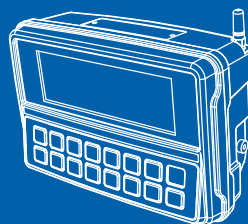


제품 사용설명서

# CI-200A SERIES

Weighing Indicator



[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 ‘경고와 ‘주의의 두 가지로 구분되어 있으며 ‘경고와 ‘주의의 의미는 아래와 같습니다.
- 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 보관하여 주십시오

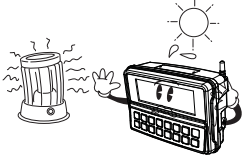
 <b>경고</b>
지시사항을 위반하였을 때, 사망이나 중상들의 커다란 위험으로 이어질 가능성이 큰 것을 의미합니다.
 <b>주의</b>
지시사항을 위반하였을 때, 다치거나 물질적인 손해로 이어질 가능성이 큰 것을 의미합니다.

### 교정 및 정기검사 안내

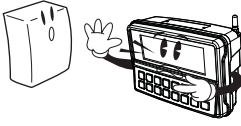




본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 교정 및 정기검사를 받아야 되나 폐사를 통하여 교정검사를 받으시면 정기검사를 면제 받게 됩니다.

- 교정검사 상담 문의 : 1577-5578

## ! 경고

<p>분해, 수리, 개조는 절대로 하지마세요. 품질 보증 대상에서 제외될 뿐만 아니라 기기의 손상, 감전 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.</p>	<p>전원플러그가 흔들리지 않도록 끝까지 확실하게 꽂아 주세요. 접속이 불안정한 경우에는 전기스파크가 발생하여 화재의 원인이 됩니다.</p>	<p>제품의 접지를 확실히 하여 주세요. 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, 습한곳에서 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>		
		

## ! 주의

<p>정확한 계량을 위해서는 수시로 계량오차를 점검하세요. 사용상의 부주의 또는 기타원인으로 인하여 허용된 오차범위 밖에서 사용하게 되면 정확한 계량을 할 수 없습니다. 고객상담실 : 1577-5578</p>	<p>제품에 급격한 충격을 주지 마세요. 제품이 손상되어 정확한 계량을 할 수 없습니다.</p>	<p>제품 출하 시 인디케이터 밑면에 부착할 고무 패드를 적입하였으니 필요 시 적당한 위치에 부착하여 사용하십시오.</p>
		
<p>급격한 온도 변화나 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마세요. 계량오차 및 고장의 원인이 됩니다.</p>	<p>과다한 전자파가 발생하는 곳에서는 설치하지 마세요. 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 .....	10
1-4. 디지털 및 표시부 .....	10
1-5. 일반 사양 .....	11
1-6. 통신 및 옵션 사양 .....	11
<b>2. 외형 사양</b> .....	12
2-1. 외부치수 .....	12
2-2. 앞면(Front Panel) 설명 .....	14
2-3. 뒷면(Rear Panel) 설명 .....	20
<b>3. 설치 방법</b> .....	22
3-1. 로드셀 연결 방법 .....	22
<b>4. 무게 설정 모드</b> .....	23
4-1. 무게 설정 메뉴 .....	23
4-2. 인디케이터 봉인 방법 .....	30
<b>5. 변환 모드</b> .....	31
5-1. 변환모드 진입 방법 .....	31
5-2. 변환모드 안의 키 동작 설명 .....	31
5-3. 변환(Set) 메뉴 설명(F00 ~ F99) .....	32
5-3-1. 일반적인 기능 .....	35
5-3-2. RS-232(직렬 통신) 기능 .....	41
5-3-3. 프린트 기능 .....	46
5-3-4. 판별 기능 .....	51
5-3-5. 기타 기능 .....	52
<b>6. 테스트(Test) 모드</b> .....	53
6-1. 테스트모드 진입 방법 .....	53
6-2. 테스트 메뉴 .....	53

<b>7. 시스템 모드(System)</b> .....	58
7-1. 시스템모드 진입 방법 .....	58
7-2. PCS MODE.....	60
7-3. PERCENT MODE .....	62
<b>8. 일반기능 설명</b> .....	64
8-1. 품번 입력 방법 .....	64
8-2. 키 용기 입력 방법 .....	64
8-3. 소계, 합계, 계량횟수 확인 .....	65
8-4. 상한값 입력 방법.....	66
8-5. 하한값 입력 방법.....	66
<b>9. 계량 모드(Weighing)</b> .....	67
9-1. 영점기능 - LED.....	67
9-2. 용기기능 - LED.....	67
9-3. 홀드기능 - LED.....	68
9-4. 영점기능 - LCD.....	69
9-5. 용기기능 - LCD.....	69
9-6. 홀드기능 - LCD .....	70
<b>10. 충전 및 사용시간</b> .....	71
<b>11. RS-232C 인터페이스 상세설명</b> .....	72
11-1. RS-232C 포트 연결법 .....	72
11-2. 직렬 통신장치 연결법 .....	73
11-3. RS-232C 통신 PROTOCOL.....	73
<b>12. 에러 메시지</b> .....	76
12-1. 무게설정모드에서 발생할 수 있는 에러 메시지....	76
12-2. 무게계량모드에서 발생할 수 있는 에러 메시지....	77
<b>13. 품질보증 규정</b> .....	79

## 머리말

저희 카스 산업용 인디케이터를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

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

카스 인디케이터(CI 시리즈)는 풍부한 기능 및 다양한 외부 인터페이스 기능을 갖춘 제품으로서, 여러 산업 현장의 특수한 요구에 잘 부합되게 설계되었으며, 외형적 디자인 또한 견고하고 미려하게 설계되었습니다.

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

당사 제품 CI-200 시리즈를 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게 사용하시어 저희 CI-200 시리즈의 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

# 1. 특징

## 1-1. 특징

<input type="checkbox"/> Platform, Bench 형 저울 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 [ PC 제어기능 - Data 요구 및 설정 ]
<input type="checkbox"/> 6 선식[기본] / 4 선식 로드셀 입력
<input type="checkbox"/> 전면부 키 잠금장치
<input type="checkbox"/> 사용자 메시지 출력기능
<input type="checkbox"/> Hi & Low limit, Zero, OK 신호 출력기능 (LCD, SC 전용)
<input type="checkbox"/> 시스템 기능 [ 카운트, 퍼센트, 합산 ] (LCD 전용)
<input type="checkbox"/> 키를 이용한 용기입력 기능
<input type="checkbox"/> 중력 보정 기능

## 1-2. 주요기능

<input type="checkbox"/> 다양한 프린터 연결 지원 [ Roll DEP & Label DLP Printer ]
<input type="checkbox"/> 사용자가 원하는 최대중량 및 한논의 값을 자유롭게 설정
<input type="checkbox"/> 독립된 영점 조정 기능
<input type="checkbox"/> 자체 하드웨어 테스트 기능



### 1-3. Analog부 및 A/D 변환

Load Cell 인가 전압	DC 5V (350Ω 최대 8 개 까지 연결가능)
영점 조정 범위	0 ~ 2mV/V
입력 감도	0.5 Uv / D (OIML, Ntep, KS)
	0.2 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 출력사용 시 가능)
A/D 변환 속도	최대 80 회/초
무게 설정	Full Digital Calibration : SPACTM ( 한번의 자동무게 설정 )

### 1-4. 디지털 및 표시부

\* 통신(RS 232/422)은 독립적으로 용도를 자유롭게 설정 가능합니다.

무게 표시	CI-200A, CI-200S, CI-200SC	LED (6 digit)
	CI-201A	LCD (6 digit + Sign)
문자 크기	CI-200A	25 mm (Height)
	CI-201A	24 mm (height)
영점 아래 표기	"-" minus 표시	
상태 표시	ZERO, TARE, GROSS, NET, STABLE, HOLD, UNIT(kg)	

## 1-5. 일반사양

AC Adapter		AC 100~240 V (DC 12V, 1.25A)
동작 온도		-10℃ ~ 40℃
제품 크기	CI-200A CI-201A	139mm(H) x 206mm(L) x 91.05mm(W)
	CI-200S CI-200SC	169.5mm(H) x 250mm(L) x 83mm(W)
제품 무게	CI-200A CI-201A	약 1.3Kg
	CI-200S CI-200SC	약 1.5Kg

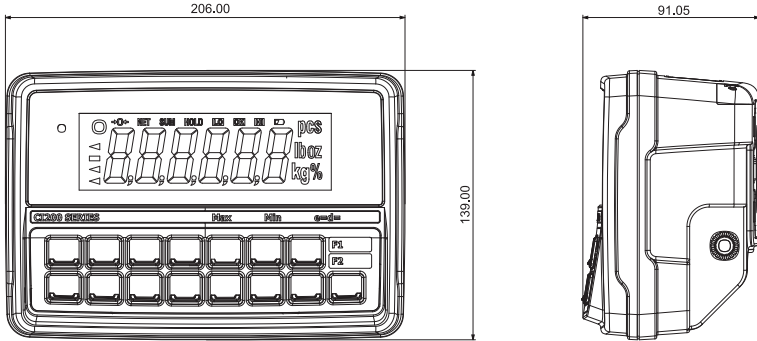
## 1-6. 통신 및 옵션사양

기본	COM1 (RS-232 Printer & PC Interface )
옵션	COM2 (RS-232 Printer & 보조 디스플레이)
	RS-485 Multi Drop Interface

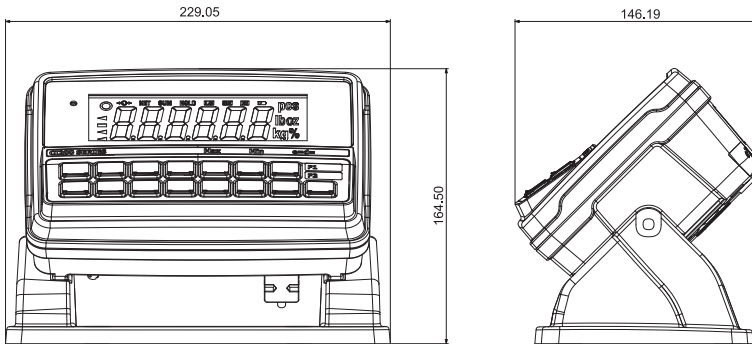
\* COM2 는 선택에 따라 프린터(RS-232)로도 사용가능 합니다.

