

제품 사용설명서

# NT-503

Weighing Indicator



[www.globalcas.com](http://www.globalcas.com)

OWNER'S MANUAL

# CAS

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

## 차 례

안전을 위한 주의사항 .....	4
머리말.....	7
1. 특징 및 주요 기능 .....	8
2. 기술사양 .....	9
3. 외형 및 외부치수.....	11
4. 앞면(Front Panel) 설명 .....	12
5. 뒷면(Rear Panel) 설명.....	15
6. 설치 방법.....	16
7. 직렬 통신(RS-232C) .....	18
8. 테스트(Test) 모드.....	21
9. 무게 설정(Calibration) 모드 .....	25
10. 변환(Set) 모드.....	29
11. 무게 계량(Weighing) 모드.....	45
12. 옵션(Option) 사항 .....	52
13. 봉인방법(Sealing) .....	55
14. 에러메시지 및 문제 해결 .....	56
품질보증 규정 .....	59

## 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



**경고**

지시사항을 위반하였을 때, 사망이나 중상들의 커다란 위험으로 이어질 가능성이 큰 것을 의미합니다.



**주의**

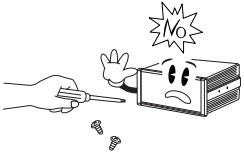
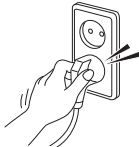


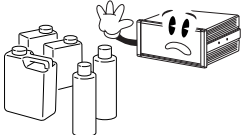
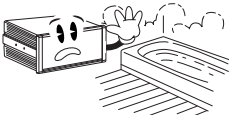
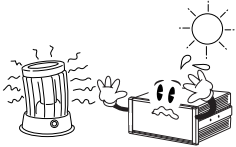
지시사항을 위반하였을 때, 다치거나 물질적인 손해로 이어질 가능성이 큰 것을 의미합니다.

## 교정 및 정기검사 안내


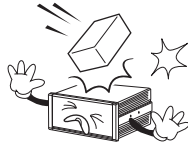



본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 교정 및 정기검사를 받아야 되나 폐사를 통하여 교정검사를 받으시면 정기검사를 면제 받게 됩니다.

- 교정검사 상담 문의 : 02-473-4000

## ! 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 : 080-022-0022</p>	<p>제품에 급격한 충격을 주지 마세요. 제품이 손상되어 정확한 계량을 할 수 없습니다.</p>	<p>제품 출하 시 인디케이터 밀면에 부착할 고무 패드를 적당하였으니 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>	
		

## 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(NT-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 표시기능이 내장되어 있습니다.

당사 제품 NT-500시리즈를 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게 사용하시어 저희 NT-500시리즈의 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

# 1. 특징 및 주요기능

## 특징

- 개수기능
- 고속, 고정도 산업용 인디케이터
- 계량, 계측 시스템에 적합
- 손쉬운 조작 및 다양한 기능
- 간편한 무게 설정 (FULL DIGITAL CALIBRATION)
- 판넬형 인디케이터
- 보조 디스플레이(12자리 VFD) : NT-505A
- RFI/EMI 차폐
- WATCHDOG 기능 (시스템 복원)
- WEIGHT BACK-UP (정전 시 중량 기억)
- 다양한 옵션

## 주요기능

- 정전 시 날짜 및 시간, 집계 데이터 보관 기능
- 무게의 변화속도 조정 (디지털 필터 기능)
- A/D 변환 속도 조정(초당 10~50회)
- 각종 프린터 연결 가능 (Serial, Centronics parallel)
  - 품목별 소계 프린트 가능
  - 시계를 내장하여 계량 날짜 및 시간을 출력
- 직렬 인터페이스(RS-232 : 기본사양, RS-422/RS-485 : 옵션사양)
- PC 통신 기능(PC Command mode)
- 외부 입/출력을 내장하여 다양한 외부 기기 제어
  - 외부 입력 4점점 (변환모드 F44참고)
  - 외부 출력 4점점 (영점, 상한, 하한, 완료)
  - 모든 입/출력을 PHOTO COUPLER로 구성하여 외부 NOISE 차폐
  - 50가지 코드(Set point)에 따른 설정 및 표시
- 원하는 최대중량 및 1논의 값을 사용자가 임의로 설정
- 영점 및 스판 Calibration 별도 수행 가능
- 자체 하드웨어 테스트 기능
  - 모듈별로 회로를 테스트할 수 있어 문제 발생시 신속히 A/S를 처리할 수 있습니다.

## 2. 기술사양

### Analog부 및 A/D 변환

Load Cell 인가전압	DC 9V, 8 x 350 $\Omega$ ( L/C 8개 연결 가능 )
영점 조정 범위	0.05 mV ~ 20 mV
입력 감도	0.6 $\mu$ V/D 이상
비직선성	0.01% F.S.
A/D 내부 분해도	1 / 200,000
A/D 외부 분해도	1 / 15,000 (Max.)
A/D 변환 속도	최대 50회/sec

### Digital부

스판 조정	Full Digital Calibration (한번의 자동 무게 설정)
무게 표시부	7 Segment 7자리 형광 표시기 : 6.0(W) x 13.0(H) mm
보조 표시부(NT-505A)	7 Segment 12자리 형광 표시기 : 3.3(W) x 8.0(H) mm
1논의 값	$\times 1, \times 2, \times 5$
영점 아래로의 표시	“-” minus 부호
용기 허용 범위	최대무게



“안정” ▼ 표시	무게가 안정인 상태를 표시
“상한” ▼ 표시	상한 릴레이 On/Off 상태 표시
“하한” ▼ 표시	하한 릴레이 On/Off 상태 표시
“순중량” ▼ 표시	용기 설정 시 순중량임을 표시
“용기” ▼ 표시	용기가 입력된 상태
“영점” ▼ 표시	중량이 “0”kg인 상태

## 일반사양

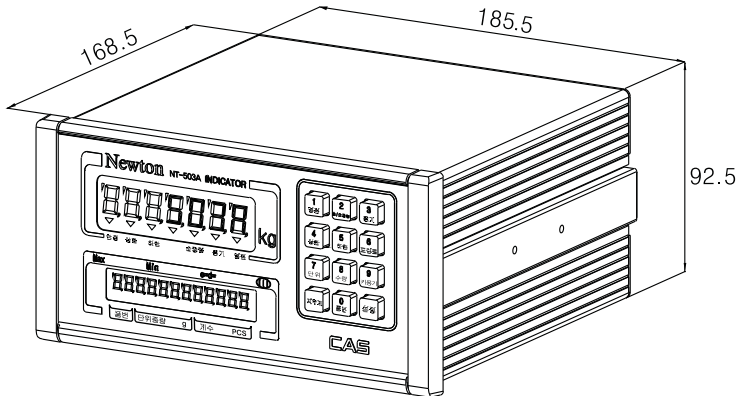
사용 전원	AC 110V/220V, 50~60 Hz
제품 크기	195(W) x 189(D) x 98 (H)
사용 온도	-10℃ ~ +40℃
제품 무게	약 2.5kg
퓨즈 용량	T250mA L250V
소비 전력	약 10W

## 옵션사항

옵션 - 1	RS422/RS485 인터페이스
옵션 - 2	BCD 출력
옵션 - 3	Analog 출력 (I-out : 0 ~ 24mA, V-out : 0 ~10V)

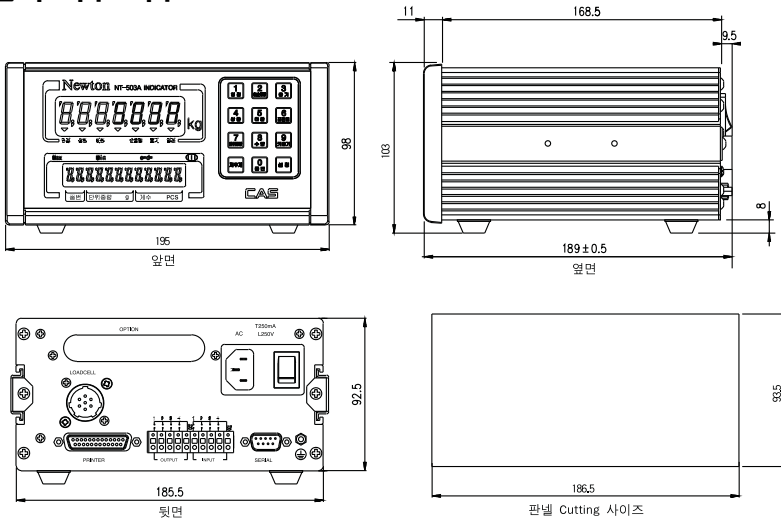
### 3. 외형 및 외부치수

#### 외형



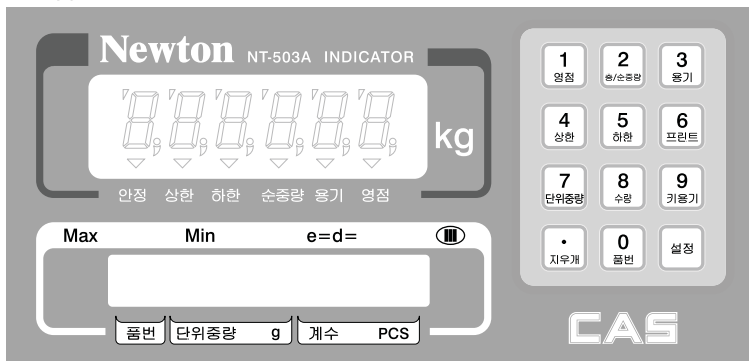
단위 : mm

#### 제품의 외부 치수



## 4. 앞면(Front Panel) 설명

NT-503A



### (1) 무게 표시부 램프(▼)

- 안정 램프 : 무게가 안정인 상태를 표시
- 상한 램프 : 상한 릴레이 On/Off 상태 표시
- 하한 램프 : 하한 릴레이 On/Off 상태 표시
- 순중량 램프 : 용기 설정 시 현재 무게가 순중량임을 표시
- 용기 램프 : 용기가 입력된 상태를 표시
- 영점 램프 : 중량이 "0" kg인 상태를 표시

