우(M/B 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		보상내	
			품질보증기간 이내	품질보증기간 이후
1	구입 후 10일 이내 정상적인 사용 상태에서 발생 한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우		제품교환 또는 현금	
2	구입 후 1개월 이내 정상적인 사용 상태에서 발생 한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우		제품교환	
3	수리 의뢰한 후 1월이 경과한 후에도 수리된 물품을 소비자에게 인도하지 못할 경우		제품교환 또는 현금	
4	동일 하자로 3회까지 고장 발생시		무상수리	
5	동일 하자로 4회째 고장 발생시		제품교환 또는 현금	
6	유상수리 2개월 이내 정상적 사용중 동일부위 또는 증상의 고장이 재발한 경우		무상 수리 또는 수리 불가시 중선수리비 현금	
7	여러 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 재발(5회째)		제품교환 또는 현금	
8	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시 (부품 보유기간 이내)		제품교환 또는 현금	
9	수리용 부품이 없어 수리 불가능시 (부품 보유기간 이내)	정상사용상태	제품교환 또는 현금	
		고객 고의/과실	유상수리비에 해당하 는 금액징수 후 제품교환	
10	소비자의 고의 또는 과실로 인한 고장인 경우		유상 수리	
11	소비자가 수리 의뢰한 제품을 당사에서 분실한 경우		제품교환 또는 현금	
12	제품 구입시 운송과정에서 발생한 피해		제품교환(단, 전문운송기관에 위탁한 경우는 판매자가 운송사에 대해 구상권 행사)	
13	사업자가 제품설치 중 발생한 피해		제품교환	
14	그 외 서비스 품질 불만의 경우		상담 후 별도 진행	

\*감가상각방법 정액 법에 의하되 내용연수 = (구)법인세법시행규칙에 규정된 내용 연수 (월할계산) 적용

\*감가상각비 계산은 (사용연수/내용연수)×구입가로 한다

품질보증 기간은 제품 구입 후 1년입니다.

부품보유 기간은 사업자가 해당 제품의 생산을 중단한 시점으로부터 5년 입니다.

상기 규정 내 모든 현금 시엔 구입 영수증을 반드시 제출하셔야 합니다.

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

### 10.4 추가적인 예외사항

10.4.1 감정날인이 없는 저울은 무효입니다.

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

# 메 모



# 品質保證書

## 카스전자저울

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

기물번호

회사명

주소

납품년월일

판매점

전화

주소

판매사원



# CAS



**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  
여수 | T. 061 691 0262 대전 | T. 042 672 1016 전주 | T. 063 211 4661 창원 | T. 055 255 4371  
울산 | T. 052 267 3626 천안 | T. 041 621 1015 구미 | T. 054 476 6353 수원 | T. 031 8015 4295

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

# PDI SERIES

## ECR Interface Scale

**CAS** 1577-5578  
수리 및 고장 접수  
[www.cas.co.kr](http://www.cas.co.kr)

본사\_ 경기도 양주시 광적면 그루고개로 262  
TEL\_ 031 820 1100 FAX\_ 031 836 6489

서울사무소\_ 서울시 강동구 양재대로 1315 카스  
TEL\_ 02 2225 3500 FAX\_ 02 475 4668/9

### 지방지점

부산 | T. 051 313 3626 대구 | T. 053 356 7111 광주 | T. 062 363 0262 인천 | T. 032 434 0281  
여수 | T. 061 691 0262 대전 | T. 042 672 1016 전주 | T. 063 211 4661 창원 | T. 055 255 4371  
울산 | T. 052 267 3626 천안 | T. 041 621 1015 구미 | T. 054 476 6353 수원 | T. 031 8015 4295

\*당사는 서비스 지원 센터 및 고객상담 센터를 운영하고 있습니다.

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

9000-PD6-0000-4 2018.04