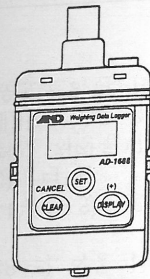


계량 데이터 저장기기

사용설명서 (보증서첨부)



주의

- (1) 본 설명서의 일부 또는 전부의 무단복제를 금합니다.
- (2) 본 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- (3) 본 설명서의 내용이 잘못되거나 기재가 누락된 곳 등 문의사항이 있으시다면 구매하신 곳 혹은 AND 본사로 연락하여 주십시오.
- (4) 당사에서는 본 제품의 운용을 이유로 하는 손실, 손실 이익 등의 청구에 대해 3)항에 관계없이 책임지지 않으므로 양해하여 주십시오.

AND 한국에이앤디(주)

1WMPD4001924B

보증서

당사의 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다. 사용설명서를 기준으로 한 사용 중 고장이 발생했을 경우, 보증기간 내에 한하여 무상으로 수리함으로, 이 보증서를 소중히 보관하여 주십시오.

품명 계량 데이터 저장기기  
 형명 AD-1688  
 고객 이름 \_\_\_\_\_ 님  
 주소 \_\_\_\_\_

구입일 \_\_\_\_\_년 \_\_\_\_\_월 \_\_\_\_\_일  
 구입처 (구입 대리점명을 반드시 기재하여 주십시오)

보증기간 구입일로부터 1년간

AND 한국에이앤디(주)

본사 우)150-749 서울시 영등포구 여의도동 36-2 맨하탄빌딩 8층

안전한 사용을 위해

이 기기를 조작할 때는, 다음의 사항에 주의하여 주십시오.

주의

- 본체를 열지 마십시오. 기기 손상의 실수가 의심될 경우 보증 대상에서 제외됩니다.

사용상 주의

주의

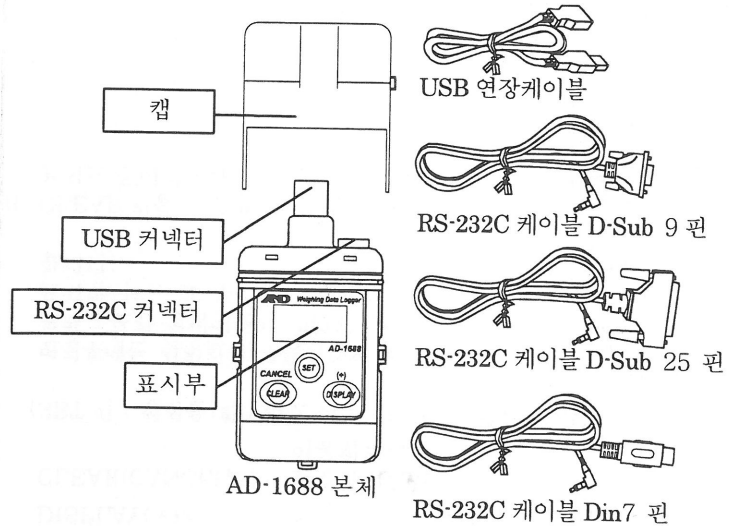
- 캡을 커넥터에 장착한 상태가 방수사양 (IP65 상당)입니다. 이 방수사양은 물에 담그거나, 고압의 유수에 약하므로 주의하여 주십시오.
- 계량기 또는 USB 로 전원공급을 받기 때문에, 계량기나 PC 에 연결하면 전원이 공급됩니다.

1. 머리말

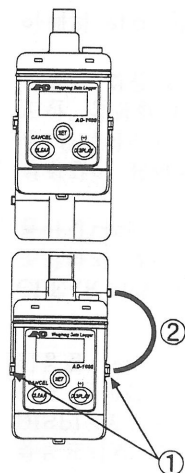
본 설명서는 AD-1688 용으로 작성된 사용설명서입니다. 계량 데이터 저장기기를 이해하고, 충분히 활용하시려면, 사용 전 본 설명서를 잘 읽어주십시오.

2. 포장내용

- AD-1688 본체
- USB 연장케이블 (0.5 m)
- RS-232C 케이블 D-Sub 9 핀 (1 m) AX-KO3571-100
- RS-232C 케이블 D-Sub 25 핀 (1 m) AX-KO3572-100
- RS-232C 케이블 Din7 핀 (1 m) AX-KO3573-100
- 사용설명서 (본 설명서)



사용할 때는 캡을 본체의 뒤쪽에 끼워서 장착 할 수 있습니다.



- ① 본체옆면의 구멍에 끈을 끼워 넣을 수 있습니다.
- ② 본체와 캡을 연결하여, 캡의 분실을 방지할 수 있습니다.

