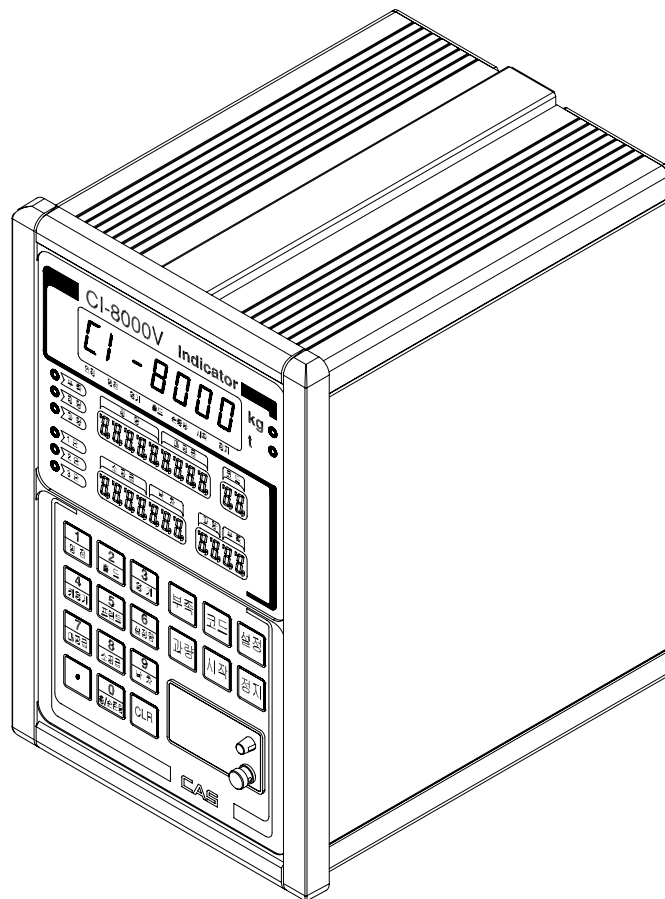


카스 산업용 INDICATOR

CI-8000 V

제품사용설명서



CAS

목 차

1. 제품소개	2
2. 사용하기전의 주의사항	2
3. 특징	3
4. 기술사항	4
5. 제품크기	6
6. 앞면 표시부 설명	7
7. 뒷면(Rear Panel) 설명	11
8. 설치방법	12
9. 테스트모드 설명	20
10. 무게설정모드 설명	24
11. 변환모드 설명	28
일반적인 기능	30
프린트 기능	32
Serial 통신 기능	36
릴레이 기능설정	38
옵션 기능설정	40
릴레이 동작설명	41
12. 무게계량모드 및 예제	54
13. 옵션	64

1. 제품소개

저희 카스 CI-8000V를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

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

본 CI-8000V 인디케이터는 여러 산업 현장의 특수한 요구에 잘 부합되도록 설계되었으며, 외형적 디자인 또한 견고하고 미려하게 설계되었습니다. 또한 사용자가 CI-8000V를 편리하게 사용할 수 있도록 프로그램 하였으며, 각종 Hopper System 및 Packer System에 쉽게 적용할 수 있도록 설계되었습니다. 당사 제품을 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후, 바르게 사용하시어 본 제품의 특징을 충분히 활용해 주시기 바랍니다.

2. 안전을 위한 주의 사항

안전을 위한 주의 사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오

-주의 사항은 ‘경고’와 ‘주의’의 두가지로 구분되어 있으며 ‘경고’와 ‘주의’의 의미는 아래와 같습니다.

경고

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

주의

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

경고

1. 분해, 수리, 개조는 절대로 하지 마세요.

품질 보증 대상에서 제외될 뿐만 아니라 기기의 손상 감전 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.

2. 허용된 중량을 초과하여 계량하지 마세요.

최대 중량을 초과하여 계량하게 되면 제품에 이상이 발생하여 중량에 오차가 생길 수 있습니다.

3. 제품의 접지를 확실히 해주세요.

접지가 잘 되어 있지 않으면 고장이나 누전시 감전될 수 있습니다.

4. 전원 코드를 손상시키거나 가공하거나 무리하게 잡아당기거나 구부리거나 비틀지 마세요. 전원코드가 손상되어 화재 감전의 원인이 됩니다.

5. 가연성있는 스프레이나 화기를 멀리하세요.

6. 제품의 외부에 물을 뿌리거나 습한 곳에서 사용하지 마세요.

전기부품의 절연이 나빠져 감전이나 화재의 위험 또는 중량 오차가 발생할 수 있습니다.

7. 직사광선에 노출된 곳 난로와 같은 뜨거운 물건 가까이 놓지 마세요.

화재의 위험이 있습니다.

8. 전원 플러그가 흔들리지 않도록 끝까지 확실하게 꽂아주세요.

접속이 불안정한 경우에는 전기 스파크가 발생하여 화재의 원인이 됩니다.

주의

1. 정확한 계량을 위해서는 수시로 계량 오차를 점검하세요.

사용상의 부주의 또는 기타원인으로 인하여 허용된 오차범위 밖에서 사용하게 되면 정확한 계량을 할 수 없습니다.

2. 급격한 온도 변화나 진동이 심한 곳에서는 사용하지 마세요.

계량오차 및 고장의 원인이 됩니다.

3. 과도한 전자파가 발생하는 곳에서는 설치하지 마세요.

잘못된 계량을 할 수 있습니다.

3장. CI-8000V의 특징

(1) 특징

- ☐ 손쉬운 조작 및 다양한 기능
- ☐ 간편한 무게설정(FULL DIGITAL CALIBRATION)
- ☐ 고정밀도의 분해능
- ☐ CHECKER용, HOPPER용, PACKER용에 용이하게 사용가능
- ☐ RFI/EMI 완전 차폐
- ☐ WATCHDOG 기능(시스템 복원)
- ☐ WEIGHT BACK-UP (정전시 중량기억)
- ☐ 다양한 옵션 (Analog out(0v-10v, 4mA-20mA),
Current out, BCD OUT, RS485/RS422통신,
Set Point out)
- ☐ 배출계량기능, 누적계량기능, 연속누적계량기능
- ☐ 100가지의 코드(SET POINT)에 따른 설정 및 설정값 표시

(2) 주요 기능

- ☐ 정전시 날짜 및 시간, 집계 데이터 보관 기능
- ☐ 무게의 변화 속도를 다양하게 지정 (디지털 필터 기능)
- ☐ Parallel, Serial 프린터 연결기능
- ☐ 키를 이용하여 용기무게 설정
- ☐ 정량, 대공급, 소공급, 낙차, 과량, 부족값을 디스플레이에 표시
- ☐ 외부입력 6점점(영점, 용기, 용기소거, 프린트, 시작, 정지, 프린트)
- ☐ 외부입력 코드(set point)입력 8점점
- ☐ 외부출력 10점점
1단(대공급), 2단(소공급), 3단(완료), 부족, 정량, 과량, 배칭완료,
안정, 영점/영점부근, 에러
- ☐ 외부 Set Point 출력 8점점 (OPTION)
- ☐ 원하는 최대중량 및 한논의 값을 사용자가 임의로 설정
- ☐ 무게 평균치 기능(홀드기능)
- ☐ 영점, 스판 Calibration을 자동 수행기능

4장. 기술사양

■ Analog부 및 A/D 변환

Load cell 인가전압	DC 10V
영점 조정 범위	0mV ~ 20mV (압축형 또는 인장형 로드셀) -10mV ~ 10mV (압축인장형 로드셀)
입력감도	0.5 μ V/D 이상
비직선성	0.01% F.S.
A/D 변환방식	시그마-델타 방식
A/D 내부 분해도	1 / 1,000,000
외부 분해도	1 / 10,000(Max.), 검정용 1 / 30,000(Max.), 비검정용
A/D 변환속도	50회 / sec
표시속도	20회, 10회, 5회 / sec

■ Digital 부

입력 Noise	$\pm 0.3\mu$ Vpp 이하
입력 Impedance	10M Ω 이상
무게 표시부	7자리 형광표시기(VFD), 13mm(Height)
SET POINT 표시부	22자리 형광표시기(VFD), 8mm(Height)
한논의 값	x1, x2, x5
영점아래의 표시	“-” minus부호 표시
최대용기 허용범위	최대용량

■ 외부 입출력 단자

외부입력	로드셀(5선), 외부입력(6키), 외부 코드 입력(8접점)
통신	RS232C, RS485/422(옵션)
프린트 포트	Parallel 포트
외부출력 RELAY	1,2,3단, 부족, 정량, 과량, 안정, 영점/영점부근, 배칭완료, 에러
외부출력 RELAY의 용량	5A 250VAC , 5A 24VDC

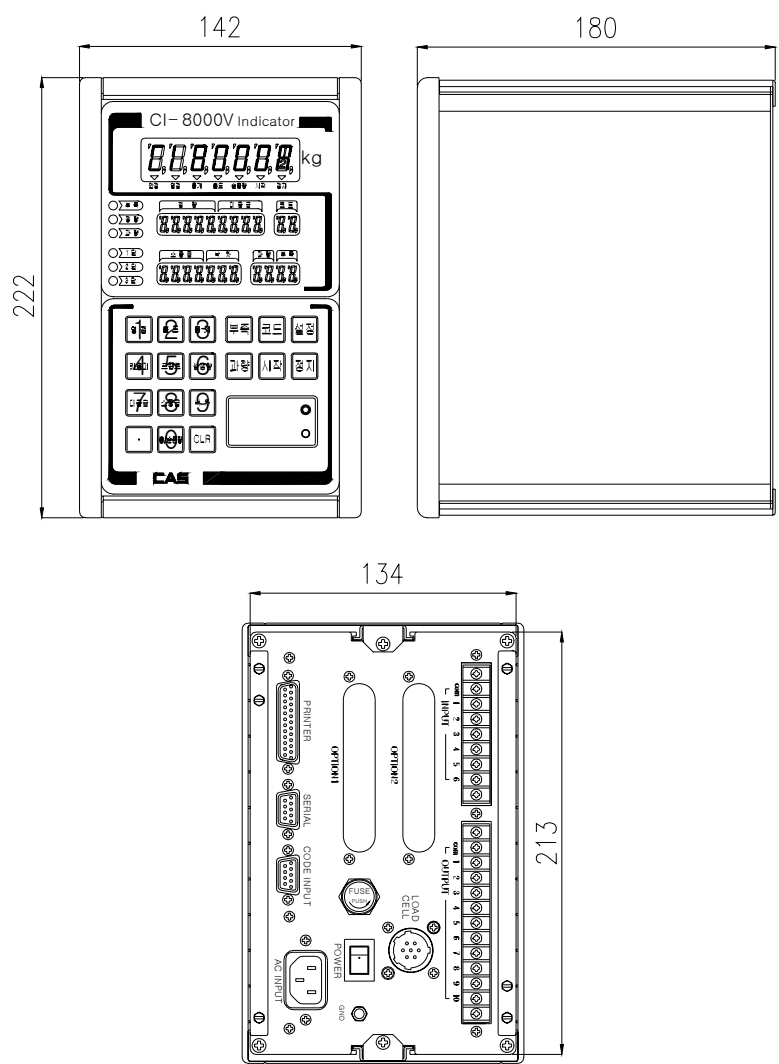
■ 일반사양

사용전원	AC 110/220V, 50/60Hz
사용온도	-10℃ ~ 40℃
제품크기	142(W) x 222(H) x 180(L)
Cutting Size	135(W)+0.5mm -0 x 214(H)+0.5mm -0
제품무게/내용적	3.5kg
휴즈	AC250V, 250mA

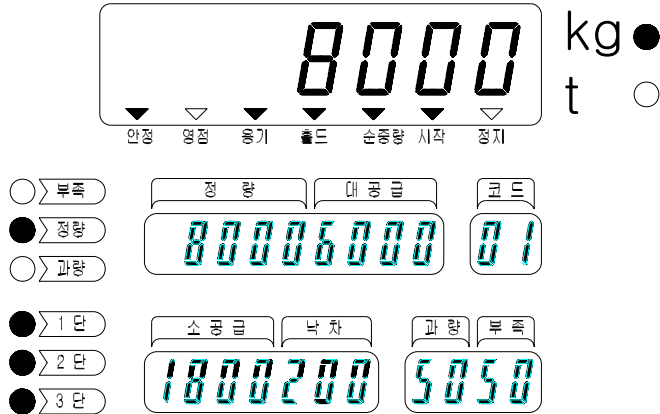
■ 옵션사양

OP - 1	CURRENT LOOP SERIAL OUT
OP - 2	RS-485/422 SERIAL OUT
OP - 3	BCD OUT INTERFACE
OP - 4	ANALOG OUT (Iout : 4-20mA)
OP - 5	ANALOG OUT (Vout : 0-10V)
OP - 6	Printer: FS-7024, ND-T102(THERMAL), ND-192(DOT)
OP - 7	Set Point 접점출력

5장. 제품크기



6장. 앞면 표시부 설명



(1) 표시부 램프

VFD 화면 램프 (▼)

- 안정램프 : 무게의 안정상태를 표시합니다.
- 영점램프 : 현재무게가 0kg일 때 켜집니다.
- 용기램프 : 용기 무게가 기억되었을 경우 켜집니다.
- 홀드램프 : 움직이는 물체를 계량할 때 켜집니다.
- 순중량램프 : 순중량을 표시할 때 켜지며, 총중량을 표시할 때는 꺼집니다.
- 시작램프 : Hopper & Packer용에서 동작중임을 표시합니다.
- 정지램프 : Hopper & Packer용에서 동작정지임을 표시합니다.

LED 화면 램프

- 부족 램프 : 현재무게가 정량을 미달할 때 표시됩니다.
- 과량 램프 : 현재무게가 정량을 초과할 때 표시됩니다.
- 정량 램프 : 현재무게가 정량일 때 표시됩니다.

- 1단 램프 : 1단 RELAY의 동작상태를 표시
- 2단 램프 : 2단 RELAY의 동작상태를 표시
- 3단 램프 : 3단 RELAY의 동작상태를 표시

(2) 키보드



□ 영점 & [1]

- 영점 부근에 있는 중량 표시를 0 으로 만듭니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “1”로 사용됩니다.)

□ 홀드 & [2]

- 움직이는 물체를 계량하고자 할 경우 사용합니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “2”로 사용됩니다.)

□ 용기 & [3]

- 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우 사용합니다.
짐판위에 용기를 올려놓고 용기키를 누르면 현재 무게를 용기 무게로 기억합니다.
짐판이 비어있는 상태에서, 용기 키를 누르면 용기 설정이 해제됩니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “3”으로 사용됩니다.)

□ 키용기 & [4]

- 수동 용기 무게 입력. 용기 무게를 미리 알고 있는 경우 키용기 키를 누른 다음, 숫자 키를 이용하여 용기 무게를 입력하고 설정키를 눌러 등록합니다.
설정값을 “0”으로 입력하면 용기 설정이 해제됩니다.
(설정 값 등을 입력시킬 때 숫자키 “4”로 사용됩니다.)

☐ **프린트 & [5]**

- 소계 : CLR 키를 누른 후 프린트 키를 누르면 코드에 대한 소계를 지정된 출력 양식으로 프린트됩니다.
- 합계 : .키를 누른 후 프린트 키를 누르면 모든 코드에 대한 합계를 지정된 출력 양식으로 프린트됩니다.
- 현재 계량값 : 프린트 키를 누르면 현재 지정된 출력 양식으로 프린트됩니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “5”로 사용됩니다.)

☐ **설정량 & [6]**

- 설정량을 등록 및 변경시킬 때 사용됩니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “6”으로 사용됩니다.)

☐ **대공급 & [7]**

- 대공급값을 등록 및 변경시킬 때 사용됩니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “7”로 사용됩니다.)

