

목 차

1. 서두	2
1-1. 특징	2
2. 제품구성 (각부의 명칭,설치와 주의)	4
2-1. 조립·설치	6
2-2. 계량전 주의사항 (설치조건와 계량준비)	7
2-3. 조립시 주의사항.....	7
2-4. 계량중 주의사항 (보다 정밀한 계량을 실행하기 위해)	10
2-5. 계량후의 주의 (저울의 보수 관리)	10
2-6. 전원	10
3. AD-4212C WinCT 기본조작 (기본동작)	11
3-1. AD-4212C WinCT 를 이용한 계량 속도 변경	12
3-2. 캘리브레이션 (본체 (계량부) 교정)	13
4. 통신사양	15
5. 보수	18
5-1.보수.....	18
6. 고장시 대책.....	19
6-1. 저울 동작확인 및 측정환경, 측정방법 확인	19
6-2. 수리의뢰	20
7. 사양	21
7-1. 외형 도면	22
7-2. 옵션·별도품.....	23

1. 서두

에이엔디 전자저울을 사용해 주셔서 감사드립니다. 본 설명서는 AD-4212C 시리즈용으로 작성된 취급설명서입니다. 저울을 충분히 이해하고 활용할 수 있도록 사용하기 전에 반드시 설명서를 읽어 주시기 바랍니다.

1-1. 특징

□생산 라인에서의 조립 사용에 적합하도록 계량부는 폭 59mm의 콤팩트 사이즈입니다.

□고분해능 고속응답입니다

기종	용량	최소표시	안정 소요시간 (주의1)
AD-4212C-300	320g	0.001g	0.5 ~ 1.0 초
AD-4212C-3000	3200g	0.01g	0.5 ~ 1.0 초

(주의1) 양호환경에서 FAS 설정시

□계량부에서 디지털 데이터를 직접 출력하여 계량부와 PC 또는 PLC에 직접 연결이 가능합니다.

□방진, 방수 사양입니다. (I P65기준) 。 또, 계량부는 짐판 아래에 충격으로 인한 고장 방지를 위하여 충격 흡수장치 (스프링)가 내장되어 있어 외부기기의 오작동으로 인한 충격에도 손상을 방지 할 수 있습니다. (특허취득)

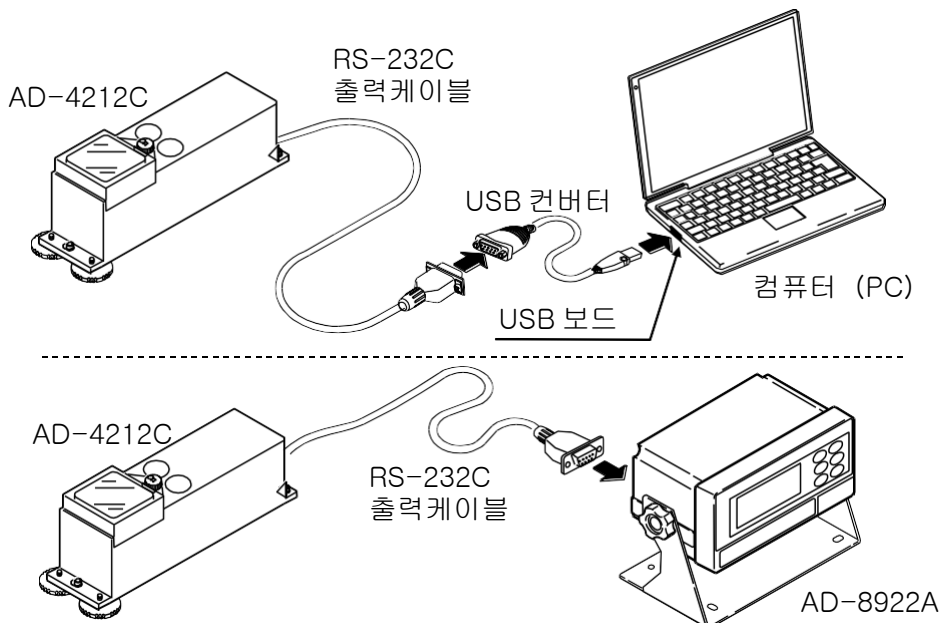
□부속 데이터 통신 소프트웨어 AD-4212C의 WinCT 로 Windows 컴퓨터와의 통신을 용이하게 실행 할 수 있습니다.

(Windows는 미국 및 그 밖의 나라에서 사용되고 있는 Microsoft Corporation의 등록상표 입니다.)

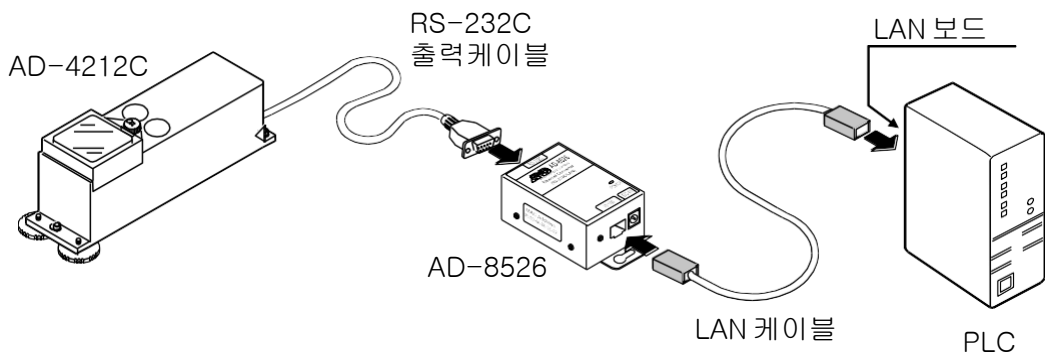
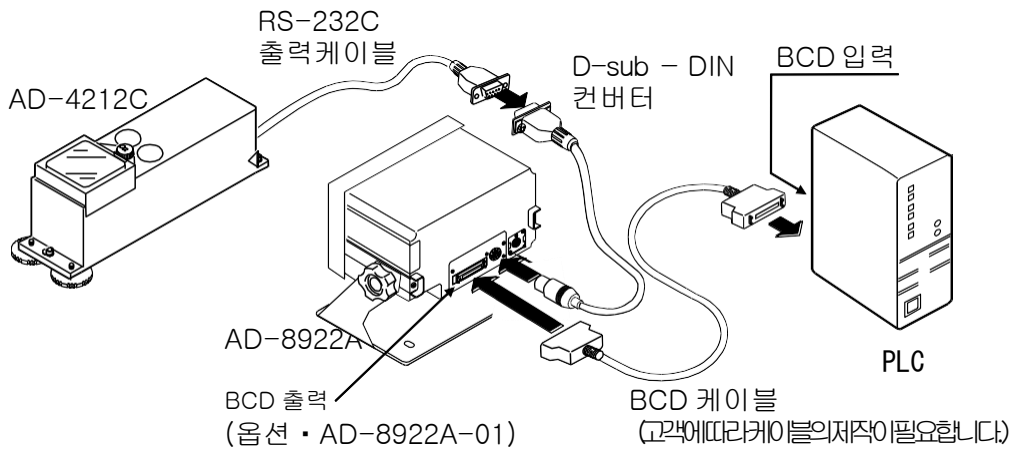
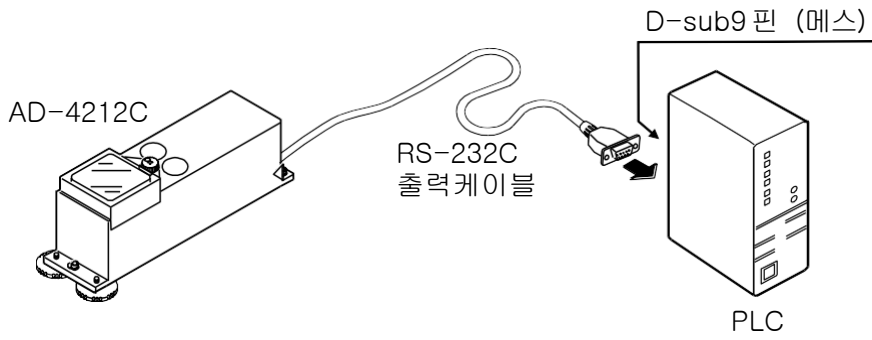
□악세사리 AD-8922A (외부표시기) 를 연결하여 AD-4212C에서 계량값 데이터를 읽거나, 영점조정, 교정의 조작을 수동으로 가능합니다. AD-8922A 에 장착 가능한 옵션으로 BCD출력, 콤퍼레이터 출력, 아날로그 출력이 있습니다.

