산업용 INDICATOR

AL-50

제품 사용 설명서

CASKOREA

-- 목 차 --

1. 머리말 - 1

2. AL-50의 특징 - 2

3. 기술사양 - 3

4. 외형 및 외부치수 - 4

5. 앞면(Front Panel) 설명 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5

6. 뒷면(Rear Panel) 설명 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7

7. 설치 방법 - 8

로드셀 연결방법 - 8

RS 인터페이스 설치방법 및 설명 - - - - - - - - - - - - - 9

8. 변환 (Set) 모드 - 10

9. 테스트(Test) 모드 - 29

10. 무게 설정(Calibration) 모드 - - - - - - - - - - - - - - - 31

11. 무게 계량 모드 - 33

12. Error Message 설명 및 조치사항 - - - - - - - - - - - - - 39

1. 머리말

저희 산업용 INDICATOR (AL-50)를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품은 엄격한 품질관리 아래 하나하나 정성을 다함은 물론 엄격한 심사를 거친, 우수한 성능과 고급스러운 특징을 가지고 있습니다.
INDICATOR는 풍부한 기능 및 다양한 외부 인터페이스 기능을 갖춘 제품으로서, 여러 산업 현장의 특수한 요구에 잘 부합되게 설계되었으며, 외형적 디자인 또한 견고하고 미려하게 설계되었습니다. 또한 INDICATOR의 사용을 쉽게 하기 위하여 사용자 편의 위주로 프로그램을 하였으며, 사용자의 이해를 돕기 위한 메시지 표시기능이 내장되어 있습니다.
당사 제품을 사용하시기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게 사용하시어 저희 INDICATOR의 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

사용하기 전의 주의사항

- 키는 가볍게 눌러도 동작이 되오니 지나치게 힘을 가하지 마십시오,
- 세척시 인화성 물질을 사용하지 마십시오.
- 급격한 온도변화가 있는 곳은 가급적 피하십시오.
- 고압이나 전기적 잡음이 심한 장소에는 설치하지 마십시오.
- 건조한 곳에서 보관하십시오.
- 강한 직사광선이 있는 곳, 분진이 많은 곳에서는 사용하지 마십시오.
- 전기적 노이즈가 심한 곳, 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마십시오.

2. AL-50의 특징

(1) 특징

- 계량, 계측 시스템에 적합
- 손쉬운 조작
- 간단하고 신속한 FULL DIGITAL CALIBRATION
  (한번의 자동무게 설정)
- WATCHDOG 기능 (시스템 복원)
- Weight back-up 기능 (무게 복원)
- 무게 계량 및 무게 표시 50회/초(5회/초 ~ 50회/초)

(2) 주요 기능

- 무게의 변화속도를 다양하게 지정 (디지털 필터 기능)
- RS232출력 및 각종 프린터 연결 가능 (RS232 SERIAL PRINTER)
- 원하는 최대중량 및 한눈의 값을 사용자가 임의로 설정
- 자체 하드웨어 테스트 기능
  회로의 각 부분의 상태를 모듈별로 Test 할 수 있어서, A/S 발생시
  이를 신속히 처리할 수 있습니다.
- 아날로그 출력 4~20mA 0-10V
  아나로그 출력기능은 타사의 다른 어떤 모델보다 강력한 조정기능을 가지고 있습니다.
  부하를 가하지 않아도 로드셀만 연결되어 있으면 원하는 출력을 조정할수 있습니다.
  변환모드 F50 ~ F53번 기능을 참조하세요.
- RS485 시리얼 출력-내부 jump switch 위치 변경후 사용

3. 기술 사양

■ Analog 부 및 A/D 변환

Load Cell 인가전압	DC 5V, (L/C 6개 연결 가능)
영점 조정 범위	0.05 mV ~ 5 mV
입력 감도	2 μV/D (NTEP, OIML, KS)
	0.5 μV/D (Non NTEP, OIML, KS)
비직선성	0.01% F.S.
A/D 내부 분해도	1 / 1,048,000
A/D 외부 분해도	1 / 5,000 (NTEP, OIML, KS) 1 / 30,000 (Non NTEP, OIML)
A/D 변환 속도	5회/초 ~ 50회/초 (변환모드에서 설정가능)

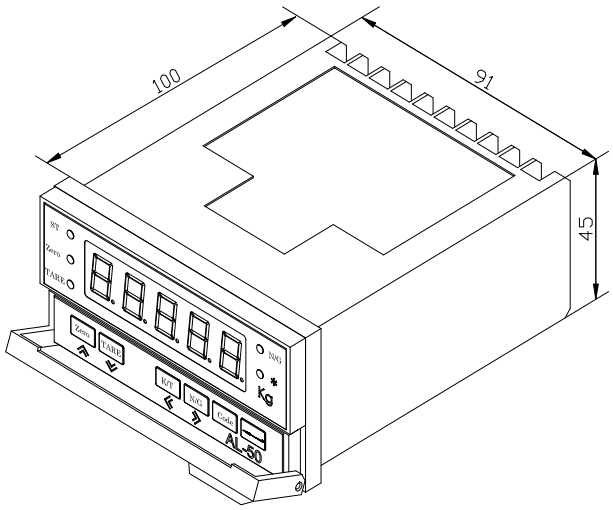
■ Digital 부

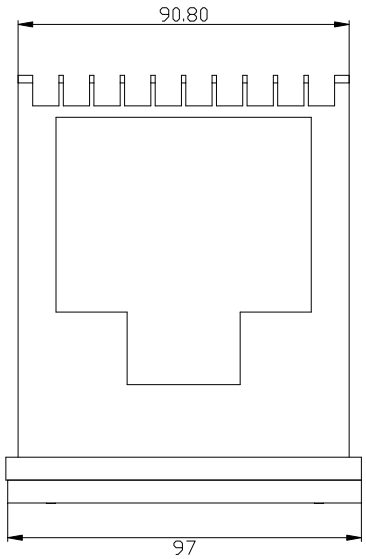
Span calibration	Full Digital Calibration : SPAC™ (한번의 자동무게 설정)
무게 표시부	LED (5 digit)
문자 크기	14 mm (Height)
영점아래로의 표시	"-" minus sign
인디게이터 상태 표시	안정,영점, 용기, 순중량,총중량
AC 전원	AC 220V (AC 110V 내부 변환가능)
소비전력	10 W
동작 온도	-10℃ to +40℃
제품 크기	97.5(W)mm x 49.5(H)mm x 112(D)mm
제품 무게	약 400 g

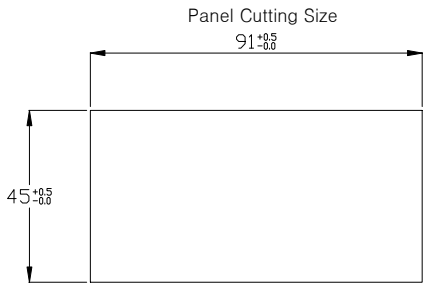
■ 기본장착부

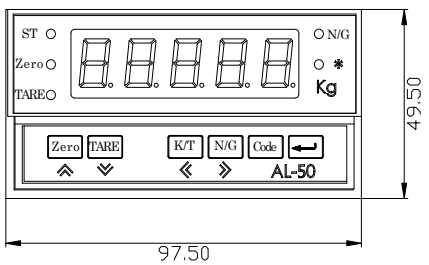
1	RS232C
2	RS485(내부 jump s/w로 변경)
3	Analog out DC 0~10V , 4-20mA
4	RELAY INPUT 2점
5	RELAY OUTPUT 4점

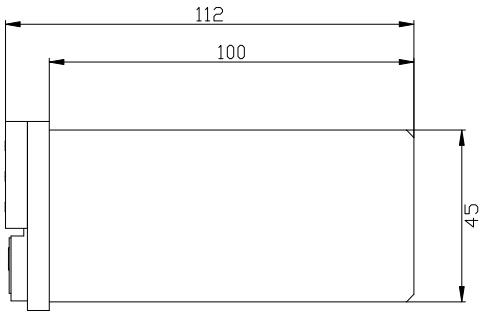
4. 외형 및 외부 치수


100
91
45
AL-50

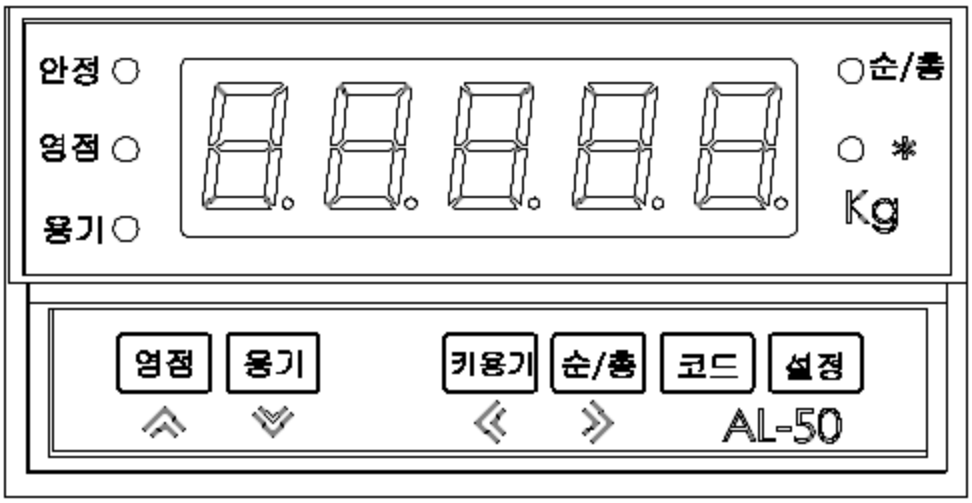

90.80
97


Panel Cutting Size
91 +0.5 -0.0
45 +0.5 -0.0


ST
Zero
TARE
N/G
Kg
Zero
TARE
K/T
N/G
Code
AL-50
49.50
97.50


112
100
45

5. 앞면(Front Panel) 설명



(1) Display 부 램프 (●)

안정 램프 : 계량된 중량이 안정상태임을 표시합니다.
영점 램프 : 현재 무게가 0 Kg 일 때 켜집니다.
용기 램프 : 용기의 무게가 기억되었을 경우 켜집니다.
순/총 램프 : 현재 표시되는 무게가 순중량/총중량임을 나타냄.
(순중량일 때 켜짐)
* 램프 : 홀드,프린트,시작/정지 램프로 동작 (F14에서 지정)

(2) 키 부

≪ ≫ ≪ ≫ 키
숫자 키 대신 사용하는 키입니다.
≪ : 설정 값을 변화시킬 때 사용합니다.
설정 값 첫 자리 값을 1씩 증가시킬 때 사용합니다.
≫ : 설정 값을 변화시킬 때 사용합니다.
설정 값 첫 자리 값을 1씩 증가시킬 때 사용합니다.
≪ : 설정 값의 디지트(DIGIT)를 변화시킬 때 사용합니다.
입력된 값을 좌측으로 1자리씩 이동시킬 때 사용합니다.
≫ : 설정 값의 디지트(DIGIT)를 변화시킬 때 사용합니다. (CAL 모드에서 사용)
이전 메뉴로 이동할 때 사용합니다.(TEST, CAL모드에서 사용)

□ **영점 키** : 현재 상태를 0으로 만듭니다.
* **테스트(TEST 모드)**로 이동하고자 할 때 사용(약5초간 키를 누르면 진입)
펑션 F16, F18 반드시 참조

□ **용기 키** (자동 용기 무게 입력)
용기를 이용하여 계량하고자 할 경우 사용합니다.
현재무게를 용기무게로 기억합니다.
짐판이 비어있는 상태에서, 용기 키를 누르면 용기설정이 해제됩니다.
키용기 키를 이용하여 해제됩니다.
* **무게설정(CAL) 모드**로 이동하고자 할 때 사용(약5초간 키를 누르면 진입)
펑션 F17, F18 반드시 참조

□ **키용기 키** (자동 용기 무게 입력)
수동으로 용기무게를 기억 및 해제하고자 할 경우 사용합니다.

□ **코드 키**
1. 합계 프린트 (Total Print) 키로 사용합니다.
2. Set Point 값을 설정할 때 사용합니다.
(영점부근값, 품번(0~30), 상한값,하한값, 상한낙차,하한낙차값 설정)

□ **설정 키** :
1. 프린트 (Print) 키로 사용합니다.((F15번 참조)
2. **변환(SET) 모드**로 이동하고자 할 때 사용(약3초간 키를 누르면 진입)
3. HOLD 키로 사용(F08번 참조)

(3) 테스트(TEST) 모드로의 이동 방법

□ 영점키를 누른 후 전원을 ON,무게계량모드에서 영점키를 3초간 누르면
테스트(TEST) 모드로 이동합니다.