## 2. 외형 사양

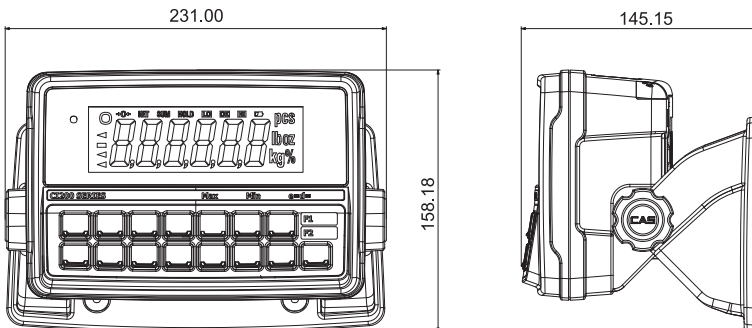
### 2-1. 외부 치수 (CI-200A, CI-201A)



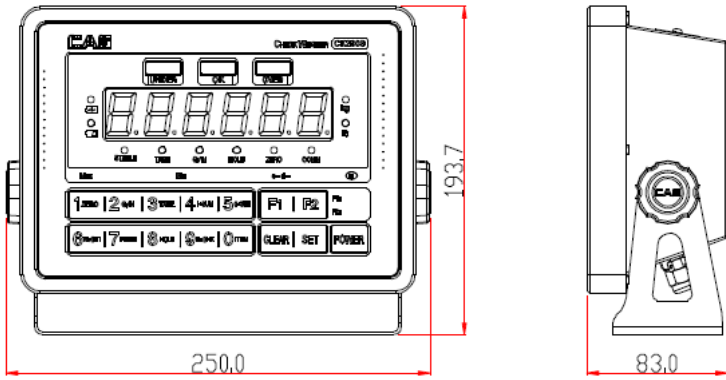
외형치수(DESK TYPE)



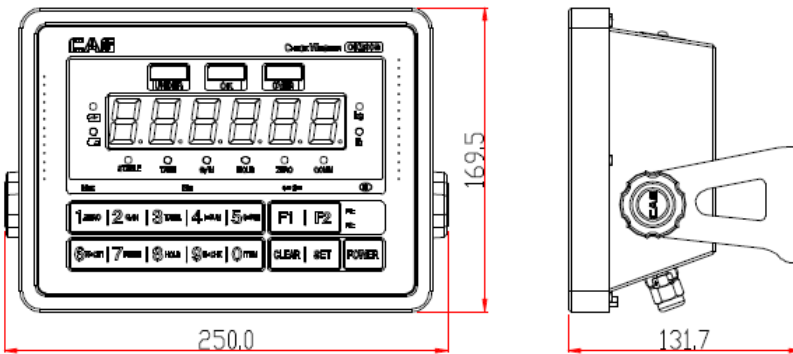
외형치수(WALL MOUNT TYPE)



**CI-200S, CI-200SC**



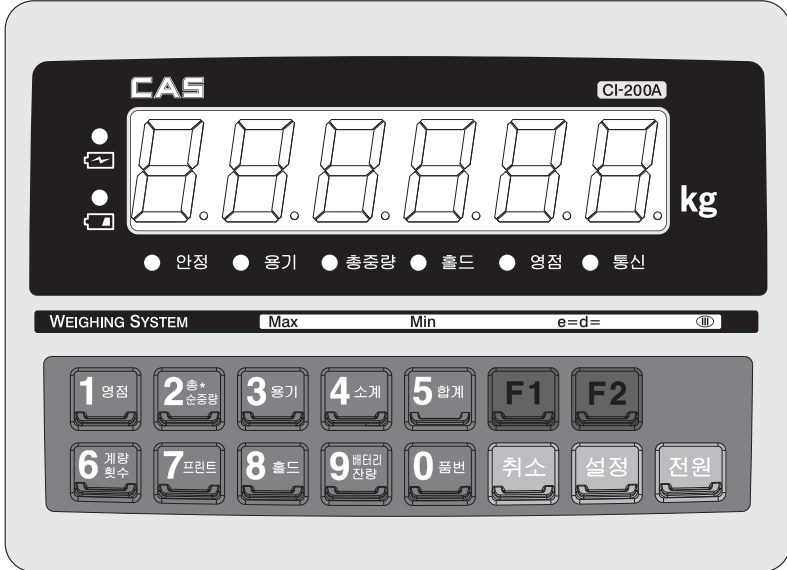
**<DESK TYPE>**



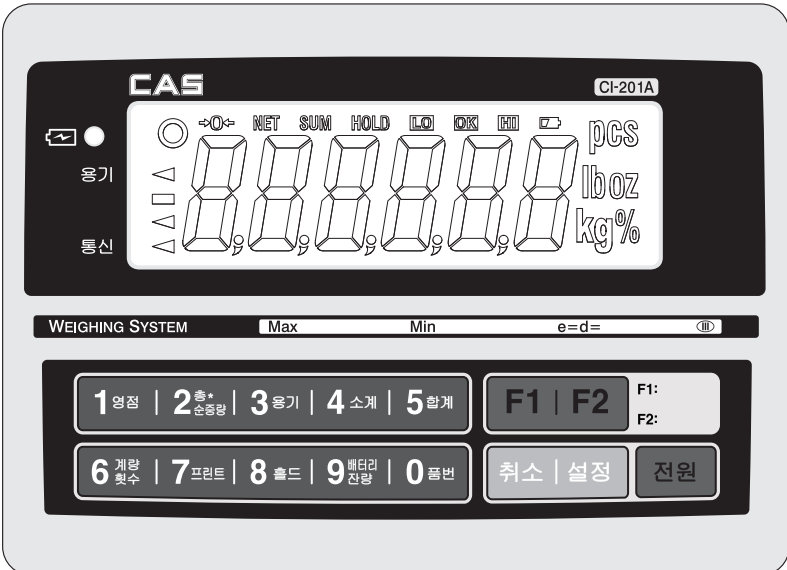
**<WALL MOUNT TYPE>**

## 2-2. 앞면(Front Panel) 설명

### CI-200A



### CI-201A



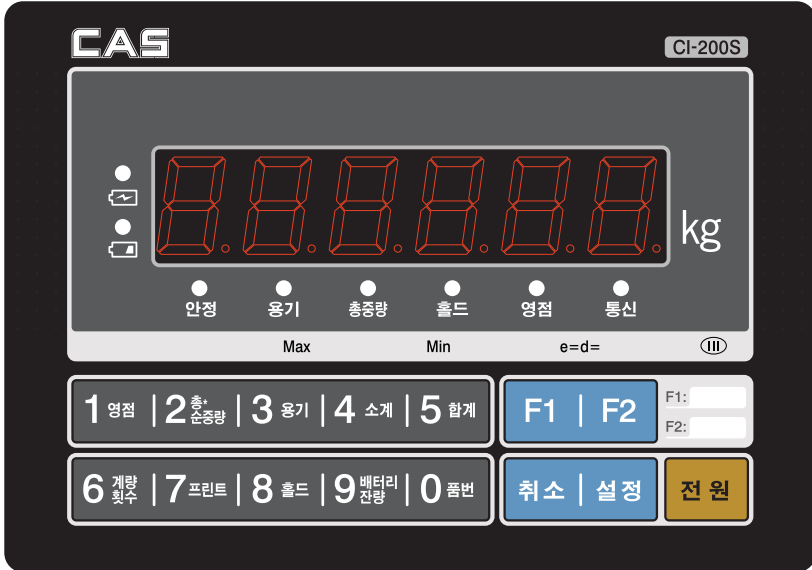
## (1) Main Display (중량표시)

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

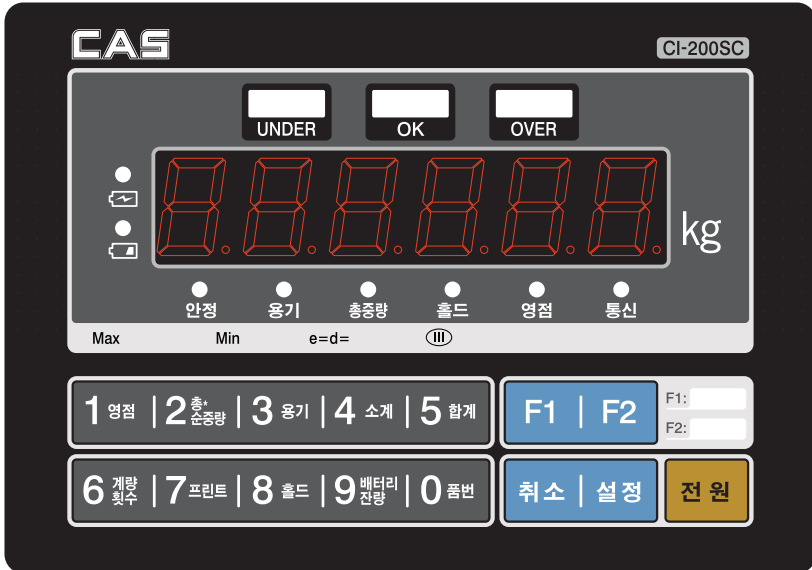
## (2) Status Display (상태표시램프)

LED 램프	LCD 상태표시	설 명
안정	0	계량된 중량이 안정 상태임을 표시
-	NET	현재 표시되는 무게가 순중량임을 표시
총중량	-	현재 표시되는 무게가 총중량임을 표시
영점	↔0↔	현재 중량이 0 kg 일 때 표시
홀드	HOLD	현재 상태가 홀드 상태임을 표시
		건전지 충전이 필요할 때 켜짐 (충전용 배터리)
-	HI 상한	중량이 상한값 보다 클 경우 켜짐.
-	LO 하한	하한표시는 F50번에서 설정한 값으로 하한보다 작을 경우 또는 하한보다 크거나 상한보다 작을 경우 켜집니다
-	OK 정상	중량이 하한값보다 크고 상한값보다 작을 때 켜짐.
용기	◁	현재 상태가 용기 상태임을 표시
통신	◁	현재 통신 상태임을 표시
-	SUM 합산 램프	현재 무게가 합산 값임을 표시
-	PCS 수량 램프	현재 모드가 카운트 모드임을 표시
-	% 퍼센트 램프	현재 모드가 퍼센트 모드임을 표시

## CI-200S



## CI-200SC



## (1) Main Display (중량표시)

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



## (2) Status Display (상태표시램프)

안정	계량된 중량이 안정 상태임을 표시
용기	현재 상태가 용기 상태임을 표시
총중량	현재 표시되는 무게가 총중량임을 표시
홀드	현재 상태가 홀드 상태임을 표시
영점	현재 중량이 0 kg 일 때 표시
통신	현재 통신 상태임을 표시
Kg	현재 무게단위가 kg 상태임을 표시 (CI-201A)
lb	현재 무게단위가 lb 상태임을 표시 (CI-201A)
부족	중량이 설정 값 보다 부족한 상태임을 표시 (SC Only)
정량	중량이 설정 범위에 있음을 표시 (SC Only)
과량	중량이 설정 값을 초과한 상태임을 표시 (SC Only)















### (3) 키보드

#### Function Key




	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사용 용도에 맞추어 일부 기능을 할당할 수 있습니다. (변환모드 F17 번에서 설정한 기능으로 동작됩니다)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사용 용도에 맞추어 일부 기능을 할당할 수 있습니다. (변환모드 F18번에서 설정한 기능으로 동작됩니다)</li> </ul>

#### Number Key

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 1 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 영점 부근에 있는 중량 표시를 0으로 만듭니다. (2%, 5%, 10%, 20%, 100%범위를 선택할 수 있습니다.)</li> <li>* 길게 눌러 테스트 모드 진입 시 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 2 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 용기설정 후 한 번 누를 때마다 총중량, 순중량을 번갈아가며 표시합니다. (순중량 램프가 켜졌을 때 표시되는 무게가 순중량이고, 순중량 램프가 꺼졌을 때 표시되는 무게가 총중량입니다.)</li> <li>* 길게 눌러 설정모드 진입 시 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 3 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우에 사용합니다.</li> <li>* 키를 누르면 현재 무게를 용기 무게로 기억합니다.</li> <li>* 용기를 해제하려면 짐판이 비어있는 상태에서 키를 누릅니다.</li> <li>* 길게 눌러 System 선택모드 진입 시 사용합니다. (CI-201A 전용)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 4 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 소계(부분 합산)값을 확인할 때 사용합니다.</li> <li>* 길게 눌러 System 무게설정모드 진입 시 사용합니다. (CI-201A 전용)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 5 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 합계(전체 합산)값을 확인할 때 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 6 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 계량횟수를 확인할 때 사용합니다.</li> </ul>