□악세사리 AD-8526 (이더넷 컨버터)를 연결하여 RS-232C출력을 LAN으로 변경 가능합니다.

연결 예1) (컴퓨터(PC) 외부표시기 (AD-8922A)와 연결)



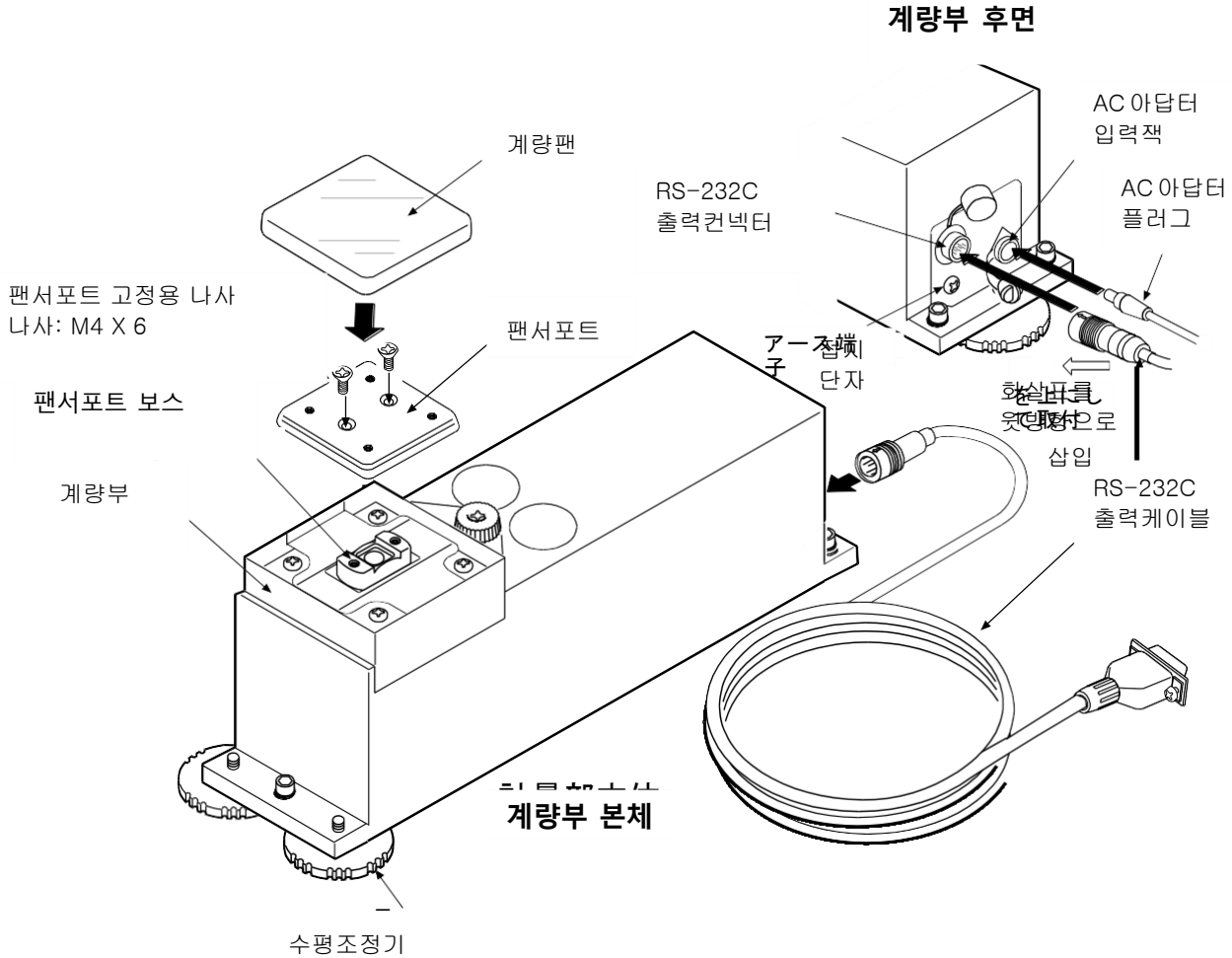
연결 예2) (PLC와 연결)



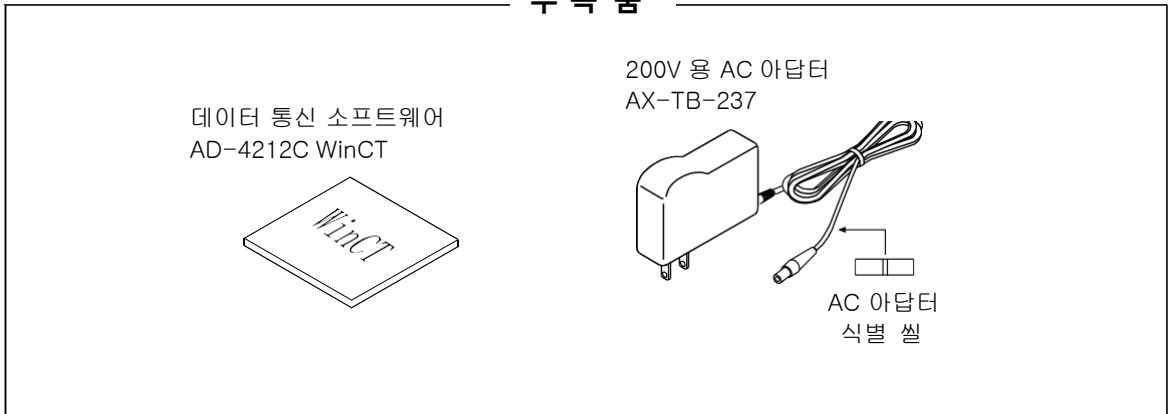
2. 제품구성 (각부 명칭) ,설치와 주의

본 제품은 정밀기기이므로 취급시 주의 바랍니다. 또한, 기종에 따라 포장 내용이 다를 수 있으므로 물품이 잘 갖추어져 있는지 확인해 주시기 바랍니다.

포장 상자나 포장 재료는 수리시 수송에 사용할 수 있으므로 보관하시기 바랍니다.



부속품



AD-4212C 시리즈를 계량기 설비 본체에 직접 고정하는 경우

AD-4212C 시리즈 (계량부)를 장착하여 조립할 경우 (베이스에 고정), 표준 부속품 수평 조정기 구멍을 (3 곳) 이용합니다.

계량부의 표준 부속 수평 조정기 3 개를 분리한 후, 그 구멍을 이용하여 계량부를 베이스에 고정 합니다

고정방법

- ① 수평 조정기 3 개를 분리합니다.

※ 그 밖의 계량부 밀면의 나사를 분리하면 질량 센서가 고장 날 경우가 있기 때문에 분리하지 마십시오.