**** 단 F16, F17M, F18의 조건에 따름

(4) 변환(SET) 모드로의 이동 방법

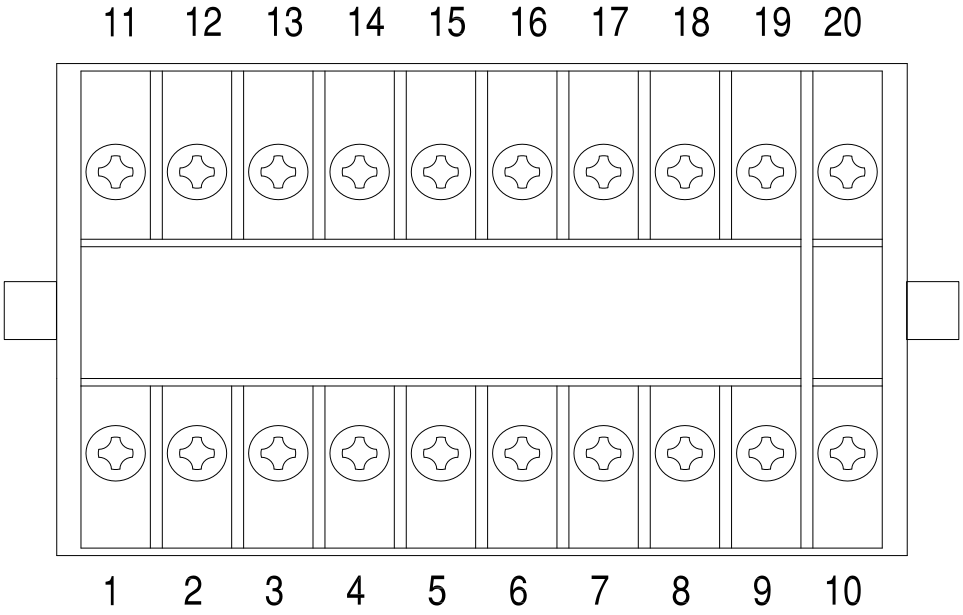
□ 설정키를 누른 후 전원을 ON,무게계량모드에서 설정키를 3초간 누르면
변환(SET) 모드로 이동합니다.

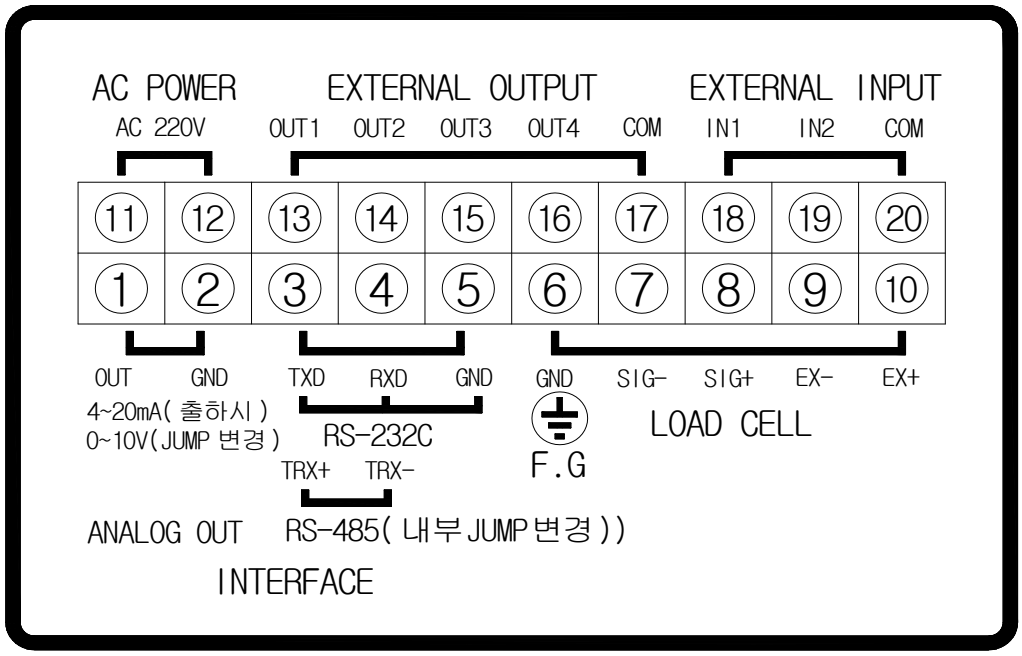
(5) 무게설정(CAL) 모드로의 이동 방법

□ 용기를 누른 후 전원을 ON,무게계량모드에서 용기키를 3초간 누르면
무게설정(CAL) 모드로 이동합니다.

**** 단 F16, F17M, F18의 조건에 따름

6.뒷면(Rear Panel) 설명





(1) 뒷면 설명

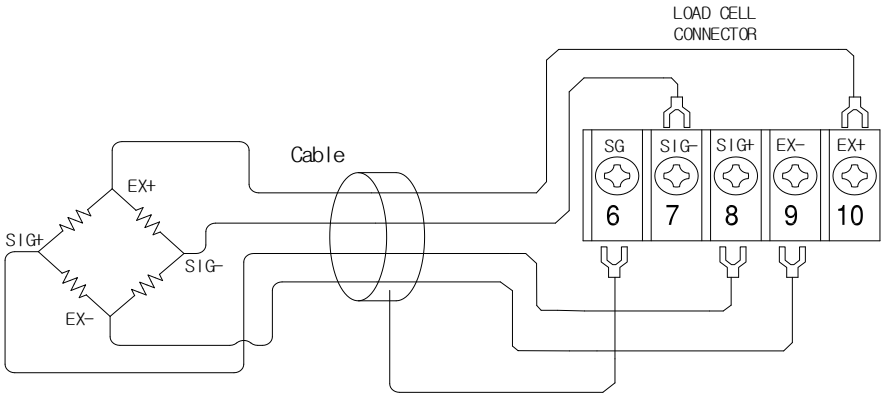
▣ AC POWER(11,12) : AC110V/220V 60Hz 전원 공급단자입니다.
(출하 시 AC220V 설정)
▣ 접지(6) : 외부 접지 연결 단자입니다.
▣ RS-232C(3,4,5) : 직렬 인터페이스 COM1 포트 연결단자입니다.
(컴퓨터, 프린터 연결)
▣ RS-485(3,4) : RS-485 통신 연결단자입니다.(내부 JUMP 변환)
▣ Analog Out(1,2) : 4~20mA, 0~10V 출력 연결단자입니다. 출하시는 4-20mA 기본입니다
▣ 로드셀(6,7,8,9,10) : 로드셀을 연결하는 포트입니다.
▣ 외부입력(18,19,20) : 외부입력 IN1,IN2 연결하는 단자입니다.(F45,F46에서설정)
▣ 외부출력(13,14,15,16,17) : 외부출력 OUT1,2,3,4 연결하는 단자입니다.
OUT1:영점,OUT2:하한,OUT3:상한,OUT4:정상(완료)

7.설치 방법

(1) 로드셀 연결

로드셀 커넥터를 INDICATOR 뒷면의 LOAD CELL 포트에 연결하십시오.

* 로드셀과 단자대 연결법



참고. 로드셀 제조 업체 및 모델별로 배선 색상이 다를 수
있으니, 다음의 로드셀 색상 표를 참조하시기 바랍니다.

* 분해도 대 로드셀 출력 비율

5V를 인가했을 때 로드셀 최대출력	권장 분해도
2 mV	1/1,000 (Max)
4 mV	1/2,000 (Max)
10 mV	1/5,000 (Max)

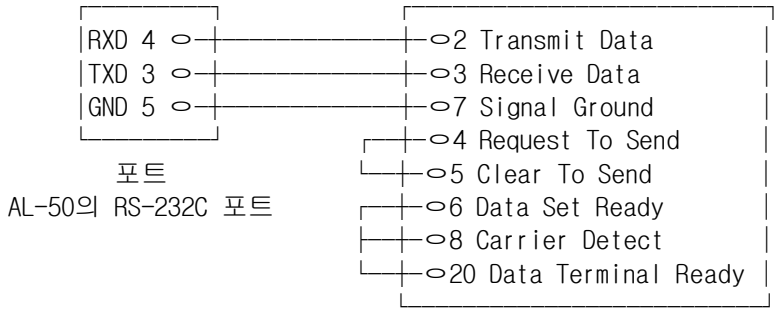
* 업체별 로드셀 색상표

Connector / 업체명	No.10 (EX+)	No.9 (EX-)	No.8 (SIG+)	No.7 (SIG-)	No.6 (Shield)
카스(주) CAS	RED	WHITE	GREEN	BLUE	SHIELD
KYOWA	RED	BLACK	GREEN	WHITE	SHIELD
INTERFACE	RED	BLACK	GREEN	WHITE	SHIELD
P.T	RED	BLACK	GREEN	WHITE	SHIELD
BLS	GREEN	BLACK	WHITE	RED	YELLOW
SHOWA	RED	BLUE	WHITE	BLACK	SHIELD
SHINKOH	RED	BLACK	GREEN	WHITE	SHIELD
TMI	RED	WHITE	GREEN	BLUE	YELLOW
TML	RED	BLACK	WHITE	GREEN	SHIELD
TFAC	RED	BLUE	WHITE	BLACK	YELLOW
HUNALEIGH	GREEN	BLACK	RED	WHITE	SHIELD

(2) RS232C 포트 연결 방법

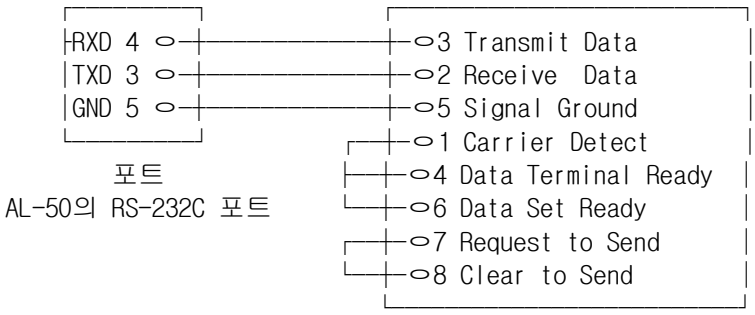
1) 컴퓨터와 연결법

컴퓨터와 데이터를 주고 받으려면, INDICATOR 뒷면의 RS-232C 포트와 컴퓨터의 직렬 포트를 다음과 같이 연결하십시오.



포트
AL-50의 RS-232C 포트

25 핀 포트 (Female)
컴퓨터 직렬 포트

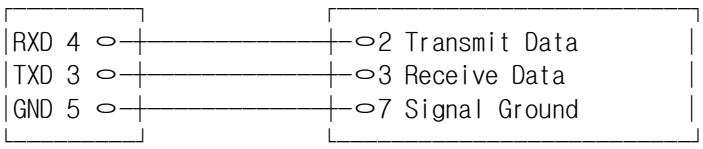


포트
AL-50의 RS-232C 포트

9 핀 포트 (Female)
컴퓨터 직렬 포트

컴퓨터와 AL-50 연결 시 출력 데이터 속도 및 출력 방법을 변환 모드에서 지정하셔야 합니다.