☐ **소공급 & [8]**

- 소공급값을 등록 및 변경시킬 때 사용됩니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “8”로 사용됩니다.)

☐ **낙차 & [9]**

- 낙차값을 등록 및 변경시킬 때 사용됩니다.
(설정 값 등을 입력시킬 때 숫자키 “9”로 사용됩니다.)

☐ **총/순중량 & [0]**

- 한번 누를 때마다 총중량 순중량을 번갈아가며 표시합니다.
순중량 램프가 켜졌을 때 표시되는 무게가 순중량이며,
순중량 램프가 꺼졌을 때 표시되는 무게가 총중량입니다.
- 용기 무게가 등록된 경우는 용기 무게와 물품 무게의 합산이 총중량이고 물품 무게만을 순중량이라고 합니다.
(설정값 등을 입력시킬 때 숫자키 “0”으로 사용됩니다.)

☐ **‘.’**

- 설정값 등을 입력시킬 때, 소수점으로 사용됩니다.

☐ **CLR**

- 입력값을 소거시킬 때 사용됩니다.

☐ **과량**

- 과량값을 등록 및 변경시킬 때 사용됩니다.

☐ 부족

■ 부족값을 등록 및 변경시킬 때 사용됩니다.

☐ 코드

■ 코드를 등록 및 변경하고자 할 때 사용합니다.

☐ 시작

■ 자동 배칭 모드에서 동작을 시작할 때 사용합니다.

■ Checker Mode에서 부족, 정량, 과량에 따른 누적값 및 갯수 표시

☐ 정지

■ 자동 배칭 모드에서 동작을 정지시킬 때 사용합니다.

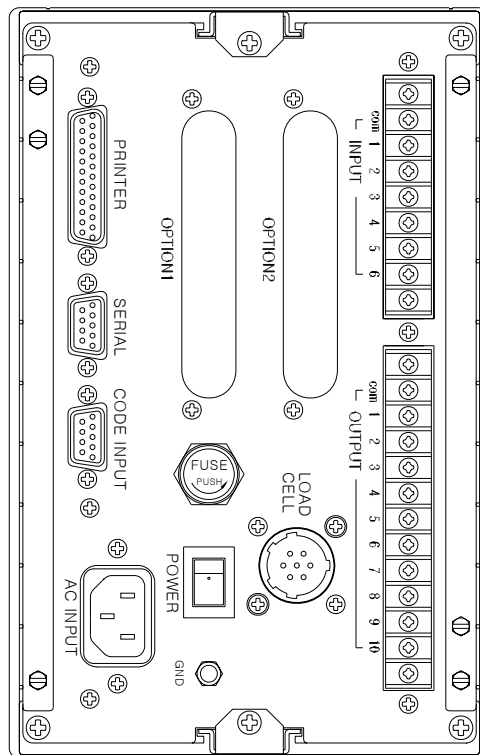
☐ 설정

■ 무게 설정 모드, 테스트 모드, 변환 모드, 일반 사용 모드에서 현 상태를 입력된 값을 저장하고 빠져나갈 때 사용합니다.

☐ CAL

■ 테스트 모드, 무게 설정 모드 및 변환 모드로 이동할 때 사용합니다.

7장. 뒷면 (Rear Panel) 설명



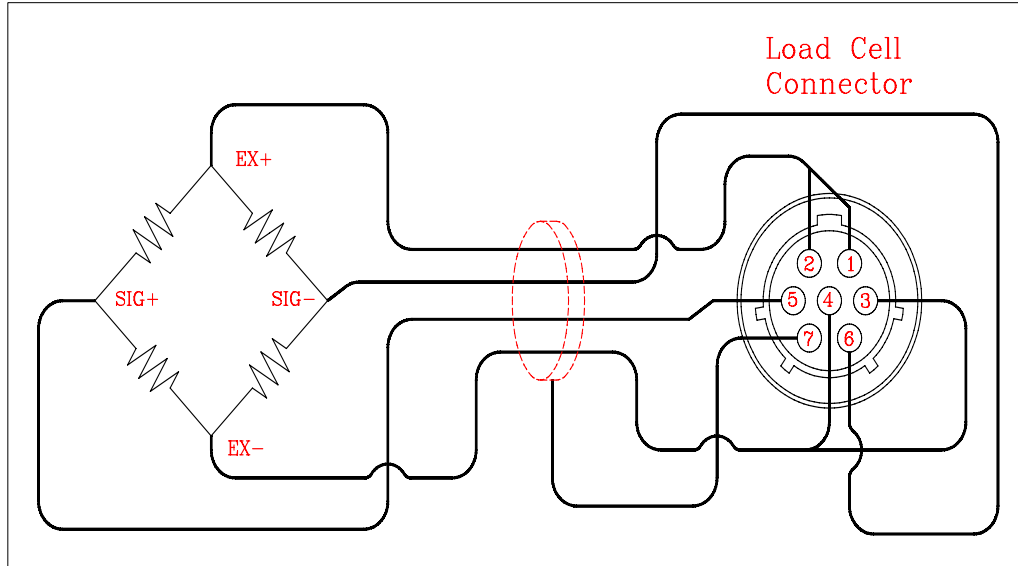
- ☐ INPUT : 외부 입력 단자로서 원거리 제어시 『com, 용기, 영점, 용기소거, 시작, 정지, 프린트』의 키로 사용됨.
* com과 입력단자와 무전원 단락되었을 때 동작함.
- ☐ OUTPUT : 외부 출력 단자 원거리 제어시 『com, 1단,2단,3단제어, 부족, 정량, 과량,배칭완료, 안정, 영점/영점부근, 에러』의 A점점신호로 사용됨. * com과 출력단자가 A점점으로 단락됨.
- ☐ LOAD CELL : 로드셀을 연결하는 포트입니다.
(업체별 로드셀 색상표 참조)
1: EX+ 3: EX- 5: SIG+ 6: SIG- 7: SHIELD
- ☐ OPTION1, OPTION2:
BCDout, Analog OUT(4-20mA or 0-10V), CURRENT LOOP, Set Point OUT
- ☐ PRINTER PORT : 병렬 인터페이스 - (OPTION 장착시 가능)
- ☐ SERIAL : 직렬 인터페이스 (RS232C, RS422/485)
RS232C기능은 기본 사양이며,RS422/485기능은 OPTION 장착시 가능.
- ☐ CODE INPUT : 외부 입력에 의해 코드(SET POINT)를 변경시에 사용됨.
- ☐ FUSE Holder : 퓨즈 (250mA 250V)
- ☐ AC IN : AC 110V or AC 220V 겸용입니다.
인가하기전 사용 전압을 확인하시고 전환이 필요할 때는
인디케이터 내부에 있는 110V/220V 전환 스위치를 조정하십시오.
* 제품을 출하할 때는 AC 220V로 되어 있습니다.
- ☐ POWER : POWER ON/OFF 스위치
- ☐ GND : 인디케이터를 접지시킬 때 사용됨.

8 장. 설치방법

1. 로드셀 연결

로드셀 커넥터를 INDICATOR 뒷면의 LOAD CELL 포트에 연결하십시오.

* 로드셀과 커넥터 연결법



참고 1. 로드셀 제조 업체 및 모델별로 전선 색깔이 다를 수 있으니, 다음의 로드셀 색상표를 참조하시기 바랍니다.

참고 2. 압축형 또는 인장형 로드셀 : F12 = 0 (공장출하시 설정)
 압축인장형 로드셀 : F12 = 1

* 업체별 로드셀 색상표

커넥터 업체명	1번 (EX+)	3번 (EX-)	5번 (SIG+)	6번 (SIG-)	7번 (SHILD)
(주)카스	적색	흰색	녹색	청색	외피
봉신	적색	흰색	녹색	청색	황색
정우	적색	흰색	녹색	청색	황색
KYOWA	적색	흑색	녹색	흰색	외피
INTERFACE	적색	흑색	녹색	흰색	외피
P.T	적색	흑색	녹색	흰색	외피
BLS	녹색	흑색	흰색	적색	황색
SHOWA	적색	청색	흰색	흑색	외피
SHINKOH	적색	흑색	녹색	흰색	외피
TMI	적색	흰색	녹색	청색	황색
TML	적색	흑색	흰색	녹색	외피
TFAC	적색	청색	흰색	흑색	황색
HUNTLEIGH	녹색	흑색	적색	흰색	외피
RTI/RTE 5선	녹색	흑색	흰색	적색	황색/외피
RTI/RTE 7선	적색	흑색	녹색	흰색	외피

* 분해도대 로드셀 출력 비율

10V 를 인가했을때 로드셀 최대출력	권장 분해도
4 mV	1/4,000 (Max)
8 mV	1/8,000 (Max)
10 mV	1/10,000 (Max)

2. 전원접속

제품은 220V로 설정되어 출하되오니 사용전원에 맞게
110/220V 변환 스위치를 조정하여 주십시오.
(전압 변환 스위치는 제품 내부에 있습니다.)

3. 외부 입력단자 연결법

원거리에서 키 조작을 하고자 할 때는 INDICATOR뒷면의
입력단자를 외부 키 또는 PLC 단자에 연결하십시오.

IN단자	신호 명칭(펄스 입력)		동 작 설 명
1	영점키		영점 부근에 있는 중량 표시를 0 으로 만듭니다. (앞면 영점 키와 동일한 기능수행)
2	용기키		현재 무게를 용기무게로 기억합니다. (앞면 용기 키와 동일한 기능수행)
3	용기소거		용기소거 (기억된 용기 무게를 지웁니다.)
4	배칭작업시작 (자동프로그램모드)		배칭 작업 시작
	코드값 변경금지 (사용자프로그램모드)		이 외부 키입력 동안 변경된 설정값(set point)을 변경 또는 표시하지 않습니다. 만일 이 외부 키입력을 시키지 않으면 변경된 설정값 (set point)을 변경 또는 표시합니다. 외부 코드입력의 코드값으로 작업시작
5	배칭작업중지 (자동프로그램 모드)		배칭작업 중지 및 배칭완료 RELAY ON됨. F46=1이면 순중량 무게값이 누적됨
	사용자프로그램 모드 (낙차보정)		배칭작업이 완료된후 자동낙차보정수행. F46=1이면 순중량 무게값이 누적됨. 참고 1. F41의 설정값 및 F42의 설정값에 의해 자동 낙차 보정됨 참고 2. 자동으로 낙차 보정된 값은 현재의 코드에 기억 및 표시됨.
6	디스플레이 홀드 키	F48=0	무게값 및 모든 릴레이 출력이 홀드됨.
	프린트 키	F48=1	앞면 키와 동일한 기능 수행.
	누적소거 키	F48=2	누적된 합계 및 카운트 값 소거기능 수행
COM	COM		외부입력의 공통단자로 사용됨.

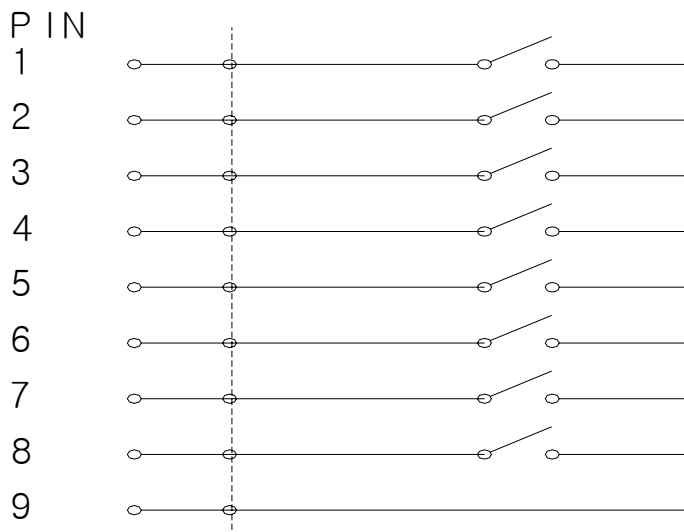
4. 외부 출력단자 연결법

CI-8000V의 출력 단자의 RELAY 용량은 5A AC240V, 5A DC30V INDICATOR 뒷면의 출력단자

OUT 단자	출력신호명칭	동 작 조 건(A접점)
1	1단제어	투입계량: 순중량 \geq 설정량 - 대공급 일 때 ON 배출계량: 총중량 $>$ 대공급 일 때 ON
2	2단제어	순중량 \geq 설정량 - 소공급 일 때 ON
3	3단제어	순중량 \geq 설정량 - 낙차 일 때 ON
4	부족	순중량 $<$ 설정량 - 부족 일 때 ON
5	정량	설정량 - 부족 \leq 설정량 \leq 설정량 + 과량 일 때 ON
6	과량	순중량 $>$ 설정량 + 과량 일 때 ON
7	배칭완료	자동프로그램모드에서 배칭작업이 완료되었을 때 ON
8	안정	무게가 안정되었을 때 ON
9	영점/영점부근	F47=0이면 무게표시값이 0일 때 ON F47=1이면 총중량 $<$ 영점부근 일때 ON
10	에러	총중량 $>$ 최대무게 또는 로드셀의 에러 발생시 ON
COM	COM	외부출력의 공통단자로 사용됨.

5. 외부 코드 입력단자 연결법 (무전원 접점)

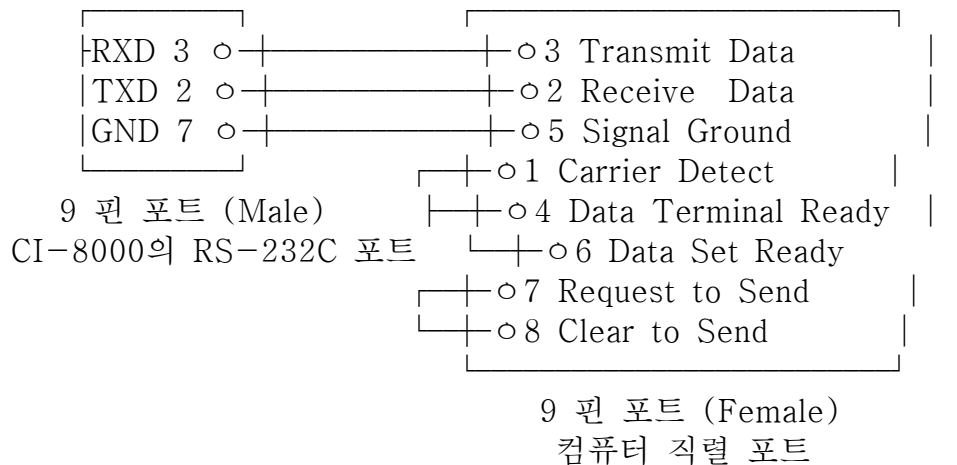
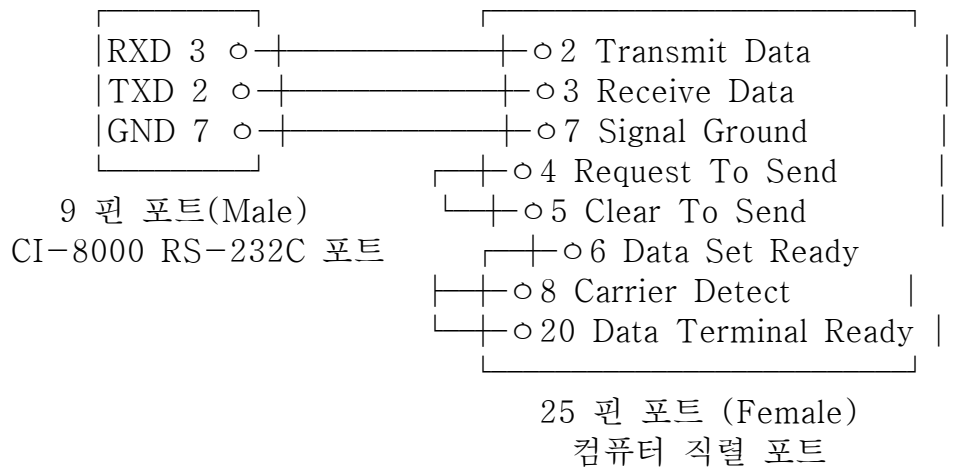
PIN	입력신호명칭	PIN	입력신호명칭
1	1×10^0	5	1×10^1
2	2×10^0	6	2×10^1
3	4×10^0	7	4×10^1
4	8×10^0	8	8×10^1
9	common(공통단자)		



6. RS232C 포트 연결법

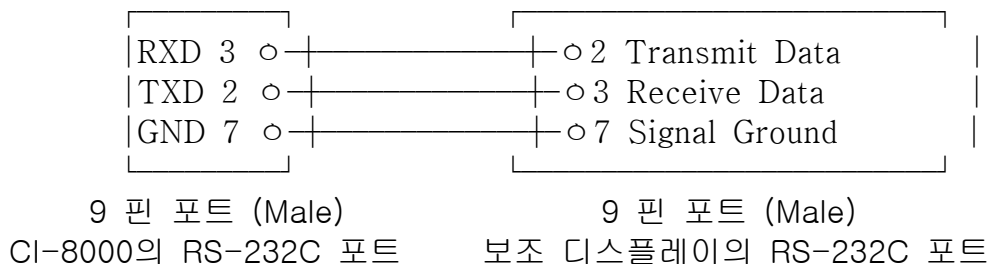
(1) 컴퓨터와 연결법

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

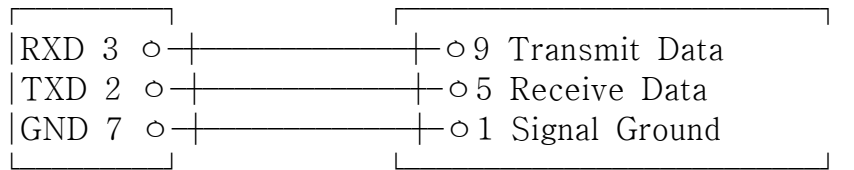


컴퓨터와 CI-8000 연결시 출력 데이터 속도 및 출력 방법을 변환 모드에서 지정하셔야 합니다.