- ② 수평 조정기를 분리한 후 나사 구멍을 이용, 계량부를 뒷면으로 하여 고정합니다.

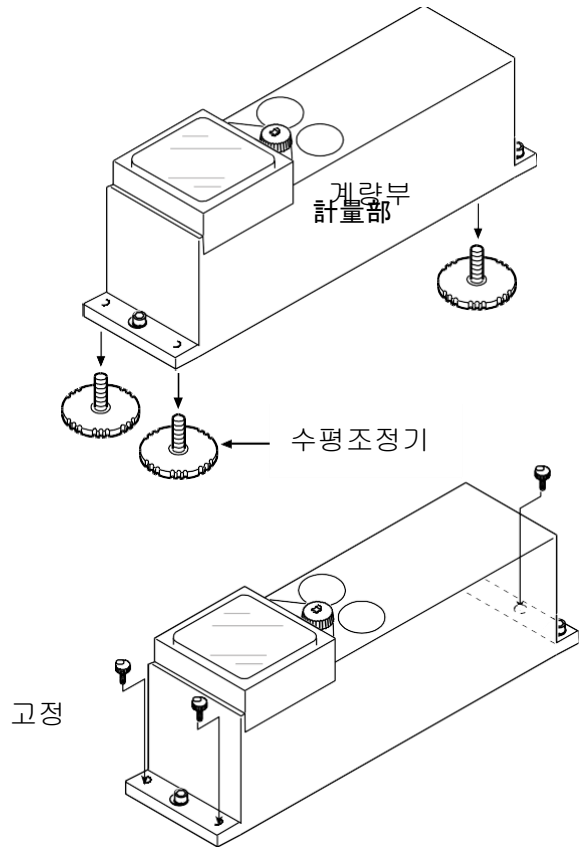
(M5 나사 사용, 구멍크기 6mm)

아랫면에서 고정할 경우 수평 조정기의 나사 구멍을 이용해 주십시오. (M6×P1)

※ 고정하기 위한 3 개의 나사는 고객님께서 준비해 주십시오.

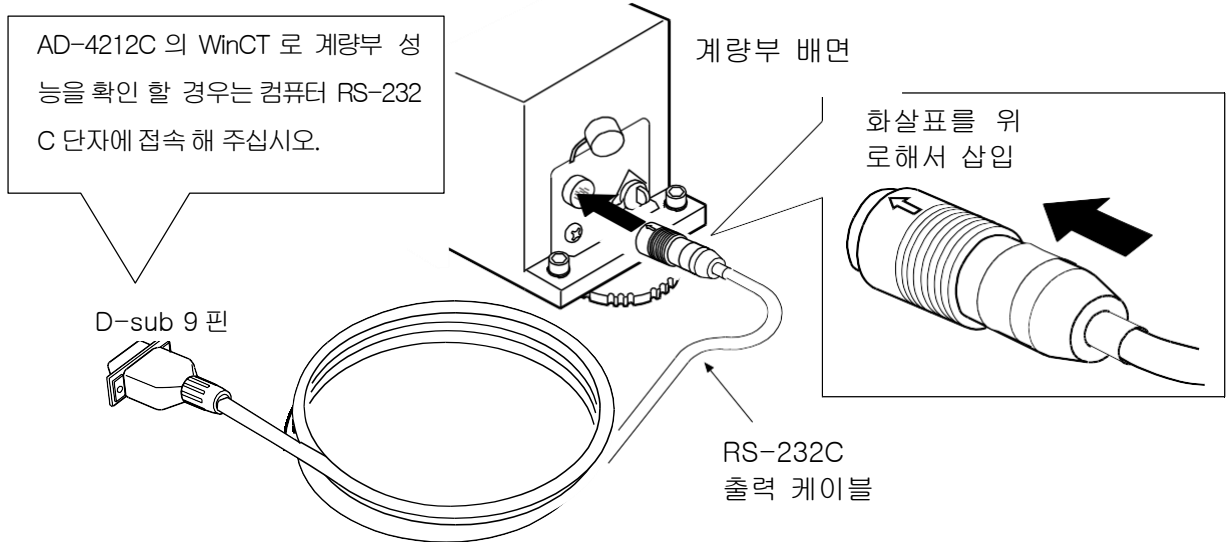
※ 고정하는 본체의 구멍의 위치에 대해서는 「7-1. 외형 크기」를 참고해 주십시오.

※ 설치 상태에 따라 수평조정이 맞지 않을 경우가 있습니다. 그 경우는, 케이스 아랫부분과 고정면간에 심을 끼우거나, 더블 너트를 이용해서 조정해 주십시오. 수평조정을 할 수 없을 경우라도, 그 상태로 캘리브레이션을 하여 사용하면 문제는 없습니다.



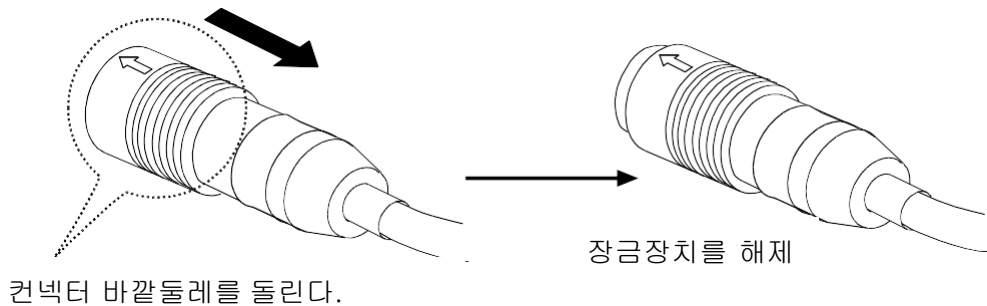
2-1. 조립 · 설치

- ① 저울 (계량부) 을 설치하는 환경에 대해서는 뒷장의 「 주의 」 를 참고해 주십시오.
- ② 앞장의 「 제품구성 」 을 참고하여, 팬서포트, 계량팬을 셋트시켜 주십시오.
- ③ RS-232C 출력 케이블을 계량부 후면의 연결잭에 확실히 꽂아주십시오.



※ 계량부 케이블 빼는 방법

컨넥터 바깥 둘레 (화살표 표시)를 돌려서 잠금장치를 해제한 후 분리해 주십시오.



- ④ 계량부 후면의 AC 아답터 입력잭에 AC 아답터를 꽂고, 다른 한 개의 플러그를 콘센트에 꽂아 주십시오. (사용전 30 분이상 예열시켜 주십시오.)
- ⑤ 주변의 시스템과 맞도록 계량팬, I / O부를 설정합니다. I / O부의 설정은 아래를 참조하십시오.
 - RS-232C 설정 (「 4. 통신사양 」 참조)
 - 또, 주변 환경으로 계량 속도 (응답특성) 를 설정해 주십시오.
 - (「 3-1. AD-4212C의 WinCT를 이용한 계량 속도 변경 」 참조)
- ⑥ 계량후 부속 교정분동 (AD4212C-3000 은 50g 교정 가능) 을 이용하여 캘리브 레이션 (교정) 하는 것을 권장합니다. 자세한 설명은 「 3-2. 캘리브레이션 본체 (계량부) 교정 」 을 참고해 주십시오.
- ⑦ 부속품 계량팬을 분리해서 팬서포트의 나사 (M 4 × P 0.7) 4 곳을 이용하여 전용 계량팬을 사용하는 것이 가능합니다.

2-2. 계량 전 주의 (설치조건과 계량준비)

저울의 성능을 충분히 발휘하기 위해서 아래 설치 조건에 주의 바랍니다.

