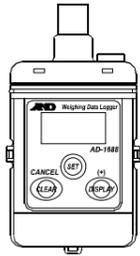


AD-1688 Weighing Data Logger

Instruction Manual



© 2018 A&D Company, Limited. All rights reserved.

이 출판물의 어떤 부분도 A&D Company, Limited의 서면 허가 없이는 어떤 형태로든 복제, 전송, 전사 또는 번역할 수 없습니다. 이 설명서의 내용과 이 설명서에서 다루는 기기의 사양은 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.



1WMPD4001957D

Using the AD-1688

본 기기를 조작할 때는 다음 사항을 반드시 지켜 주십시오.



- AD-1688을 수리하기 위해 케이스를 열지 마십시오. 자격을 갖춘 직원만이 할 수 있습니다. 직접 수리를 시도하면 AD-1688이 손상될 수 있습니다. 직접 수리를 시도하여 발생한 손상은 보증이 무효화됩니다.

Precautions on Usage



- 커넥터 위에 캡을 부착하면 AD-1688이 물이 튀는 것을 방지할 수 있습니다(IP65 상당). 물이나 고압의 흐르는 물에 젖어도 견디지 못하니 주의하십시오.
- AD-1688은 전원이 공급되어 계량기나 PC의 USB에 연결해야만 전원이 켜집니다.

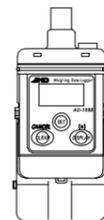
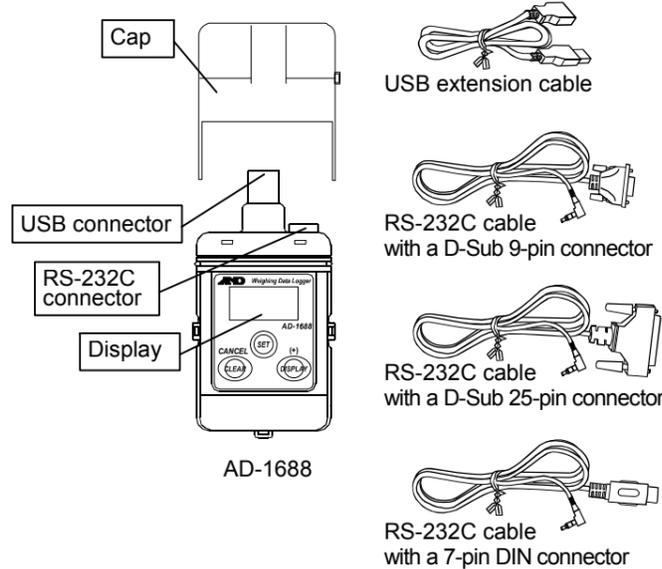
1. Introduction

이 설명서는 AD-1688의 작동 방식과 성능 측면에서 최대한 활용하는 방법을 설명합니다. AD-1688을 사용하기 전에 이 설명서를 완전히 읽으십시오.

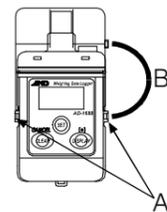
2. Unpacking

포장을 풀 때 모든 것이 포함되어 있는지 확인하십시오.

- AD-1688 계량 데이터 로거
- USB 연장 케이블(0.5m)
- D-Sub 9핀 커넥터가 있는 RS-232C 케이블(1m) : AX-KO3571-100
- D-Sub 25핀 커넥터가 있는 RS-232C 케이블(1m) : AX-KO3572-100
- 7핀 DIN 커넥터가 있는 RS-232C 케이블(1m) : AX-KO3573-100
- 사용 설명서(본 문서)



AD-1688 사용 시 바닥에 캡을 부착할 수 있습니다



양쪽에 구멍이 있습니다. 다음과 같이 개구부를 사용하십시오.

- A: 스트랩을 부착하여 휴대하세요.
- B: 캡이 분실되지 않도록 캡과 본체를 연결합니다.

3. Features

- 저울의 RS-232C 인터페이스에 연결하면 AD-1688은 저울이 출력하는 데이터를 저장할 수 있습니다. 따라서 개인용 컴퓨터를 사용할 수 없는 환경에서도 계량 데이터를 저장할 수 있습니다.
- AD-1688에는 내부 시계가 있습니다. 이를 통해 날짜와 시간을 계량 데이터와 함께 저장할 수 있습니다.
- 저장할 수 있는 최대 데이터는 A&D 표준 형식(1 데이터 세트에 15자)을 사용하여 약 5000개입니다.
- USB를 사용하여 저장된 데이터를 PC로 읽을 수 있습니다. AD-1688은 USB 메모리로 인식되어 데이터를 읽기 위한 특별한 소프트웨어가 필요하지 않습니다.
- 데이터는 CSV 형식으로 저장되며 EXCEL과 같은 소프트웨어에서 쉽게 사용할 수 있습니다

- AD-1688은 저울이나 USB에서 전원을 공급받기 때문에 특별한 전원이 필요하지 않습니다.