3. 특징

- 계량기의 RS-232C 출력력을 본 기기에 연결하여 계량기에서 출력된 데이터를 저장할 수 있습니다. PC가 없어도, 계량데이터를 보존할 수 있습니다.
- 시계가 내장되어 있어 계량데이터의 저장한 날짜·시간을 저장할 수 있습니다.
- 저장 가능한 데이터 수는 A&D 표준포맷(1 데이터 15 문자)으로 약 5000 데이터 입니다.
- 저장한 데이터는 PC 의 USB 포트에 연결하여 전송할 수 있습니다. AD-1688 은 별도의 소프트웨어는 필요 없습니다.
- 데이터는 CSV 형식으로 저장되기 때문에 EXCEL 등에서 간단히 이용할 수 있습니다.
- 계량기 또는 PC 에서 전원공급을 받기 때문에 전용전원은 필요 없습니다.

주의 : AD-1688 은 계량기나 PC 와 연결하면 전원이 공급됩니다.

4. 키의 기본조작

키	눌렀을 때 (짧게 누름)	길게 눌렀을 때 (약 2초간 누름)
SET	날짜·시간을 표시합니다.	내부설정 메뉴를 표시합니다.
DISPLAY (+)	데이터번호 표시/메모리 사용률 표시 변환을 합니다.	인터벌의 시작/정지를 실행합니다. (인터벌 모드일 때)
CLEAR (CANCEL)	없음.	데이터 삭제모드로 됩니다.

5. 계량 데이터의 저장

5.1. 기본동작

1. AD-1688 과 계량기를 옵션 RS-232C 케이블로 연결합니다.

주의 : AD-1688 을 계량기와 PC 에 동시에 연결하면 PC 의 통신이 먼저 이루어 집니다. 계량데이터는 저장할 수 없습니다.

: 계량기 측의 RS-232C 커넥터에 맞는 케이블을 사용하여 주십시오.

케이블을 연결하면 전원이 공급되고 계량데이터 번호가 표시됩니다.

2. 계량기의 PRINT 키를 눌러 AD-1688 에 계량데이터를 송신합니다. AD-1688 에 데이터가 저장되면 부저가 하고 울리고 데이터번호가 증가 합니다.

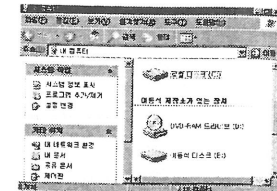
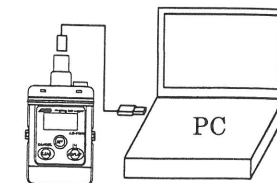
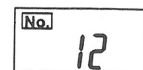
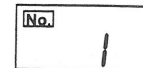
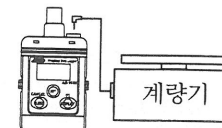
3. 2.의 조작을 필요한 수 만큼 반복 합니다.

4. 저장이 끝나면 AD-1688 과 계량기의 RS-232C 연결을 끊습니다. 이때 표시는 꺼집니다.

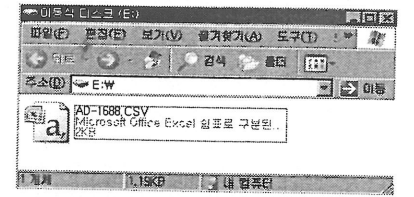
주의 : 데이터 저장 중 케이블을 빼지 마십시오.

5. PC 의 USB 포트에 AD-1688 을 연결합니다. 필요에 따라 USB 연장 케이블을 사용합니다. 처음 연결할 때는 드라이버가 자동으로 PC 에 설치됩니다.

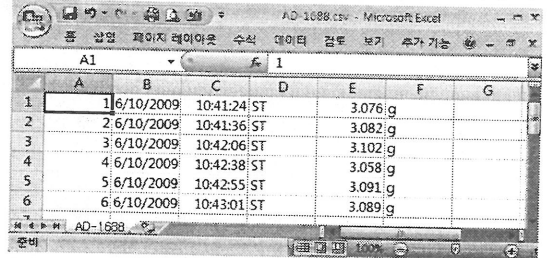
AD-1688 은 USB 메모리처럼 이동식 디스크로 PC 에 인식됩니다.(별도의 소프트웨어는 필요 없습니다.)



6. Windows 의 탐색기 등에서 이동식디스크를 엽니다. 「AD-1688.csv」이라는 파일로 저장된 데이터가 보존되어 있습니다. 이 파일을 PC 에 복사하여 데이터를 사용하여 주십시오.



예로서 EXCEL 에서 파일을 열었을 때를 표시합니다.



