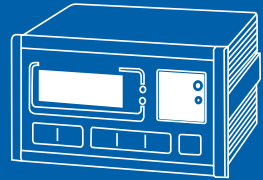


제품 사용설명서

# NT-580D

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 '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 정기검사 안내


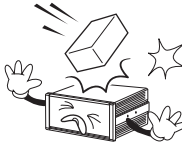



본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 교정 및 정기검사를 받아야 되나 폐사를 통하여 교정검사를 받으시면 정기검사를 면제 받게 됩니다.

- 교정검사 상담 문의 : 02-473-4000

## ! 경고

<p>분해, 수리, 개조는 절대 하지마세요. 품질 보증 대상에서 제외될 뿐만 아니라 기기의 손상, 감전 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.</p>	<p>전원플러그가 흔들리지 않도록 끝 까지 확실하게 꽂아 주세요. 접속이 불안정한 경우에는 전기스파크가 발생하여 화재의 원인이 됩니다.</p>	<p>제품의 접지를 확실하 하여 주세요. 접지가 잘 되어있지 않으면 고장 이나 누전 시 감전될 수 있습니다.</p>
		
<p>전원 코드를 손상시키거나, 가공 하거나, 무리하게 잡아 당기거나, 구부리거나, 비틀지 마세요. 전원 코드가 손상되어 화재, 감전 의 원인이 됩니다.</p>	<p>가연성 있는 스프레이나 화기를 멀리하세요. 화재의 위험이 있습니다.</p>	<p>제품의 외부에 물을 뿌리거나, 습한곳에서 사용하지 마세요. 전기부품의 절연이 나빠져 감전이 나 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 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> .....	<b>9</b>
1-1. 특징 .....	9
1-2. 주요 기능 .....	9
1-3. Digital Loadcell Interface .....	10
1-4. Digital Part .....	10
1-5. 제품 사양 .....	10
1-6. 옵션 사양 .....	10
<b>2. 외형 사양</b> .....	<b>11</b>
2-1. 외부치수 .....	11
2-2. 앞면(Front Panel) 설명 .....	12
2-3. 뒷면(Rear Panel) 설명 .....	16
<b>3. 설치 방법</b> .....	<b>17</b>
3-1. 디지털 로드셀 연결 .....	17
<b>4. 무게 설정 모드</b> .....	<b>18</b>
4-1. 무게 설정모드 진입 방법 .....	18
4-2. 무게 설정모드 안의 키 동작 설명 .....	18
4-3. 무게 설정 메뉴 .....	18
4-4. 인디게이터 봉인 방법 .....	24
<b>5. 변환 모드</b> .....	<b>25</b>
5-1. 변환모드 진입 방법 .....	25
5-2. 변환모드 안의 키 동작 설명 .....	25
5-3. 변환(Set)메뉴 설명(F00 ~ F91) .....	26
5-3-1. 일반적인 기능 .....	30
5-3-2. RS-232(직렬 통신) 기능 .....	33
5-3-3. 프린트 기능 .....	37
5-3-4. 배칭 작업 기능 .....	41
5-3-5. 옵션 기능 .....	43
5-3-6. Set Point 값 입력 .....	44
5-3-7. DLC 값 설정 .....	45
5-3-7. Set Mode 값 초기화 .....	47

<b>6. 테스트(Test) 모드</b> .....	<b>48</b>
6-1. 테스트모드 진입 방법 .....	48
6-2. 테스트모드 안의 키 동작 설명 .....	48
6-3. 테스트 메뉴 .....	49
<b>7. 계량 모드(Weighing)</b> .....	<b>54</b>
7-1. 계량모드 진입 방법 .....	54
7-2. 계량모드 안의 키 동작 설명 .....	54
7-3. 외부 제어 입/출력 인터페이스 .....	56
7-4. ITEM CODE(아이템 코드) 입력 .....	58
7-5. Set Point 입력 .....	59
7-6. Set Point 입력 제한조건 .....	60
7-7. 배칭(Batching) 동작모드 .....	61
<b>8. RS-232C 인터페이스 상세설명</b> .....	<b>70</b>
8-1. RS-232C 포트 연결법 .....	70
8-2. 직렬 통신장치 연결법 .....	71
8-3. RS-232C 통신 PROTOCOL .....	72
<b>9. INTERFACE(OPTION)</b> .....	<b>74</b>
9-1. BCD Out Interface .....	74
9-2. Analog Out Interface(4~20mA) .....	76
9-3. Analog Out Interface(0~10V) .....	78
9-4. BCD IN Interface .....	79
<b>10. 에러 메시지</b> .....	<b>81</b>
10-1. 무게설정모드에서 발생할 수 있는 에러 메시지 .....	81
10-2. 무게계량모드에서 발생할 수 있는 에러 메시지 .....	82
10-3. DLC 관련 에러 메시지 .....	83
<b>11. 품질보증규정</b> .....	<b>84</b>

## 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-580D를 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게 사용하시어 저희 NT-580D의 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

# 1. 특징

## 1-1. 특징

- 고속, 고정도 산업용 인디케이터
- 고속 마이크로 프로세서 채택
- 계량, 계측 시스템에 적합
- 손쉬운 조작 및 다양한 옵션
- 간단하고 신속한 FULL DIGITAL CALIBRATION  
(한번의 자동무게 설정)
- RFI/EMI 차폐
- WATCHDOG 기능 (시스템 복원)
- WEIGHT BACK-UP (정전 시 중량 기억)

## 1-2. 주요기능

- 정전 시 날짜 및 시간, 집계 데이터 보관 기능
- 무게의 변화속도를 다양하게 지정 (디지털 필터 기능)
- 각종 프린터 연결 가능 (RS-232C SERIAL PRINTER)
- 키를 이용한 용기무게 설정
- 계량횟수 기억 기능
- SET POINT 입력 및 상한, 하한 입력 기능(50개까지 저장 가능)
- 외부 입력 6접점
- 외부 출력 8접점
- 원하는 최대중량 및 1논의 값을 사용자가 임의로 설정
- 외부 입/출력을 내장하여 다양한 외부기기 제어
- 시계를 내장하여 계량날짜와 시간을 출력할 수 있는 기능
- 자체 하드웨어 테스트 기능
  - 회로의 각 부분의 상태를 모듈별로 Test 할 수 있어서, A/S 발생 시 이를 신속히 처리할 수 있습니다.



### 1-3. Analog부 및 A/D 변환

로드셀 인가전압	DC 10V
로드셀 연결 수량	최대 8개
통신	RS-485 half-duplex(COM3)
통신 속도	9,600BPS ~ 115,200BPS

### 1-4. Digital부

스판 조정	Full Digital Calibration (한번의 자동 무게 설정)
무게 표시부	7자리 형광 표시기
문자크기	13 mm (Height)
한논의 값	×1, ×2, ×5, ×10, ×20, ×50
영점 아래로의 표시	“-” minus 부호

### 1-5. 일반사항

사용 전원	AC 85~264V, 50~60 Hz
제품 크기	192(W) x 199(D) x 96 (H)
사용 온도	-10℃ ~ +40℃
제품 무게	약 1.8kg

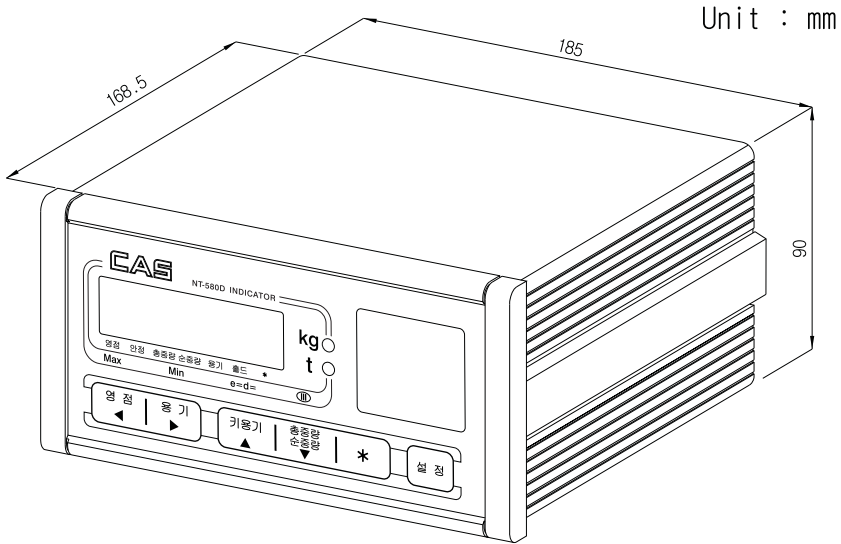
### 1-6. 옵션사항

옵션 - 1	BCD OUT
옵션 - 2	Analog OUT ( Iout : 4 - 20mA)
옵션 - 3	Analog OUT ( Iout : 0 - 10V)
옵션 - 4	BCD IN

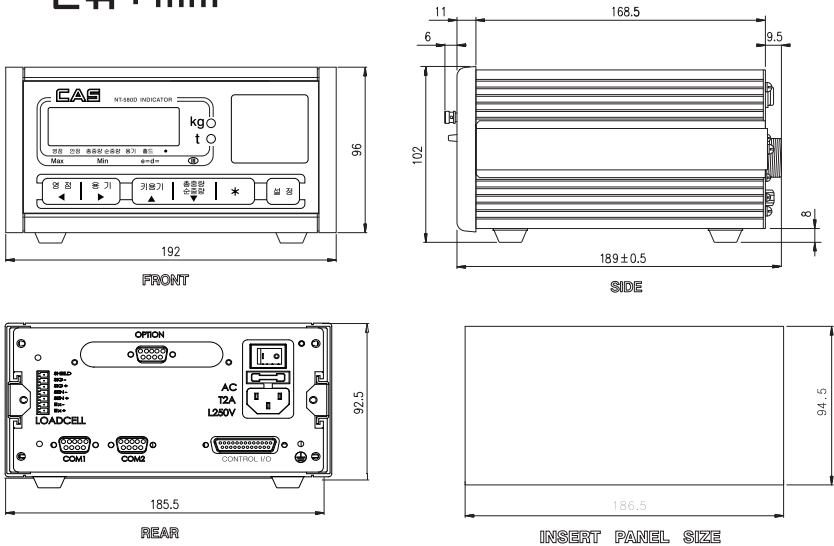
※주의 : 본 제품은 기능 및 품질 향상을 위하여 예고 없이 사양을 변경할 수 있습니다.

## 2. 외형 사양

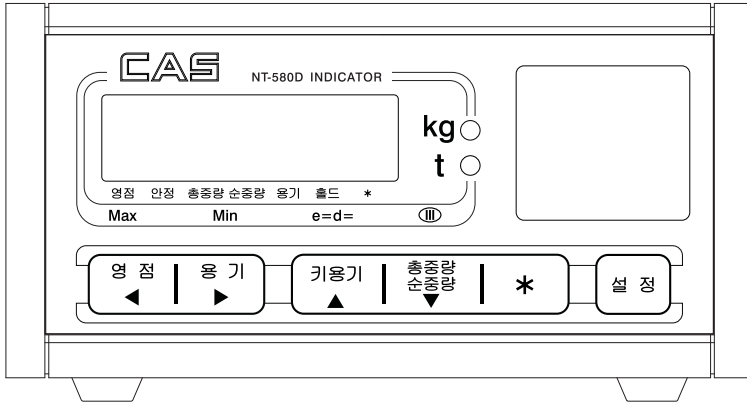
### 2-1. 외부 치수



단위 : mm



## 2-2. 앞면(Front Panel) 설명



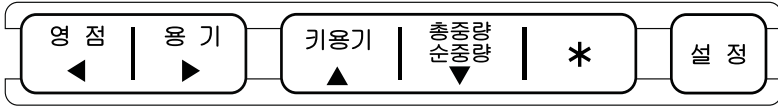
### (1) Main Display (중량표시)

- 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)

"영점" 상태표시	▼	중량이 "0" 인 상태 입니다
"안정" 상태표시	▼	중량이 안정인 상태를 의미합니다
"총중량" 상태표시	▼	현재 표시값이 총중량임을 의미합니다
"순중량" 상태표시	▼	현재 표시값이 순중량임을 의미합니다
"용기" 상태표시	▼	용기의 무게가 설정됨을 의미합니다
"출드" 상태표시	▼	무게값이 정지(Hold)중인 상태를 의미합니다
" * " 상태표시	▼	자동 프린트가 설정된 상태를 의미합니다 ( 변환모드 F42에서 기능설정 때 표시 됨 )

### (3) 키보드



- ◀, ▶, ▲, ▼ 키 : 숫자키 대신 사용하는 키입니다.
  - ▣ ▲, ▼ : 설정값을 변화시킬 때 사용합니다.  
즉, ▲ 키를 누르면 설정값의 수치가 증가하고, ▼를 누르면 설정값의 수치가 감소합니다.
  - ▣ ▶, ▶ : 설정값의 디지털(DIGIT)을 변화시킬 때 사용합니다.  
즉, ▶,▶키를 누르면 변화하고자 하는 설정값의 디지털가 좌, 우로 한 디지털씩 이동합니다.
  - ▣ 용도 1 : 용기 무게 입력 시 사용합니다.
  - ▣ 용도 2 : set point 값을 입력할 때 사용합니다.
  - ▣ 용도 3 : 무게설정 모드, 테스트 모드, 변환모드에서 수치 입력 시 사용합니다.
  
- 영점 키 : 현재 상태를 0으로 만듭니다.
  
- 용기 키 (자동 용기 무게 입력)
  - ▣ 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우 사용합니다.  
현재무게를 용기무게로 기억합니다.
  - ▣ 짐판이 비어있는 상태에서, 용기키를 누르면 용기설정이 해제됩니다.
  
- 키용기 키 (수동 용기 무게 입력)
 

용기무게를 미리 알고 있는 경우 키용기키를 누른 다음, 화살표키를 이용하여 용기무게를 입력한 후 설정키를 눌러 등록합니다.
  
- 총/순중량 키
  - ▣ 한번 누를 때마다 총중량, 순중량을 번갈아가며 표시합니다.
  - ▣ 총중량 램프가 켜졌을 때 표시되는 무게가 총중량이고, 순중량 램프가 켜졌을 때 표시되는 무게가 순중량입니다.
  - ▣ 용기무게가 등록된 경우에 용기무게와 물품무게의 합산이 총중량이고, 물품무게만을 순중량이라고 합니다.
  - ▣ 앞면 키 사용 및 사용금지 지정  
키를 3초 이상 누르면 사용 혹은 사용금지로 전환됩니다.

