



Adventurer™ 저울

사용 설명서



목 차

- 1. 소개..... 3
 - 1.1 설명..... 3
 - 1.2 특징..... 3
 - 1.3 신호 경고 및 기호 정의..... 3
 - 1.4 안전 예방책..... 3
- 2. 설치..... 4
 - 2.1 포장 풀기..... 4
 - 2.2 위치 선정..... 4
 - 2.3 기기 수평 조절..... 4
 - 2.4 전기 연결..... 5
 - 2.5 인터페이스 연결..... 5
 - 2.6 초기 보정..... 6
- 3. 작동..... 7
 - 3.1 화면의 개요, 홈 화면..... 7
 - 3.2 주요 기능 및 주 메뉴..... 8
 - 3.3 부품 및 특징들의 개요 - 방풍문 모델..... 9
 - 3.4 부품 및 특징들의 개요 - 비 방풍문 모델..... 9
- 4. 애플리케이션..... 10
 - 4.1 계량..... 10
 - 4.1.1 항목 설정..... 11
 - 4.1.2 샘플 이름..... 12
 - 4.1.3 USB 로 저장하기..... 12
 - 4.1.4 USB 에 자동 저장..... 12
 - 4.2 부품수 계수..... 12
 - 4.2.1 항목 설정..... 13
 - 4.3 백분율 계량..... 15
 - 4.3.1 항목 설정..... 15
 - 4.4 등적 계량..... 16
 - 4.4.1 항목 설정..... 16
 - 4.5 비중 측정..... 17
 - 4.5.1 물을 이용한 고체의 비중 측정 (기본)..... 17
 - 4.5.2 물을 이용한 부력재의 비중 측정..... 18
 - 4.5.3 보조 액체를 이용한 고체의 비중 측정..... 18
 - 4.5.4 보정된 싱커를 이용한 액체의 비중 측정 (제공되지 않음)..... 19
 - 4.5.5 오일을 이용한 투과성 재료의 비중 측정..... 20
 - 4.6 체크 계량..... 22
 - 4.6.1 항목 설정..... 23
 - 4.7 표시 멈춤..... 23
 - 4.7.1 표시 멈춤..... 24
 - 4.7.2 정점 정지..... 24
 - 4.7.3 항목 설정..... 24
 - 4.8 합산/통계..... 25
 - 4.9 공식화..... 26
 - 4.9.1 항목 설정..... 27
 - 4.10 부가적인 특징들..... 27
 - 4.10.1 하단 무게측정..... 27
- 5. 메뉴 설정..... 28
 - 5.1 메뉴 운행..... 28
 - 5.1.1 설정 변경..... 29
 - 5.2 보정 (Calibration)..... 30
 - 5.2.1 보정 서브-메뉴(InCal 모델)..... 30
 - 5.2.2 내부 보정 (Internal Calibration)..... 30
 - 5.2.3 자동 보정 (Automatic Calibration)..... 30
 - 5.2.4 AutoCal™ 조절 (AutoCal™ Adjustment)..... 30
 - 5.2.5 최댓값 보정 (Span Calibration)..... 31
 - 5.2.6 직선성 보정 (Linearity Calibration)..... 31
 - 5.2.7 보정 시험 (Calibration Test)..... 31
 - 5.3 저울 설정 (Balance Setup)..... 32
 - 5.3.1 저울 설정 서브-메뉴..... 32
 - 5.3.2 언어 (Language)..... 32