### (2) 보조 표시부



### (3) 키보드



#### ■ 1 키 영 점

- 영점 부근에 있는 중량 표시를 0으로 만듭니다.  
(최대 중량의  $\pm 2\%$  또는  $\pm 10\%$  이내에서만 영점키 작동, 변환모드 'F10'참고)
- 테스트 모드 진입 시 사용됩니다.

#### ■ 2 키 총/순중량

- 용기설정 후 한 번 누를 때마다 총중량, 순중량을 번갈아 가며 표시합니다.
- 순중량 램프가 켜졌을 때 표시되는 무게가 순중량이고, 순중량 램프가 꺼졌을 때 표시되는 무게가 총중량입니다.
- 변환 모드 진입 시 사용됩니다.

#### ■ 3 키 (용기 무게 자동 입력)

- 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우에 사용합니다.
- 키를 누르면 현재 무게를 용기 무게로 기억합니다.
- 용기를 해제하려면 집판이 비어있는 상태에서 키를 누릅니다.
- 무게설정 모드 진입 시 사용됩니다.

#### ■ 4 키 상 한

- 입력되어 있는 상한 및 상한 낙차값을 보거나, 변경 시 사용됩니다.  
짧게 : 상한값을 보거나 변경 시에 사용됩니다.  
길게 : 상한 낙차값을 보거나 변경 시에 사용됩니다.

■ **5** 키  
하 한

- 입력되어 있는 하한 및 하한 낙차값을 보거나 변경 시 사용됩니다.  
짧게 : 하한값을 보거나 변경 시에 사용됩니다.  
길게 : 하한 낙차값을 보거나 변경 시에 사용됩니다.

■ **6** 키  
프린트

- 현재 설정된 프린트 양식으로 프린트 됩니다.(수동 프린트키)
- 프린트 양식은 변환 모드로 F31 에서 변경합니다.

■ **7** 키  
단위중량

- 샘플의 1 개의 중량을 알고 있을 때 사용합니다.

■ **8** 키  
수량

- 샘플 용치로 1 개의 단위중량을 정할 때 사용합니다.(짧게 누름)
- 품번마다 샘플 단위중량을 지정할 때 사용합니다.(길게 누름)

■ **9** 키  
키용기

- 키용기 키로 사용됩니다. 용기 무게를 알고 있을 경우에 숫자키를 이용하여 용기 무게를 입력합니다.

■ **0** 키  
품 번

- 품번을 등록하고자 할 때 사용합니다. (0 ~ 50)
- 3 초 이상 누르면 설정값(SET-POINT)이 모두 지워집니다.

■ **지우개** 키

- 품번 입력 시 잘못된 입력을 수정할 경우 사용합니다.
- 무게설정 모드 및 계량 모드에서 소수점(.) 입력 시 사용합니다.

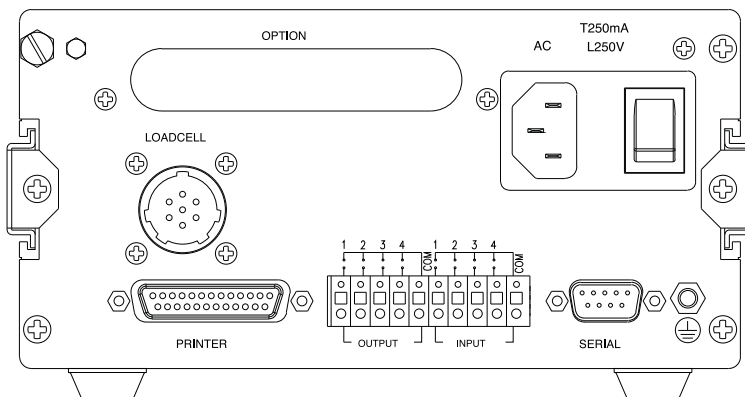
■ **설 정** 키

- 무게설정 모드, 변환 모드, 테스트 모드에서 현재 상태를 저장하고 빠져 나갈 때 사용합니다.

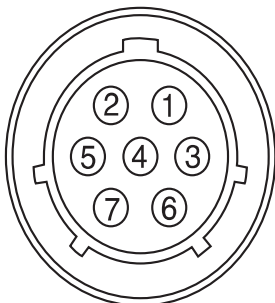
■ **0 ~ 9** 키 (숫자키)

- 품번에 대한 설정값(SET-POINT) 입력, 품번 입력, 용기 무게 입력 시 사용합니다.

## 5. 뒷면(Rear Panel) 설명



- PRINTER : 병렬 프린터 인터페이스
- INPUT : 외부입력 - 원거리 제어 시 사용(변환 모드 F44 참고)
- OUTPUT : 릴레이 출력 (영정, 상한, 하한, 완료)
- SERIAL : RS-232C 또는 RS422/RS485 (RS422/RS485 : 옵션)
- T250mA L250V : 퓨즈 넣는 곳 (퓨즈 용량 : T250mA L250V)
- LOADCELL : 로드셀 연결 포트 (4선식, 6선식)
- OPTION : BCD 출력, Analog 출력 (0~24mA 또는 0 ~ 10V)
- POWER S/W : 전원 스위치



핀번호	색상
1 (EXC+)	적색
2 (SEN+)	갈색
3 (EXC-)	흰색
4 (SEN-)	흑색
5 (SIG+)	녹색
6 (SIG-)	청색
7 (SHIELD)	외피

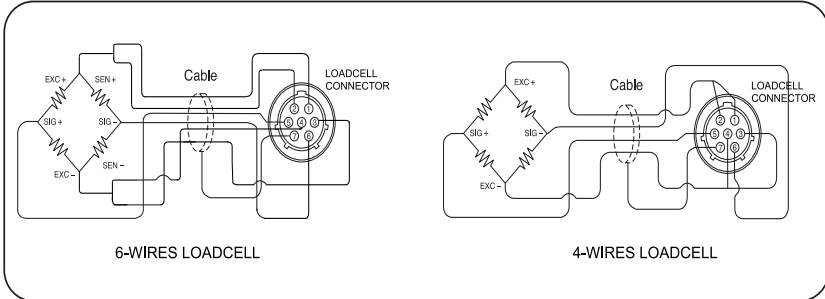
\* 인디케이터 구매 시 포함된 로드셀 wire의 색상입니다.

## 6. 설치 방법

### (1) 로드셀 연결

로드셀 커넥터를 인디케이터 뒷면의 LOAD CELL 포트에 연결하십시오.

#### \* 로드셀과 커넥터 연결법



참고 1. 4 선식 로드셀 사용 시 적색과 갈색을 EXC+에, 흰색과 흑색을 EXC-에 연결하여 사용하십시오.

참고 2. 로드셀 제조업체 및 모델별로 전선 색상이 다를 수 있습니다.

분해도 대 로드셀 출력 비율

9V를 인가했을 때 로드셀 최대출력	권장 분해도
2.4 mV	1/2,000 (Max)
4.8 mV	1/4,000 (Max)
6 mV	1/5,000 (Max)

## (2) 외부 입/출력 포트 연결

Multi Connector	Relay	
1	영점 릴레이	릴레이 출력
2	하한 릴레이	
3	상한 릴레이	
4	완료 릴레이	
COM	RELAY OUT-PUT COM	
1	영점	키 입력 변환 모드 F44 참고
2	용기	
3	순종량/프린트/용기해제	
4	총종량/총,순종량/프린트	
COM	KEY IN-PUT COM	

## (3) AC 전원 연결

제품 출하 시 220V로 설정되어 출하되오니 사용전원에 맞게 110/220V 변환 점프선을 조정하여 사용하십시오. (전압 변환 점프선은 제품 내부에 있습니다.)

## (4) 내부 로드셀 출력 스위치(SW1)

인디케이터 내부의 DIP S/W 1 번을 ON 시키면 영점값이 낮아지고, DIP S/W 2 번을 ON 시키면 영점값이 높아집니다.