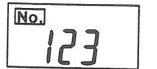
\* B 열이 #####로 표시될 경우가 있습니다. 이런 경우 열의 폭을 넓히면 날짜가 표시됩니다.

7. PC 에 복사한 후, AD-1688 의 저장데이터가 필요 없으면, 「AD-1688.csv」 파일을 삭제하여 주십시오. 또한 불필요한 데이터가 있을 경우, 데이터 단위로 삭제하셔도 됩니다.

6. 계량데이터의 삭제

\*아래는 계량기만 연결한 상태에서의 작동입니다. 시리얼넘버의 끝자리인 최신 1 데이터, 또는 전 데이터를 삭제할 수 있습니다. 잘못된 데이터를 저장했을 경우에 사용할 수 있습니다.

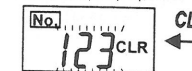
1. 데이터번호 표시 AD-1688 과 계량기를 RS-232C 케이블로 연결합니다. 데이터번호 표시에서 CLEAR 키를 약 2초간 길게 누릅니다.



CLEAR 키를 길게 누른다

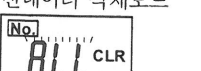
2. 삭제모드의 선택 CLR 세그먼트가 점등되고, 최신데이터 번호가 깜박입니다. 이 상태에서 CLEAR 키에서 손을 떼면 최신의 1 데이터를 삭제하는 모드로 들어갑니다. CLEAR 키에서 손을 떼지 않고 계속 누르면 ALL 표시가 되고 여기서 CLEAR 키에서 손을 떼면 전 데이터 삭제모드로 들어갑니다.(아래는 계속 누를 경우 표시가 계속 바뀌는 것입니다.)

1 데이터 삭제모드



CLEAR 키에서 손 떼다

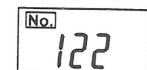
전데이터 삭제모드



CLEAR 키에서 손 떼다

3. 삭제 SET 키를 누르면 데이터를 삭제하고 데이터번호 표시로 돌아옵니다. (SET 키를 누르지 않고 5초간 놔두면 삭제하지 않고 데이터번호표시로 돌아옵니다.)

SET 키를 누른다



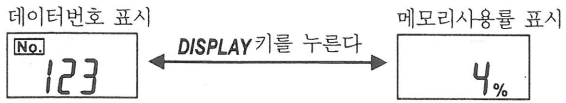
SET 키를 누른다



### 7. 표시변환

#### 7.1. 메모리 사용률

데이터번호표시 상태에서 DISPLAY 키를 누르면, 메모리 사용률이 표시됩니다. 다시 DISPLAY 키를 누르면 데이터번호표시로 돌아옵니다.



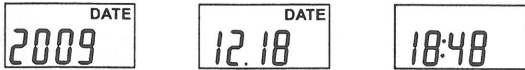
#### 7.2. 날짜·시간표시

데이터번호표시 상태에서 SET 키를 누르면, 년·날짜·시간 순서로 표시됩니다.

##### 1. 데이터번호 표시



##### 2. 년, 날짜가 각각 2초가 표시되고, 그 후 시간표시 (24 시간표시)로 됩니다.



##### 3. 아무키나 누르면, 데이터번호표시로 돌아옵니다.

### 8. 날짜·시간의 설정

아래의 방법으로 날짜, 시간을 본체에서 변경할 수 있습니다.

또한, 당사 홈페이지에서 설정용 소프트웨어 「AD-1688 Setting Tools」을 다운로드하면, PC와 연결을 간단히 설정할 수 있습니다.

##### 1. AD-1688 과 계량기를 RS-232C 케이블로 연결합니다.

##### 2. 「7.2. 날짜·시간표시」를 참조하여 날짜·시간을 표시합니다. 년, 날짜 또는 시간이 표시된 상태에서 SET 키를 약 2초간 길게 누르면, 표시가 깜박이고 설정모드로 됩니다.

아래의 키로 년월일, 시간을 설정합니다.

DISPLAY(+): 수식 + 1  
CLEAR(CANCEL): 수식 - 1  
길게 누르면, 연속으로 변경

SET 키: 설정을 확정하고 다음 항목으로 이동합니다.

##### 3. 년, 월, 일, 시간, 분을 설정한 후, SET 키를 누르면 데이터번호 표시로 돌아옵니다.

### 9. 내부설정

내부설정에서 AD-1688 의 작동이나 통신설정을 변경할 수 있습니다.

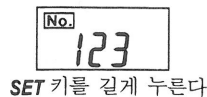
각 기능마다 항목이 나뉘어 있으므로 항목설정을 변경하여, 그 기능의 작동을 지정합니다. 설정한 값은 전원을 꺼도 저장됩니다.