5.3.3	사용자 설정 (User Settings)	32
5.3.4	필터 레벨 (Filter Level)	33
5.3.5	자동 0점 추적 (Auto Zero Tracking)	33
5.3.6	자동 용기 무게 계산 (Auto Tare)	33
5.3.7	눈금 (Graduations)	33
5.3.8	날짜 & 시간 (Date & Time)	33
5.3.9	승인 모드 (Approved Mode)	34
5.4	계량 단위 (Weighing Units)	35
5.4.1	단위 (Unit) 서브메뉴	35
5.5	데이터 관리 (Data Maintenance)	35
5.5.1	데이터 관리 서브-메뉴	35
5.5.2	USB 로 보내기 (Export to USB)	36
5.5.3	USB 에서 가져오기 (Import from USB)	36
5.5.4	저울 정보 (Balance Info)	36
5.6	통신 (Communication)	36
5.6.1	통신 서브-메뉴	36
5.6.2	보드 속도(Baud Rate)	36
5.6.3	전송 (Transmission)	37
5.6.4	핸드셰이크 (Handshake)	37
5.6.5	프린트 출력 (Print Output)	37
5.6.6	Auto Print (자동 프린트)	38
5.6.7	프린트 항목 (Print Content)	38
5.6.8	Feed (공급)	38
5.7	GLP 와 GMP 데이터 (GLP and GMP Data)	39
5.7.1	GLP 데이터 서브-메뉴	39
5.7.2	헤더 (Header)	39
5.7.3	저울 이름 (Balance Name)	39
5.7.4	사용자 이름 (User Name)	39
5.7.5	프로젝트 이름 (Project Name)	39
5.8	공장 초기화 (Factory Reset)	39
5.9	잠금 (Lockout)	39
6.	상업적 거래 승인 (LFT)	40
6.1	설정	40
6.2	검증	40
6.3	봉인	40
7.	프린트	41
7.1	프린터/컴퓨터 인터페이스 연결, 구성 및 시험	41
7.2	출력 형식	41
8.	관리	42
8.1	보정	42
8.2	청소	42
8.3	고장 수리	42
8.4	서비스 정보	43
9.	기술 데이터	43
9.1	사양	43
9.2	도면 및 크기	50
9.3	부품 및 액세서리	50
9.4	통신	51
9.4.1	인터페이스 명령어	51
9.4.2	RS232(DB9) 핀 연결	51
9.5	USB 인터페이스	52
10.	소프트웨어 업데이트	53
11.	준수	54

1. 소개

1.1 설명

Adventurer 저울은 적절히 잘 관리된다면 오랜 동안 서비스를 제공할 수 있는 정밀 계량 기기입니다. 오하우스 Adventurer 저울들은 120 그램에서 8,200 그램까지의 용량으로 이용 가능합니다.

1.2 특징

터치 제어: 많은 애플리케이션과 기능들에 대한, 모든 제어 기능들로의 신속하고 그래픽적인 접근



1.3 신호 경고 및 기호 정의

안전성 주석들은 신호 단어와 경고 기호와 함께 표시됩니다. 이는 안정성 사안 및 경고를 나타냅니다. 안정성 주석들을 무시하게 되면 신체적 상해, 기기 손상, 고장 및 잘못된 결과를 초래할 수 있습니다.

신호 단어

- 경고** 만일 방지 하지 않는다면 상해 혹은 사망을 초래할 수 있는, 중간 정도의 위험이 있는 유해한 상황
- 조심** 만일 방지 하지 않는다면 기기나 재산에 피해를 주거나 데이터에 손실을 초래할 수 있는 낮은 위험성이 있는 유해한 상황
- 주목** 제품에 대한 중요 정보
- 참고** 제품에 대한 유용한 정보

경고 기호



일반적인 위험



전기 충격 위험



교류



직류

1.4 안전 예방책



조심: 이 기기를 설치, 연결 혹은 서비스 하기 전에 모든 안전성 경고들을 숙지하시기 바랍니다. 이 경고들을 준수하지 않는다면 신체적 상해 혹은 재산상의 손해를 초래할 수 있습니다. 후후 참고를 위해 모든 지침들을 보관합니다.

- AC 어댑터의 입력 전압 범위와 플러그 타입이 사용될 지역 AC 전력과 호환이 되는지 확인합니다.
- 전기 코드가 잠재적인 장애물이 되거나 발에 걸릴 수 있는지 확인합니다.
- 저울은 실내용으로만 사용합니다.
- 저울은 건조한 장소에서만 사용합니다.
- 팬 위에 부하를 떨어뜨리지 않습니다.
- 승인된 액세서리와 주변장치만 사용합니다.
- 이 지침서에 명시된 주변 조건 하에서만 기기를 작동합니다.
- 청소 시 장비에서 전원을 분리합니다.