(2) 보조디스플레이 연결법



(3) 카스 톱 프린터 연결법 (P-202)

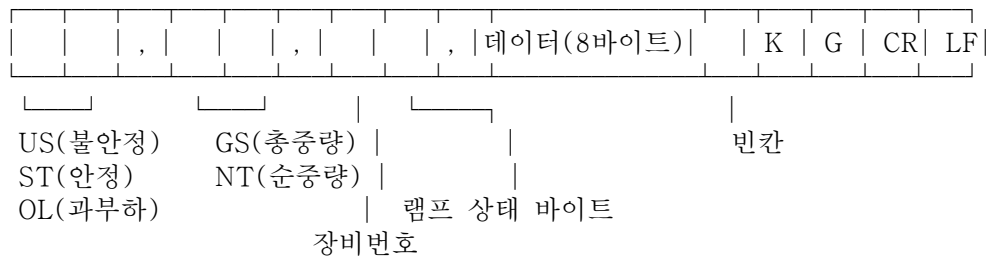


9 핀 포트 (Male)	9 핀 포트 (Male)
CI-8000의 RS-232C 포트	보조 디스플레이의 RS-232C 포트

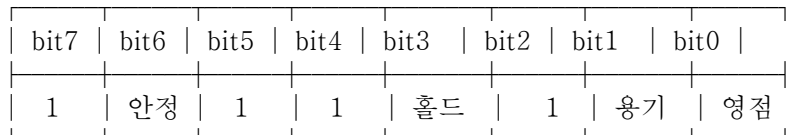
(4) RS232C 전송 데이터 포맷

1) 전송 데이터 포맷 1 (F32=0, 코드 없이 전송)

포맷



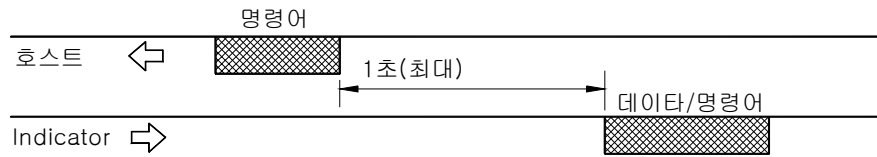
- 장비번호(Device ID) : Indicator 에서 내보내는 정보를, 수신 측에서 선택적으로 받을 수 있도록 장비번호 1 바이트를 내보냅니다.
(장비번호는 F33 에서 설정합니다.)
- 램프 상태 바이트 : Indicator 램프의 ON/OFF 상태를 표시합니다.



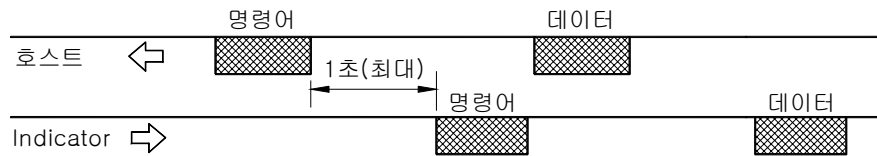
- 데이터(8 바이트) : 소숫점을 포함한 무게 데이터 즉 13.5 kg 일때 ‘0’, ‘0’, ‘0’, ‘0’, ‘1’, ‘3’, ‘.’, ‘5’ 각각에 해당하는 ASCII 코드 8 바이트가 전송된다.

4) 명령어 전송시 데이터 포맷3

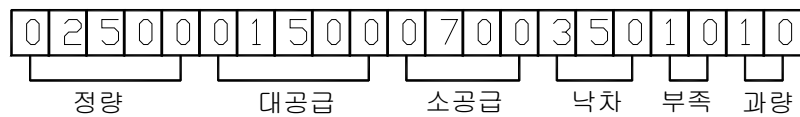
(F32=3, HCxx CR LF, HR CR LF, HTxx CR LF)



또는



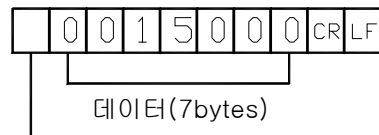
(Decimal point 미포함)



5) 명령어 전송시 데이터 포맷4 (F32=3, HD CR LF, HF CR LF, HZ CR LF)

LF)

(Decimal point 불포함)



부호 비트

+ : " "

- : "- "

* 간단한 송수신 프로그램(작성언어 : 베이직)

```
10 OPEN "COM1:9600,N,8,1" As #1
20 IF LOC(1) = 0 THEN 60
30 A$ = INPUT$(1,1)
40 PRINT A$ ; " ";
50 GOTO 20
60 B$=INKEY$ : IF B$ ="" THEN 20
70 PRINT B$ ; " ";
80 PRINT #1,B$;
90 GOTO 20
```

* 간단한 송수신 프로그램(작성언어 : C)

```
#include <bios.h>
#include <conio.h>
#define COM1 0
#define DATA_READY 0x100
#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define SETTINGS ( 0x80 | 0x03 | 0x00 | 0x00)
int main(void)
{
    int in, out, status, DONE = FALSE;
    bioscom(0, SETTINGS, COM1);
    cprintf("... BIOSCOM [ESC] to exit ...\n");
    while (!DONE)
    {
        status = bioscom(3, 0, COM1);
        if (status & DATA_READY)
            if ((out = bioscom(2, 0, COM1) & 0x7F) != 0) putch(out);
        if (kbhit())
        {
            if ((in = getch()) == '\x1B') DONE = TRUE;
            bioscom(1, in, COM1); }
    }
    return 0;
}
```

9장. 테스트 모드

(1) 이동 방법

- A. "1"키를 누른 상태에서 전원을 ON하면 TEST MODE로 이동합니다.
- B. 인디게이터 앞면의 커버를 연후, CAL SW를 누른 상태에서 전원을 ON시킨 후 "1"키를 누르면 TEST 모드로 이동합니다.
또는 무게 계량 모드에서 CAL SW를 누른 후 "1"키를 누르면 TEST 모드로 이동합니다.

(2) 테스트 메뉴(TEST 1 - TEST 9)

- 테스트 1 : 키 테스트
- 테스트 2 : VFD 화면 테스트
- 테스트 3 : 로드셀 테스트 및 A/D 변환 테스트
- 테스트 4 : 직렬통신 테스트 (RS232/422/485, CURRENT LOOP)
- 테스트 5 : 프린터 테스트
- 테스트 6 : 외부 CODE 입력 테스트
- 테스트 7 : 외부 입/출력 테스트
- 테스트 8 : BCD OUT 테스트
- 테스트 9 : ANALOG OUT 테스트

TEST 1

기능 : 전체 키 테스트		
사용 키	무게표시 화면	설 명
설정키: 메뉴 선택 모드 이동 정지키: 초기 메뉴로 이동 그외 키:테스트 실행	TEST 1 01 10	테스트 1 상태임을 나타냅니다. 테스트하고자 하는 키를 누르면, 그 키의 번호와 코드가 화면에 표시됩니다.

참고 7. 외부 입력 테스트는 테스트 7를 실행 하십시오.

< 키 리스트 >

키	번호	코드	키	번호	코드	키	번호	코드	키	번호	코드	키	번호	코드	키	번호	코드
1	01	00	2	02	00	3	03	01	부	12	01	코	13	01	설정	14	02
4	04	01	5	05	02	6	06	00	족	15	00	드	16	00	정지	17	01
7	07	00	8	08	01	9	09	01	과			시					
.	10	02	0	00	00	CLR	11	00	량			작			CAL	18	01

TEST 2

기능 : VFD 화면 테스트		
사용 키	무게표시 화면	설 명
설정 키: 다음 메뉴로 이동 정지 키: 초기 메뉴로 이동 그이외의 키: 테스트 실행	TEST 2 888888	" TEST 2": 테스트 2 상태임을 나타냅니다. 모든 표시부가 켜집니다.

TEST 3

기능 : A/D 변환기 테스트		
사용 키	무게표시 화면	설 명
설정키: 다음 메뉴로 이동 정지키: 초기 메뉴로 이동 부족키: 디지털필터 증가 과량키: 디지털필터 감소 코드키: 증폭도 증가 시작키: 증폭도 감소	TEST 3 5500	테스트 3 상태임을 나타냅니다. 이 숫자는 짐판에 있는 현재무게에 따라 변환수 있는 값입니다.

참고 1. 짐판에 무게를 올리고 내리면서, 이 숫자가 잘 움직이는지를 검사하십시오.
 숫자가 고정되어 있거나 숫자 0 이 표시되는 경우에는, 로드셀 연결이 제대로 되었나 다시한번 검사하십시오.

TEST 4

기능 : 컴퓨터와 연결 테스트		
사용 키	무게 표시 화면	설 명
숫자키: 해당된 ASCII CODE를 PC로 전송	TEST 4	테스트 4 상태임을 나타냅니다.
설정키: 다음 메뉴로 이동	-----0	송신 또는 수신을 기다리는 상태
정지 키: 초기 메뉴로 이동	-----5	송신: 5, 수신: 없음
	13---05	송신: 5, 수신: 13

참고 1. 이 테스트는 컴퓨터의 직렬포트와 INDICATOR의 RS PORT를 연결한 다음, 컴퓨터에서 통신 프로그램을 실행한 상태에서 실행 하십시오.

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

참고 3. 이 테스트는 변환모드에서 통신속도를 미리 지정하신후에 수행하십시오.

TEST 5

기능 : 프린터 테스트		
사용하는 키	VFD 화면	설 명
PRINT키: 테스트 실행	TEST 5 GOOD	테스트 5 상태임을 나타냅니다.
설정키: 다음메뉴로 이동		
정지키: 초기 메뉴로 이동		

참고 1. 이 테스트는 변환모드에서 사용 프린터를 미리 지정하여야 합니다. (F20, F21, F22)

참고 2. 프린터 연결및 지정이 제대로 된 경우는 'GOOD' 메시지가 나오며, 이상이 있는 경우는 경고음 발생 및 "CH 06"메시지가 표시됩니다.

참고 3. 프린터의 테스트 출력양식은 다음과 같습니다.
만일 아래와 같이 프린트가 되지 않으면 변환모드의 설정 및 연결 와이어를 확인하십시오.

Computer And Sensor
CAS Corporation
TEL 02-475-4661
FAX 02-475-4668
TEST OK

TEST 6

기능 : CODE INPUT 테스트		
사용하는 키	VFD 화면	설 명
설정키: 다음 메뉴로 이동. 정지키: 다음 메뉴로 이동 외부코드: 코드값입력	tEst 6 80	테스트 6 상태임을 나타냅니다. 80 : 외부코드입력에 대한 코드값을 표시합니다.

TEST 7

기능 : 외부 입/출력 테스트		
사용 키	무게 표시화면	설 명
숫자키: 0-9에 해당된 RELAY 동작 외부입력 : 외부키 표시 설정키: 다음 메뉴로 이동 정지키: 초기 메뉴로 이동	TEST 7 In1 out3	테스트 7 상태임을 나타냅니다. In1 : 입력 키 1번을 입력하면 1이라는 숫자가 입력됩니다. out3 : 외부출력의 상태를 표시합니다. 즉, 출력 3번이 ON 상태입니다.

TEST 8 (OP-3)

기능 : BCD OUT 테스트		
사용 키	VFD 화면	설 명
부족키: BCD OUT 모두 ON 과량키: BCD OUT 모두 OFF 설정키: 다음 메뉴 모드 이동 정지키 :초기 메뉴로 이동	tEst 8 ALL ON ALL OFF	테스트 8 상태임을 나타냅니다. BCD OUT의 출력을 모두 ON합니다. BCD OUT의 출력을 모두 OFF합니다.

TEST 9 (OP-4, OP-5)

기능 : ANALOG OUT 테스트 (4 - 20 mA), (0 - 10V)		
사용 키	VFD 화면	설 명
부족키: 4mA (0V) 출력 과량키: 20mA(10V) 출력 설정키: 메뉴 선택 모드 이동 정지키: 초기메뉴로 이동	tEst 9 HIGH ZERO	테스트 9 상태임을 나타냅니다. HIGH : 최대무게의 값을 출력합니다. (I out-20mA, V out-10V로 출력합니다.) ZERO : 영점값을 출력합니다. (I out-4mA, V out-0V로 출력합니다.)

10장. 무게 설정(Calibration) 모드

(1) 이동 방법

인디게이터 앞면의 커버를 연 후, CAL SW를 누른 상태에서 전원을 ON 시킨 후 “3”키를 누르면 무게 설정 모드로 이동합니다. 또는 무게 계량 모드에서 CAL SW를 누른 후 “3”키를 누르면 무게 설정 모드로 이동합니다.

(2) 무게 설정(CAL 1 – CAL 7)

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 : 스파 조정 (Span Calibration)

CAL 6 : 스파 미세 조정 (Span Fine Calibration)

CAL 7 : 무게 상수 조정

CAL 1 (CAL 1 이 자동으로 시작됩니다)

기능 : 최대무게(Maximum Capacity) 설정 설정값의 범위 ---> 1 부터 99,999 까지		
사용하는 키	VFD 화면	설 명
설정키 : 저장후 다음메뉴	C= 5000	5000 kg

참고 1. 최대무게는 저울이 계량할수 있는 무게의 최대값을 의미합니다.

CAL 2

기능 : 최소눈금(Minimum Division) 설정 설정값의 범위 ---> 0.001 ~ 50		
사용하는 키	VFD 화면	설 명
설정키 : 저장후 다음메뉴	d= 0.01	0.01 kg

참고 1. 최소눈금은 한논의 값을 의미합니다.

참고 2. 소수점 위치에 따라 한논의 무게값이 변합니다.

참고 3. 외부 분해도는 최소눈금을 최대무게로 나눈값이며, 분해도가

1/10,000를 초과하면 경고 메시지 (CH 11)가 표시됩니다.