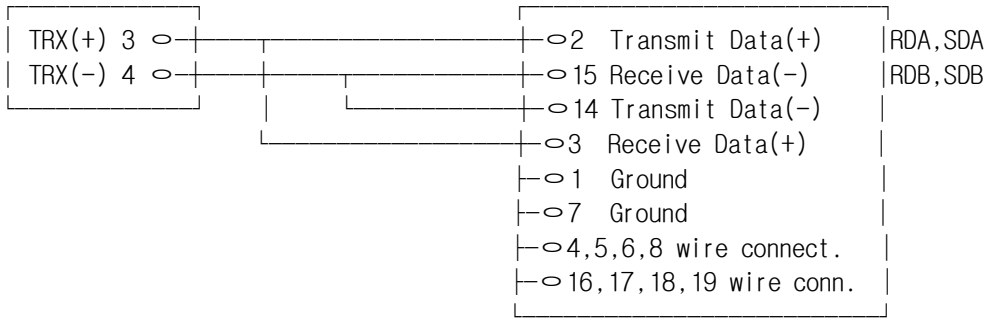
2) 보조디스플레이 연결법



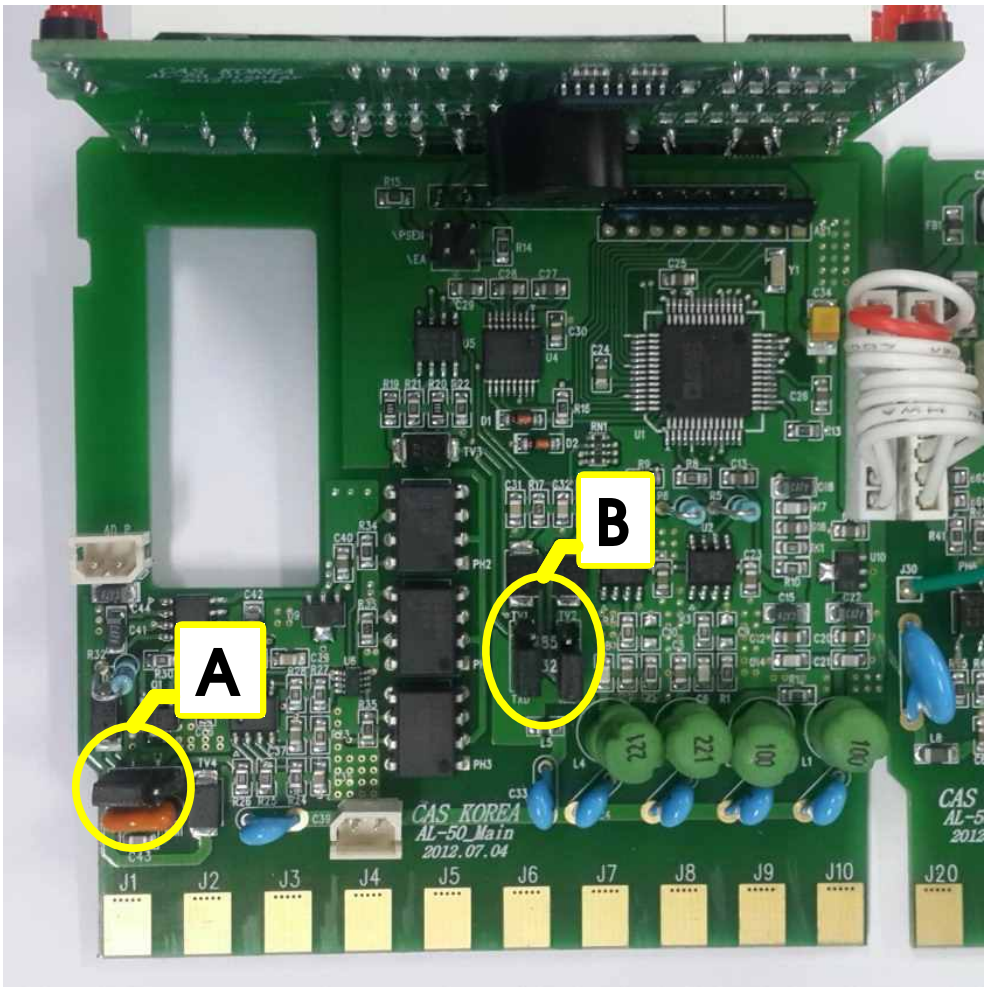
포트
AL-50의 RS-232C 포트

9 핀 포트 (Male)
보조 디스플레이의 RS-232C 포트

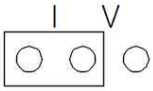
3) RS-485통신 연결법-내부 JUMP S/W 변경후 사용



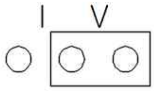
AL-50의 RS-485 포트 25 핀 포트



A부 : F50 Analog Out 설정시 점퍼 조정



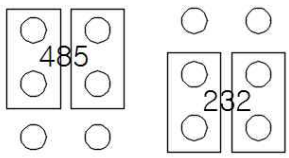
중앙 슬롯을 기준으로
I측(좌)로 점퍼하면
4 - 20mA OUT



중앙 슬롯을 기준으로
V측(우)로 점퍼하면
10V OUT

B부: 통신방법 설정 점퍼 조정

485통신은 중앙 슬롯을
기준으로 위쪽으로 점퍼



232통신은 중앙 슬롯을
기준으로 아래쪽으로 점퍼

8. 변환 모드(set mode)

(1) 이동 방법:인디게이터 앞면의 커버를 연후, 설정키를 약 2초간 누르면 변환 모드로 이동합니다.

(2) 변환 모드에서 사용하는 키 설명 및 변환방법

키: 설정 값의 첫 숫자 값을 1씩 증가시킬 때 사용하는 키. (+1)
키: 설정 값의 첫 숫자 값을 1씩 감소시킬 때 사용하는 키. (-1)
≪ 키: 설정 값의 자리를 좌측으로 이동시킬 때 사용하는 키. (x10).
≫ 키: 이전 메뉴로 이동할 때 사용하는 키.
코드 키: 설정 값을 저장한 후 계량모드로 이동하고자 할 때 사용하는 키.
설정 키 : 설정 값을 저장한 후 다음 모드로 이동하고자 할 대 사용하는 키.

(3) 변환 메뉴

일반적인 기능 설정		
F01	무게 변환속도 설정	5회~50회/초
F02	디지털 필터 설정	10회~30회
F03	무게의 안정조건	0.5눈금~9눈금
F04	자동 영점 범위 설정	0.5눈금~9눈금
F05	자동 영점 시간 설정	0.5초~9초
F06	중량기억 기능 설정	사용안함/함
F07	홀드기능 설정	사용안함/수동/자동
F08	홀드방식 설정	평균값/최대값/현재값
F09	홀드시작 지연시간 설정	0초 ~ 30초
F10	홀드동작 지속시간 설정	0초 ~ 30초
F11	홀드동작 초기화 눈금설정	2눈금 ~ 30눈금
F12	영점키 작동범위 설정	± 2%,± 10%,± 100%,
F13	영점키 & 용기키 작동조건	안정 / 항상
F14	* 램프 작동 조건	홀드,프린트,시작/정지 램프
F15	설정 키 작동 조건	홀드,프린트,시작/정지 키
F16	영점키 동작 조건	즉시동작/3초유지동작/동작안함
F17	용기키 동작 조건	즉시동작/3초유지동작/동작안함
F18	테스트모드,무게설정모드 진입금지설정	영점키,용기키로 진입/진입불가
F19	사용 로드셀 설정	압축형 또는 인장형,압축인장형

프린터 기능 설정		
F20	사용 프린터 설정	사용안함/FS-7000D/ND-192
F21	자동/수동 프린트 설정	수동/자동
F22	프린트 출력 양식설정	0,1,2 프린트 양식
F23	프린트 급지(Line Feed)수 설정	1 ~ 9 급지
F24	누적값 초기화	0 ~ 1

RS232C 통신기능 설정		
F30	통신속도 설정	600 bps ~ 57600 bps
F31	통신 데이터 비트설정	7/8/9 비트
F32	통신 정지 비트 설정	1/2 비트
F33	통신 패리티 비트 설정	사용안함/짝수(Even)/홀수(Odd)
F34	통신 방법 설정	사용안함/항상/안정/데이타요구시
F35	통신 포맷 설정	카스/AND&FINE/단순포맷
F36	장비번호 설정	00 ~ 99
F37	통신 데이터 설정	표시값/총중량/순중량
외부 입출력 기능 설정		
F40	릴레이 모드 설정	0 ~ 7
F41	완료 릴레이 동작 시작지연시간 설정	0.0초 ~ 9.9 초
F42	완료 릴레이 동작 지연시간 설정	0.0초 ~ 9.9 초
F43	자동용기 기능 설정(자동프로그램)	사용안함/사용함.
F44	영점 릴레이 동작조건설정	영점값/영점부근값
F45	외부입력 1 설정	영점/용기/프린트/홀드/시작/정지
F46	외부입력 2 설정	영점/용기/프린트/홀드/시작/정지
아날로그 출력 (옵션)		
F50	아날로그 출력 옵션지정	사용안함 /사용함
F51	아날로그 출력 영점 조정	0mA ~ 20mA, 0V~4.167V
F52	아날로그 출력 최대 조정	0mA ~ 24mA, 0V~5V,0-10V
F53	아날로그 출력 +,- 설정	+만 사용 /+,- 사용

일반적인 기능 설정

F01

기 능	무게변환속도 지정	
설정값 (5-50)	무게표시부	의미
	F0105	초당 5회 무게변환
	F0140	초당 40회 무게변환
	F0150	초당 50회 무게변환

F02

기 능	디지털 필터 설정	
설정값 (01-30)	무게표시부	의미
	F0201	진동이 없는 경우에 사용함
	F0210	진동이 보통인 경우에 사용함
	F0230	진동이 심한 경우에 사용함

F03

기 능	무게의 안정 조건	
설정값 (0-9)	무게표시부	의미
	F03 0	0.5눈금 이하로 1초동안 유지될 때 무게 안정
	F03 3	3눈금 이하로 1초동안 유지될 때 무게 안정
	F03 9	9눈금 이하로 1초동안 유지될 때 무게 안정

F04

기 능	자동 영점범위 설정	
설정값 (0-9)	무게표시부	의미
	F04 0	아주 미세한 영점변화(먼지 등)를 보상함
	F04 5	2초 동안 5 눈금이하로 서서히 변하면 이를 보상함
	F04 9	2초 동안 9 눈금이하로 서서히 변하면 이를 보상함

F05

기 능	자동 영점시간 설정	
설정값 (0-9)	무게표시부	의미
	F05 0	0.5초 이내에 F4에서 설정한 영점범위에서 영점조정 수행
	F05 5	5초 이내에 F4에서 설정한 영점범위에서 영점조정 수행
	F05 9	9초 이내에 F4에서 설정한 영점범위에서 영점조정 수행

F06

기 능	중량 기억(WEIGHT BACKUP) 기능 설정	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F06 0	전원을 켜기 전에 짐판을 비워야함
	F06 1	전원을 켜면 그 이전 상태로 자동복귀함

참고 1. 이 기능은 정전 또는 갑작스런 전원 OFF에도 현재의 무게를 기억하는 기능임.

F07

기 능	홀드기능 설정	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F07 0	홀드 기능 사용안함
	F07 1	키동작에 의해 **수동**적으로 홀드기능 수행
	F07 2	무게가 영점이하로 복귀한 후 계량되면 **자동**적으로 홀드기능 수행

*** F7=1, 2로 사용시는 H-FALL, L-FALL값을 반드시 0으로 설정하세요

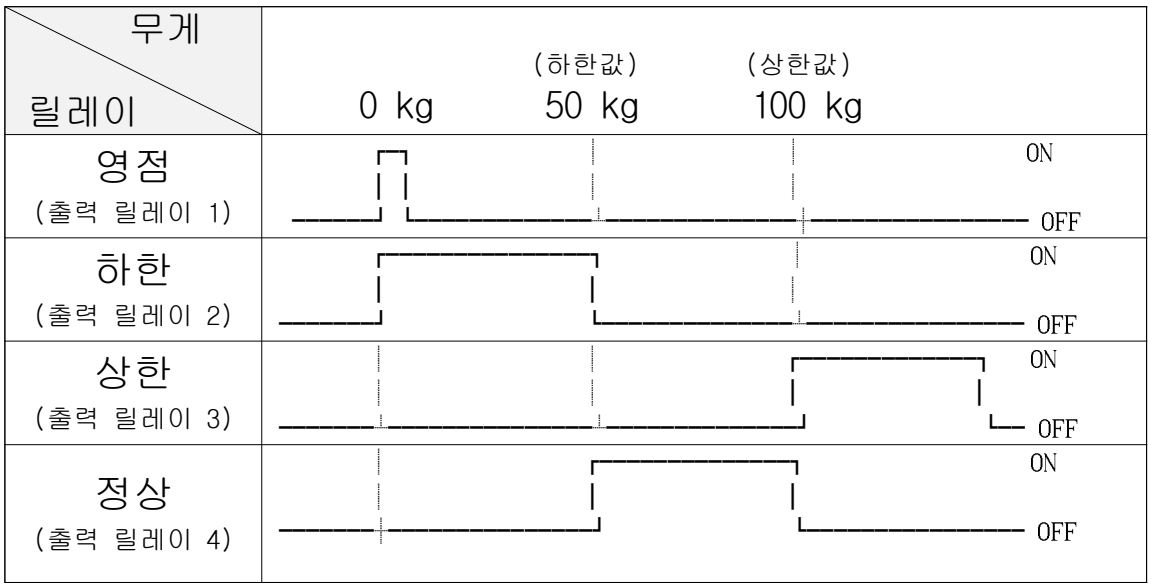
F08

기 능	홀드방식 설정	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F08 0	무게를 평균치 홀드
	F08 1	무게의 최대치 홀드(F01=50,F02=01,F15=00,F41=00,F42=05로 설정)
	F08 2	현재 계량된 무게 홀드

** F15=0번으로 설정 후 사용 - 이때 PEAK HOLD값에서 RE232C신호 1회 전송 및 REALY 출력
단 RS232C 및 Relay 출력은 영점부근값으로 복귀시점에서 출력합니다.
*** 즉 압입되고 있는 도중은 signal 출력되지 않습니다(F7=1 또는 2로 사용시만 해당)

F08=1번으로 사용시는 자동으로 아래 그래프 모드가 작동합니다.