## ■ “\*” 키

- ▣ “\*” 키는 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.
- ▣ 키를 2초 이상 누르면 배칭(Batching) 작업을 위한setpoint 설정값 입력모드로 전환됩니다.
- ▣ 변환모드 F17에서 지정한 용도로 사용됩니다.
  0. 사용안함.
  1. 프린트 키
  2. 홀드(Hold) 키

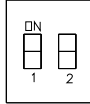
## ■ 설정 키

- ▣ “설정” 키는 다양한 용도로 사용할 수가 있습니다.
- ▣ 키를 2초 이상 누르면 배칭(Batching) 작업을 위한setpoint 코드 입력모드로 전환됩니다. (00~49)
- ▣ 변환모드 F18에서 지정한 용도로 사용됩니다.
  0. 사용안함.
  1. 합계 프린트(Total Print) 키
  2. 배칭(Batching) 작업을 위한 시작(Start) 키
  3. 배칭(Batching) 작업을 위한 정지(Stop) 키
- ▣ 무게설정 모드, 테스트 모드, 변환 모드에서 현 상태를 저장하고 빠져나갈 때 사용합니다.

#### (4) 앞면 슬라이드(변환 스위치) 스위치의 용법

변환 스위치 덮개를 열면 아래 그림과 같은 스위치가 있습니다.  
스위치의 상태에 따라서 해당되는 모드에 진입할 수 있습니다.

##### ■ DIP 스위치 : MODE TABLE



DIP 스위치		인디케이터 모드
0	0	테스트 모드 (TEST)
0	1	무게설정모드 (CAL)
1	0	변환모드 (SET)
1	1	계량모드 (WEIGHING)

##### ■ 테스트 모드 (TEST)

- ▣ DIP 스위치를 모두 OFF(0, 0)으로 하면 테스트 모드로 이동합니다.
- ▣ 테스트 (TEST)가 끝난 후 DIP 스위치를 모두 ON(1, 1)으로 하면 계량 모드로 복귀합니다.

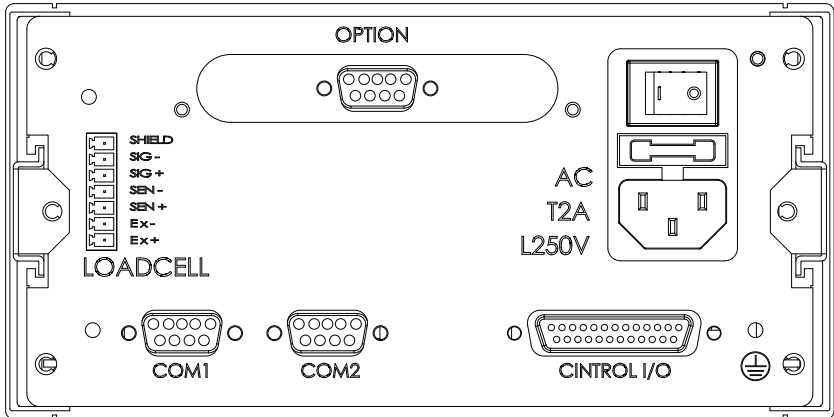
##### ■ 무게설정모드 (CAL)

- ▣ DIP 스위치를 1번만 ON(0, 1)으로 하면 무게설정모드로 이동합니다.
- ▣ 무게설정이 (CAL) 끝난 후 DIP 스위치를 모두 ON(1, 1)으로 하면 계량 모드로 복귀합니다.

##### ■ 변환 모드 (SET)

- ▣ DIP 스위치를 2번만 ON(1, 0)으로 하면 변환모드로 이동합니다.
- ▣ 변환모드 (SET) 설정이 끝난 후 DIP 스위치를 모두 ON(1, 1)으로 하면 계량 모드로 복귀합니다.

## 2-3. 뒷면(Rear Panel) 설명



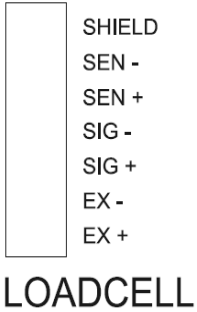
- LOAD CELL : 로드셀을 연결하는 포트입니다.
- COM 1 : 직렬 인터페이스 포트 (컴퓨터, 보조디스플레이, 프린터 연결)
- COM 2 : 직렬 인터페이스 포트 (컴퓨터, 보조디스플레이, 프린터 연결)
- Control I/O
  - 외부 입력 단자 : 원거리 제어 시 영점, 용기, 시작, 정지, \* , 설정키 역할을 하는 단자입니다.
  - 외부 출력 단자 : 배칭(Batching) 작업을 위한 외부 출력신호 및 안정 신호출력을 하는 단자입니다.
- OPTION : 옵션을 사용할 때 연결합니다.
- AC INPUT : AC 전원(AC 110/220V, 50/60Hz)을 연결합니다.  
FUSE - T2A L250V

### 3. 설치 방법

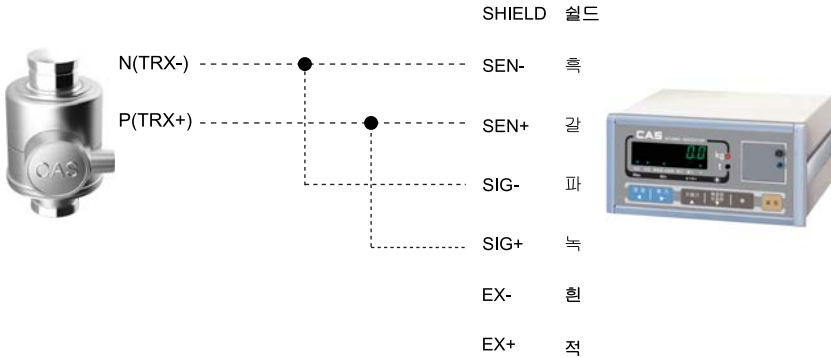
#### 3-1. 디지털 로드셀 연결

DLC 케이블을 Indicator의 뒷면 LOAD CELL 포트에 연결하십시오.

##### \* 로드셀과 커넥터 연결법



핀번호	RS-422	RS-485
SHIELD (쉴드)	SHILED	SHIELD
SEN- (흑색)	RX-	RX-(RX-)에 연결
SEN+ (갈색)	RX+	RX+(TX+)에 연결
SIG- (파랑)	TX-	TX-
SIG+ (녹색)	TX+	TX+
EX- (흰색)	GND	GND
EX+ (적색)	PWR	PWR





## 4. 무게 설정(Calibration) 모드

### 4-1. 무게 설정모드 진입 방법

인디케이터 앞면의 커버를 열고, DIP 스위치를 2번만(0, 1) ON으로 하면 무게설정 모드가 시작됩니다.

이 때 표시부에는 CAL 메시지가 나오며 CAL 1이 자동으로 실행됩니다.

무게설정이(CAL) 끝난 후 DIP 스위치를 모두 ON(1, 1)으로 하면 계량 모드로 이동합니다.

### 4-2. 무게 설정모드 안의 키 동작 설명

▲, ▼ 키 : 설정값을 변화시킬 때 사용합니다.

▲ 키 : 설정값의 수치를 증가시킬 때 사용

▼ 키 : 설정값의 수치를 감소시킬 때 사용

▶, ◀ 키 : 설정값의 디지트(DIGIT)를 변화시킬 때 사용합니다.

▶ 키 : 설정하고자 하는 값의 디지트를 우측으로 이동시킬 때 사용.

◀ 키 : 설정하고자 하는 값의 디지트를 좌측으로 이동시킬 때 사용.

" \* " 키 : 설정값을 저장하지 않고 빠져나올 때 사용

설정 키 : 설정값 저장 후 다음 메뉴로 이동할 때 사용

### 4-3. 무게 설정 메뉴 (CAL1 - CAL9)

CAL 1 : 최대 무게 설정 (Maximum Capacity)

CAL 2 : 소수점위치 설정 (Dot Position)

CAL 3 : 최소 눈금 설정 (Minimum Division)

CAL 4 : 중량 캘리브레이션

4-1. 멀티 캘리브레이션 범위 설정

4-2. 영점 설정 (Zero Calibration)

4-3. 분동의 무게 설정 (Setting Weight)

4-4. 스판 설정 (Span Calibration)

CAL 8 : 영점 조정 (Zero Adjust)

CAL 9 : 무게 상수 조정 (Factor Calibration)

참고 1. 사귀조정이 필요한 Platform일 경우 무게설정 전에 사귀조정을 먼저 진행해야 합니다.

## CAL 1(CAL 1 이 자동으로 시작됩니다.)

<b>기능 : 최대 무게 값 설정 (Maximum Capacity)</b> <b>설정값의 범위 : 1 ~ 99,999</b>		
사용하는 키	표시부	설 명
▲, ▼ : 숫자 증감 ►, ◀ : 디지트 증감 " * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 저장 후 다음 메뉴	<b>C = 10000</b>	최대 표현할 수 있는 자리수는 5자리 이며, 최대값은 "10000 " 을 의미함.

참고 1. 저울이 계량할 수 있는 무게의 최대 무게값을 의미합니다.

## CAL 2

<b>기능 : 소수점 위치 (Dot Positon)설정</b> <b>설정값의 범위 : 1.0000 ~ 10000</b>		
사용하는 키	표시부	설 명
▲, ▼ : 숫자 증감 ►, ◀ : 숫자 증감 " * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 저장 후 다음 메뉴	d = 0.001	최소 눈금 0.001 kg
	d = 0.01	최소 눈금 0.01kg
	d = 0.1	최소 눈금 0.1 kg
	d = 1	최소 눈금 1kg
	d = 10	최소 눈금 10kg

참고 1. 최소 눈금은 1논의 값을 의미합니다.

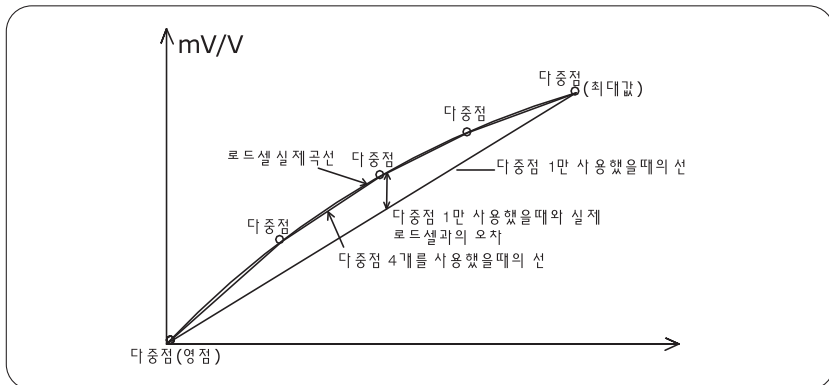
참고 2. 외부 분해도는 최대 눈금을 최대 무게로 나눈 값으로, 1/10,000 이내로 설정하십시오.

## CAL 3

### CAL 3-1

기능 : 멀티 캘리브레이션 범위 설정 (Setting Multi Calibration Step) 설정값의 범위 : 1 ~ 5		
사용하는 키	표시부	설 명
“▲,▼” : 숫자 증감 ” * ” : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 저장 후 다음 메뉴	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 보정할 때 사용하는 기능



### CAL 3-2

기능 : 영점 설정 (Zero Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
" * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 영점설정 후 다음 메뉴	UnLoAd	짐판을 비우고 설정키를 누르십시오.
	1234	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
▲, ▼ : 숫자 증감 ►, ◀ : 디지털 증감 " * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 저장 후 다음 메뉴	LOAD 1	분동무게 설정 모드를 의미합니다 (숫자 = 멀티 캘리브레이션 번호)
	W=100.00	100.00 (단위 Kg or Ton)
	W= 0.10	0.10(단위 Kg or Ton)

참고 1. 분동무게는 최대무게의 10% ~ 100% 범위내로 설정하십시오  
 초기에는 최대무게의 100% 무게로 주어져나, 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
" * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 무게 설정 후 다음 메뉴	LoAd  12345  - - -	집판에 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 에러메시지" Err 24" 가 나타납니다.

## CAL 5

기능 : 사귀보정 (Setting Multi Calibration Step) 설정값의 범위 : 4 ~ 8		
사용하는 키	표시부	설 명
"▲,▼" : 숫자 증감 " * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) "◀" : 사귀보정 초기화 설정키 : 저장 후 다음 메뉴	CELL 1	1번 포인트 사귀보정
	CELL 3	3번 포인트 사귀보정
	CELL 6	6번 포인트 사귀보정

참고 1. SET Mode에서 설정한 로드셀의 개수만큼 포인트 보정을 수행합니다.

EX) 로드셀을 4개로 설정한 경우 4번의 포인트 보정을 수행함, CELL 1이라는 메시지가 표시되면 임의의 1번 포인트에 분동을 올리고 무게값이 안정화 될 때 설정키를 누르면 다음 포인트로 넘어갑니다. 동일은 분동으로 1포인트와 같은 방법으로 수행합니다.

참고 2. 모든 포인트의 보정수행을 완료한 후 DO-CAL의 메시지가 표시되면 정상적으로 사귀보정을 완료된 것입니다.

참고 3. 모든 포인트의 보정을 완료하지 않고 \*키를 누르면 "CANCEL" 의 메시지가 표시되며 사귀보정이 취소됩니다.

참고 4. "◀" 누르면 "INITIAL" 메시지가 표시되며 사귀보정이 초기화됩니다.

## CAL 8

기능 : 영점 조정 (Zero Adjust)    영점 에러 발생시 보정 기능		
사용하는 키	표시부	설 명
" * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 영점 조정 후 CAL-1 이동	2-CAL	짐판을 바우고 설정키를 누르십시오.
	1234	현재 무게값을 표시합니다 안정을 확인하고 설정키를 누르십시오
	- - -	영점 조정 중...

참고 1. 로드셀 충격으로 인해 영점통과가 안될 때 사용하십시오.

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 9

기능 : 무게 상수 조정 및 확인 (Factor Calibration)    최대무게 에러 발생시 보정 기능		
사용하는 키	표시부	설 명
▲,▼ : 숫자 증감 ►,◄ : 디지트 증감 " * " : CAL-1 으로 돌아감(취소) 설정키 : 스판 조정 후 CAL-1 이동	NOT USE	멀티캘리브레이션으로 인해 이 기능을 사용할 수 없습니다.
	FACTOR	FACTOR 수정 모드 진입을 의미합니다.
	12345	현재 FACTOR 값을 표시합니다.