CAL 3

기능 : 스파ن조정시의 분동무게(Setting Weight) 설정 설정값의 범위 ---> 1 부터 99,999 까지		
사용하는 키	VFD 화면	설 명
설정키 : 저장후 다음메뉴	L= 200	200 kg

- 참고 1. 분동무게는 최대무게의 10% ~ 100 % 범위내의 값이면 됩니다.
초기에는 최대무게의 100% 무게로 주어지나, 갖고 있는 분동의 무게가
이와 다른 원하는 무게로 다시 입력하십시오.
- 참고 2. 분동 무게는 최대무게의 10%이상 되어야 합니다.
- 참고 3. 분동 무게를 최대무게보다 높게 설정해서는 안됩니다.

CAL 4

기능 : 영점조정(Zero Calibration)		
사용하는 키	VFD 화면	설 명
설정키: 영점조정 수행	UnLOAd	짐판을 비우고 설정키를 누르세요.
	-----	영점조정중...
	SUCCESS	영점조정이 끝났습니다. 이 화면 다음 에는 스파ن조정으로 자동이동 합니다.

- 참고 1. 아무런 어려움이 영점조정이 끝나면, "SUCCESS" 메시지가 표시된 다음,
키를 누르지 않아도 CAL 5로 자동으로 이동합니다.
- 참고 2. 영점이 너무 낮거나 높을 때는 에러 메시지 ("CH 14")가 표시됩니다.

CAL 5

기능 : 스파ن 조정(Span Calibration)		
사용하는 키	FIP 화면	설 명
설정키: 스판조정 수행	LOAd	짐판에 CAL 3 에서 설정한 무게의 분동을 올리고 나서 설정키를 누르세요
	-----	스판조정중...
	SUCCESS	스판조정이 끝났습니다. 이 화면 다음 에는 VFD 화면에 표시된 무게가 분동 무게와 일치하는지 확인하십시오.

- 참고 1. 아무런 어려움이 스파ن조정이 끝나면 "SUCCESS" 메시지가 표시된 후
분동 무게가 VFD 화면에 표시됩니다. 무게를 확인해 주십시오.

참고 2. 스판이 낮을때는 에러메시지 (CH 13)이 표시됩니다.
분해도를 낮추어서 무게설정을 하십시오.

CAL 6

기능: 스판 미세 조정(Span Fine Calibration)		
사용하는 키	FIP 화면	설 명
설정키: CAL 다음 메 뉴로 이동	FINE 100.0	짐판에 CAL 3 에서 설정한 무게의 분동을 올리고 나서 설정키를 누르세요 분동무게 표시 1 키 0.1DIGIT를 감소 시킴 2 키 0.1DIGIT를 증가 시킴

CAL 7

기능 : 무게 상수 조정		
사용하는 키	FIP 화면	설 명
숫자키: 설정값입력 설정키: CAL 초기 메 뉴로 이동	FACTOR	수정을 원하면 비밀번호를 입력하세요

(2) 무게 설정 모드

CH 11

■ 에러 발생 이유

분해도가 허용한도인 1/10,000 을 초과하여 설정되었습니다.

☞ 조치

분해도를 낮춘다. 분해도 = 최대 허용중량 / 한 눈금의 값이므로 무게 설정 메뉴의 CAL 1에서 최대 허용중량을 수정하거나, 무게 설정 메뉴의 CAL 2 에서 한 눈금의 값을 수정하여 분해도를 1/10,000 이하로 조정합니다.

CH 12

■ 에러 발생 이유

스판 조정용 분동의 무게가 저울 최대 용량의 10 %미만, 또는 100 %이상으로 설정되었습니다.

☞ 조치

무게 설정 메뉴의 CAL 3 에서 �판 조정용 분동의 무게를 저울 최대 용량 (CAL 1 에서 설정)의 10% ~ 100 %로 설정하여 주십시오.

CH 13

■ 에러 발생 이유

스판이 너무 낮거나 높습니다.

☞ 조치

로드셀에 이상이 있거나 로드셀 출력이 작아서 현 분해도의 세팅이 불가능하니 분해도를 작게해서 무게설정을 다시 하십시오.

CH 14

■ 에러 발생 이유

영점이 너무 낮거나 높습니다.

☞ 조치

저울의 짐판에 어떤 힘이 가해지고 있는지 확인합니다.

(3) 영점조정만 다시 할 경우

단계	키 입력 또는 실행	무게 표시부	비 고
단계 1	무게 설정 초기 메뉴로 이동	1 - 7	용기무게를 해제하고 짐판을 비운 후 영점조정을 수행하십시오. 영점조정을 수행하면 기억된 용기 무게는 소거됩니다.
단계 2	짐판을 비움	1 - 7	
단계 3	“4” 키를 누름.	UNLOAD	
단계 4	“1” 키를 누름. (영점조정수행)	ZERO SUCCESS 1 - 7	
단계 5	“정지” 키를 두 번 누름. (무게계량모드로 이동)	End	

(4) 스팬 조정만 다시 할 경우

단계	키 입력 또는 실행	무게 표시부	주 의
단계 1	무게설정초기메뉴로이동	1 - 7	스판 조정을 수행하면 기억된 용기 무게는 소거됩니다.
단계 2	“3” 키를 누른후 분동무게를 입력한다.	CAL 3 200(분동무게)	
단계 3	“설정” 키를 누른다.	UNLOAD	
단계 4	“정지” 키를 누른다.	1 - 7	
단계 5	“5” 키를 누른다.	LOAD	
단계 6	단계 2에서 설정한 분동 을 짐판위에 올려놓는다.	LOAD	
단계 7	“1” 키를 누른다.	SPAN SUCCESS 1 - 7	
단계 8	“정지” 키를 두 번 누름. (무게계량모드로 이동)	End	

11. 변환 모드

(1) 이동 방법

인디게이터 앞면의 커버를 연 후, CAL SW를 누른 상태에서 전원을 ON 시킨 후 “2”키를 누르면 변환 모드로 이동합니다. 또는 무게 계량 모드에서 CAL SW를 누른 후 “2”키를 누르면 변환모드로 이동합니다.

(2) 변환 모드에서 사용하는 키 설명 및 변환방법

숫자 키: 모드 및 모드의 설정값을 입력합니다.

설정 키: 설정된 변환값을 입력합니다.

정지 키: 초기 메뉴 및 무게 계량 모드로 이동할 때 사용합니다.

(3) 설정값 변환 메뉴(F01 - F52)

일반적인 기능	
F01 날짜 변경	년, 월, 일
F02 시간 변경	시간, 분
F03 디지털 필터조정	1 ⇔ 20
F04 무게의 안정 조건 지정	1눈금 ⇔ 9눈금
F05 자동 영점 조건 지정	영점변화에 대한 조정
F06 중량 기억 기능	전원 차단시 중량기억
F07 홀드 방식 선택	수동/ 최대중량 홀드
F08 영점키 작동범위 지정	±2% / ±10%
F09 영점키, 용기키 작동조건	안정 /불안정
F10 디스플레이 표시속도	20회, 10회, 5회 / 1초
F11 요일 설정	일 ⇔ 토
F12 로드셀 설정	압축형 또는 인장형 로드셀 (0mV ~ +40mV) 압축인장형 로드셀 (-30mV ~ +30mV)
F13 무게 단위 설정	kg -> t (lb)
F14 앞면 키입력 허용 설정	사용 / 미사용

프린트 기능	
F20 사용프린트 지정	사용프린터 설정
F21 수동/자동 프린트 지정	수동/자동
F22 프린트 출력양식 지정	7가지 양식
F23 사용자 출력 메시지 입력	프린트 양식에 쓰고자하는 내용
F24 계량번호 및 누적값 초기화	기억된 누적값 초기화

직렬 통신 기능	
F30 통신 속도 지정	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps
F31 직렬 통신 데이터 송신 방법 지정	사용안함, 안정, 모두, 데이터요구
F32 직렬 통신 포맷	코드(set point) 포함/ 미포함
F33 장비 번호 지정	01 ⇔ 99
F34 통신 데이터 지정	표시값, 총중량, 순중량

릴레이 기능	
F40 릴레이 모드 지정	Checker, Limit checker, 사용자 /자동 프로그램 모드
F41 자동 낙차보정 범위지정	000 ⇔ 999
F42 자동 낙차보정 상수지정	1/10 ~ 1
F43 릴레이 동작 비교시간설정	00 ⇔ 93
F44 완료 릴레이 시작지연시간	00 ⇔ 99
F45 완료 릴레이 동작지연시간	00 ⇔ 99
F46 자동 누적계량 설정	누적계량 수행 / 미수행
F47 영점 릴레이 작동범위	영점/영점부근
F48 외부 입력 6 지정	홀드, 프린트, 누적값 소거
F49 자동 용기 기억 기능설정	자동 용기 기능 수행 / 미수행

OPTION 설정	
F50 OPTION1 설정	BCD OUT ANALOG OUT(0V~10V, 4mA~20mA) CURRENT OUT, Set Point OUT
F51 OPTION2 설정	BCD OUT ANALOG OUT(0V~10V, 4mA~20mA) CURRENT OUT, Set Point OUT
F52 BCD OUT LOGIC	POSITIVE, NEGATIVE

일반적인 기능

F01

기 능	년,월,일 조정	
설정값	예제 VFD 화면	의미
	970417	1997년 4월 17일
	000121	2000년 1월 21일

F02

기 능	시간 조정	
설정값	예제 VFD 화면	의미
	1130	오전 11시30분
	2220	오후 10시20분

F03

기 능	디지털필터(Digital Filter)조정			
설정값 (01-20)	1	약하게	진동이 적은곳	무게변화 빠르게
	~	⇕	⇕	⇕
	20	강하게	진동이 많은곳	무게변화 느리게

참고 1. 이 기능은 사용환경에 따라 설정값을 조정하여 사용하십시오.

F04

기 능	무게의 안정 조건 지정		
설정값 (1-9)	예제 VFD 화면	의미	
	F04 1	한 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐	
	F04 5	다섯 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐.	
	F04 9	아홉 눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐.	

F05

기 능	자동영점 기능	
설정값 (0-9)	예제 VFD 화면	의미
	F05 00	아주 미세한 영점변화(먼지등)를 보상한다.
	F05 23	3초동안 2 눈금이하로 서서히 변하면 이를 보상.
	F05 99	9초동안 9 눈금이하로 서서히 변하면 이를 보상.

참고 1. 설정값의 첫째 숫자는 눈금 수를, 둘째 숫자는 초를 나타냅니다.

참고 2. 보통 설정 값은 23으로 하고 사용하시면 됩니다.

F06

기 능	중량기억기능 (Weight Backup)	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F06 0	전원을 켜기 전에 짐판을 비워야 함.
	F06 1	전원을 켜면 그 이전 상태로 자동복귀.

참고 1. 이 기능은 정전시 또는 전원 OFF시 현재의 무게를 기억하는 기능입니다.

F07

기 능	홀드 방식 선택	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F7 0	보통 홀드 : 흔들리는 무게의 평균치 계산.
	F7 1	Peak 홀드 : 흔들리는 무게의 최대치 계산.

F08

기 능	영점키 작동 범위 지정	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F08 0	2 %: 최대 중량의 $\pm 2\%$ 이내까지 영점키 작동.
	F08 1	10 %: 최대 중량의 $\pm 10\%$ 이내까지 영점키 작동.

F09

기 능	영점키, 용기키 작동 : 무게 안정일 때만 또는 항상	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F09 0	무게가 안정일 때만 작동.
	F09 1	항상 작동.

F10

기 능	디스플레이 표시속도	
설정값 (0-2)	VFD 화면	의미
	F10 0	20번 / 1초당
	F10 1	10번 / 1초당
	F10 2	5번 / 1초당

F11

기 능	요일 설정			
설정값 (0-6)	VFD 화면	의미	예제 VFD 화면	의미
	F11 0	일요일	F11 4	목요일
	F11 1	월요일	F11 5	금요일
	F11 2	화요일	F11 6	토요일
	F11 3	수요일		

F12

기 능	로드셀 선택	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F12 0	압축형 또는 인장형 로드셀 사용(0mV ~ +40mV)
	F12 1	압축인장용 로드셀 사용 (-30mV ~ +30mV)

참고. 로드셀 인가 전압(EX+: +5V, EX-; -5V)

F13

기 능	무게 단위 설정	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F13 0	kg
	F13 1	t (kg version), lb (lb version)

F14

기 능	앞면부의 키 입력허용 설정	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F14 0	키가 동작함
	F14 1	키가 동작하지 않음.

프린트기능

F20

기 능	사용 프린터 지정	
설정값 (0-5)	VFD 화면	의미
	F20 0	프린터 사용하지 않음.
	F20 1	HP, EPSON 프린터
	F20 2	MODEL: FS-7000D, 7040P PARALLEL
	F20 3	EPSON프린터 (LQ-550H, LQ-1550H,기타)
	F20 4	MODEL: FS-7000D, 7040P SERIAL
	F20 5	MODEL: ND-T102(THERMAL),ND-192(DOT)

F21

기 능	자동 프린트	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F21 0	0: 수동 프린트
	F21 1	1: 자동 프린트

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

(자동 프린트로 설정되었어도 프린트키를 누르면 프린트됩니다.)

참고 2. 숫자키 0 , 1 로 선택하십시오.

F22

기 능	프린트 출력 양식 지정	
설정값 (0-5)	VFD 화면	의미
	F22 0	출력양식 0 (날짜, 일련번호,코드,순중량)
	F22 1	출력양식 1 (날짜, 계량번호, 순중량)
	F22 2	출력양식 2 (날짜,시간,총중량,용기무게,순중량)
	F22 3	출력양식 3 (날짜, 시간, 순중량)
	F22 4	출력양식 4 (날짜, 코드, 순중량)
	F22 5	출력양식 5 (날짜, 시간, 일련번호, 순중량)
	F22 6	출력양식 6 (BIN번호, 순중량)

참고 1. 일련번호는 001 부터 999 까지 진행되며, 합계키를 누르면 다시 001로 초기화됩니다.

참고 2. 계량 번호는 No.1 부터 No.999 까지 진행되며, 전원을 껐다 켜도 번호가 그대로 유지됩니다. 계량 번호를 초기화하시려면 F23 에서 “1”로 지정한 다음 설정키를 치시면 됩니다.