< AUTO PEAK HOLD SIGNAL 모드 >



참고. 영점부근 복귀시, F41에서 지정한 시간후 ON 된후 F42에서 지정한 시간후 OFF된다.
F07=2,F08=1,F34=2 번으로 설정 후 사용

(F42 = 00으로 설정되어 있는 경우 자동으로 HOLD RESET되지 않습니다. 외부 홀드키로 RESET함)
(F34 = 02는 PEAKHOLD시 PC로 1회 중량값 전송합니다.)

F09

기 능	홀드 시작 지연시간	
설정값 (00-15)	무게표시부	의미
	F0900	무게 변화가 있으면 0초후에 동작
	F0907	무게 변화가 있으면 14초후에 동작
	F0915	무게 변화가 있으면 30초후에 동작

F10

기 능	홀드 동작 지속시간(자동 홀드 및 평균치 홀드에서만 적용)	
설정값 (00-15)	무게표시부	의미
	F1000	0초후에 홀드 동작완료
	F1007	14초후에 홀드 동작완료
	F1015	30초후에 홀드 동작완료

F11

기 능	홀드 동작 흔들림 설정(자동 홀드 및 평균치 홀드에서만 적용)	
설정값 (01-15)	무게표시부	의미
	F1101	2눈금이상 무게가 흔들리면 초기화
	F1107	14눈금이상 무게가 흔들리면 초기화
	F1115	30눈금이상 무게가 흔들리면 초기화

F12

기 능	영점키 작동 범위	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F12 0	최대 무게의 ±%2 이내에서 작동
	F12 1	최대 무게의 ±%10 이내에서 작동
	F12 2	최대 무게의 ±%100 이내에서 작동

F13

기 능	영점, 용기 키 작동 조건	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F13 0	무게가 안정일때만 작동
	F13 1	무게 변화와 관계없이 항상 작동

F14

기 능	* 램프 작동 조건	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F14 0	홀드기능이 동작중일 때 표시
	F14 1	프린트 기능이 동작중일 때 표시
	F14 2	자동 프로그램 모드에서 시작중일 때 표시

F15

기 능	설정키 작동 조건	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F15 0	홀드 키로 사용
	F15 1	프린트 키로 사용
	F15 2	자동 프로그램 모드에서 시작/정지 키로 사용

F16

기 능	영점키 동작 조건	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F16 0	즉시 동작 (단 용기무게가 기억, 또는 홀드시에 동작안함)
	F16 1	3초 동안 영점키를 누르면 동작
	F16 2	동작안함

F17

기 능	용기키 동작 조건	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F17 0	즉시 동작 (단 홀드시에 동작안함)
	F17 1	3초 동안 용키키를 누르면 동작
	F17 2	동작안함

F18

기 능	테스트(TEST)모드 및 무게설정(CAL)모드 진입금지 설정	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F18 0	영점키를 5초동안 누르면 테스트모드로 진입, 용기키를 5초동안 누르면 무게설정모드로 진입
	F18 1	테스트모드, 무게설정모드 진입 불가

F19

기 능	사용 로드셀 설정	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F19 0	압축형 또는 인장형 로드셀 사용
	F19 1	압축 인장형 로드셀 사용(인장압축 모두 사용시)

프린트 기능 설정

F20

기 능	사용 프린트 설정	
설정값 (0-2)	예제 LCD 화면	의미
	F20 0	프린터 사용하지 않음
	F20 1	FS-7000D, 7040P SERIAL
	F20 2	ND-T102(THERMAL), ND-192(DOT)

F21

기 능	자동 프린트 설정	
설정값 (0-1)	예제 LCD 화면	의미
	F21 0	수동 프린트
	F21 1	자동 프린트

F22

기 능	프린터 출력양식지정	
설정값 (0-3)	예제 LCD 화면	의미
	F22 0	출력양식 0
	F22 1	출력양식 1
	F22 2	출력양식 2

———————— 출력양식 예제 ————————

【 출력 양식 0 】

계량번호 품번, 순중량

```
001,ID_11,    50.0 kg
002,ID_12,   100.0 kg
003,ID_19,   200.5 kg
```

【 출력 양식 1 】

계량번호, 순중량

```
No.010        50.0 kg
No.011       100.0 kg
No.012       200.5 kg
```

【 출력 양식 2 】

계량번호,품번,총중량,용기무게,순중량

```
001, Gross: 1000.0 kg
ID11,Tare :      0 kg
     Net  : 1000.0 kg

002, Gross: 2000.0 kg
ID12,Tare :  500.0 kg
     Net    1500.0 kg
```

F23

기 능	프린트 라인피드(Feed) 조정	
설정값 (1-9)	무게표시부	의미
	F23 1	합계 프린트시 1라인 피드
	F23 5	합계 프린트시 5라인 피드
	F23 9	합계 프린트시 9라인 피드

F24

기 능	누적값 초기화	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F24 0	현재 값 유지
	F24 1	누적값 초기화

RS232/RS485 시리얼 통신기능 설정

F30

기 능	RS232C/RS485 통신 속도 설정					
설정값 (0-8)	무게표시부	의미	무게표시부	의미	무게표시부	의미
	F30 0	600	F30 3	4800	F30 6	19200
	F30 1	1200	F30 4	9600	F30 7	38400
	F30 2	2400	F30 5	14400	F30 8	57600

F31

기 능	RS232C/RS485 통신 데이터(Data) 비트 설정	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F31 0	7 데이터 비트
	F31 1	8 데이터 비트
	F31 2	9 데이터 비트

F32

기 능	RS232C/RS485 통신 스톱(Stop) 비트 설정	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F32 0	1 스톱 비트
	F32 1	2 스톱 비트

F33

기 능	RS232C/RS485 통신 패리티(Parity) 비트설정	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F33 0	사용하지 않음
	F33 1	짝수(Even)
	F33 2	홀수(Odd)

F34

기 능	RS232C 통신 방법 설정 : **장비번호 10번은 사용불가(줄바꿈)**	
설정값 (00-03)	무게표시부	의미
	F3400	데이터를 전송하지 않음
	F3401	무게안정, 불안정시에 데이터를 전송
	F3402	무게가 안정시에 데이터를 전송
	F3403	데이터 요구에만 전송데이터(장비번호 (F36 : Device ID)

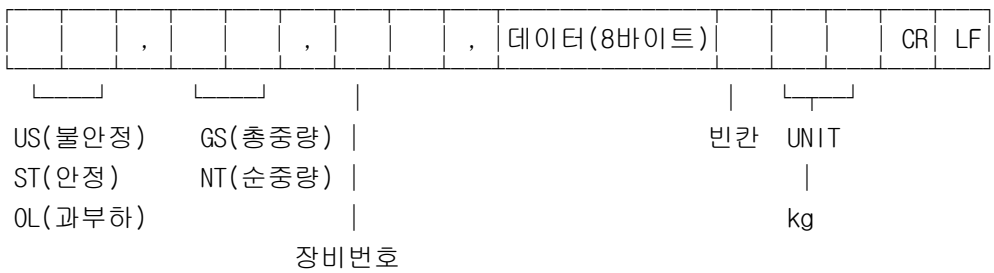
참고 1. 출하 시 설정 값은 00 입니다.
참고 2. F20을 1,2로 설정한 경우는 송신이 되지 않으니, 무게 데이터를
송신하시려면 F20을 00으로 설정하시오.
참고 3. F34를 3으로 설정한 경우에는 장비번호가 수신되면 무게 값을 전송합니다
01인 경우 컴퓨터에서 01(HEX)을 전송, 99인 경우 컴퓨터에서 63(HEX)을 전송

COMMAND (F34=01일경우만 사용)-장비번호 01일 경우 장비번호 11일 경우
영점기능 : 장비번호 + 'Z' + Cr Lf -- 예[01 5A 0D 0A] [0B 5A 0D 0A]
용기기능 : 장비번호 + 'T' + Cr Lf -- 예[01 54 0D 0A] [0B 54 0D 0A]
COMMAND (F34=03일경우만 사용)-장비번호 01일경우
무게전송 : 장비번호 + 'D' + Cr Lf -- 예[01 44 0D 0A] [0B 44 0D 0A]
영점기능 : 장비번호 + 'Z' + Cr Lf -- 예[01 5A 0D 0A] [0B 5A 0D 0A]
용기기능 : 장비번호 + 'T' + Cr Lf -- 예[01 54 0D 0A] [0B 54 0D 0A]

F35

기 능	RS232C/RS485 통신 포맷 설정	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F35 0	카스 포맷 (22 bytes)
	F35 1	AND, FINE 포맷(18bytes)
	F35 2	단순 포맷(8 bytes)

F35 0 카스 전송 데이터 포맷 (총 22 바이트)



▣ 장비번호(Device ID) :
Indicator 에서 내보내는 정보를, 수신측에서 선택적으로
받을 수 있도록 장비번호 1 바이트를 내보냅니다.
(장비번호는 F36 에서 설정합니다.)

▣ 데이터(8 바이트) : 소수점을 포함한 무게 데이터
1. 13.5 kg 일때 ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , '1' , '3' , '.' , '5'
ASCII 수신DATA :_ _ _ 1 3 5 Cr Lf / HEX 수신 DATA : 20,30,30,31,33,35,0D,0A
2. 135 kg 일때 ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , '1' , '3' , '5' , ' '
ASCII 수신DATA :_ _ _ 1 3 5 Cr Lf / HEX 수신 DATA : 20,30,30,31,33,35,0D,0A
3.- 135 kg 일때 '-' , ' ' , ' ' , ' ' , '1' , '3' , '5' , ' '
ASCII 수신DATA :_ _ _ 1 3 5 Cr Lf / HEX 수신 DATA : 2D,30,30,31,33,35,0D,0A
각각에 해당하는 ASCII 코드 8 바이트가 전송된다. (예, ' ' : 0x20)

F35 1 AND & FINE 전송 데이터 포맷 (총 18 바이트)

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

▣ 데이터(8 바이트) : 부호, 소수점을 포함한 무게 데이터
즉 13.5 kg 일때 ' ', '0', '0', '0', '1', '3', '.', '5' 의 8 바이트.
-13.5 kg 일때 '-', '0', '0', '0', '1', '3', '.', '5' 의 8 바이트.
135 kg 일때 ' ', '0', '0', '0', ' ', '1', '3', '5' 의 8 바이트.