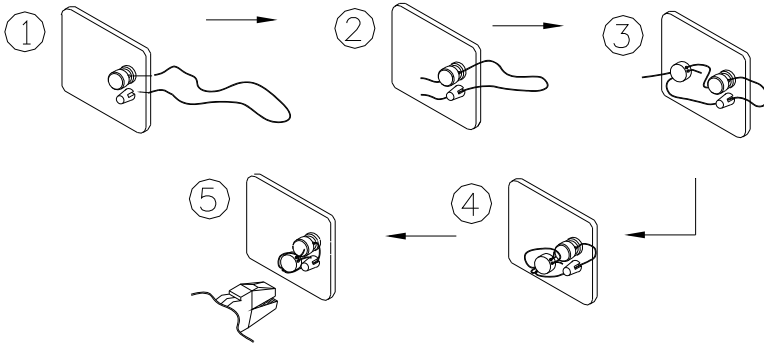
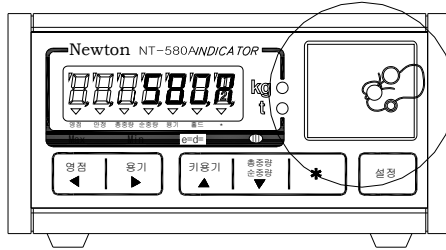
참고 1. 분동이 없을 때 무게설정을 하기 위한 메뉴이므로 일반 사용자는 사용할 필요가 없습니다

참고 2. 'CAL4-1' 의 멀티캘리브레이션 범위를 1로 설정했을 때만 사용 가능합니다  
'CAL4-1' 범위를 2이상으로 설정했을 때 "NOT USE" 가 표시됩니다.

참고 3. FACTOR 수정모드로 진입하기 위해선 PASSWORD 를 입력해야 합니다.

#### 4-4. 인디게이터 봉인방법(Sealing)

무게 설정이 완료되면 봉인납과 봉인줄을 이용하여 아래의 그림과 같이 봉인을 하고 사용하시기 바랍니다.



## 5. 변환(Set) 모드

### 5-1. 변환모드 진입 방법

인디케이터 앞면의 커버를 열고, DIP 스위치 1번만 ON(1, 0) 하면 변환 모드가 시작 됩니다.

이 때, 표시부에는 “SET” 메시지가 나온 후 “F 01” 이 표시될 것입니다.

변환모드(SET) 설정이 끝난 후 DIP 스위치를 모두 ON(1, 1)으로 하면 계량 모드로 이동합니다.

1. **F 01** : 변환모드에서 변환하고자 하는 기능(FUNCTION)을 호출하라는 메시지입니다.
2. 화살표 키를 이용하여 변환할 기능 번호를 선택한 후 “설정” 키를 눌러 주십시오.
3. **F01 1** : 소수점 위치(F01)를 1로 설정하겠다는 의미입니다.
4. 변환할 기능 번호를 선택한 후 “설정” 키를 눌러 주십시오.

### 5-2. 변환모드 안의 키 동작 설명

▲, ▼ 키 : 설정값을 변화시킬 때 사용합니다.

▲ 키 : 설정값의 수치를 증가시킬 때 사용합니다.

▼ 키 : 설정값의 수치를 감소시킬 때 사용 합니다.

▶, ◀ 키 : 설정값의 디지털(DIGIT)를 변화시킬 때 사용합니다.

▶ 키 : 설정하고자 하는 값의 디지털을 우측으로 이동시킬 때 사용합니다.

◀ 키 : 설정하고자 하는 값의 디지털을 좌측으로 이동시킬 때 사용합니다.

” \* ” 키 : 설정값을 저장하지 않고 빠져나올 때 사용합니다

설정 키 : 설정값 저장 후 메뉴로 이동할 때 사용합니다



### 5-3. 변환(Set) 메뉴 설명(F00 ~ F82)

일반적인 기능 (General function)		
F01	-	날짜 변경
F02	-	시간 변경
F04	(05)	무게 변환속도 설정 (A/D Converting Speed)
F05	(10)	디지털 필터 설정 (Digital 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)
F13	(10)	영점키 작동범위 설정 (Set Zero Range)
F14	(01)	영점키, 용기키 및 시작키 작동조건(안정/불안정) 설정(ZERO, TARE & START Keys Availability)
F17	(00)	"*"키 용도 설정
F18	(00)	"설정" 키 용도 설정
F19	(00)	무게 단위 설정 (Weighing Unit)
F20	(00)	로드셀 방식 설정 (인장 or 압축)
F21	(10)	초기 영점 범위 설정
F23	(10)	과중량 체크 설정

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

\*참고. ()안에 숫자는 공장 출하 시 초기값 입니다.

<b>배칭 작업 기능 (Batching operation function)</b>	
F50	(00) 배칭 작업방식 설정 (Measurement Mode)
F53	(10) 시작 지연시간 설정 (Start Delay Time)
F54	(10) 완료출력 시작 지연시간 설정(Finish Signal Start Delay Time)
F55	(00) 완료출력 동작 지연시간 설정(Finish Signal Operating Delay Time)
F56	(00) 완료출력 OFF 범위 설정 (Finish Signal OFF Range)
<b>옵션 기능(Option function)</b>	
F66	(00) 옵션 설정 - BCD Out (Option - 3) - Analog Out (Option - 4,5) (4~20mA : 전류, 0~10V : 전압)
F68	- Analog Out 영점 출력 조정
F69	- Analog Out 최대 출력 조정
F72	(00) 출력논리 설정 (Output Logic - BCD Out)
F73	(00) Set Point 입력 방법 설정

SET POINT 입력		
F80	-	Set Point 1 - 영점 부근값 설정 (Zero Band)
F81	-	Set Point 2 - 1단 무게 설정 (Optional Preliminary Weight)
F82	-	Set Point 3 - 소공급값 설정 (Preliminary Weight)
F83	-	Set Point 4 - 설정값 설정 (Final Weight)
F84	-	Set Point 5 - 낙차값 설정 (Free Fall Weight)
F85	-	Set Point 6 - 상한값 설정 (High Limit Weight)
F86	-	Set Point 7 - 하한값 설정 (Low Limit Weight)
DLC 기능(DLC function)		
F74	(05)	DLC 통신속도 설정
F90	(06)	DLC 개수 설정(DLC Number set)
F91	-	DLC Address 설정 (DLC Address set)
F92	-	DLC 자동 Address 설정 (DLC Auto Address set)
F93	-	DLC 상태 진단모드 (DLC Status Diagnosis)
F95	-	DLC Module Information Read & Save

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)

### F01

기능	날짜 변경	
사용하는 키 ◀,▶,▲,▼ : 데이터 지정	표시부	의미
	02.01.10	2002년 1월 10일

### F02

기능	시간 변경	
사용하는 키 ◀,▶,▲,▼ : 데이터 지정	표시부	의미
	11.30.10	오전 11시 30분 10초

### F04

기능	무게 변환속도 설정 (A/D Converting Speed)		
설정범위 (00 ~ 99)	표시부		의미
	F04 10	20 회/초	
	F04 50	100 회/초	
	F04 99	198 회/초	

### F05

기능	디지털 필터 설정 (Digital filter)		
설정범위 (00 ~ 50)	표시부		의미
	F05 10	10 번 평균값 표시	
	F05 30	30 번 평균값 표시	
	F05 50	50 번 평균값 표시	

참고 1. F05 기능은 환경에 따라 설정값을 조정하여 사용하십시오.

### F07

기능	무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)		
설정범위 (1 ~ 99)	표시부		의미
	F07 1	1 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐	
	F07 10	10 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐	
	F07 99	99 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐	

### F08

기능	자동 영점조건 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
	F08 5	2.5 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.

### F09

기능	중량 기억기능 (Weight Backup)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F09 0	중량 기억기능 사용안함
	F09 1	중량 기억기능 사용

참고 1. 이 기능은 정전 시 또는 전원 OFF 시 현재의 무게를 저장하는 기능입니다.

### F10

기능	홀드 방식 설정 (Set Hold Type)	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의 미
	F10 0	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(AUTO PEAK) 홀드 : 흔들리는 무게의 최대치를 자동으로 계산

### F13

기능	영점 키 작동범위 설정 (Set Zero Range)	
설정범위 (2 ~ 99)	표시부	의 미
	F13 2	최대무게의 2%이내까지 영점키 작동
	F13 99	최대무게의 99%이내까지 영점키 작동

### F14

기능	영점키, 용기키 및 시작키 작동조건(안정/불안정) 설정 (ZERO, TARE & START Keys Availability)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F14 0	항상 작동
	F14 1	무게가 안정일 때만 작동

## F17

기능	“*” 키 용도 지정	
설정범위 (0 ~ 2)	표시부	의 미
	F17 0	사용안함
	F17 1	프린트키
	F17 2	출드키

\* 프린트키 사용시 F29, F33 중 하나만 '0' 으로 설정해야 함

## F18

기능	“설정” 키 용도 지정	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의 미
	F18 0	사용안함
	F18 1	합계 프린트키
	F18 2	배칭(Batching) 작업에서 시작키로 사용
	F18 3	배칭(Batching) 작업에서 정지키로 사용

## F19

기능	무게 단위 설정 (Weighing Unit)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F19 0	킬로그램 (kg)
	F19 1	톤 (t)

## F20

기능	로드셀 방식 설정 (인장 or 압축, 인장 & 압축)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F20 0	압축형 또는 인장형 로드셀 (0mV ~+40mV)
	F20 1	압축형, 인장형 겸용 로드셀 (-20mV ~+20mV)

## F21

기능	초기 영점 범위 설정 (Initial Zero Range)	
설정범위 (2 ~ 20)	표시부	의 미
	F21 2	최대무게의 2% 이내까지 초기영점 설정
	F21 20	최대무게의 20% 이내까지 초기영점 설정

## F23

기능	과중량 체크 설정 (Overload Check)	
설정범위 (9 ~ 99)	표시부	의 미
	F22 9	최대무게의 9 눈금 이상일 때 Overload 표시
	F22 99	최대무게의 99 눈금 이상일 때 Overload 표시

## 5-3-2. 직렬통신 기능(RS-232 Function)

### F26

기능	장비 번호 설정 (Device ID)	
설정범위 (00 ~ 99)	표시부	의 미
	F26 00	장비 번호 00
	F26 99	장비 번호 99

참고 . 이 기능은 COMMAND 모드 시 인디케이터 고유 ID 로 사용할 수가 있습니다.

### F27

기능	패리티 비트 설정 (Parity Bit - COM1 & COM2)	
설정범위 (0 ~ 2)	표시부	의 미
	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

참고 . NT-580 제품은 2 개의(COM1, COM2) 직렬통신을 지원합니다  
F26, F27 항목은 2 개의 직렬통신의 공통으로 적용되는 항목입니다.



## 직렬통신 COM1 Function

### F28

기능	Com1 전송속도 설정 (Baud Rate)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 8)	F28 0	600 bps
	F28 1	1200 bps
	F28 2	2400 bps
	F28 3	4800 bps
	F28 4	9600 bps
	F28 5	19200 bps
	F28 6	38400 bps
	F28 7	57600 bps
F28 8	115200 bps	

### F29

기능	COM1 용도설정 (COM1 - Usage)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 1)	F29 0	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)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 2)	F30 0	카스의 22 바이트
	F30 1	카스의 10 바이트
	F30 2	AND의 18 바이트

### F31

기능	COM1 출력방식 설정 (COM1 - Output mode)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 4)	F31 0	데이터를 내보내지 않음
	F31 1	인정/불인정 시 모두 송신 (Stream Mode)
	F31 2	무게가 안정일 때만 송신
	F31 3	데이터를 요구할 때만 송신 * 데이터 요구 신호 : 장비번호 (F31) _ 10 진수 입력
	F31 4	데이터 요구 시 응답 - Command Mode

\* 프린트 모드로 사용할 경우 F31의 값을 '1' 이상으로 설정하십시오

## 직렬통신 COM2 Function

### F32

기능	Com2 전송속도 설정 (Baud Rate)	
	표시부	의 미
설정범위 (0 ~ 8)	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)	
	표시부	의 미
설정범위 (0 ~ 1)	F33 0	프린터와 연결
	F33 1	컴퓨터 또는 보조 디스플레이와 연결

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

### F34

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

### F35

기능	COM2 출력방식 설정 (COM2 - Output mode)	
	표시부	의 미
설정범위 (0 ~ 2)	F35 0	데이터를 내보내지 않음
	F35 1	안정/불안정 시 모두 송신 (Stream Mode)
	F35 2	무게가 안정일 때만 송신

\* 프린트 모드로 사용할 경우 F35 의 값을 '1' 이상으로 설정하십시오

**참고 1. Command Mode 표**

NT-580A 로의 데이터 요구 신호												요구 신호 설명	NT-580A 출력 신호
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
D	ID	K	Z	CR	LF							영점키	수신데이터 반송
D	ID	K	T	CR	LF							용기키	수신데이터 반송
D	ID	K	G	CR	LF							총중량키	수신데이터 반송
D	ID	K	N	CR	LF							순중량키	수신데이터 반송
D	ID	K	S	CR	LF							시작키	수신데이터 반송
D	ID	K	P	CR	LF							정지키	수신데이터 반송
D	ID	K	B	CR	LF							프린트키	수신데이터 반송
D	ID	K	C	CR	LF							합계 프린트키	수신데이터 반송
D	ID	K	W	CR	LF							무게 데이터 요구신호	수신데이터 반송
D	ID	H	T	CR	LF							Set Point값 요구신호	포맷 2로 출력
D	ID	H	C	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Set코드에 해당하는 Set Point값 요구신호	포맷 2로 출력
D	ID	H	Z	0	0	0	0	0	0	CR	LF	영점 부근값	수신데이터 반송
D	ID	H	O	0	0	0	0	0	0	CR	LF	1단 무게	수신데이터 반송
D	ID	H	P	0	0	0	0	0	0	CR	LF	소공급값	수신데이터 반송
D	ID	H	F	0	0	0	0	0	0	CR	LF	설정값	수신데이터 반송
D	ID	H	R	0	0	0	0	0	0	CR	LF	낙차값	수신데이터 반송
D	ID	H	I	0	0	0	0	0	0	CR	LF	상한값	수신데이터 반송
D	ID	H	L	0	0	0	0	0	0	CR	LF	하한값	수신데이터 반송
D	ID	H	E	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Setpoint코드설정	수신데이터 반송

(D, ID:00~99, CR : 0×13, LF: 0×10, Command HC, HE 입력범위 = 00 ~ 49)

**\* 포맷 1 : PC 에서 NT-580D 로 Set Point 값을 전송하여 설정할 경우**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
D	ID	H	A	Set Point 코드							,	영점 부근값							,	1 단 무게		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
				소공급값				,	설정값				,	낙차값								
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53									
				상한값				,	하한값				CR	LF								

**\* 포맷 2 : PC 에서 NT-580D 에 Set Point 값을 요구하여 NT-580D 에서 전송할 경우**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
D	ID	H	T	Set Point 코드							,	영점 부근값							,	1 단 무게		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
				소공급값				,	설정값				,	낙차값								
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53									
				상한값				,	하한값				CR	LF								

\* 소수점 없이 입력하십시오.