- 위험한 혹은 불안정한 환경에서는 기기를 작동시키지 않습니다.
- 서비스는 반드시 공인된 직원에 의해서만 실행되어야 합니다.
- 전원 연결이 힘든 곳에는 저울을 놓지 않습니다.

2. 설 치

2.1 포장 풀기

Adventurer 저울과 구성품들 각각에서 조심스럽게 포장을 제거합니다. 포함된 구성품들은 저울 모델에 따라 다양합니다(아래 표 참조). 안전한 보관과 운송을 보장하기 위해 포장 재료들을 보관합니다.

포함된 구성품들

- 저울
- 윈드 링 (0.1mg 과 1mg 모델만 해당)
- 소프트웨어 CD
- 전기 어댑터
- 보증서

2.2 위치 선정

과도한 진동, 열원, 기류, 급속한 온도 변화가 있는 곳은 피합니다. 충분한 공간을 할애합니다.



2.3 기기 수평 조절

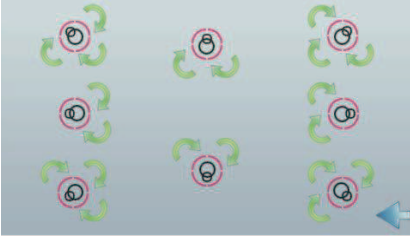
Adventurer 는 화면 옆 작은 둥근 창안에 수평 기포가 있습니다. 저울의 수평을 조절하기 위해, 그 기포가 원의 중앙에 올 때까지 4 개의 수평 받침대를 조절합니다. 어떻게 어느 받침대를 돌릴 것인지에 대한 정보는 아래 수평 보조 섹션을 참조하시기 바랍니다. 위치가 변경될 때 마다 장비가 수평인지 확인합니다.



수평 보조

수평 보조 기능은 Adventurer 의 수평 맞추는 것을 돕는데 이용됩니다. 이 기능에 접근하기 위해서는 두 가지 방법이 있습니다:

1. **Weighing Application -> Item Settings -> Level Assist.** 더 상세한 정보는 4.1.1장을 참조하시기 바랍니다.
2. **Main Menu -> Balance Setup -> User Settings -> Level Assist.** 더 상세한 정보는 5.3.3장을 참조하시기 바랍니다.



기포가 중앙에 올 때까지 수평 기포의 위치에 따라 위 이미지처럼 받침대를 회전시킵니다.

2.4 전기 연결

저울 뒤 전기 소켓에 DC 출력 커넥터를 연결합니다. 그리고 나서 적합한 전기 콘센트에 AC 전기 코드를 연결합니다.



주의: CSA 승인된 (혹은 상응되게 공인된) 전원과 함께 사용하기 위해, 이는 반드시 제한된 전류 출력이 있어야만 합니다.

2.5 인터페이스 연결

표준 시리얼 케이블(직류)로 컴퓨터나 프린터에 연결하기 위해서는 탑재된 RS-232 포트를 사용합니다. 혹은 저울의 USB 포트를 이용하여 연결합니다.

저울 뒤 인터페이스 연결



USB1

RS232

저울 앞 USB 연결



USB2

- USB1: PC 전용 연결을 위해 사용
- USB2: USB 플래시 드라이버 연결을 위해 사용
- RS232: PC 혹은 프린터로의 연결을 위해 사용

참고: 구성 및 인터페이스 명령어에 대해서는, 통신 메뉴 설정 섹션을 참조하시기 바랍니다. 프린터/컴퓨터 인터페이스 연결, 구성 및 실험에 대해, 그리고 샘플 프린트 출력 형식에 대해서는 프린트 섹션을 참조하시기 바랍니다.