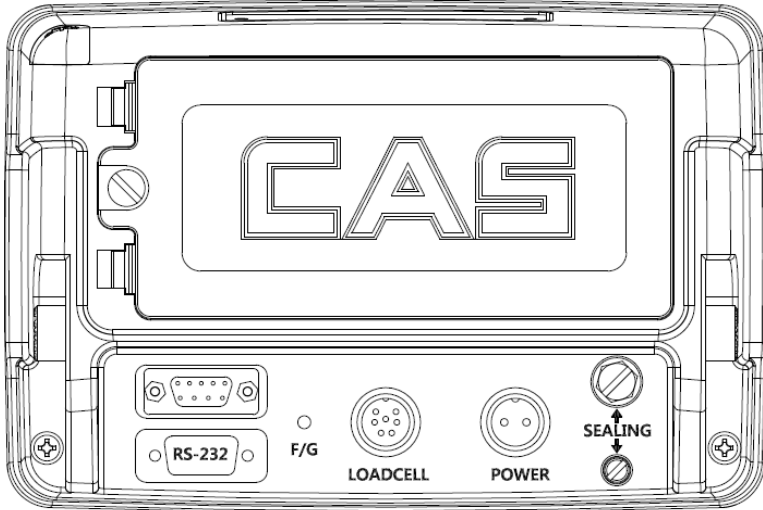
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 7 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 수동으로 프린트 할 때 사용됩니다. (수동 프린트키) (프린트 양식은 변환 모드로 에서 변경가능 합니다)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 8 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 흔들리는 무게를 정지하고자 할 때 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 9 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 건전지 잔량을 확인할 때 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* DATA 입력 시 잘못된 입력을 수정할 경우 사용합니다.</li> <li>* 무게설정 모드 및 계량 모드에서 소수점(.) 입력 시 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 입력모드에서 숫자 0 번 입력 시 사용합니다.</li> <li>* 품번을 등록하고자 할 때 사용합니다. (0 ~ 19)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 무게설정 모드, 변환 모드, 테스트 모드에서 현재 상태를 저장하고 빠져 나갈 때 사용합니다.</li> <li>* PCS, Percent Mode 에서 현재 무게값을 확인할 때 사용합니다.(CI-201A 전용)</li> </ul>

#### Double Key

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 소계값을 프린트 할 때 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 합계값을 프린트 할 때 사용합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 키용기키로 사용됩니다.</li> <li>* 용기 무게를 알고 있을 경우에 숫자키를 이용하여 용기 무게를 입력합니다 (입력값을 최소단위로 나눴을 때, 나머지 값이 발생하면 반올림을 취하여 입력됩니다)</li> <li>* PCS, Percent 기능 중에는 Key Tare 기능을 사용할 수 없습니다.</li> </ul>

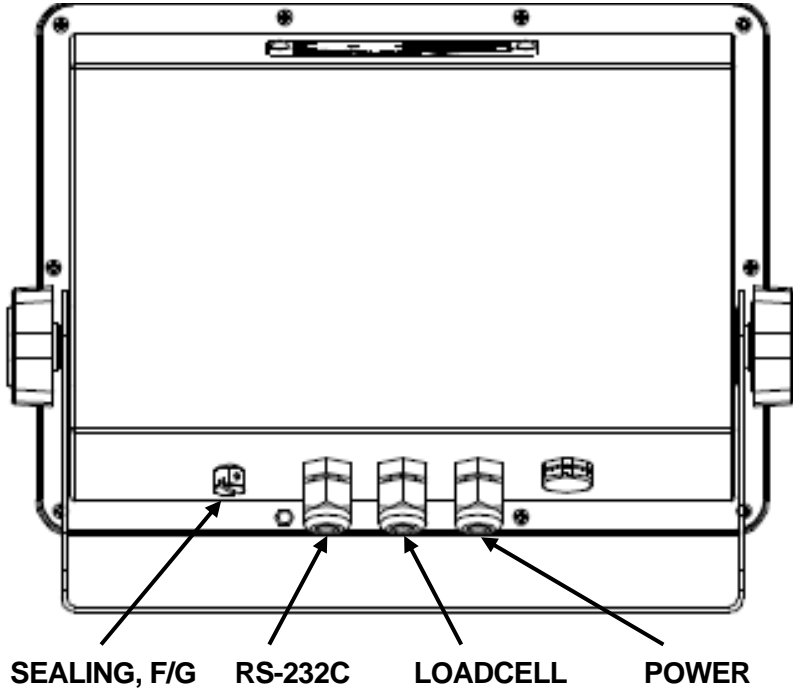
## 2-3. 뒷면(Rear Panel) 설명

CI-200A, CI-201A



• <b>SEALING (CAL SW)</b>	무게설정 (Calibration)을 할 때 사용합니다
• <b>POWER</b>	전원을 인가할 때 사용합니다.
• <b>LOAD CELL</b>	로드 셀을 연결하는 포트입니다.
• <b>RS-232C</b>	시리얼 Com1, Com2 포트 (PC, 프린트 연결)
• <b>F/G</b>	전기적인 노이즈 개선을 위한 접지 단자로 제품의 이상동작 발생 시 접지 선을 연결하는 부분입니다. (제품의 접지 단자를 연결하지 않으면 고장의 원인이 될 수도 있습니다)

CI-200S, CI-200SC



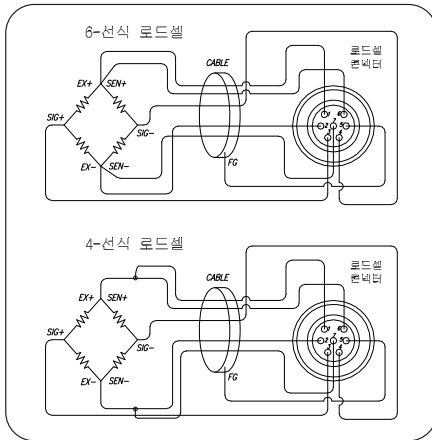
• <b>SEALING (CAL S/W)</b>	무게설정 (Calibration)을 할 때 사용합니다
• <b>POWER</b>	전원을 인가할 때 사용합니다.
• <b>LOAD CELL</b>	로드 셀을 연결하는 포트입니다.
• <b>RS-232C</b>	시리얼 Com1, Com2 포트 (PC, 프린트 연결)
• <b>F/G</b>	전기적인 노이즈 개선을 위한 접지 단자로 제품의 이상동작 발생 시 접지 선을 연결하는 부분입니다. (제품의 접지 단자를 연결하지 않으면 고장의 원인이 될 수도 있습니다)

### 3. 설치 방법

#### 3-1. 로드셀 연결

로드셀 커넥터를 인디케이터 뒷면의 LOADCELL 포트에 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 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.

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

- 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  $\rightarrow (10000 \text{ mV} * 2\text{mV} * 0.1\text{Kg}) / (500\text{Kg} * 4) = 1 \geq 0.2\mu\text{V}$   
 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

실링을 제거 후 Cal SW 를 누른 상태에서 전원을 켜면 무게설정모드로 진입합니다. 무게설정모드에서 설정키를 길게 누르시면 계량모드로 돌아갑니다

#### 4-1. 무게 설정 메뉴 (CAL1 – CAL9)





- 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. 스판 설정 (Span Calibration)
- CAL 7 : 중력 조정 (Gravity Adjust)
- CAL 8 : 영점 조정 (Zero Adjust)
- CAL 10 : Dual Range 설정

## CAL 1 (CAL 1 이 자동으로 시작됩니다.)

기능 : 최대 무게 값 설정 (Maximum Value) 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음 메뉴 이동	C= 10000	최대 무게값 = 10000kg
 ~  :설정값 변경		
 :종료	C= 10	최대 무게값 = 10kg

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 ~ 9999		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음 메뉴 이동	d= 0.001	최소 눈금 0.001 kg
 ~  :설정값 변경	d= 0.01	최소 눈금 0.01 kg
	d= 0.1	최소 눈금 0.1 kg
 :소수점 설정 및 종료	d= 1	최소 눈금 1 kg
	d= 10	최소 눈금 10 kg

참고 1. 소수점이 설정되어 있는 상태에서  키를 누르면 CAL2가 종료 됩니다.

참고 2. 최소 눈금은 1논의 값을 의미합니다.

참고 3. 외부 분해도는 최대 무게를 최소 눈금으로 나눈 값으로, 1/30,000 이내로 설정하십시오.





외부 분해도가 1/30000 이상이면 Err 210이 표시됩니다

참고 4. 소수점 위치는 CAL2에서 설정하는 최소눈금의 소수점위치로 결정 됩니다.

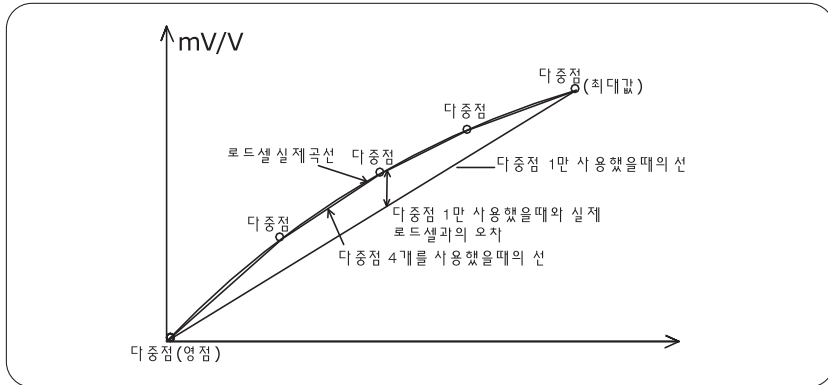
참고 5. 최소 눈금이 1,2,5 단위를 벗어난 값으로 설정되면 "ERR DIV" 이 표시 됩니다.

## CAL 3

### CAL 3-1



기능 : 멀티 캘리브레이션 범위 설정(Setting Multi Calibration Step) 설정값의 범위 : 1 ~ 5		
사용하는 키	표시부	설명
 : 저장 및 다음 메뉴 이동  ~  : 설정값 변경  : 종료	STEP- 1	1단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4를 1회 실시)
	STEP- 3	3단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4를 3회 실시)
	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 보상할 때 사용하는 기능





### CAL 3-2





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

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

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

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

### CAL 3-3

기능 : 분동의 무게 설정 (Setting Weight) 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음 메뉴 이동	LOAD 1	분동무게 설정 모드를 의미합니다 (숫자 = 멀티 캘리브레이션 번호)
 ~  :설정값 변경	W=100.00	100.00 (단위 Kg or Ton)
 :종료	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	짐판에 CAL 4-3에서 설정한 무게의 분동을 올리고 설정키를 누르십시오. 현재 무게값을 표시합니다 인정을 확인하고 설정키를 누르십시오 스판설정 중...
 :종료	12345	
	---	

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 '설정' 키를 2초 이상 누르고 있으면 계량모드로 전환됩니다.