### 5-3-3. 프린트 기능 (Print function)

#### F40

기능	사용 프린터 설정	
설정범위 (0 ~ 2)	표시부	의 미
	F40 0	사용안함.
	F40 1	카스 톱 프린터 (P202)
	F40 2	CP-7000 Series Printer (CP-7000D/P, CP-7024P)

#### F41

기능	프린트 양식 설정	
설정범위 (0 ~ 2)	표시부	의 미
	F41 0	프린트 양식 0
	F41 1	프린트 양식 1
	F41 2	프린트 양식 2

#### F42

기능	자동프린트 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	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 (1 ~ 9)	표시부	의 미
	F43 1	1 Line feed
	F43 9	9 Line feed

### 【 프린트 양식 0 】

날짜, 시간, 일련번호, 순중량

02. 1. 1	12:30
001,	50.0 kg
002,	100.0 kg
003,	200.5 kg
-----	
TOTAL	350.5 kg

### 【 프린트 양식 1 】

날짜, 시간, 일련번호, 순중량

02. 1. 1	12:30
001,	50.0 kg
02. 1. 1	12:40
002,	50.0 kg
02. 1. 1	12:50
003,	50.0 kg
-----	
TOTAL	150.0 kg

### 【 프린트 양식 2 】

날짜, 시간, 총중량, 용기중량, 순중량

02. 1. 1	12:30
Gross :	1000.0 kg
Tare :	0.0 kg
Net :	1000.0 kg
02. 1. 1	12:40
Gross :	2000.0 kg
Tare :	500.0 kg
Net :	1500.0 kg
-----	
Net TOTAL	2500.0 kg

참고 1. 일련번호는 합계프린트 후, 또는 전원을 껐다 켜를 경우 001 로 초기화됩니다.

## F44

기능	사용자 출력 메시지 입력	
	표시부	의 미
사용하는 키 ◀, ▶, ▲, ▼ : 데이터 지정 * : 좌표증가	P12 - 065	12 번째 데이터에 ASCII 코드 65 에 해당하는 문자 "A" 지정
	P00 - 032	추가한 내용을 프린트하려면 0 번째 데이터에 ASCII 코드 32 를 지정해야 합니다.
	P18 - 255	마지막 데이터 다음에는 ASCII 코드 255 를 지정하여 끝임을 알려야 합니다.

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

#### 참고 4. 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	255

### 5-3-4. 배칭작업기능(Batching operation function)

#### F50

기능	배칭 작업방식 설정 (Measurement Mode)		
	표시부	의 미	
설정범위 (0 ~ 4)	F50 0	사용인함	
	F50 1	사용자 프로그램 제어 모드	투입 배칭 방식 (Normal batching)
	F50 2	Customer Programmed Control Mode	배출 계량 방식 (Loss-in-weight batching)
	F50 3	자동 프로그램 제어 모드	투입 배칭 방식 (Normal batching)
	F50 4	Built-in automatic program mode	배출 계량 방식 (Loss-in-weight batching)

#### F53

기능	시작 지연시간 설정 (Timer - Start Delay Time)	
	표시부	의 미
설정범위 (00 ~ 99)	F53 00	지연시간 없음
	F53 01	0.1 초
	F53 99	9.9 초

참고 1. 이 기능은 자동 프로그램 제어 모드에서만 사용됩니다.

#### F54

기능	완료출력 시작 지연시간 설정 (Timer - Finish Signal Start Delay Time)	
	표시부	의 미
설정범위 (00 ~ 99)	F54 00	지연시간 없음
	F54 01	0.1 초
	F54 99	9.9 초

참고 1. 이 기능은 배칭 작업 작동 후 완료출력 시작 지연시간을 설정할 때 사용합니다.



## F55

기능	완료출력 동작 지연시간 설정 (Timer - Finish Signal Operating Delay Time)	
	표시부	의미
설정범위 (00 ~ 99)	F55 00	사용안함
	F55 01	0.1 초
	F55 99	9.9 초

- 참고 1. 이 기능은 배칭 작업 작동 후 완료 신호의 출력 시간을 결정합니다.
- 참고 2. F55 와 F56 을 동시에 설정하면 있으면 "Err-Set" 표시되고 저장 되지않음  
완료출력 OFF 범위 설정기능(F56)를 사용할 경우에는 이 기능을 00  
(사용안함)으로 설정하십시오.

## F56

기능	완료출력 OFF 범위 설정 (Finish Signal OFF Range)	
	표시부	의미
설정범위 (00 ~ 99)	F56 00	사용안함
	F56 01	1 눈금 이내일 경우 OFF
	F56 99	99 눈금 이내일 경우 OFF

- 참고 1. F55 와 F56 을 동시에 설정하면 있으면 "Err-Set" 표시되고 저장 되지않음  
완료출력 동작 지연시간 설정기능(F55)를 사용할 경우에는 이 기능을 00  
(사용안함)으로 설정하십시오.

### 5-3-5. 옵션 기능 (Option Series)

#### F66

기능	옵션 설정	
설정범위 (0 ~ 5)	표시부	의 미
	F66 0	사용안함.
	F66 1	BCD Out (Option-3)
	F66 2	Analog Out (Option-4, 5)
	F66 3	Current Loop (Option-1)
F66 4	BCD In (Option-6)	

#### F68

기능	Analog Out 영점 출력 조정	
설정범위 (0 ~ 24000)	표시부	의 미
	L 00000	0 mA, 0V
	L 04000	4.000 mA, 2V
	L 04015	4.015 mA, 2.007V

#### F69

기능	Analog Out 최대 출력 조정	
설정범위 (0 ~ 24000)	표시부	의 미
	H 10000	10 mA, 4.16V
	H 20000	20.000 mA, 8.33V
	H 24000	24.000 mA, 10V

#### F72

기능	출력 논리 설정 (Output Logic - BCD Out)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F72 0	정논리 - Positive Logic
	F72 1	부논리 - Negative Logic

#### F73

기능	Set Point 입력 방법 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	F73 0	외부 Set point 입력 사용안함.
	F73 1	외부 Set point 입력 사용

## 5-3-6. Set Point 입력

### F80

기능	Set Point 1 - 영점 부근값 설정 (Zero Band)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 영점 부근값을 설정하십시오.	

### F81

기능	Set Point 2 - 1 단 무게 설정 (Optional Preliminary Weight)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 1 단 무게를 설정하십시오.	

### F82

기능	Set Point 3 - 소공급값 설정 (Preliminary Weight)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 소공급값을 설정하십시오.	

### F83

기능	Set Point 4 - 설정값 설정 (Final Weight)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 설정값을 설정하십시오.	

### F84

기능	Set Point 5 - 낙차값 설정 (Free Fall Weight)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 낙차값을 설정하십시오.	

### F85

기능	Set Point 6 - 상한값 설정 (High Limit Weight)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 상한값을 설정하십시오.	

### F86

기능	Set Point 7 - 하한값 설정 (Low Limit Weight)
○ 화살표키를 이용하여 배칭(Batching) 작업에서 사용할 하한값을 설정하십시오.	

## 5-3-7. DLC 값 설정(Digital Load Cell Value Setting)

### F74

기능	DLC 통신속도 설정 (Baud Rate)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의미
	F74 4	9600 bps
	F74 5	19200 bps
	F74 6	38400 bps
	F74 7	57600 bps
	F74 8	115200 bps

### F90

기능	사용할 DLC(Digital Load Cell) 개수 설정	
설정범위 (1 ~ 8)	표시부	의미
	NUM - 1	1 개의 Digital LoadCell 사용
	NUM - 4	4 개의 Digital LoadCell 사용
	NUM - 8	8 개의 Digital LoadCell 사용

참고 1. 최대 8 개의 로드셀 연결이 가능하며 설정한 로드셀의 개수만큼 연결되어 있지 않은 경우 테스트/계량 모드에서 Error 메시지가 출력됩니다.

참고 2. 정상적으로 설정이 된 경우 "SUCCESS" 메시지가 출력됩니다.

### F91

기능	사용할 DLC의 Address 설정	
설정범위 (1 ~ 8)	표시부	의미
	ID - 1	현재 연결된 DLC를 1 번 DLC로 사용함
	ID - 4	현재 연결된 DLC를 4 번 DLC로 사용함
	ID - 8	현재 연결된 DLC를 8 번 DLC로 사용함

참고 1. 설정시에는 반드시 1 개의 DLC 만 연결하여 설정을 해주시고, 번호는 1 번부터 사용해야 합니다.

Ex) 사용하고자 하는 로드셀의 개수가 두 개 일 경우 Address 는 1, 2 번 순서로 등록합니다.

### F92

기능	Address 자동 설정(불량 로드셀 교체 시 실행)	
설정범위	표시부	의미
	Search	현재 통신불량인 Address 를 찾습니다
	Fine	현재 양호한 상태입니다(통신불량이 없습니다)
	Good	새로운 로드셀에 Address 를 자동으로 부여 했습니다.
	Fail	새로운 로드셀에 Address 부여를 실패 했습니다.

참고 1. 로드셀 교체 후 이 모드를 실행하면 교체된 로드셀에 적절한 Address 를 부여합니다. 로드셀은 1 개씩 교체해야 합니다.

2 개 이상의 새로운 로드셀을 연결한 후 이 모드를 실행하면 안됩니다.

## F93

기능	Digital Loadcell 진단모드	
설정범위 (01 ~ 08)	표시부	의 미
	STAT-12	2 번 로드셀의 잠판상태를 진단 함.
	STAT-24	4 번 로드셀의 안정상태를 진단 함.
	STAT-38	8 번 로드셀의 온도상태를 진단 함.

진단번호	설 명
1X	잠판상태 진단
2X	안정상태 진단
3X	온도상태 진단
4X	전압상태 진단

참고 1. 10 의 자리는 진단하고자하는 상태를 설정하고, 1 의 자리는 DLC Address 를 입력합니다.

참고 2. 정상적인 경우에는 "Good"이라는 메시지를 출력하고 Err 가 있는 경우는 에러 메시지와 현재 값을 출력합니다.

## F95

기능	DLC Module Information Read & Save	
설정범위 (0 ~ 1)	표시부	의 미
	Y1 n0 -	정보를 저장하려면 1, 취소하려면 0 을 선택함.

참고 1. "1"을 선택하고 설정키를 누르면 "Reading"이라는 메시지가 디스플레이 되면서 설치 된 DLC Module 정보(Serial Number/Zero/Step/Span)를 저장하고 완료 시에는 "SUCCESS" 메시지를 출력한다.

## 5-3-8. Set Mode 값 초기화

### F99

기능	Set Mode 값 초기화(Initialize SetMode Value)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	INIT 0	SetMode 값을 초기화 안하고 원래값을 유지
	INIT 1	SetMode 값을 초기화 함을 의미

“INIT 0” 일 때 ‘Enter’ 키를 누르면 “CANCEL”(초기화 취소) 표시 후 대기모드로 돌아옵니다.

“INIT 1” 일 때 ‘Enter’ 키를 누르면 “INITIAL”(초기화 실행) 표시 후 SetMode 값을 초기화 시킨 후 대기모드로 돌아옵니다.

## 6. 테스트(Test) 모드

### 6-1. 테스트모드 진입 방법

인디케이터 앞면의 커버를 열고, DIP 스위치를 모두 OFF(0, 0)으로 하면 테스트 모드로 이동합니다.

테스트가 완료되고 DIP 스위치를 모두 ON(1, 1)으로 하면 무게 계량 모드로 이동합니다.

. *TEST* / : 테스트 모드에서 테스트하고자 하는 항목에 해당하는 번호를 입력하라는 메세지입니다.

▲, ▼키를 이용하여 테스트 할 항목번호를 선택한 후 “설정” 키를 눌러 주십시오.

. *TEST* / : “Test 1”(키 테스트) “를 선택했다는 의미입니다.  
키 테스트를 실행하십시오.

### 6-2. 테스트모드 안의 키 동작 설명

▲, ▼ 키 : 테스트할 항목의 번호를 변화시킬 때 사용.

▲ 키 : 테스트 할 항목 번호를 증가시킬 때 사용

▼ 키 : 테스트 할 항목 번호를 감소시킬 때 사용

▶, ◀ 키 : 일부 테스트 항목에서만 사용 됨.

” \* ” 키 : 테스트 중 메뉴로 빠져나올 때 사용

설정 키 : 테스트를 실행 또는 빠져나올 때 사용

### 6-3. 테스트 메뉴(TEST 1 - TEST10)

테스트 1 : 키 테스트

테스트 2 : 표시부 테스트

테스트 3 : 디지털 로드셀 테스트

테스트 4 : RS-232 직렬통신 테스트 (COM1, COM2)

테스트 5 : 프린터 테스트 (COM2)

테스트 6 : 외부 입/출력 테스트

테스트 7 : BCD OUT 테스트 (Option-3)

테스트 8 : ANALOG OUT 테스트 (Option-4,5)

테스트 9 : BCD In(SETPOINT 입력) 테스트

테스트 10 : 시계(RTC) 테스트

#### TEST 1

기능 : 키 테스트		
사용하는 키	표시부	설명
설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 1	테스트 1 상태임을 나타냅니다.
그 외 키 : 테스트 실행	1 1	테스트하고자 하는 키를 누르면, 그 키의 번호와 코드가 화면에 표시됩니다.

참고 1. 외부입력 테스트는 테스트 6 을 실행 하십시오.

#### 참고 2. 키 리스트

키	영점	용기	키용기	총/순중량	*	설정
코드	60	61	62	63	18	15

#### TEST 2

기능 : 표시부 테스트		
사용하는 키	표시부	설명
*, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 2 8888888	테스트 2 상태임을 나타냅니다. TEST 2 실행이 자동으로 실행됩니다.