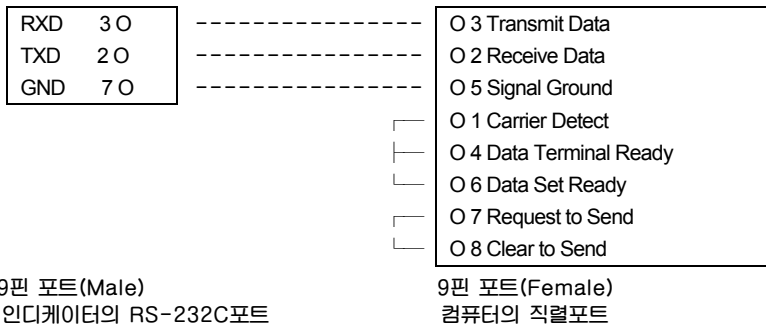
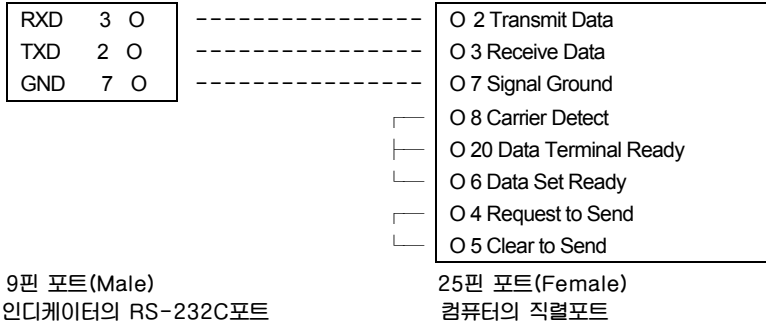


## 7. 직렬 통신(RS-232C)

### (1) RS-232C 포트 연결

#### ① PC와 연결

아래와 같이 인디케이터 뒷면의 SERIAL포트를 PC의 직렬 포트와 연결합니다.



## ② 보조 디스플레이 연결(CD -SERIES)

아래와 같이 인디케이터 뒷면의 SERIAL 포트를 보조 디스플레이의 RS-232C 포트와 연결합니다.

RXD	3 O	-----	O 2 Transmit Data
TXD	2 O	-----	O 3 Receive Data
GND	7 O	-----	O 7 Signal Ground

9핀 포트(Male)  
인디케이터의 RS-232C포트

9핀 포트(Male)  
보조디스플레이의 RS-232C포트

## (2) 데이터 포맷

- ① 통신 속도 : 1200 bps – 19200 bps
- ② 데이터 비트 : 8, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : None  
데이터 비트 : 7, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : 짝수/홀수
- ③ 코드 : ASCII
- ④ 언제 컴퓨터에 데이터를 보낼 것인지를 변환 모드에서 설정하십시오.
- ⑤ 전송 데이터 포맷

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

US(불안정)   GS(총중량)   장비번호   램프 상태 바이트   빈칸   단위(kg/t)  
ST(안정)   NT(순중량)  
OL(과부하)

- 장비번호(Device ID) : 인디케이터에서 보내내는 정보를 수신측에서 선택적으로 받을 수 있도록 장비번호 1 바이트를 내보냅니다.  
(장비번호는 변환모드 F23 에서 설정합니다.)

### ■ 램프 상태 바이트

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	안정	1	홀드	프린트	순중량	용기	영점

### ■ 카스의 10 바이트

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

■ AND 의 18 바이트

		,			,	데이터 (8 바이트)			CR	LF
US(불안정)		GS(총중량)		단위(kg)						
ST(안정)		NT(순중량)								
OL(과부하)										

■ Weight Data (8 byte)

- a. 13.5kg : ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' '
- b. 135kg : ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' '
- c. -135kg : '-' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' '


### (3) COMMAND MODE (F22-3)

인디케이터 수신	기 능	인디케이터 응답
dd RW CR LF	무게 데이터 요구	명령어를 입력 받으면 설정된 포맷으로 데이터를 전송합니다.
dd MZ CR LF	영점키와 동일	명령어를 입력 받으면 영점을 실행하고 dd MZ CR LF를 PC로 재전송합니다.
dd MT CR LF	용기키와 동일	명령어를 입력 받으면 용기를 실행하고 dd MT CR LF를 PC로 재전송합니다.
dd PN 00 CR LF	품번 입력(00~50)	명령어를 입력 받으면 품번을 변경하고 dd PN 00 CR LF를 PC로 재 전송합니다.
Dd EM CR LF	총/순중량키와 동일	명령어를 입력 받으면 실행하고 dd EM CR LF를 PC로 재 전송합니다.

- \* dd : 장비 번호 (F23에서 지정한 번호)
- \* ASCII 코드 : 장비번호가 "01"이라면 0x30(hex), 0x31(hex)
- \* 명령을 수행하지 못하였을 경우 : ! CR LF를 컴퓨터로 송신합니다.
- \* 명령이 잘못되었을 경우 : ? CR LF를 컴퓨터로 송신합니다.

## 8. 테스트(Test) 모드

### (1) 이동 방법

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

### (2) 테스트 메뉴 (TEST 1 ~ TEST 9)

- 테스트 1 : 키 테스트
- 테스트 2 : VFD 화면 테스트
- 테스트 3 : 로드셀 및 A/D 변환 테스트
- 테스트 4 : 직렬통신 테스트
- 테스트 5 : 프린터 테스트
- 테스트 6 : SRAM 테스트
- 테스트 7 : 외부 입/출력 테스트
- 테스트 8 : BCD 테스트
- 테스트 9 : ANALOG 출력 테스트


### TEST 1

기능 : 키 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
 :상위 메뉴 그 외 키 : 테스트	1 1	tEst 1 KEY	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	12
	2	0		7	9		70	99
	3	2		8	8			
	4	5		9	10			
	5	4		11	13			

## TEST 2

기능 : VFD 화면 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
 :상위 메뉴 그 외 키:테스트	8.8.8.8.8.8.8. ▼▼▼▼▼▼▼▼	tEst2 VFd 8888888888888	테스트 2가 실행됩니다.

## TEST 3

기능 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
 :상위 메뉴	5500	tEst3 AnALoG	현재 무게에 해당하는 디지털 값을 표시합니다. 이 숫자는 짐판에 있는 현재무게에 따라 변환 수 있는 값입니다.

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

## TEST 4

기능 : 직렬통신 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div> <div>설정</div> <div>:상위 메뉴 그 외 키:테스트</div> </div>	<div>-----</div> <div>-----05</div> <div>13----05</div>	tEst4 SERIAL	송신 또는 수신을 기다리는 상태 송신 : 5, 수신 : 없음 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.

참고 3. 이 테스트는 변환 모드(F20)에서 통신속도를 미리 지정한 후 수행하십시오.

## TEST 5

기능 : 프린터 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div> <div>설정</div> <div>:상위 메뉴 그 외 키:테스트</div> </div>	<div>Good</div> <div>CH 05</div>	tEst5 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 'Good' 메시지가 나옵니다.

참고 3. 프린터의 테스트 출력양식은 다음과 같습니다.

Computer And System CAS Corporation <a href="http://www.cas.co.kr">http://www.cas.co.kr</a> TEL 82-2-2225-3500 FAX 82-2-475-4669 TEST OK
---

## TEST 6

기능 : SRAM 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div> <div>설정</div> :상위 메뉴 그 외 키:테스트 </div>	Good	tEst6 rAM	SRAM 이상없음

## TEST 7

기능 : 외부 입/출력 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div> <div>설정</div> :상위 메뉴 외부 입력 : 외부키 외부 출력 : <div>1영점</div><div>2환수공명</div><div>3용기</div><div>4상한</div> </div>	In1oUt3	tEst7 rELAY	In1 : 외부키 1 번을 입력하면 1 이라는 숫자가 입력됩니다. oUt3 : 외부출력의 상태를 표시합니다. 즉, 출력 3 번이 ON 상태입니다.

## TEST 8

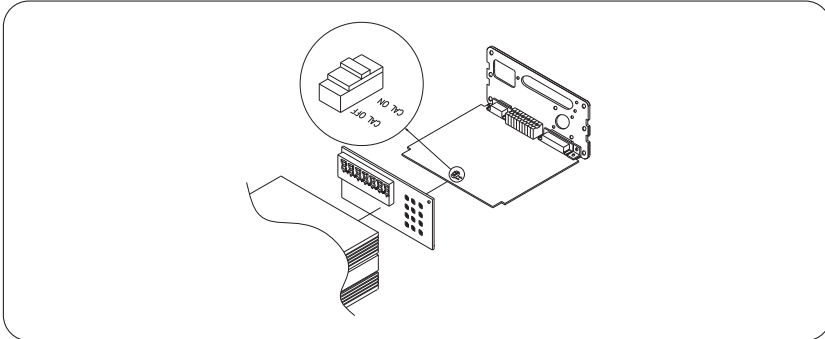
기능 : BCD 출력 테스트			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div> <div>설정</div> :상위 메뉴 <div>지우개</div> : on/oFF 전환 </div>	oFF on	tEst8 bCdoUt	ALL on : BCD 출력이 모두 ON 인 상태 ALL oFF : BCD 출력이 모두 OFF 인 상태

## TEST 9

기능 : ANALOG 출력 테스트(0-24mA, 0-10V)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div> <div>설정</div> :상위 메뉴 <div>지우개</div> : HIGH/ZERO 전환 </div>	HIGH  ZEro	tEst9 AdoUt	HIGH : 최대무게의 값을 출력합니다. ZEro : 영점값을 출력합니다.