출력양식 예제

【 출력 양식 0 】

날짜
일련번호, 품번, 순중량

```
1998. 1. 1 13:15 Mon |
001, code_11, 50.0 kg |
002, code_12, 100.0 kg |
003, code_19, 200.5 kg |
```

【 출력 양식 1 】

날짜
계량번호, 순중량

```
|1998. 1. 1 13:15 Mon |
|No.10 50.0 kg |
|No.11 100.0 kg |
|No.12 200.5 kg |
```

【 출력 양식 2 】

날짜,시간
총중량, 용기무게,순중량

```
1998. 1. 1 13:15 Mon |
Gross : 1000.0 kg |
Tare : 0 kg |
Net : 1000.0 kg |
Gross : 2000.0 kg |
Tare : 500.0 kg |
Net : 1500.0 kg |
```

【 출력 양식 3 】

날짜
시간, 순중량

```
|1998. 1. 1 13:15 Mon |
|10:10, Net: 100.0 kg |
|11:00, Net: 200.0 kg |
|12:30, Net: 200.0 kg |
|13:45, Net: 100.0 kg |
|15:20, Net: 200.0 kg |
|17:45, Net: 500.0 kg |
```

【 출력 양식 4 】

날짜
품번, 순중량

```
1998. 1. 1 13:15 Mon |
code_11, 50.0 kg |
code_12, 100.0 kg |
code_19, 200.5 kg |
```

【 출력 양식 5 】

날짜, 시간
일련번호, 순중량

```
|1998. 1. 1 13:15 Mon |
|001, 1000.0 kg |
|1997. 1. 1 13:15 Mon |
|002, 2000.0 kg |
```

【출력 양식 6】

날짜
BIN번호, 순중량

1998. 1. 1 13:15 Mon	
0 BIN	50.0 kg
1 BIN	100.0 kg
2 BIN	200.5 kg
3 BIN	300.0 kg

BIN SUM	650.5 kg

【소계 프린트 양식】

SUB TOTAL	
DATE :	1998. 9. 25
TIME :	09:30
Week :	Monday
CODE :	10
COUNT:	5
TOTAL:	350.0 kg

【합계 프린트 양식】

OVERALL-TOTAL	
DATE :	1998. 9. 25
TIME :	16:30
Week :	Monday
COUNT:	25
TOTAL:	750.0 kg

【BIN 합계 프린트 양식】

BATCH-TOTAL	
DATE :	1998. 9. 25
TIME :	16:30
Week	Monday
0 BIN	2345kg
1 BIN	10234kg
2 BIN	10234kg
3 BIN	10234kg
:	kg
COUNT:	25
TOTAL:	234567kg

F23

기 능	사용자 출력메시지 입력	
사용키	VFD 화면	의미
과량 키 :좌표증가	P12-065	12번째 데이터에 ASCII 코드 65 에 해당하는 문자 'A' 지정
부족 키 :좌표감소	P00-032	추가한 내용을 프린트하려면 0 번째 데이터에 ASCII 코드 32를 지정해야 합니다.
숫자 키 :데이터 지정 CLR키 :데이터 32로 초기화 시킴 설정키 : 완료	P18-255	마지막 데이터 다음에는 ASCII 코드 255를 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 까지이며, 이중 0번째 데이터는 추가한 내용을 프린트 할 것인지(032: 프린트 함, 그외:프린트 안함)를 지정하고, 1번째 데이터부터 데이터 255가 지정된 좌표 바로 앞까지가 실제 프린트되는 내용입니다.

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

참고 4. ASCII 코드표

글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드
빈칸	32	0	48	@	64	P	80	`	96	p	112
!	33	1	49	A	65	Q	81	a	97	q	113
"	34	2	50	B	66	R	82	b	98	r	114
#	35	3	51	C	67	S	83	c	99	s	115
\$	36	4	52	D	68	T	84	d	100	t	116
%	37	5	53	E	69	U	85	e	101	u	117
&	38	6	54	F	70	V	86	f	102	v	118
'	39	7	55	G	71	W	87	g	103	w	119
(	40	8	56	H	72	X	88	h	104	x	120
)	41	9	57	I	73	Y	89	i	105	y	121
*	42	:	58	J	74	Z	90	j	106	z	122
+	43	;	59	K	75	[	91	k	107	{	123
,	44	<	60	L	76	\	92	l	108	|	124
-	45	=	61	M	77	]	93	m	109	}	125
.	46	>	62	N	78	^	94	n	110	~	126
/	47	?	63	O	79	_	95	o	111	끝	255

참고 5. 인쇄 줄 바꿈.

프린트 기종(F20)에 따라 아래의 값을 입력하십시오.

- (1) F20 = 1,3,5 : 10
(2) F20 = 2 : 13
(4) F20 = 4 : 12

F24

기 능	계량 번호 및 누적값 초기화	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F24 0	그대로 둠.
	F24 1	계량번호 및 누적값 초기화시킴(No.1부터 시작)

Serial 인터페이스 설정

F30

기 능	통신 속도 지정			
설정값 (0-5)	VFD 화면	의미	예제 VFD 화면	의미
	F30 0	600 bps	F30 1	1200 bps
	F30 2	2400 bps	F30 3	4800 bps
	F30 4	9600 bps	F30 5	19200 bps

참고 1. PC 와 통신을 하려면 PC쪽 프로그램과 통신 속도를 일치시켜야 합니다.

F31

기 능	직렬 통신 데이터(컴퓨터와 통신)의 송신 방법	
설정값 (0-3)	VFD 화면	의미
	F31 0	데이터를 내보내지 않음.
	F31 1	안정, 불안정시 모두 송신.
	F31 2	무게가 안정일 때만 송신.
	F31 3	데이터를 요구할 때만 송신.

참고 1. 출하시 설정값은 0 입니다.

참고 2. F20을 4,5 로 설정한 경우는 송신이 되지 않으니, 무게 데이터를 송신하시려면 F20을 0,1,2,3으로 설정하십시오.

참고 3. F31를 3으로 설정한 경우는, 다음의 코드입력에 따라 요구된 데이터를 전송합니다.

F32

기 능	직렬 통신 포맷	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F32 0	코드(SET POINT) 없이 전송
	F32 1	코드(SET POINT) 포함 전송

F33

기 능	장비 번호(각 Indicator 고유번호)	
설정값 (01-99)	VFD 화면	의미
	F33 01	장비번호 01
	F33 15	장비번호 15

F34

기 능	통신 데이터 설정	
설정값 (0-2)	VFD 화면	의미
	F34 00	표시값을 송신
	F34 01	총중량을 송신
	F34 02	순중량을 송신

릴레이 기능 설정

F40

기 능	릴레이 모드				
	VFD 화면			의미	
	앞면 키	뒷면 code input	RS232 RS422		
설정값 (00-27)	00			사용하지 않음	
	01	11	21	CHECKER MODE	
	02	12	22	LIMIT TYPE CHECKER MODE	
	03	13	23	사용자 프로그램모드 Customer Programmed Control Mode	Normal Batching (투입계량)
	04	14	24		Loss-in-Weight Batching (배출계량)
	05	15	25	자동 프로그램 모드 Built-in Automatic Program Mode	Normal Batching (투입계량)
	06	16	26		Normal Batching (연속투입계량)
	07	17	27		Loss-in-Weight Batching (배출계량)

- 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.
- 참고 3. 자동 프로그램모드에서는 만일 F49=1로 되어 있으면 시작키 입력과 동시에 용기무게가 기억됩니다.
- 참고 4. 연속 투입 계량 모드에서는 아래와 같이 사용되오니 참고하시기 바랍니다.
- (1) 코드값 십의 자리가 공식으로 사용됩니다. (공식 최대 10개 0X- 9X)
 - (2) 코드값 일의 자리는 Batching 작업의 코드(Set Point)로 사용됩니다. (코드 최대 10개 X0-X9)
 - (3) 다음 Batching 작업의 설정값은 현재 Batching 작업이 완료된 후에 자동으로 변경됩니다.
 - (4) 만일 다음 Batching 작업의 설정값이 “0”인 경우에는 무시하고 그 다음 Batching 작업의 설정값으로 변경합니다.

F41

기 능	자동 낙차 보정 범위 설정		
설정값 (000-999)	VFD 화면		의미
	F41	000	자동 낙차보정 미수행
	F41	100	100까지의 범위에서 자동 낙차 보정 수행

(주의) 초기 설정값 “000”

F42

기 능	자동 낙차 보정 상수 설정		
설정값 (0-9)	VFD 화면		의미
	F42	0	정량과 실중량 차를 낙차보정값으로 계산
	F42	1	정량과 실중량차의 1/10를 낙차 보정값으로 계산
	F42	5	정량과 실중량차의 5/10를 낙차 보정값으로 계산
	F42	9	정량과 실중량차의 9/10를 낙차 보정값으로 계산

F43

기 능	릴레이 동작 비교시간 설정 (자동 프로그램 모드에서만 실행)		
설정값 (00-30)	VFD 화면		의미
	F43	00	계량물의 진동이 없는 경우
	F43	15	계량물의 진동이 보통인 경우
	F43	30	계량물의 진동이 심한 경우

F44

기 능	완료 릴레이 시작 지연 시간		
설정값 (00-99)	VFD 화면		의미
	F44	00	지연시간이 0.0 초, 즉 지연 없음.
	F44	13	1.3초 지연.
	F44	55	5.5초 지연.

F45

기 능	완료 릴레이 동작 지연 시간		
설정값 (00-99)	VFD 화면		의미
	F45	00	지연시간이 0.0 초, 즉 지연 없음.
	F45	13	1.3초 지연.
	F45	55	5.5초 지연.

F46

기 능	자동 누적 계량 설정		
설정값 (0-1)	VFD 화면		의미
	F46	0	누적계량 미수행
	F46	1	누적계량 수행

F47

기 능	영점 릴레이 작동 범위	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F47 0	영점에서 릴레이 ON
	F47 1	영점부근에서 릴레이 ON

F48

기 능	외부 입력 IN6 지정	
설정값 (0-2)	VFD 화면	의미
	F48 0	디스플레이 홀드 키
	F48 1	PRINT 키
	F48 2	기억된 누적값 소거

F49

기 능	자동 용기 기억 기능 설정(자동 프로그램에서만 가능)	
설정값 (0-1)	VFD 화면	의미
	F49 00	자동 용기 기억기능 동작하지 않음
	F49 01	시작 키 누르거나 또는 외부시작입력 신호를 줄 때 자동으로 용기무게를 기억함.

옵션 기능 설정(옵션)

F50

기 능	OPTION1 설정	
설정값 (0-3)	VFD 화면	의미
	F50 0	미사용
	F50 1	BCD OUT
	F50 2	ANALOG OUT(Iout: 4~20mA, Vout: 0V~10V)
	F50 3	CURRENT OUT
	F50 4	SET POINT OUT

F51

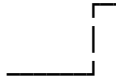



기 능	OPTION2 설정	
설정값 (0-3)	VFD 화면	의미
	F51 0	미사용
	F51 1	BCD OUT
	F51 2	ANALOG OUT(Iout: 4~20mA, Vout: 0V~10V)
	F51 3	CURRENT OUT
	F51 4	SET POINT OUT

F52

기 능	BCD OUT 출력 논리 지정		
설정값 (0-1)	VFD 화면		의미
	F52	0	POSITIVE 논리
	F52	1	NEGATIVE 논리

2. 릴레이 동작 설명





(1) Checker Mode (F40=01,11,21)

무게	(정량-부족값) (정량+과량값)			
릴레이	0 kg	80 kg	100 kg	
영점/영점부근 (출력 릴레이 9)				ON OFF
부족 (출력 릴레이 4)				ON OFF
과량 (출력 릴레이 6)				ON OFF
정량 (출력 릴레이 5)				ON OFF

안정일때 ON

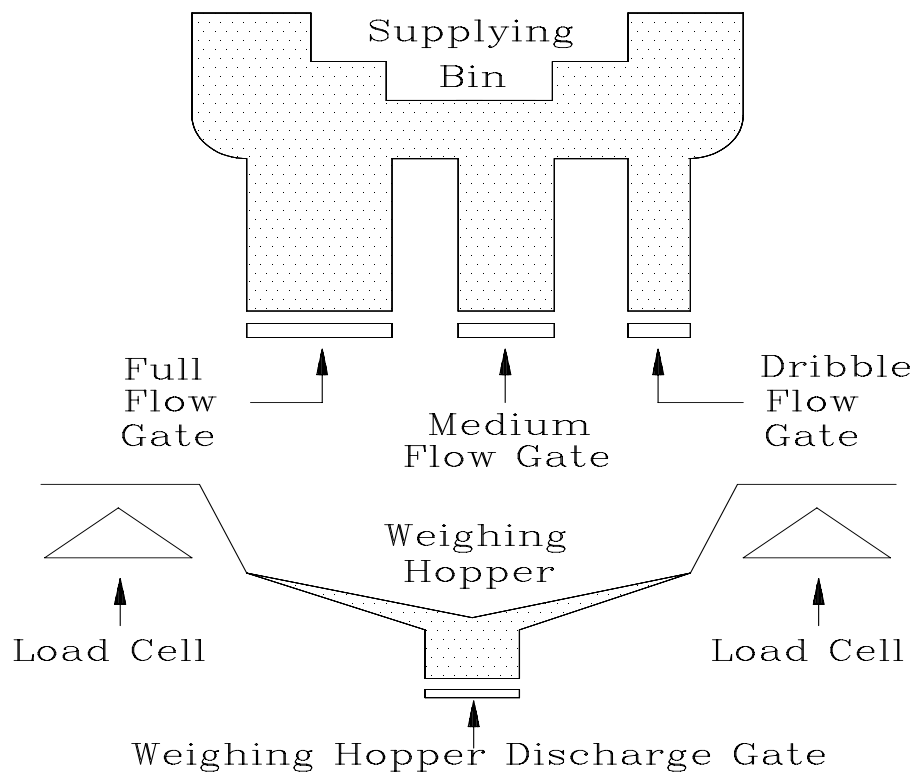
■ 안정일때 ON 되고, F45에서 지정한 시간만큼 지연된 다음에 OFF 됩니다.

(2). Limit type Checker Mode (F40=02,12,22)

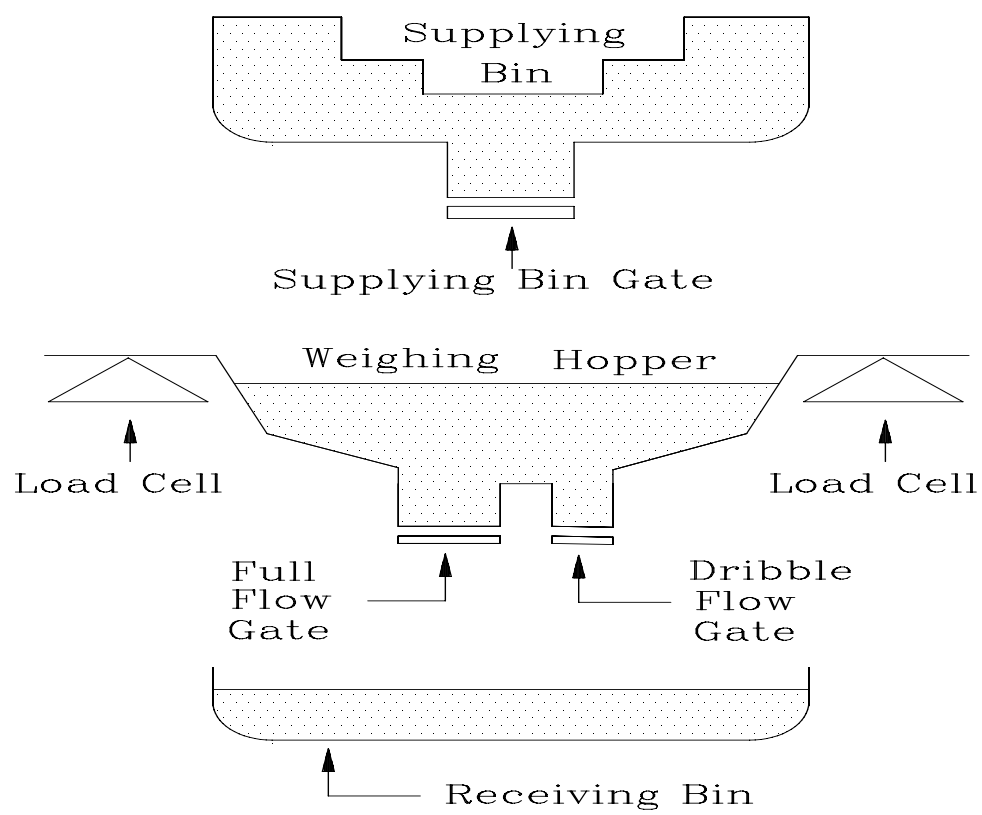
무게 릴레이	(정량-부족값) (정량+과량값)			
	0 kg	80 kg	100 kg	
영점/영점부근 (출력 릴레이 9)				ON OFF
부족 (출력 릴레이 4)				ON OFF
과량 (출력 릴레이 6)				ON OFF
정량 (출력 릴레이 5)				ON OFF

참고. 영점상태에서 출력 신호가 OFF 됩니다.