### TEST 3

기능 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
▲키 / ▼키 : 각 DLC / SUM 변환값 표시 * 키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 3 DLC x DLC SUM	테스트 3 상태임을 나타냅니다. x 번 DLC의 AD 값을 표시 Total DLC AD의 값을 표시

참고 1. 짐판에 무게를 올리고 내리면서, Loadcell 출력값이 변하는지 검사하십시오.

숫자가 고정되어 있거나 숫자 "0" 이 표시되는 경우에는 로드셀 연결이 제대로 되었는지 다시 한번 검사하십시오.

참고 2. 특정 DLC Module 이 정상적으로 동작하지 않을 경우 Err 6x의 메시지를 화면에 표시합니다.

### TEST 4

기능 : RS-232 직렬통신 테스트 (COM1, COM2)		
사용하는 키	표시부	설 명
▲키: 숫자 증가 후 PC로 전송	tEst 4	테스트 4 상태임을 나타냅니다.
▼키: 숫자 감소 후 PC로 전송	00---00	송신 또는 수신을 기다리는 상태
* , 설정키 : 메뉴 선택	00---05	송신 : 5, 수신 : 없음
모드 이동	13---05	송신 : 5, 수신 : 13

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

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

참고 3. 이 테스트는 변환모드(F28, F32)에서 통신속도를 미리 지정하신 후 수행하십시오.

참고 4. COM1 은 송\*수신 TEST 가 가능하며, COM2 는 송신 TEST 만 가능합니다.

## TEST 5

기능 : 프린터 테스트 (COM2)		
사용하는 키	표시부	설 명
*, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEST 5	테스트 5 상태임을 나타냅니다.
그 외 키 : 테스트 실행	Good	프린터 이상없음

- 참고 1. 이 테스트는 변환모드(F40)에서 사용 프린터를 미리 지정하십시오.  
 참고 2. 프린터 연결 및 지정이 제대로 된 경우는 'Good' 메시지가 나옵니다.  
 참고 3. 프린터의 테스트 출력양식은 다음과 같습니다.

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

## TEST 6

기능 : 외부 입/출력 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
▲,▼ : 외부 출력 단자 이동 외부입력 : 외부키 표시	tEST 6	테스트 6 상태임을 나타냅니다.
*, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	In1oUt3	In1 : 입력 키 1 번을 입력하면 1 이라는 숫자가 입력됩니다. oUt3 : 외부출력의 상태를 표시합니다. 즉, 출력 3 번이 ON 상태입니다.

## TEST 7

기능 : BCD OUT 테스트 (Option-3)		
사용하는 키	표시부	설명
▲ : 모든 출력 ON ▼ : 모든 출력 OFF *, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 7	테스트 7 상태를 나타냅니다.
	ALL on	ALL on : 출력이 모두 ON 인 상태
	ALL oFF	ALL oFF : 출력이 모두 OFF 인 상태

참고 1. TEST 7 번은 BCD OUT 각 라인을 개별적으로 TEST 할 수 없으며, 전체적인 동작 체크만이 가능합니다.

## TEST 8

기능 : ANALOG OUT 테스트 (Option-4, 5)		
사용하는 키	표시부	설명
◀ : 영점출력 설정 ▶ : 최대출력 설정 ▼ : 영점출력 테스트 (4mA / 0V) ▲ : 최대출력 테스트 (20mA / 10V) *, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 8	테스트 8 상태를 나타냅니다.
	L 04000	영점 출력을 4.00mA 로 설정합니다.
	H 20000	최대 출력을 20.00mA 로 설정합니다.
	HiGH	HiGH : 최대무게의 값을 출력합니다. (20mA/10V 로 조정하십시오.)
	Zero	ZEro : 영점값을 출력 합니다. (4mA / 0V 로 조정하십시오.)

참고 1. 동작범위를 지정해서 TEST 할 수 있습니다.

## TEST 9

기능 : BCD In(SETPOINT 입력)테스트(Optional)		
사용하는 키	표시부	설명
▲ : 디지털 증가 ▼ : 디지털 감소 *, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 9  XX L=YY	테스트 9 상태를 나타냅니다. XX : 디지털을 표시 (0~15) YY : 디지털의 값을 표시 (0~9)

핀	신호	디지털	핀	신호	디지털
1	1		14	소공급값 10 <sup>1</sup> 자리	9
2	2		15	소공급값 10 <sup>2</sup> 자리	10
3	4		16	소공급값 10 <sup>3</sup> 자리	11
4	8		17	상한값 10 <sup>0</sup> 자리	12
5	설정값 10 <sup>0</sup> 자리	0	18	상한값 10 <sup>1</sup> 자리	13
6	설정값 10 <sup>1</sup> 자리	1	19	하한값 10 <sup>0</sup> 자리	14
7	설정값 10 <sup>2</sup> 자리	2	20	하한값 10 <sup>1</sup> 자리	15
8	설정값 10 <sup>3</sup> 자리	3	21		
9	설정값 10 <sup>4</sup> 자리	4	22		
10	낙차값 10 <sup>0</sup> 자리	5	23		
11	낙차값 10 <sup>1</sup> 자리	6	24	외부 (GND Shield)	
12	낙차값 10 <sup>2</sup> 자리	7	25	외부 (GND Shield)	
13	소공급값 10 <sup>0</sup> 자리	8			

## TEST 10

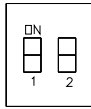
기능 : 시계 (RTC) 테스트		
사용하는 키	표시부	설명
*, 설정키 : 메뉴 선택 모드 이동	tEst 10 SEC XX	테스트 10 상태를 나타냅니다. XX : 초(SEC) 가 진행되는 상황을 표시

## 7. 계량 모드(Weighing)

### 7-1. 계량 모드 진입 방법

인디케이터 앞면의 커버를 열고, DIP 스위치를 모두 OFF(1, 1)으로 하면 무게 계량 모드로 이동합니다.

□ DIP 스위치 : MODE TABLE



DIP 스위치		인디케이터 모드
0	0	테스트 모드 (TEST)
0	1	무게설정모드 (CAL)
1	0	변환모드 (SET)
1	1	계량모드 (WEIGHING)

### 7-2. 무게 계량모드 안의 키 동작 설명

#### 영점

- ▣ 영점보정을 합니다. 즉, 현재 상태를 0kg 으로 만듭니다.

#### 용기

- ▣ 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우 사용합니다.
- ▣ 용기무게를 기억하고 총중량에서 용기무게를 뺀 물건무게(순중량)만을 표시부에 표시합니다

#### 키용기

- ▣ 수동으로 용기무게를 입력할 경우 사용합니다.
- ▣ 키용기" 키를 누르면 표시부에 "t 00000" 이 나옵니다.  
화살표 키를 적절히 이용하여 용기값을 입력한 후 "설정" 키를 누르면 용기무게가 입력됩니다.

### 총/순증량

- ▣ 한 번 누를 때마다 총증량/순증량을 번갈아 가며 표시부에 표시합니다.
- ▣ 앞면 키의 사용 및 사용금지 설정 시 사용합니다.  
(키를 3 초 이상 누르면 사용 및 사용금지의 상태를 전환합니다.)

### \*

- ▣ “\*” 키는 다양한 용도로 사용할 수가 있습니다.
- ▣ 배칭(Batching) 작업을 위한 Set point 설정값 입력 시 사용합니다.  
(키를 2 초 이상 누르면 입력모드로 전환됩니다.)
- ▣ 변환모드 F17 에서 지정한 용도로 사용됩니다.
  0. 사용안함.
  1. 프린트(Print) 키
  2. 홀드(Hold) 키

### 설정

- ▣ “설정” 키는 다양한 용도로 사용할 수가 있습니다.
- ▣ 배칭(Batching) 작업을 위한 Set point 코드 입력 시 사용합니다.  
(키를 2 초 이상 누르면 입력모드로 전환됩니다.)
- ▣ 변환모드 F18 에서 지정한 용도로 사용됩니다.
  0. 사용안함.
  1. 합계 프린트(Total Print) 키
  2. 배칭(Batching) 작업을 위한 시작(Start) 키
  3. 배칭(Batching) 작업을 위한 정지(Stop) 키

### 7-3. 외부 제어 입/출력 인터페이스

#### ▣ 외부 입력 인터페이스

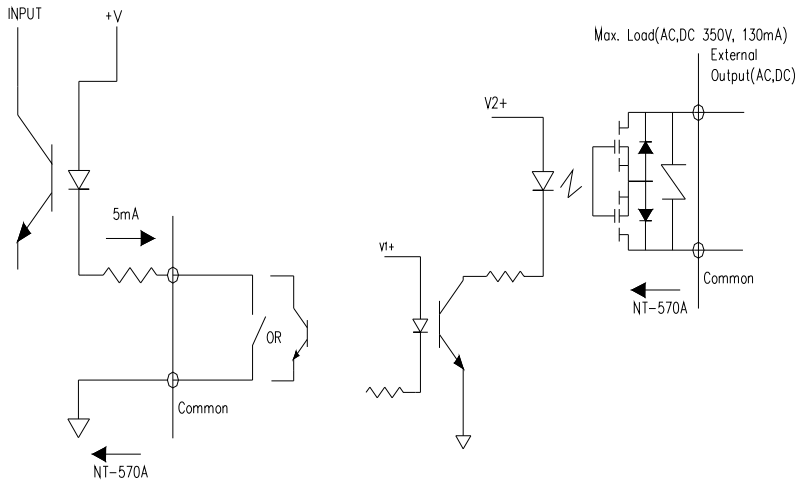
핀번호	신호선 이름	설 명
24, 25	GND (입력 공통 단자)	○ 간단한 논리(Logic) 회로를 사용할 때 GND 로 이용하십시오.
16	영점 입력	○ 영점보정을 합니다. 즉, 현재 상태를 0 kg 으로 만듭니다.
17	용기 입력	○ 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우 사용합니다.
18	시작 입력	○ 배칭(Batching)작업에서 시작(Start)키로 사용됩니다.
19	정지 입력	○ 배칭(Batching)작업에서 정지(Stop)키로 사용됩니다.
20	* 키 입력	○ "*" 키는 변환모드 F17 에서 지정한 용도로 사용됩니다.
21	설정 키 입력	○ "설정" 키는 변환모드 F18 에서 지정한 용도로 사용됩니다.

#### ▣ 외부 출력 인터페이스

배칭(Batching)작업에서 다음과 같은 조건에 따라 출력됩니다.

핀번호	MODE	출 력	조 건
3	공통	영점부근 출력	총중량 ≤ S.P1(영점 부근)
4	NORMAL	1 단 무게 출력	순중량 ≥ S.P4(설정값) - S.P2(1 단 무게)
	Loss-in	1 단 무게 출력	총중량 > S.P2(1 단 무게)
5	공통	소공급값 출력	순중량 ≥ S.P4(설정값) - S.P3(소공급값)
6	공통	설정값 출력	순중량 ≥ S.P4(설정값) - S.P5(낙차값)
7	공통	상한값 출력	순중량 > S.P4(설정값) + S.P6(상한값)
8	공통	하한값 출력	순중량 < S.P4(설정값) - S.P7(하한값)
9	공통	완료신호 출력	완료 출력 시간 지정에 따라 출력 됩니다.
10	공통	안정 신호 출력	무게가 안정일 때 출력 됩니다.
11	공통	COMMON (출력 공통단자)	

외부 제어 I/O 회로





## 7-4. ITEM CODE(아이템 코드) 입력(00~99)

ITEM CODE(아이템 코드)는 여러 개의 Batching 작업을 구분하기 위하여 사용되는 Code 입니다.

ITEM CODE(아이템 코드)는 100 개의 코드로 분리되어 있으며 1 개의 코드에 7 개의 Set Point 값이 할당되어 집니다.

SetPoint No	I.Code-0	I. Code-1	I. Code-X	I. Code-48	I. Code-49
SetPoint-1	S.P(0)-1	S.P(1)-1	S.P(X)-1	S.P(48)-1	S.P(49)-1
SetPoint-2	S.P(0)-2	S.P(1)-2	S.P(X)-2	S.P(48)-2	S.P(49)-2
SetPoint-3	S.P(0)-3	S.P(1)-3	S.P(X)-3	S.P(48)-3	S.P(49)-3
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
SetPoint-6	S.P(0)-6	S.P(1)-6	S.P(X)-6	S.P(48)-6	S.P(49)-6
SetPoint-7	S.P(0)-7	S.P(1)-7	S.P(X)-7	S.P(48)-7	S.P(49)-7

참고. S.P = Set Point, I.CODE = Item Code

**ITEM CODE는 다음과 같이 두 가지의 방법으로 입력할 수가 있습니다.**

- ▣ 무게 계량 모드에서 “설정” 키를 2 초 동안 누르면 코드값을 설정할 수 있습니다.

표시부	의 미
Code=00	배칭작업에서 총 100 가지의 코드 중 코드 00 으로 설정
Code=49	배칭작업에서 총 100 가지의 코드 중 코드 49 로 설정

“설정” 키를 누르면 변경 된 Code 값으로 활성화 됩니다.

“ \* ” 키를 Code 변경을 취소하고 변경 전 Code 값을 유지합니다.

- ▣ RS-232C, RS-485 통신을 이용하여 설정할 수 있습니다.  
(변환모드 F31 의 설정값을 4 로 설정 시 - Command mode)

## 7-5 Set Point 입력

Set Point 입력은 Batching 작업 시 3 단 제어를 하기 위해 각 Point 별 설정 값을 지정하는데 사용 됩니다.

Set Point 는 '7-4' 항목에서 지정 된 Item Code 에 따라 각각 분리 되며, Set Point 1 ~ Set Point 7 까지 입력할 수 있습니다.

**Set Point 값 입력은 다음과 같이 네 가지의 방법으로 입력할 수가 있습니다.**

- 계량모드에서 키로 입력하는 방법
- 계량모드에서 외부 BCD Code 로 입력하는 방법(옵선)
- 변환모드에서 키로 입력하는 방법(50 페이지 참조)
- RS-232C, RS-485 통신을 이용하여 설정할 수 있습니다. (41 페이지 참조)

- ▣ 무게계량 모드에서 “ \* ” 키를 2 초 이상 누르면 Set Point 값 입력모드로 전환되며 설정값을 직접 입력합니다.

참고 1. 변환모드 F73 의 설정값을 1 으로 설정하십시오.