2.6 초기 보정

저울을 처음 설치할 때, 그리고 다른 장소로 이동했을 때, 정확한 계량 결과를 보장하기 위해 저울은 반드시 보정되어야만 합니다. 대부분의 Adventurer 저울들은 저울을 자동으로 보정할 수 있고 보정 매스들을 필요로 하지 않는 자동 교정 기능을 탑재하고 있습니다. 만일 원한다면, 외부 매스들을 이용하여 수동으로 보정될 수 있습니다. 보정을 시작하기 전에 이용 가능한 해당 보정 매스들을 확보하시기 바랍니다. 매스 및 보정 절차에 대해서는 보정 섹션을 참조하시기 바랍니다.

▣ AutoCal

대부분의 모델에서 매일 자동으로 저울을 보정함으로써 정기적인 관리를 돕는 완전 자동화된 내부 보정 시스템이 이용 가능합니다.

계량 정확성에 영향을 주기에 충분한 온도 변화(>1.5°C)를 감지했을 때, 혹은 매 11 시간 마다 시스템을 자동으로 보정합니다.

▣ 外部校正

정밀 모델들이 정확성을 보장하기 위해 저울을 보정하는데 외부 분동들(보정 무게 값에 대한 사용자의 선택)이 사용되는 전통적인 외부 보정을 선택합니다.

3. 작 등

3.1 화면의 개요, 홈 화면

이 기기는 기기의 기능들을 제어하기 위해 터치 부분과 버튼들이 있는 접촉-감지 화면을 활용합니다.
제어 장치들



버튼	작 등
	짧게 누름 (만일 저울이 꺼져 있다면): 저울을 켜 길게 누름 (만일 저울이 켜져 있다면): 저울을 끄 참고: 전기가 연결되면 저울은 자동으로 켜집니다.
	짧게 누름: 현재 데이터를 프린터나 컴퓨터로 출력합니다.
	짧게 누름: 0 점 기능을 실행합니다.
	짧게 누름: 보정 기능을 실행합니다.
	짧게 누름: 용기 무게 계산 기능을 실행합니다.

주 애플리케이션 화면

- 애플리케이션
- 지침 메시지
- 안정성(*), 순무게(NET), 총무게(G), 0 점
- 중앙(>0<)표시기
- 참조 부분



- 용량 및 정밀도
- 결과 부분: 정보는 애플리케이션에 따라 다양 단위를 변경하기 위해서는 g를 터치
- 애플리케이션 버튼들: 기능들은 애플리케이션에 따라 다양

3.2 주요 기능 및 주 메뉴

계량: 화면을 0 으로 맞추기 위해서는 **Zero** 를 누릅니다. 팬 위에 아이템을 놓습니다. 화면이 총 무게를 나타냅니다.

용기 무게 계산: 팬 위에 아무 부하 없이, 화면을 0 으로 맞추기 위해 **Zero** 를 누릅니다. 팬 위에 빈 용기를 놓고 **Tare** 를 누릅니다. 용기에 재료를 추가하면 순 무게가 표시됩니다. 용기를 제거하면 - 값으로 용기의 무게가 표시됩니다. 소거하기 위해서는 **Tare** 를 누릅니다.

0 점 맞추기: 저울을 0 으로 맞추기 위해 **Zero** 를 누릅니다.

메뉴 & 화면 운행

메뉴 목록을 열기 위해서는 **Menu**를 터치합니다.



Calibration (보정):
보정 옵션을 보기 위해 터치합니다.



Balance Setup (저울 구성):
저울 구성을 보거나 변경하기 위해 터치합니다.



Weighing Units (계량 단위들):
계량 단위를 보거나 변경하기 위해 터치합니다.



Data Maintenance (데이터 관리):
데이터 관리 설정을 보기 위해 터치합니다.



GLP and GMP Data
(GLP 와 GMP 데이터):
추적성을 위해 사용자 데이터를 입력합니다.



Communication (통신):
COM 장치 설정과 프린트 설정을 보기 위해 터치합니다.

