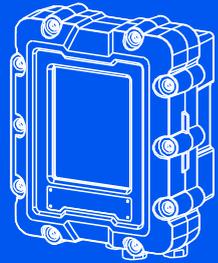


제품 사용설명서

EXI-200AD

Explosion proof Indicator



9005-EXI-0000-0 2016.08

www.cas.co.kr

OWNER'S MANUAL

CAS

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

차 례

안전을 위한 주의사항	6
1. 일반사항	9
1.1 적용범위.....	9
1.2 운반, 조립 및 설치.....	9
1.3 기능, 운전 및 사용.....	13
1.4 유지, 보수 및 주의사항.....	15
2. 기술사항	16
2.1 제품규격.....	16
2.2 제품표시.....	16
2.3 제품구조 및 구성.....	17
2.4 취급주의.....	17
3. 특징 및 주요기능	18
3.1 특징.....	18
3.2 주요기능.....	18
3.3 제품사양.....	19
4. 외형설명	21
4.1 외형치수.....	21
4.2 전면설명.....	22
4.3 디스플레이(Display) 설명.....	24
4.4 키 사용법.....	25
5. 내부설명	27
5.1 내부설명.....	27
5.1.1 전원 커넥터(AC, DC).....	28
5.1.2 로드셀 커넥터.....	30
5.1.3 RS-232, RS-485(Optional) 커넥터.....	32
5.1.4 Relay Input.....	34

6. 무게설정(Calibration) 모드	35
6.1 무게설정이란?	35
6.2 무게설정모드 진입방법	35
6.3 무게설정메뉴 (CAL1 – CAL9).....	36
7. 무게계량(Weighing) 모드	45
7.1 영점기정	45
7.2 용기기능	46
7.3 품번변경	46
7.4 Set Point 변경	47
7.5 소계 프린트	47
7.6 합계 프린트	48
8. 테스트(TEST) 모드	49
8.1 키 테스트	50
8.2 DISPLAY 테스트	50
8.3 AD 테스트	51
8.4 통신 테스트	51
8.5 외부 입/출력 테스트	52
8.6 A-Out 테스트	52
8.7 1/10 눈금 테스트.....	52
8.8 메모리 테스트.....	53
8.9 RTC 테스트	53
9. 설정모드	54
9.1 설정모드 진입방법	54
9.2 일반적인 기능.....	57
9.3 통신설정.....	63
9.4 아날로그 출력 설정.....	69

9.5 장비설정	71
9.6 릴레이 설정	72
9.7 TCP IP 설정	76
9.8 프린트 기능 설정	79
10. 에러메세지	84
10.1 무게설정모드에서 발생할 수 있는 에러	84
10.2 무게계량모드에서 발생할 수 있는 에러	85
11. 품질보증규정	86
11.1 품질보증기간	86
11.2 고객불만처리 유/무상 기준	86
11.3 고객피해보상 처리기준	88
11.4 추가적인 예외사항	88
<부록 1> 데이터 포맷	89
<부록 2> 명령어모드 1 설명	91
<부록 3> 명령어모드 2 설명	92
<부록 4> 명령어모드 3 설명	93
<부록 5> ModeBus RTU Protocol	94

안전을 위한 주의 사항

'안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.

- 주의사항은 '경고와 '주의'의 두 가지로 구분되어 있으며 '경고와 '주의'의 의미는 아래와 같습니다.
- 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 보관하여 주십시오

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

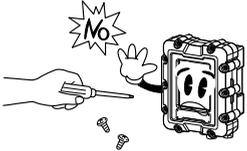
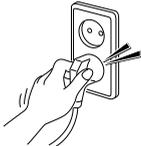
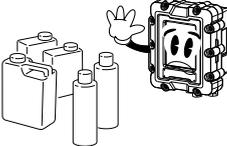
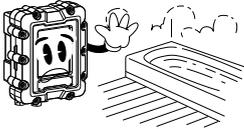
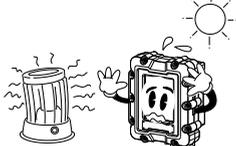
■ 방호장치 의무안전인증 고시 (고용노동부고시 제 2013-54호)

제조사 책임 제조자는 제7장 제1절 제1관의 요구조건 및 제 26호 라목의 규정에 따른 인용규격의 요구조건을 준수함을 보증하는 기술문서를 작성하고 보존하여야 한다. 또한, 제조자는 제24호 규정에 따라 제품 또는 사용설명서에 표시를 함으로써 다음 각 목의 책임을 다했음을 입증하여야 한다. 가. 안전측면에 있어 관련규격의 적용요건에 따른 전기기기 제작여부. 나. 확인시험에 합격하고 제품이 인증기관에 제출된 사항과 일치여부.

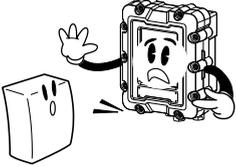
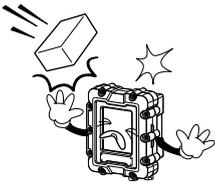
교정 및 정기검사안내

- 본 제품은 계량법에 따라 2년에 한번 교정 및 정기검사를 받아야 되나 폐사를 통하여 교정검사를 받으시면 정기검사를 면제 받게 됩니다.
- 교정검사 상담 문의 : 1577-5578

! 경고

<p>분해, 수리, 개조는 절대 하지마세요. 품질 보증 대상에서 제외될 뿐만 아니라 기기의 손상, 감전 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.</p>	<p>전원플러그가 흔들리지 않도록 끝까지 확실하게 꽂아 주세요. 접속이 불안정한 경우에는 전기 스파크가 발생하여 화재의 원인이 됩니다.</p>	<p>제품의 접지를 확실히 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 : 1577-5578</p>	<p>제품에 급격한 충격을 주지 마세요. 제품이 손상되어 정확한 계량을 할 수 없습니다.</p>	<p>제품 출하 시 인디케이터 밀면에 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 전자기파가 발생하는 곳에서는 설치하지 마세요. 잘못된 계량을 할 수 있습니다.</p>	
		

1. 일반사항

1.1 적용 범위

본 제품은 가스 또는 증기지역, 화학 약품이 사용되는 장소 또는 그 밖의 위험지역을 대상으로 하는 내압방폭 및 분진방폭 제품입니다.

■ 방폭구조 및 등급

	내압방폭	분진방폭
방폭등급	Ex d IIB +H ₂ .T6 IP66	Ex tD A21 85℃ IP66
가스그룹	IIB 및 H ₂ (수소지역)	
온도 등급	T6 (85℃)	

1.2 운반, 조립 및 설치.

1.2.1. 운반

(1) 포장방법 및 포장규격

- (가) 제품 내·외면에 이물질을 제거한 후 깨끗이 청소하여 건조시키고 방식처리가 되어 있지 않은 부분은 적당히 방식처리를 해야 합니다.
- (나) 제품 내에 열려있는 부분은 이물질이 들어가는 것을 막기 위한 조치가 필요합니다.
- (다) 포장은 내용물의 크기와 무게를 비례하여 견고하게 맞춰야 하고 에어 캡, 신문지 등의 완충작용을 할 수 있는 내장재를 사용해야 합니다.
- (라) 제품은 녹과 부식이 발생하지 않도록 적절히 보호하여야 합니다.

(2) 운반 방법

운반 시 제품의 무게로 인하여 던지거나 높게 쌓아 올려 떨어질 경우, 제품의 파손이 우려되므로 적절한 보호조치 또는 장비를 사용하여 운반하여야 합니다.

1.2.2. 조립 및 설치

(1) 조립

본 제품은 출하 시 완전 조립된 형태로 납품되며 사용자가 별도로 조립 작업을 필요로 하지 않습니다.

(2) 설치

방폭 지역에서 전기기기를 설치 할 때에는 사전에 아래의 사항을 기술사항과 비교하여 일치하는지 여부를 확인해야 합니다.

(가) 일반사항.

- ① 설치방식 (바닥 설치, 벽부형 설치등) 및 허용 기율기 등 설치형태가 방폭 전기기기의 사용조건에 부합한 것으로 사용해 주십시오.
- ② 설치 시 사용되는 볼트, 너트, 금구류 등은 충분한 기계적 강도가 있어야 합니다. 또한 설치장소의 특성에 따른 재질 및 표면처리가 확실한 것을 사용해주십시오.
- ③ 노출 충전부분이 발생하지 않도록 해주십시오.

(나) 설치위치

- ① 운전, 조작, 조정, 보수 등이 편리한 위치에 설치해주십시오.
- ② 가능하면 수분이나 습기에 노출되지 않는 위치를 선정하고 습기가 많은 곳은 피해주십시오.
- ③ 부식성가스 발산구의 주변 및 부식성 액체가 비산하는 위치에는 가능하면 설치를 피해주십시오.
- ④ 열 유관, 증기관 등의 고온 발열체에 근접한 위치 또는 급격한 온도변화가 있는 곳은 설치를 피해주십시오.
- ⑤ 기계장치 등으로부터 현저한 진동의 영향을 받을 수 있는 위치에 설치를 피해주십시오.
- ⑥ 고압이나 전기적 잡음이 심한 곳에는 설치하지 마십시오.
- ⑦ 강한 직사광선이 있는 장소에 설치하지 마십시오.

(다) 사용 장소의 용도에 맞게 설치해야 합니다.

(라) 전원 연결 및 배선.



- ① 전원선은 접지선이 내장된 케이블을 사용하고, Signal Line과 분리하여 설치해 주십시오.



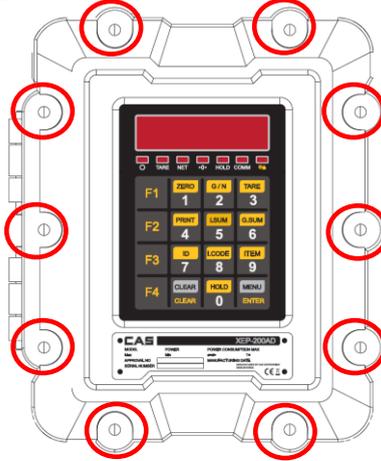
- ② 전원코드는 비 방폭지역에 있는 전원 콘센트에 연결하고 방폭지역에서 전원을 연결시에는 "plugs and receptacles"를 반드시 사용하여 연결하여 주십시오.



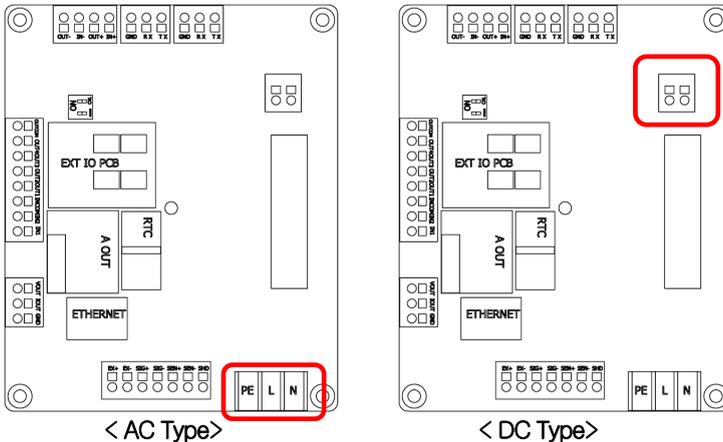
- ③ 전원선과 신호선은 지정 된 위치를 통해 연결하십시오. (4.2.2 참조)

(마) 설치 시 배선 방법 (전원 및 로드셀)

- ① 본 메뉴얼의 "4. 외형설명" 및 "5. 내부설명" 항목을 참조 하십시오.
- ② 제품 전면에 볼트를 육각렌치를 이용하여 풀고, 전면 덮개를 개방합니다.



- ③ 이음새 나사지름(M20*1.5)에 적합한 케이블 그랜드를 전원선에 연결합니다.
(4.2 전면설명 항목 참조)
- ④ 아래의 그림과 같이 전원부 터미널에 전원선을 연결합니다.
배선 순서는 본 메뉴얼의 "5.1.1 전원 커넥터" 항목을 참조 하십시오.
(3Φ 터미널 단자 등을 이용하여 전원선을 연결하십시오)



1.3 기능, 운전 및 사용

1.3.1. 점검 및 조정

- (1) 방폭 기기는 아래의 사항 중 해당사항의 적정유무를 확인해 주십시오.
- (가) 단자대 전압, 극수
 - (나) 각 부품품 중 교환부품의 종류와 정격
 - (다) 제어, 조작, 표시, 통보 등의 전체 제어시스템 동작 이상 유무
 - (라) 부속 기기류의 동작 및 표시
 - (마) 진동의 유무 및 그 정도
 - (바) 배선 인입부 점검
 - ① 전선관 나사부 규격에 적합한 금속 배관재 사용여부.
 - ② 전선관로의 방폭성 확보에 필요한 부분에 실링(Sealing) 유효설치 여부.
 - ③ 컴파운드가 충분한 깊이로 충전되고 밀착 상태 및 경화 상태가 양호할 것.
 - ④ 전기기기의 밀착 상태가 양호할 것.
 - (사) 배선과 전기기기등과의 접속 부 점검 사항
 - ① 단자 기호, 극성의 회로 접속이 올바르게 되어 있을 것
 - ② 접속부에서의 조임 상태가 확실하고 이완 방지조치가 되어 있을 것
 - ③ 단자대 등이 없는 접속 부는 확실히 절연처리가 되어 있을 것
 - (아) 용기 덮개의 점검
 - ① 뚜껑 등의 접합부면 또는 나사산에는 손상 또는 이물질의 부착이 없고 비경화성 유지류가 도포되어 있을 것
 - ② 방진 또는 방수를 위해 패킹이 이용되고 있는 경우는 바르게 설치되어 있을 것
 - ③ 조임 나사류는 결손이 없고 적정하게 조여져 있을 것
 - (자) 방폭구조 및 사용조건에 따른 동작상태가 양호 할 것

< 기본 점검 항목 >

항목	방법	점검 내용	비고
용기 (방폭함)	육안	분진, 녹 및 외부 손상이 없을 것.	청소, 방식처리
디스플레이 창	육안	긁힘 등 손상이 없을 것	청소
조임나사	육안, 촉감	풀림 및 분진의 부착 및 녹이 없을 것	조임, 청소
버튼	육안, 촉감	풀림, 깨짐 부위가 없을 것	조임, 교환
전선관 인입부 케이블 그랜드	육안, 촉감	손상, 열화 및 풀림이 없을 것	조임, 교환
전기장치 (PC)	육안	전원상태 및 외부 손상이 없을 것	청소

1.3.2. 운전

(1) 운전 방법

- (가) 설치된 제품에 케이블 접속 상태 및 금속배관 상태를 확인한다.
- (나) 설치된 제품에 전원을 인가한다.
- (다) 정상적으로 작동하는지 확인한다.

(2) 운전주의 및 금지사항

- (가) 제품 사용 전에 반드시 사용설명서를 숙지하시기 바라며 정해진 방법에 의한 사용 및 설치를 해주십시오.
- (나) 본 제품은 자격이 있는 전문 전기공사업체에 의해 시공해야 합니다.

1.4 유지, 보수 및 주의사항

1.4.1. 유지 및 보수

- (1) 본 제품은 정기적인(월 1회 이상을 권장함) 점검을 통해 지속적인 관리가 필요합니다.
- (2) 전기기기를 보수시에는 다음 해당사항의 적정유무를 확인해야 합니다.
 - (가) 용기의 접합면 (나사 접합)에 손상이 없을 것.
 - (나) 용기외면 충격으로 인한 손상 또는 균열이 없을 것.
 - (다) 조임 나사류는 균일하고, 적절하게 조여져 있을 것.
 - (라) 용기의 접합면 또는 외면에 녹이 발생하지 않도록 방식처리가 충분히 실시되어 있을 것.

1.4.2. 준비 사항

- (1) 공구, 재료, 교체 부품 등의 준비.
- (2) 정전 필요성의 유무와 정전 범위의 결정 및 확인.
- (3) 폭발성 가스 등의 존재유무와 비 방폭지역으로서의 취급.
- (4) 작업자의 지식 및 기능.
- (5) 방폭지역 구분도 등 관련서류 및 도면.