F35 2 단순 포맷 (총 8 바이트) 소수점 미포함 (2012.09.26부터 적용)

	데이터(5바이트)	CR	LF

|
부호비트: 무게치가 양수일 때 : '공백' (0x20)
무게치가 음수일 때 : '-' (0x2D)

▣ 데이터(5 바이트)-부호포함 6바이트 :
무게치가 12 kg 일때 '0', '0', '0', '1', '2' 의 5 바이트
무게치가 12.3 kg 일때 '0', '0', '1', '2', '3' 의 5 바이트

무게치가 12.345 kg 일때 '1', '2', '3', '4', '5' 의 5 바이트
20 31 32 33 34 35 공백포함(6바이트)

무게치가 -12.345 kg 일때 '-' '1', '2', '3', '4', '5' 의 5 바이트
2D 31 32 33 34 35 부호포함(6바이트)

F36

기 능	장비번호 설정(각 Indicator 고유번호):**장비번호 10번은 사용불가(줄바꿈)**	
설정값 (01-99)	무게표시부	의미
	F3601	장비번호 01
	F3699	장비번호 99

F37

기 능	송신데이터 설정	
설정값 (0-2)	무게표시부	의미
	F37 0	표시값을 송신
	F37 1	총중량값을 송신
	F37 2	순중량값을 송신

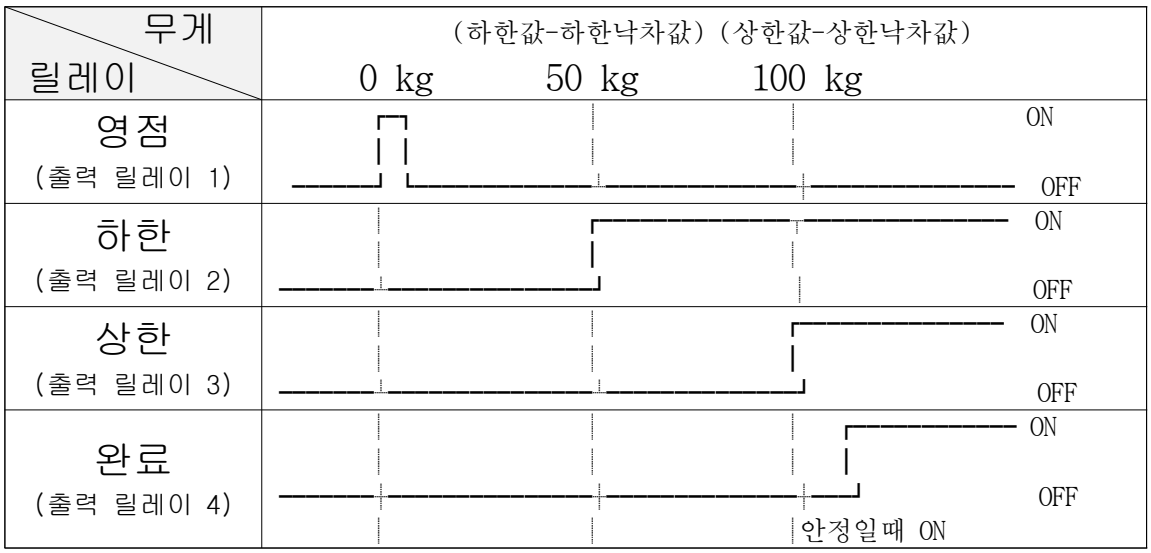
외부 입력 출력기능 설정

F40

기 능	릴레이 모드설정	
설정값 (0-3)	무게표시부	의미
	F40 0	사용하지 않음
	F40 1	Limit 모드
	F40 2	Checker 모드
	F40 3	Limit type checker 모드
	F40 4	수동프로그램 모드 투입계량 (Normal Batching)
	F40 5	수동프로그램 모드 배출계량 (Loss-in Weight)
	F40 6	자동프로그램 모드 투입계량 (Normal Batching)
	F40 7	자동프로그램 모드 배출계량 (Loss-in Weight)

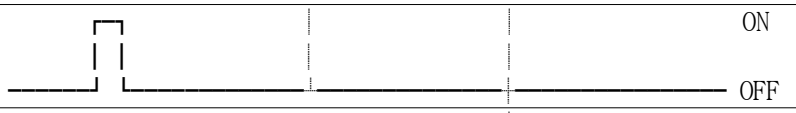
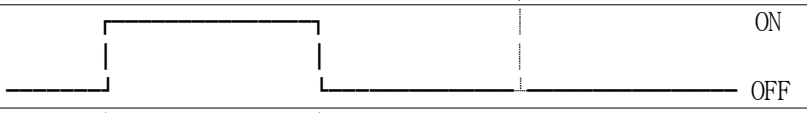
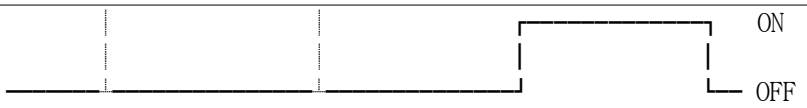
참고 1. Limit 모드는 짐판의 무게가 지정한 무게가 되었을 때 외부의 다른 기계를 작동시키는데 사용합니다.
참고 2. Checker 모드는 짐판위의 물품이 지정한 범위내의 무게인지를 검사하는데 사용합니다.

< Limit Mode >



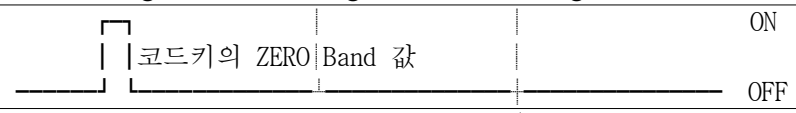
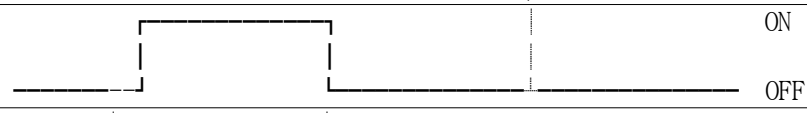
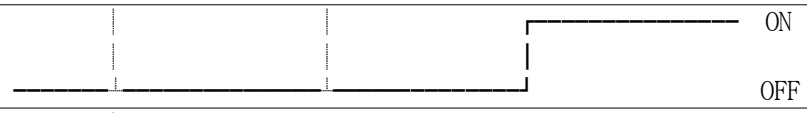
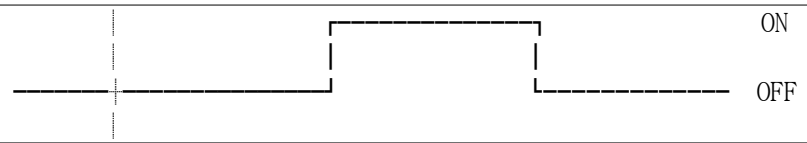
참고 1. 하한 낙차, 상한 낙차를 설정했을 때에는 (하한값 - 하한낙차값) kg 에서 하한 릴레이가 ON 되고, (상한값 - 상한낙차값) kg 에서 상한 릴레이가 ON 된다.
완료 릴레이는 안정일 때 F41에서 지정한 시간후 ON된후 F42에서 지정한 시간후 OFF된다.

< Checker Mode >-중량값이 안정일때만 출력

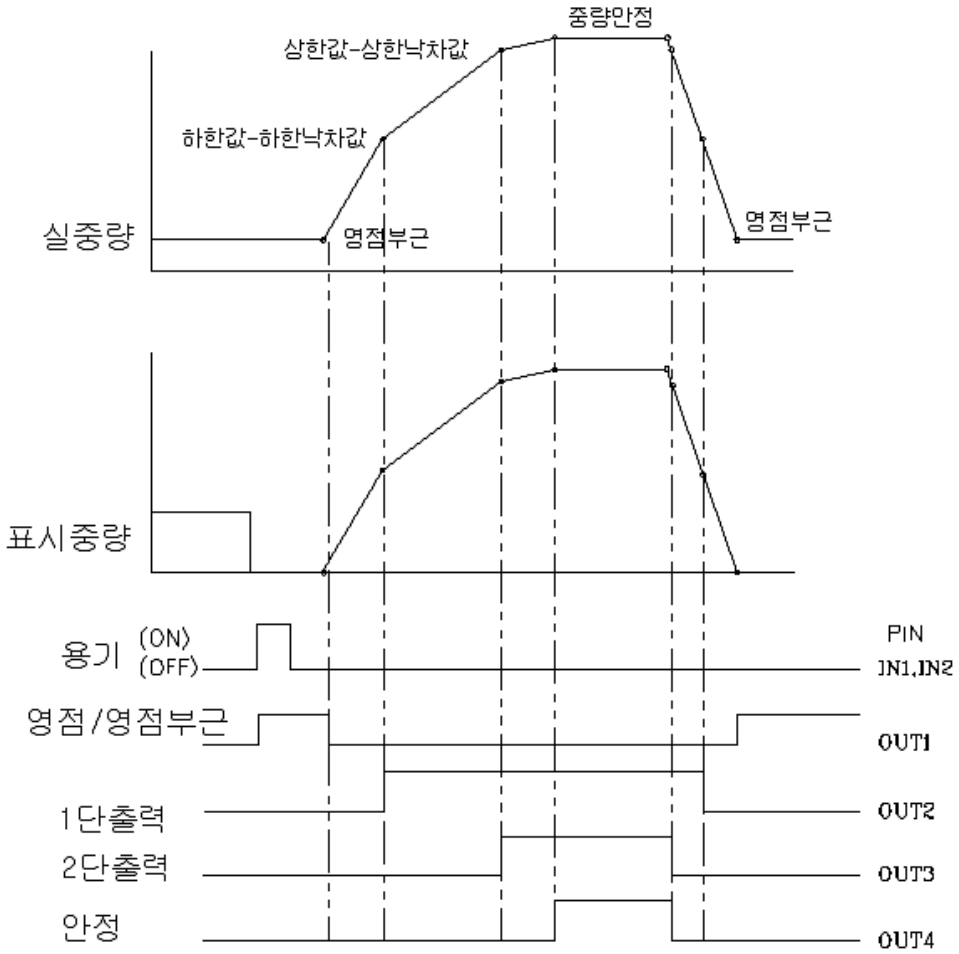
무게 / 릴레이	(하한값-하한낙차값) 0 kg	50 kg	(상한값-상한낙차값) 100 kg
영점 (출력 릴레이 1)			
하한 (출력 릴레이 2)			
상한 (출력 릴레이 3)			
정상 (출력 릴레이 4)			

참고. 표지중량이 안정일때, F41에서 지정한 시간후 ON된후 F42에서 지정한 시간후 OFF된다.

< Limit type Checker Mode >

무게 / 릴레이	(하한값-하한낙차) 0 kg	50 kg	(상한값-상한낙차) 100 kg
영점 (출력 릴레이 1)			
하한 (출력 릴레이 2)			
상한 (출력 릴레이 3)			
완료(정상) (출력 릴레이 4)			

사용자 프로그램 제어 모드
Normal Batching

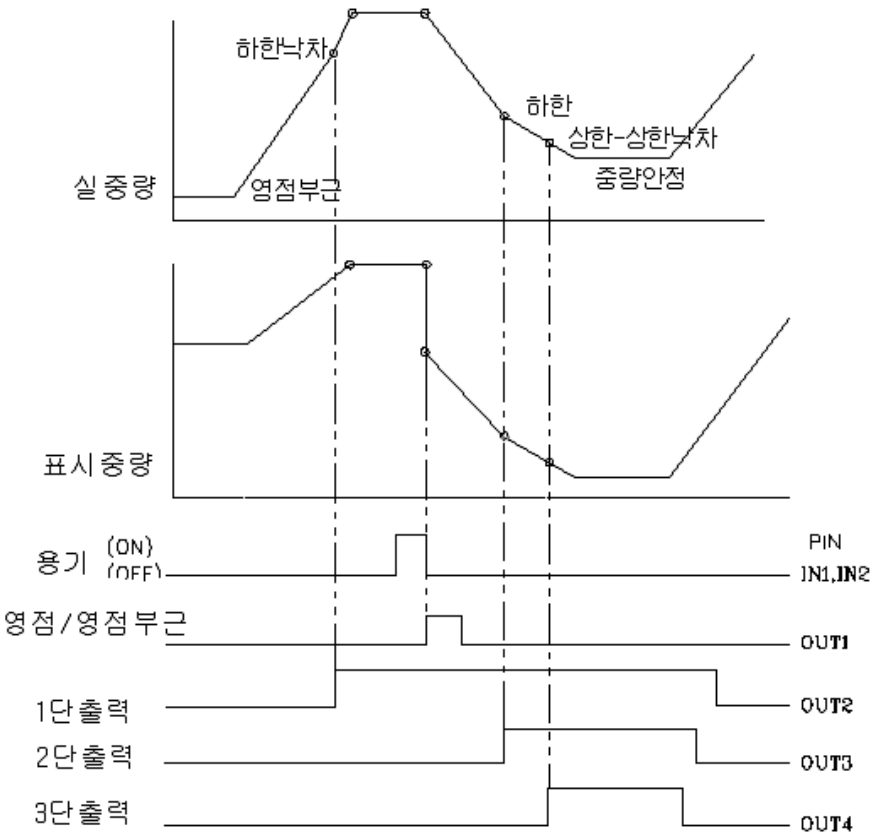


▣ 사용자 프로그램 제어 모드에서는 앞페이지의 동작설명처럼
사용자 편의 위주로 외부 제어를 조작하실 수가 있습니다.