참고 2. 깜빡이는 커서의 위치를 ▶,◀키를 이용하여 디지털을 이동한 후 ▲,▼키를 사용하여 설정값을 입력한 후 “설정” 키를 누르면 다음 단계로 이동합니다. 저장하지 않고 입력모드를 빠져 나오시려면 “\*” 키를 누르십시오.

SetPoint No	표시부	설 명
SetPoint-1	ZERo bA	o " 설정 "키를 누르면 입력이 시작됩니다.
	1-00000	o 영점 부근(Zero Band)을 의미합니다.
SetPoint-2	oP-Pre	o 1 단 무게값(Optional Preliminary)를 의미합니다.
	2-00000	o 1 단 무게값을 입력합니다.
SetPoint-3	PrELiM	o 소공급값(Preliminary Weight)을 의미합니다.
	3-00000	o 소공급값을 입력합니다.
SetPoint-4	FinAL	o 설정값(Final Weight)을 의미합니다.
	4-00000	o 설정값을 입력합니다.
SetPoint-5	FALL	o 낙차값(Free Fall Weight)을 의미합니다.
	5- 0000	o 낙차값을 입력합니다.
SetPoint-6	H-LiMit	o 상한값(High Limit Weight)을 의미합니다.
	6- 0000	o 상한값을 입력합니다.
SetPoint-7	L-LiMit	o 하한값(Low Limit Weight)을 의미합니다.
	7- 0000	o 하한값을 입력합니다.

## 7-6. Set Point 입력 제한 조건

SetPoint No	입력 제한 조건
영점부근값 SetPoint-1	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-1
1 단무게값 SetPoint-2	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-2
소공급값 SetPoint-3	SetPoint-2 > SetPoint-3
설정값 SetPoint-4	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-4
낙차값 SetPoint-5	SetPoint-3 > SetPoint-5
상한값 SetPoint-6	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-6
하한값 SetPoint-7	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-7

참고 1. Set Point 입력 시 위 조건에 맞지 않으면 "Err" 메시지를 표시하며, 초기값 '0' 으로 돌아 갑니다.

참고 2. 순차적인 3 단 제어를 위해 위의 조건을 맞춰야 하며, 1 ~ 3 단 출력은 아래의 계산에 의하여 출력 됩니다.

- 1 단 출력 = 설정값(SetPoint-4) - 1 단무게값(SetPoint-2)
- 2 단 출력 = 설정값(SetPoint-4) - 소공급값(SetPoint-3)
- 3 단 출력 = 설정값(SetPoint-4) - 낙차값(SetPoint-5)

## 7-7. 배칭(Batching) 동작 모드

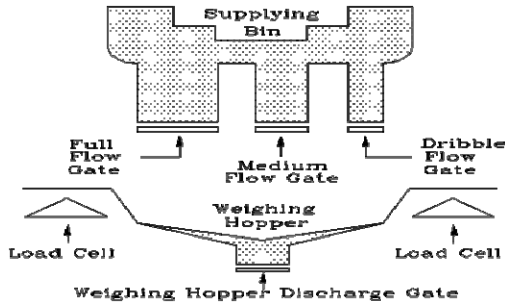
### 가. 사용자 프로그램 제어 모드

- Normal Batching (투입계량)
- Loss-in-Weight Batching (배출계량)

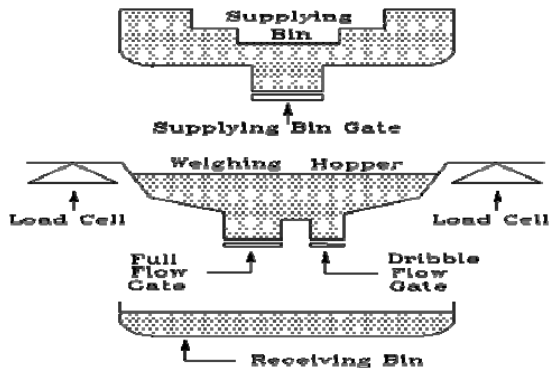
### 나. 자동 프로그램 제어모드

- Normal Batching (투입계량)
- Loss-in-Weight Batching (배출계량)

투입계량 배칭 블록도 (Normal Batching Diagram)



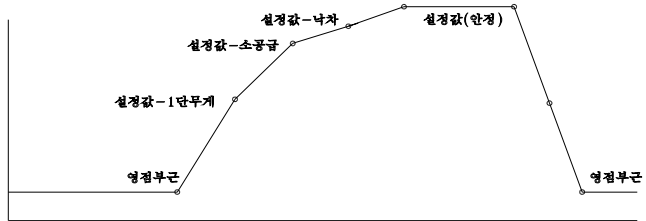
배출계량 배칭 블록도 (Loss-in-Weight Batching Diagram)



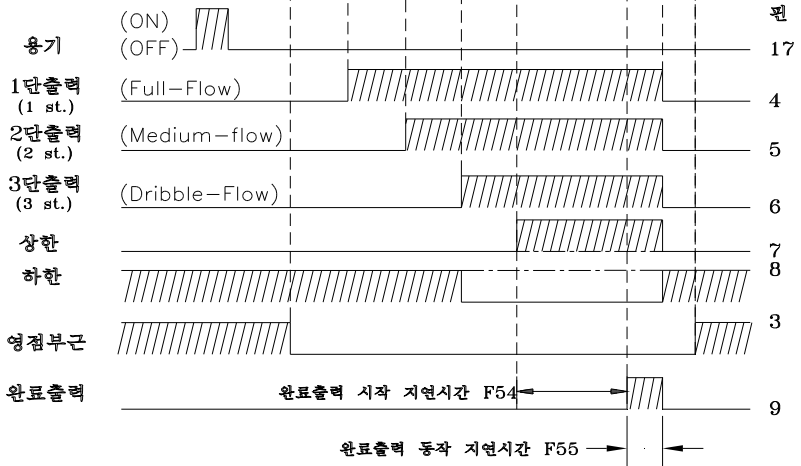
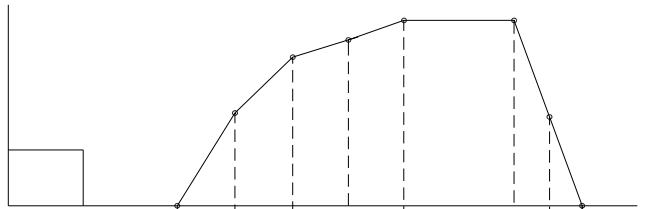
# 사용자 프로그램 제어 모드

## Normal Batching

실중량



표시중량



▣ 사용자 프로그램 제어 모드에서는 위 순서도처럼 사용자 편의 위주로 외부 제어를 조작할 수 있습니다.

▣ 외부 입력 및 출력 신호는 다음과 같습니다.

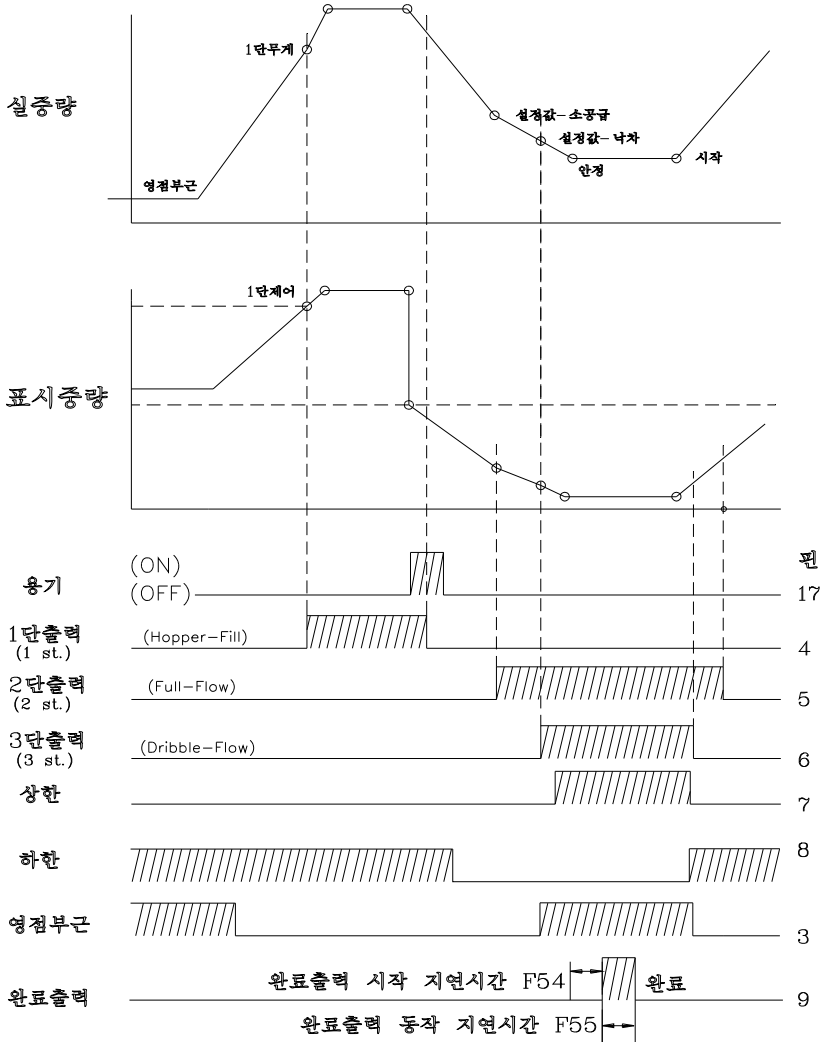
1. 화면 표시값(순중량)이 0 이 되도록 “용기” 키를 누릅니다.
2. 영정부근 출력 : 총중량이 S.P1(영정부근값)보다 작을 때 ON 됩니다.
3. 1 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P2(1 단 무게)보다 클 때 ON 됩니다.
4. 2 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P2(소공급값)보다 클 때 ON 됩니다.
5. 3 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P5(낙차값)보다 클 때 ON 됩니다.
6. 상한 출력 : 3 단 출력이 ON 된 후 순중량이 S.P4(설정값) + S.P6(상한값)보다 클 때 ON 됩니다.
7. 하한 출력 : 3 단 출력이 ON 된 후 순중량이 S.P4(설정값) - S.P7(하한값)보다 작을 때 ON 됩니다.
8. 완료 출력 : 중량이 안정된 후 F54(완료 릴레이 시작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후에 ON 됩니다.  
F55(완료 릴레이 동작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후 또는 F56(완료출력 OFF 범위 설정)에서 지정한 완료출력 OFF 범위 이내에서 OFF 됩니다.

참고. NT-580D 에서는 Discharge Gate 제어 신호를 제공하지는 않습니다.

- 완료 출력 신호를 적절히 이용하십시오.

# 사용자 프로그램 제어 모드

## Loss-in-Weight Batching



▣ 사용자 프로그램 제어 모드에서는 위 순서도처럼 사용자 편의 위주로 외부 제어를 조작할 수 있습니다.

▣ 외부 입력 및 출력 신호는 다음과 같습니다.

1. 영점부근 출력 : 총중량이 S.P1(영점부근값) 보다 작을 때 ON 됩니다.
2. 1 단 출력 : 총중량이 S.P2(1 단 무게)보다 클 때 ON 됩니다.  
총중량이 S.P2(1 단 무게)보다 작을 때 OFF 됩니다.  
- 다음 배칭(Batching)작업 시 1 단 출력신호를 이용하여 Hopper 의 내용물을 채워주십시오.
3. 화면 표시값(순중량)이 0 이 되도록 “용기” 키를 누릅니다.
4. 2 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P3(소공급값)보다 클 때 ON 됩니다.
5. 3 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P5(낙차값)보다 클 때 ON 됩니다.
6. 상한 출력 : 3 단 출력이 ON 된 후 순중량이 S.P4(설정값) + S.P6(상한값)보다 클 때 ON 됩니다.
7. 하한 출력 : 3 단 출력이 ON 된 후 순중량이 S.P4(설정값) - S.P7(하한값)보다 작을 때 ON 됩니다.
8. 완료 출력 : 순중량이 설정값보다 크면 안정에 상관없이  
F54(완료 릴레이 시작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후에 ON 됩니다.  
F55(완료 릴레이 동작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후 또는  
F56(완료출력 OFF 범위 설정)에서 지정한 완료출력 OFF 범위 이내에서 OFF 됩니다.

참고. NT-580D 에서는 Discharge Gate 제어 신호를 제공하지 않습니다.

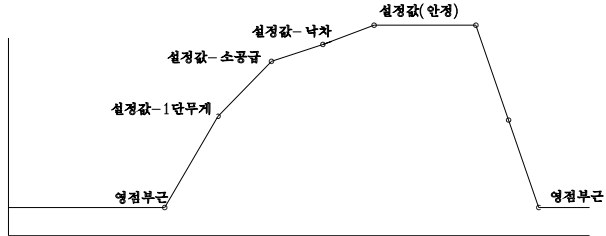
- 완료 출력 신호를 적절히 이용하십시오.



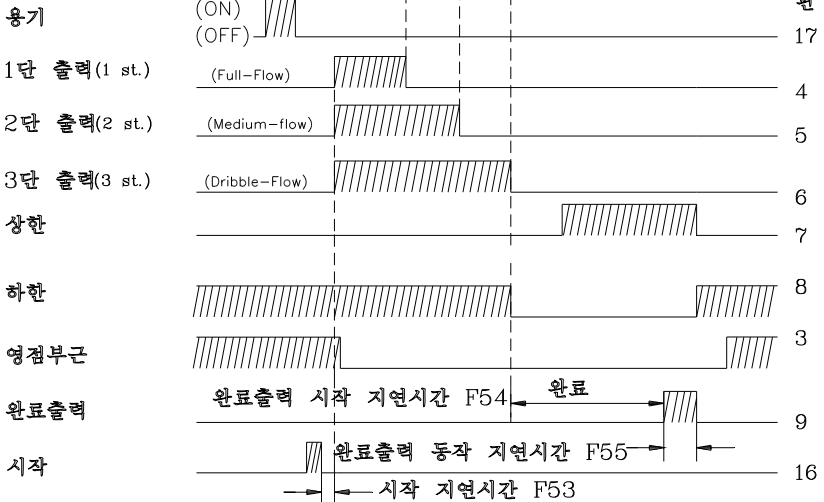
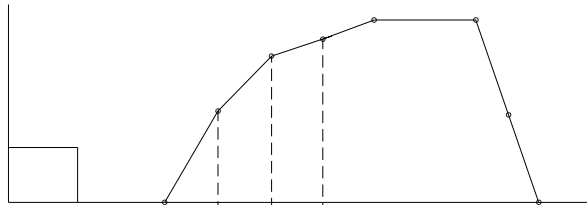
# 자동 프로그램 제어 모드

## Normal Batching

실증량



표시증량



▣ 자동 프로그램 제어 모드에서는 위 순서도처럼 인디케이터 내부에 입력된 프로그램에 따라 입/출력이 제어됩니다.