또한, 당사 홈페이지에서 설정용 소프트웨어 「AD-1688 Setting Tools」을 다운로드하면, PC와 연결을 간단히 설정할 수 있습니다.

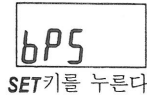
#### 9.1. 조작방법

##### 1. AD-1688 과 계량기를 RS-232C 케이블로 연결합니다.

##### 2. 데이터번호 표시상태에서 SET 키를 약 2초간 길게 누릅니다.

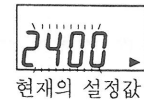


##### 3. 항목표시로 됩니다. (「9.2. 항목일람」 참조) DISPLAY 키로 항목을 선택하고, SET 키로 선택한 항목의 설정값 표시로 이동합니다.



CLEAR 키를 누르거나 10 초간 조작하지 않으면, 데이터번호표시로 돌아옵니다.

##### 4. 설정값이 표시됩니다. 현재의 설정값은 우측하단의 ▶마크가 점등합니다. 또한, 설정값이 깜박거리면 변경 가능하다는 것을 의미합니다.



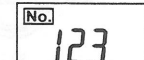
##### 5. 아래의 키로 설정값을 변경합니다.

DISPLAY(+): 설정값을 순서대로 표시합니다.

CLEAR(CANCEL): 변경하지 않고 다음 항목으로 이동합니다.

SET 키: 설정을 확정하고 다음 항목으로 이동합니다.

변경후에는 설정값과 우측하단의 ▶마크가 1초간 깜박이면서 변경된 것을 표시합니다. 그 후 다음 항목을 표시합니다.



##### 6. CLEAR 키를 누르면 데이터번호 표시로 돌아옵니다.

### 9.2. 항목일람

설정항목	내용
①보드레이트	설정값 600, 1200, 2400*, 4800, 9600, 19200 bps bPS 600 2400 192
②비트 / 패리티	설정값 7bit-Even*, 7bit-Odd, 8bit-None bPr 7-E 7-O 8-N
③소수점	설정값 도트 (.)*, 콤마 (,) dP dot Co
④라인데이터수	설정값 1*, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Line 1 2
⑤부저	설정값 부저가 울린다*, 부저가 울리지 않는다. bEEP on off
⑥데이터저장모드	설정값 표준모드(전데이터 저장)*, 인터벌 모드 rEC ALL int 인터벌 모드를 선택했을 때 ⑦인터벌시간(초) 설정값 1*, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120, 300, 600, 900, 1200, 1800, 3600 1 60
⑧일·시 데이터 추가	설정값 날짜·시간을 추가*, 추가하지 않는다 DATE SEC Add on off
⑨년·월·일 순서	설정값 년/월/일*, 월/일/년, 일/월/년 DATE DATE DATE DATE ordr Ynd ndY dnY

\*는 제품 출하시 설정입니다. 라인데이터수, 인터벌저장 모드에 대해서는, 다음 항을 참조하여 주십시오.

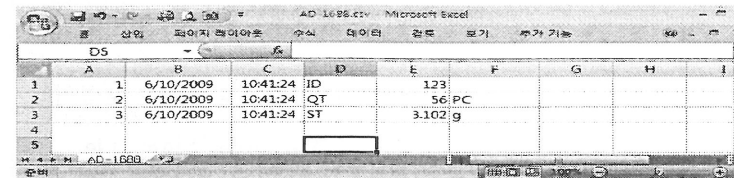
### 9.3. 라인데이터수에 대하여

1 데이터마다 내용이 다를 경우 저장하기 편리한 기능입니다. 개수계 등으로 ID, 개수를 동시에 저장할 때 편리합니다. 라인 데이터 수를 설정하면 그 설정데이터 수 이내의 <CR>를 콤마로 변환하고, 설정라인 수에 달하면 행을 바꿉니다. 예를들어 코드, 개수, 중량이 각각 1 데이터로 보내질 경우, 그들 3 개를 1 행씩 정리할 수 있습니다.

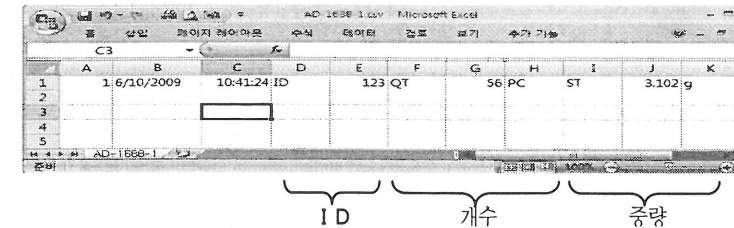
예) 수신 데이터가 아래와 같을 경우

ID,000123<CR><LF>  
QT,+0000056 PC<CR><LF>  
ST,+0003.102 g<CR><LF>

①라인데이터수가 1일 때 ID, 개수, 중량이 각각의 행으로 저장됩니다.