▣ 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.

1. 표시값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키를 누른다.
2. 영점/영점부근 출력(OUT1): 총중량이 F44에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
3. 1단출력(OUT2) : 순중량이 (하한값 - 하한낙차)보다 클 때 ON됩니다.
4. 2단출력(OUT3) : 순중량이 (상한값 - 상한낙차)보다 클 때 ON됩니다.
5. 안정출력(OUT4): 2단출력 ON된후 무게가 안정이 되면 ON됩니다.
6. 다음 배칭(Batching)작업을 준비합니다.

사용자 프로그램 제어 모드
Loss-in-Weight

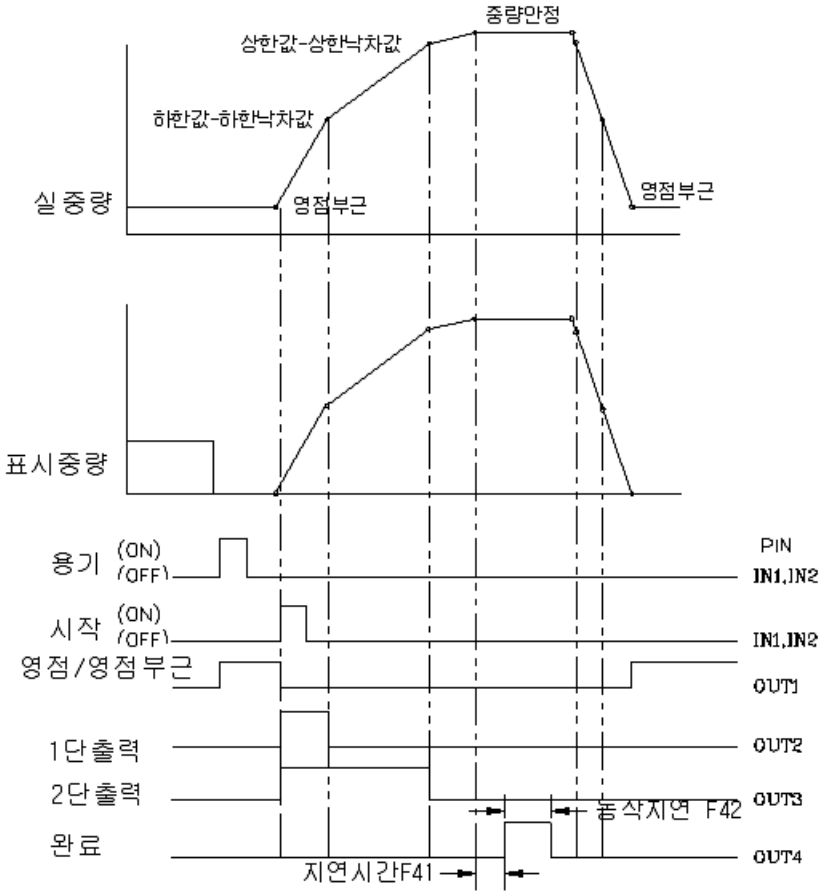


▣ 사용자 프로그램 제어 모드에서는 앞페이지의 동작설명처럼 사용자 편의 위주로 외부 제어를 조작하실 수가 있습니다.

▣ 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.

1. 영점/영점부근 출력(OUT1): 총중량이 F44에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
2. 1단출력(OUT2) : 총중량이 하한낙차값보다 클 때 ON됩니다.
   총중량이 하한낙차값보다 작을 때 OFF됩니다.
   - 다음 배칭(Batching)작업시 1단출력신호를 이용하여 Hopper의 내용물을 채워주십시오.
3. 표시(순중량)값이 0이 되도록 “용기”키를 누른다.
4. 2단출력(OUT3) : 순중량이 하한값보다 클 때 ON됩니다.
5. 3단출력(OUT4) : 순중량이 (상한값-상한낙차)보다 클 때 ON됩니다.
6. 다음 배칭(Batching)작업을 준비합니다.

자동 프로그램 제어 모드
Normal Batching

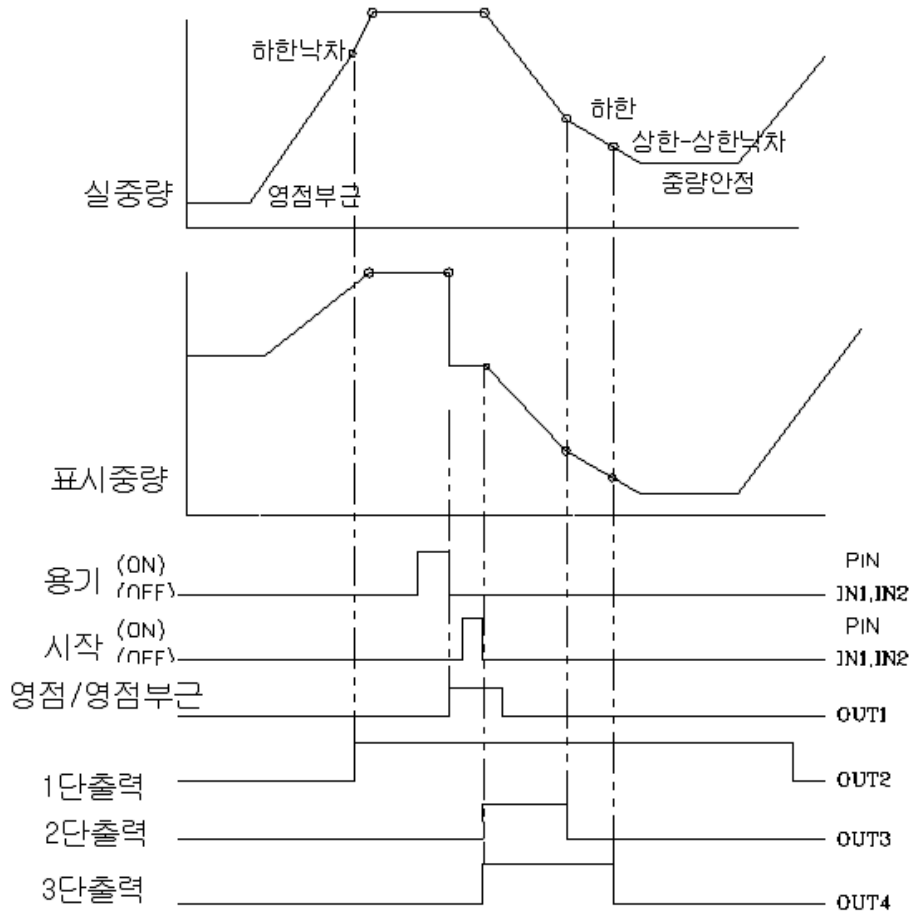


▣ 자동 프로그램 제어 모드에서는 앞페이지의 동작설명처럼
인디케이터 내부에 입력된 프로그램 되로 입/출력이 제어됩니다.

▣ 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.

1. F43=0이면 표시값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키(IN1,IN2)를 누른다.
(F43=1이면 외부 시작키의 입력에 의해 자동으로 용기무게를 기억합니다)
2. 영점/영점부근 출력(OUT1): 총중량이 F44에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
3. 시작키(IN1,IN2)를 누른다. (1단, 2단 출력이 ON됩니다.)
4. 1단출력(OUT2) : 순중량이 (하한값 - 하한낙차값)보다 클 때 OFF됩니다.
5. 2단출력(OUT3) : 순중량이 (상한값 - 상한낙차값)보다 클 때 OFF됩니다.
6. 완료출력(OUT4): 중량이 안정된후 F41, F42에서 지정한 지연시간동안 ON됩니다.
7. 완료출력이 완료되면 개량된 무게를 자동으로 누적됩니다.
8. 다음 배칭(Batching)작업을 준비합니다.

자동 프로그램 제어 모드
Loss-in-Weight



▣ 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.

1. F43=0이면 표시값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키(IN1,IN2)를 누른다.
   (F43=1이면 외부 시작키의 입력에 의해 자동으로 용기무게를 기억합니다)
2. 영점/영점부근 출력(OUT1): 총중량이 F44에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
2. 1단출력(OUT2) : 총중량이 하한낙차값보다 클 때 ON됩니다.
   총중량이 하한낙차값보다 작을 때 OFF됩니다.
   - 다음 배칭(Batching)작업시 1단출력신호를 이용하여 Hopper의 내용물을 채워주십시오.
3. 시작키(IN1,IN2)를 누른다. (1단, 2단출력이 ON됩니다.)
4. 1단출력(OUT3) : 순중량이 하한값보다 클 때 OFF됩니다.
5. 2단출력(OUT4) : 순중량이 (상한값-상한낙차)보다 클 때 OFF됩니다.
6. 다음 배칭(Batching)작업을 준비합니다.

F41

기 능	완료릴레이 동작 시작 지연시간 설정	
설정값 (00-99)	무게표시부	의미
	F4100	지연시간없이 ON
	F4150	5.0초 후 완료신호 ON
	F4199	9.9초 후 완료신호 ON

F42

기 능	완료릴레이 동작 완료 지연시간 설정	
설정값 (00-99)	무게표시부	의미
	F4200	지연시간없이 OFF
	F4210	1.0초 후 완료신호 OFF
	F4299	9.9초 후 완료신호 OFF

F43

기 능	자동 용기 기능 설정(PACKER 모드에서만 적용)	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F43 0	자동 용기기능 사용하지 않음
	F43 1	외부 시작신호에 자동으로 용기무게 기억 기능

F44

기 능	영점릴레이 동작 조건 설정	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F44 0	순중량이 영점 일 때 동작
	F44 1	순중량이 영점부근값 이내일때 동작(영점부근값은 코드키로입력

F45

기 능	외부입력 1 동작 설정	
설정값 (0-5)	무게표시부	의미
	F45 0	외부 영점 키로 사용
	F45 1	외부 용기 키로 사용
	F45 2	외부 프린트 키로 사용
	F45 3	외부 홀드키로 사용
	F45 4	외부 시작키로 사용
	F45 5	외부 정지키로 사용

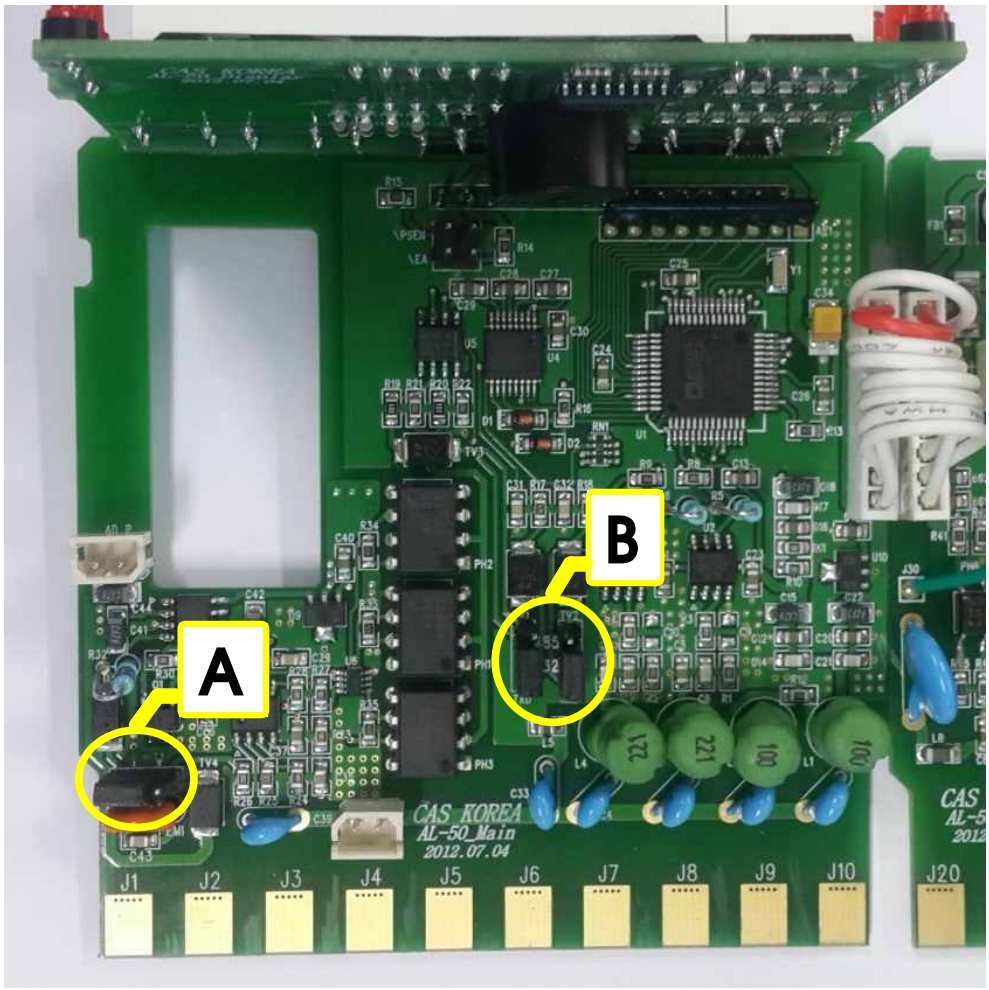
F46

기 능	외부입력 2 동작 설정	
설정값 (0-5)	무게표시부	의미
	F46 0	외부 영점 키로 사용
	F46 1	외부 용기 키로 사용
	F46 2	외부 프린트 키로 사용
	F46 3	외부 홀드키로 사용
	F46 4	외부 시작키로 사용
	F46 5	외부 정지키로 사용