1.4.3. 주의 사항

- (1) 통전중에 점검작업을 할 경우에는 방폭 전기기기의 본체 (커버)를 열어서는 안됩니다.
- (2) 방폭지역에서 보수를 행할 경우에는 공구등에 의한 충격불꽃을 발생시키지 않도록 실시합니다.
- (3) 정비 및 수리를 행할 경우에는 방폭 전기기기의 방폭성능에 관계있는 분해, 조립 작업이 동반되므로 대상으로 하는 제품의 보수뿐만 아니라 다른 부분에 대해서도 방폭 성능이 상실되지 않도록 합니다.

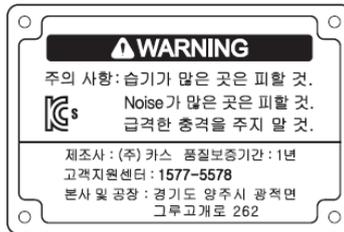
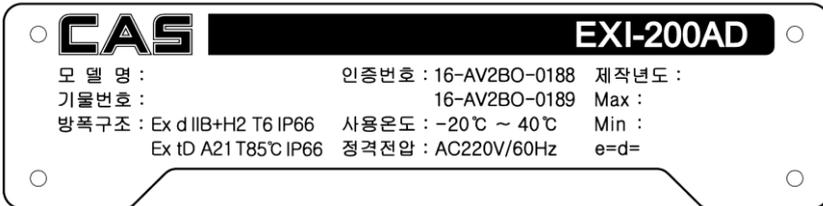
※ 유지·보수 및 고장 진단은 사용자가 처리 또는 판단 할 수 없는 경우 제작자에게 문의해 주시기 바랍니다.
(연락처는 사용설명서 뒷장에 기입되어 있습니다.)

2. 기술 사항

2.1 제품규격

품명	Indicator		
모델명	EXI-200AD		
방폭구조	내압방폭등급	Ex d IIB +H ₂ T6 IP66	
	분진방폭등급	Ex tD A21 85℃ IP66	
용기재질	알루미늄 (AL)		
정격	AC Type	100 V ~ 240 V , 50/60 Hz	
		110 V	0.15 A
	DC Type	220 V	0.08 A
		12~24 V 1.5 A	
제품크기	218 (W) x 257 (H) x 152 (D)		
사용 주위 온도	-20 ℃ ~ +40 ℃		
제품무게	약 15 kg		
퓨즈용량	2 A 250 V		
소비전력	약 3.9 W		

2.2 제품 표시



2.3 제품구조 및 구성

- 2.3.1. 몸체의 재질은 알루미늄 합금주물로 제품성형에 알맞은 재질과 사용 조건에 적합한 재질을 선정하여 성형했습니다.
- 2.3.2. 보호 유리(GLASS)는 강화유리(TEMPERED GLASS)로 내압 방폭 구조로서의 충분한 강도를 유지 할 수 있도록 열처리하여 급형에 의해 성형된 유리입니다.
- 2.3.3. 배관 연결은 금속전선관 또는 이와 동등한 성능을 유지 할 수 있는 제품으로 접속 해야합니다.
(모든 배관자재는 방폭 제품 동등 이상의 안전 인증 합격품 및 방폭 성능 검정 합격을 획득한 제품 중 합격유효기간이 경과하지 않은 제품을 사용)
- 2.3.4. 제품에 전원이 공급된 후에 유지. 보수를 필요로 할 때에는



“통전 중 개방을 금지하고, 커버를 열기 전에 반드시 전원을 차단합니다.”

2.4 취급주의

2.4.1 취급주의

- (1) 기기에 충격을 가하거나 떨어트리면 방폭 성능이 저하될 우려가 있으므로 제품취급에 주의하여 주십시오.
- (2) 설치, 점검, 유지 등을 위하여 기기를 열어야 할 때는 반드시 전원을 끄고 열어야 하며 기기가 열려 있는 상태에서는 전원이 투입 되지 않도록 충분히 보안 조치를 취해 주십시오.
- (3) 기기를 열거나 닫을 때는 접합면에 흠이 생기지 않도록 주의하여야 하며, 접합면에는 먼지 이물질 등이 부착되지 않은 상태인지 확인하고 충분히 보안한 다음 볼트 체결 시에 공구를 이용하여 완전하게 조여 주십시오.
- (4) 통전 중에는 열지 마십시오.

3. 특징 및 주요기능

3.1 특징

- 고속, 고정도 산업용 방폭 인디케이터
- 계량, 계측 시스템에 적합
- 손쉬운 조작 및 다양한 기능
- 간편한 무게 설정 (FULL DIGITAL CALIBRATION)
- RFI/EMI 차폐
- 자기진단 및 자기고장 회복 기능 내장
- 정전 시 데이터 기억기능 (WEIGHT BACK-UP)
- 다양한 옵션

3.2 주요기능

- 정전 시 날짜 및 시간, 집계 데이터 보관 기능
- 무게의 변화속도 조정 (디지털 필터 기능)
- 각종 프린터 연결 가능 (Serial)
- PC 통신 기능 (PC Command mode)
- 외부 입력 및 출력 단자를 사용할 수 있습니다. (옵션)
- 원하는 최대중량 및 1논의 값을 사용자가 임의로 설정
- 영점 및 스판 Calibration 별도 수행 가능
- 자체 하드웨어 테스트 기능

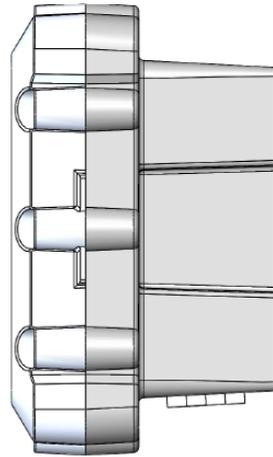
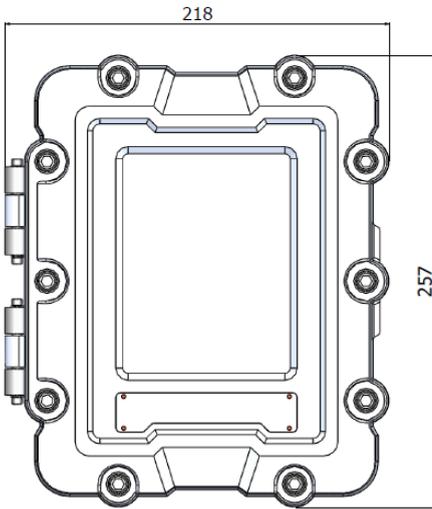
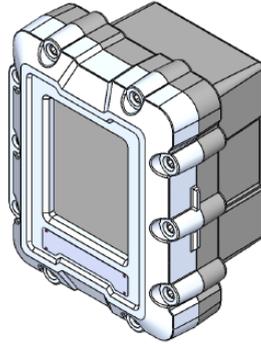
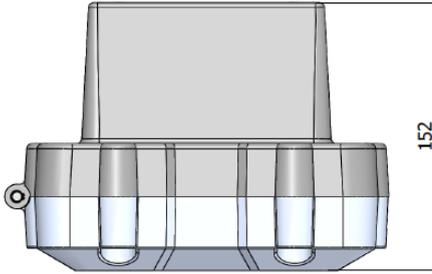
3.3 제품사양

Power supply		Unit
Power supply voltage	10 ~ 24(DC), 100V~240V(AC)	V
Max consumption	70 with 350 Ω	mA
Temperature range		
Storage temperature	-25 ~ 85	$^{\circ}\text{C}$
Operating temperature	-20 ~ 40	$^{\circ}\text{C}$
Loadcell		
Impedance(complete bridge)	> 80	Ω
Connection	4 or 6 wires	
Loadcell power supply	5 \pm 5%	Vdc
Communication		
RS485	Half duplex	
Baud rate	9600 ~ 115200	BPS
Logical inputs		
Numbers	2	
type	Optocoupler	
Low level voltage	0 ~ 3	Vdc
Higi level voltage	9 ~ 24	Vdc
Current at high level	10 mA @ 24 V	mA
Insulation voltage	2500	Vrms
Logical for use metrological characteristics		
Class	III or IIII	
Minimum voltage division per verification scale division	0.5	μV
Maximum voltage for weighing range	39	mV
Programmable functions		
Acquisition of zero, taring, zero tracking		
Physical or theoretical calibration		
Slope correction		
Non-linearity polynomial correction		

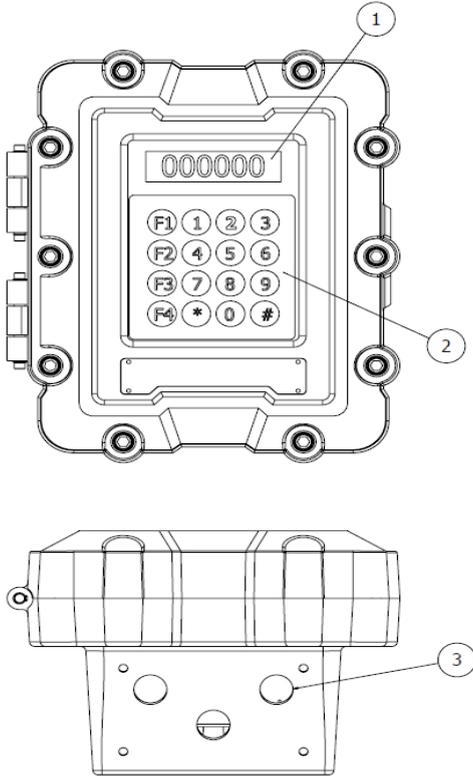
Low pass, band-stop and self-adaptive digital filters		
Set points managements		
Checkweigher functioning mode		
Peak detection functioning mode		
Option		
Display	7 Segment LED, 4 key	
A-Out	V-out, I-out	-10 V~10 V 0~24 mA
Relay I/O	2input, 4output	
Alibi memory	50,000개 Save Real time clock	
Ethernet	10/100 M	

4. 외형 설명

4.1 외형치수



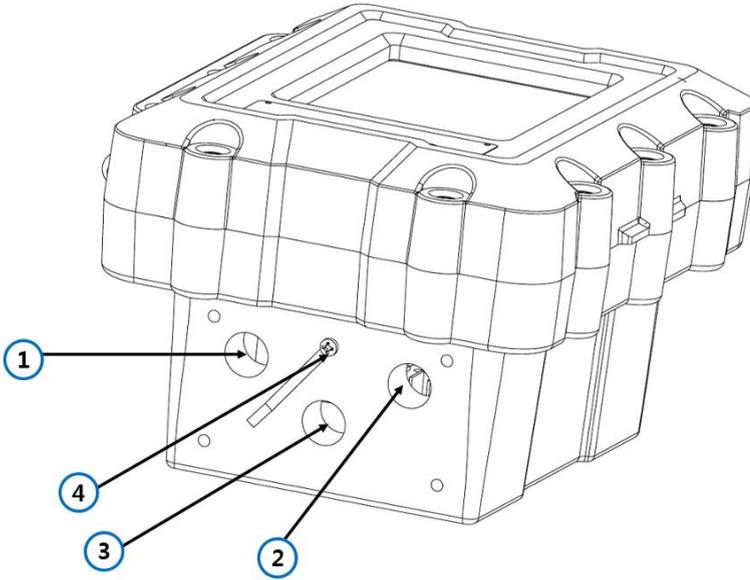
4.2 전면 설명.



4.2.1 세부설명

번호	명칭	기능		
①	표시부	중량값, 상태, 각종 메시지 등을 표시합니다.		
②	키 (터치키)	Function 기능 및 Data 입력 시 사용합니다.		
③	배선인입기구	배선을 위한 입구 (전 3구), 표준으로 2개 부속, 내압형 패킹식 * KCs 인증 내압방폭구조 IP66을 만족하는 케이블 그랜드를 사용하십시오.		
		표준구	케이블 구경	이음새 나사 지름
		좌측 : 로드셀 케이블 용 우측 : 전원 케이블 용	6~13.5 mm	M20*1.5

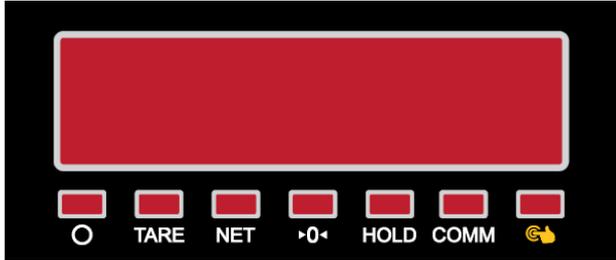
4.2.2 배선 인입부 및 접지설명



①	로드셀 신호선 배선 인입부
②	전원선 배선 인입부
③	통신선 또는 옵션 사용 시 배선 인입부
④	접지부 배선 연결부 (환경에 따라 선택하여 사용)

* 제품의 성능을 영향을 미칠 수 있으므로 반드시 지정된 위치에 배선 해주시기 바랍니다.

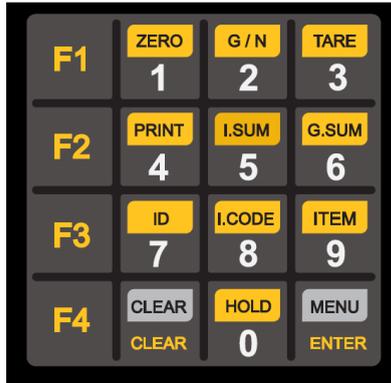
4.3 디스플레이(Display) 설명



LED	주요 기능 (F5-05 OFF 설정)	보조 기능 (F5-05 ON 설정)
○	안정 LED	LED 켜짐: output 4 달함
TARE	용기 중량 LED: 용기 중량 표시	LED 켜짐: output 3 달함
NET	순 중량 LED: 순 중량 표시 (반-자동 용기 또는 프리셋 용기)	LED 켜짐: output 2 달함
→0←	영점 LED (영점에서부터 ± 0.25 눈금 이하의 편차)	LED 켜짐: output 1 달함
HOLD	홀드 LED	LED 켜짐: input 2 달함
COMM	데이터 통신 LED	LED 켜짐: input 1 달함
	Key 동작 LED	사용안함.

4.4 키 사용법

4.4.1 EXI-200 KEY PAD



4.4.2 Function Key

- 계량모드(Normal Mode)에서 사용하는 키 기능입니다.

	<p>* 영점 부근에 있는 중량 표시를 0으로 만듭니다. (2%, 5%, 10%, 20%, 100% 범위를 선택할 수 있습니다.)</p>
	<p>* 한번 누를 때마다 총/순중량을 번갈아 가며 램프 표시와 함께 무게를 표시합니다.</p>
	<p>* 용기를 이용하여 계량하고자 할 경우에 사용합니다. * 키를 누르면 현재 무게를 용기 무게로 기억합니다. * 용기를 해제하려면 짐판이 비어있는 상태에서 키를 누릅니다.</p>
	<p>* 키를 누르면 현재 지정된 출력 양식을 프린트 합니다.</p>
	<p>* 소계(부분 합산)값을 확인할 때 사용합니다.</p>
	<p>* 합계(전체 합산)값을 확인할 때 사용합니다.</p>

	* 품번을 변경 할 때 사용합니다.
	* 아이템 코드를 입력할 때 사용합니다.
	* Set Point 를 변경할 때 사용합니다.
	* 움직이는 물체를 계량하고자 할 경우 사용합니다.
	* 입력한 정보를 모두 지울 때 사용합니다.
	* 메뉴모드 진입 시 사용합니다.
	* 사용 용도에 맞추어 기능을 할당할 수 있습니다
	* 사용 용도에 맞추어 기능을 할당할 수 있습니다
	* 사용 용도에 맞추어 기능을 할당할 수 있습니다.
	* 사용 용도에 맞추어 기능을 할당할 수 있습니다.