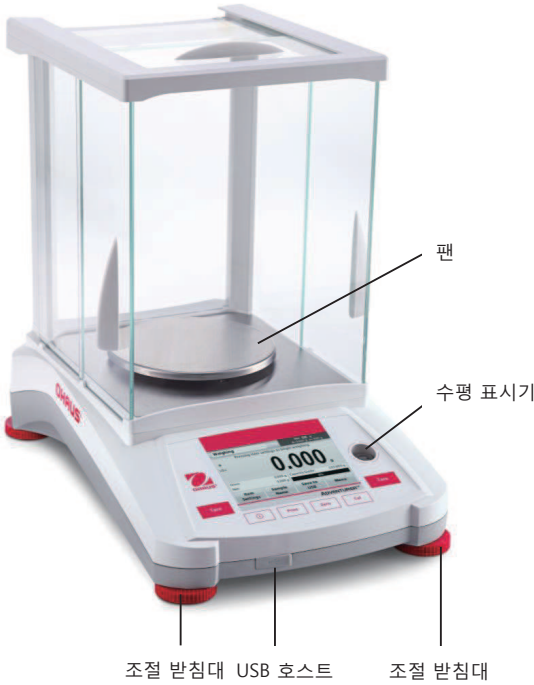


Factory Reset (공장 초기화):
메뉴 설정 값들의 공장 초기화를 위해 터치합니다.

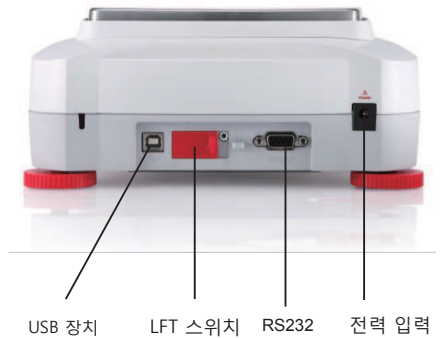


Lockout (잠금):
잠금 옵션을 보기 위해 터치합니다.

3.3 부품 및 특징들의 개요 - 방풍문 모델



3.4 부품 및 특징들의 개요 - 비 방풍문 모델



4. 애플리케이션

본 저울은 다양한 애플리케이션 모드로 작동되도록 구성될 수 있습니다.

애플리케이션 부분 상단 왼쪽을 터치합니다(아래 보기에서는 weighing(계량)):



Adventurer 저울은 다음 애플리케이션들을 포함합니다.



계량



부품 수 계산



백분율 계량



동적(동물)계량



비중 측정



체크 계량



표시 멈춤



합산



공식화

4.1 계량

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다. 선택된 측정 단위로 아이템의 무게를 측정하기 위해 이 애플리케이션을 사용합니다.

계량

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서, Weighing 을 선택합니다(이 애플리케이션은 기본 입니다).
2. 만일 시작할 필요가 있다면 **Tare** 나 **Zero** 를 누릅니다.
3. 무게를 표시하기 위해 팬 위에 물체를 놓습니다. 안정되면, *가 나타납니다.
4. 결과 값은 활성중인 측정 단위로 주 화면 라인에 표시됩니다.



계량 홈 화면

주 화면 라인

단위 변경을 위해 g 터치

참조 부분

애플리케이션 버튼들



애플리케이션 아이콘

4.1.1 항목 설정

현재 설정들을 보거나 조절하기 위해

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정화면이 나타납니다

Minimum Weight: 측정값을 확인하기 위해 사용되는 최소 무게 값을 구속합니다. 만일 실제 무게가 구속된 최소 무게 값 이하이면, 색상 변화로 표시됩니다: 노란 색
최소 무게 값을 조절하기 위해서는, **Minimum Weight** 버튼을 터치합니다.



숫자 입력 창이 나타납니다.

원하는 최소 무게를 입력하기 위해 키들을 이용하고, 그리고 나서 **Save** 를 누릅니다.

화면이 이전 화면으로 전환합니다.

계량 홈 화면으로 전환하게 위해서는 화면 하단에서

Exit 를 터치합니다.