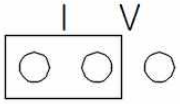
아날로그 출력 (옵션)

F50

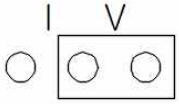
기 능	옵션 Analog out(4~20mA, 0~10V) 설정-전류,전압출력은 내부 JUMP S/W로 변경)	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F50 0	사용하지 않음
	F50 1	Analog out으로 사용



A부 : F50 Analog Out 설정시 점퍼 조정



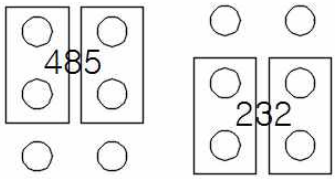
중앙 슬롯을 기준으로
I측(좌)로 점퍼하면
4 - 20mA OUT



중앙 슬롯을 기준으로
V측(우)로 점퍼하면
10V OUT

B부: 통신방법 설정 점퍼 조정

485통신은 중앙 슬롯을
기준으로 위쪽으로 점퍼



232통신은 중앙 슬롯을
기준으로 아래쪽으로 점퍼

F51

기 능	옵션 Analog out의 zero값 설정(4mA, 10V)	
설정값 (0-20000)	무게표시부	의미
	0	zero값의 내부상수를 0으로 설정 (약 0mA, 약 0V 출력)
	4000	zero값의 내부상수를 4000으로 설정 (약 4mA)

***** 소숫점을 무시하고 4000을 입력하세요.전압 출력시에는 0으로 입력하세요

PLC나 멀티메타가 접속되어져 있으면 실시간으로 전압 또는 전류가 변하는 것을 볼수 있습니다.

0V or 4mA가 나올수 있도록 화살표키로 상수값을 감소 또는 증가시키십시오

F52

기 능	옵션 Analog out의 high값 설정(20mA, 10V)	
설정값 (0-24000)	무게표시부	의미
	20000	high값의 내부상수를 20000으로 설정 (약 20mA, 10V 출력)
	24000	high값의 내부상수를 24000으로 설정 (약 24mA)

***** 소숫점을 무시하고 20000을 입력하세요.

PLC나 멀티메타가 접속되어져 있으면 실시간으로 전압 또는 전류가 변하는 것을 볼수 있습니다.

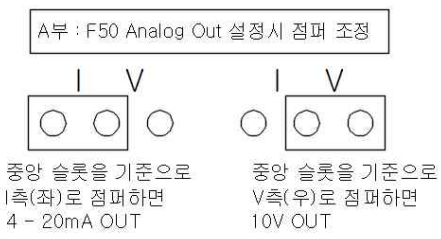
10V or 20mA가 나올수 있도록 화살표키로 상수값을 감소 또는 증가시키십시오

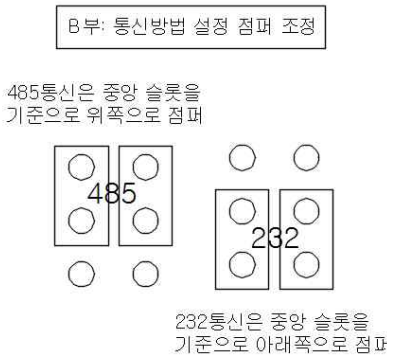
F53

기 능	옵션 Analog out(4~20mA, 0~10V) +,- 출력설정	
설정값 (0-1)	무게표시부	의미
	F53 0	표시중량이 + 값 일때만 출력(단 음수이면 Zero값으로출력)
	F53 1	표시중량이 +,- 값일때도 모두 출력(절대값 기준으로 출력됨)

** 표시중량이 -값일때도 아나로그 출력은 절대값 기준으로 출력함

ex) MAX 100kg에서 DC 0-10V 출력시 +50kg에서 +5V 출력하고 -50kg에서도 +5V 출력함





9. 테스트 모드(test mode)

(1) 이동 방법

인디게이터 앞면의 커버를 연후, 영점키를 약 5초간 누르면 테스트 모드로 이동합니다.

*** F18번이 01번으로 설정되어 있을 경우 테스트모드로 진입되지 않습니다. F18번을 0번으로 설정 변경 후 진입하세요***

(2) 테스트 메뉴(TEST 1 - TEST 7)

Test 1 : 키 테스트
Test 2 : 무게표시부 화면 테스트
Test 3 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트
Test 4 : 직렬통신 테스트 (RS232/485)
Test 5 : 프린터 테스트
Test 6 : 외부 입/출력 테스트(option)
Test 7 : ANALOG OUT 테스트(option)

TEST 1

기능 : 키 테스트		
사 용 키	무게표시부	설 명
설정키: 다음메뉴로 이동메뉴 선택 코드키: 계량모드로이동 그외 키:테스트 실행	tESt 1 1	테스트 1 상태임을 나타냅니다. 테스트하고자 하는 키를 누르면, 그 키의 번호와 코드가 화면에 표시됩니다.

< 키 리스트 >

키	코드	키	코드
영점	1	**총/순중량**	5
용기	2	**코드**	6
키용기	4	**설정**	7

TEST 2

기능 : 화면 테스트		
사 용 키	무게표시부	설 명
	tESt 2 88888	테스트 2 상태임을 나타냅니다. TEST 2를 실행후 TEST3으로 이동

TEST 3

기능 : A/D 변환기 테스트		
사 용 키	무게표시부	설 명
설정키: 다음메뉴로 이동메뉴 선택 코드키: 계량모드로이동 영점키: 현재 표시값을 0으로 표시	tESt 3 5000	테스트 3 상태임을 나타냅니다. 현재 무게에 해당하는 디지털 값을 표시. 이 숫자는 짐판에 있는 현재무게에 따라 변할 수 있는 값입니다.

TEST 4

기능 : Serial 통신 테스트		
사 용 키	무게표시부	설 명
설정키: 다음메뉴로 이동메뉴 선택 코드키: 계량모드로이동 그외키: 키값을 송신	tESt 4 --- ---4 3---4	테스트 4 상태임을 나타냅니다. 송신 또는 수신을 기다리는 상태 송신: 5, 수신: 없음 송신: 4, 수신: 3

참고 1. 이 테스트는 컴퓨터의 직렬포트와 Indicator 뒷면의 SERIAL PORT를 연결한 다음, 컴퓨터에서 통신 프로그램을 실행한 상태에서 실행하십시오.
참고 2. 컴퓨터 키보드에서 '1' 을 보내고 Indicator 화면에 '1' 이 제대로 수신되는지 확인하시고, Indicator 키보드에서 '1' 을 쳐서 컴퓨터가 제대로 수신하는지 확인하십시오.

TEST 5

기능 : 프린터 테스트		
사 용 키	무게표시부	설 명
설정키: 다음메뉴로 이동메뉴 선택 코드키: 계량모드로이동 그외키: 테스트 수행	tESt 5 GOOD ERR 06	테스트 5 상태임을 나타냅니다. 프린터 이상 없음. 프린터 커넥터가 제대로 되었는지 확인하세요.

TEST 6

기능 : 외부 입출력 테스트		
사 용 키	무게표시부	설 명
설정키: 다음메뉴로 이동메뉴 선택 코드키: 계량모드로이동 용기키: 릴레이출력	tESt 6 1---3	TEST 6 상태임을 나타냅니다. In1 과 Out3을 표시

TEST 7

기능 : ANALOG OUT 테스트 (4 - 20 mA), (0 - 5V)		
사 용 키	무게표시부	설 명
설정키: 다음메뉴로 이동메뉴 선택 코드키: 계량모드로이동 영점키: zero출력 설정 용기키: high출력 설정 키용기키: zero출력 총/순중량키: high출력	tESt 7 ZERO HIGH	테스트 7 상태임을 나타냅니다. ZERO : 영점값을 출력합니다. HIGH : 최대무게의 값을 출력합니다.

참고) zero,high 출력값 설정시 키 동작
≪ 키 : 숫자 증가 ≫ 키 : 숫자 감소
≪ 키 : 디지트 증가 ≫ 키 : 이전 테스트 모드로 이동

코드키:계량모드로이동 설정 키 : 다음메뉴

10. 무게설정모드(calibration mode)

(1) 이동 방법

인디게이터 앞면의 커버를 연후, 용기 키를 약 5초간 누르면 무게설정모드로 이동합니다.

***** F18번이 01번으로 설정되어 있을 경우 무게설정모드로 진입되지 않습니다. F18번을 0번으로 설정 변경 후 진입하세요*** 사용자가 임의로 무게설정모드에 진입시에는 반드시 진입전에 당사와 협의 후 진입하세요. 임의 진입시에는 중량data가 지워집니다.**
***** 로드셀과 같이 본 인디케이터를 받으셨다면 중량조정은 대부분 완료된 상태입니다.*****

(2) 무게 설정(CAL 1 - CAL 5)

CAL 1 : 최대 무게 설정 (Maximum Capacity)
CAL 2 : 최소 단위 무게 설정 (Minimum Division)
CAL 3 : 분동의 무게 설정 (Setting Weight)
CAL 4 : 영점 조정 (Zero Calibration)
CAL 5 : 스판 조정 (Span Calibration)

CAL 1

기능 : 최대무게(Maximum Capacity) 설정
설정값의 범위 ---> 1 부터 99,999 kg 까지

사용 키	LCD 화면	설 명
▲ 키 : 숫자 증가 ▼ 키 : 숫자 감소 ◀ 키 : 디지트 증가 ▶ 키 : 디지트 감소 코드키:계량모드로이동 설정 키 : 다음메뉴	CAL 1 100 10000	CAL 1 상태임을 나타냅니다. 100 kg 10000 kg

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

CAL 2

기능 : 최소눈금(Minimum Division) 설정
설정값의 범위 ---> 0.001 부터 50 kg 까지

사용 키	LCD 화면	설 명
▲ 키 : 다음 눈금 ▼ 키 : 이전 눈금 코드키:계량모드로이동 설정 키 : 다음메뉴	CAL 2 1 0.01	CAL 2 상태임을 나타냅니다. 1 kg 0.01 kg

참고 1. 최소눈금은 한눈의 값을 의미합니다.
참고 2. 외부 분해도는 최소눈금을 최대 무게로 나눈값이며, 분해도가 1/10,000 이내로 설정하십시요.

CAL 3

기능 : 스판조정시의 분동무게(Setting Weight) 설정		
설정값의 범위 ---> 1 부터 99,999 kg 까지		
사용하는 키	LCD 화면	설 명
▲ 키 : 숫자 증가 ▼ 키 : 숫자 감소 ◀ 키 : 디지트 증가 ▶ 키 : 디지트 감소 코드키:계량모드로이동 설정 키 : 다음메뉴	CAL 3 100 10000	CAL 3 상태임을 나타냅니다. 100 kg 10000 kg

참고 1. 분동무게는 최대무게의 10 % ~ 100 % 범위내의 값이면 됩니다.
초기에는 최대무게의 100% 무게로 주어지나, 갖고 있는 분동의 무게가 이와 다르면 원하시는 무게값으로 다시 입력하십시요.
참고 2. 분동 무게는 최대무게의 10 % 이상 되어야 합니다.
참고 3. 만일 분동 무게를 최대무게의 10 % 미만 또는 100 % 초과로 입력하면 에러 메시지(“CH 12”)가 표시됩니다.