## CAL 7

기능 : 중력 보정 (Gravity Adjust)		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음 메뉴 이동	G-CAL	중력보정 Menu 진입 상태를 의미합니다.  생산지의 중력 값 설정  사용할 곳의 중력 값 설정
 ~  :설정값 변경	Gr-CAL 9.XXXX	
 :종료	Gr-SET 9.XXXX	

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	짐판을 비우고 설정키를 누르십시오.
 :종료	1234	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-1 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 10

### CAL 10-1

기능 : Dual Range 사용 설정 설정값의 범위 : 0 ~ 1		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음 메뉴 이동  ~  :설정값 변경	DUAL- 0	Dual Range 기능 사용안 함
 :종료	DUAL- 1	Dual Range 기능 사용

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

### CAL 10-2

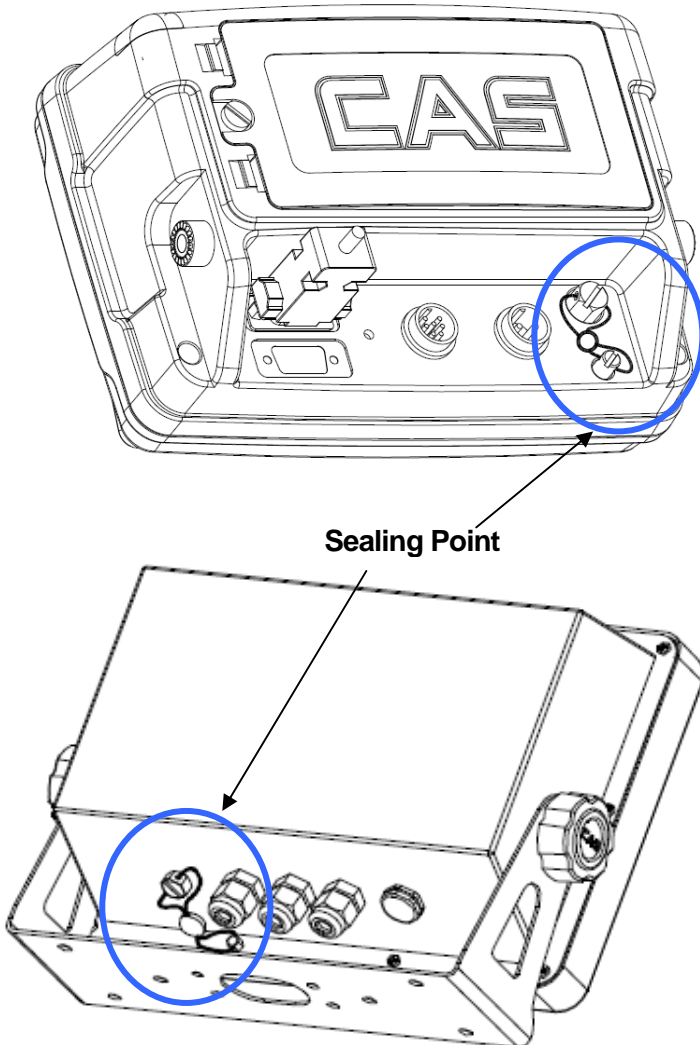
기능 : Dual Range 적용구간 설정 설정값의 범위 : 0 ~ 99999		
사용하는 키	표시부	설 명
 :저장 및 다음 메뉴 이동  ~  :설정값 변경	M 1000	1000kg 미만으로 Dual Range 적용
	M 5000	5000kg 미만으로 Dual Range 적용
 :종료	M 10000	10000kg 미만으로 Dual Range 적용

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

## 4-2. 인디게이터 봉인방법(Sealing)


Calibration 모드를 수행한 후 아래와 같이 진행하십시오.


1. CAL Switch Bolt 를 조이십시오.
2. 그림처럼 sealing wire 를 연결하십시오.
3. 그림처럼 sealing wax 를 눌러 주십시오.




## 5. 변환(Set) 모드



### 5-1. 변환모드 진입 방법


인디케이터 앞면의  키를 누른 상태에서 전원을 켜면 변환 모드가 시작 됩니다.


혹은 다른 모드에서 변환 모드로 이동하고자 할 때는  키를 약 3 초 이상 누르고 있으면 됩니다.

변환모드에서 설정을 마친 후, 계량모드로 진입 시에는  키를 길게 누르면 됩니다.

### 5-2. 변환모드 안의 키 동작 설명

 ~  : 설정값을 변경할 때 사용합니다.

 : 변경된 설정값을 저장하고 상위 메뉴로 이동합니다.

 : 설정값을 취소하고 상위 메뉴로 이동합니다.

### 5-3. 변환(Set) 메뉴 설명(F00 ~ F99)

일반적인 기능 (General function)		
F01	-	날짜 변경
F02	-	시간 변경
F03	(00)	자동전원차단 (Auto Power Off)
F04	(10)	무게 변환속도 설정 (AD Converting Speed)
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)
F10	(00)	홀드 방식 설정 (Set Hold Type)
F12	(00)	자동 홀드 범위 설정 (Set Auto Hold Range)
F13	(10)	영점키 작동범위 설정 (Set Zero Range)
F14	(01)	영점키, 용기키 작동조건(안정/불안정) 설정 (ZERO, TARE Keys Availability)
F15	(00)	홀드 해제조건 설정
F16	(00)	앞면 키 입력 허용설정
F17	(00)	"F1"키 용도 설정
F18	(00)	"F2"키 용도 설정
F21	(10)	초기 영점 범위 설정
F23	(09)	과중량 체크 설정
F24	(00)	백라이트 동작 조건 설정(LCD)
F25	(03)	LED 밝기 or 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(Output Format)
F31	(00)	COM1 출력방식 설정 (COM1 - Output Mode)
F32	(04)	COM2 전송속도 설정 (Baud Rate)
F33	(01)	COM2 용도 설정 (COM2 Usage)
F34	(00)	COM2 출력형식 설정(Output Format)
F35	(00)	COM2 출력방식 설정 (COM2 - Output Mode)
프린트 기능 (Print function)		
F40	(02)	사용 프린터 설정
F41	(00)	프린트 양식 설정
F42	(00)	자동 프린트 설정
F43	(01)	프린트 용지간격 설정
F44	-	사용자 출력 메시지 입력
F45	(01)	프린트 출력 설정
F47	(01)	협산 프린트 후 Data 초기화 설정
F48	(01)	프린트 품번 출력 설정



판별 기능 (Checker function)		
F50	(00)	측정 모드 설정 (Measurement Mode)
F51	(00)	판별 부저 On/Off 설정 (Checker Buzzer On/Off)

기타 기능		
F66		비밀번호 변경
F90		비밀번호 변경
F99	-	SetMode의 설정값을 공장 출하 시 설정값으로 초기화

\*참고. ()안에 숫자는 공장 출하 시 초기값 입니다.

### 5-3-1. 일반적인 기능 (General function)

#### F01

기능	날짜 변경	
숫자키 : 데이터 지정	표시부 02.01.10	의 미 2002년 1월 10일

#### F02

기능	시간 변경	
숫자키 : 데이터 지정	표시부 11.30.10	의 미 오전 11시 30분 10초

#### F03

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

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

#### F04

기능	무게 변환속도 설정 (A/D Converting Speed)	
설정범위 (00~99)	표시부	의 미
	<b>F04.10</b>	10 회/초
	F04.20	20 회/초
	F04.80	80 회/초

#### 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	의미
	<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

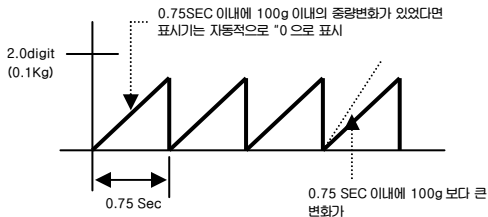
기능	무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)	
설정범위 (1~99)	표시부	의미
	F07. 1	0.5 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐
	<b>F07. 2</b>	1 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐
	F07. 10	5 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐

## F08

기능	자동 영점조건 설정 (Automatic Zero Tracking Compensation)	
설정범위 (0~9)	표시부	의미
	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 120.0 kg 이고 한눈의 값이 0.05 kg 으로 설정되었을 때 F08 이 "4"로 설정되어 있다면



### F09

기능	중량 기억 기능 (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 계량통의 상태가 비어있는 경우라면 영점 "ZERO" Key 를 눌러 영점을 재기억시켜야 합니다.

### F10

기능	홀드 방식 설정 (Set Hold Type)	
설정범위 (0~4)	표시부	의 미
	<b>F10. 0</b>	보통 홀드 : 흔들리는 무게의 평균치 계산
	F10. 1	최대치(PEAK) 홀드 : 흔들리는 무게의 최대치 계산
	F10. 2	순간치(SAMPLING) 홀드 : 흔들리는 무게의 순간치 계산
	F10. 3	자동(AUTOMATIC) 홀드 : 흔들리는 무게의 평균치를 자동으로 계산
F10. 4	자동홀드 2 : 흔들리는 무게의 평균치를 30 초간 보여줌	

참고 1. Over 이상의 하중이 인가되거나, 영점인 상태에서는 자동으로 홀드가 해제 됩니다.  
참고 2. 자동홀드 기능은 동물계량 혹은 움직이는 물체 계량 시 사용하십시오.

### F11

기능	평균 홀드시간 설정(Set average hold time)	
설정범위 (01~99)	표시부	의 미
	F11. 15	홀드 시간 = 1.5 초
	F11. 99	홀드 시간 = 9.9 초

### F12

기능	자동 홀드 범위 설정(Set Auto Hold Range)	
설정범위 (00~99)	표시부	의 미
	F12. 09	자동 홀드 범위 = 9 눈금
	F12. 99	자동 홀드 범위 = 99 눈금

### 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	홀드 해제조건 설정 (Hold removal condition)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F15. 0	영점 부근에서 홀드 해제
	F15. 1	홀드 키 입력 시 홀드 해제

#### F16

기능	앞면 키 입력 허용 설정	
설정범위 (0~1)	표시부	의 미
	F16. 0	앞면 키 사용가능 (unlock)
	F16. 1	앞면 키 잠김(Lock)

참고 1. 1 번으로 설정 시 에는 전면키 중 일부 function 키를 사용할 수 없습니다.  
(Print, 홀드, 키용기, STEP, 소계, 합계, 계량횟수, 품번, 설정 등)

#### F17

기능	Function key 1 번 용도설정	
설정범위 (0~15)	표시부	의 미
	F17. XX	Function 1번 키를 Code표의 해당 키로 설정

참고 1. <표 1. function key code>을 참고하여 원하시는 기능을 설정 하여 주십시오  
(출하 시 LCD 제품 = "11", LED 제품 = "0" 으로 설정되어 있습니다.)