- 이상적인 설치조건은 20℃±2℃, 습도 45~60%RH의 안정된 환경입니다.
- 될 수 있는 한 흔들림, 진동 등이 적은 환경에서 사용해 주십시오.
- 실내의 중앙, 건물의 1층이 진동이 작고 계량하기에 적합합니다.
- 에어컨 등의 주위에는 저울 설치를 피해 주십시오.
- 직사광선이 닿지 않는 장소에 설치해 주십시오.
- 자기성을 띠는 기기 가까이에는 저울을 두지 마십시오.
- 사용 전에 30분 이상 전류가 통하도록 해주십시오. (AC아답터를 전원에 연결한 상태)
- 저울을 처음 사용할 경우나 사용 장소를 옮겼을 경우는 정확하게 계량 할 수 있도록 캘리브 레이션을 실행해 주십시오. 또한 정밀도를 유지하기 위해서 정기적으로 캘리브레이션을 실행해 주십시오. 「3-2. 캘리브레이션 (본체 (계량부) 의 교정)」 을 참고해 주십시오.

⚠ 주의 부식성 가스, 인화성 가스의 위험이 우려되는 곳에 설치를 피해 주십시오.

2-3. 조립시 주의

AD-4212C는 고정밀도 전자 저울 입니다.

기기를 조립하여 사용할 경우, 정전기나 진동 또는 저울 주변에 설치되어 있는 재질에 의해서 계량 값이 불안정이 되는 등 오차가 발생 할 수 있습니다.

아래의 사항에 주의해 주십시오.

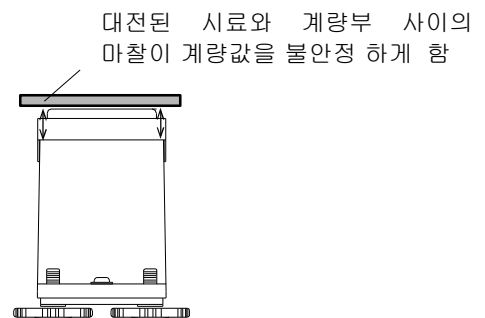
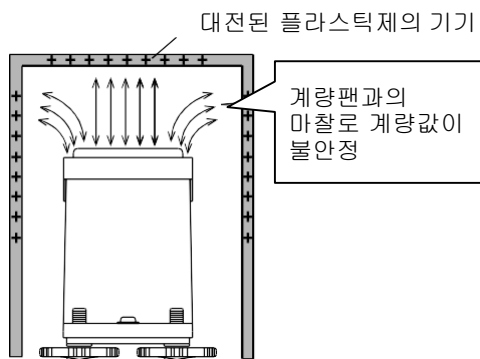
□ 대전 (정전기)에 의한 오차

주변에 습도가 45%RH이하의 환경에서는 플라스틱, 유리등의 절연물질은 정전기가 발생하기 쉽습니다. 대전물을 계량부에 가까이 할 경우, 계량팬과 마찰로 인하여 계량

값이 불안정 해집니다.

또, 대전물을 저울에 가까이 했을 때 발생하는 방전으로부터 저울의 손상을 피하기 위해 반드시 계량부와 표시부의 접지를 해 주십시오.

(정전 유도에 의해 발생하는 정전기는 접지를 하더라도 해소되지 않습니다.)



※이하, 플라스틱을 예로서 설명하였습지만, 유리에 대해서도 같은 대응을 할 수 있습니다.

- 시료나 워크가, 플라스틱 (특히 필름 상태의 물건)일 경우
 - (1) 바람이 발생하지 않는 제거기(AD-1683 등)로 대전한시료 방전해주십시오.
 - (2) 금속 등 전기 전도성의 용기에 넣어서 계량해 주십시오.



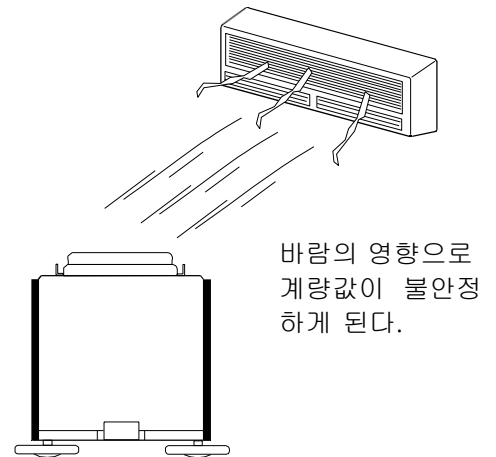
- 시료가 분말인 경우
 - 분말가루 등이 필터와 저울을 조립하여 사용할 경우, 분말들끼리 대전할 수 있습니다. 정전기 제거기 (AD-683 등)을 설치하여, 시료를 대전하면서 계량해 주십시오.
- 시료의 용기가 대전하기 쉬운 소재 (플라스틱 등)의 경우
 - (1) 용기의 바깥에 알루미늄 호일 등의 금속으로 덮어 주십시오.
 - (2) 정전기 방지제 등을 발라주십시오.
- 바람막이를 플라스틱으로 제작할 경우
 - 정전기 방지제를 발라주거나, 전도성 아크릴수지를 사용하여 정전기를 막아 주십시오.
- 저울을 설치한 주위에 플라스틱이 있을 경우
 - 정전기가 발생할 경우나, 계량팬와 맞닿을 경우, 시료 등의 계량값이 안정되지 않을 경우가 있습니다.
 - (1)플라스틱을 접지한 금속으로 덮어 주십시오.
 - (2)정전기 방지제를 발라주십시오.
- 사용자가 가까이 있을 경우
 - 사용자의 의복에서 정전기가 발생할 경우, 사용자가 저울에 가까이 하면 계량 값이 불안정해질 경우가 있습니다. 정전기 방지복을 착용하는 등 정전기 방지를 해주십시오.

□공기의 흐름에 의한 오차

- 공기의 흐름에 의한 영향
 - (1) 에어컨 부근
 - (2) 출입구의 부근
 - (3) 통로의 부근

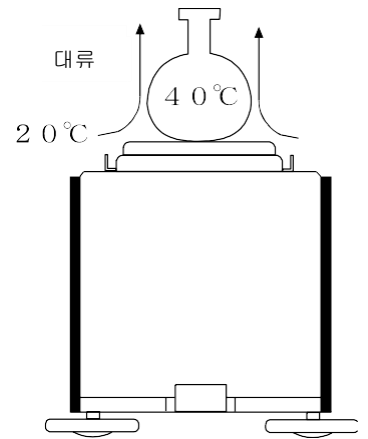
위와 같은 장소에서는 바람의 영향으로 계량값이 불안정해질 수 있습니다. 사용자가 감지하기 어려운 약한 공기의 흐름이라도 저울값이 변경될 수 있습니다.

이러한 장소에서의 계량은 될 수 있는 한 피해 주십시오. 이러한 장소에서의 계량을 해야만 할 경우, 바람막이 ([정전기에 의한 오차]에 주의해 주십시오)를 설치하는 등의 대응을 해 주십시오.



- 열 및 대류의 영향

- 주위의 온도와 계량물 (계량기 포함)의 온도의 차이가 있으면, 계량 오차가 생길 수 있습니다. 예를 들면, 실온 20도 일때 40도의 플라스크 주위에는 대류가 생겨서 본래의 무게보다도 가볍게 표시됩니다. 계량물이나 계량팬의 중량은 될 수 있는 한 주위의 온도에 적응된 후 측정해 주십시오.



- 계량물을 직접 손으로 잡아서 측정했을 경우도 체온에 의해 계량물의 온도가 높아져 같은 현상이 일어납니다.

계량물은 손으로 들지 말고 핀셋 등으로 옮겨 주십시오.