4.4.3 Key Lock

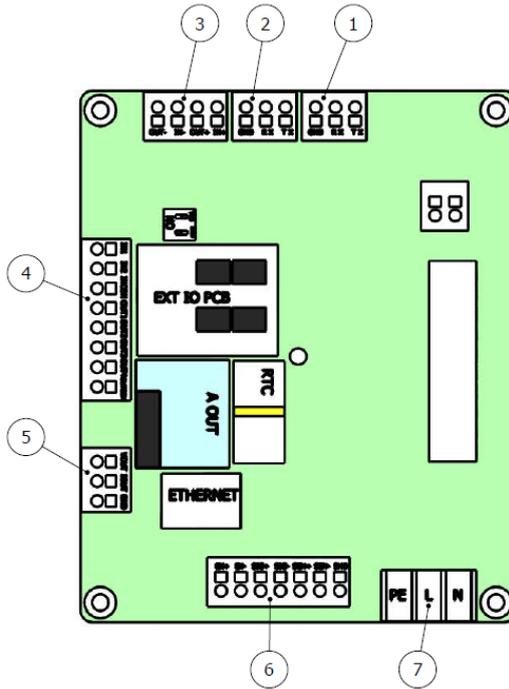
- Key Lock 사용설정을 "사용함"으로 설정하고, (F1-23. 1 설정)
- Key Lock 시간설정을 "10"으로 설정한 경우. (F1-24. 10 설정)

-약 10초간 Key 입력이 없을 경우 자동으로 전면 Touch 키가 잠깁니다.
(Key Lock 기능이 활성화 되면 디스플레이 화면에 Key 상태 표시가 ON 됩니다)

- Key Lock 기능을 설정된 상태에서  키를 길게 (약 2초) 누르면 Key Lock 기능이 해제 됩니다.

5. 내부 설명

5.1 내부 설명.

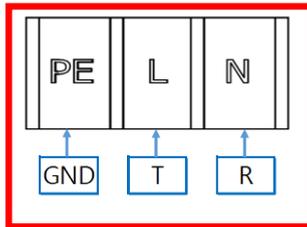
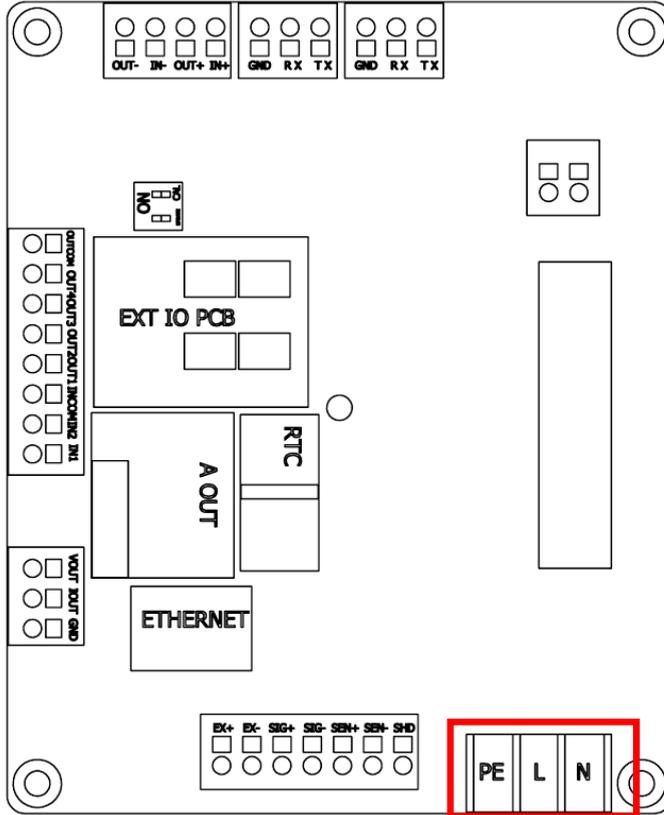


번호	설명	비고
①	RS-232 연결 커넥터(COM1)	5.1.3 설명 참조
②	RS-232 연결 커넥터(COM2)	5.1.3 설명 참조
③	RS-485 연결 커넥터	5.1.3 설명 참조
④	RELAY 연결 커넥터	5.1.4 설명 참조
⑤	A-OUT 연결 커넥터	
⑥	로드셀 연결 커넥터	5.1.2 설명 참조
⑦	전원 연결 커넥터	5.1.1 설명 참조

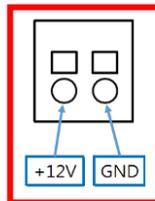
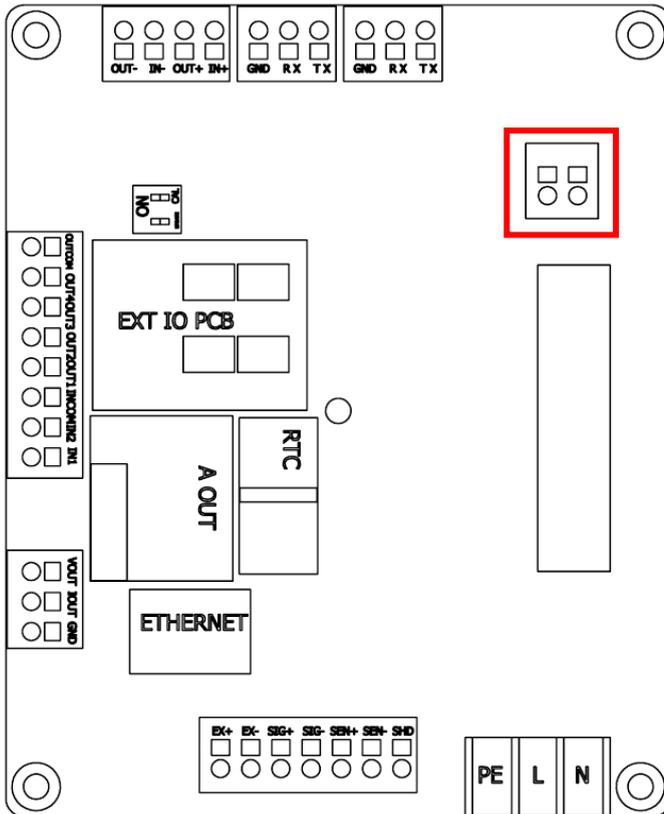
5.1.1 전원 커넥터 (AC, DC)

- 연결하기 전 반드시 제품의 전원사양을 확인하십시오.
- 정밀측정을 위하여 전원인가 후 사용 약 10분 정도 후에 하시는 것이 좋습니다.

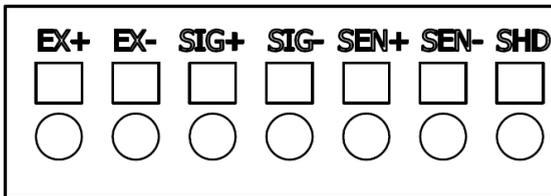
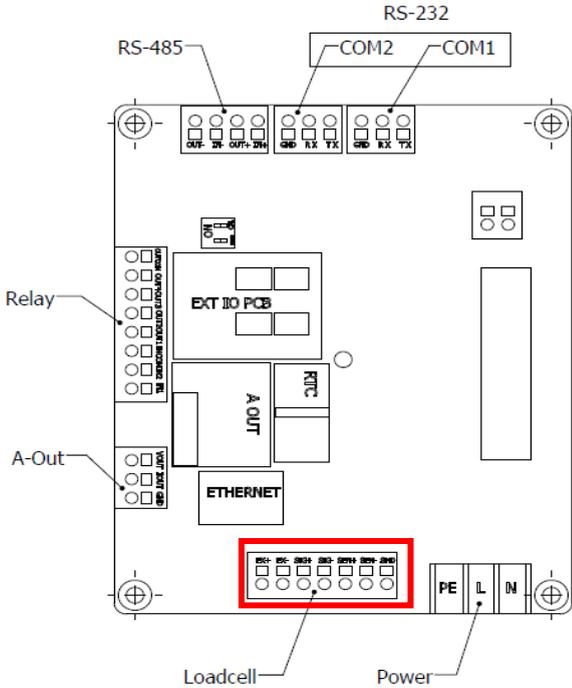
(1) AC 타입



(2) DC 타입



5.1.2 로드셀 커넥터



참고 1. 4 선식 로드셀 사용 시

EXC+와 SEN+를 “EXC+” 단(로드셀 입력+단),
EXC-와 SEN-를 “EXC-” 단(로드셀 입력-단),
에 연결하여 사용하십시오.

참고 2. 최대 8 개의 동일한 로드셀의 사용이 가능합니다. (350Ω 기준)

참고 3. 분해능 및 Capacity 에 따라 계산된 한논의 값을 설정하지 못할 수 있습니다.

* 로드셀 출력과 입력감도와의 관계

본제품의 입력 감도는 최대 **0.3 uV/digit** 이상입니다.
시스템 설계 시 아래의 공식이 만족 되어야 합니다.

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

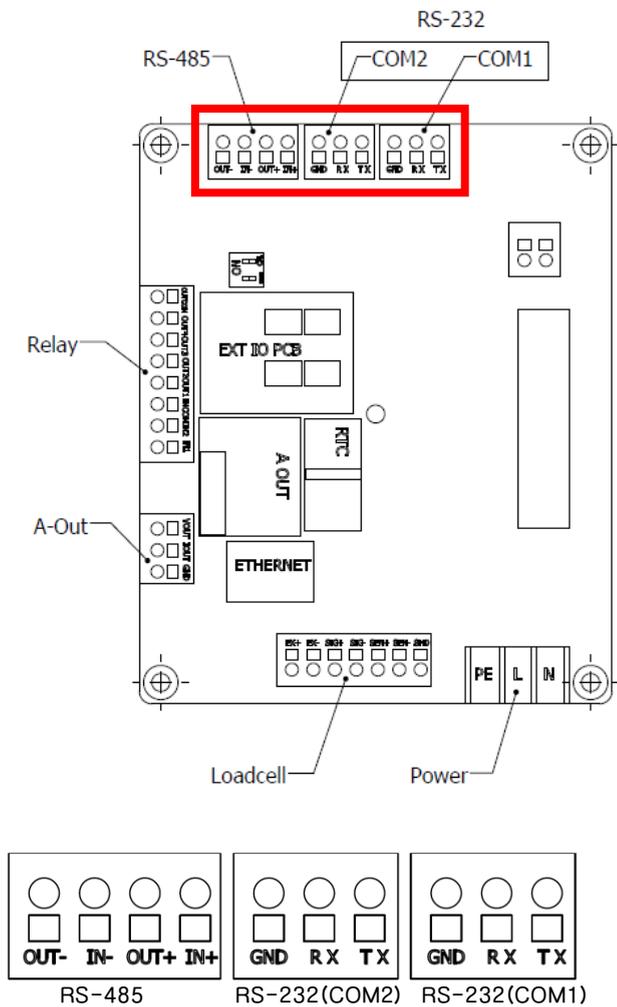
사례 1) 로드셀 개수 : 4 개
로드셀 정격 용량 : 500 kg
로드셀 정격 출력 : 2 mV/V
한논의 값 : 0.10 kg
로드셀 인가 전압 : 5 V (= 10,000 mV)

계산식에 의해

→ (10000 mV * 2 mV * 0.1 Kg) / (500 Kg * 4) = 1 ≥ **0.3 uV**

계산된 값이 **0.3 uV** 보다 크므로 본중량 시스템 설계는 문제가 없습니다.

5.1.3 RS-232, RS-485 커넥터



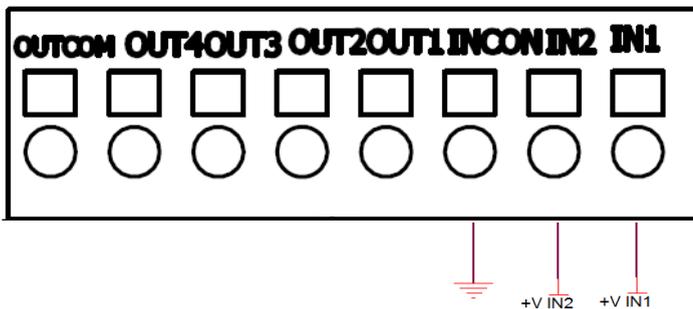
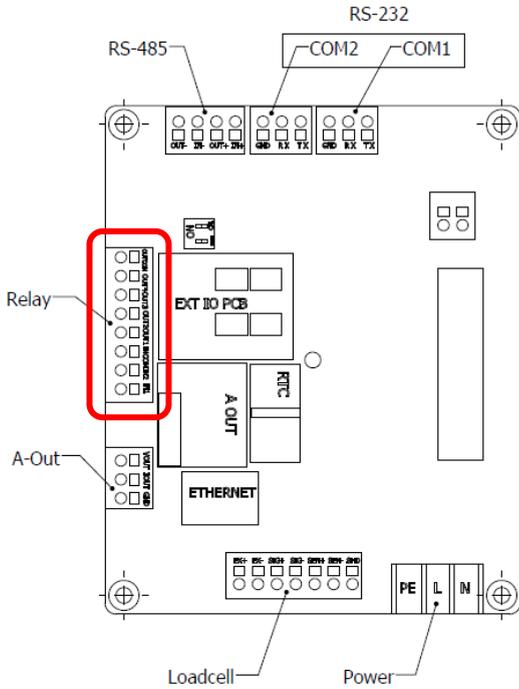
핀 설명	연 결	비고
Tx	PC D-SUB 2번	RS-232
Rx	PC D-SUB 3번	RS-232
GND	PC D-SUB 5번	RS-232
IN+	485 컨버터 R+	RS-485/422
IN-	485 컨버터 R-	RS-485/422
OUT+	485 컨버터 T+	RS-485/422
OUT-	485 컨버터 T-	RS-485/422

**참고 1. RS-485 를 사용하는 경우 COM 1 (RS-232) 포트는
사용 할 수 없습니다**

참고 2. 컴퓨터 RS-422 및 RS-485 라인 핀 번호는 PCI 카드 나 컨버터 (RS-422) 메뉴얼을 참고하여 주시기 바랍니다.

참고 3. RS-422 방식은 전압의 차이로 신호를 전달하는 방식으로 다른 신호방식보다는 전기적인 노이즈에 안정적입니다.
그리고 AC Power Cable 이나 전기 배선들과는 별도로 떨어뜨려 배관하시고 Cable 은 꼭 통신 전용 Shield Cable (0.5 ϕ 이상)로 사용하여 주십시오.
권장사용거리는 1.2 Km 이내로 사용하여 주십시오.

5.1.4 Relay Input(Option)



* IN1, IN2 단자에 5 ~ 24 V 전압을 인가해 주면 각각의 Input 단에 신호가 입력됩니다.

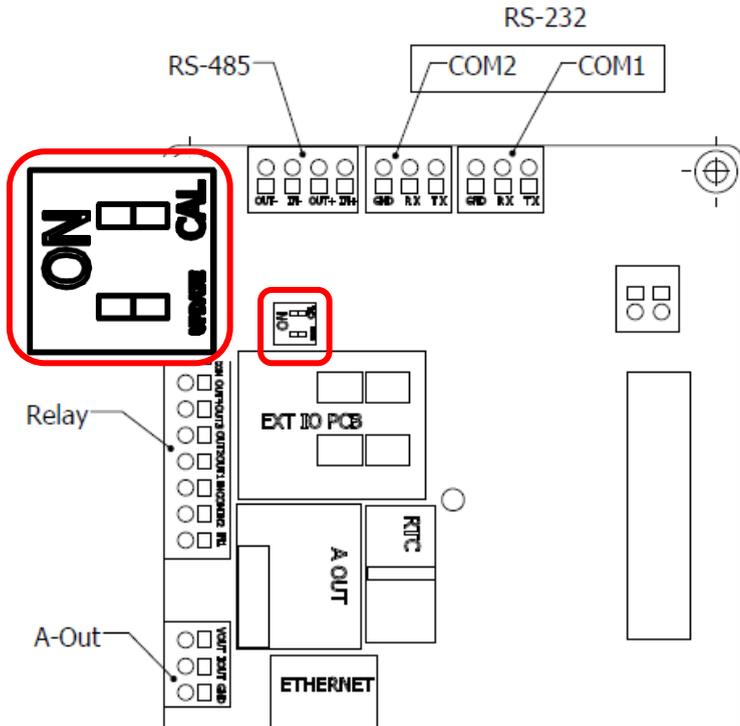
6. 무게 설정 (Calibration) 모드

6.1 무게설정이란?