#### F18

기능	Function key 2 번 용도설정	
설정범위 (0~15)	표시부	의 미
	F18. XX	Function 2번 키를 Code표의 해당 키로 설정

참고 1. <표 1. function key code>을 참고하여 원하시는 기능을 설정 하여 주십시오  
(출하 시 LCD 제품 = "12", LED 제품 = "0" 으로 설정되어 있습니다.)

표 1> Function key code 표

Function Name	Key Code	Function Name	Key Code
Empty	00	홀드	08
영점	01	건전지	09
총순중량	02	풀변	10
용기	03	상한 (LCD ,SC Only)	11
소계	04	하한 (LCD ,SC Only)	12
합계	05	용기해제	13
계량횟수	06	단위(Piece Weight) 값 (LCD Only)	15
프린트	07	계량값 x 10	17

### F21

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

참고 1. 10 이상의 값 설정 시에는 로드셀의 큰영향을 줄 수 있으므로, 엔지니어와 상의 바랍니다.

### F23

기능	과중량 체크 범위 설정(Weighing Unit)	
설정범위 (00~99)	표시부	의 미
	<b>F23.09</b>	최대무게 + 9 눈금부터 과중량
	F23.99	최대무게 + 99 눈금부터 과중량

### F24(CI-201A)

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

참고. 5 번으로 설정하여도 전원키를 짧게 누르면 Backlight 가 Off 됩니다.

## 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 범위 외의 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
	<b>F26. 00</b>	장비 번호 00
	F26. 99	장비 번호 99

참고 1. 이 기능은 COMMAND 모드 시 인디케이터 고유 ID로 사용할 수가 있습니다.

### F27

기능	패리티 비트 설정 (Parity Bit - RS232C & PRT)	
설정범위 (0~2)	표시부	의미
	<b>F27. 0</b>	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

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



## 직렬통신 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 (0~2)	표시부	의 미
	<b>F30 0</b>	카스의 22 바이트
	F30 1	카스의 10 바이트
	F30 2	AND의 18 바이트

### F31

기능	COM1 출력방식 설정 (COM1 - Output mode)	
설정범위 (0~4)	표시부	의 미
	<b>F31 0</b>	데이터를 내보내지 않음
	F31 1	안정/불안정 시 모두 송신 (Stream Mode)
	F31 2	무게가 안정된 후 1회 송신
	F31 3	데이터를 요구할 때만 송신 * 데이터 요구 신호 : 장비번호 (F26)_1Byte 통신 (Data 요구시 : 1= 0x01, 10 = 0x0A)
	F31 4	데이터 요구 시 응답 - Command Mode

프린트 모드로 사용할 경우 F31의 값을 '1' 이상으로 설정하십시오

**참고 1. Command Mode 표**

CI-200 의 데이터 요구 신호											요구 신호 설명	CI-200 출력 신호	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11
D	dd	K	Z	CR	LF							영점키	수신데이터 반송
D	dd	K	T	CR	LF							용기키	수신데이터 반송
D	dd	K	G	CR	LF							총중량키	수신데이터 반송
D	dd	K	N	CR	LF							순중량키	수신데이터 반송
D	dd	H	D	CR	LF							홀드 키	수신데이터 반송
D	dd	K	B	CR	LF							프린트키	수신데이터 반송
D	dd	K	C	CR	LF							합계 프린트키	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
D	dd	H	Y	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Key Tare 값	수신데이터 반송
D	dd	H	I	0	0	0	0	0	0	CR	LF	상한값(LCD Only)	수신데이터 반송
D	dd	H	L	0	0	0	0	0	0	CR	LF	하한값(LCD Only)	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 영점키 동작을 하고자 한다면 "44 31 31 4B 5A 0D 0A" 의 Hex 코드를 송신하면 인디케이터는 영점 동작을 합니다.

**참고 1. NT-200 Command Mode 표**

Command (ASCII 코드)	설 명		상 태
HI	상한 값	LCD, SC	Read / Write
LO	하한 값		Read / Write
KT	Key Tare 값		Read / Write
CO	코드 값		Read / Write
WT	현재 무게		Read
ZE	ZERO키로 동작		Read
TR	TARE키로 동작		Read
GN	Gross/Net키로 동작		Read
ID	장비 번호(ID) 변경		Read
HD	HOLD키로 동작		Read
PR	PRINT키로 동작		Read
TP	Total Print키로 동작		Read
PW	POWER OFF		Read

**읽기**

1	2	3	4	5
Device ID	Command		CR	LF

참고 1. 장비번호는 hex값이고 Command는 ASCII값 입니다

[예] 장비번호는 130이고 사용자가 현재의 무게값을 알고 싶다면  
-> 0x0d 0x57 0x54 0x0d 0x0a

**쓰기**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Device ID	Command	DATA (Not include decimal point)						CR	LF

(장비번호 변경 Format)

1	2	3	4	5	6
Device ID	Command	DATA	CR	LF	

Note. 2 코드값 변경 및 장비번호 변경 시 데이터 값은 HEX 1byte입니다.

## 직렬통신 COM2 Function

### F32

기능	Com2 전송속도 설정 (Baud Rate)	
설정범위 (0~8)	표시부	의미
	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	의미
	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 (0~2)	표시부	의미
	F34 0	카스의 22 바이트
	F34 1	카스의 10 바이트
	F34 2	AND의 18 바이트

### F35

기능	COM2 출력방식 설정 (COM2 - Output mode)	
설정범위 (0~2)	표시부	의미
	F35 0	데이터를 내보내지 않음
	F35 1	안정/불안정 시 모두 송신 (Stream Mode)
	F35 2	무게가 안정된 후 1 회 송신

\* 프린트 모드로 사용할 경우 F35의 값을 '1' 이상으로 설정하십시오

### 5-3-3. 프린트 기능 (Print function)



#### F40

기능	사용 프린터 설정	
설정범위 (0~2)	표시부	의미
	F40 0	사용안함.
	F40 1	DLP(Label Printer)
	F40 2	DEP(Roll Printer)
F40 3	BP-DT-4 (CAS Label Printer)	

#### F41

기능	프린트 양식 설정		
설정범위 (0~9)	표시부	의미 (F40-0,1,2 설정 시)	의미 (F40-3 설정 시)
	F41 0	프린트 양식 0	Form 0
	F41 1	프린트 양식 1	Form 1
	F41 2	프린트 양식 2	Form 2
	F41 3	-	Form 3
	F41 4	-	Form 4
	F41 5	-	Form 5
	F41 6	-	Form 6
	F41 7	-	Form 7
	F41 8	-	Form 8
F41 9	-	Form 9	

참고 1. (F40-3)으로 설정 한 경우 F41 의 설정 값은 BP-DT-4(CAS Label Printer)의 Form 설정 값으로 대체 됩니다.

참고 2. (F40-3)으로 설정 한 경우,  +  키를 누르면 count 값은 001 로 초기화 됩니다.

#### F42

기능	자동프린트 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	F42 0	수동 프린트
	F42 1	자동 프린트

참고 1. 자동프린트로 설정하면 무게가 안정되었을 경우 프린트키를 누르지 않아도 프린트합니다.

## F43

기능	프린트 용지 간격 설정 (Line Feed)	
설정범위 (0~9)	표시부	의미
	F43 1	1 Line feed
	F43 9	9 Line feed

### 【 프린트 양식 0 】

날짜, 시간, 계량번호, (품번), 순중량

2002. 1. 1	12:30
0001 ID_01:	50.0 kg
0002 ID_01:	100.0 kg
0003 ID_01:	200.5 kg

### 【 프린트 양식 1 】

날짜, 시간, 계량번호, (품번), 순중량

2002. 1. 1	12:30
0001 ID_01:	50.0 kg
2002. 1. 1	12:40
0002 ID_01:	50.0 kg
2002. 1. 1	12:50
0003 ID_01:	50.0 kg

### 【 프린트 양식 2 】

날짜, 시간, 계량번호, (품번) 총중량, 용기중량, 순중량

2002. 1. 1	12:30
No.0001	ID_01
Gross :	1000.0 kg
Tare :	0.0 kg
Net :	1000.0 kg
2002. 1. 1	12:40
No.0002	ID_01
Gross :	2000.0 kg
Tare :	500.0 kg
Net :	1500.0 kg

참고 1. 일련번호 및 합산 값은 전원을 켜다 켜를 경우 0001로 초기화됩니다.

참고 2. 품번(ID\_XX)의 출력여부는 "F48" 설정에 따라 결정됩니다.

참고 3. 프린트 가능한 No.는 1~9999 까지 입니다.

## 【 합계 프린트 양식 】

Total Format	
-----	
ID_01 TOTAL	
-----	
2004.06.24	14:32:54
COUNT	22
WEIGHT	4500.05kg
-----	
GRAND TOTAL	
-----	
2004.06.24	14:32:58
COUNT	123
WEIGHT	12500.10kg

참고 1. 라벨프린터(DLP-50) 사용시에는 Sub Total 및 Grand Total  
기능은 지원되지 않고, Err-12를 표시합니다.

참고 2. 합산 후 Data는 F47의 설정 값에 따라 상태 유지 or 초기화 됩니다.

### □ CAS DLP 프로토콜

변 수	설 명
V00	Gross 무게 (8 bytes)
V01	Tare 무게 (8 bytes)
V02	Net 무게 (8 bytes)
V03	Barcode (net weight) (8 bytes)
V04	카운트 모드에서 카운트 값 (8 bytes)
V05	퍼센트 모드에서 퍼센트 값 (8 bytes)

무게 값, 카운트 값 그리고 퍼센트 값을 동시에 프린트할 수 없습니다  
정확하게 프린트할 수 있는 값은 현재 모드[무게, 카운트, 퍼센트]에  
해당하는 값뿐입니다

## □ CAS DLP(BP-DT-4) 프로토콜

변 수	설 명	Data Length
V00	NET(실중량)	7 byte
V01	단위 (kg)	2 byte
V02	GROSS(총중량)	7 byte
V03	TARE(용기중량)	7 byte
V04	DATE(발행일자)	10 byte
V05	TIME(발행시간)	8 byte
V06	품번	2 byte
V07	Count(순번)	3 byte
V08	Net (':생략) : 바코드용	6 byte
V09	Total Net (':포함)	9 byte

## □ User's Output Message 프로토콜

Command (ASCII code)	설 명	상 태
UM	사용자 출력 메시지	Write





메시지의 최대 길이는 40Bytes 입니다. 마지막 byte에 0xFF를 반드시 넣으셔야 합니다.

한 라인에는 20bytes가 인쇄되고 메시지는 좌측 상단에서 시작합니다.

### F44

기능	사용자 출력 메시지 입력	
설정범위 (32 ~ 255)	표시부	의 미
	12-065	12 번째 데이터에 ASCII 코드 65 에 해당하는 문자 "A" 지정
	00-032	추가한 내용을 프린트하려면 0 번째 데이터에 ASCII 코드 32 를 지정해야 합니다.
	18-255	마지막 데이터 다음에는 ASCII 코드 255 를 지정하여 끝임을 알려야 합니다.