## 9.무게 설정(Calibration) 모드

### (1) 이동 방법



- ① 인디케이터 뒷면의 볼트를 풀고 위 그림과 같이 CAL 스위치를 ON 에 위치시킵니다.  
※ 출고 시 CAL ON 으로 설정되어 있습니다.
- ② 인디케이터 뒷면을 닫고 3 용기 키를 누른 상태에서 전원을 켭니다.
- ③ 무게설정을 합니다.
- ④ 무게 설정이 완료되면 CAL 스위치를 OFF 로 하고 조립한 후 봉인을 합니다.  
※ 54 페이지의 봉인방법 참조

### (2) 무게 설정 메뉴 (CAL 1 ~ CAL 6)

- CAL 1 : 최대무게 설정 (Maximum Capacity)
- CAL 2 : 최소눈금 설정 (Minimum Division)
- CAL 3 : 스판 조정 시의 분동무게 설정 (Setting Weight)
- CAL 4 : 영점 조정 (Zero Calibration)
- CAL 5 : 스판 조정 (Span Calibration)
- CAL 6 : 무게상수 조정 (Weigh constant calibration)



## CAL 1

기능 : 최대 무게 설정 (범위 : 1 ~ 99,999)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div>설 정</div> : 저장 및 다음 메뉴 이동 <div>0 ~ 9</div> : 설정값 변경 <div>지우개</div> : 종료	C=5000  C=20000	CAL 1 CAPA	5000 kg  20000 kg

참고 1. 최대무게는 저울이 계량할 수 있는 무게의 최대값을 의미합니다.

## CAL 2

기능 : 최소 눈금 설정 (범위 : 0.001 ~ 50)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div>설 정</div> : 저장 및 다음 메뉴 이동 <div>0 ~ 9</div> : 설정값 변경 <div>지우개</div> : 소수점 입력	d=1 d=0.2 d=0.05 d=0.001	CAL 2 dIVI	1 kg 0.2 kg 0.05 kg 0.001 kg

참고 1. 최소 눈금은 1 눈의 값을 의미합니다.

참고 2. 외부 분해도는 최소 눈금을 최대 무게로 나눈 값으로, 1/15,000 이내로 설정하십시오.

참고 3. 최소눈금은 0.001 ~ 50 까지 설정가능하며 한자리의 최소눈금은 1,2,5 뿐이며 두자리 최소눈금은 10,20,50 뿐입니다.  
소수점도 마찬가지로 입니다..

## CAL 3

기능 : 영점 조정 (Zero Calibration)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div>설 정</div> : 영점 조정  <div>지우개</div> : 종료	UnLOAd ---- SUCCESS	CAL 3 ZErO	짐판을 비우고 <div>설 정</div> 키를 누르십시오. 영점조정 중... 영점조정이 끝났습니다. 이 화면 다음에는 자동으로 스판조정 메뉴로 이동합니다.

참고 1. 아무런 에러없이 영점조정이 끝나면, “SUCCESS” 메시지가 표시된 후 키를 누르지 않아도 스판 조정시의 분동무게 설정 메뉴(CAL 4)로 자동적으로 이동합니다.

참고 2. 영점이 낮거나 높으면 에러 메시지(CH14)가 나타납니다.

참고 3. 영점 조정만 수행하고자 할 때는 짐판을 비우고 

1 영점

 키를 누릅니다.

## CAL 4

기능 : 스판 조정 시의 분동무게 설정 (범위 : 1 ~ 99,999)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div>설 정</div> : 저장 및 다음 메뉴 이동  <div>0</div> ~ <div>9</div> : 설정값 변경  <div>지우개</div> : 소수점 입력	L=5000   L=500	CAL 4 SPAn	5000 kg   500 kg

참고 1. 초기에는 최대 무게의 100% 무게로 주어지나, 갖고 있는 분동의 무게가 이와 다르면 원하시는 무게 값으로 다시 입력하십시오. 분동 무게는 최대무게의 10%~100%로 설정하여야 합니다. 범위를 벗어나면 에러 메시지(CH 12)가 나타납니다.

## CAL 5

기능 : 스파 조정 (Span Calibration)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div>설 정</div> :스판 조정  <div>지우개</div> :종료	LOAd ---- SUCCESS	CAL 5 LoAd	짐판에 CAL 3 에서 설정한 무게의 분동을 올리고 <div>설 정</div> 키를 누르 십시오. 스파조정 중... 스파조정이 끝났습니다. 화면의 무게와 설정된 무게가 같은지 확인하십시오.

참고 1. 아무런 에러 없이 스파조정이 끝나면 “SUCCESS” 메시지가 표시된 후 다음 메뉴로 이동합니다.

참고 2. 스파이 높거나 낮을 때에는 에러메시지(CH13)가 나타납니다.  
 분해도를 낮추어서 무게설정을 다시 하십시오.

## CAL 6

기능 : 무게상수 조정 (Weigh constant calibration)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
<div>0</div> ~ <div>9</div> :암호 입력  <div>지우개</div> ~ <div>설 정</div> :CAL 모드 종료	PASS	CAL 7 FACtor	암호를 입력하세요

참고 1. 이 메뉴는 자동으로 수행됩니다.

참고 2. 분동이 없을 때, 무게 설정을 하기 위한 메뉴이므로 일반 사용자는 사용할 필요가 없습니다.

참고 3. 

지우개

 키를 누르면 “1-6” 메시지가 나오고 한 번 더 누르면  
 “CAL End” 메시지가 나온 후 무게계량 모드로 빠져 나옵니다.


참고 4. 


지우개

 키를 계속해서 2 번 누르면 FACTOR 값을 확인하지 않고  
 무게 계량 모드로 빠져 나옵니다. 만약 FACTOR 값을 확인하려면  
 비밀 번호를 누르십시오.



## 10. 변환(Set) 모드


### (1) 이동 방법


인디케이터 앞면의  키를 누른 상태에서 전원을 켜면 변환 모드가 시작됩니다.

정상적으로 사용하고 있을 때 변환 모드로 이동하고자 할 때는  키를 약 3 초 이상 누르고 있으면 됩니다.

### (2) 사용하는 키

 ~  : 설정값을 변경할 때 사용합니다.

 : 변경된 설정값을 저장하고 상위 메뉴로 이동합니다.

 : 설정값을 취소하고 상위 메뉴로 이동합니다.

### (3) 설정값 변환 메뉴 (F01 ~ F65)

일반 기능	
F01 날짜 변경	년, 월, 일
F02 시간 변경	시, 분, 초
F03 무게 표시 속도	10 ~ 50 회/초
F04 디지털 필터	1 ~ 50 눈금
F05 무게 안정 조건	00 ~ 99
F06 자동 영점	00 ~ 99
F07 무게 기억	OFF / ON
F08 홀드 종류	사용하지 않음
F09 평균치 홀드 시간	사용하지 않음
F10 영점키 작동 범위	0 / 1 ( $\pm 2\%$ / $\pm 10\%$ )
F11 영점키/용기키 작동 조건	OFF / ON (안정/불안정)
F12 로드셀 설정	0 / 1 (압축 또는 인장형 / 압축 인장형)
F13 8 / 9번키 용도 설정	사용하지 않음
F14 최대치 홀드 범위 설정	사용하지 않음

직렬 통신 기능	
F20 통신속도 (Baud rate)	1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps
F21 패리티 비트 (Parity bit)	0 ~ 2 (없음/ 짝수/ 홀수)
F22 직렬통신 데이터 송신방법 지정	0 ~ 4
F23 장비 번호	00 ~ 99
F24 데이터 포맷	0 ~ 2 (22byte / 10byte / 18byte)
F25 통신 단위	0 ~ 1 (kg/EA)

프린트 기능	
F30 사용 프린터 설정	0 ~ 4
F31 프린트 양식 설정	6가지 양식
F32 수동/자동 프린트 설정	0 ~ 1(수동/자동)
F33 계량번호 및 누적값 초기화	OFF / ON
F34 사용자 출력 메시지 입력	프린트 양식에 쓰고자 하는 내용 입력
F35 용지 간격 설정	0 ~ 9 줄간격
F36 프린트 출력 범위 설정	0/1(+영역, 또는 +-영역)