중량을 표시하는데 있어서 표시되는 수치와 실제 중량이 일치되도록 맞추는 조정을 의미합니다.

6.2 무게설정모드 진입방법

인디케이터의 전면부를 열어 아래 그림에서 표시된 S/W 의 CAL S/W 를 ON 한 상태에서 전원을 ON 하면 무게 설정모드로 진입합니다.
무게 설정이 완료되면 전원을 Reset 하여 사용하십시오.



6.3 무게 설정 메뉴 (CAL1 - CAL9)

- CAL 1 : 최대 무게 설정
- CAL 2 : 최소 눈금 설정
- CAL 3 : 영점 및 스판 설정
- CAL 4 : 호퍼 무게설정
- CAL 5 : 다이렉트 무게설정
- CAL 6 : 영점 조정
- CAL 7 : 스판 조정
- CAL 8 : 중력보정
- CAL 9 : Dual range 설정

6.3.1 CAL 1 (최대 무게 설정)

기능 : 최대 무게 설정 (Maximum Value) 설정값의 범위 : 1 ~ 999,999		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 최대무게를 입력합니다.  =설정,  =취소	C= 10000	최대 무게값 = 10000 kg
	C= 10	최대 무게값 = 10 kg

참고 1. 저울이 계량할 수 있는 무게의 최대 표현값을 의미합니다.

6.3.2 CAL 2 (최소 눈금 설정)

기능 : 최소눈금 설정 (Minimum Division) 및 소수점 위치(Dot Positon)설정 설정값의 범위 : 0.001 ~ 50		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 최소무게를 입력합니다.  =설정,  =취소 소수점 입력 시  를 누르세요	d= 0.001	최소 눈금 0.001 kg
	d= 0.01	최소 눈금 0.01 kg
	d= 0.1	최소 눈금 0.1 kg
	d= 1	최소 눈금 1 kg
	d= 10	최소 눈금 10 kg



참고 1. 소수점이 설정되어 있는 상태에서  키를 누르면 'CAL2'가 종료 됩니다.

참고 2. 외부 분해도는 최대 무게를 최소 눈금으로 나눈 값으로, '1/30,000'이내로

설정하십시오. 외부 분해도가 '1/30000' 이상이면 "Err 20"이 표시됩니다

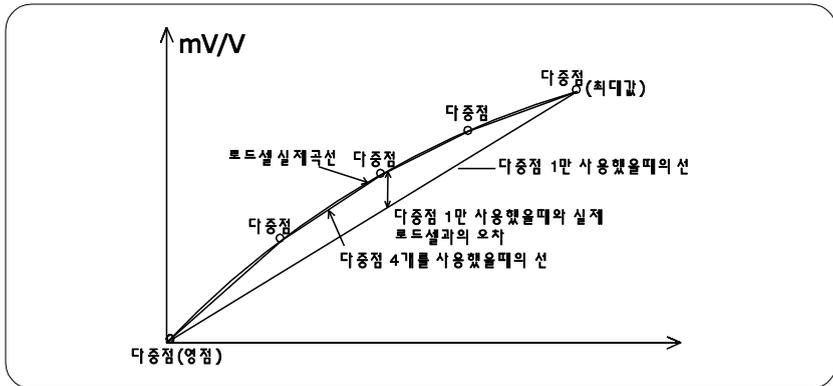
참고 3. 소수점 위치는 'CAL2'에서 설정하는 최소눈금의 소수점위치로 결정 됩니다.

6.3.3 CAL 3 (영점 및 스파 설정)

CAL 3-1

기능 : 멀티 캘리브레이션 범위 설정 (Setting Multi Calibration Step) 설정값의 범위 : 1 ~ 5		
사용하는 키	표시부	설명
숫자키 0 ~ 9 를 이용 하여 멀티단계를 설정합니다. MENU ENTER = 설정, CLEAR = 취소	STEP- 1	1 단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4 를 1 회 실시)
	STEP- 5	5 단 멀티 캘리브레이션 설정 (CAL3-3, CAL 3-4 를 5 회 실시)

* 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	설명
MENU ENTER = 설정, CLEAR = 취소	UnLoAd 1234 - - -	짐판을 비우고 설정키를 누르십시오. 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

CAL 3-3

기능 : 분동의 무게 설정 (Setting Weight) 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 분동값을 설정합니다.  =설정,  =취소	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

CAL 3-4

기능 : 무게 설정 (Weight Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
 =설정,  =취소	LoAd 12345 - - -	짐판에 CAL 4-3에서 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', 'CAL3-4'를 반복 실행합니다.
이 때 무게값은 이전 값보다 큰 값을 설정해야 합니다.

참고 2. 아무런 에러 없이 스판설정이 끝나면 "SUCCESS" 메시지 표시 후 무게 확인 모드로 이동합니다.

참고 3. 무게 확인 후 무게 설정에 이상이 없을 경우,  키를 누르면 'CAL 3'으로 이동합니다.

6.3.4 CAL 4 (호퍼 무게 설정)

CAL 4-1

기능 : 멀티 캘리브레이션 범위 설정 (Setting Multi Calibration Step) 설정값의 범위 : 2 ~ 5		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 범위를 설정합니다.  =설정,  =취소	STEP- 2	1단 멀티 캘리브레이션 설정 (Hopper 용 1단 Calibration)
	STEP- 5	5단 멀티 캘리브레이션 설정 (Hopper 용 4단 Calibration)

CAL 4-2

기능 : 분동의 무게 설정 (Setting Weight) 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 분동값을 설정합니다.  =설정,  =취소	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

CAL 4-3

기능 : 무게 설정 (Weight Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
 =설정,  =취소	LoAd 12345 - - -	짐판에 CAL 4-3에서 설정한 무게의 분동을 올리고 설정키를 누르십시오. 현재 무게값을 표시합니다 안정을 확인하고 설정키를 누르십시오 스판설정 중...

참고 1. 'CAL 4-1'에서 STEP을 설정한 횟수만큼 'CAL4-2', 'CAL4-3'를 반복 실행합니다.
이 때 무게값은 이전 값보다 큰 값을 설정해야 합니다.

참고 2. 아무런 에러 없이 스판설정이 끝나면 CAL-4로 이동합니다.

6.3.5 CAL 5 (다이렉트 무게설정)

CAL 5-1

기능 : 로드셀 영점값 직접 입력 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 출력값을 입력합니다.  =설정,  =취소	ZE-CAL	영점 로드셀 값 입력모드
	0.0000	로드셀 영점값 = 0.0000 mV/V
	0.1000	로드셀 영점값 = 0.1000 mV/V

CAL 5-2

기능 : 로드셀 스판값 직접 입력 설정값의 범위 : 1 ~ 99,999		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 출력값을 입력합니다.  =설정,  =취소	SP-CAL	스판 로드셀 값 입력모드
	1.2000	로드셀 스판값 = 1.2000 mV/V
	2.0000	로드셀 영점값 = 2.0000 mV/V

6.3.6 CAL 6 (영점 조정)

기능 : 영점 조정 (Zero Adjust) - 영점 에러 발생시 보정 기능		
사용하는 키	표시부	설 명
 =설정,  =취소	2-CAL 1234 - - -	짐판을 비우고 설정키를 누르십시오. 현재 무게값을 표시합니다 안정을 확인하고 설정키를 누르십시오 영점 조정 중...

참고 1. 충격으로 인해 영점통과가 안될 때 사용하십시오. (영점 범위는 0 ~ 2 mV/V)

참고 2. 아무런 에러없이 영점조정이 끝나면, 'CAL-1'으로 이동합니다.

6.3.7 CAL 7 (스판 조정)

기능 : 무게 상수 조정 및 확인 (Factor Calibration)		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  0 ~  9 를 이용하여 무게상수를 입력합니 다.  =설정,  =취소 소수점 입력 시  를 누르세 요.	NOTUSE FACtor 12345	이 기능을 사용할 수 없습니다. FACTOR 수정 모드 진입을 의미합니다. 현재 FACTOR 값을 표시합니다.

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

참고 2. 'CAL3-1'의 멀티캘리브레이션 범위를 1로 설정했을 때만 사용 가능합니다

참고 3. FACTOR 수정모드로 진입하기 위해선 PASSWORD를 입력해야 합니다.

6.3.8 CAL 8 (중력 보정)

기능 : 중력 보정 (Gravity Adjust)		
사용하는 키	표시부	설 명
<p>숫자키  ~  를 이용하여 중력값을 입력합니다.</p> <p> =설정,  =취소</p> <p>소수점 입력 시  를 누르세요.</p>	<p>G-CAL</p> <p>Gr-CAL</p> <p>9.XXXX</p> <p>Gr-SET</p> <p>9.XXXX</p>	<p>중력보정 Menu 진입 상태를 의미합니다.</p> <p>생산지의 중력 값 설정</p> <p>사용할 곳의 중력 값 설정</p>

참고 1. 인디게이터 생산지와 사용하는 장소의 중력값이 상이하면 이기능을 통해서 중력보정을 하실 수 있습니다

6.3.9 CAL 9 (Dual range 설정)

CAL 9-1

기능 : Dual Range 사용 설정		
설정값의 범위 : 0 ~ 1		
사용하는 키	표시부	설 명
<p>듀얼기능 사용여부를 설정하십시오.</p> <p> =설정,  =취소</p>	DUAL- 0	Dual Range 기능 사용안함
	DUAL- 1	Dual Range 기능 사용

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

CAL 9-2

기능 : Dual Range 적용구간 설정		
설정값의 범위 : 0 ~ 99999		
사용하는 키	표시부	설 명
숫자키  ~  를 이용하여 듀얼구간을 입력합니다.  =설정,  =취소	M 1000	1000 kg 미만으로 Dual Range 적용
	M 5000	5000 kg 미만으로 Dual Range 적용
	M 10000	10000 kg 미만으로 Dual Range 적용

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

7. 무게 계량(Weighing) 모드

7.1 영점 기능 (영점이 변화할 때 사용)

■ 영점 범위 : F1.09 에서 설정된 범위 이내

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

7.2 용기기능 (용기를 이용하여 계량할 때 사용)

■ 최대용기 설정 범위 : 최대 중량

*주의 : 용기무게가 포함된 무게 값이 최대중량을 초과할 수 없습니다.

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		용기를 올림	짐판에 용기가 올려져 있는 상태입니다.
2단계			용기 키를 누름
3단계		용기	용기램프가 켜져서 용기가 등록된 상태입니다

7.3 품번 변경

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계		상관없음	품번 키를 누릅니다.
2단계			현재 품번 = 1번 임을 의미합니다.
2단계			키를 이용하여 원하는 품번으로 값을 조정합니다.
3단계			변경한 값을 저장합니다.

7.4 Set Point 변경

	표시부 또는 사용하는 키	집 판	설 명
1단계		상관없음	아이템 키를 누릅니다.
2단계			현재 설정하고자 하는 S.P 번호를 의미합니다.
2단계	 		키를 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.
3단계			변경한 값을 저장합니다.
4단계			1~3단계를 S.P 수량 만큼 반복합니다.

7.5 소계 프린트

철근의 품번이 '10' 이라고 가정합니다.

	표시부 또는 사용하는 키	집 판	설 명
1단계			품번 코드 '10'으로 선택
2단계			(소계)5번 키 누름. 소계값이 표시됨.
3단계			10번 품번의 소계값이 지정된 품으로 프린트됨

참고 1. 출력 양식은 아래와 같이 지정되어 있습니다.

SUB-TOTAL	

DATE	2012/ 1/ 1
TIME	09:30
ID	1
COUNT	5
TOTAL	350.0 kg

참고 1. 소계 DATA는 메뉴번호[F7-03]에 따라 자동 삭제되거나 수동 삭제됩니다.

7.6 합계 프린트

	표시부 또는 사용하는 키	짐 판	설 명
1단계			(합계)6번 키 누름. 소계값이 표시됨.
2단계			0~99품번의 소계 정보가 모두 합산되어 지정된 폼처 럼 프린트 됨.

참고 1. 출력 양식은 아래와 같이 지정되어 있습니다.

GRAND-TOTAL	

DATE	2012/ 1/ 2
TIME	10:30
ID	10
COUNT	123
TOTAL	12350.0 kg

참고 1. 총계 DATA는 메뉴번호[F7-03]에 따라 자동 삭제되거나 수동 삭제됩니다.

8. 테스트(Test) 모드

테스트모드 진입 방법

일반 모드에서  키를 누른후  번을 눌러 테스트 모드를 선택합니다.

테스트모드에서 테스트 후, 계량모드로 진입 시에는  키를 누르면 됩니다.

테스트 메뉴(1 - 9)

- 1 : 키 테스트
- 2 : Display 테스트
- 3 : AD 테스트
- 4 : 통신 테스트
- 5 : 외부 입출력 테스트(OPTION)
- 6 : A-OUT 테스트(OPTION)
- 7 : 1/10 눈금 테스트
- 8 : 메모리 테스트
- 9 : 시계(RTC) 테스트(OPTION)

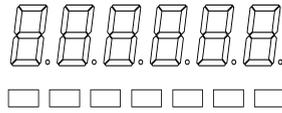
8.1 TEST 1 (키 테스트)

기능 : 키 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 다음 메뉴 그 외 키 : 테스트	KEY 01	테스트하고자 하는 키를 누르면, 그 키에 해당하는 번호와 코드가 화면에 표시됩니다.

<키 리스트>

키	번호	코드	키	번호	코드	키	번호	코드
 1	1	1	 7	7	7	 F3	F3	30
 2	2	2	 8	8	8	 F4	F4	31
 3	3	3	 9	9	9	 CLEAR	CLEAR	27
 4	4	4	 0	0	0	 MENU	ENTER	30
 5	5	5	 F1	F1	28			
 6	6	6	 F2	F2	29			

8.2 TEST 2 (Display 테스트)

기능 : Display 화면 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 취소   : 다음메뉴,		LED 표시등이 켜집니다.

8.3 TEST 3 (AD 테스트)

기능 : AD(로드셀) 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 취소  : 다음메뉴,	XXXXXX	Calibration 된 로드셀 출력값이 표시 됩니다.

참고 1.  키를 누르면 로드셀 출력이 mv / V 단위로 표시됩니다.

8.4 TEST 4 (통신 테스트)

기능 : 직렬통신 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
 : 다음 메뉴 그 외 키 : 테스트	Tx -- Rx ----- 02 -04	송신 또는 수신을 기다리는 상태 송신 : 2, 수신 : 13

- 참고 1. 이 테스트는 컴퓨터의 직렬포트와 제품의 SERIAL포트를 연결한 다음, 컴퓨터에서 통신 프로그램(예 : Hyper Terminal)을 실행한 상태에서 실행하십시오.
- 참고 2. 컴퓨터 키보드에서 '1' 을 보내고 인디케이터 화면에 '1' 이 제대로 수신되는지 확인하시고, 인디케이터 키보드에서 '1' 을 눌러서 컴퓨터가 제대로 수신하는지 확인하십시오.

8.5 TEST 5 (외부 입출력 테스트_OPTION)

기능 : 외부 입/출력 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 다음 메뉴 그 외 키 : 테스트	I - X O - X ----- I - 2 O - 4	외부입력 이 있을 때 외부 입력란에 표시 됩니다. 1~6 번 키를 누르면 릴레이 외부출력이 실행됩니다. 입력 : 2, 출력 : 4

참고 1. 이 테스트는 Relay Module 옵션카드가 장착되어 있어야 동작합니다.

8.6 TEST 6 (A-OUT 테스트_OPTION)

기능 : 옵션(Analog Out)Test		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 다음 메뉴 그 외 키 : 테스트	25 P	키를 누를 때 마다 Aout의 출력레벨이 25 %씩 상승합니다.

참고 1. 이 테스트는 Analog out 옵션카드가 장착되어 있어야 동작합니다.

8.7 TEST 7 (1/10 눈금 테스트)

기능 : 1/10 눈금 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 다음 메뉴	XXXXXX	Calibration 된 로드셀 출력값의 1/10 값이 표시 됩니다.