 ~  : 숫자 설정,  : 좌표증가,  : 입력완료  
 (입력범위가 32 ~ 255 를 초과했을 때 좌표증가를 하면, "255"로 Clear 됩니다)

참고 1. 이 기능은 프린트 양식에 쓰고 싶은 내용을 추가하는 기능입니다.  
 (예: 회사명, 전화번호)

참고 2. 지정 가능한 좌표는 0 에서 71 까지 이며, 이 중 0 번째 데이터는 추가한 내용을  
 프린트 할 것인지(032: 프린트 함, 그 외: 프린트 안 함)를 지정하고,  
 1 번째 데이터부터 데이터 255 가 지정된 좌표 바로 앞까지가 실제 프린트 되는  
 내용입니다.

참고 3. 기존 프린트 양식에 회사명"CAS"를 추가하려면 다음과 같이 지정하십시오.  
 P00-032( ASCII 코드 32 : 데이터 시작),  
 P01-067( ASCII 코드 67 : 문자 C)  
 P02-065( ASCII 코드 65 : 문자 A)  
 P03-083( ASCII 코드 83 : 문자 S)  
 P04-255( ASCII 코드 255: 데이터 끝)

### F45

기능	프린트 출력 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F45 0	안정/불안정 시 모두 프린트
	F45 1	무게가 안정 일 때 프린트

### F47

기능	합산 프린트 후 Data 초기화	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F45 0	상태유지
	F45 1	합산 프린트 후 Data 초기화 실행

### F48



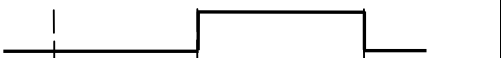
기능	프린트 품번 출력 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F45 0	프린트 출력 시 품번 출력 안함
	F45 1	프린트 출력 시 품번 프린트

### 5-3-4. 판별 기능(Checker function)

#### F50


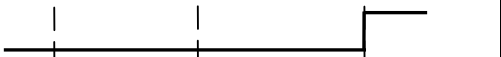

기능	측정 모드 선택(LCD, SC Only)	
설정범위 (0~2)	표시부	의미
	F50 0	사용안함
	F50 1	체커 모드로 사용
	F50 2	Limit 모드로 사용

#### [ CHECKER MODE ]

Weight Comm Signal	0 kg	(Low Limit) 50 kg	(High Limit) 100 kg	OUT PUT
	LOW			
HIGH				1 0
OK				1 0

참고 1. 안정상태와는 상관없이 모든 출력이 생성됩니다

#### [LIMIT MODE ]

Weight Comm Signal	0 kg	(Low Limit) 50 kg	(High Limit) 100 kg	OUT PUT
	LOW			
HIGH				1 0
OK				1 0

참고 1. OK 신호는 안정상태 일때만 나옵니다

## F51

기능	판별 가능 시 Buzzer 동작 On/Off 설정 (LCD, SC Only)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	F51 0	일반 기능 Buzzer 로 동작
	F51 1	체크 판별 O.K 시 Buzzer ON

## 5-3-5. 기타 기능

### F66

기능	크립 보상기능 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	F66 0	크립 보상 기능 사용 안 함
	F66 1	크립 보상 기능 사용

### F90

기능	비밀번호 변경	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	F90. 0	비밀번호 변경하지 않음
	F90. 1	비밀번호 변경
비밀번호 변경	----	숫자 키를 이용하여 현재 비밀번호를 입력하세요
	Good	
	----	새로운 비밀번호를 입력하세요
	PASS	
----	다시 한 번 새로운 비밀번호를 입력하세요	
Change		


### F99

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

참고 1. F99 를 1 로 선택 후 설정키를 누르시면 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 진입시에는  키를 길게 누르면 됩니다.

### 6-2. 테스트 메뉴(TEST 1 – TEST10)

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)


테스트 5: 프린터 테스트

테스트 8: EEPROM 테스트

테스트 9: 배터리 테스트

테스트 10: 시계(RTC) 테스트


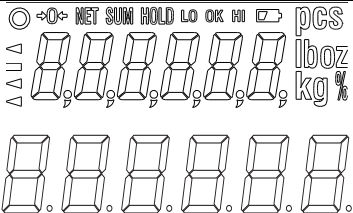
## TEST 1

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


### <키 리스트>


키	번호	코드	키	번호	코드	키	번호	코드
	1	1		6	6		0	0
	2	2		7	7		70	30
	3	3		8	8		28	28
	4	4		9	9		29	29
	5	5		11	27			

## TEST 2

기능 : Display 화면 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 :상위 메뉴 그 외 키:테스트		<p>LCD 표시등이 켜집니다</p> <p>LED 표시등이 켜집니다</p>


### TEST 3

기능 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 :상위 메뉴	XXXXXXX X.XX	현재 무게값에 해당하는 내부값이 표시됩니다. 현재 로드셀의 출력값이 mv/V 단위로 표시됩니다.

참고 1.  키를 누르면 현재 무게의 내부값과 로드셀의 출력값(mv/V)이 반복되어 보여집니다.

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 그 외 키:테스트	Tx – Rx ----- 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‘1’을 눌러서 컴퓨터가 제대로 수신하는지 확인하십시오.

## TEST 5


기능 : 프린터 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 :상위 메뉴 그 외 키:테스트	Print	프린터 이상 없음 프린터 커넥터가 연결되었는지 확인하세요.

참고 1. 변환 모드(F30)에서 사용될 프린터를 미리 지정하십시오.

참고 2. 프린터 연결 및 지정이 제대로 된 경우는 프린터에 아래와 같은 내용이 출력됩니다.

CAS Corporation Come And Succeed TEL 1577-5578 TEST OK
---

## TEST 8


기능 : EEPROM 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 :상위 메뉴	ROM OK	EEPROM의 동작 상태를 표시

## TEST 9

기능 : 배터리 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 :상위 메뉴	b 6.15	현재 배터리 전압을 표시(6.15V)

## TEST 10






기능 : RTC 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 :상위 메뉴	SEC XX	XX: 초(SEC) 가 진행되는 상황을 표시

참고 1.  키를 누르면 현재의 초가 '0' 으로 변합니다.



## 7. 시스템(System) 모드 (LCD Only)

### 7-1. 시스템모드 진입 방법

단계	Display 화면 및 KEY 입력	집 관	설 명
1	계량모드에서  키를 3초가량 누릅니다	비	움
2	화면표시 : "SYSTEM"이 표시된 후 "1. PCS" 문자가 깜빡입니다.		
3	 키를 누르면 "1. PCS" 문자가 깜빡입니다   키를 누르면 "2. PER" 문자가 깜빡입니다   키를 누르면 "3. WGT" 문자가 깜빡입니다		이동하고자 하는 모드를 선택합니다
4	 키를 누르면 선택된 모드로 변환합니다.		

계량 모드 (Ⅰ)	
초기 화면	설 명
0 ->0<-  0.000kg	계량 모드 ( Weighing Mode )


카운트 모드 (Ⅱ)	
초기 화면	설 명
0 ->0<-  0 PCS	카운트 모드 ( Counting Mode )

퍼센트 모드 (Ⅲ)	
초기 화면	설 명
0 ->0<-  0.0%	퍼센트 모드 ( Percent Mode )







## 7-2. PCS MODE


### 7-2-1. PCS MODE Sample 입력방법 (LCD Only)

단계	Display 화면 및 KEY 입력	짐 판	설 명
1	PCS 모드에서  키를 3 초가량 누릅니다	비 음	
2	화면표시 : "1.SAMPL" 문자가 깜빡입니다.		
3	 키를 누르면 "1. SAMPL" 문자가 깜빡입니다  키를 누르면 "2. WEIGH" 문자가 깜빡입니다		원하시는 입력방법을 선택합니다
4	 +  키를 누릅니다.		
5	화면표시: "SAMPLE" -> "LoAd" 문자가 표시된 후 현재 "A/D" 값을 표시합니다. (무게가 안정될 때 까지 기다리십시오)	샘 플	샘플을 짐판에 올립니다
6	 키를 누릅니다	샘 플	샘플 무게 저장
7	화면표시: "SUCCES" -> "NUMBER" 문자가 표시됩니다	샘 플	
8	 ~  키를 이용하여 샘플숫자를 입력 후  키를 누릅니다 (예) 10kg(샘플), 10 이면, 단위 무게는 1kg 입니다.	샘 플	
9	화면표시: "End" 표시 후 PCS 모드로 이동합니다.	샘 플	

- 참고 1. PCS MODE 작동 중  키를 누르면 현재 무게를 보여줍니다.
- 참고 2. 샘플 숫자 입력 시 1 개의 PCS 값이 최대 분해능의 0.7 눈금보다 작으면 Err-21 을 표시합니다.

## 7-2-2. PCS Mode 직접 입력 방법 (LCD Only)

단계	Display 화면 및 KEY 입력	집 판	설 명
1	PCS 모드에서  키를 3 초가량 누릅니다	비 움	
2	화면표시 : “1.SAMPL”문자가 깜빡입니다.		
3	 키를 누르면 “1. SAMPL” 문자가 깜빡입니다  키를 누르면 “2. WEIGH” 문자가 깜빡입니다		원하시는 입력방법을 선택합니다
4	 +  키를 누릅니다.		
5	화면표시: “WEIGHT”표시 후 “0.000 KG” 이 표시됩니다.		무게입력 모드
6	 ~  키를 이용하여 PCS 무게를 입력 후  키를 누릅니다		샘플 무게 저장
7	화면표시: “End”표시 후 PCS 모드로 이동합니다.		


참고 1. PCS MODE 작동 중  키를 누르면 현재 무게를 3 초간 보여준 후 PCS 모드로 복귀 됩니다.

참고 2. 단위(Piece Weight)값을 Function Key 에 지정해 놓으면(F17,18), 1PCS 단위 무게를 확인하실 수 있습니다.








## 7-3. PERCENT MODE


### 7-3-1. PERCENT MODE Sample 입력방법 (LCD Only)

단계	Display 화면 및 KEY 입력	짐 판	설 명
1	PERCENT 모드에서  키를 3 초가량 누릅니다	비 움	
2	화면표시 : "1.SAMPL" 문자가 깜빡입니다.		
3	 키를 누르면 "1. SAMPL" 문자가 깜빡입니다  키를 누르면 "2. WEIGH" 문자가 깜빡입니다		원하시는 입력방법을 선택합니다
4	 +  키를 누릅니다.		
5	화면표시: "SAMPLE" -> "LoAd" 문자가 표시된 후 현재 "A/D" 값을 표시합니다. (무게가 안정될 때 까지 기다리십시오)	샘 플	샘플을 짐판에 올립니다
6	 키를 누릅니다	샘 플	샘플 무게 저장
7	화면표시: "SUCCES" -> "PER" 문자가 표시됩니다	샘 플	
8	 ~  키를 이용하여 무게를 몇%로 할 것인지를 입력 후  키를 누릅니다 (예) 10kg(샘플), 10 이면, 1% 무게는 1kg 입니다.	샘 플	
9	화면표시: "End" 표시 후 PERCENT 모드로 이동합니다.	샘 플	

- 참고 1. PERCENT Mode 작동 중  키를 누르면 현재 무게를 보여줍니다.  
참고 2. 샘플 숫자 입력 시 1%값이 최대 분해능의 0.7 눈금보다 작으면 Err-21 을 표시합니다.