- 창문의 부근 등, 직사광선이 드는 장소는, 급격한 온도변화와 대류가 발생할 가능성이 있습니다. 열의 차단 혹은 장소를 옮겨 주십시오.

□진동에 의한 오차

- (1) 지반이 약한 곳
- (2) 2층 이상의 건물
- (3) 기둥과 기둥이 떨어져 있는 건물 중앙
- (4) 흔들리는 구조물
- (5) 높은 건물이 가까운 곳

위와 같은 장소에서는 바람이 강한 날, 진동에 의해 계량 값이 불안정해질 수 있습니다. 특히 (4) (5)의 경우 강한 바람이 불 때 진동 후 장시간에 걸쳐서 계량값이 불안정해질 수 있습니다.

□ 그 밖의 영향

- 온도, 습도변화에 의한 영향

급격한 환경의 변화는, 대류의 발생이나 저울의 습도 방치 등 저울이 불안정해지는 요인이 됩니다. 표시부도 정밀한 전기부품을 사용하고 있으므로 온도, 습도의 급격한 변화를 피해 주십시오.

에어컨으로 온도, 습도를 조절하는 것을 권장합니다.

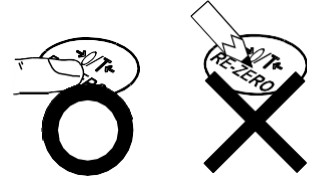
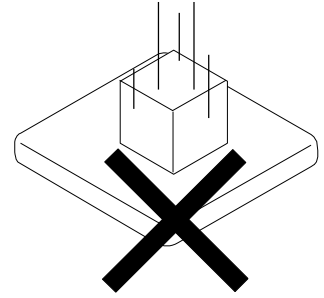
- 자기성재료의 영향

자기의 영향에 의해 계량 값에 오차가 발생할 가능성이 있습니다. 자석 성분제(철, 자석 등)의 측정의 경우는, 시료와 저울의 사이에 비자석 성분제(알루미늄, 놋쇠 등)을 두고 저울과의 거리를 두어 주십시오.

2-4. 계량중의 주의 (보다 정밀한 계량을 하기 위해)

정확한 계량을 하기 위해서는 아래 사항에 주의해 주십시오.

- 주위의 전기적 노이즈에 의한 영향을 적게 하기 위해서 계량부, 표시부(옵션)에 접지를 해주십시오.
- 계량팬에 물건을 올릴 때는 충격적인 하중이나 용량을 넘는 하중을 가하지 마십시오. 또한, 계량물은 계량팬 중앙에 올려 주십시오.
- 키를 누를 때는 핀 등의 앞이 뾰족한 것으로 누르지 마시고 손가락으로 키의 중앙을 눌러 주십시오.
- 측정 오차를 줄이기 위해 매회 계량 전에 RS-232C 커맨드로 영점조정을 하거나, 계량 전후의 차에 의해 계량값을 산출해 주십시오.
- 측정 결과에는 공기 부력의 오차가 포함되어 있습니다.
공기 부력은 시료의 크기나 대기압, 온도, 습도에 의해 변합니다.
정밀한 측정에는 부력의 보정을 실행해 주십시오.
- 저울 내에 이물질이 들어가지 않도록 해주십시오. (가루, 액체, 금속 조각 등)



2-5. 계량후 주의(저울의 보수관리)

- 본체 (계량부)에 충격을 가하거나 떨어뜨리지 마십시오.
- 정기적으로 교정 분동에 의한 캘리브레이션을 실행해 주십시오.
- 본체 (계량부)를 분해하지 마십시오.
- 강력한 유기용제로 닦지 마십시오. 세척시 세제를 물인 부드러운 주십시오. 천을 사용해
- 본체(계량부) 내에 먼지나 물이 들어가지 않도록 해주십시오.

2-6. 전원

이 전자저울은 AC 아답터가 연결되어 있는 한, 항상 전류가 통하는 상태에 있습니다. 이 때문에 저울에 악영향을 미치지 않습니다.

정확한 계량을 위해 사용 전에 충분히 예열해 주십시오.

3. AD-4212C WinCT 기본조작 (기본동작)

본 소프트웨어를 이용하여

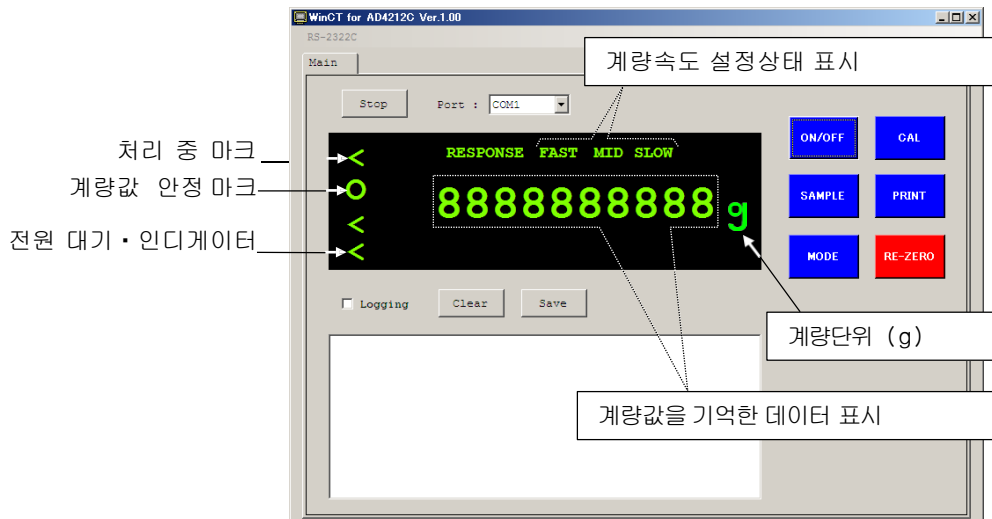
- 본체 (계량부) 의 계량 속도 (응답 특성) 의 설정
- 최소표시 자릿수 설정
- 캘리브레이션

을 할 수 있습니다. 또, 계량값을 기억하기 때문에 나중에 계량 데이터 확인이 가능합니다. ※ 상기에 설정된 값은 본체 (계량부)의 전원을 꺼도 기억됩니다.

사용 전 준비

- 1 컴퓨터에 AD-4212C WinCT 를 설치합니다.
설치방법은 AD-4212C WinCT 의 **맨덤**을 참고해 주십시오.
- 2 계량부에 연결된 RS-232C 출력 케이블 D-sub 9 핀을 컴퓨터의 D-sub 9 핀 컨넥터에 연결해 주십시오.
- 3 컴퓨터 상에 AD-4212C WinCT 의 COM 보드를 설정하고, START 키를 누릅니다. 컴퓨터 화면상에 계량값이 표시됩니다.

표시화면과 키의 설명



키	키를 누를 경우
ON/OFF	계량상태, 대기상태를 바꿉니다. 대기상태에서는 대기 · 인디게이터만 표시합니다. ON/OFF 키는 언제나 유효하기 때문에 작동 중에 ON/OFF 키를 누르면 반드시 표시 OFF 가 됩니다.
SAMPLE	계량표시에서 누르면 최소표시 자릿수가 변경됩니다.
MODE	계량 속도를 변경합니다.
CAL	캘리브레이션 모드로 들어갑니다.
PRINT	(통상은 작동하지 않습니다. 캘리브레이션시 사용합니다.)
RE-ZERO	표시를 0 으로 합니다.

3-1. AD-4212C WinCT 를 이용한 계량 속도 변경

저울을 설치한 장소의 진동이나 바람에 영향을 받지 않도록 계량 속도 (응답특성)를 다음의 3 단계로 선택할 수 있습니다.