참고: AD-1688은 전원이 공급되며, 계량기나 PC의 USB에 연결해야만 전원이 켜집니다.

4. Key Operations

| Key | 눌렀을 때 (즉시 눌렀다 떼기) | 길게 누를 때 (계속 누르려면 2초 이상) |
|----------------|------------------------------|--|
| SET | 날짜와 시간을 표시합니다. | 기능 설정 메뉴를 표시합니다. |
| DISPLAY (+) | 데이터 수 표시와 메모리 사용을 표시를 전환합니다. | 설정된 간격으로 데이터 저장을 시작하거나 중지합니다. (인터벌 모드에서만) |
| CLEAR (CANCEL) | | 데이터 삭제 모드로 들어갑니다. |
| | None | |

5. Setting the Date/Time

참고: 날짜와 시간은 출하 시 공장에서 일본 표준시로 설정되어 있습니다. 사용하기 전에 날짜와 시간을 현지 시간으로 설정하십시오.

- RS-232C 케이블을 사용하여 AD-1688을 계량기에 연결합니다. 딸깍 소리가 날 때까지 유형 L 커넥터를 AD-1688에 단단히 삽입합니다.
- "8.2. 날짜/시간 표시" 를 눌러 날짜와 시간을 표시합니다. 연도, 날짜 또는 시간이 표시되면 SET 키를 2초 이상 누릅니다. 디스플레이가 깜박이고 AD-1688이 설정 모드로 들어갑니다. 다음 키를 사용하여 날짜와 시간을 설정합니다.
DISPLAY(+) 키: 값을 1씩 증가
CLEAR (CANCEL) 키: 값을 1 감소
위의 키를 길게 누르면 값이 계속해서 증가하거나 감소합니다.

SET key: 설정을 확인하고 다음 항목으로 이동합니다.

- 년, 월, 일, 시, 분을 설정한 후 SET 키를 누르면 데이터 번호 표시로 돌아옵니다.

6. Storing the Weighing Data

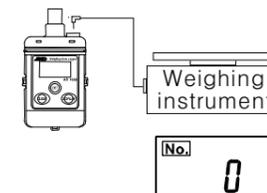
6.1. Basic Operation

- RS-232C 케이블을 사용하여 AD-1688을 계량기에 연결합니다.

참고: 계량기와 PC가 동시에 연결된 경우 컴퓨터와의 통신이 우선합니다. 데이터 저장이 수행되지 않습니다.

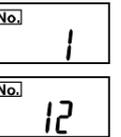
: 계량기의 RS-232C 커넥터에 맞는 케이블을 사용하십시오.

케이블이 연결되면 AD-1688에 전원이 공급되고 계량 데이터 번호가 나타납니다.



- 저울의 PRINT 키를 눌러 데이터를 AD-1688로 전송합니다.

AD-1688에 데이터가 저장되면 부저가 울리고 데이터 수가 증가합니다.

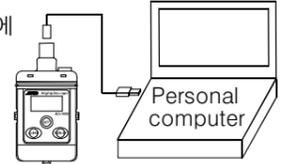


- 필요에 따라 2단계를 반복합니다.

- 필요한 데이터가 저장되면 AD-1688을 계량기에서 분리합니다. AD-1688의 디스플레이가 꺼집니다.

참고: 데이터 저장 작업 중에는 RS-232C 케이블을 제거하지 마십시오.

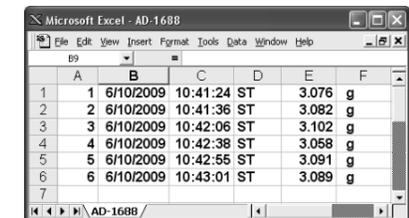
- AD-1688을 PC의 USB 포트에 연결합니다. 필요에 따라 USB 연장 케이블을 사용하십시오. 처음 연결하면 드라이버가 자동으로 설치됩니다. AD-1688은 이동식 디스크로 인식됩니다. 특별한 소프트웨어가 필요하지 않습니다.



- Windows 탐색기를 사용하여 이동식 디스크를 엽니다. 데이터는 "AD-1688.csv"라는 파일에 저장됩니다. 이 파일을 개인용 컴퓨터에 복사하여 사용하십시오.