Normal Batching Diagram (투입계량)



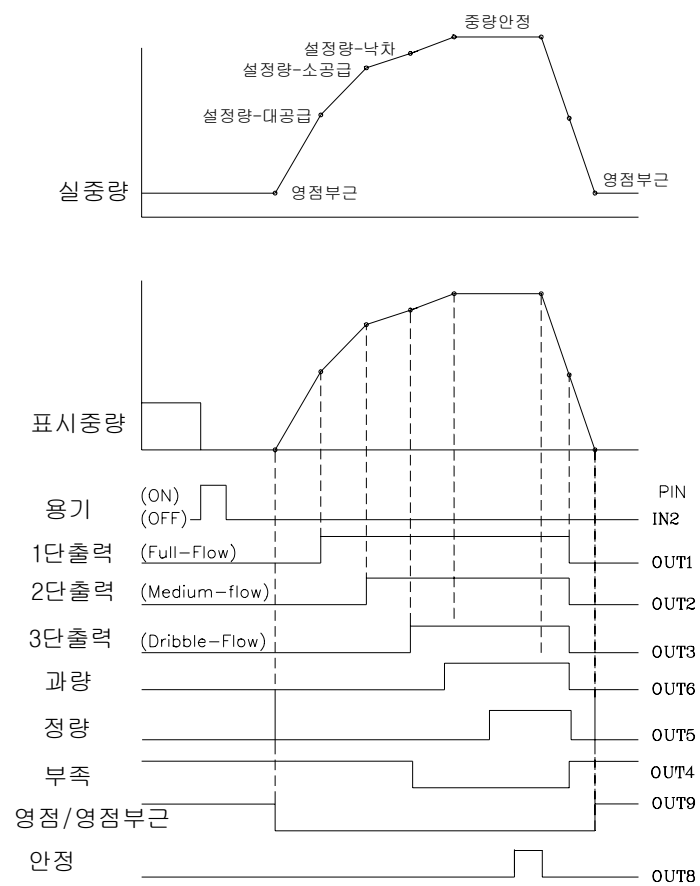
Loss-in-Weight Batching Diagram(배출계량)



(3). 사용자 프로그램 제어모드의 배칭 (Batching) 작업

(F40=03, 13, 23)

사용자 프로그램 제어 모드
Normal Batching



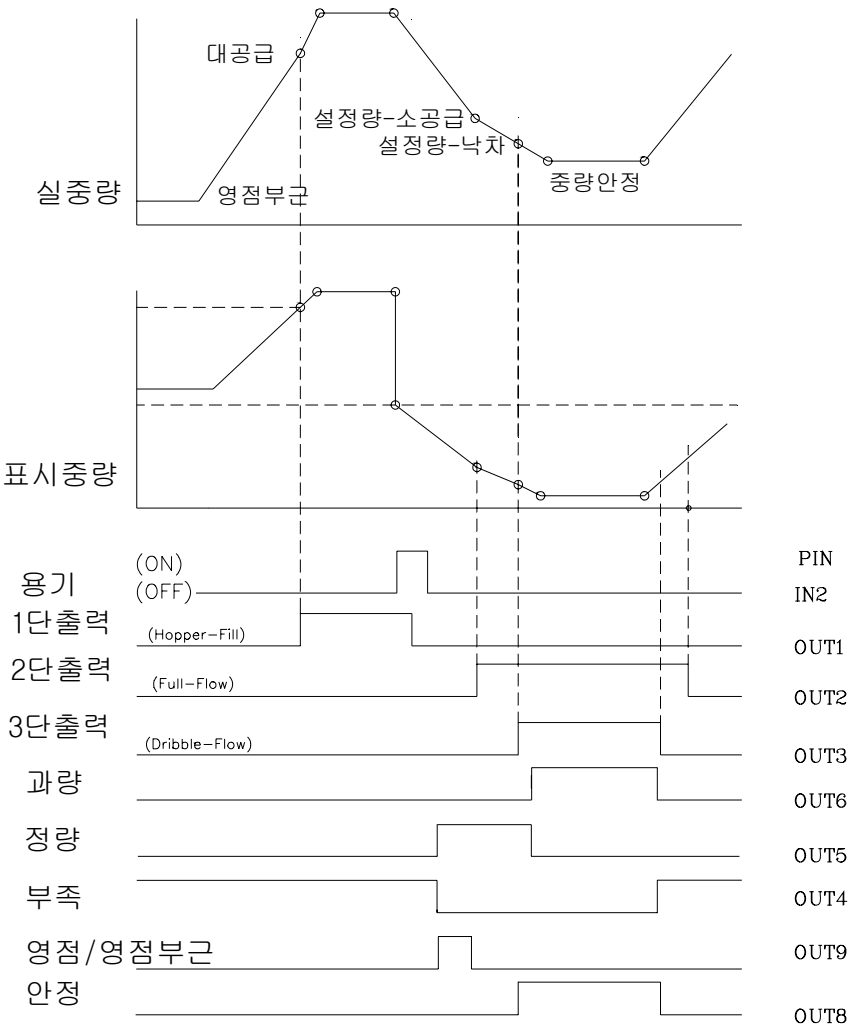
■ 사용자 프로그램 제어 모드에서는 앞페이지의 동작 설명처럼 사용자 편의 위주로 외부 제어를 조작할 수 있습니다.

■ 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.

1. 디스플레이값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키를 누른다.
2. 1단출력 : 순중량이 (설정량 - 대공급)보다 클 때 ON됩니다.
3. 2단출력 : 순중량이 (설정량 - 소공급)보다 클 때 ON됩니다.
4. 3단출력 : 순중량이 (설정량 - 낙차)보다 클 때 ON됩니다.
5. 과량출력: 순중량이 (설정량 + 과량값)보다 클 때 ON됩니다.
6. 부족출력: 순중량이 (설정량 - 부족값)보다 작을 때 ON됩니다.
7. 정량출력: 순중량이 정량 + 과량값보다 작고
정량 -부족값보다 클 때 ON됩니다.
8. 영점/영점부근 출력: 총중량이 F47에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
9. 안정출력: 무게가 안정되면 ON됩니다.
10. 만일 외부입력 IN5을 com과 단락시키면 자동 낙차보정(F41, F42에 의해 수행) 및 자동 누적(F46에 의해 수행)됨
- 11 다음 배칭(Batching) 작업을 준비합니다.

(F40=04, 14, 24)

사용자 프로그램 제어 모드
Loss-in-Weight



■ 사용자 프로그램 제어 모드에서는 앞 페이지의 동작설명처럼 사용자 편의 위주로 외부 제어를 조작할 수가 있습니다.

■ 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.

1. 1단출력 : 총중량이 대공급 무게보다 클 때 ON됩니다.

총중량이 대공급보다 작을 때 OFF됩니다.

- 다음 배칭(Batching) 작업시 1단 출력신호를 이용하여 Hopper의 내용물을 채워주십시오.

2. 디스플레이(순중량)값이 0이 되도록 “용기”키를 누른다.

3. 2단출력 : 순중량이 (설정량 - 소공급)보다 클 때 ON됩니다.

4. 3단출력 : 순중량이 (설정량 - 낙차)보다 클 때 ON됩니다.

5. 과량출력: 순중량이 (설정량 + 과량값)보다 클 때 ON됩니다.

6. 부족출력: 순중량이 (설정량 - 부족값)보다 작을 때 ON됩니다.

7. 정량출력: 순중량이 (설정량 + 과량값)보다 작고

설정량 -부족값보다 클 때 ON됩니다.

8. 영점/영점부근 출력: 총중량이 F47에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.

9. 만일 외부입력 IN5를 com과 단락시키면

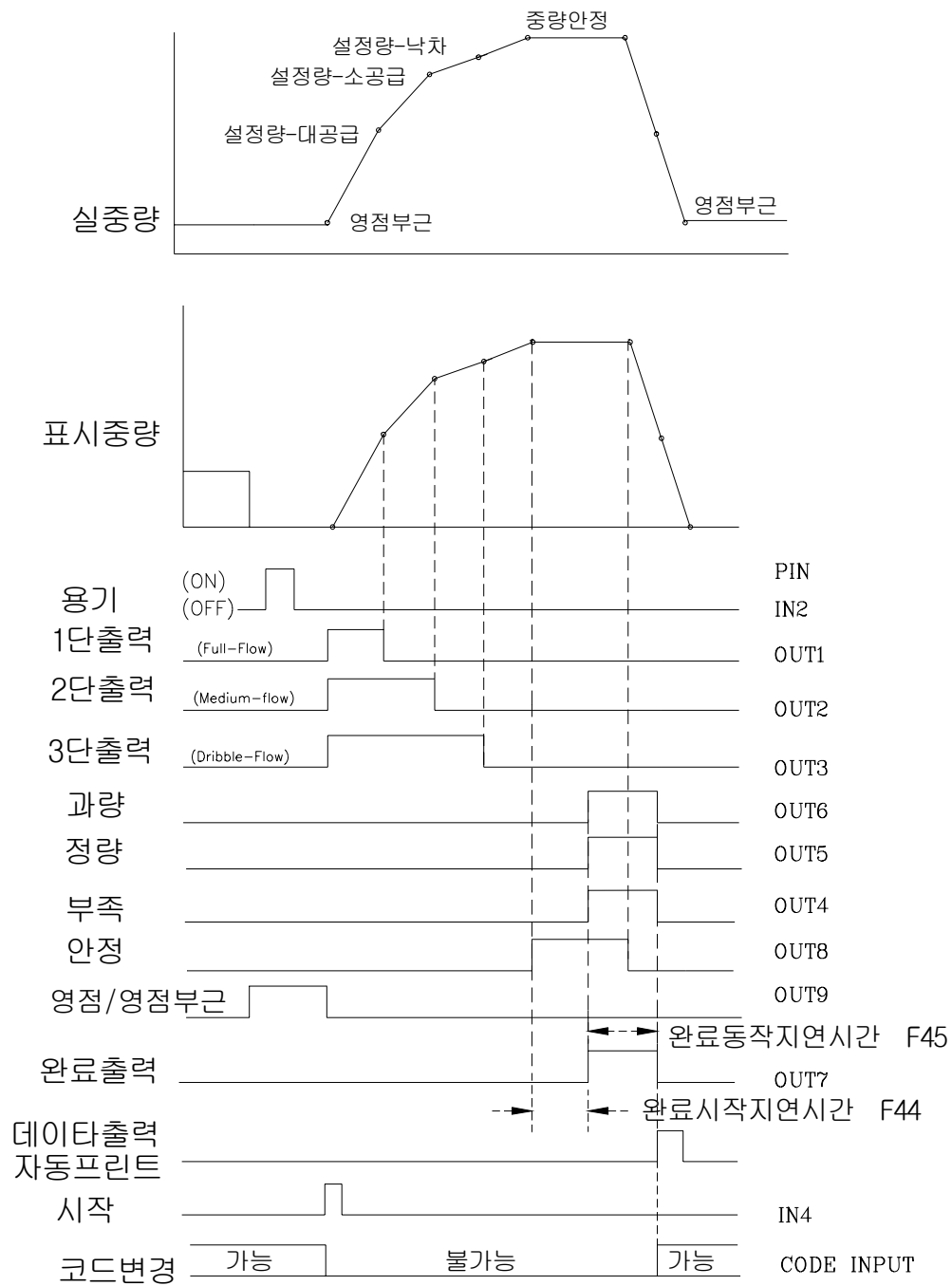
자동 낙차보정(F41, F42에 의해 수행) 및 자동 누적(F46에 의해 수행)됨

10. 안정출력: 무게가 안정되면 ON됩니다.

11. 다음 배칭(Batching) 작업을 준비합니다.

(F40= 05, 15, 25)

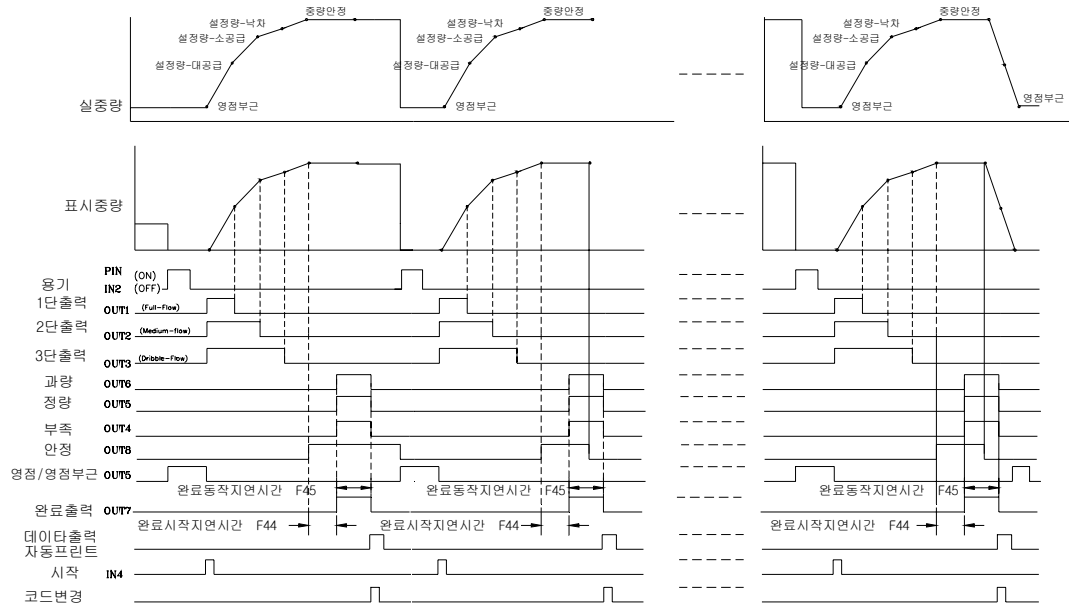
자동프로그램 모드 Normal Batching



-
- 자동 프로그램 제어 모드에서는 앞페이지의 동작설명처럼 인디케이터 내부에 입력된 프로그램대로 입/출력이 제어됩니다.
- 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.
1. F49=0이면 디스플레이값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키(IN2)를 누른다.
(F49=1이면 외부 시작키의 입력에 의해 자동으로 용기무게를 기억합니다)
 2. 시작키(IN4)를 누른다. (1단, 2단, 3단출력이 ON됩니다.)
 3. 1단출력 : 순중량이 (설정량 - 대공급)보다 클 때 OFF됩니다.
 4. 2단출력 : 순중량이 (설정량 - 소공급)보다 클 때 OFF됩니다.
 5. 3단출력 : 순중량이 (설정량 - 낙차)보다 클 때 OFF됩니다.
 6. 완료출력: 중량이 안정된 후 F44, F45에서 지정한 지연시간동안 ON됩니다.
 7. 완료출력이 끝나면 개량된 무게가 자동으로 누적(F46=1)됩니다.
 8. 과량출력: 완료출력이 ON 되는 동안
순중량이 (설정량 + 과량값)보다 크면 ON됩니다.
 9. 부족출력: 완료출력이 ON 되는 동안
순중량이 (설정량 - 부족값)보다 작으면 ON됩니다.
 10. 정량1출력: 완료출력이 ON 되는 동안 순중량이 (설정량 + 과량값)보다 작고 (정량 - 하한값)보다 클 때 ON됩니다.
 11. 영점/영점부근 출력: 총중량이 F47에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
 12. 안정출력: 무게가 안정되었을 때 ON됩니다.
 13. Data출력: 완료출력 후 Data가 출력됩니다.
 14. 다음 배칭(Batching) 작업을 준비합니다.