CAL 4

기능 : 영점조정(Zero Calibration)		
사용하는 키	LCD 화면	설 명
▲ 키 : 영점조정만 수행후 계량모드로 이동 ▼ 키 : 스판조정만 수행후 계량모드로 이동 코드키:계량모드로이동 설정 키 : 영점조정후 다음메뉴	CAL 4 UnLoAd – – –	CAL 4 상태임을 나타냅니다. 짐판을 비운 후 수행하십시요. 영점조정 수행 중 영점완료 후 다음 메뉴로 이동

CAL 5

기능 : 스판조정(Span Calibration)		
사용하는 키	LCD 화면	설 명
코드키: 계량모드로이동 설정 키 : 스판조정후 다음메뉴	CAL 5 LoAd – – – END CH 13	짐판에 CAL 3 에서 설정한 무게의 분동을 올린후 수행하십시요. 스판조정중... 스판조정이 끝났습니다. 초기메뉴로 자동이동합나다.

참고 1. 아무런 에러없이 스판조정이 끝나면 “ END " 메세지가 표시됩니다.
참고 2. 영점이 너무 낮거나 너무 높으면 에러메세지 (CH 14)가 나타납니다.
분해도를 낮추어서 무게설정을 하십시오.
참고 3. 스판이 낮거나 높으면 에러메세지 (CH 13)가 나타납니다.
분해도를 낮추어서 무게설정을 하십시오.

11. 무게 계량(Weigh) 모드

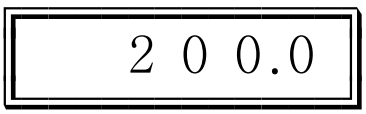
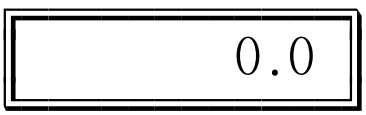
◆ 주요 사용 예제 (예제 1 - 예제 6) ◆

예제 1. 영점 보정

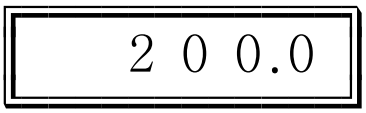
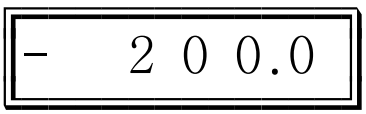
	DISPLAY 화면 & 키 입력	짐판	도 움 말
단계 1	안정● 영점○ 용기○ ○순중량 ○ * Kg		영점이 변화한 상태입니다.
단계 2	☞영점		무게가 안정일 때 영점 키를 누릅니다.
단계 3	안정● 영점○ 용기● ○순중량 ○ * Kg		영점보정을 수행한 후 입니다. 즉 현재의 무게를 0 kg로 지정합니다.

※ F12에서 지정한 영점 범위를 벗어날 경우, 영점 키는 동작되지 않습니다.
※ 무게가 홀드 상태 일 때는 영점 키가 동작하지 않습니다.
※ 용기가 설정된 상태 일 때는 영점 키가 동작되지 않습니다.

예제 2. 순/총 중량 전환 기능

	DISPLAY 화면 & 키 입력	짐판	도 움 말
단계 1	안정● 영점● 용기● ●순중량 ○ * Kg	용기 올림	용기 설정 상태.
단계 2	☞ 총/순 중량		총/순중량 키를 누릅니다.
단계 3	안정● 영점○ 용기●  ○순중량 ○ * Kg	용기 올림	용기 무게를 포함한 무게(총중량)를 표시합니다
단계 4	☞ 총/순중량		총/순중량 키를 누릅니다.
단계 5	안정● 영점● 용기●  ●순중량 ○ * Kg		순중량을 표시합니다.

예제 3. 용기 기능

	DISPLAY 화면 & 키 입력	짐판	도 움 말
단계 1	안정● 영점○ 용기○  ○순중량 ○ * Kg	용기만 올림	용기무게 : 200.0 kg
단계 2	☞ 용기		
단계 3	안정● 영점● 용기● ●순중량 ○ * Kg	용기	용기무게가 기억된 상태임을 나타냅니다
단계 4	안정● 영점○ 용기● ●순중량 ○ * Kg	용기 + 물품	총중량 : 700.0 Kg 순중량(물품): 500.0 kg 용기 램프가 ON상태 입니다.
단계 5	안정● 영점○ 용기●  ●순중량 ○ * Kg	비 어 있음	총 중량 : 0.0 kg 순 중량 : -200.0 Kg 용기 램프가 ON상태 입니다.
단계 6	☞ 용기	비어있음	용기 해제
단계 7	안정● 영점● 용기○ ○순중량 ○ * Kg	비어있음	총 중량 : 0.0 kg 순 중량 : 0.0 Kg 용기 램프가 OFF상태 입니다.

설명. **총/순 중량키**를 한번 누를 때마다 총중량, 순중량이 번갈아가며 표시됩니다.
총중량 = 물품무게 + 용기무게
순중량 = 물품무게

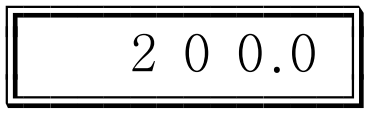
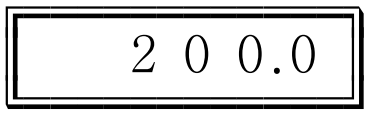
예제 4. 홀드 기능 (F07 = 1,2 로 설정하십시오)

	DISPLAY 화면 & 키 입력	짐판	도 움 말
단계 1	안정● 영점○ 용기○ 2 0 0.0 ○순중량 ○ * Kg	무게를 올림	홀드램프가 OFF되어 있습니다.
단계 2	☞ 설정 (F15=0로 설정시)		설정 키를 눌러 홀드 기능을 시작 합니다.
단계 3	안정○ 영점○ 용기○ 2 0 0.0 ●순중량 ● * Kg		홀드 램프가 ON 되어 홀드 상태를 나타냅니다. 짐판의 무게가 변해도 무게 표시는 변하지 않습니다.
단계 4	☞ 설정		설정 키를 눌러 홀드 기능을 해제 합니다.
단계 5	안정● 영점○ 용기○ 0.0 ●순중량 ○ * Kg	짐판을 비움	홀드 램프가 OFF되어 현재 무게를 표시합니다.

※ 설정 키 기능 F15을 0으로 설정하십시오.
외부 입력1을 이용할 경우 F45을 3으로 설정하십시오.
외부 입력2을 이용할 경우 F46을 3으로 설정하십시오.

※ 홀드기능을 사용하기 위해서는 F7,F8,F9,F10,F11을 설정하십시오.

예제 5. 계량 데이터 프린트

	DISPLAY 화면 & 키 입력	짐판	도 움 말
단계 1	안정● 영점○ 용기○  ○순중량 ○ * Kg	무게를 올림	
단계 2	☞ 설정(F15=1설정시 동작)		프린트 키를 누릅니다.
단계 3	안정● 영점○ 용기○  ○순중량 ● * Kg		계량 데이터가 프린트 됩니다. (F14=1로 설정되면 * 램프동작)
단계 4	☞ 코드		
단계 5	안정● 영점○ 용기○ ○순중량 ● * Kg		현재까지의 계량 데이터의 합계가 프린트됩니다. (F14=1로 설정되면 * 램프동작)

※ 설정 키를 프린트키로 사용하고자 할때는 F15을 1으로 설정하십시오.

외부 입력1을 이용할 경우 F45을 2으로 설정하십시오.
외부 입력2을 이용할 경우 F46을 2으로 설정하십시오.
출력 양식은 F22에서 설정하십시오.

출력양식 예제

【 출력 양식 0 】

계량번호 품번, 순중량

```
001,ID_11,    50.0 kg
002,ID_12,   100.0 kg
003,ID_19,   200.5 kg
```

【 출력 양식 1 】

계량번호, 순중량

```
No.010        50.0 kg
No.011       100.0 kg
No.012       200.5 kg
```

【 출력 양식 2 】

계량번호,품번,총중량,용기무게,순중량

```
001, Gross: 1000.0 kg
ID11,Tare :      0 kg
     Net  : 1000.0 kg

002, Gross: 2000.0 kg
ID12,Tare :  500.0 kg
     Net    1500.0 kg
```

【 합계 프린트 양식】

계량회수,계량합계,품번,품번별 회수 및 합계

```
----Total Print-------
Count:006,  5000.0 kg
----------------------
ID_01 003,  3000.0 kg
ID_02 002,  2000,0 kg
----------------------
```

예제 6.영점부근값,품번,상한,하한,상한낙차,하한낙차값 설정

(코드 키를 약 3초간 누르면 품번, 상한,하한값 변경모드로 이동)

	DISPLAY 화면 & 키 입력	도 움 말
단계 1	CodE	품번 변경 모드를 표시합니다.
단계 2	Z ERob	영점 부근값 변경 모드를 표시합니다.
단계 3	0.500	영점 부근값 변경 & 입력 합니다.
단계 4	☞ 설정	다음 단계로 이동
단계 5	Co= 01	품번값을 입력합니다.(00~09 총10) 품번에 따라 상하한값, 상하한낙차값이 기억됩니다.
단계 6	☞ 설정	다음 단계로 이동
단계 7	HIGH	단계 5에서 설정한 품번에 상한 값을 변경하는 모드를 표시합니다.
단계 8	1.000	상한값을 변경 & 입력합니다.
단계 9	☞ 설정	다음 단계로 이동
단계 10	LoW	단계 5에서 설정한 품번에 하한 값을 변경하는 모드를 표시합니다.
단계 11	0.900	하한값을 변경 & 입력합니다.
단계 12	☞ 설정	다음 단계로 이동

	DISPLAY 화면 & 키 입력	도 움 말
단계 13	H FALL	단계 5에서 설정한 품번에 상한 낙차값을 변경하는 모드를 표시합니다.
단계 14	0.050	상한낙차값을 변경 & 입력합니다.
단계 15	☞ 설정	다음 단계로 이동
단계 16	L FALL	단계 5에서 설정한 품번에 하한 낙차값을 변경하는 모드를 표시합니다.
단계 17	0.050	하한낙차값을 변경 & 입력합니다.
단계 18	☞ 설정	단계 5부터 반복 동작
단계 18	☞ 코드	기억후 무게 계량모드로 이동

12. Error Message 설명 및 조치방법

(1) 무게 계량/테스트 모드에서 발생할 수 있는 에러

Err 02

▣ 에러 발생 이유
로드셀 연결이 잘못되었거나, A/D 변환 부에 이상이 생겼습니다.
☞ 조치
짐판과 본체의 연결이 잘 되었는지 확인합니다.

Err 13

▣ 에러 발생 이유
초기 영점 범위를 벗어났습니다.
☞ 조치
짐판을 비우십시오.

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

Err 21

▣ 에러 발생 이유
분해도가 허용한도인 1/30,000 을 초과하여 설정되었습니다.
☞ 조치
분해도를 낮춘다. 분해도 = 최대 허용중량 / 한 눈금의 값이므로
무게 설정 메뉴의 CAL 1 에서 최대 허용중량을 수정하거나,
무게 설정 메뉴의 CAL 2 에서 한 눈금의 값을 수정하여 분해도를
1/30,000 이하로 조정합니다.

Err 22

▣ 에러 발생 이유
스판 조정용 분동의 무게가 저울 최대 용량의 1 % 미만으로
설정되었습니다.
☞ 조치
무게 설정 메뉴의 CAL 3 에서 스판 조정용 분동의 무게를 저울 최대
용량(CAL 1 에서 설정)의 1 % 이상으로 설정하여 주십시오 .

Err 23

▣ 에러 발생 이유
스판 조정용 분동의 무게가 저울 최대 용량의 100 % 를 초과하여
설정되었습니다.
☞ 조치
무게 설정 메뉴의 CAL 3 에서 스판 조정용 분동의 무게를 저울 최대
용량(CAL 1 에서 설정)범위 이내로 설정하여 주십시오 .

Err 24

▣ 에러 발생 이유
스판이 너무 높습니다.
☞ 조치
로드셀의 출력에 비해 분해도를 너무 높게 설정되었을 때 발생합니다.
CAL 4부터 다시 수행합니다.

Memo

* 제품의 성능 향상을 위하여 예고 없이 기능이 변경될 수도 있습니다.