EXCEL을 사용하여 연 데이터의 예는 다음과 같습니다.



참고: #####은 B열에 나타날 수 있습니다. 날짜를 표시하려면 열 너비를 넓힙니다.

- 복사 후 필요한 경우 AD-1688에서 "AD-1688.csv" 파일을 삭제합니다. 불필요한 데이터를 개별적으로 삭제하는 것도 가능합니다.

7. Deleting the Weighing Data

참고: AD-1688은 저울에 연결된 경우에만 다음과 같이 작동합니다.

두 가지 방법으로 데이터를 삭제할 수 있습니다. 가장 최근 데이터(또는 가장 최근 번호의 데이터) 또는 모든 데이터를 삭제합니다. 잘못된 데이터를 삭제할 때 사용합니다.

- 데이터 번호 표시
RS-232C 케이블을 사용하여 AD-1688을 계량기에 연결합니다. 데이터 번호가 표시되면 CLEAR 키를 2초 이상 길게 누릅니다.
- 삭제 모드 선택.
"CLR" 세그먼트가 켜지고 가장 최근 데이터 번호가 깜박입니다. 위 조건에서: CLEAR 키에서 손을 떼면 가장 최근 데이터를 삭제하는 모드로 들어갑니다. CLEAR 키를 계속 누르면 "ALL"이 표시됩니다. 여기에서 CLEAR 키를 놓아 모든 데이터를 삭제하는 모드로 들어갑니다. CLEAR 키를 누르고 있으면 디스플레이에 가장 최근의 데이터 번호와 "ALL"이 교대로 표시됩니다.
- 데이터 삭제
SET 키를 누르면 지정된 데이터가 삭제됩니다. 디스플레이에 축소된 데이터 번호가 표시됩니다.

5초 이내에 SET 키를 누르지 않으면 AD-1688은 데이터를 삭제하지 않고 데이터 번호 표시로 돌아갑니다.



8. Switching the Displays

8.1. 메모리 활용률

데이터 번호가 표시되면 DISPLAY 키를 눌러 메모리 활용률을 표시합니다. DISPLAY 키를 다시 누르면 데이터 번호가 표시됩니다.



8.2. 날짜/시간 표시

데이터 번호가 표시되면 SET 키를 눌러 연도, 날짜 및 시간을 표시합니다.

- 데이터 번호 표시
- 디스플레이는 연도와 날짜를 각각 2초씩 표시한 다음 시간을 표시합니다.
- 데이터 번호 표시로 돌아가려면 아무 키나 누르십시오.

9. Function Settings

기능 설정 모드에서는 AD-1688의 성능 및 통신 설정을 변경할 수 있습니다. 각 기능에는 매개변수가 있습니다. 매개변수를 변경하여 기능의 성능을 지정하십시오. 설정한 파라미터는 AD-1688이 계량기나 PC에서 분리되어도 메모리에 유지됩니다.

9.1. Setting Procedure

- RS-232C 케이블을 사용하여 AD-1688을 계량기에 연결합니다.
- 데이터 번호가 표시되면 SET 키를 2초 이상 길게 누릅니다.
- 기능 표시가 나타납니다. ("9.2. 기능 일람" 참조) DISPLAY 키를 눌러 기능을 선택하고 SET 키를 누르면 파라미터가 표시됩니다. CLEAR 키를 눌렀을 때 또는 10초 동안 작동하지 않으면 AD-1688은 데이터 번호 표시로 돌아갑니다.
- 선택한 기능의 파라미터가 나타납니다. 현재 설정은 오른쪽 하단에 표시가 있습니다. 깜박이는 매개변수를 변경할 수 있습니다.
- 다음 키를 사용하여 매개변수를 변경합니다. DISPLAY(+) 키: 매개변수를 하나씩 표시합니다. CLEAR (CANCEL) 키: 변경 없이 다음 기능으로 이동합니다. SET key: 설정을 확인하고 다음 기능으로 이동합니다.
- CLEAR 키를 누르면 데이터 번호 표시로 돌아갑니다.

Windows 탐색기 및 Excel은 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

9.2. Function List

| Function | Parameter | Description |
|--------------------------|--|-------------|
| Baud rate | 600, 1200, 2400*, 4800, 9600, 19200 bps | |
| Data bit, parity | 7bit-Even*, 7bit-Odd, 8bit-None | |
| Decimal point | Dot (.), Comma (,) | |
| Number of data on a line | 1*, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | |
| Buzzer | Sounds the buzzer*, Does not sound | |
| Data storage mode | Standard mode (All data)*, Interval mode | |
| Date and time data | Adds the date and time*, Does not add | |
| Date format | YMD*, MDY, DMY | |

(Note1) Set these functions according to the settings of the personal computer used.
* : Factory setting
About the number of data on a line and the interval mode, refer to the following sections.