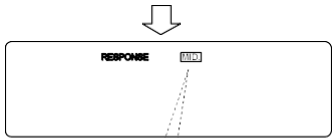
표시	계량속도	안정성
FAST	빠르다	진동, 바람에 약함
MID.	↑	↓
SLOW	느리다	안정된 값 표시

계량속도 설정



① **MODE** 키를 눌러주십시오.

MODE 키 누르기



② **MODE** 키를 누르고 설정을 선택해 주십시오.

(**FAS** T, **MID**, 또는 **SLOW** 를 선택합니다.)



MODE 키를 누르기로 변경

3-2. 캘리브레이션 (본체 (계량부) 교정)

캘리브레이션

교정 분동을 사용해서 저울을 교정합니다.

캘리브레이션시 주의

□캘리브레이션 중은 특히 진동, 바람 온도변화에 주의해 주십시오.

교정 분동 사용시 주의

□캘리브레이션에서 사용하는 분동의 정확성이 캘리브레이션 후 저울의 정밀도를 좌우 합니다.

□캘리브레이션에서 사용하는 분동은 아래의 표에서 선택해 주십시오. 저울에는 교정 분동 (OIML E 2 급 상당의 물건) 이 표준으로 부속되어 있습니다.

기종	사용가능 교정 분동
AD-4212C-300	100g, 200g*, 300g
AD-4212C-3000	200g*, 2000g, 3000g

*은 출하 시 설정

표시

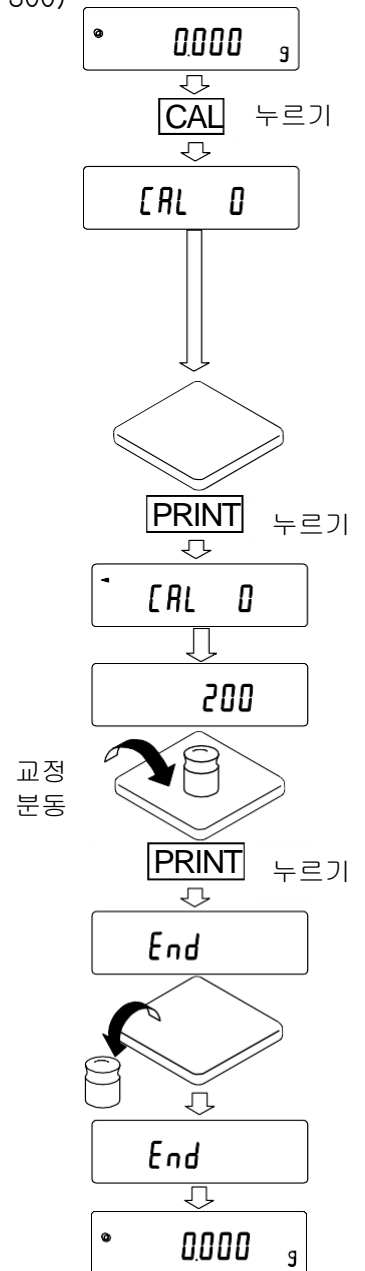


「저울이 교정 데이터를 받고 있는 마크」입니다. 표시하고 있을 때에는 저울이 진동이나 바람 등의 영향을 받지 않도록 해주십시오.

캘리브레이션 방법

교정 분동을 사용하여 캘리브레이션을 합니다. (표시 예> AD-4212C-300)

- ① 계량팬에 아무것도 올리지 않고 30 분 이상 전류가 통하도록 해주십시오.
- ② CAL 키를 누릅니다. [CAL 0]가 표시됩니다.
 - 캘리브레이션을 중지할 경우는 [CAL]키를 눌러 주십시오. 계량표시로 돌아옵니다.
 - 교정분동 값을 변경할 경우는 [SAMPLE] 키를 눌러 주십시오. [RE-ZERO]키로 분동값을 선택하고, [PRINT]키를 누르면 등록하여 [CAL 0]표시로 돌아옵니다.
- ③ 계량팬에 아무것도 올려놓지 않은 것을 확인 하고 PRINT 키를 누릅니다. 영점을 계량 합니다. 진동 등을 가하지 마십시오.
- ④ 계량팬에 교정분동을 올리고 PRINT 키를 눌러주십시오. 분동을 계량 합니다. 진동 등을 가하지 마십시오.
- ⑤ 계량팬에서 분동을 제거해 주십시오.
- ⑥ 자동적으로 계량 표시로 돌아옵니다.
- ⑦ 교정분동을 다시 올리고 바른 교정이 되었는지 확인합니다. 바르게 교정이 되지 않았을 경우는 주위 환경에 주의해서 순서 ②부터 다시 해주십시오.



4. 통신사양

RS - 232 C로 양방향 통신이 가능합니다.

계량값은 연속적으로 전송됩니다. (약 10 회 / 초 ~ 50 회 / 초) .

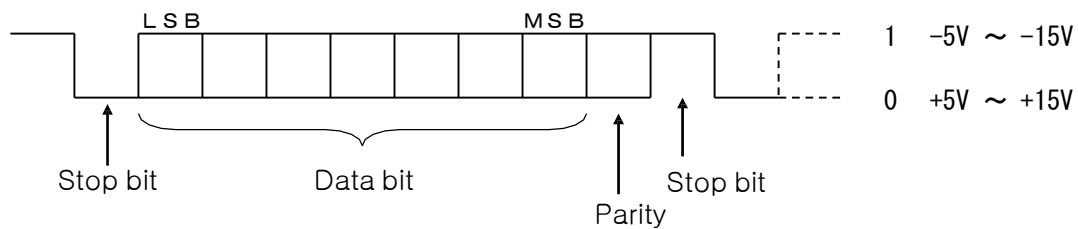
본 기기는 DEC 입니다. 부속 RS-232C 통신 케이블은 컴퓨터 RS-232C 커넥터에 직접 연결 가능합니다.

※ 출하 시 설정

(1) RS-232C 사양

전송방법	E I A RS - 232 C
전송형식	반이중전송 (비동기) , 양방향
데이터 전송율	약 10 회 / 초 ~ 50 회 / 초
신호형식	Baud rate 2 4 0 0 b p s * ~ 1 9 2 0 0 b p s Data bit 7 bit Parity E V E N Stop bit 1 bit 사용 코드 A S C I I Terminator < C R > < L F >

※ 출하 시 설정



Baud rate 와 계량값 전송율 관계

Baud rate	계량값의 전송율
2 4 0 0 b p s	1 2.5 회 / 초
4 8 0 0 b p s	2 5 회 / 초
9 6 0 0 b p s	5 0 회 / 초
1 9 2 0 0 b p s	5 0 회 / 초

(4) 커맨드

계량값이 출력되는 상태에는 커맨드에 의해서 저울을 제어할 수 있습니다. 아래의 커맨드에 Terminator <CR> <LF>을 추가하여 저울에 송신합니다.