▣ 외부 입력 및 출력 신호는 다음과 같습니다.

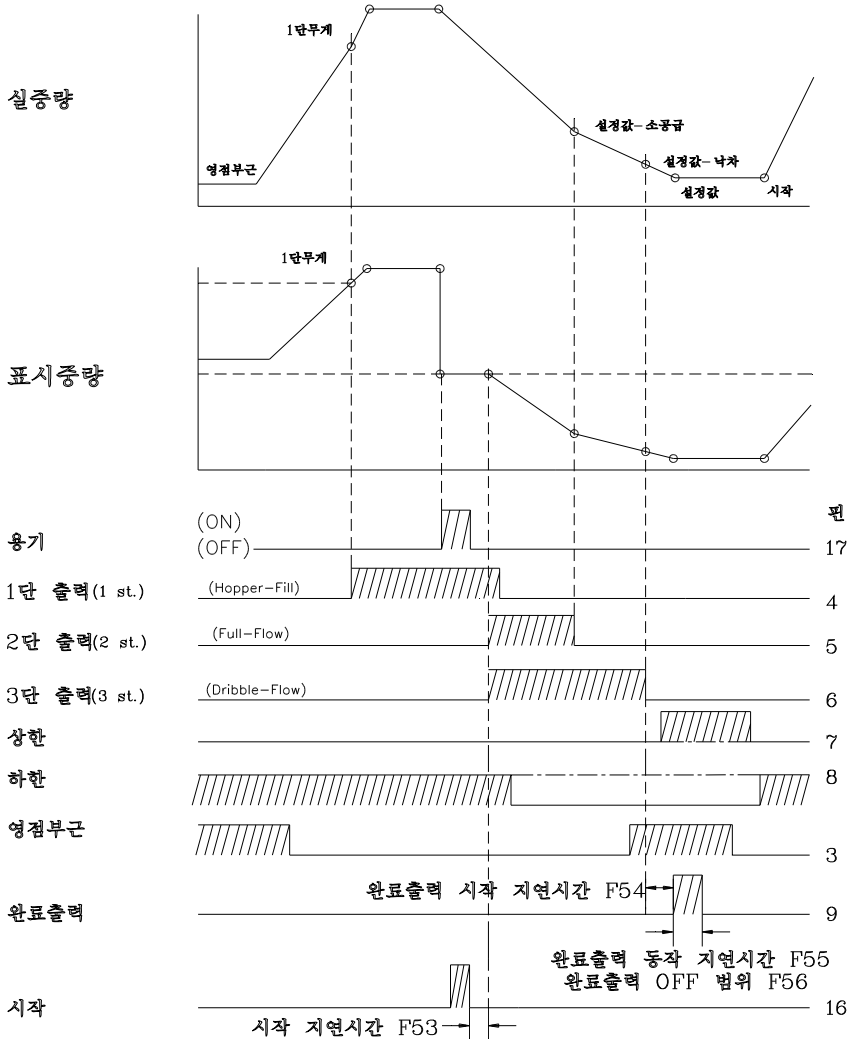
1. 화면 표시값(순중량)이 0 이 되도록 “용기” 키를 누릅니다.
2. 영점부근 출력 : 총중량이 S.P1(영점부근값)보다 작을 때 ON 됩니다.
3. 시작 입력 : 시작키를 누르면 F53(릴레이모드 시작 지연시간 설정)에서 지정한 지연 시간 이후에 1 단, 2 단, 3 단 출력이 ON 됩니다.
4. 1 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P2(1 단 무게)보다 클 때 OFF 됩니다.
5. 2 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P3(소공금값)보다 클 때 OFF 됩니다.
6. 3 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - S.P5(낙차값)보다 클 때 OFF 됩니다.
7. 상한 출력 : 3 단 출력이 OFF 된 후 순중량이 S.P4(설정값) + S.P6(상한값)보다 클 때 ON 됩니다.
8. 하한 출력 : 3 단 출력이 OFF 된 후 순중량이 S.P4(설정값) - S.P7(하한값)보다 작을 때 ON 됩니다.
9. 완료 출력 : 중량이 안정된 후 F54(완료 릴레이 시작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후에 ON 됩니다.  
F55(완료 릴레이 동작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후 또는  
F56(완료출력 OFF 범위 설정)에서 지정한 완료출력 OFF 범위 이내에서  
OFF 됩니다..

참고. NT-580D 에서는 Discharge Gate 제어 신호를 제공하지 않습니다.

- 완료 출력 신호를 적절히 이용하십시오.

# 자동 프로그램 제어 모드

## Loss-in-Weight Batching



▣ 자동 프로그램 제어 모드에서는 위 순서도처럼 인디케이터 내부에 입력된 프로그램에 따라 입/출력이 제어됩니다.

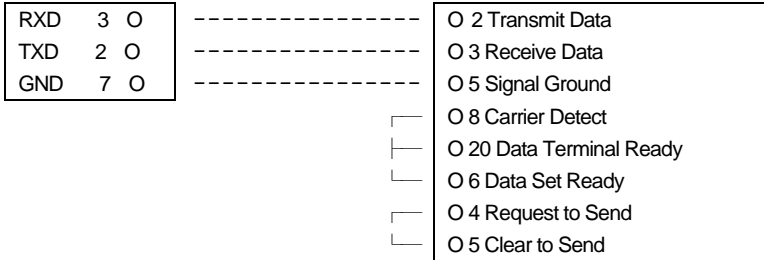
▣ 외부 입력 및 출력 신호는 다음과 같습니다.

1. 영점부근 출력 : 총중량이 S.P1(영점부근값) 보다 작을 때 ON 됩니다.
  2. 1 단 출력 : 총중량이 S.P2(1 단 무게)보다 클 때 ON 됩니다.  
총중량이 S.P2(1 단 무게)보다 작을 때 OFF 됩니다.  
- 다음 배칭(Batching)작업 시 1 단 출력이 OFF 되어 있으면 시작 입력을 주어도 2 단, 3 단 출력신호가 ON 되지 않습니다.  
1 단 출력신호를 이용하여 Hopper 의 내용물을 채워주십시오.
  3. 화면 표시값(순중량)이 0 이 되도록 “용기” 키를 누릅니다.
  4. 시작 입력 : 시작키를 누르면 F53(릴레이모드 시작 지연시간 설정)에서 지정한 지연 시간 이후에 2 단, 3 단 출력이 ON 됩니다.
  5. 2 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - 소공급값보다 클 때 OFF 됩니다.
  6. 3 단 출력 : 순중량이 S.P4(설정값) - 낙차값보다 클 때 OFF 됩니다.
  7. 상한 출력 : 3 단 출력이 OFF 된 후 순중량이 S.P4(설정값) + 상한값보다 클 때 ON 됩니다.
  8. 하한 출력 : 3 단 출력이 OFF 된 후 순중량이 S.P4(설정값) - 하한값보다 작을 때 ON 됩니다.
  - . 완료 출력 : 순중량이 설정값 보다 크면 안정에 상관없이 F54(완료 릴레이 시작 지연시간 설정)에서 지정한 지연시간 이후에 ON 됩니다.  
F55 에서 지정한 지연시간 이후 또는 F56 에서 지정한 완료출력 OFF 범위 이내에서 OFF 됩니다.
- 참고. NT-580D 에서는 Discharge Gate 제어 신호를 제공하지 않습니다.  
- 완료 출력 신호를 적절히 이용하십시오.

## 8. RS-232C 인터페이스 상세 설명

### 8-1. RS-232C 포트 연결 법

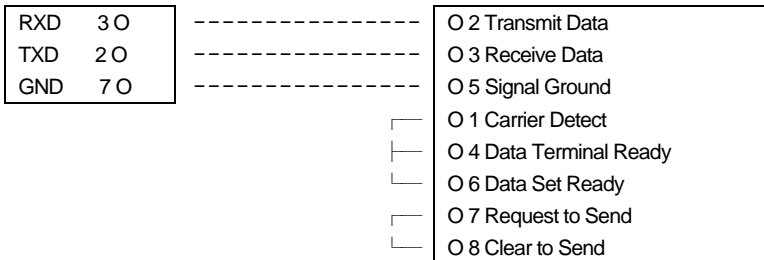
#### (1) COM1 – TXD: 2번핀, RXD: 3번핀, GND: 7번핀



9핀 포트(Male)  
NT-580D의 RS-232C포트

25핀 포트(Female)  
컴퓨터의 직렬포트

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

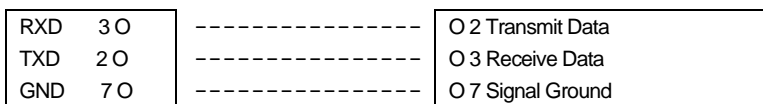


9핀 포트(Male)  
NT-580D의 RS-232C포트

9핀 포트(Female)  
컴퓨터의 직렬포트

## 8-2. 직렬통신 장치 연결법

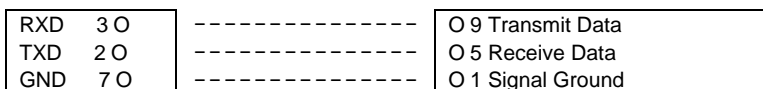
### 8-2-1. 보조 디스플레이 연결법



9핀 포트(Male)  
NT-580D의 RS-232C포트

9핀 포트(Male)  
보조디스플레이의 RS-232C포트

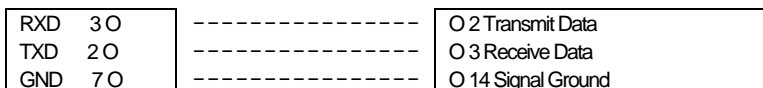
### 8-2-2. 카스 톱 프린터 연결법(P-202)



9핀 포트(Male)  
NT-580D의 RS-232C포트

9핀 포트(Male)  
톱(P-202) 프린터 포트

### 8-2-3. CP-7000 Series 프린터 연결법



9핀 포트(Male)  
NT-580D의 RS-232C 포트

9핀 포트(Male)  
CP-7000Series 프린터 포트



■ 출력신호 상태 바이트

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
안정신호	완료신호	하한값	상한값	설정값	소공급값	1 단 무게	영점

■ 에러메세지 출력

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9
E	R	R			에러 코드		CR	LF

\* 각 에러메세지는 9 바이트로 COM(Serial)포트를 통해 출력됩니다.

### 8-3-2. 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
-------------	----	----

### 8-3-3. 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
--	--	---	--	--	---	-------------	--	--	----	----





## 9. 옵션(Option) 사항

### 9-1. BCD Out Interface

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

#### ■ 전송 모드

F72	출력 논리	- 정논리(Positive Logic) - 부논리(Negative Logic)
-----	-------	--

#### ■ 핀 접속표

핀번호	신 호	핀번호	신 호
1	Ground (GND)	26	High : 순중량, Low : 총중량
2	1st Digit - $1 \times 10^0$	27	N.C.
3	1st Digit - $2 \times 10^0$	28	N.C.
4	1st Digit - $4 \times 10^0$	29	N.C.
5	1st Digit - $8 \times 10^0$	30	N.C.
6	2nd Digit - $1 \times 10^1$	31	N.C.
7	2nd Digit - $2 \times 10^1$	32	N.C.
8	2nd Digit - $4 \times 10^1$	33	N.C.
9	2nd Digit - $8 \times 10^1$	34	N.C.
10	3rd Digit - $1 \times 10^2$	35	N.C.
11	3rd Digit - $2 \times 10^2$	36	N.C.
12	3rd Digit - $4 \times 10^2$	37	외부전원 (External Vcc)
13	3rd Digit - $8 \times 10^2$	38	N.C.
14	4th Digit - $1 \times 10^3$	39	외부전원 (External Vcc)
15	4th Digit - $2 \times 10^3$	40	N.C.
16	4th Digit - $4 \times 10^3$	41	N.C.
17	4th Digit - $8 \times 10^3$	42	High : +극성, Low : -극성
18	5th Digit - $1 \times 10^4$	43	소수점 위치 : $10^1$
19	5th Digit - $2 \times 10^4$	44	소수점 위치 : $10^2$
20	5th Digit - $4 \times 10^4$	45	소수점 위치 : $10^3$
21	5th Digit - $8 \times 10^4$	46	Over Load
22	6th Digit - $1 \times 10^5$	47	N.C.
23	6th Digit - $2 \times 10^5$	48	N.C.
24	6th Digit - $4 \times 10^5$	49	Busy
25	6th Digit - $8 \times 10^5$	50	

■ 50 핀 커넥터 : CHAMP 57-40500 (Amphenol - Female)

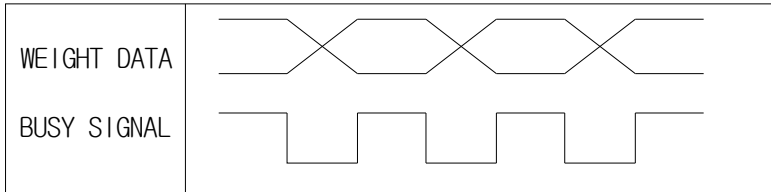
■ TTL Open - Collector Output

■ 신호 논리

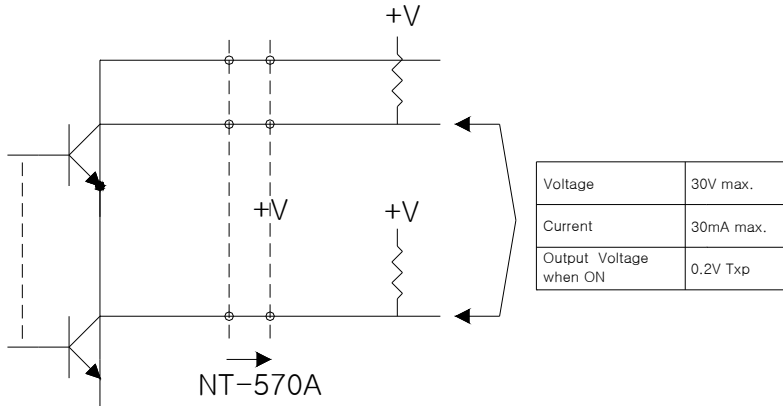
- (1) BCD DATA 출력 : 정논리(Positive), 부논리(Negative)
- (2) 극성 출력 : “+” = High
- (3) OVER 출력 : “OVER” = High
- (4) BUSY 출력 : “BUSY” = High

■ 표준 약세시리 : Mating Connector 57-30500(Amphenol - Male) 1 개

■ 중량 Data



■ BCD 출력 회로



(1) BCD 출력회로는 Open Collector Type 입니다.