(F40= 06, 16, 26)

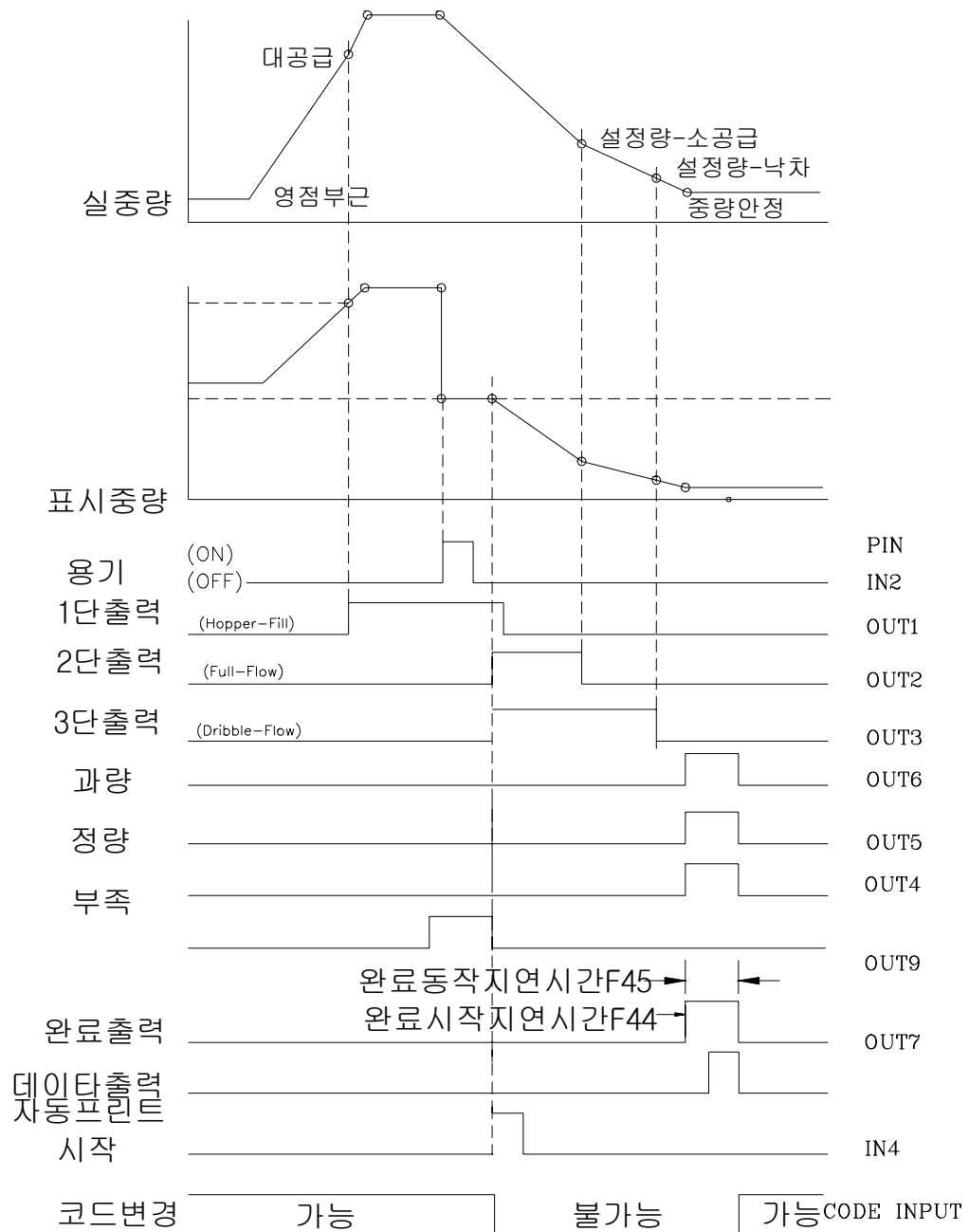
자동 프로그램 제어 모드(연속투입계량)
Normal Continue Batching



-
- 자동 프로그램 제어 모드에서는 앞 페이지의 동작 설명처럼 인디케이터 내부에 입력된 프로그램대로 입/출력이 제어됩니다.
- 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.
1. F49=0이면 디스플레이값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키(IN2)를 누릅니다.
(F49=1이면 외부 시작키의 입력에 의해 자동으로 용기무게를 기억합니다)
 2. 시작키(IN4)를 누릅니다. (1단, 2단, 3단 출력이 ON됩니다.)
 3. 1단출력 : 순중량이 (설정량 - 대공급)보다 클 때 OFF됩니다.
 4. 2단출력 : 순중량이 (설정량 - 소공급)보다 클 때 OFF됩니다.
 5. 3단출력 : 순중량이 (설정량 - 낙차)보다 클 때 OFF됩니다.
 6. 완료출력: 중량이 안정된 후 F44, F45에서 지정한 지연시간동안 ON됩니다.
 7. 완료출력이 완료되면 개량된 무게를 자동으로 누적(F46=1)됩니다.
 8. 코드 변경: 완료출력이 ON되어 OFF되는 시점에서 다음 Batching 작업이 가능하도록 코드(Set Point) 및 설정값이 변경됩니다.
 9. 과량출력: 완료출력이 ON 되는 동안
순중량이 (설정량 + 과량값)보다 크면 ON됩니다.
 10. 부족출력: 완료출력이 ON되는 동안
순중량이 (설정량 - 부족값)보다 작으면 ON됩니다.
 11. 정량출력: 완료출력이 ON되는 동안 순중량이 (설정량 + 과량값)보다 작고 (정량 - 하한값)보다 클 때 ON됩니다.
 12. 영점/영점부근 출력: 총중량이 F47에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
 13. 안정출력: 무게가 안정되었을 때 ON됩니다.
 14. 이 Indicator에서는 Discharge gate 제어 신호를 제공하지 않습니다.
- 완료 출력 신호를 적절히 이용하십시오.
 15. Data 출력: 완료출력 후 Data가 출력됩니다.
 - 16 다음 배칭(Batching) 작업을 준비합니다.

(F40= 07, 17, 27)

자동 프로그램 제어 모드
Loss-in-Weight



-
- 자동 프로그램 제어 모드에서는 앞 페이지의 동작설명처럼 내부에 입력된 프로그램대로 입력/출력이 제어됩니다.
- 외부입력 및 출력신호는 다음과 같습니다.
1. 1단출력 : 총중량이 대공급 무게보다 클 때 ON됩니다.
총중량이 대공급/정량보다 작을 때 OFF됩니다.
- 다음 배칭(Batching) 작업시 1단출력 OFF되어 있으면 시작입력을 주어도 2, 3단출력 신호가 ON되지 않습니다. 1단 출력신호를 이용하여 Hopper의 내용물을 채워주십시오.
 2. F49=0이면 디스플레이값(순중량)이 0이 되도록 “용기” 키(IN2)를 누른다.
(F49=1이면 외부 시작키의 입력에 의해 자동으로 용기무게를 기억합니다)
 3. 2단출력 : 순중량이 (설정량 - 소공급) 보다 클 때 ON됩니다.
 4. 3단출력 : 순중량이 (설정량 - 낙차) 보다 클 때 ON됩니다.
 5. 과량출력: 완료출력이 ON 되는 동안 순중량이 (설정량 + 과량값) 보다 크면 ON됩니다.
 6. 부족출력: 완료출력이 ON 되는 동안 순중량이 (설정량 - 부족값) 보다 작으면 ON됩니다.
 7. 정량출력: 완료출력이 ON 되는 동안 순중량이 (설정량 + 과량값)보다 작고 (정량 - 하한값) 보다 클 때 ON됩니다.
 8. 완료출력: 중량이 안정된 후 F44, F45에서 지정한 지연시간동안 ON됩니다.
 9. 완료출력이 끝나면 개량된 무게가 자동으로 누적(F46=1)됩니다.
 10. 영점/영점부근 출력: 총중량이 F47에서 지정한 영점/영점부근보다 작을 때 ON됩니다.
 11. Data출력: 완료 출력 후 Data가 출력됩니다.
 12. 다음 배칭(Batching) 작업을 준비합니다.

12장. 무게 계량(Weighing) 모드

(1) 이동 방법

Indicator 앞면의 전원(POWER) 스위치를 ON 위치로 하십시오.

(2) 무게 계량 모드에서 설정값 입력방법

0 ~ **9** ☐ 값을 입력할 때 사용됩니다.

키용기 ☐ 용기 무게를 알고 있을 경우 숫자키를 이용하여
용기무게를 기억시킵니다.

 **키용기** → **숫자키** → **설정**


설정량 ☐ 설정량 입력시 사용합니다.

 **설정량** → **숫자키** → **설정**


대공급 ☐ 대공급값 입력시 사용합니다.

 **대공급** → **숫자키** → **설정**


소공급 ☐ 소공급값 입력시 사용합니다.

 **소공급** → **숫자키** → **설정**

과량 ☐ 과량값 입력시 사용합니다.

 **과량** → **숫자키** → **설정**


부족 ☐ 부족값 입력시 사용합니다.

 **부족** → **숫자키** → **설정**

낙차 ☐ 낙차값 입력시 사용합니다.


 **낙차** → **숫자키** → **설정**

코드 ☐ 코드(Set Point) 변경시 사용합니다.

 **코드** → **숫자키** → **설정**

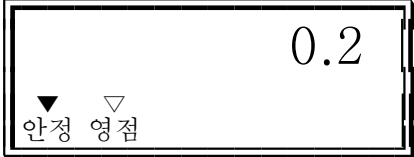
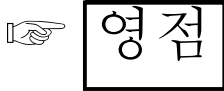
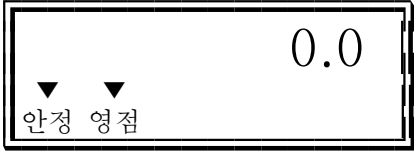
영점 부근값 입력:

☐ 영점부근값 변경시 사용합니다.

 **설정** → **영점** → **숫자키** → **설정**

(3) 주요 사용 예제 (예제 1 - 예제 9)

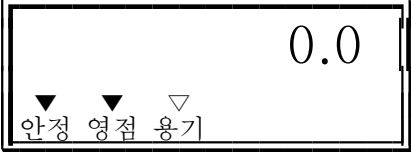


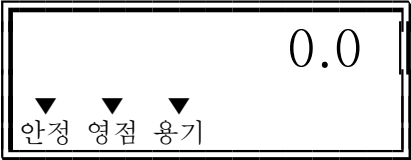
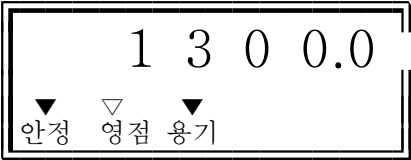
예제 1. 영점 보정

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1	 kg	비어있음	영점이 변화한 상태입니다.
단계 2			
단계 3	 kg	비어있음	영점보정을 수행한 후입니다. 즉 현재의 무게를 0 kg 로 지정합니다.

설명. 영점범위 - 최대 용량의 $\pm 2\%$ 또는 $\pm 10\%$ 이내(변환 메뉴 F8 에서 지정)

현재 무게가 안정되었을 때만 영점 보정 할 것인지, 불안정 상태에서도 영점 보정을 가능하게 할 것인지는 변환메뉴 F9 에서 지정합니다.

예제 2. 용기 무게 설정 (용기 무게를 모를 때)

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1		비어있음	
단계 2		용기만 올림	용기무게 : 500.0 kg
단계 3			
단계 4		용기	
단계 5		용기 + 물품	물품무게 : 1300 kg 용기 램프가 켜져서 용기무게가 등록된 상태임을 나타냅니다.

설명. 용기 무게를 기억시키는 방식에는 다음의 두 가지가 있습니다.

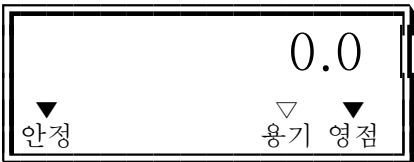
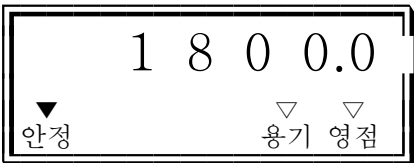
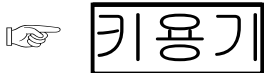
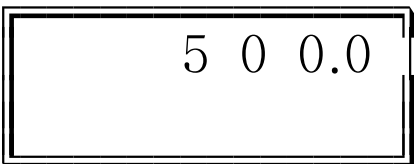
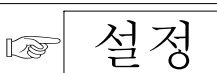
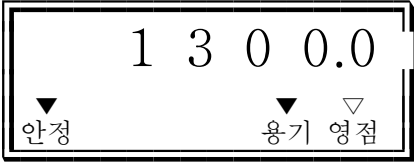
1) 자동 용기 무게 입력 - 용기만 저울에 올리고 이 키를 누릅니다.

그러면 현재 무게를 용기 무게로 기억합니다.

2) 수동 용기 무게 입력 - 용기 무게를 미리 알고 있는 경우, 설정키, 용기 키를 이용하여 용기 무게를 입력한 후 설정키를 눌러 등록합니다.

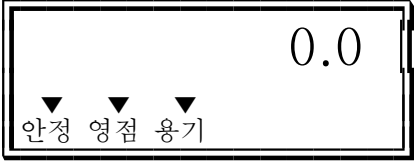
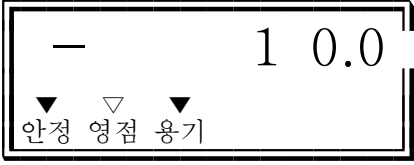
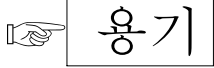
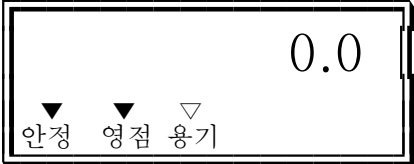
예제 3. 용기 무게 설정

(용기 무게를 미리 알고 있을 때)

	VFD 화면 & 키 입력	지판	도움말
단계 1		비어있음	
단계 2		용기 + 물품	용기무게와 물품무게를 합쳐서 1800.0 kg 용기무게가 500.0 kg
단계 3			용기 무게를 입력합니다.
단계 4		용기 + 물품	
단계 5			
단계 6		용기 + 물품	용기 무게가 등록 되고 물품 무게만 화면에 표시됩니다.

설명. 소수점은 무게 설정 모드에서 설정된 소수점위치로 결정되며, 용기 무게를 입력(예: 500.0kg)하려면, 키용기, 5, 0, 0, 0, 설정 키 순으로 누릅니다.


예제 4. 용기 설정 해제

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1		용기	용기무게가 기억된 상태
단계 2		비어있음	용기무게가 나타난 상태
단계 3			
단계 4		비어있음	용기무게 해제



설명. 짐판이 비어있는 상태에서, 용기키를 누르면 용기설정이 해제됩니다.

키에 의한 용기무게 설정시 판이 비어있는 상태에서
용기키를 누르면 용기 설정이 해제됩니다.


예제 5-1. 사용자 프로그램 모드 및 자동프로그램 모드에서의 누적값 또는 코드 설정값 표시

	VFD 화면 & 키 입력	잠판	도움말
단계 1	500.0 400.0 01 300.0 20.0 2020		코드 설정값 표시
단계 2	 설정 → 코드		
단계 3	t=123456.7 01 CoUnt = 300		누적값 표시
단계 4	 설정 → 코드		
단계 5	500.0 400.0 01 300.0 20.0 2020		코드 설정값 표시

예제 5-2. Checker Mode에서의 누적값 또는 코드 설정값 표시

	VFD 화면 & 키 입력	잠판	도움말
단계 1	500.0 400.0 01 300.0 20.0 2020		코드 설정값 표시
단계 2	 설정 → 코드		
단계 3	Lt=123456.7 01 LCoUnt = 300		부족값에 대한 누적값 및 갯수 표시
단계 4	 시작		
단계 5	0t=123456.7 01 0CoUnt = 300		정량값에 대한 누적값 및 갯수 표시
단계 6	 시작		
단계 7	Ht=123456.7 01 HCoUnt = 300		과량값에 대한 누적값 및 갯수 표시
단계 8	 시작		
단계 9	t= 123456.7 01 tCoUnt = 300		총누적값 및 총갯수 표시
단계 10	시작 키를 누르면 단계 4-단계9 반복해서 표시		
단계 11	 설정 → 코드		
단계 12	500.0 400.0 01 300.0 20.0 2020		코드 설정값 표시



예제 6-2. 누적값 소거(앞면 키 이용)

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1	 CLR → 설정 → 코드		
단계 2	CIEAr		누적값 소거중

예제 6-3. 누적값 소거(외부 IN-6 키입력 F48=2)

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1	외부 IN 6 키 입력		
단계 2	CIEAr		누적값 소거중

예제 7. 소계프린트 현재 코드에 소계합계값을 프린트합니다.