외부 입/출력 기능	
F40 릴레이 모드	0 ~ 5
F41 완료 릴레이 시작 지연시간	0.0 ~ 9.9 (0.0초 ~ 9.9초)
F42 완료 릴레이 동작 지연시간	0.0 ~ 9.9 (0.0초 ~ 9.9초)
F43 영점 릴레이 작동 범위	00 ~ 99눈금
F44 외부키 입력 설정	0 ~ 3
F45 릴레이 출력 범위 설정	0/1(+ 영역, 또는 + - 영역)

옵션 기능	
F60 옵션 선택	0 ~ 2 (없음 / BCD 출력 / Analog 출력)
F61 영점 출력 전류 조정	00000 ~ 24000 (00.000mA ~ 24.000mA)
F62 최대 출력 전류 조정	00000 ~ 24000 (00.000mA ~ 24.000mA)
F63 아날로그 출력 데이터	0 / 1 (순증량 / 총증량)
F64 아날로그 출력 최대 출력 무게값	0 ~ 99999
F65 BCD 출력 눈리 선택	0 / 1 (정눈리/ 부눈리)

## ① 일반기능

### F01

기능 : 날짜 변경 (Change of year, month, day)			
설정값	표시부	보조 표시부	설 명
	98. 03.02	F01 dAtE	1998 년 3 월 2 일
	00. 12. 10		2000 년 12 월 10 일

참고 1.  ~  키를 눌러 년, 월, 일을 수정하십시오.

### F02

기능 : 시간 변경(Time adjustment)			
설정값	표시부	보조 표시부	설 명
	00. 30.01	F02 tImE	오전 00시 30분 01초
	22. 20. 00		오후 10시 20분 00초

참고 1.  ~  키를 눌러 시간을 조정하십시오.

### F03

기능 : 무게 표시 속도 (A/D converting speed)			
설정값 (10~50)	표시부	보조 표시부	설 명
	10	F03 SPEEd	초당 10회 무게 읽음.
	20		초당 20회 무게 읽음.
	50		초당 50회 무게 읽음.

### F04

기능 : 디지털 필터 (Digital Filter)			
설정값 (1~50)	표시부	보조 표시부	설 명
	1	F04 FILtEr	1 회 평균값 표시
	20		20 회 평균값 표시
	50		50 회 평균값 표시

참고 1. F03 무게 표시 속도를 조정한 후 F04 를 사용 용도에 맞게 조정합니다.

## F05

기능 : 무게의 안정 조건 (Stable condition set of weight)			
설정값 (00~99)	표시부	보조 표시부	설 명
	23	F05 StAbLE	3초간 2눈금 이내로 무게가 변하면 안정 램프 켜짐.
	55		5초간 5눈금 이내로 무게가 변하면 안정 램프 켜짐.
	98		8초간 9눈금 이내로 무게가 변하면 안정 램프 켜짐.

참고 1. 첫 번째 숫자는 눈금을, 두 번째 숫자는 초를 나타냅니다.

## F06

기능 : 자동 영점 (Automatic zero condition set)			
설정값 (00~20)	표시부	보조 표시부	설 명
	00	F06 AZEro	자동 영점 기능 사용 안 함
	02		1눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상
	10		5눈금 이하로 서서히 변하면 이를 보상

## F07

기능 : 무게 기억 (Weight backup)			
설정값 (oFF, on)	표시부	보조 표시부	설 명
	oFF	F07 bACKUP	전원을 켜기 전에 짐판을 비워야 함.
	on		전원을 켜면 그 이전 상태로 자동복귀

참고 1. 보통 설정 값은 'off' 로 하고 사용하시면 됩니다.

참고 2.  키를 이용하여 'off/on' 을 연속적으로 바꿔 지정할 수 있습니다.

## F10

기능 : 영점키 작동 범위 (Zero key operation range set)			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F10 rAnGE	최대 무게의 $\pm 2\%$ 이내에서 영점키 작동
	2		최대 무게의 $\pm 100\%$ 이내에서 영점키 작동

## F11

기능 : 영점키, 용기키 작동 조건 (Operation condition of zero, tare key : stable/unstable)			
설정값 (oFF, on)	표시부	보조 표시부	설 명
	oFF	F11 Zt-C	무게가 안정일 때만 작동
	on		항상 작동

참고 1.  키를 이용하여 off/on 을 연속적으로 바꿔 지정할 수 있습니다.

## F12

기능 : 로드셀 설정 (Load cell type)			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F12 L-tyPE	압축형 또는 인장형 로드셀
	1		압축 인장 겸용 로드셀



## ② 직렬 통신 기능

### F20

기능 : 통신 속도 (Baud rate set)			
	표시부	보조 표시부	설 명
설정값 (0~4)	0	F20 bAud	1200bps
	1		2400bps
	2		4800bps
	3		9600bps
	4		19200bps

참고 1. Serial 프린터를 설정한 경우 (F30-4) 에는 자동적으로 F20 은 3 으로 됩니다.

### F21

기능 : 패리티 비트 (Parity bit set)			
	표시부	보조 표시부	설 명
설정값 (0~2)	0	F21 PARity	데이터 비트 : 8, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : 없음
	1		데이터 비트 : 7, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : 짝수
	2		데이터 비트 : 7, 스톱 비트 : 1, 패리티 비트 : 홀수

### F22

기능 : 직렬통신 데이터 송신방법 지정 (Data set sent to computer)			
	표시부	보조 표시부	설 명
설정값 (0~4)	0	F22 SEND	데이터를 내보내지 않음.
	1		안정, 불안정 시 모두 송신
	2		무게가 안정일 때만 송신
	3		명령(Command) 모드
	4		프린트(PRT)키를 눌렀을 때 전송

참고 1. 출하 시 설정값은 0 입니다.

참고 2. F22 를 3 으로 설정한 경우는 '직렬 통신'의 (3)COMMAND MODE 를 참고하십시오.

참고 3. Serial 프린터를 설정한 경우(F30-4)에는 자동적으로 F22 는 0 으로 됩니다.(Serial 프린터 기능만 사용가능)

## F23

기능 : 장비 번호 (Device ID : 각 인디케이터의 고유 지정 번호)			
설정값 (00~99)	표시부	보조 표시부	설 명
	00	F23 dEVICE	장비번호 00
	05		장비번호 05

참고 1. 장비 번호는 COMMAND MODE 에서 인디케이터 구분 신호로 사용됩니다.

## F24

기능 : 데이터 포맷(Serial data format)			
설정값 (0~2)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F24 S-ForM	22 bytes – CAS 포맷
	1		10 bytes – CAS 포맷
	2		18 bytes – AND 포맷

## F25

기능 : 전송된 전송단위(Transmission Unit)			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F25 Unit	Kg(무게로 전송)
	1		EA(수량으로 전송)

참고 1. Series 통신기능 사용 시 무게(kg)또는 수량(EA) 전송방식 결정

### ③ 프린트 기능

#### F30

기능 : 사용 프린터 설정 (Employed printer set)			
	표시부	보조 표시부	설 명
설정값 (0~4)	0	F30 Print	프린터 사용안함.
	1		EPSON 프린터
	2		모델 : FS-7000D, 7040P
	3		EPSON 프린터 (LQ-550H, LQ-1550H 등)
	4		Serial 프린터

#### F31

기능 : 프린트 양식 설정 (Print Form)			
	표시부	보조 표시부	설 명
설정값 (0~5)	0	F31 P-Form	양식 0 (날짜, 시간, 일련번호, 품번, 순수량)
	1		양식 1 (날짜, 시간, 계량번호, 순수량)
	2		양식 2 (날짜, 시간, 총중량, 용기, 순수량)
	3		양식 3 (날짜, 시간, 총중량, 용기, 순중량, 순수량)
	4		양식 4 (날짜, 시간, 품번, 순수량)
	5		양식 5 (날짜, 시간, 계량번호, 순수량, 순중량)

참고 1. 일련번호는 001 부터 999 까지 진행되며, 전원을 껏다켜면 다시 001 로 초기화 됩니다.[변환(set)모드 진입후에도 초기화 됨]

참고 2. 계량 번호는 No.1 부터 No.999 까지 진행되며, 전원을 껏다 켜도 번호가 그대로 유지됩니다. 계량 번호를 초기화하시려면 F33 을 on 으로 지정하십시오.