### 7-3-2. PERCENT Mode 직접 입력 방법 (LCD Only)

단계	Display 화면 및 KEY 입력	집 판	설 명
1	PERCENT 모드에서  키를 3 초가량 누릅니다	비 울	
2	화면표시 : "1.SAMPL" 문자가 깜빡입니다.		
3	 키를 누르면 "1. SAMPL" 문자가 깜빡입니다  키를 누르면 "2. WEIGH" 문자가 깜빡입니다		원하시는 입력방법을 선택합니다
4	 +  키를 누릅니다.		
5	화면표시: "WEIGHT" 표시 후 "0.000 KG" 이 표시됩니다.		무게입력 모드
6	 ~  키를 이용하여 100%의 무게값을 입력 후  키를 누릅니다		샘플 무게 저장
7	화면표시: "End" 표시 후 PERCENT 모드로 이동합니다.		

- 참고 1. PERCENT Mode 작동 중  키를 누르면 현재 무게를 3 초간 보여준 후 PCS 모드로 복귀 됩니다.
- 참고 2. 단위(Piece Weight)값을 Function Key 에 지정해 놓으면(F17,18), 1PCS 단위 무게를 확인하실 수 있습니다.




## 8. 일반기능 설명

### 8-1. 품번(계량하는 물품의 고유번호 : ID) 설정방법

단계	Display 화면 및 KEY 입력	징 판	설 명
1	 키를 누릅니다 화면 표시 : "ID = XX"		"현재 품번 값을 의미"
2	Number 키를 이용하여 원하는 ID 번호를 입력 하십시오		입력 ID(=10)
3	 키를 눌러서 저장하고 빠져 나오세요	물 품	품번이 등록된 중량을 보여줍니다






참고 1. Product ID 값은 0 ~ 19 입니다.

### 8-2. 키 용기 입력 방법

단계	Display 화면 및 KEY 입력	징 판	설 명
1	 +  키를 누릅니다	비 용	
2	화면 표시 내용 : "t = 0.000"	비 용	현재 품번의 용기값을 의미
3	Number 키를 이용하여 원하는 ID 번호를 입력 하십시오		
7	 키를 눌러 저장하고 빠져 나오세요		

참고 1. 입력값을 최소단위로 나눴을 때, 나머지 값이 발생하면 반올림을 취하여 입력됩니다.


### 8-3. 소계, 합계, 계량횟수 확인 방법

키	설 명
	현재 소계(부분 합산) 값을 보여줍니다.
	현재 합계(전체 합산) 값을 보여줍니다.
	현재 소계(부분 합산) 값을 프린트 합니다. <b>부분 합산 값을 인쇄한 후, 부분 합산 값이 지워집니다</b>
	현재 합계(전체 합산) 값을 프린트 합니다. <b>전체 합산 값을 인쇄한 후, 전체 합산 값이 지워집니다</b>
	현재 계량 횟수를 보여줍니다.

참고 1. 소계 및 합계 프린트 시 프린트가 연결이 안되 있으면, 에러(err 12)를 표시하고 전체 무게값과 횟수가 지워집니다  
1%단위 무게를 확인하실 수 있습니다.



#### 8-4. 상한값 설정 방법(LCD, SC Only)

단계	Display 화면 및 KEY 입력	짐 판	설 명
1	 키를 누릅니다 화면 표시 : "H 0.000"		"현재 상한값을 의미"
2	 ~  키를 이용하여 원하는 값을 입력 하십시오		상한값 수정
3	 키를 눌러서 저장하고 빠져 나오세요	물 품	상한값 저장 후 중량을 보여줍니다

참고 1. 입력값을 최소단위로 나눴을 때, 나머지 값이 발생하면 반올림을 취하여 입력됩니다.

#### 8-5. 하한값 설정 방법(LCD, SC Only)

단계	Display 화면 및 KEY 입력	짐 판	설 명
1	 키를 누릅니다 화면 표시 : "L 0.000"		"현재 하한값을 의미"
2	 ~  키를 이용하여 원하는 값을 입력 하십시오		하한값 수정
3	 키를 눌러서 저장하고 빠져 나오세요	물 품	하한값 저장 후 중량을 보여줍니다

참고 1. 입력값을 최소단위로 나눴을 때, 나머지 값이 발생하면 반올림을 취하여 입력됩니다.

참고 2. 만약 F17,18 번의 키코드 값을 초기 설정값에서 변경하였다면 키코드 설정을 다시 해주어야 합니다.

\* F1 키의 기본 값은 상한 키로 지정되어 있습니다.

\* F2 키의 기본 값은 하한 키로 지정되어 있습니다.

\* 무게가 상한값보다 크면 "HI"램프가 화면상에 나타납니다.

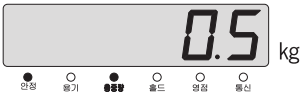
무게가 하한값보다 작으면 "LO"램프가 화면상에 나타납니다.

무게가 상한값과 하한값 사이에 있으면 "OK"램프가 화면상에 나타납니다.

## 9. 무게 계량(Weighing) 모드

### 9-1. 영점 기능 (영점이 변화할 때 사용) - LED

■ 영점 범위 : F13에서 설정된 범위 이내



영점이 변함.



영점키를 누르면 영점램프가 On되고 0으로 됨.

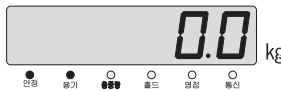
### 9-2. 용기 기능 (용기를 이용하여 계량할 때 사용) - LED

■ 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)

■ 총중량을 알고 싶은 경우



'총\*순중량' 키 누름 (물체무게 +용기 무게 표시)

■ 순중량을 알고 싶은 경우



'총\*순중량' 키 누름 (물체 무게 표시)

용기 및 계량물을 짐판으로부터 제거하면 기억된 용기 중량을 표시합니다.

■ 용기무게를 제거할 경우



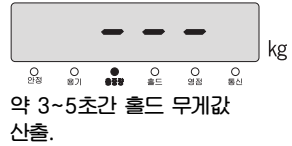
3 용기



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

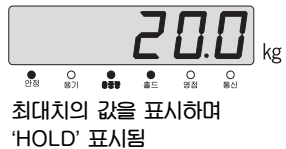
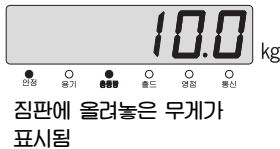
### 9-3. 홀드 기능 (움직이는 물체를 계량할 때 사용)-LED

#### ■ 보통홀드 기능 (홀드키를 누를때 홀드기능 수행)



홀드무게가 표시됨.  
홀드된 무게값을 풀기 위해서는 짐판을 비우거나 홀드 키를  
누르시면 정상으로 들어 오며, 홀드램프가 꺼집니다.

#### ■ 자동 홀드 기능 (흔들리는 무게의 최대치를 자동으로 계산하여 홀드기능 수행)



■ 홀드된 무게값을 풀기 위해서는 짐판을 비우거나 홀드키를 누르시면  
정상동작으로 돌아옵니다.

※ 참고. 홀드기능은 F10의 설정 값에 따라 해당되는 동작을 수행합니다.

## 9-4.영점 기능 (영점이 변화할 때 사용)-LCD

### ■ 영점 범위 : F13에서 설정된 범위 이내



영점이 변함.



영점키를 누르면 영점램프가 On되고 0으로 됨.

## 9-5.용기 기능 (용기를 이용하여 계량할 때 사용)-LCD

### ■ 최대용기 설정 범위 :최대 중량

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



짐판에 용기를 올림  
(용기무게 :10kg)



용기키를 누름  
(용기무게가 저장됨)



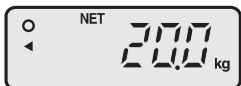
짐판에 올릴 물체를 올림  
(순중량 :20kg)

### ■ 총중량을 알고 싶은 경우



'총\*순중량' 키 누름 (물체무게 +용기 무게 표시)

### ■ 순중량을 알고 싶은 경우



'총\*순중량' 키 누름 (물체 무게 표시)  
용기 및 계량물을 짐판으로부터 제거하면 기억된 용기 중량을 표시합니다.

### ■ 용기무게를 제거할 경우



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

## 9-6. 홀드 기능 (움직이는 물체를 계량할 때 사용)-LCD

### ■ 보통홀드 기능 (홀드키를 누를때 홀드기능 수행)



짐판에 측정할 물체를 올림



홀드키를 누름 홀드 메시지를  
1초간 표시.



약 3~5초간 홀드 무게값  
산출.



홀드무게가 표시됨.

홀드된 무게값을 풀기 위해서는 짐판을 비우거나 홀드 키를  
누르시면 정상으로 들어 오며, 홀드램프가 꺼집니다.

### ■ 자동 홀드 기능 (흔들리는 무게의 최대치를 자동으로 계산하여 홀드기능 수행)



짐판을 비움.



짐판에 올려놓은 무게가  
표시됨




최대치의 값을 표시하며  
'HOLD' 표시됨

■ 홀드된 무게값을 풀기 위해서는 짐판을 비우거나 홀드키를 누르시면  
정상동작으로 돌아옵니다.

※ 참고. 홀드기능은 F10의 설정 값에 따라 해당되는 동작을 수행합니다.

## 10. 충전 및 사용시간

- 장시간 보관 하신 후 사용하실 때에는 전지를 충분히 충전시켜 주십시오.
- 사용중에 표시부 우측상단에  표시(LCD), 또는 LOW BAT 표시(LED)가 들어오고 일정시간이 지난 후 전원이 꺼집니다.  
건전지 전원이 5.6V일때 배터리 경고 램프가 들어오고 5.2V가되면 자동적으로 전원이 꺼집니다
- 배터리 경고 램프가 점등되면 전지를 충전 하십시오.

### 10-1. 충전용 전지 사용과 충전

- 아답터가 연결되면 전원램프에 적색등이 충전램프에 적색등이 점등 됩니다.  
충전이 완료되면 충전램프에 녹색등이 점등됩니다.
- 충전시간은 약12시간정도 소요됩니다.
- Battery가 없는 상태에서 Adaptor를 연결하면 완충 표시가 ON 됩니다.