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1	 CLR		
단계 2	 프린트		이미 지정된 출력 양식에 맞게 프린트됩니다.

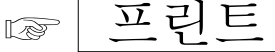
설명. 출력 양식은 이미 지정되어 있습니다.

출력하고자 하는 코드를 확인 또는 지정 후 'CLR'키, '프린트'키 순으로 누르면 소계 프린트가 됩니다.

소계프린트 양식

SUB TOTAL	
DATE :	1997. 9. 25
TIME :	09:30
Week :	Monday
CODE :	10
COUNT:	5
TOTAL:	350.0 kg

예제 8.합계 프린트

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1			
단계 2			이미 지정된 출력 양식에 맞게 프린트됩니다.

설명. 출력양식은 이미 지정되어 있습니다.
출력하고자 하는 코드를 확인 또는 지정 후 ‘.’키, ‘프린트’키 순으로
누르면 합계 프린트가 됩니다.

OVERALL-TOTAL	
DATE :	1997. 9. 25
TIME :	16:30
Week :	Monday
COUNT:	25
TOTAL:	750.0 kg

예제 8. Batching 합계 프린트 (F22=6)

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1			
단계 2			이미 지정된 출력 양식에 맞게 프린트됩니다.

설명. 출력양식은 이미 지정되어 있습니다.
출력하고자 하는 코드를 확인 또는 지정후 ‘CLR’키, ‘프린트’키 순으로
누르면 Batching 합계 프린트가 됩니다.

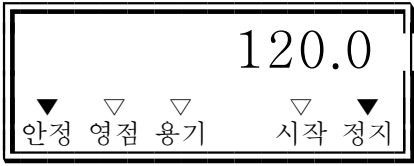

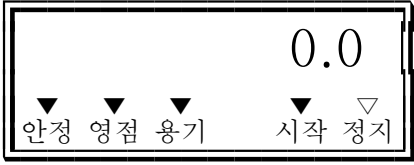


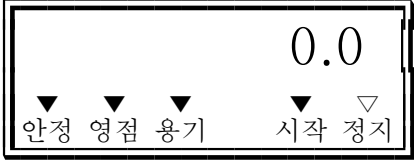
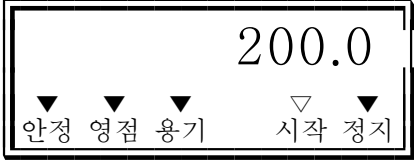
BATCH-TOTAL	
DATE :	1998. 9. 25
TIME :	16:30
Week	Monday
0 BIN	2345kg
1 BIN	10234kg
2 BIN	10234kg
3 BIN	10234kg
:	kg
COUNT:	25
TOTAL:	234567kg

예제 9. 연속 투입 누적 계량 주의 사항 및 예제

* 주의 사항

- 1) 코드(Set point) 십의 자리는 공식을 표시합니다.
최대 10개까지 가능 (0X - 9X)
- 2) 코드(Set point)일의 자리는 Batching 작업을 표시합니다.
최대 10개까지 가능 (X0 - X9)
- 3) 사용하지 않는 Batching 작업의 설정량을 반드시 0으로 하여 주십시오.
- 4) 맨처음 공식에 의한 Batching 작업을 동작할 때는 처음 Batching으로 코드(Set point)값을 설정하여 주십시오.
단. 동작중에는 자동으로 반복하여 Batching 작업을 수행합니다.

Note) 다음 페이지의 예제를 참고하여 주십시오.

	VFD 화면 & 키 입력	짐판	도움말
단계 1		물품	Batching작업이 정지된 상태 현재 코드: 00 설정량 : 200kg
단계 2	 IN4		외부입력 IN4(외부 시작키) 또는 RS232/RS422에 의한 시작신호 입력시 Batching 작업 시작 (F49=1이면 자동으로 용기 기억)
단계 3			1단, 2단, 3단출력 ON 현재 코드: 00
단계 4		물품 + Batching 무게	순중량이 설정값에 도달하면, Batching은 1단, 2단, 3단 출력 OFF 및 완료된 후 다 음 Batching작업으로 변경됩 니다. 현재 코드: 01
단계 5	 IN4		외부입력 IN4(외부 시작키) 또는 RS232/RS422에 의한 시작신호 입력시 F49=1이면 자동으로 용기기억
단계 6			1단, 2단, 3단출력 ON 현재 코드: 01
단계 7		물품 + Batching 무게	순중량이 설정값에 도달하면, Batching은 1단, 2단, 3단출 력 OFF 및 완료된 후 다음 Batching작업으로 변경됩니 다. 현재 코드: 02
*단계 2-4까지 반복해서 동작. 만일 설정량이 0이면 다음 Batching 작업에서 동작.			

(4) 에러 메시지

CH 01

■ 에러 발생 이유

내부 기억장소의 데이터가, 어떤 전기적 충격 때문에 지워졌습니다.

☞ 조치

변환 모드에서 필요한 지정을 다시 합니다.

CH 02

■ 에러 발생 이유

로드셀 연결이 잘못되었거나 A/D 변환부에 이상이 생겼습니다.

☞ 조치

A/D 변환부와 로드셀을 확인합니다.

CH 03

■ 에러 발생 이유

중량의 흔들림이 발생합니다.

☞ 조치

저울을 진동이 없고 평탄한 곳에 놓고 사용합니다.

CH 04

■ 에러 발생 이유

초기 영점 범위가 최대 용량에서 10%이상 초과했습니다.

☞ 조치

짐판의 상태를 확인하시고 이상이 없으면 무게설정을 다시 하십시오.

CH 05

■ 에러 발생 이유

키를 장시간 누르고 있거나, 키보드에 이상이 생겼습니다.

☞ 조치

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

CH 06

■ 에러 발생 이유

프린터 연결이 잘못되어 있거나 프린터가 동작을 하지 않을 때 발생합니다.

☞ 조치

프린터 커넥터에 이상이 없는지 확인하여 주십시오.

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.

13장. 선택 사양 (Option)

■ 선택 사양

OP - 1	CURRENT LOOP SERIAL OUT
OP - 2	RS-485/422 SERIAL OUT
OP - 3	BCD OUT INTERFACE
OP - 4	ANALOG OUT (Iout : 4-20mA)
OP - 5	ANALOG OUT (Vout : 0-10V)
OP - 6	FS-7024 Printer
OP - 7	SET POINT OUT

OP-1 Current Loop Serial Out (SERIAL)

■ 전송 모드 : RS-232C 인터페이스와 동일

F30	전송 속도 지정	600, 1200, 2400, 4800
F31	데이터 송신방법지정	안정시, 불안정시에도, 데이터 요구시

■ 신호 형태(Format) : RS-232C 포맷과 동일

1	20 mA
0	0 mA

■ 데이터 형태(Format) : RS-232C 포맷과 동일

■ Current Loop OPTION1,2 포트 연결법

핀 번호	신호 이름
4	Current Loop Output
5	Ground
6	Current Loop Output
7	Ground
8	Current Loop Input

(25Pin D-Type Male Connector)

OP-2 RS-422/485 Serial Out (SERIAL)

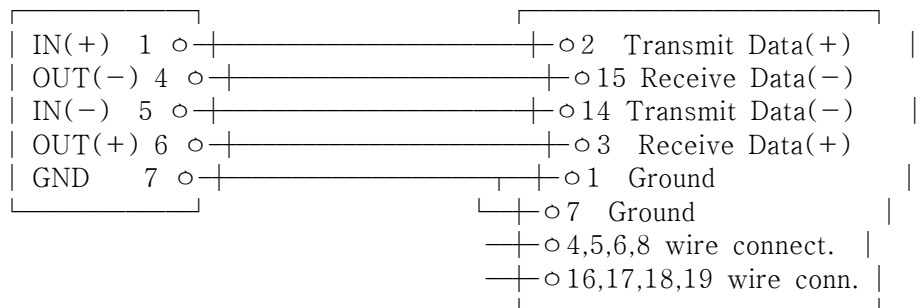
■ 전송 모드 : RS-232C 인터페이스와 동일

F30	전송 속도 지정	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
F31	데이터 송신방법지정	안정시, 불안정시에도, 데이터 요구시

■ 신호 형태(Format) : RS-232C 포맷과 동일

■ 데이터 형태(Format) : RS-232C 포맷과 동일

■ RS-422 포트 연결법



CI-8000의 RS-422 포트
(9Pin D-Type male Connector)

25 핀 포트
컴퓨터 직렬 포트

OP-3 BCD Out Interface

Parallel BCD Out은 디스플레이에 표시된 중량값을 BCD CODE화하여 출력하는 Interface 입니다.

입/출력 회로의 내부 회로는 Photo-Coupler를 사용하여 외부와 전기적으로 절연되어 있습니다.

■ 전송 모드

F31	데이터 송신방법지정	안정시, 불안정시에도.
F52	출력 논리 지정	Positive Logic, Negative Logic

■ 핀 접속표

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

■ 50 pin connector : CHAMP 57-40500 (Amphenol) (Female)

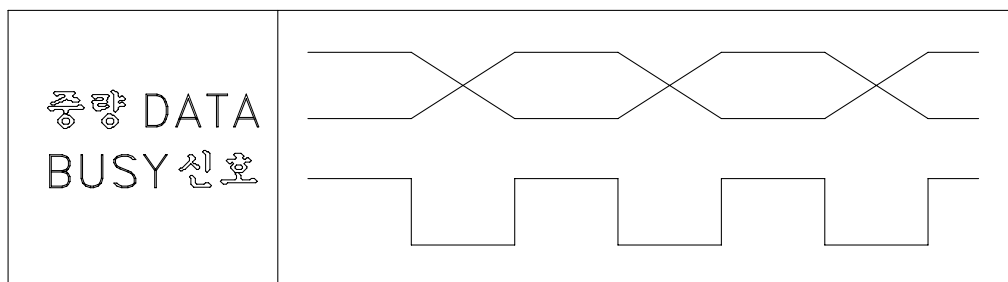
■ TTL Open-Collector Output

■ 신호 논리

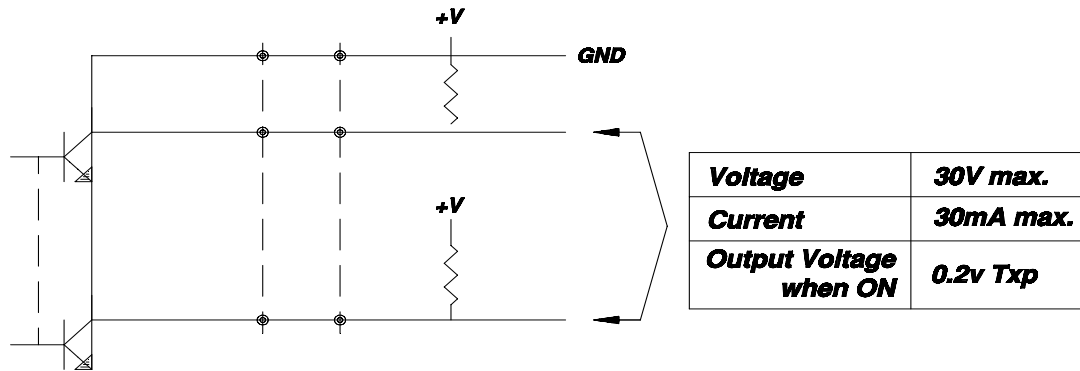
1. BCD DATA 출력 : 정논리(Positive), 부논리(Negative)
2. 극성 출력 : “+” = High
3. OVER 출력 : “OVER” = High
4. BUSY 출력 : “BUSY” = High

■ Standard Accessory : Mating connector 57-30500(Amphenol)
Male 1EA.

■ 중량 Data

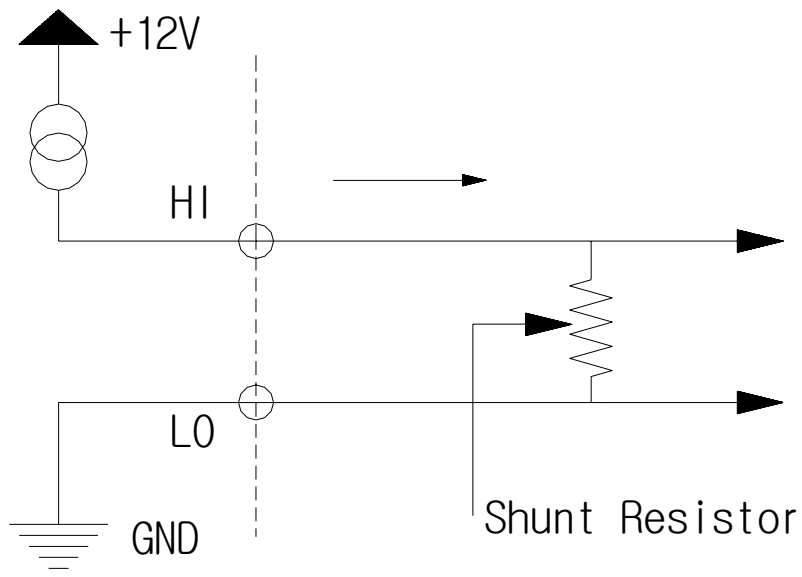


■ BCD 출력 회로



- BCD 출력회로는 Open Collector Type 입니다.
- 주변기기에 Pull-up 저항이 없다면 커넥터 37, 39 pin 외부전원 단자에 적절한 전원을 인가하여 주십시오.

OP-4 Analog Out Interface (4-20mA)




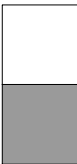



■ F50 또는 F51에서 2로 설정.

■ 규격 (Specification)

출력 전류	4 - 20mA
분 해 도	1/2000 이상
온도 계수	0.01%/℃
최대 부하 임피던스	500Ω MAX.

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

■ 전류를 전압으로 사용할 때 저항이 200Ω이라면 출력은 0.8V - 4V가 됩니다.

JP SWITCH	위치
JP1	
JP2	
JP3	
JP4	
JP5	






OP-5	Analog Out Interface (0-10V)
------	------------------------------

■ F50 또는 F51을 2로 설정.

■ 규격 (Specification)

출력 전압	0 - 10V
분 해 도	1/2000 이상
온도 계수	0.01%/℃

■ 중량 표시가 0 일 때 출력전압은 0V, 중량 표시가 최대 무게일 때 10V가 출력됩니다.

JP SWITCH	위치
JP1	
JP2	
JP3	
JP4	
JP5	

OP-6	Printer
------	---------

■ 본사에서 공급되는 Printer

기종: FS -7000D, FS-7040P, ND-T102(THERMAL), ND-192(DOT)

OP-7	SET POINT OUT (접점 용량:12W)
------	---------------------------

■ 현재 설정된 Set Point(코드)값을 접점 출력함.

PIN	출력신호명칭	PIN	출력신호명칭
1	1×10^0	5	1×10^1
2	2×10^0	6	2×10^1
3	4×10^0	7	4×10^1
4	8×10^0	8	8×10^1
COM	common(공통단자)		

Memo

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