【양식 0】

날짜, 시간  
일련번호, 품번, 순수량

2005. 10. 1	12:30
001, ID_11	55 pcs
002, ID_12,	66 pcs
003, ID_19,	52 pcs

【양식 1】

날짜, 시간  
계량번호, 순수량

2005. 10. 1	12:30
No.10	55 pcs
No.11	66 pcs
No.12	52 pcs

【양식 2】

날짜, 시간  
총중량, 용기, 순중량, 순수량

2005.10. 1	12:30
Gross:	56.5 kg
Tare :	15.5 kg
Net :	41.0 kg
Net_pcs :	34 pcs
Gross:	85.2 kg
Tare :	20.4 kg
Net :	64.8 kg
Net_pcs :	76 pcs

【양식 3】

날짜, 시간  
시간, 순수량

2005.10. 1	12:30
10:10	Net : 43 pcs
11:00	Net : 32 pcs
12:30	Net : 56 pcs

【양식 4】

날짜, 시간  
품번, 순수량

2002.1. 1	12:30
ID_11,	Net: 534 pcs
ID_12,	Net: 54 pcs
ID_19,	Net: 93 pcs

【양식 5】

날짜, 시간  
계량번호, 순수량, 순중량

2002.1. 1	12:30
001,	523 pcs
	43.2 kg
002,	434 pcs
	53.5 kg

## F32


기능 : 수동/자동 프린트 설정 (Manual/Automatic print set)			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F32 APrint	수동 프린트
	1		자동 프린트

참고 1. 자동 프린트로 설정하면 무게가 안정되었을 경우, 6 키를 누르지 않아도 프린트합니다.




참고 2. 자동 프린트 시 “-” 무게는 프린트 되지 않습니다.

### F33

기능 : 계량번호 및 누적값 초기화 (Initialization of number measured daily)			
설정값 (oFF, on)	표시부	보조 표시부	설 명
	oFF	F33 InitIAL	현재의 번호를 유지
	on		초기화 (No.1부터 시작)

참고 1.  키를 이용하여 off/on 을 연속적으로 바꿔 지정할 수 있습니다.

### F34

기능 : 사용자 출력 메시지 입력 (Input user's print message)			
사용하는 키	표시부	보조 표시부	설 명
 :좌표 증가	P12-065	F34 ASCII	12번째 데이터에 ASCII 코드 65에 해당하는 문자 "A" 지정합니다.
 ~ 	P00-032		0번째 문자를 비워두어 프린트 시작임을 지정합니다.
:코드번호입력	P18-255		18번째를 ASCII 코드 255로 지정하여 프린트 데이터의 마지막임을 지정합니다.

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

참고 2. 지정 가능한 좌표는 0 에서 71 까지이며, 이 중 0 번째 데이터는 추가한 내용을 프린트 할 것인지(032: 프린트 함, 그 외: 프린트 안함)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)

#### 참고 4. ASCII 코드표

문자	코드	문자	코드	문자	코드	문자	코드	문자	코드	문자	코드
빈칸	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	끝	255

#### F35

기능 : 용지 간격 설정 (Line feed set)			
설정값 (0~9)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F35 FEEd	용지 간격 없음
	5		용지 간격 5줄
	9		용지 간격 9줄

## F36

기능 : 프린트 출력범위 설정			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F36 rAnGE	무게가 +일때만 프린트 가능
	1		무게가 +, - 모두 프린트 가능

## ④ 외부 입/출력 기능

## F40

기능 : 용지 간격 설정 (Line feed set)			
설정값 (0~2)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F40 rELAY	Limit Mode
	1		Checker Mode
	2		Limit type Checker Mode

### <Limit mode>

출력	종량			
	0 pcs	(하한) 50 pcs	(상한) 100 pcs	
영점 (외부 출력 1)				ON OFF
하한 (외부 출력 2)				ON OFF
상한 (외부 출력 3)				ON OFF
완료 (외부 출력 4)				ON OFF

참고 1. 상한값 이상에서 안정일 때 완료 출력(OUT4)이 ON 됩니다.

참고 2. 하한낙차, 상한낙차를 설정했을 때에는 하한값 - 하한낙차값 에서 하한 릴레이가 ON 되고, 상한값-상한낙차값 에서 상한 릴레이가 ON 됩니다.

참고 3. 영점 출력은 F43 에서 지정한 영점 릴레이 작동 범위에 따릅니다.

### <Checker mode>

중량 출력	0 pcs	(하한) 50 pcs	(상한) 100 pcs	
영점 (외부 출력 1)				ON OFF
하한 (외부 출력 2)				ON OFF
상한 (외부 출력 3)				ON OFF
완료 (외부 출력 4)				ON OFF

- 참고 1. 하한/상한/완료출력은 안정일 때 F41 에서 지정한 시간만큼 지연된 다음 ON 되고, F42 에서 지정한 시간만큼 지연된 다음에 OFF 됩니다.
- 참고 2. 영점 출력은 F43 에서 지정한 영점 릴레이 작동 범위에 따릅니다.
- 참고 3. 낙차값은 적용되지 않습니다.

### <Limit type Checker Mode>

중량 출력	0 pcs	(하한) 50 pcs	(상한) 100 pcs	
영점 (외부 출력 1)				ON OFF
하한 (외부 출력 2)				ON OFF
상한 (외부 출력 3)				ON OFF
완료 (외부 출력 4)				ON OFF

- 참고 1. 영점 출력은 F43 에서 지정한 영점 릴레이 작동 범위에 따릅니다.
- 참고 2. F41, F42 의 설정값을 따르지 않고 무게가 목표값에 도달 시 즉시 작동하며 동작범위 내에서는 동작상태로 계속 유지됩니다.
- 참고 3. 낙차값은 적용되지 않습니다.



## F41

기능 : 완료 릴레이 시작 지연시간(Finish signal start delay time)			
설정값 (0.0~9.9)	표시부	보조 표시부	설 명
	0.0	F41 dELAY1	지연 시간 없음.
	1.3		1.3초 지연
	5.5		5.5초 지연

## F42

기능 : 완료 릴레이 동작 지연시간(Finish signal end delay time)			
설정값 (0.0~9.9)	표시부	보조 표시부	설 명
	0.0	F42 dELAY2	지연 시간 없음.
	1.3		1.3초 지연
	5.5		5.5초 지연

## F43

기능 : 영점 릴레이 작동 범위(Operational range of zero relay)			
설정값 (00~99)	표시부	보조 표시부	설 명
	00	F43 ZrELAY	영점에서 릴레이 ON
	30		30누금 이내에서 릴레이 ON

## F44

기능 : 외부 입력 설정 기능 (Function external input set)						
설정값 (0~3)	표시부	보조 표시부	설 명			
			키 입력 1	키 입력 2	키 입력 3	키 입력 4
	0	F44 SELECT	영점	용기	순종량	총종량
	1		영점	용기	프린트	총/순종량
	2		영점	용기	용기해제	프린트
	3		영점	용기	용기해제	총/순종량

## F45

기능 : 릴레이 작동 범위			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
0	F45 r-Cond		+ 영역일때만 릴레이 출력
1			+ 영역, - 영역 모두 릴레이 출력

## ⑤ 옵션 기능

### F60

기능 : 옵션 선택 (Option select)			
설정값 (0~2)	표시부	보조 표시부	설 명
0	F60 oPtlon		옵션 없음.
1			BCD 출력
2			Analog 출력 (Vout : 0 - 10V), (Iout : 0 - 24mA)

### F61

기능 : 영점 출력 전류 조정 (Output current at display zero)			
설정값 (0~24000)	표시부	보조 표시부	설 명
00000	F61 ZEro		0 mA
4000			4.000 mA
4015			4.015 mA

### F62

기능 : 최대 출력 전류 지정 (Output current at full scale)			
설정값 (0~24000)	표시부	보조 표시부	설 명
00000	F62 FULL		0 mA
20000			20.000 mA
21315			21.315 mA

## F63

기능 : 아날로그 출력 데이터 (Analog output data)			
설정값 (0, 1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F63 n-g	순중량 출력
	1		총중량 출력

## F64

기능 : 아날로그 출력 최대 출력 무게값 (Max. capa. set of analog output full scale)			
설정값 (0~99999)	표시부	보조 표시부	설 명
	01000	F64 A-CAPA	1000kg에서 최대 출력
	20000		20000kg에서 최대 출력
	050.30		50.30kg에서 최대 출력

## F65

기능 : BCD 출력논리 선택 ( Logic of BCD output )			
설정값 (0~1)	표시부	보조 표시부	설 명
	0	F65 LoGIC	정 논리
	1		부 논리

## 11. 무게 계량(Weighing) 모드

### (1) 영점 보정

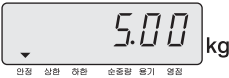

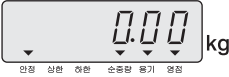



	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계	 kg	비어 있음	영점이 변화한 상태입니다.
2단계			
3단계	 kg	비어 있음	영점 보정을 수행한 상태입니다. 즉, 현재의 무게를 '0'kg으로 지정합니다.

참고 1. 영점키 작동 범위는 최대무게의  $\pm 2\% \sim \pm 100\%$ 까지 가능합니다.


영점키 작동 범위는 변환 모드 F10에서 지정합니다.

참고 2. 현재 무게가 안정되었을 때만 영점 보정 할 것인지, 불안정 상태에서도 영점 보정을 가능하게 할 것인지는 변환 모드 F11에서 지정합니다.