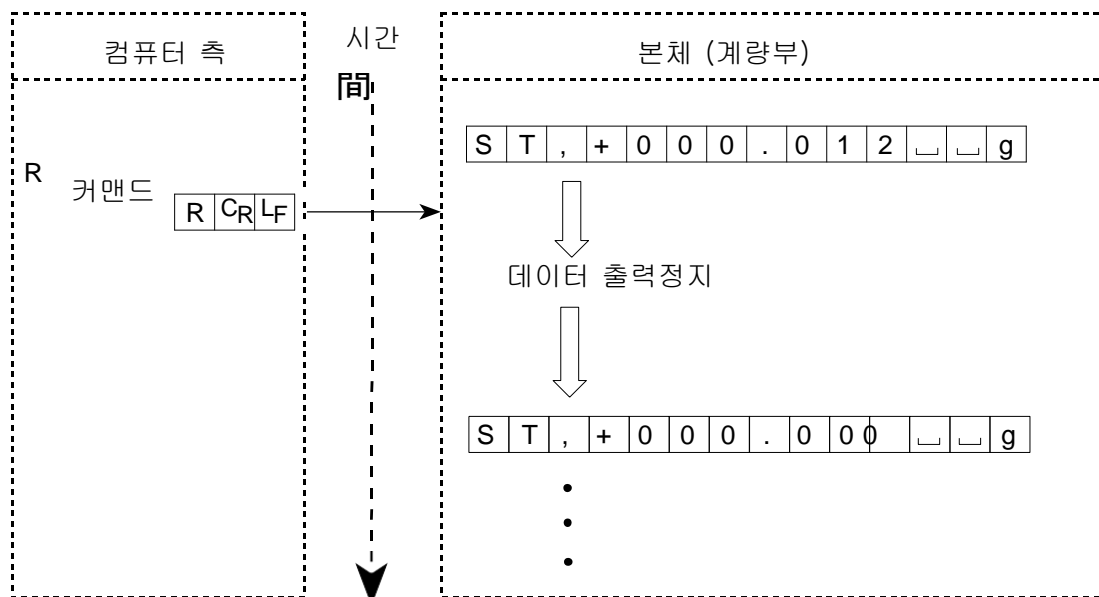
계량값을 요구하는 커맨드	내용 (계량표시로 기능)
C	계량값의 연속 출력을 정지 합니다.
Q	즉시 한 개의 계량데이터를 요구합니다. (계량값이 안정 · 불안정에 관계없이 출력합니다. 연속출력을 정지한 상태에서 사용해 주십시오.)
S	안정된 후 한 개의 계량 데이터를 요구합니다. (계량값이 안정된 후 출력 합니다. 연속출력을 정지한 상태에서 사용해 주십시오.)
S I R	즉시 연속적인 계량 데이터를 요구합니다. (반복) 계량값의 연속 출력을 시작합니다. (연속출력의 정지는 “C”커맨드)
C A L	(캘리브레이션 모드로 들어갑니다.)
O F F	표시를 OFF 합니다 → 본체 (계량부) 를 대기상태로 합니다.
O N	표시를 ON 합니다. → 본체 (계량부) 를 대기상태로 합니다.
P	ON:OFF 키 (표시의 ON, OFF)
P R T	(캘리브레이션시 사용합니다.)
R	제로 표시 (용기값) 。 *1
S M P	최소표시를 변경합니다.
U	계량 속도 (대응특성)을 변경합니다. *2

* 1 : 계량값을 제로로 하는 동작은 계량값의 안정 후 변경됩니다.

계량값의 안정을 기다릴 때에는 저울에서 계량 데이터 송신을 정지합니다.

* 2 : 응답속도 변경시 저울에서는“@”로 시작하는 제어문자가 출력됩니다.

● 계량값을 제어하는 커맨드



5. 보수

5-1. 보수

- 더럽혀졌을 때는 중성 세제를 조금 물인 부드러운 천으로 닦아내 주십시오.
- 유기용제나 화학 걸레는 사용하지 마십시오.
- 저울을 분해하지 마십시오.
- 운송 시에는 전용 포장 상자를 사용해 주십시오.

6. 고장시 대책

6-1. 저울의 동작 확인이나 측정 환경, 측정 방법 확인

저울은 정밀기기이므로, 측정환경이나 측정 방법에 따라서는 옳은 값을 얻을 수 없을 수 있습니다. 측정물을 몇 번 올렸다 내렸을 때 재현성이 없을 경우, 또 저울의 동작이 정상이 아니라고 생각될 경우, 아래의 항목을 확인해 주십시오. 각 항목을 체크하고, 그래도 이상이 있을 경우는 수리를 의뢰해 주십시오.

1. 저울의 동작 확인이나 측정환경, 측정 방법 확인.

간단한 확인 방법으로는, 소지의 분동으로 재현성을 확인해 주십시오. 이 때, 반드시 계량팬의 중앙에 분동을 올려 주십시오. 또한, 주위 공기의 흐름에 주의해 주십시오.

정확한 확인 방법은 정확한 분동으로 재현성, 직선성, 교정값 등을 확인해 주십시오.

저울이 시스템에 둘러 쌓여 있을 경우, 시스템으로부터 분리 후, 견고한 곳에 설치해서 부속의 바람막이를 사용하여 확인해 주십시오.

시스템으로부터 분리된 저울이 정상으로 동작하고 있을 경우는, 7 페이지의 주의 사항을 확인하여 설치 장소의 환경을 갖추어 주십시오

2. 측정 환경 및 측정 방법이 올바른지 확인.

아래의 각 항목을 체크해 주십시오

측정 환경 체크

저울 설치 장소는 고정되어 있습니까?

저울이 수평으로 되어 있습니까? (5 페이지 참조)

저울 주위의 바람이나 진동은 문제가 없습니까? 계량부에 덮개를 붙이면 바람의 영향은 적어집니다. 방풍케이스를 장착하였습니까?

저울 설치 장소 주위에 강한 노이즈 발생원인(motor 등)은 없습니까?

계량부 가까이에 발열원인은 없습니까?

저울 사용 방법의 체크

- 계량팬이 방풍틀 등에 접촉되어 있지 않습니까? (계량팬이 올바르게 설치되어 있습니까?)
- 측정물을 올리기 전에 반드시 RS-2332C 커맨드(R 커맨드)로 계량값을 제로로 하였습니까?
- 측정물은 계량판 중앙에 올려져 있습니까?
- 계량 작업 전에 30 분 이상 전원을 연결해서 예열을 하였습니까?
- 계량부의 수평조정기와 접지면 사이에 틈이 있다면, 계량값이 불안정해지거나, 재현성이 나오지 않을 수 있습니다. 계량부 고정이나, 계량부에 전해지는 진동을 절감하는 등, 설치 상황을 개선해 주십시오.

측정물 체크

- 측정물이 주위의 온습도 등의 영향에 의해, 수분의 흡수 증발 등의 현상은 발생하지 않습니다습니까?
- 측정물 용기의 온도는 주위온도와 맞습니까? (9 페이지 참조)
- 측정물이 정전기에 의해 대전되어 있지 않습니까? (7 페이지 참조) (상대습도가 낮을 때 발생합니다)
- 측정물은, 자성체(철 등)입니까? 자성체 측정에는 주의 바랍니다. (9 페이지 참조)

6-2. 수리의뢰

동작 확인 후에도 해결되지 않는 불량, 수리를 필요로 하는 에러 메시지 표시가 발생했을 경우는, 구입처 등에 수리문의를 해주십시오. 운송시의 취급에는 아래 사항에 주의 바랍니다.

- 구입시 저울이 수납되어 있던 포장 재료, 포장 상자를 사용해 주십시오.
- 계량팬은 분리해서 수송 바랍니다.