②라인데이터수가 3일 때 ID, 개수, 중량이 1 행으로 저장됩니다.



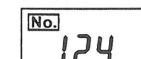
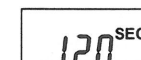
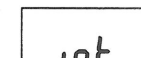
### 10. 인터벌 모드

·인터벌 모드에서는 계량데이터를 정기적으로 저장할 수 있습니다. ·인터벌시간은 다음 중에서 선택할 수 있습니다.

1 초, 2 초, 5 초, 10 초, 15 초, 20 초, 30 초, 1 분, 2 분, 5 분, 10 분, 15 분, 20 분, 30 분, 1 시간

##### 1. AD-1688 과 계량기를 옵션 RS-232C 케이블로 연결합니다.

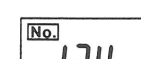
##### 2. 내부설정에서 데이터저장모드 (rEC) 를 인터벌모드 (int) 로 하고, 인터벌 시간을 설정합니다. (예는 120 초) CLEAR 키를 눌러 데이터번호표시로 합니다.



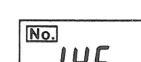
인터벌 저장모드일 때 우측하단의 ▶마크가 점등합니다.

##### 3. 계량기의 데이터 출력모드를 스트림 모드로 합니다. 설정 방법은 계량기의 사용설명서를 참조하여 주십시오.

##### 4. DISPLAY 키를 2초간 길게 누르면 저장합니다. 설정한 인터벌 시간마다 데이터를 저장합니다. 인터벌 저장 중에는 우측하단의 ▶마크가 1 초 주기로 깜박입니다.



##### 5. 저장을 정지하려면, 재차 DISPLAY 키를 길게 누릅니다. 우측하단의 ▶마크가 다시 점등됩니다.



##### 6. AD-1688 과 계량기의 연결을 끊습니다

##### 7. PC와 USB 로 연결하여 저장한 데이터를 전송합니다.

### 11. 에러 표시

에러	내용	해결방법
FULL	데이터 저장 공간이 부족합니다.	데이터를 삭제하여 주십시오.
Err 123 에러 1~3	계량기에서 공급되는 전압이 낮습니다.	데이터의 전송간격을 늘려 주십시오.
Err 7 에러 7	수신데이터의 보드 레이트와, 패리티의 설정값이 다릅니다.	AD-1688 과 계량기의 보드레이트, 패리티의 설정을 맞춰 주십시오.
Err 9 에러 9	시계의 백업전지가 다했다는 등의, 시계의 에러입니다.	수리를 의뢰 하십시오.

### 12. 사양

연결가능기기	RS-232C 를 장착한 A&D 의 발란스, 스케일 (당사 홈페이지에서 확인하여 주십시오.)
저장 데이터수	A&D 표준 포맷 (1 데이터 15 문자) 으로 약 5000 데이터
시계 오차	±1 분/월
대응 OS	Windows 2000 / XP / Vista
전용전원	필요 없음
작동온습도범위	계량기 또는 PC 에서 전원 공급 5℃~40℃, 85%RH 이하 (결로하지 않을 것)
본체크기	55×103×16.5mm
무게	약 60g

Windows 익스플로러, Excel 은 미국 및 기타 국가에 있어 미국 Microsoft Corporation 의 등록상표 입니다.

### 보증규정

다음과 같은 경우 보증기간이라도 유상수리입니다.

- 오작동 또는 취급부주의로 인한 고장 혹은 손상
- 보관상의 문제발생이나, 사용자의 책임이라 판단 되는 고장 혹은 손상.
- 부적절한 수리개조 및 분해 등으로 인한 고장 또는 손상.
- 화재, 지진, 수해, 이상기후 지정 이외의 사용이나 기타 천재지변 등 충격으로 인한 고장 또는 손상.
- 보증서를 제시하지 않았을 경우.
- 보증서에 구입일, 보증기간, 구입처 명 등을 기재 하지 않았거나 문구를 수정했을 경우.
- 사용후의 외장케이스의 손상, 파손, 외장부품, 부속품의 교환.
- 보증서는 재발행하지 않으므로 소중히 보관하여 주십시오.
- 본 보증서는 대한민국 내에서만 유효합니다.

**A&D 한국이이엔디(주)**