(2) 주변기기에 Pull-up 저항이 없다면 커넥터 37, 39 핀 외부전원 단자에 적절한 전원을 인가하여 주십시오.

## 9-2. Analog Out Interface(4~20mA)

■ 변환모드 F66 을 2 로 설정하십시오.

■ 규격

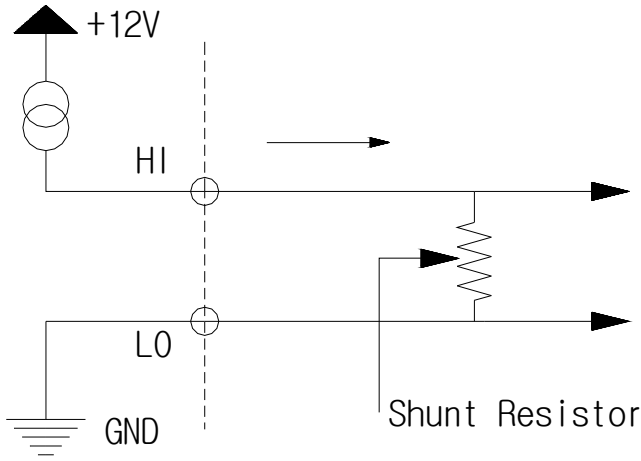
출력 전류	4 - 20mA
분해도	1/1000 이상
온도 계수	0.01%/°C
최대 부하 임피던스	500Ω MAX.

■ 중량 표시가 0 일 때 출력전류는 4mA, 중량 표시가 최대 무게일 때 20mA 가 출력됩니다.

■ 출력전류 미세조정

- (1) 제품 출하 시 중량 표시가 0 일 때 4mA, 최대 하중일 때 20mA 가 되도록 조정되어 있습니다.
- (2) 만약 출력 전류가 정확하게 출력되지 않으면 인디케이터 내부 Option PCB 상에 있는 VR<sub>1</sub>(영점), VR<sub>2</sub>(스판)을 조정하여 주십시오.

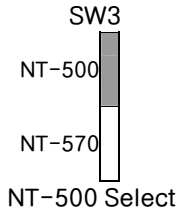
■ 전류를 전압으로 사용할 때



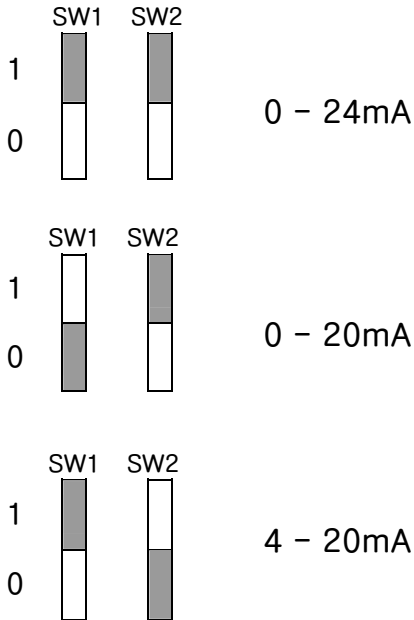
\*저항이 200Ω 이라면 출력은 0.8V - 4V 가 됩니다.

■ Analog Out PCB 스위치 설정

(1) 모델 설정 (SW3)



(2) 전류 출력 범위 설정(SW1, SW2)



■ Analog Output 영점 출력은 테스트 모드 8 혹은 변환모드 F68 에서 조정할 수 있습니다.

■ Analog Output 최대 출력은 테스트 모드 8 혹은 변환모드 F69 에서 조정할 수 있습니다.

■ 최대무게 초과시 출력이 0mA 가 됨으로 변환모드 F69 번을 적당히 조절하여 사용 하십시오

### 9-3. Analog Out Interface(0~10V)

■ 변환모드 F66 을 2 로 설정하십시오.

■ 규격

출력 전압	0 - 10V
분해도	1/1000 이상
온도 계수	0.01%/℃

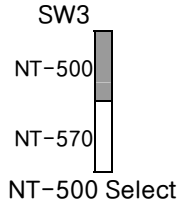
■ 중량 표시가 0 일 때 출력전류는 0V, 중량 표시가 최대 무게일 때 10V 가 출력됩니다.

■ 출력전류 미세조정

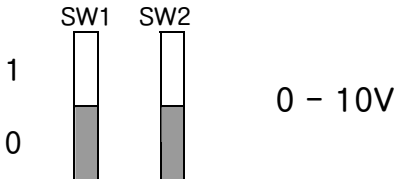
- (1) 제품 출하 시 중량 표시가 0 일 때 0V, 최대 하중일 때 10V 가 되도록 조정되어 있습니다.
- (2) 만약 출력 전류가 정확하게 출력되지 않으면 인디케이터 내부 Option PCB 상에 있는 VR<sub>1</sub>(영점), VR<sub>2</sub>(스판)을 조정하여 주십시오.

■ Analog Out PCB 스위치 설정

(1) 모델 설정 (SW3)



(2) 전압 출력 범위 설정(SW1, SW2)



■ Analog Output 영점 출력은 테스트 모드 8 혹은 변환모드 F68 에서 조정할 수 있습니다.

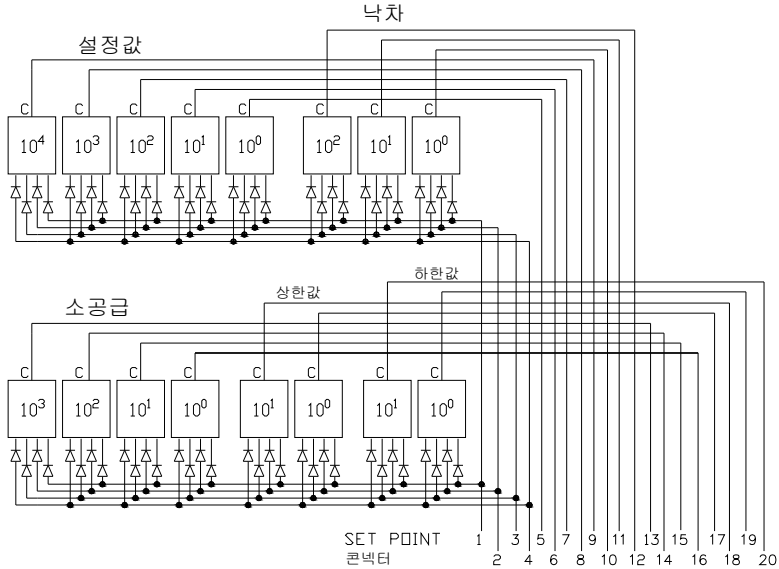
■ Analog Output 최대 출력은 테스트 모드 8 혹은 변환모드 F69 에서 조정할 수 있습니다.

■ 최대무게 초과시 출력이 0V 가 됨으로 변환모드 F69 번을 적당히 조절하여 사용 하십시오

## 9-4. BCD IN Interface

▣ 외부 Set Point 입력 포트를 이용하여 입력합니다.

참고 . 변환모드 F73의 설정값을 1로 설정하십시오. - 이 기능은 옵션입니다.



핀번호	신 호	핀번호	신 호
1	BCD Code 2 <sup>0</sup>	13	소공급값 10 <sup>0</sup> 공통 10 <sup>1</sup> 공통 10 <sup>2</sup> 공통 10 <sup>3</sup> 공통
2	BCD Code 2 <sup>1</sup>	14	
3	BCD Code 2 <sup>2</sup>	15	
4	BCD Code 2 <sup>3</sup>	16	
5	설정값 10 <sup>0</sup> 공통 10 <sup>1</sup> 공통 10 <sup>2</sup> 공통 10 <sup>3</sup> 공통	17	상한값 10 <sup>0</sup> 공통 10 <sup>1</sup> 공통
6		18	
7		19	하한값 10 <sup>0</sup> 공통 10 <sup>1</sup> 공통
8		20	
9	10 <sup>4</sup> 공통	21 ~ 23	-
10	10 <sup>0</sup> 공통		
11	낙차값 10 <sup>1</sup> 공통 10 <sup>2</sup> 공통		
12		25	외부 (GND Shield)

## BCD IN 입력 제한 조건

SetPoint No	입력 제한 조건
영점부근값 SetPoint-1	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-1
1 단무게값 SetPoint-2	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-2
소공급값 SetPoint-3	SetPoint-2 > SetPoint-3
설정값 SetPoint-4	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-4
낙차값 SetPoint-5	SetPoint-3 > SetPoint-5
상한값 SetPoint-6	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-6
하한값 SetPoint-7	최대 설정 무게값 (Maximum Capacity) > SetPoint-7

참고 1. Set Point 입력 시 위 조건에 맞지 않으면 "Err" 메시지를 표시하며, 초기값 '0' 으로 돌아 갑니다.

참고 2. 순차적인 3 단 제어를 위해 위의 조건을 맞춰야 하며, 1 ~ 3 단 출력은 아래의 계산에 의하여 출력 됩니다.

1 단 출력 = 설정값(SetPoint-4) - 1 단무게값(SetPoint-2)

2 단 출력 = 설정값(SetPoint-4) - 소공급값(SetPoint-3)

3 단 출력 = 설정값(SetPoint-4) - 낙차값(SetPoint-5)

# 10. 에러 메시지

## 10-1. 무게 설정 모드에서 발생할 수 있는 에러

에러	원인	해결방법
Err 20	분해도가 허용한도인 1/10,000을 초과하여 설정되었습니다.	분해도를 낮춥니다. 분해도 = 최대 허용중량 / 1논의 깊이이므로 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 깊이이므로 무게 설정 모드의 CAL 1에서 최대 허용중량을 수정하거나, 무게 설정 모드의 CAL 3에서 1논의 값을 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 초과하여 설정되었습니다.	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 4 영점조정 단계부터 다시 수행하십시오.
Err 26	영점이 너무 높습니다.	저울의 짐판이 비어 있는 상태인지 확인합니다. AD PCB에 있는 스위치를 ON으로 하면 영점이 낮아집니다. 테스트 모드 3에서 확인한 후 무게설정을 다시하여 주십시오.
Err 27	영점이 너무 낮습니다.	저울의 짐판이 어떤 힘이 가해지고 있는지 확인합니다. AD PCB에 있는 스위치를 OFF으로 하면 영점이 높아집니다. 테스트 모드 3에서 확인한 후 무게설정을 다시 하여 주십시오.
Err 28	무게가 흔들립니다.	로드셀 커넥터가 제대로 연결되었나 확인합니다.



## 10-2. 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 05	키를 장시간 누르고 있거나 키부에 이상이 생겼습니다.	A/S 실로 문의 바랍니다.
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 14	자동 프로그램 제어 모드의 배출 계량 방식에서 시작 입력 시 총중량이 설정값보다 작습니다.	총중량을 설정값보다 크게 설정하십시오.
Err 15	Command Mode 에서 ItemCode 설정 시 범위를 초과하였습니다	ItemCode 범위를 확인하십시오
Err 82	A/D 변환부에 이상이 생겼습니다..	짐판과 본체의 연결이 잘 되었는지 확인합니다.
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.

### 10-3. DLC 관련 에러

에러	원인	해결방법
<b>Serial</b>	DLC 가 새로 설치되었거나 교체되었습니다	Calibration 을 실행하거나 SET 91 번에서 DLC 의 정보를 Read 하십시오.
<b>Err 31</b>	Zero 값이 흔들립니다.	안정상태 진단을 실행하십시오.
<b>Err 32</b>	Span 값이 흔들립니다.	안정상태 진단을 실행하십시오.
<b>Err 33</b>	DLC 의 무게가 범위를 초과하였습니다.	짐판상태 진단을 실행하십시오(F 89)
<b>Err 34</b>	DLC 의 AD 값이 너무 낮습니다.	짐판상태 진단을 실행하십시오(F 89)
<b>Err 35</b>	DLC 의 온도가 높습니다	온도상태 진단을 실행하십시오(F 89)
<b>Err 36</b>	DLC 의 온도가 낮습니다	온도상태 진단을 실행하십시오(F 89)
<b>Err 37</b>	DLC 의 내부 전압이 높습니다.	전압상태 진단을 실행하십시오(F 89)
<b>Err 38</b>	DLC 의 외부 입력 전압이 높습니다.	전압상태 진단을 실행하십시오(F 89)
<b>Over</b>	현재 짐판에 올려져 있는 무게가 너무 무거워서 저울 허용한도를 벗어납니다.	저울에 최대 용량한도를 초과하는 무게를 올리지 말아 주십시오. 로드셀이 손상된 경우에는 로드셀을 교체해야 됩니다.

## 11. 품질보증 규정

### 11.1 품질보증 기간

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

11.1 제품보증기간은 구입일자를 기준으로 1년으로 한다.

11.2 단, 영판의 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.

11.3 품질보증기간의 제외

가) 비정상적(비검정품, 인위조립, 부풀조립)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

### 11.2 고객 불만 처리 유/무상 기준

11.2.1 품질보증 기간 내 유상처리 내역

가) 사용자의 과실/부주의 및 천재지변으로 고장이 발생한 경우

나) 일반적인 사용 상태가 아닌 상태에서 발생한 고장

다) 분사 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	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.)

#### 11.2.2 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

## 11.3 고객 피해 보상 처리 기준

유형	고객피해	보상안내	
		품질 보증기간 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	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)	제품교환 또는 현금	정액 감가상각 금액에 10% 가산하여 현금
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 발생된 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 (구법인제법시행규칙에 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 시엔 구입 영수증을 반드시 제출하셔야 합니다.

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

## 11.4 추가적인 예외사항

11.4.1 검정날인이 없는 저울은 무효입니다.

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

# 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



판매점

전화

주소

판매사원

# CAS

인

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-580D

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 4668/9

고객 서비스 지원 센터	무료 상담 센터
<b>1577-5578</b> 수리 및 고장 접수	<b>080-022-0022</b>

## 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.

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

9005-580-0000-1 2011.04