9.3. Number of Data on a Line

이 기능은 예를 들어 계수 척도의 ID와 샘플 수와 같이 다른 내용이나 항목을 가진 데이터를 동시에 저장하는 데 유용합니다. 숫자가 설정되면 설정까지의 <CR>은 샘플로 변환됩니다. <CR>의 수에 도달하면 새 라인이 시작됩니다. 예를 들어 ID, 샘플 수 및 무게가 개별적으로 전송됩니다. 이 기능을 사용하면 (B)와 같이 이 3개의 데이터 항목을 한 줄에 배치할 수 있습니다.

Excel로 전송하기 위해 수신된 데이터 예

```
ID,000123<CR><LF>
QT,+00000056 PC<CR><LF>
ST,+0003.102 g<CR><LF>
```

(가) 한 줄의 데이터 개수가 1일 때 ID, 샘플 개수, 무게는 별도의 줄에 저장됩니다.

(나) 한 줄에 데이터 개수가 3개인 경우 한 줄에 ID, 샘플 개수, 무게를 저장합니다.

Samples ID Number Weight

10. Interval Mode

- 간격 모드에서는 계량 데이터가 일정 간격으로 저장됩니다.
 - 사용 가능한 간격은 다음과 같습니다.
1, 2, 5, 10, 15, 20, 30초 / 1, 2, 5, 10, 15, 30분 / 1시간
- RS-232C 케이블을 사용하여 AD-1688을 계량기에 연결합니다.
 - 원하는 설정의 데이터 저장 모드(reC)를 인터벌 모드(int)로 선택하고 인터벌 시간(예시에서는 120초)을 설정합니다. CLEAR 키를 누르면 데이터 번호가 표시됩니다. 인터벌 모드에서는 우측 하단에 표시가 켜집니다.
 - 계량 데이터 출력 모드 설정
기기를 스트림 모드로 전환합니다. 설정 순서에 대한 자세한 내용은 계량기의 사용 설명서를 참조하십시오.
 - DISPLAY 키를 2초 동안 길게 누르거나 AD-1688은 설정된 간격으로 데이터를 저장하기 시작합니다. 데이터가 저장되는 동안 표시가 깜박입니다.
 - 데이터 저장을 중지하려면 DISPLAY 키를 길게 누릅니다. 표시가 깜박임을 멈추고 켜집니다.
 - 저울에서 AD-1688을 제거합니다.
 - AD-1688을 PC에 연결하고 저장된 데이터를 읽습니다.

11. Error Display

| Error | Description | Remedy |
|--------------------------|---|--|
| FULL | 데이터가 가득 찼습니다. 더 이상 사용할 수 있는 저장 공간이 없습니다. | 데이터를 삭제합니다. |
| Err 123 Errors 1 to 3 | 계량기에서 공급되는 전압이 낮습니다. | 더 긴 간격 시간을 사용하여 데이터를 저장하십시오. |
| Err 7 Error 7 | RS-232C 케이블이 올바르게 연결되지 않았습니다. 수신 데이터의 전송 속도 및 패리티가 설정 값과 다릅니다. | 팔각 소리가 날 때까지 유형 L 커넥터를 AD-1688에 단단히 삽입하십시오. AD-1688과 계량기 모두 동일한 값을 설정합니다. |
| Err 9 Error 9 | 백업 배터리 부족과 같은 내부 시계 오류 | 수리를 요청하십시오. |

12. Specifications

| | |
|-----------------------------|---|
| 연결할 장치 | A&D에서 제조한 RS-232C 커넥터가 있는 저울 및 스케일 (어떤 장치가 적용 가능한지 확인하려면 당사 웹사이트를 방문하십시오) |
| Number of data to be stored | 표준 형식의 약 5000개 데이터(1개 데이터 세트에 15자). |
| Clock error | ±1분/월 |
| Applicable OS | Windows 2000 / XP / Vista / 7 / 8 / 10 |
| 전용 전원 | 필요하지 않음 전원은 계량기 또는 개인용 컴퓨터에서 공급됩니다. |
| 작동 온도 | 5° C to 40° C |
| 사용 습도 | 85%RH 이하, 결로 없을 것 |
| 치수 | 55x103x16.5mm |
| 질량 | 약 60g |