8.8 TEST 8 (메모리 테스트)

기능 : 메모리 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 다음 메뉴	ROM OK ROM NG	EEPROM의 동작 상태가 표시됩니다.

8.9 TEST 9 (시계(RTC) 테스트_OPTION)

기능 : 시계 테스트		
사용하는 키	표시부	설 명
  : 다음 메뉴	SEC XX	XX : 초(SEC)가 진행되는 상황이 표시됩니다.

참고 1. 이 테스트는 시계(RTC) 옵션카드가 장착되어 있어야 동작합니다.

참고 2.  키 입력시 초(SEC)가 초기화 됩니다.

9. 설정(Set) 모드

9.1 설정모드 진입 방법

일반 모드에서  키를 누른후  번을 눌러 Set 모드를 선택합니다.

설정모드에서 테스트 후, 계량모드로 진입 시에는  키를 누르면 됩니다.

구분	Menu	SubMenu
1. 저울 기능	F1.01	AD 속도 설정
	F1.02	평균필터 설정
	F1.03	Low Pass Filter 설정
	F1.04	Band Stop Filter 설정
	F1.05	없음
	F1.06	무게 안정범위 설정
	F1.07	자동 영점범위 설정
	F1.08	중량 저장기능 설정
	F1.09	영점 키 동작범위
	F1.10	용기 키 동작범위
	F1.11	초기 영점 동작범위
	F1.12	지시 값의 한계 범위 설정
	F1.13	F1 키 설정
	F1.14	F2 키 설정
	F1.15	F3 키 설정
	F1.16	F4 키 설정
	F1.17	출드 방식 설정
	F1.18	평균출드 시간설정
	F1.19	출드해제 조건 설정
	F1.20	자동출드 시작조건 설정
	F1.21	자동출드 해제조건 설정
	F1.22	키 사용조건
	F1.23	Key Lock 사용 설정
	F1.24	Key Lock 시간 설정
	F1.25	설정값 초기화

구분	Menu	SubMenu
2. 통신기능	F2.01	장비번호
	F2.02	Data 전송속도 설정
	F2.03	COM1 포트설정
	F2.04	COM1 통신속도
	F2.05	COM1 출력 값 설정
	F2.06	COM1 출력 포맷
	F2.07	COM1 통신 방법
	F2.08	COM2 포트설정
	F2.09	COM2 통신속도
	F2.10	COM2 출력 값 설정
	F2.11	COM2 출력 포맷
	F2.12	COM2 통신 방법
	F2.13	RS-422/485 포트설정
	F2.14	RS-422/485 통신속도
	F2.15	RS-422/485 출력 값 설정
	F2.16	RS-422/485 출력 포맷
	F2.17	RS-422/485 통신 방법

구분	Menu	SubMenu
3. 아날로그 출력	F3.01	A-out 동작 범위 설정
	F3.02	V-out(전압) 출력범위 설정
	F3.03	I-out(전류) 출력범위 설정
	F3.04	A-out 동시 출력 설정
	F3.05	A-out 최소무게 설정
	F3.06	A-out 최대무게 설정
	F3.07	A-out 영점조정
	F3.08	A-out 스파조정

구분	Menu	SubMenu
4. 장비 설정	F4.01	날짜 설정
	F4.02	시간 설정
	F4.03	Alibi 메모리 사용
	F4.04	Alibi 메모리 롤링 저장사용

구분	Menu	SubMenu
5. 릴레이 설정	F5.01	릴레이 모드 설정
	F5.02	릴레이 입력 1 키 설정
	F5.03	릴레이 입력 2 키 설정
	F5.04	릴레이 동작 방식 설정
	F5.05	릴레이 디스플레이 방식 설정

구분	Menu	SubMenu
6. TCP/IP	F6.01	DHCP 설정
	F6.02	서버/클라이언트 설정
	F6.03	EXI-200(서버)IP 설정
	F6.04	Subnet Mask 설정
	F6.05	Gate way 설정
	F6.06	EXI200(서버) TCP Port 설정
	F6.07	Server TCP 통신 방법
	F6.08	클라이언트 IP 설정
	F6.09	클라이언트 TCP Port 설정
	F6.10	클라이언트 TCP 통신 방법

구분	Menu	SubMenu
7. 프린트 설정	F7.01	프린트 종류
	F7.02	프린트 품
	F7.03	누적 계량값 초기화
	F7.04	프린트 줄간격
	F7.05	프린트 머리글
	F7.06	프린트 지연시간
	F7.07	계량값에 따른 프린트
	F7.08	프린트 상태 설정
	F7.09	프린트 횟수 변경여부

9.2 일반기능 설정 (General Function)

Menu-F1.01: AD 속도 설정

기능	AD 속도 설정(AD Speed)	
	표시부	의 미
설정범위 (0~8)	1-01. 0	AD 변환속도 초당 5회
	1-01. 1	AD 변환속도 초당 10회
	1-01. 2	AD 변환속도 초당 20회
	1-01. 3	AD 변환속도 초당 40회
	1-01. 4	AD 변환속도 초당 100회
	1-01. 5	AD 변환속도 초당 160회
	1-01. 6	AD 변환속도 초당 320회
	1-01. 7	AD 변환속도 초당 800회
	1-01. 8	AD 변환속도 초당 1600회

참고 1. AD 변환 속도를 변경 후   키를 누르면 변경된 값이 적용 된 무게값을

표시합니다. (변경된 값을 확인 후   키를 누르면 이전모드로 돌아옵니다.)

Menu-F1.02: 평균필터 설정

기능	디지털 필터 _1 버퍼 설정 (Digital filter Buffer)	
	표시부	의 미
설정범위 (1 ~ 50)	1-02 : XX 초기값 : 10	디지털 필터의 버퍼개수 설정

참고 1. 환경에 맞게 설정하세요(무게변화 시간이 느려질 수 있습니다)

Menu-F1.03: Low Pass Filter 설정

기능	Low Pass Filter 설정	
	표시부	의 미
설정범위 (0 ~ 1)	1-03 : XX 초기값 : 0	Low Pass Filter 사용 설정 (0: 사용안함, 1:사용함)
설정범위 (2 ~ 4)	F-od.XX 초기값 : 2	Low Pass Filter 차수 설정.
설정범위 (1 ~ 1600)	C-FrEq 초기값 : 10	Low Pass Filter 주파수 설정

참고 1. LPF(Low Pass Filter)를 사용함으로 설정한 경우에만 LPF 차수, LPF 주파수 설정 메뉴가 표시됩니다.

참고 2. LPF를 사용하는 경우 환경에 맞게 설정하세요.

Menu-F1.04: Band Stop Filter 설정

기능	BSP (Band Stop Filter) 설정	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 1)	1-04 : XX 초기값 : 0	Band Stop Filter 사용설정 (0: 사용안함, 1:사용함)
설정범위 (1 ~ 1600)	H-FrEq 초기값 : 60	Band Stop Filter High Frequency 설정.
설정범위 (1 ~ 1600)	L-FrEq 초기값 : 10	Band Stop Filter Low Frequency 설정.

참고 1. BSP(Band Stop Filter)를 사용함으로 설정한 경우에만

BSP High Frequency, BSP Low Frequency 설정 메뉴가 표시됩니다.

참고 2. BSP를 사용하는 경우 환경에 맞게 설정하세요.

Menu-F1.06: 무게 안정 범위 설정

기능	무게의 안정조건 설정 (Motion Detection Condition)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~99)	1-06. XX 초기값 : 1x 0.5 눈금	일정시간 내에 중량변화폭이 설정값 x 0.5눈금 이내로 무게가 변하면 안정램프 켜짐

참고 1. 설정시간 내에 중량 변화폭이 설정범위 X0.5 눈금이상을 넘어서지 않을 때, 안정상태로 인정하는 기능입니다.

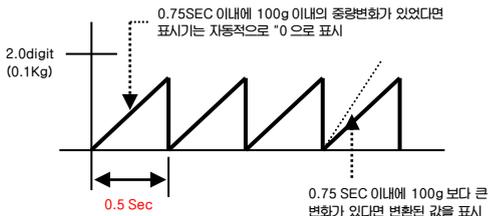
참고 2. 주변에 진동이 많은 환경이라면 숫자를 크게 하고 진동이 적은 환경이라면 숫자를 작게 하는 것이 계량 안정 상태를 빠르게 해줍니다.

Menu-F1.07: 자동 영점 범위 설정

기능	자동 영점조건 설정 (Automatic Zero Tracking Compensation)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 99)	1-07. XX 초기값 : 1x 0.5 눈금	일정시간 내에 중량변화폭이 설정값 x 0.5눈금 이내로 무게가 변하면 영점을 보상하는 기능

참고 1. 이 기능은 영점상태에서 중량이 일정 시간 내에 일정 범위의 눈금을 초과하지 않으면 이를 자동으로 영점 보정하는 기능입니다.

Ex) 최대 표시눈금이 120.0 Kg 이고 한눈의 값이 0.05Kg 으로 설정되었을 때
메뉴[F1-07]이 "2" 로 설정되어 있다면



Menu-F1.08: 중량 저장 기능 설정

기능	중량 기억 기능 (Weight Back-up)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	1-08. 0	중량 기억기능 사용 안 함
	1-08. 1	중량 기억기능 사용(조작기준)

Menu-F1.09: 영점키 동작 범위

기능	영점 키 작동범위 설정 (Set Zero Range)	
설정범위 (0~99)	표시 부	의 미
	1-09. XX	최대 무게의 +/- 00 % 이내까지 영점키 작동
	초기값: 10 %	

Menu-F1.10: 용기키 동작 범위

기능	용기키 작동범위 설정 (Set Tare Range)	
설정범위 (0~100)	표시 부	의 미
	1-10. XX	최대 무게의 +/- 00 % 이내까지 용기키 작동
	초기값: 100 %	

Menu-F1.11: 초기 영점 동작 범위

기능	초기 영점 동작 범위 설정 (Init Zero)	
설정범위 (0~99)	표시 부	의 미
	1-11. XX	최대 무게의 +/- 00 % 이내에서 초기 영점 작동
	초기값: 10 %	

Menu-F1.12: 지시 값의 한계 범위 설정

기능	과중량 체크 범위 설정(Weighing Unit)	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	1-12. XX	최대무게 0 x 1 Digit 다음부터 과중량
	초기값: 9 x 1 Digit	

Menu-F1.13: F1 Key 설정

기능	F1 Key 설정(Set F1 Key Use Type)	
설정범위 (0~8)	표시부	의미
	1-13.00	F1 Key 를 용기/용기해제 키로 사용
	1-13.01	F1 Key 를 총/순중량 키로 사용
	1-13.02	F1 Key 를 홀드 키로 사용
	1-13.03	F1 Key 를 홀드해제 키로 사용
	1-13.04	F1 Key 를 용기 키로 사용
	1-13.05	F1 Key 를 소거 키로 사용
	1-13.06	F1 Key 를 용기해제 키로 사용
	1-13.07	F1 Key 를 SetPoint 1 키로 사용
1-13.08	F1 Key 를 SetPoint 2 키로 사용	

Menu-F1.14: F2 Key 설정

기능	F2 Key 설정(Set F2 Key Use Type)	
설정범위 (0~8)	표시부	의미
	1-14.00	F2 Key 를 용기/용기해제 키로 사용
	1-14.01	F2 Key 를 총/순중량 키로 사용
	1-14.02	F2 Key 를 홀드 키로 사용
	1-14.03	F2 Key 를 홀드해제 키로 사용
	1-14.04	F2 Key 를 용기 키로 사용
	1-14.05	F2 Key 를 소거 키로 사용
	1-14.06	F2 Key 를 용기해제 키로 사용
	1-14.07	F2 Key 를 SetPoint 1 키로 사용
1-14.08	F2 Key 를 SetPoint 2 키로 사용	

Menu-F1.15: F3 Key 설정

기능	F3 Key 설정(Set F3 Key Use Type)	
설정범위 (0~8)	표시부	의미
	1-15.00	F3 Key 를 용기/용기해제 키로 사용
	1-15.01	F3 Key 를 총/순중량 키로 사용
	1-15.02	F3 Key 를 홀드 키로 사용
	1-15.03	F3 Key 를 홀드해제 키로 사용
	1-15.04	F3 Key 를 용기 키로 사용
	1-15.05	F3 Key 를 소거 키로 사용
	1-15.06	F3 Key 를 용기해제 키로 사용
	1-15.07	F3 Key 를 SetPoint 1 키로 사용
1-15.08	F3 Key 를 SetPoint 2 키로 사용	

Menu-F1.16: F4 Key 설정

기능	F4 Key 설정(Set F4 Key Use Type)	
설정범위 (0~8)	표시부	의 미
	1-16.00	F4 Key 를 용기/용기해제 키로 사용
	1-16.01	F4 Key 를 총/순증량 키로 사용
	1-16.02	F4 Key 를 홀드 키로 사용
	1-16.03	F4 Key 를 홀드해제 키로 사용
	1-16.04	F4 Key 를 용기 키로 사용
	1-16.05	F4 Key 를 소거 키로 사용
	1-16.06	F4 Key 를 용기해제 키로 사용
	1-16.07	F4 Key 를 SetPoint 1 키로 사용
1-16.08	F4 Key 를 SetPoint 2 키로 사용	

Menu-F1.17: 홀드 방식 설정

기능	홀드 방식 설정 (Set Hold Type)	
설정범위 (0 ~3)	표시부	의 미
	1-17.00	평균(Average) 홀드
	1-17.01	최대치(PEAK) 홀드
	1-17.02	순간치(SAMPLING) 홀드
	1-17.03	자동(Auto Peak) 홀드

Menu-F1.18: 평균홀드 시간설정

기능	평균치 홀드시간 (Average hold time)	
설정범위 (00 ~ 99)	표시부	의 미
	1-18. XX 초기값 : 30	설정값 x 0.1초 사이의 평균치 계산

Menu-F1.19: 홀드해제 조건 설정

기능	홀드 해제 조건 설정	
설정범위 (0~2)	표시부	의 미
	1-19.00	영점이 되면 홀드 해제
	1-19.01	홀드 키 입력 시 해제
	1-19.02	홀드해제 키 입력 시 해제

Menu-F1.20: 자동홀드 시작조건 설정

기능	자동 홀드 시작 조건	
설정범위 (2~99)	표시부	의 미
	1-20. XX 초기값 : 10	설정값 x 1 눈금 범위일 때 홀드 시작

Menu-F1.21: 자동홀드 해제조건 설정

기능	자동 홀드 해제조건	
설정범위 (00 ~ 99)	표시부	의 미
	1-21. XX 초기값 : 10	설정값 = % 홀드 된 값의 설정된 % 이상으로 무게가 변할 때 홀드 해제 됨.

Menu-F1.22: 키 사용 조건

기능	영점키, 오키키 작동조건 설정 (ZERO, TARE Keys Availability)	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	1-22. 0	항상 작동
	1-22. 1	무게가 안정일 때 만 작동

Menu-F1.23: Key Lock 사용 설정

기능	Key Lock 사용 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	1-23. 0	전면키 잠금기능 해제
	1-23. 1	전면키 잠금기능 사용

Menu-F1.24: Key Lock 시간 설정

기능	Key Lock 시간 설정	
설정범위 (0~99)	표시부	의 미
	1-24. XX 초기값 : 10	설정값 x 1초 가 초과되면 전면키 잠금

참고 1. F1.23 Key Lock 사용 설정을 1 로 하였을 경우 사용할 수 있습니다.

Menu-F1.25: 설정값 초기화

기능	설정값 초기화	
설정범위 (0, 1)	표시부	의 미
	1-25. 0	제품의 설정 값을 공장출하 상태로 모두 변경 안 함
	1-25. 1	제품의 설정 값을 공장출하 상태로 모두 변경함

9.3 통신설정

Menu-F2.01: 장비번호

기능	장비 번호 설정 (Device ID)	
설정범위 (0 ~ 99)	표시부	의 미
	2-01. XX 초기값: 0	원하는 장비 번호를 입력할 수 있습니다.

참고 1. 이 기능은 COMMAND 모드 사용시 인디케이터 고유 ID 로 사용할 수가 있습니다.