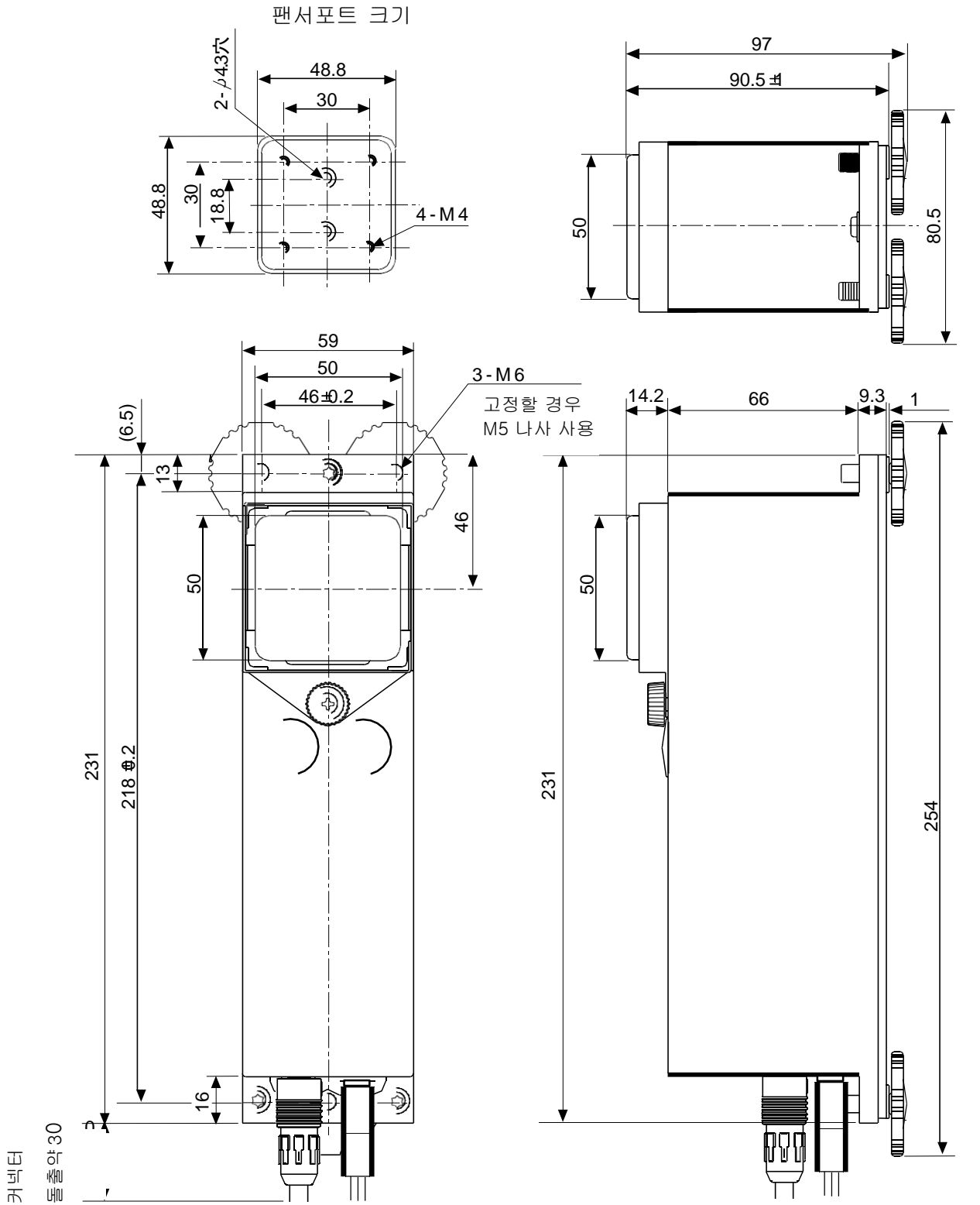
7. 사양

		AD-4212C-300	AD-4212C-3000	
중량		320g	3200g	
최대표시		320.084g	3200.84g	
최소표시		0.001g	0.01g	
재현성 (표준편차)		0.001g	0.01g	
직선성		±0.002g	±0.02g	
안정소요시간 (양호환경, FAST 설정시)	0~30g	0.5 초	0~30g	0.5 초
	30~320g	1.0 초	30~3200g	1.0 초
표시 (데이터) 전환시간		약 10회 / 초* ~ 50 회 / 초		
I / O부	RS - 2 3 2 C	양방향, 2400* ~ 19200bps		
감도 드리프트		±2ppm/℃ (10℃ ~ 30℃)		
동작습도 · 습도범위		5℃~40℃, 85%RH 이하 (결로 하지 않는 것)		
사용가능 분동값		100g, 200g, 300g	200g, 2000g, 3000g	
계량부	외형크기	59 (W) × 231 (D) × 91 (H) mm		
	계량팬 크기	50 × 50 mm		
	무게	약 1.6kg		
계량부 연결 케이블		약 5m		
단위표시모드		g		
전원 (AC 아답터)		AC 아답터 입력 : AC200V 60Hz 소비전력 : 약 11VA (AC 아답터를 포함)		

※ 출하 시 설정

7-1. 외형크기

● AD-4212C-300 / AD-4212C-3000



단위:mm

7-2. 옵션 · 별매품

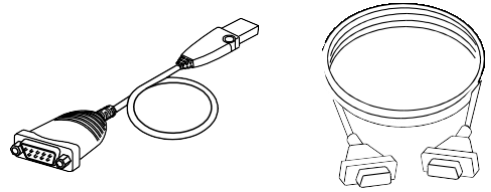
AX-USB-9P USB 컨버터·케이블 세트

□USB 컨버터 (D-Sub 9 핀 - USB)

□RS-232C 케이블

(D-Sub 9 핀 - D-Sub 9 핀)

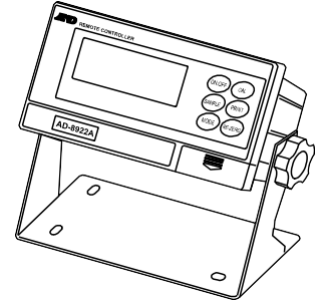
※AD-4212C 시리즈는 RS-232C 케이블은 사용하지 않습니다.



AD-8922A 외부표시기

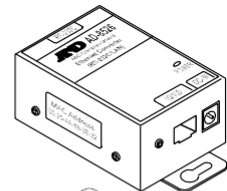
□AD-4212C 에서 계량값 데이터를 읽어서 RE-ZERO, 교정 조작을 실행하는 것이 가능합니다.

□AD-8922A에 장착 가능한 옵션으로 BCD출력, 컨버터 출력, 아날로그 출력이 있습니다.



AD-8526 이더넷 컨버터

□AD-4212C 에서 RS-232C 출력을 LAN 으로 변환 할 수 있습니다.

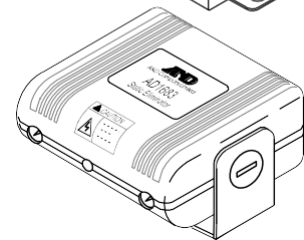


AD-1683 정전기제거기 (INOAZER)

주요 특징

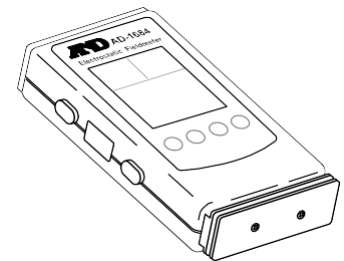
□ 강력한 정전 제거 능력/ 콤팩트

□팬에 의한 송풍 없이 정밀한 계량이 가능



AD-1684 정전기 측정기

□시료나 기기 등의 측정물이나 저울 주변기기 (자동측정 라인 등) 의 대전물을 측정할 때 결과를 표시합니다. 대전하고 있는 경우, AD-1683 (직류식 제거기) 로 제거 할 수 있습니다.



AD-8121B 멀티기능·프린터

주요 특징

□소형, 경량

□통계연산 기능, 달력 · 시계기능, 인터벌 인자기능 (5 초 ~ 30 분의 일정시간마다 인쇄), 차트 인쇄기능 (지정 2 자리를 그래프 형식으로 인쇄), 덤프 프린터 모드,

□5 × 7 도트, 16 문자 / 행

□인쇄용지는 AX-PP143 (45mm 폭 × 50mm 길이, φ 6.5mm) 를 사용

□AC아답터 또는 알칼리 건전지 사용