### 10-2. 배터리 사용 시간

	조건	사용시간
CI-200A CI-200S	-	약 30 hours
CI-201A(LCD)	백라이트 OFF	약 180hours
	백라이트 ON	약 33 hours
CI-200SC	-	약 26 hours

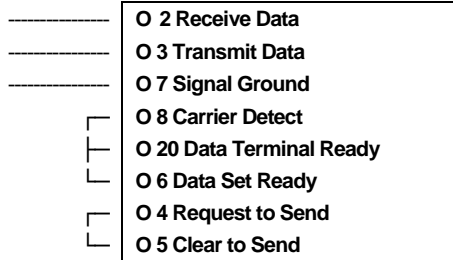
※ 참고. 위 시간은 배터리 사용기간에 따라 달라질 수 있으며 로드셀 연결 개수에 따라 달라질 수 있습니다.  
배터리를 오래 사용 하시려면 F03번의 자동 전원 차단기능과 F25번의 디스플레이 밝기기능을 조절하십시오

# 11. RS-232C 인터페이스 상세 설명

## 11-1. RS-232C 포트 연결 법

### (1) COM1 - TXD: 2번핀, RXD: 3번핀, GND: 7번핀

TXD	2 O
RXD	3 O
GND	7 O

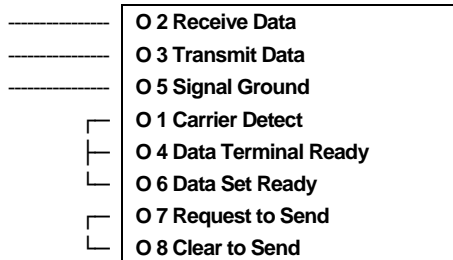


9핀 포트(Male)  
CI-200 의 RS-232C포트

25핀 포트(Female)  
컴퓨터의 직렬포트

### (2) COM2 – TXD: 2번핀, RXD: 3번핀, GND: 7번핀(Option)

TXD	2 O
RXD	3 O
GND	7 O



9핀 포트(Male)  
CI-200 의 RS-232C포트

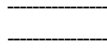
9핀 포트(Female)  
컴퓨터의 직렬포트

## 11-2. 직렬통신 장치 연결법

### 11-2-1. 보조 디스플레이 연결법

TXD	2 O
GND	7 O

9핀 포트(Male)  
CI-200 의 RS-232C포트



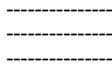
O 2 Receive Data
O 7 Signal Ground

9핀 포트(Male)  
보조 디스플레이의 직렬포트

### 11-2-2. 라벨 프린터 연결법(DLP)

TXD	2 O
RXD	3 O
GND	7 O

9핀 포트(Male)  
CI-200 의 RS-232C포트



O 3 Receive Data
O 2 Transmit Data
O 5 Signal Ground

9핀 포트(Male)  
DLP 프린터의 직렬포트

참고. RS-232C 통신 및 설정 방법은 31 페이지 (변환모드) 를 참고하세요

## 11-3. RS-232 통신 PROTOCOL

### 11-3-1. 카스의 22 바이트

- (1) 데이터 비트 : 8, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : None
- (2) 코드 : ASCII
- (3) 언제 컴퓨터에 데이터를 보낼 것인지를 변환 모드에서 설정하십시오.
  - ▣ 항상 전송 : F30, F35 을 1로 설정되어 있는 경우
  - ▣ 무게가 안정일 때 전송 : F30, F35 을 2로 설정되어 있는 경우
  - ▣ 데이터 요구 시 전송 : F30, F35 을 3으로 설정되어 있는 경우
  - ▣ 컴퓨터가 인디케이터에 그 인디케이터 장비번호를 1 바이트 보내야만 인디케이터가 정해진 출력 포맷을 출력합니다.





**RS-422 & 485 직렬통신 (COM2)**

RS-422 & 485 방식은 전압의 차이로 신호를 전달하는 방식으로 다른 통신방식보다는 전기적인 노이즈에 안정적입니다.  
그리고 AC Power Cable 이나 전기 배선들과는 별도로 떨어뜨려 배관하시고 Cable 은 꼭 통신 전용 Shield Cable (0.5Φ 이상)로 사용하여 주십시오.  
권장사용거리는 1.2Km 이내로 사용하여 주십시오.

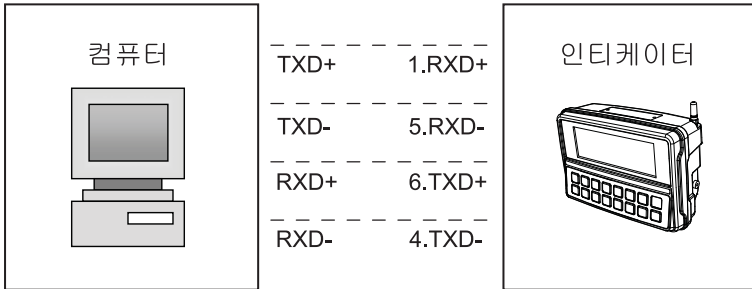
▶ **출력방식 설정**

앞의 RS232C와 동일

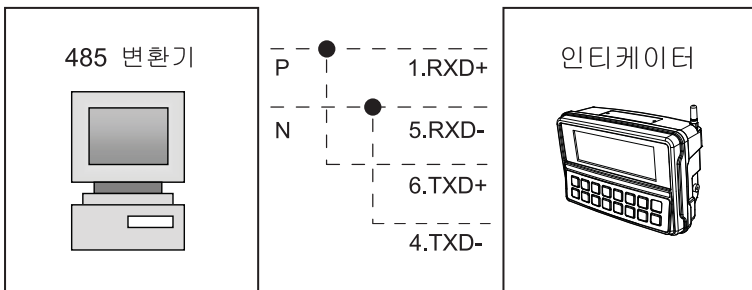
▶ **Signal Format 및 Data Format**

앞의 RS232C와 동일

**- 422 연결도 -**



**- 485 연결도 -**



참고. RS-422 & 485 통신은 옵션사양으로 COM2 에서 지원합니다.  
설정 방법은 31페이지 (변환모드)를 참고하세요

## 12. 에러 메시지

### 12-1. 무게 설정 모드에서 발생할 수 있는 에러

에러	원인	해결방법
Err 20	분해도가 허용한도인1/10,000을 초과하여 설정되었습니다.	분해도를 낮춥니다. 분해도 = 최대 허용중량 / 1논의 깊이므로 무게 설정 모드의 CAL 1에서 최대 허용중량을 수정하거나, 무게 설정 모드의 CAL 3에서 1논의 값을 수정하여 분해도를 1/10,000이하로 조정합니다.
Err 21	분해도가 허용한도인 1/30,000을 초과하여 설정되었습니다.	분해도를 낮춥니다. 분해도 = 최대 허용중량 / 1논의 깊이므로 무게 설정 모드의 CAL 1에서 최대 허용중량을 수정하거나, 무게 설정 모드의 CAL 3에서 1논의 값을 수정하여 분해도를 1/30,000 이하로 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 1에서설정)범위이내로 설정하여 주십시오.
Err 24	스판이 너무 낮습니다.	로드셀에 이상이 있거나 로드셀에 출력이 작아서 현 분해도의 세팅이 불가능하니 분해도를 작게 해서 무게설정을 다시 하십시오.  PCS, PERCENT Sample 무게가 너무 작습니다
Err 25	스판이 너무 높습니다.	로드셀에 이상이 있거나 로드셀에 출력이 높습니다. 무게 설정 CAL 4 영점조정 단계부터 다시 수행하십시오.  PCS, PERCENT Sample 무게가 너무 큼니다
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 연결되었는지 확인합니다.

## 12-2. 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.	집판과 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 12	설정된 프린터 타입이 Total 프린트 지원을 못하는 프린트 입니다.	DLP 프린터는 Total 프린트가 안됩니다. DEP 프린터 사용시 "F40" 을 '2'로 설정하십시오.
Err 13	무게 설정 시에 세팅된 영점값이 벗어났습니다.	집판의 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 집판에 올려져 있는 무게가 너무 무거워서 저울 허용한도를 벗어납니다.	저울에 최대 용량한도를 초과하는 무게를 올리지 말아 주십시오. 로드셀이 손상된 경우에는 로드셀을 교체해야 됩니다.

□ 화면에 나타나는 약어 설명

약어	설명	약어	설명
"LOCK"	Key 잠금 장치	"UnLoad"	짐판을 비우세요
"PASS"	Password 입력	"LoAd"	분동을 올리세요
"Discord"	password 재 입력	"Good"	잘 수행됨
"CAL"	무게설정 모드	"SyS"	System 모드
"SET"	변환 모드	"PCS"	PCS 모드
"TEST"	테스트 모드	"Per"	Percent 모드
"OUE"	최대용량 초과		

부록 1. ASCII 코드표

글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드
Space	32	0	48	@	64	P	80	`	96	p	112
!	33	1	49	A	65	Q	81	a	97	q	113
"	34	2	50	B	66	R	82	b	98	r	114
#	35	3	51	C	67	S	83	c	99	s	115
\$	36	4	52	D	68	T	84	d	100	t	116
%	37	5	53	E	69	U	85	e	101	u	117
&	38	6	54	F	70	V	86	f	102	v	118
'	39	7	55	G	71	W	87	g	103	w	119
(	40	8	56	H	72	X	88	h	104	x	120
)	41	9	57	I	73	Y	89	i	105	y	121
*	42	:	58	J	74	Z	90	j	106	z	122
+	43	;	59	K	75	[	91	k	107	{	123
,	44	<	60	L	76	\	92	l	108		124
-	45	=	61	M	77	]	93	m	109	}	125
.	46	>	62	N	78	^	94	n	110	~	126
/	47	?	63	O	79	_	95	o	111	End	0

## 13. 품질보증 규정

### 13.1 품질보증 기간

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

13.1.1 제품보증기간은 구입일자를 기준으로 1년으로 한다.

13.1.2 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.

13.1.3 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

### 13.2 고객 불만 처리 유/무상 기준

13.2.1 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 불가한 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	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(M/B SW)
디스플레이	안보임	외부충격 및 입력에 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..)

### 13.2.2 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

### 13.3 고객 피해 보상 처리 기준

유형	고객피해		보상안내	
			품질보증기간 이내	품질보증기간 이후
1	구입 후 10일 이내 정상적인 사용 상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우		제품교환 또는 현금	
2	구입 후 1개월 이내 정상적인 사용 상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우		제품교환	
3	수리 의뢰한 후 1월이 경과한 후에도 수리된 물품을 소비자에게 인도하지 못할 경우		제품교환 또는 현금	구입가를 기준으로 정액 감가 상각 금액
4	동일 하자로 3회까지 고장 발생시		무상수리	유상 수리
5	동일 하자로 4회째 고장 발생시		제품교환 또는 현금	유상 수리
6	유상수리 2개월 이내 정상적 사용중 동일부위 또는 증상의 고장이 재발한 경우		무상 수리 또는 수리 불가시 총전수리비 현금	
7	여러 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 재발(5회째)		제품교환 또는 현금	유상 수리
8	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시 (부품 보유기간 이내)		제품교환 또는 현금	정액 감가상각 후 교환
9	수리용 부품이 없어 수리 불가능시 (부품 보유기간 이내)	정상사용상태	제품교환 또는 현금	정액 감가상각한 잔여 금액에 구입가의 5%를 가산하여 현금
		고객 고의/과실	유상수리비에 해당하 는 금액징수 후 제품교환	
10	소비자의 고의 또는 과실로 인한 고장인 경우		유상 수리	유상 수리
11	소비자가 수리 의뢰한 제품을 당사에서 분실한 경우		제품교환 또는 현금	정액 감가상각 금액에 10% 가산하여 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 내용연수는 (구)법인세법시행규칙에 규정된 내용연수 (월할계산) 적용

\*감가상각비 계산은 (사용연수/내용연수)×구입가로 한다

품질보증 기간은 제품 구입 후 1년입니다.

부품보유 기간은 제품 제조일로부터 5년입니다.

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

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

### 13.4 추가적인 예외사항

13.4.1 경정날인이 없는 저울은 무효입니다.

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



# 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** 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.

# CI-200A SERIES

Weighing Indicator

**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

\*당사는 서비스 지원 센터 및 고객상담 센터를 운영하고 있습니다.

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

#### 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

9005-I33-0000-7 2016.03