Menu-F2.02: Data 전송속도 설정

기능	데이터 전송 속도 설정	
설정범위 (0 ~ 9999)	표시부	의 미
	XXXX 초기값: 50x10ms	00 x 10 ms 단위로 Data 를 전송함

참고 1. "0" 설정시 실시간으로 data가 전송 됩니다.

Menu-F2.03: Com1 포트 설정

기능	패리티 비트 설정 (Parity Bit - RS232C & PRT)	
설정범위 (0 ~ 5)	표시부	의 미
	2-03. 0	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : None
	2-03. 1	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
	2-03. 2	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수
	2-03. 3	데이터 비트 7, 스톱 비트 2, 패리티 비트 : 홀수
	2-03. 4	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
2-03. 5	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수	

Menu-F2.04: Com1 통신 속도

기능	COM1 RS-232C 전송속도 설정 (Baud Rate)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 7)	2-04. 0	1,200 bps
	2-04. 1	2,400 bps
	2-04. 2	4,800 bps
	2-04. 3	9,600 bps
	2-04. 4	19,200 bps
	2-04. 5	38,400 bps
	2-04. 6	57,600 bps
	2-04. 7	115,200 bps

Menu-F2.05: Com1 출력값 설정

기능	COM1 출력값 설정	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 2)	2-05. 0	표시값을 송신
	2-05. 1	총중량을 송신
	2-05. 2	순중량을 송신

Menu-F2.06: Com1 출력 포맷

기능	COM1 출력 포맷 설정	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 3)	2-06. 0	카스의 22 바이트
	2-06. 1	카스의 10 바이트
	2-06. 2	18 바이트 Format(AND, FINE)
	2-06. 3	카스 22 바이트에 릴레이 상태를 추가한 포맷

참고 1. 통신 포맷은 <부록 1> 참고

Menu-F2.07: Com1 통신 방법

기능	COM1 출력방식 설정 (RS-232C - Output mode)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의미
	2-07. 0	Data 전송안함
	2-07. 1	프린트 키를 눌렀을 때만 전송됨
	2-07. 2	안정/불안정 시 모두 전송 (Stream Mode)
	2-07. 3	무게가 안정일 때 만 전송
	2-07. 4	명령어 타입 1
	2-07. 5	명령어 타입 2
	2-07. 6	명령어 타입 3
	2-07. 7	완료 신호 출력 시 전송
2-07. 8	모드버스 프로토콜	

참고 1. 명령어 타입은 부록2, 부록3, 부록4 를 참고하세요

Menu-F2.08: Com2 포트설정

기능	패리티 비트 설정 (Parity Bit - RS232C & PRT)	
설정범위 (0 ~ 5)	표시부	의미
	2-08. 0	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : None
	2-08. 1	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
	2-08. 2	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수
	2-08. 3	데이터 비트 7, 스톱 비트 2, 패리티 비트 : 홀수
	2-08. 4	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
2-08. 5	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수	

Menu-F2.09: Com2 통신 속도

기능	COM2 RS-232C 전송속도 설정 (Baud Rate)	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 7)	2-09. 0	1,200 bps
	2-09. 1	2,400 bps
	2-09. 2	4,800 bps
	2-09. 3	9,600 bps
	2-09. 4	19,200 bps
	2-09. 5	38,400 bps
	2-09. 6	57,600 bps
	2-09. 7	115,200 bps

Menu-F2.10: Com2 출력값 설정

기능	COM2 출력값 설정	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 2)	2-10. 0	표시값을 송신
	2-10. 1	총중량을 송신
	2-10. 2	순중량을 송신

Menu-F2.11: Com2 출력 포맷

기능	COM2 출력 포맷 설정	
	표시부	의미
설정범위 (0 ~ 3)	2-11. 0	카스의 22 바이트
	2-11. 1	카스의 10 바이트
	2-11. 2	18 바이트 Format(AND, FINE)
	2-11. 3	카스 22 바이트에 릴레이 상태를 추가한 포맷

참고 1. 통신 포맷은 <부록 1> 참고

Menu-F2.12: Com2 통신 방법

기능	COM2 출력방식 설정 (RS-232C - Output mode)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의미
	2-12. 0	Data 전송안함
	2-12. 1	프린트 키를 눌렀을 때만 전송됨
	2-12. 2	안정/불안정 시 모두 전송 (Stream Mode)
	2-12. 3	무게가 안정일 때 만 전송
	2-12. 4	명령어 타입 1
	2-12. 5	명령어 타입 2
	2-12. 6	명령어 타입 3
	2-12. 7	완료 신호 출력 시 전송
2-12. 8	모드버스 프로토콜	

참고 1. 명령어 타입은 부록2, 부록3, 부록4 를 참고하세요

Menu-F2.13: RS-422/485 포트설정

기능	패리티 비트 설정 (Parity Bit - RS-422/485)	
설정범위 (0 ~ 5)	표시부	의미
	2-13. 0	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : None
	2-13. 1	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
	2-13. 2	데이터 비트 7, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수
	2-13. 3	데이터 비트 7, 스톱 비트 2, 패리티 비트 : 홀수
	2-13. 4	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 짝수
2-13. 5	데이터 비트 8, 스톱 비트 1, 패리티 비트 : 홀수	

Menu-F2.14: RS-422/485 통신 속도

기능	RS-422/485 전송속도 설정 (Baud Rate)	
설정범위 (0 ~ 7)	표시부	의미
	2-14. 0	1,200 bps
	2-14. 1	2,400 bps
	2-14. 2	4,800 bps
	2-14. 3	9,600 bps
	2-14. 4	19,200 bps
	2-14. 5	38,400 bps
	2-14. 6	57,600 bps
2-14. 7	115,200 bps	

Menu-F2.15: RS-422/485 출력값 설정

기능	RS-422/485 출력 값 설정	
설정범위 (0 ~ 2)	표시부	의 미
	2-15. 0	표시값을 송신
	2-15. 1	총중량을 송신
	2-15. 2	순중량을 송신

Menu-F2.16: RS-422/485 출력 포맷

기능	RS-422/485 출력 포맷 설정	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의 미
	2-16. 0	카스의 22 바이트
	2-16. 1	카스의 10 바이트
	2-16. 2	18 바이트 Format(AND, FINE)
	2-16. 3	카스 22 바이트에 릴레이 상태를 추가한 포맷

참고 1. 통신 포맷은 <부록 1> 참고

Menu-F2.17: RS-422/485 통신 방법

기능	RS-422/485 출력방식 설정 (Output mode)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의 미
	2-17. 0	Data 전송안함
	2-17. 1	프린트 키를 눌렀을 때만 전송됨
	2-17. 2	안정/불안정 시 모두 전송 (Stream Mode)
	2-17. 3	무게가 안정일 때 만 전송
	2-17. 4	명령어 타입 1
	2-17. 5	명령어 타입 2
	2-17. 6	명령어 타입 3
	2-17. 7	완료 신호 출력 시 전송
2-17. 8	모드버스 프로토콜	

참고 1. 명령어 타입은 부록2, 부록3, 부록4 를 참고하세요

9.4 아날로그 출력 설정

Menu-F3.01: A-out 동작범위 설정

기능	A-out 동작범위 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	3-01. 0	+무게만 출력
	3-01. 1	±무게 출력

Menu-F3.02: V-out(전압) 출력범위 설정

기능	A-out 동작범위 설정	
설정범위 (0~4)	표시부	의미
	3-02. 0	전압 출력 사용안함
	3-02. 1	0V ~ 5 V
	3-02. 2	0V ~ 10 V
	3-02. 3	±5 V
3-02. 4	±10 V	

참고 1. 동시출력 사용 안함으로 설정 시 V-out 출력범위 설정값이 우선으로 적용 됩니다.

참고 2. I-out 만 사용하고자 할 경우 V-out 출력범위 = 0 으로 설정해야 합니다.

Menu-F3.03: I-out(전류) 출력범위 설정

기능	A-out 동작범위 설정	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의미
	3-03. 0	전류 출력 사용안함
	3-03. 1	4 mA ~ 20 mA
	3-03. 2	0 mA ~ 20 mA
	3-03. 3	0 mA ~ 24 mA

Menu-F3.04: A-out 동시 출력 설정

기능	A-out 동시출력 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	3-04. 0	동시출력 사용안함
	3-04. 1	V-out, I-out 동시출력

Menu-F3.05: A-out 최소무게 설정

기능	Angout Out option 사용시 최소 출력무게 값	
설정범위 (0 ~ 최대무게)	표시부	의미
	1000	1000 kg 에서 최소 출력
	2000	2000 kg 에서 최소 출력
	초기값: 0	

Menu-F3.06: A-out 최대무게 설정

기능	Angout Out option 사용시 최대 출력무게 값	
설정범위 (0 ~ 최대무게)	표시부	의 미
	1000	1000 kg 에서 최대 출력
	2000	2000 kg 에서 최대 출력
	초기값 : 최대무게	

Menu-F3.07: A-out 영점 조정

기능	Angout Out option 사용시 영점 출력 조정	
설정범위 (0 ~ 24000)	표시부	의 미
	0000	0.000 mA, 0 V 출력
	4000	4.000 mA, 2 V 출력
	4015	4.015 mA, 2.007 V 출력

참고 1. 예시 의미는 0~10V, 0~24mA 설정 시 기준입니다.

참고 2. 미세조정 기능은 V-out, I-out 동시출력 시에는 동작하지 않습니다.

Menu-F3.08: A-out 스판 조정

기능	Angout Out option 사용시 스판 조정	
설정범위 (0 ~ 24000)	표시부	의 미
	10000	10.000 mA, 4.16 V 출력
	20000	20.000 mA, 8.33 V 출력
	24000	24.000 mA, 10.0 V 출력

참고 1. 예시 의미는 0~10V, 0~24mA 설정 시 기준입니다.

참고 2. 미세조정 기능은 V-out, I-out 동시출력 시에는 동작하지 않습니다.

9.5 장비 설정

Menu-F4.01: 날짜 설정

기능	날짜 변경	
숫자키 : 데이터 지정	표시부	의미
	10.08.17	2010년 8월 17일

Menu-F4.02: 시간설정

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

Menu-F4.03: Alibi 메모리 사용

기능	Alibi 메모리 사용	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	4-03. 0	Alibi 메모리 사용 안함
	4-03. 1	Alibi 메모리 사용

Menu-F4.04: Alibi 메모리 롤링 저장사용

기능	Alibi 메모리 롤링 저장사용	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	4-04. 0	메모리 롤링 저장 안함
	4-04. 1	메모리 롤링 저장 기능 사용 (메모리 초과 시 예전 Data 삭제 후 저장)

9.6 릴레이 설정

Menu-F5.01: 릴레이 모드 설정

기능	릴레이 모드 설정	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의미
	5-01. 0	Limit Mode
	5-01. 1	Limit type Checker Mode
	5-01. 2	Checker Mode
	5-01. 3	Programmable Mode

<Limit Mode>

출력	중량	(하한)			(상한)		
		0 pcs	50 pcs		100 pcs		
영점 (외부 출력1)							ON
하한 (외부 출력2)							ON
상한 (외부 출력3)							ON
완료 (외부 출력4)							ON

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

<Limit type Checker Mode>

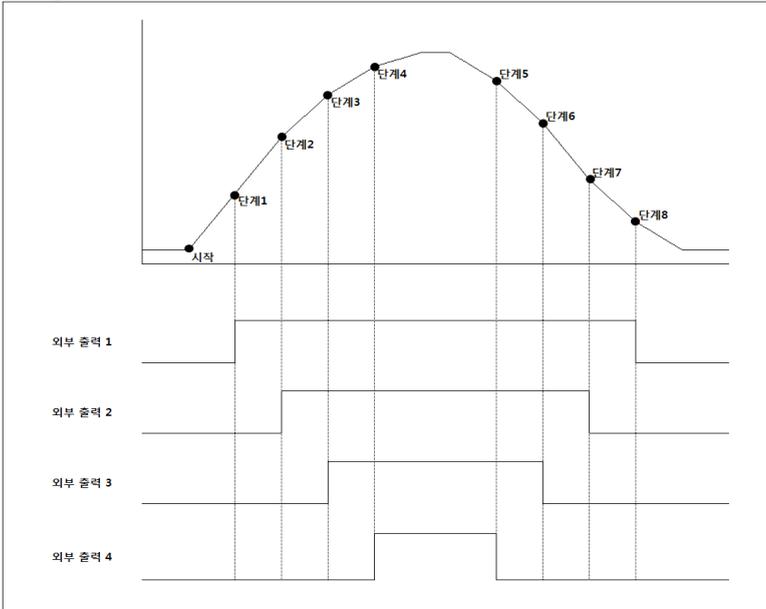
출력	중량		(하한)	(상한)
	0 pcs	50 pcs	50 pcs	100 pcs
영점 (외부 출력1)				ON OFF
하한 (외부 출력2)				ON OFF
상한 (외부 출력3)				ON OFF
완료 (외부 출력4)				ON OFF

<Checker Mode>

출력	중량		(하한)	(상한)
	0 pcs	50 pcs	50 pcs	100 pcs
영점 (외부 출력1)				ON OFF
하한 (외부 출력2)				ON OFF
상한 (외부 출력3)				ON OFF
완료 (외부 출력4)				ON OFF

참고 1. 안정일 때 해당 되는 출력 부분에서 ON 됩니다. 그 이후 영점이 되기 전까지 릴레이 출력이 고정 됩니다.

<Programmable Mode>



참고 1. 중량이 올라갈 때는 외부 출력이 ON이 되고, 중량이 내려갈 때는 외부 출력이 OFF가 됩니다.

릴레이 모드	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4
□ 1_Limit Mode	영점	SP-1 < Weight	SP-2 < Weight	완료
□ 2_Limit type Checker Mode	영점	Weight<SP-1	SP-2 < Weight	SP-1< Weight<SP-2
□ 3_Checker Mode	영점	Weight<SP-1	SP-2 < Weight	SP-1<Weight < SP-2
□ 4_Programmable Mode	SP-1(ON) SP-8(OFF)	SP-2(ON) SP-7(OFF)	SP-3(ON) SP-6(OFF)	SP-4(ON) SP-5(OFF)

Menu-F5.02: 릴레이 입력 1키 설정

기능	F1 Key 설정(Set Key Use Type)	
설정범위 (0~4)	표시부	의미
	5-02. 00	IN 1 키 를 영점 키로 사용
	5-02. 01	IN 1 키 를 용기/용기해제 키로 사용
	5-02. 02	IN 1 키 를 프린트 키로 사용
	5-02. 03	IN 1 키 를 홀드 키로 사용
	5-02. 04	IN 1 키 를 홀드해제 키로 사용

Menu-F5.03: 릴레이 입력 2키 설정

기능	F2 Key 설정(Set Key Use Type)	
설정범위 (0~4)	표시부	의미
	5-03. 00	IN 2 키 를 영점 키로 사용
	5-03. 01	IN 2 키 를 용기/용기해제 키로 사용
	5-03. 02	IN 2 키 를 프린트 키로 사용
	5-03. 03	IN 2 키 를 홀드 키로 사용
	5-03. 04	IN 2 키 를 홀드해제 키로 사용

Menu-F5.04: 릴레이 동작 방식 설정

기능	릴레이 반전 동작 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	5-04. 00	Relay Reverse OFF
	5-04. 01	Relay Reverse ON

Menu-F5.05: 릴레이 디스플레이 방식 설정

기능	릴레이 디스플레이 방식 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	5-05. 00	LED Display 사용 OFF
	5-05. 01	LED Display 사용 ON

9.7 TCP IP 설정

Menu-F6.01: DHCP 사용설정

기능	DHCP 사용 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	6-01. 0	고정 IP 사용
	6-01. 1	자동 IP 사용

Menu-F6.02: 서버 / 클라이언트 설정

기능	TCP 모드 설정	
설정범위 (0, 1)	표시부	의미
	6-02. 0	서버 모드
	6-02. 1	클라이언트 모드

Menu-F6.03: EXI-200(서버)IP 설정

기능	IP 설정	
설정범위 (0 ~ 255)	표시부	의미
	I1-.XXX	IP_V4의 첫 번째 IP 항목 입력
	I4-.XXX	IP_V4의 네 번째 IP 항목 입력
	초기값 : 255	