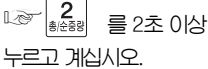







### (2) 순중량 / 총중량 선택

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계	 kg	용기	용기 무게: 5.00 kg
2단계			
3단계	 kg	용기	순중량 및 용기 램프가 켜져서 용기가 등록된 상태임을 나타냅니다.
4단계	 kg	용기 + 물품	순중량(물품무게) : 13.00 kg 순중량 램프가 켜진 상태일 때는 순중량이 표시됩니다.
5단계			
6단계	 kg	용기 + 물품	총중량 용기(물품무게) : 18.00 kg 순중량 램프가 꺼진 상태일 때는 총중량이 표시됩니다.

참고 1. F10 에서 지정한 영점키 작동범위보다 용기무게 값이 커야 용기가 설정됩니다.

참고 2. 용기를 해제하려면 짐판이 비어있는 상태에서  키를 누릅니다.

### (3) 디지털 필터 변경

	표시부 또는 사용하는 키	집 판	설 명
1단계		물품	무게 계량 모드입니다.
2단계			변환 모드로 이동합니다.
3단계		물품	셋모드(set mode) F1~F65 까지 선택할 수 있는 메시지가 표시됩니다.
4단계			4번 메뉴 선택 (디지털 필터)
5단계		물품	4번 메뉴의 현재 설정값은 '5'입니다. '5' : 5회 평균값 표시
6단계			
7단계		물품	'5'를 '9'로 변경합니다. '9' : 9회 평균값 표시
8단계			저장 후 종료
9단계		물품	무게 계량 모드로 복귀합니다.

#### (4) 단위중량 입력 방법



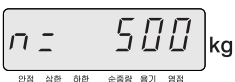

##### 1. 키로 단위중량 입력

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		비어 있음	무게 계량 모드입니다.
2단계			단위 중량 입력 모드로 이동합니다.
3단계			한눈의 값의 0.01배까지 입력할 수 있습니다.
4단계			
5단계			숫자키로 단위중량값을 입력. * 이 때 입력단위는 “g”입니다. * 소수점은 자우개기입니다. * 입력이 완료되면 ‘설정’키를 눌러 주십시오.
6단계			
7단계			

참고 1. 계수표시창에 표시가능한 개수는 99999PCS 입니다.

계수창에 99999 가 표시되면 단위중량 또는 샘플 중량의 값을 현재 입력한 값보다 크게 입력 하십시오.

## 2. 샘플로 단위중량 입력





	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계			설정 할 샘플갯수 만큼의 단위중량을 짐판에 올립니다.
2단계			샘플로 단위중량 입력 모드로 이동합니다.
3단계			짐판에 올린 샘플 개수 입력
4단계			단위중량이 계산되어지고 수량이 보조 디스플레이에 표시됨.

참고 1. 계수표시창에 표시가능한 개수는 99999PCS 입니다.

계수창에 99999 가 표시되면 단위중량 또는 샘플 중량의 값을 현재 입력한 값보다 크게 입력 하십시오.






참고 2. 품번에 따라 단위중량을 입력시키면 전원이 꺼지더라도 기억되고 있습니다.

### (5) 품번 변경

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		비어 있음	무게 계량 모드입니다
2단계			품번 입력 모드로 이동 합니다
3단계	Id = 48		변경전 품번을 표시함
4단계			‘철근’의 품번 코드 ‘10’입력
5단계			
6단계			품번 저장
7단계			무게 계량모드로 복귀

참고 1. 품번 코드는 0~50 까지 지정할 수 있습니다.

### (6) 상한 값 입력

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		비어 있음	
2단계			무게표시부에 '4'가 잠시 표시 된 후 이전 설정값을 표시합니다.
3단계			상한값(500 pcs)을 입력합니다.
4단계			저장
5단계		비어 있음	상한값이 500 pcs로 저장되었습니다.

참고 1. 먼저 품번을 지정한 후 상한/하한/상한낙차/하한낙차 등의 설정값을 입력하십시오.






## (7) 상한 낙차값 입력

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		비어 있음	현재 상한값은 500 pcs으로 설정되어 있습니다.
3단계	 <b>4</b> 상한 길게		무게표시부에 'HI FALL'이 잠시 표시된 후 이전 설정값을 표시합니다.
3단계	 <b>5</b> 하한 <b>2</b> 하한중량		상한낙차값(52 pcs)을 입력합니다.
4단계	 <b>설정</b> ,		저장
5단계		비어 있음	상한 값 표시는 그대로 500 pcs 이고 상한 낙차 값은 52 pcs로 등록되었습니다.

참고 1. 먼저 품번을 지정한 후 상한/하한/상한낙차/하한낙차 등의 설정값을 입력하십시오.

참고 2. 하한, 하한낙차값도 사용 예제 6, 7번과 동일한 방법으로 **5** 하한 키를 이용하여 입력합니다.

## (8) 설정값 (SET-POINT) 삭제

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		비어 있음	
2단계	 <b>0</b> 품번 (약 3초간 누릅니다.)		
3단계			품번 코드(0~50)에 입력되어 있는 설정값을 모두 삭제합니다. 약 1초간 표시한 후 무게 계량모드로 이동합니다.

참고 1. 짐판이 영점 상태가 아니더라도 설정값(SET-POINT) 삭제는 실행됩니다.



## (9) 소계 프린트

■ 철근의 품번이 '10'이라고 가정합니다.

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계	 0 품 번		
2단계	 1 영 점 ,  0 품 번 ,  설정		철근의 품번 코드 '10'입력
3단계	 지우개		
4단계	 6 프린트		지정된 프린트 양식에 맞게 프린트합니다.

참고 1. 출력 양식은 아래와 같이 지정되어 있습니다.

-----	
SUB TOTAL	
-----	
DATE	2001.10.13
TIME	09:30
ID	10
COUNT	53
TOTAL	752 pcs

참고 2. 출력하고자 하는 품번 코드를 확인 또는 지정 후  지우개 ,  6  
프린트 순으로 누르면 소계 프린트가 됩니다.

## (10) 단위중량 프린트

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계	 설정		
2단계	 6 프린트		지정된 프린트 양식에 맞게 프린트합니다.

참고 1. 출력 양식은 아래와 같이 지정되어 있습니다.

2005. 12. 21 10:30	
ID_01	
Unit_W	1.520g

## 12. 옵션(Optional) 사항

옵션 - 1	RS422/RS485 인터페이스
--------	-------------------

- 전송 모드 : RS-232C 인터페이스와 동일
- 데이터 포맷(format) : RS-232C 와 동일
- RS-422 포트 연결 방법

In(+)	1 O	-----	O 2 Transmit Data(+)
OUT(-)	4 O	-----	O 15 Receive Data(-)
In(-)	5 O	-----	O 14 Transmit Data(-)
OUT(+)	6 O	-----	O 3 Receive Data(+)
GND	7 O	-----	O 1 Ground
		└-----	O 7 Ground
		—	O 4, 5, 6, 8 Wire Connect
		—	O 16, 17, 18, 19 Wire conn.

9 핀 포트(Male)  
인디케이터의 RS422/RS485

25 핀 포트(Female)포트  
컴퓨터의 직렬 포트

옵션 - 2	Analog 출력 인터페이스
--------	-----------------

(1) 전류 출력(0~24mA)

■ 규격

출력 전류	최대 0 - 24mA
분해도	1/1000 이내
온도 계수	0.01% /℃
최대 부하 임피던스	최대 500Ω

(1) 전압 출력(0~10V)

■ 규격

출력 전류	0 - 10V
분해도	1/1000 이내
온도 계수	0.01% /℃

옵션 - 3	BCD 출력
--------	--------

Parallel BCD Out 은 디스플레이에 표시된 무게값을 BCD CODE 화하여 출력하는 Interface 입니다. 입/출력 회로의 내부 회로는 Photo-Coupler 를 사용하여 외부와 전기적으로 절연되어 있습니다.

■ 전송 모드

F65 출력논리	정논리(Positive Logic), 부논리(Negative Logic)
----------	--

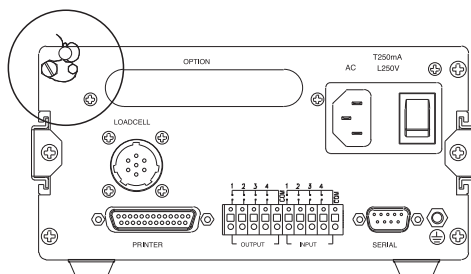
■ 핀 접속표

핀번호	신 호	핀번호	신 호
1	Ground (GND)	26	High : 순중량, Low : 총중량
2	$1 \times 10^0$	27	N.C.
3	$2 \times 10^0$	28	N.C
4	$4 \times 10^0$	29	N.C
5	$8 \times 10^0$	30	N.C
6	$1 \times 10^1$	31	N.C
7	$2 \times 10^1$	32	N.C
8	$4 \times 10^1$	33	N.C
9	$8 \times 10^1$	34	N.C
10	$1 \times 10^2$	35	N.C
11	$2 \times 10^2$	36	N.C
12	$4 \times 10^2$	37	외부전원 (External Vcc)
13	$8 \times 10^2$	38	N.C
14	$1 \times 10^3$	39	외부전원 (External Vcc)
15	$2 \times 10^3$	40	N.C
16	$4 \times 10^3$	41	N.C
17	$8 \times 10^3$	42	High : +극성, Low : -극성
18	$1 \times 10^4$	43	소수점 위치 : $10^1$
19	$2 \times 10^4$	44	소수점 위치 : $10^2$
20	$4 \times 10^4$	45	소수점 위치 : $10^3$
21	$8 \times 10^4$	46	Over Load
22	$1 \times 10^5$	47	N.C.
23	$2 \times 10^5$	48	N.C.