Menu-F6.04: Subnet Mask 설정

기능	서브넷 마스크 설정	
설정범위 (0 ~ 255)	표시부	의미
	M1-.XXX	Subnet Mask의 첫 번째 IP 항목 입력
	M4-.XXX	Subnet Mask의 네 번째 IP 항목 입력
	초기값 : 255	

Menu-F6.05: Gate Way 설정

기능	게이트 웨이 설정	
설정범위 (0 ~ 255)	표시부	의미
	G1-.XXX	Gate Way의 첫 번째 IP 항목 입력
	G4-.XXX	Gate Way의 네 번째 IP 항목 입력
	초기값 : 255	

Menu-F6.06: EXI-200(서버) TCP Port 설정

기능	Server TCP Port 설정	
설정범위 (0 ~ 65535)	표시부	의 미
	5000	Port 번호 = 5000
	20000	Port 번호 = 20000
	초기값 : 20306	

Menu-F6.07: Server TCP 통신 방법

기능	Server TCP 출력방식 설정 (TCP - Output mode)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의 미
	6-07. 0	Data 전송 안함
	6-07. 1	프린트 키를 눌렀을때만 전송됨
	6-07. 2	안정/불안정 시 모두 전송 (Stream Mode)
	6-07. 3	무게가 안정일 때 만 전송
	6-07. 4	명령어 타입 1
	6-07. 5	명령어 타입 2
	6-07. 6	명령어 타입 3
	6-07. 7	완료 신호 시 때만 전송
	6-07. 8	모드버스 프로토콜

참고 1. 명령어 타입은 부록 2, 부록 3, 부록 4 를 참고하세요

참고 2. 통신 포맷 = F2.06 항목의 설정값 적용

Menu-F6.08: 클라이언트 IP 설정

기능	IP 설정	
설정범위 (0 ~ 255)	표시부	의 미
	I1-.XXX	IP_V4의 첫 번째 IP 항목 입력
	I4-.XXX	IP_V4의 네 번째 IP 항목 입력
	초기값 : 255	

Menu-F6.09: 클라이언트 TCP Port 설정

기능	Client TCP 포트 설정	
설정범위 (0 ~ 99999)	표시부	의 미
	5000	Port 번호 = 5000
	20000	Port 번호 = 20000
	초기값 : 20306	

Menu-F6.10: 클라이언트 TCP 통신 방법

기능	Client TCP 출력방식 설정 (TCP - Output mode)	
설정범위 (0 ~ 8)	표시부	의미
	6-10. 0	Data 전송 안함
	6-10. 1	프린트 키를 눌렀을때만 전송됨
	6-10. 2	안정/불안정 시 모두 전송 (Stream Mode)
	6-10. 3	무게가 안정일 때 만 전송
	6-10. 4	명령어 타입 1
	6-10. 5	명령어 타입 2
	6-10. 6	명령어 타입 3
	6-10. 7	완료 신호 시 때만 전송
6-10. 8	모드버스 프로토콜	

참고 1. 명령어 타입은 부록 2, 부록 3, 부록 4 를 참고하세요

참고 2. 통신 포맷 = F2.06 항목의 설정값 적용

9.8 프린트 기능 설정

Menu-F7.01: 프린터 종류

기능	프린터 설정	
설정범위 (0 ~ 3)	표시부	의미
	7-01. 0	프린트 사용안함
	7-01. 1	CAS DEP Ticket 프린트 표준형
	7-01. 2	CAS DLP Label 프린트 표준형
	7-01. 3	CAS BP Label 프린터

Menu-F7.02: 프린트 폼

기능	프린트 폼 설정	
설정범위 (0 ~ 7)	표시부	의미
	7-02. 0	프린트 폼 1 (날짜, 시간, 일련번호, 품번, 순중량) BP 프린트 폼 1 (FORM1)
	7-02. 1	프린트 폼 2 (날짜, 시간, 계량번호, 순중량) BP 프린트 폼 2 (FORM2)
	7-02. 2	프린트 폼 3 (날짜, 시간, 총중량, 용기, 순중량) BP 프린트 폼 2 (FORM3)
	7-02. 3	프린트 폼 4 (날짜, 시간, 순중량) BP 프린트 폼 4 (FORM4)
	7-02. 4	프린트 폼 5 (날짜, 시간, 품번, 순중량) BP 프린트 폼 5 (FORM5)
	7-02. 5	프린트 폼 6 (날짜, 시간, 일련번호, 순중량) BP 프린트 폼 6 (FORM6)
	7-02. 6	프린트 폼 7 (날짜, 시간, 품명, 품번, 순중량) BP 프린트 폼 7 (FORM7)
	7-02. 7	프린트 폼 8 (날짜, 시간, 품명, 순중량) BP 프린트 폼 8 (FORM8)

【양식 1】
날짜, 시간
일련번호, 품번, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
1, ID_11,	50.0 kg
2, ID_12,	100.0 kg
3, ID_19,	200.5 kg

【양식 2】
날짜, 시간
계량번호, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
No. 1	50.0 kg
No. 2	100.0 kg
No. 3	200.5 kg

【양식 3】
날짜, 시간
총중량, 용기, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
Gross :	1000.0 kg
Tare :	0.0 kg
Net :	1000.0 kg
Gross :	2000.0 kg
Tare :	500.0 kg
Net :	1500.0 kg

【양식 4】
날짜, 시간
시간, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
10:10:30	Net : 50.0 kg
11:00:32	Net : 100.0 kg
12:30:34	Net : 200.5 kg

【양식 5】
날짜, 시간
품번, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
ID_11,	Net : 50.0 kg
ID_12,	Net : 100.0 kg
ID_19,	Net : 200.5 kg

【양식 6】
날짜, 시간
일련번호, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
1,	1000.0 kg
2009.07.07[TUE]	12:32:56
2,	200.5 kg

【양식 7】
날짜, 시간
품명
품번, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
Cement	
ID_11,	Net : 50.0 kg
Cement	
ID_11,	Net : 50.0 kg

【양식 8】
날짜, 시간
품명, 순중량

2009.07.07[TUE]	12:30:46
Cement	50.0 kg
2009.07.07[TUE]	12:30:46
Cement	150.0 kg

□ CAS DLP 프로토콜

변 수	설 명	Data Length
V00	Gross(총중량)	7 byte
V01	Tare (용기중량)	7 byte
V02	Net(순중량)	7 byte
V03	Net(':'생략) : 바코드용	6 byte
V04	품번	2 byte
V05	품명	10 byte
V06	프린트 카운트	3 byte
V07	발행날짜	10 byte
V08	발행시간	8 byte

□ CAS BP Series Printer 프로토콜

변 수	설 명	Data Length
V00	Gross(총중량)	7 byte
V01	Tare (용기중량)	7 byte
V02	Net(순중량)	7 byte
V03	Net(':'생략) : 바코드용	6 byte
V04	품번	2 byte
V05	품명	10 byte
V06	프린트 카운트	3 byte
V07	Date (발행일자)	10 byte
V08	Time (발행시간)	8 byte
V09	단위 (kg)	2 byte
V10	Total Net (':'포함)	9 byte
V11	Preset Tare	7 byte

Menu-F7.03: 누적 계량값 초기화

기능	누적 계량값 초기화	
설정범위 (0 ~ 1)	표시부	의 미
	7-03. 0	누적값 프린트시 소거됨
	7-03. 1	소거키를 누를때만 소거됨

Menu-F7.04: 프린트 줄간격

기능	프린트 줄 간격 설정 (Line feed setting)	
설정범위 (0~9)	표시부	의 미
	7-04. 1	프린트시 설정값 처럼 줄간격을 띄움
	초기값: 1	

Menu-F7.05: 프린트 머리글

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


 : 숫자 설정,
  : 좌표증가,
  : 좌표감소,
  : 입력완료

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 안함)를 지정하고, 1 번째 데이터부터 데이터 255 가 지정된 좌표 바로 앞까지가 실제 프린트 되는 내용입니다.

참고 3. 기존 프린트 양식에 회사명 "CAS"를 추가하려면 다음과 같이 지정하십시오.

- P00-032(ASCII 코드 32 : 데이터 시작),
- P01-067(ASCII 코드 67 : 문자 C)
- P02-065(ASCII 코드 65 : 문자 A)
- P03-083(ASCII 코드 83 : 문자 S)
- P04-255(ASCII 코드 255: 데이터 끝)

Menu-F7.06: 프린트 지연 시간

기능	프린트 지연시간 설정	
설정범위 (0 ~ 200)	표시부	의 미
	7-06. 1	00 x 10ms 이후에 프린트 발행
	초기값: 1	

Menu-F7.07: 계량값에 따른 프린트

기능	계량값 상태에 따른 프린트 출력	
설정범위 (0 ~ 2)	표시부	의 미
	7-07. 0	무게값이 + 일때만 프린트를 출력함
	7-07. 1	무게값이 - 일때만 프린트를 출력함
	7-07. 2	무게값이 +/- 일때 모두 출력함

Menu-F7.08: 프린트 상태 설정

기능	프린트 출력 조건 설정 (Printing condition)	
설정범위 (0~1)	표시부	의 미
	7-08. 0	프린트 키를 누를때만 프린트됨
	7-08. 1	무게값이 안정되면 자동으로 프린트됨

참고 1. 완료 프린트 기능은 CI-601에서는 지원하지 않습니다.

Menu-F7.09: 프린트 횟수 변경여부

기능	프린트 횟수 자동 변경 기능	
설정범위 (0 ~ 1)	표시부	의 미
	7-09. 0	고정
	7-09. 1	1회 계량 또는 작업 후 프린트 횟수를 1씩 자동으로 증가

10. 에러 메시지

10.1 무게 설정 모드에서 발생할 수 있는 에러

에러	원인	해결방법
Err 20	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) 범위이내로 설정하여 주십시오.
Err 24	스판이 너무 낮습니다.	로드셀에 이상이 있거나 로드셀에 출력이 작아서 현 분해도의 세팅이 불가능하니 분해도를 작게 해서 무게설정을 다시 하십시오. PCS, PERCENT Sample 무게가 너무 작습니다
Err 25	스판이 너무 높습니다.	로드셀에 이상이 있거나 로드셀에 출력이 높습니다. 무게 설정 CAL 4 영점조정 단계부터 다시 수행하십시오. PCS, PERCENT Sample 무게가 너무 큼니다
Err 26	영점이 너무 높습니다.	저울의 짐판이 비어 있는 상태인지 확인합니다. 테스트 모드 3에서 확인한 후 무게설정을 다시하여 주십시오.
Err 27	영점이 너무 낮습니다.	저울의 짐판이 어떤 힘이 가해지고 있는지 테스트 모드 3에서 확인한 후 무게설정을 다시 하여 주십시오.
Err 28	무게가 흔들립니다.	로드셀 커넥터가 제대로 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 08	무게가 불안정한 상태에서는 영점키, 용기키 및 시작키가 동작되지 않도록 설정되어 있습니다.	변환모드의 F22 에서 영점키, 용기키 및 시작키의 동작 조건을 사용환경에 맞게 설정하십시오.
Err 09	현재 무게가 영점범위를 벗어납니다.	변환모드의 F09 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 15	Command Mode 에서 ItemCode 설정 시 범위를 초과하였습니다	ItemCode 범위를 확인하십시오
Err 82	A/D 변환부에 이상이 생겼습니다..	A/S 실로 문의 바랍니다.
OVER	현재 짐판에 올려져 있는 무게가 너무 무거워서 저울 허용한도를 벗어납니다.	저울에 최대 용량한도를 초과하는 무게를 올리지 말아 주십시오. 로드셀이 손상된 경우에는 로드셀을 교체해야 합니다.

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.

1.1 제품보증기간은 구입일지를 기준으로 1년으로 한다.

1.2 단, 명판의 확인이 불가능할 경우는 아래 일자로부터 제품 보증기간으로 산정한다.

가) 제품 품질보증서의 판매자 확인에 의한 구입일자

나) 판매자 정보가 있는 구입영수증에 의한 구입일자

다) 인터넷 제품등록을 통한 구입일자

라) 구입일자 확인이 어려울 시 제조년월의 6개월이 경과한 날로부터 품질보증기간을 기산한다.

1.3 품질보증기간의 제외

가) 비정상적(비검정품, 인위조립, 부품조립)으로 구입이 제작되어 사용하다 예상치 못하는 또는 검증되지 않는 불량으로 의뢰된 제품

나) 중고제품의 유통 및 사용 중 의뢰된 제품

다) 인위적인 파손 및 계량기 수리업 미등록자에 의한 분해 후 의뢰된 제품

11.2 고객불만처리 유/무상 기준

2.1 품질보증 기간 내 유상처리 내역

가) 사용자의 과실/부주의 및 천재지변으로 고장이 발생한 경우

나) 일반적인 사용 상태가 아닌 상태에서 발생한 고장

다) 본사 및 A/S 지정점 외의 곳에서 분해/수리/개조 한 경우

라) 임의로 제품을 분해/개조한 경우

마) 외부충격으로 인한 훼손/고장의 경우

바) 침수나 이물질 오염으로 인한 부식

사) 제조처 에서 제공되지 않는 서비스 물품 등의 오사용으로 인해 발생한 고장

아) 사용자가 제품의 사용공차(오차)를 무시하고 사용한 경우

자) 제품번호 훼손으로 인하여 제품번호 확인이 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 경정 사용공차(오차) 관련 부주의
스위치	파손 및 입력불가	이물질 침투에 의한 변형(기름, 염분, 화학물질 등.) 예리한 물체로 물리적 손상을 받은 경우(M/B SW)
디스플레이	안보임	외부충격 및 압력에 의한 파손 염분 및 수분침투로 누전 및 부식
프린터	인쇄불량	예리한 물체로 물리적 손상을 받은 경우(T.P.H) 사용자 부주의 손상.(염분, 수분, 먼지 침투 등.)

2.2 무상처리 내역

- 가) 보증기간 내 정상적인 사용 제품의 고장 및 부품불량이 발생한 경우
- 나) 보증기간에 상관없이 본사 서비스를 통한 유상(수리)처리 후 동일부위 부품 또는 동일증상 고장이 1개월 이내 재발한 경우

11.3 고객피해보상 처리 기준

유형	고객피해		보상내내	
			품질보증기간 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 종전수리비 현금	
7	여러 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 재발(5회째)		제품교환 또는 현금	유상 수리
8	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시 (부품 보증기간 이내)		제품교환 또는 현금	정액 감가상각 후 교환
9	수리용 부품이 없어 수리 불가능시 (부품 보증기간 이내)	정상사용상태	제품교환 또는 현금	정액 감가상각한 잔여 금액에 구입가의 5%를 가산하여 현금
		고객 고의/과실	유상수리비에 해당하는 금액정수 후 제품교환	
10	소비자의 고의 또는 과실로 인한 고장인 경우		유상 수리	유상 수리
11	소비자가 수리 의뢰한 제품을 당사에서 분실한 경우		제품교환 또는 현금	정액 감가상각 금액에 10% 가산하여 현금
12	제품 구입시 운송과정에서 발생된 피해		제품교환(단, 전문운송기관에 위탁한 경우는 판매자가 운송사에 대해 구상권 행사)	
13	사업자가 제품설치 중 발생된 피해		제품교환	
14	그 외 서비스 품질 불만의 경우		상담 후 별도 진행	

*감가상각방법 정액 법에 의하되 내용연수는 (구법인세법시행규칙에 규정된 내용 연수 (월할계산) 적용

*감가상각비 계산은 (사용연수/내용연수)×구입가로 한다

품질보증 기간은 제품 구입 후 1년입니다.

부품보증 기간은 사업자가 해당 제품의 생산을 중단한 시점으로부터 5년 입니다.

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

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

11.4 추가적인 예외사항

4.1 감정날인이 없는 저울은 무효입니다.