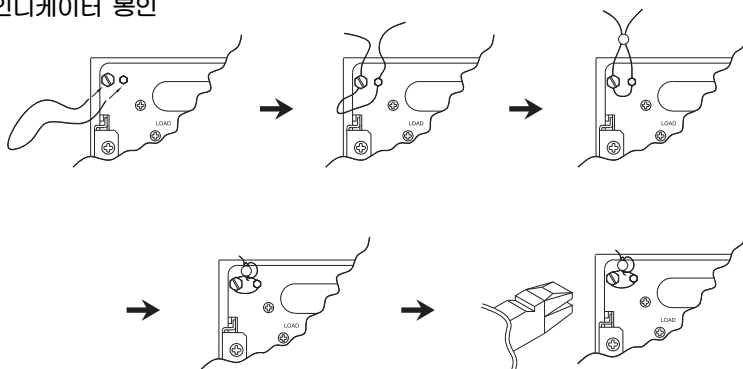
24	$4 \times 10^5$	49	Busy
25	$8 \times 10^5$	50	

- 50 핀 커넥터 : CHAMP 57-40500 (Amphenol - Female)
- TTL Open - Collector Output
- 신호 논리
  - (1) BCD 데이터 출력 : 정논리(Positive), 부논리(Negative)
  - (2) 극성 출력 : “ + ” = High
  - (3) OVER 출력 : “OVER” = High
  - (4) BUSY 출력 : “BUSY” = High
- 표준 악세사리 : Mating Connector 57-30500(Amphenol - Male)  
1 개

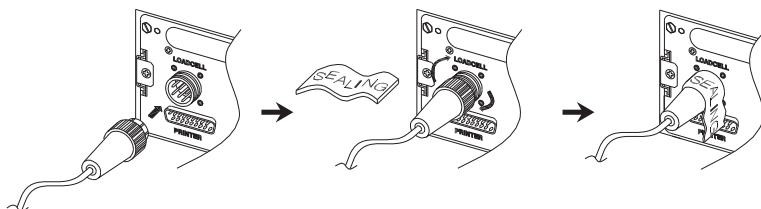
### 13. 봉인 방법 (Sealing)



#### (1) 인디케이터 봉인



#### (2) 로드셀 커넥터 봉인



## 14. 에러 메시지 및 문제 해결

(1) 무게 계량 모드에서 발생할 수 있는 에러

### CH01

#### ■ 에러 발생 이유

내부 기억장소의 데이터가, 어떤 전기적 충격 때문에 지워졌습니다.

#### ☞ 조치

변환 모드에서 필요한 지정을 다시 합니다.

### CH02

#### ■ 에러 발생 이유

로드셀 연결이 잘못되었거나 A/D 변환부에 이상이 생겼습니다.

#### ☞ 조치

짐판과 본체의 연결이 잘 되었는지 확인합니다.

### CH03

#### ■ 에러 발생 이유

초기 영점 범위가 최대 용량에서  $\pm 10\%$  이상 초과했습니다.

#### ☞ 조치

짐판의 무게를 확인하시고, 최대용량의 10%범위내에서 전원을 켜십시오.

### CH04

#### ■ 에러 발생 이유

키를 장시간 누르고 있거나, 키부에 이상이 생겼습니다.

#### ☞ 조치

키 커넥터에 이상이 없는데도 이 메시지가 나오면 본사 A/S 부에 문의하시기 바랍니다.

### CH05

#### ■ 에러 발생 이유

프린터 연결이 제대로 되지 않았습니다.

#### ☞ 조치

프린터 및 프린터 커넥터에 이상이 없는데도 이 메시지가 나오면 본사 A/S 부에 문의하시기 바랍니다.

## Over

### ■ 에러 발생 이유

현재 짐판에 올려져 있는 무게가 너무 무거워서 저울 허용 한도를 벗어납니다.

### ☞ 조치

저울에 최대 용량 한도를 초과하는 무게를 올리지 말아 주십시오.  
로드셀이 손상된 경우는, 로드셀을 교체하여야 합니다.



## (2) 무게 설정 모드에서 발생할 수 있는 에러

### CH11

#### ■ 에러 발생 이유

분해도가 허용한도인 1/15,000 을 초과하여 설정되었습니다.

#### ☞ 조치

분해도를 낮춥니다. 분해도 = 최대무게 / 1 눈의 값이므로 무게 설정 메뉴의 CAL 1 에서 최대무게를 수정하거나, 무게 설정 메뉴의 CAL 2 에서 1 눈의 값을 수정하여 분해도를 1/15,000 이하로 조정합니다.

### CH12

#### ■ 에러 발생 이유

스판 조정용 분동의 무게가 저울 최대무게의 10% 미만이거나 100%를 초과되어 설정되었습니다.

#### ☞ 조치

무게 설정 메뉴의 CAL 3 에서 �판 조정용 분동의 무게를 저울 최대무게의 10%~100%로 설정하시기 바랍니다.

### CH14

#### ■ 에러 발생 이유

영점이 너무 높거나 낮습니다.

#### ☞ 조치

저울의 짐판이 비어있는 상태인지 확인합니다.  
비어 있는 상태인데도 이 메시지가 나오면 본사 A/S 부에 문의하시기 바랍니다.

### CH23

#### ■ 에러 발생 이유

스판이 너무 낮거나 높습니다.

#### ☞ 조치

로드셀에 이상이 있거나 로드셀 출력이 너무 작아서 현재의 분해도로는 무게 설정이 불가능하오니 분해도를 작게 해서 무게 설정을 다시 하십시오.

## 품질보증 규정

### 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.

1.1 제품보증기간은 구입일자를 기준으로 1년으로 한다.

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.

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

### 2. 고객 불만 처리 유/무상 기준

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 아닌경우 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 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..)

### 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

### 3. 고객 피해 보상 처리 기준

유형	고객피해	보상내내	
		품질 보증기간 이내	품질 보증기간 이후
1	구입 후 10일 이내 정상적인 사용 상태에서 발생 한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요하는 경우	제품교환 또는 환불	
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 환불	구입가를 기준으로 정액 감가 상각 금액
4	동일 하자로 3회까지 고장 발생시	무상수리	유상 수리
5	동일 하자로 4회째 고장 발생시	제품교환 또는 환불	유상 수리
6	유상수리 2개월 이내 정상적 사용중 동일부위 또는 중상의 고장이 재발한 경우	무상 수리 또는 수리 불가시 중전수리비 환불	
7	여러 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 재발(5회째)	제품교환 또는 환불	유상 수리
8	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시 (부품 보증기간 이내)	제품교환 또는 환불	정액 감가상각 후 교환
9	수리용 부품이 없어 수리 불가능시 (부품 보증기간 이내)	제품교환 또는 환불	정액 감가상각 금액에 10% 가산하여 환불
10	소비자의 고의 또는 과실로 인한 고장인 경우	유상 수리	유상 수리
11	소비자가 수리 의뢰한 제품을 당사에서 분실한 경우	제품교환 또는 환불	정액 감가상각 금액에 10% 가산하여 환불
12	제품 구입시 운송과정에서 발생한 피해	제품교환(단, 천문운송기관에 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	

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

\*감가상각비 계산은 (사용연수/내용연수)×구입가로 한다

품질보증 기간은 제품 구입 후 1년입니다.

부품보증 기간은 제품 제조일로부터 5년입니다.

상기 규정내 모든 환불 시엔 구입 영수증을 반드시 제출하여야 합니다.

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

### 4. 추가적인 예외사항

4.1 경정날인이 없는 저울은 무효입니다.

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

## 메 모

## 메 모

## 메 모

## 메 모



# 品質保證書

## 카스전자저울

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

기물번호

회사명

주소

납품년월일

검  
인



판매점

전화

주소

판매사원

㉠

CAS

고객 서비스 지원 센터

**1577-5578**  
수리 및 고장 접수

무료 상담 센터

**080-022-0022**

지방지점

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

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

# NT-503

Weighing Indicator



본사\_ 경기도 양주시 광적면 가남리 19

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

서울사무소\_ 서울시 강동구 성내동 440-1 카스

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

고객 서비스 지원 센터

**1577-5578**

수리 및 교장 접수

무료 상담 센터

**080-022-0022**

## 지방지점

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

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

9005-507-0000-1 2011.10