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

*Weight Date (8 byte)

예시 무게	Byte No							
	1	2	3	4	5	6	7	8
13.5kg	‘	‘	‘	‘	‘1’	‘3’	‘.’	‘5’
135kg	‘	‘	‘	‘	‘1’	‘3’	‘5’	‘
-135kg	‘-’	‘	‘	‘	‘1’	‘3’	‘5’	‘

<부록 2> 명령어 모드 1 설명

CAS <NT-500 Command>

인디케이터 수신	기능	인디케이터 응답
dd RW CR LF	무게 데이터 요구	명령어를 입력 받으면 설정된 포맷으로 데이터를 전송합니다.
dd MZ CR LF	영점키와 동일	명령어를 입력 받으면 영점을 실행하고 dd MZ CR LF를 PC로 재 전송합니다.
dd MT CR LF	용기키와 동일	명령어를 입력 받으면 용기를 실행하고 dd MT CR LF를 PC로 재 전송합니다.
dd PN 00 CR LF	품번 입력(00~50)	명령어를 입력 받으면 품번을 변경하고 dd PN 00 CR LF를 PC로 재 전송합니다.
dd OP CR LF	시작키와 동일	명령어를 입력 받으면 시작을 실행하고 dd OP CR LF를 PC로 재 전송합니다.
dd EM CR LF	정지키와 동일	명령어를 입력 받으면 정지를 실행하고 dd EM CR LF를 PC로 재 전송합니다.

- * dd : 장비 번호 (ASCII 코드 : 장비번호가 "01" 이라면 0×30 (hex), 0×31 (hex))
- * 00000,00 : 상한/하한/상한낙차/하한낙차 설정값 (ASCII 코드 : 설정값이 "00345" 라면 0×30(hex), 0×30(hex), 0×33(hex), 0×34(hex), 0×35(hex))
- * 명령을 수행하지 못하였을 경우 : ! CR LF를 컴퓨터로 송신합니다.
- * 명령이 잘못되었을 경우 : ? CR LF를 컴퓨터로 송신합니다.

<부록 3> 명령어 모드 2 설명

CAS <NT-570 Command>

참고 1. Command Mode 표

NT-570A 로의 데이터 요구 신호												요구 신호 설명	NT-570A 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	아래 포맷 2로 출력
D	ID	S	1	0	0	0	0	0	CR	LF		1단 무게	수신데이터 반송
D	ID	S	2	0	0	0	0	0	CR	LF		소공급값	수신데이터 반송
D	ID	S	3	0	0	0	0	0	CR	LF		설정값	수신데이터 반송
D	ID	S	4	0	0	0	0	0	CR	LF		낙차값	수신데이터 반송
D	ID	S	5	0	0	0	0	0	CR	LF		상한값	수신데이터 반송
D	ID	S	6	0	0	0	0	0	CR	LF		하한값	수신데이터 반송
D	ID	H	E	0	0	0	0	0	CR	LF		Setpoint코드설정	수신데이터 반송

(D, ID:00~99, CR : 0×13, LF: 0×10)

* 포맷 1 : PC 에서 CI-600 으로 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							,	SP	SP	SP	SP	SP	SP	..	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 CI-600 에 Set Point 값을 요구하여 CI-600 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							,	SP	SP	SP	SP	SP	SP	..	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.

<부록 4> 명령어 모드 3 설명

CI-5000 : 장비번호 1byte 전송시 설정된 시리얼 출력 폼에 따라 현재 무게를 한번 전송함

부록 5>ASCII 코드표

글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드	글자	코드
Space	32	0	48	@	64	P	80		96	p	112
!	33	1	49	A	65	Q	81	a	97	q	113
“	34	2	50	B	66	R	82	b	98	r	114
#	35	3	51	C	67	S	83	c	99	s	115
\$	36	4	52	D	68	T	84	d	100	t	116
%	37	5	53	E	69	U	85	e	101	u	117
&	38	6	54	F	70	V	86	f	102	v	118
‘	39	7	55	G	71	W	87	g	103	w	119
(	40	8	56	H	72	X	88	h	104	x	120
)	41	9	57	I	73	Y	89	i	105	y	121
*	42	:	58	J	74	Z	90	j	106	z	122
+	43	;	59	K	75	[	91	k	107	{	123
,	44	<	60	L	76	\	92	l	108	|	124
-	45	=	61	M	77	]	93	m	109	}	125
.	46	>	62	N	78	^	94	n	110	~	126
/	47	?	63	O	79	_	95	o	111	End	0

<부록 5>MODBUS-RTU PROTOCOL

The MODBUS-RTU 프로토콜은 아래에 나타난 레지스터의 읽기 및 쓰기를 **Modicon PI-MBUS-300** 표준에 대한 참조 문서에 포함된 사양에 따라 관리할 수 있습니다.

Modbus-RTU 와의 통신 선택을 위해, 시리얼 통신 설정 단락을 참고합니다. 특정 데이터가 직접 EEPROM 방식의 메모리에 기록될 경우, 이 메모리는 쓰기 작동에 대한 회수 제한(100,000 회)이 있기 때문에, 상기 위치에서의 불필요한 작업은 피하는 것을 권장합니다. 아래의 수치 데이터는 0x 뒤에 올 경우 ,10 진 또는 16 진 방식으로 표현됩니다.

MODBUS-RTU DATA FORMAT

Modbus-RTU 프로토콜을 통해 수신 및 전송된 데이터는 다음의 특성을 갖습니다.

- 시작비트 1
- 데이터비트 8(최하위 비트를 먼저 보냄)
- 패리티 비트 설정(기기설정)
- 정지비트 설정(기기설정)

MODBUS SUPPORTED FUNCTIONS

Modbus-RTU 프로토콜에서 사용 가능한 명령들 중, 다음의 것들 만이 기기와의 통신관리에 사용됩니다. 다른 명령들은 정확하게 해석되지 않을 수 있고 에러 발생 또는 시스템을 정지 시킬 수 있습니다.

기능	설명
03(0x03)	READ HOLDING REGISTER (프로그램 식 레지스터 읽기)
16(0x10)	PRESET MULTIPLE REGISTERS (다중 레지스터 쓰기)

요청 주기는 프리셋 통신속도와 연계됩니다. (기기는 요청에 응답하기 위해 최소 3bytes 를 전송하는 시간만큼의 지연시간이 필요합니다.)

Delay 매개변수는 시리얼 통신 설정에 존재하며, 기기의 응답을 추가로 지연시켜 단위시간에 가능한 요청 수에 직접 영향을 미칩니다.

이 프로토콜에 대한 추가적인 정보는 PI_MBUS_300 일반 기술 사양서를 참고하시기 바랍니다.

일반적으로 슬레이브 기기에 대한 요청 및 응답은 다음과 같이 구성됩니다.

FUNCTION 3: 프로그램 식 레지스터 읽기 (Read holding registers)

요청

Address	Funcion	Register1 Address	No. register	2 bytes
A	0x03	0x0000	0x0002	CRC

총. bytes = 8

응답

Address	Funcion	No.bytes	Register1	Register2	2 bytes
A	0x03	0x04	0x0064	0x00C8	CRC

총. bytes = 3 + 2*No. register 수 + 2

- register 수 = 읽을 modbus register 의 수, 어드레스 1 register 에서 시작.
- byte 수 = 따를 데이터 byte 의 수

FUNCTION 16: 다중 레지스터 쓰기(Preset multiple registers)

요청

Addr	Func	Add. Reg.1	No.reg.	No. bytes	Val. Reg. 1	Val. Reg. 2	2 bytes
A	0x10	0x0000	0x0002	0x4	0x0000	0x0000	CRC

총. bytes = 7 + 2*No. register 수 + 2

응답

Address	Funcion	Add.Reg.1	No.reg.	2 bytes
A	0x10	0x0000	0x0002	CRC

총. bytes = 8

- No. registers = 읽을 modbus register 의 수를 나타내며, address 1 register 에서 시작한다.
 - No. bytes = 따를 데이터 바이트의 수
 - Val.reg.1 = 처음에 시작할 레지스터의 내용
- 응답에는 address 1 레지스터로부터 시작하는 변경된 레코드의 수를 포함한다.

통신 에러 관리

통신 데이터의 에러 관리는 CRC(순환 중복 검사)로 제어합니다.
통신 에러가 발생하는 경우, 슬레이브는 어떠한 요청에도 응답하지 않습니다.
마스터는 응답 수신 전에 타임-아웃을 고려해야 합니다. 어떠한 응답도 수신되지 않는다면, 이는 통신 에러가 발생한 것으로 추정할 수 있습니다.

문자열이 정확하게 수신되었지만 실행이 가능하지 않은 경우, 슬레이브는 예외적인 응답(Exceptional response)으로 대응합니다. 내용은 아래와 같습니다.

예외적 응답(Exceptional response)

Address	Function	Code	2bytes
A	Funct + 0x80		CRC

CODE	DESCRIPTION
1	유효하지 않거나 지원되지 않는 기능(ILLEGAL FUNCTION)
2	명시된 데이터 어드레스를 사용할 수 없는 경우 (ILLEGAL DATA ADDRESS)
3	수신된 데이터의 값이 유효하지 않은 경우(ILLEGAL DATA VALUE)
4	CRC 코드가 에러난 경우(CRC Error)

Register List

이 기기에서 실행 가능한 Modbus-RTU 프로토콜의 레지스터는 아래의 표와 같습니다.

R = 읽기 전용으로 사용할 수 있는 레지스터

W = 쓰기 전용으로 사용할 수 있는 레지스터

R/W = 읽기 및 쓰기 모두를 사용할 수 있는 레지스터

H = 레지스터를 구성하는 Double word 의 상위 word

L = 레지스터를 구성하는 Double word 의 하위 word

REGISTER	설 명	설정 값	EEPROM 저장 여부	접근
40002	기기 종류	-	-	R
40008	총중량 H	-	-	R
40009	총중량 L	-	-	R
40010	순중량 H	-	-	R
40011	순중량 L	-	-	R
40014	ADC 값 H	-	-	R
40015	ADC 값 L	-	-	R
40017	Set point 1 H	0~99999	Y	R/W
40018	Set point 1 L	0~99999	Y	R/W
40019	Set point 2 H	0~99999	Y	R/W
40020	Set point 2 L	0~99999	Y	R/W
40021	Set point 3 H	0~99999	Y	R/W
40022	Set point 3 L	0~99999	Y	R/W
40023	Set point 4 H	0~99999	Y	R/W
40024	Set point 4 L	0~99999	Y	R/W
40037	외부 입력	-	-	R/W
40038	외부 출력	-	-	R/W
40042	이날로그 아웃 Span 총량 H	0~99999	Y	R/W
40043	이날로그 아웃 Span 총량 L	0~99999	Y	R/W
40044	이날로그 아웃 영점조정 H	0~99999	Y	R/W
40045	이날로그 아웃 영점조정 L	0~99999	Y	R/W
40046	이날로그 아웃 스판조정 H	0~99999	Y	R/W
40047	이날로그 아웃 스판조정 L	0~99999	Y	R/W
40050	이날로그 아웃 Vout 출력	0~99999	Y	R/W

	범위			
40051	아날로그 아웃 lout 출력 범위	0~99999	Y	R/W
40052	아날로그 아웃 Dual 아웃 설정	0~99999	Y	R/W
40060	ADC 변환 속도	0~99999	Y	R/W
40062	ADC MAF 필터 개수	0~99999	Y	R/W
40063	Low pass filter 사용	0 : OFF 1 : ON	Y	R/W
40064	Low pass filter order	2~4	Y	R/W
40065	Low pass filter 의 Cut frequency	1~100	Y	R/W
40066	Band stop filter 사용	0 : OFF 1 : ON	Y	R/W
40067	Band stop filter 의 High cut 주파수	1~100	Y	R/W
40068	Band stop filter 의 Low cut 주파수	1~100	Y	R/W
40069 ~ 40080	Reserved		-	-
40081	저울 안정범위	0~99	Y	R/W
40082	자동 영점 트래킹 범위	0~9	Y	R/W
40083	무게 저장(기억) 설정	0 : OFF 1 : ON	Y	R/W
40084	영점 키 동작범위	0~99	Y	R/W
40085	용기 키 동작범위	0~99	Y	R/W
40086	초기 영점범위	0~99	Y	R/W
40087	과중량 체크 범위	0~9	Y	R/W
40088	Reserved		-	-
40089	영점, 용기, 총/순중량, 홀드, 용기해제, 홀드해제	1 : 영점 2 : 용기 3 : 총/순중량 4 : 홀드 5 : 용기해제 6 : 홀드해제	Y	W
40090	Reserved		-	-
40151	장비번호		Y	R/W
40152	통신 출력 주기		Y	R/W
40153	COM1 포트 설정		Y	R/W
40154	COM1 Baudrate		Y	R/W
40155	COM1 출력 값(총중량/순중량)		Y	R/W
40156	COM1 출력 포맷		Y	R/W
40157	COM1 출력 모드		Y	R/W

40158 ~ 40170	reserved		-	-
40171	년		Y	R/W
40172	월		Y	R/W
40173	일		Y	R/W
40174	시간		Y	R/W
40175	분		Y	R/W
40176	초		Y	R/W
40177	Alibi 메모리 사용여부		Y	R/W
40178 ~ 40199	reserved		-	-
40200	Local IP1 (000. XXX. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40201	Local IP2 (XXX. 000. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40202	Local IP3 (XXX. XXX. 000. XXX)	0~255	Y	R/W
40203	Local IP4 (XXX. XXX. XXX. 000)	0~255	Y	R/W
40204	Server IP1 (000. XXX. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40205	Server IP2 (XXX. 000. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40206	Server IP3 (XXX. XXX. 000. XXX)	0~255	Y	R/W
40207	Server IP4 (XXX. XXX. XXX. 000)	0~255	Y	R/W
40208	Sub net mask1 (000. XXX. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40209	Sub net mask2 (XXX. 000. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40210	Sub net mask3 (XXX. XXX. 000. XXX)	0~255	Y	R/W
40211	Sub net mask4 (XXX. XXX. XXX. 000)	0~255	Y	R/W
40212	Gate way1 (000. XXX. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W
40213	Gate way2 (XXX. 000. XXX. XXX)	0~255	Y	R/W

40214	Gate way3 (XXX. XXX. 000. XXX)	0~255	Y	R/W
40215	Gate way4 (XXX. XXX. XXX. 000)	0~255	Y	R/W
40216	DHCP 사용	0 : OFF 1 : ON	Y	R/W
40217	Server mode, Client mode 선택	0 : Server 1 : Client	Y	R/W
40218	Local 포트 번호 설정	0~65535	Y	R/W
40219	Server 포트 번호 설정	0~65535	Y	R/W
40220	Local Comm mode 설정	0~7	Y	R/W
40221	Server Comm mode 설정	0~7	Y	R/W

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

인

검
인



CAS

CAS 1577-5578
수리 및 고장 접수
www.cas.co.kr

지방지점

부산 | T. 051 313 3626 대구 | T. 053 356 7111 광주 | T. 062 363 0262 인천 | T. 032 434 0281
여수 | T. 061 691 0262 대전 | T. 042 672 1016 전주 | T. 063 211 4661 창원 | T. 055 255 4371
울산 | T. 052 267 3626 천안 | T. 041 621 1015 구미 | T. 054 476 6353 수원 | T. 031 8015 4295

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

EXI-200AD

Explosion proof Indicator

CAS 1577-5578
수리 및 교장 접수
www.cas.co.kr

본사_ 경기도 양주시 광적면 그루고개로 262
TEL_ 031 820 1100 FAX_ 031 836 6489

서울사무소_ 서울시 강동구 양재대로 1315 카스
TEL_ 02 2225 3500 FAX_ 02 475 4668/9

*당사는 서비스 지원 센터 및 고객상담 센터를 운영하고 있습니다.

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

지방지점

부산 | T. 051 313 3626 대구 | T. 053 356 7111 광주 | T. 062 363 0262 인천 | T. 032 434 0281
여수 | T. 061 691 0262 대전 | T. 042 672 1016 전주 | T. 063 211 4661 창원 | T. 055 255 4371
울산 | T. 052 267 3626 천안 | T. 041 621 1015 구미 | T. 054 476 6353 수원 | T. 031 8015 4295

9005-EX4-0000-1 2017.01