Capacity Bar: ON 으로 설정되면, 용량 바가 참조 부분에 나타납니다. 용량 가이드는 저울 용량에 대한 백분율로 현재 무게를 표시 합니다.



만일 용량 바가 OFF 로 설정되면, 참조 부분은 최소 무게와 샘플 이름을 표시 합니다.

Weighing Units: 표시된 단위를 변경합니다. 상세한 정보는 5.4 장을 참조합니다.

참고: 애플리케이션 홈 화면에서 계량 단위를 터치해도 계량 단위 화면을 열 수 있습니다.

Filter Level: 필터링 레벨을 변경합니다. 상세한 정보는 5.3.4 장을 참조합니다.


GLP & GMP Data: 상세한 정보는 5.7 장을 참조 합니다.

Print Settings: 프린트 설정을 변경합니다. 상세한 정보는 7 장을 참조합니다.

Level Assist: 저울의 수평을 맞추기 위해 저울 받침대를 어떻게 움직이든지에 대한 지침들



4.1.2 샘플 이름

샘플 이름을 추가하기 위해서는 이 버튼을 누릅니다. 알파벳 숫자 입력 창이 나타납니다. 소문자와 대문자 변경을 위해서는  를 누릅니다.

소문자:



대문자:



원하는 샘플 이름으로 입력하고 그 이름을 저장하기 위해 **Save** 를 누르면 계량 홈 화면으로 전환합니다.

4.1.3 USB 로 저장하기

저울 앞에 있는 USB 슬롯에 USB 플래시 드라이브를 삽입합니다. 그리고 나서 USB 플래시 드라이브로 데이터를 저장하기 위해 **Save to USB** 버튼을 누릅니다. 저장되면, 버튼은 오렌지 색으로 잠시 변합니다.



참고: 저울에 USB 플래시 드라이브가 처음 연결되면 **Save to USB** 버튼이 작동하기 전에 약간의 지연 시간이 있을 수 있습니다. 이는 저울이 데이터가 저장되어야 할 USB 플래시 드라이브 상에 필요한 폴더를 생성하기 때문입니다. 밀도 측정과 체크 계량 애플리케이션들은 **Save to USB** 버튼이 없습니다.



주의: 사용되는 USB 드라이브에 따라, 모든 데이터가 저울로부터 전송되지 않거나 화면이 멈출 수도 있습니다. 만일 이런 일이 발생하면, USB 플래시 드라이브를 빼고 다른 USB 플래시 드라이브로 시도합니다. 만일 저울에 USB 플래시 드라이브가 연결되는 동안 USB 플래시 드라이브 상의 데이터가 삭제되거나 USB 플래시 드라이브가 깨진다면 오하우스는 아무 책임을 지지 않습니다. 문제 발생의 위험을 최소화 하기 위해, 오하우스는 고 품질의 USB 플래시 드라이브를 사용할 것을 권장합니다.

4.1.4 USB 에 자동 저장

USB 커뮤니케이션 안에 고정인 간격과 지속적인 오토 포인트를 지정해두면, 데이터는 자동적으로 USB 안에 저장됩니다.

4.2 부품수 계수

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다. 정형화된 무게를 지닌 샘플들의 수를 계산하기 위해 이 애플리케이션을 사용합니다.

부품 수 계수

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서, Parts Counting을 선택합니다.
2. 만일 시작할 필요가 있다면 **Tare** 혹은 **Zero**를 누릅니다.
3. 무게를 표시하기 위해 팬 위에 물체를 놓습니다. 안정되면, *가 나타납니다.
4. 결과 값이 부품(PCS)으로 주 화면 라인에 나타납니다.



부품 수 계산 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분

애플리케이션 버튼들



애플리케이션

아이콘

4.2.1 항목 설정

현재 설정을 보거나 조절하기 위해

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정 화면이 나타납니다.

Samples: 샘플 크기는 1에서 10000 조각이 될 수 있습니다. 기본 샘플 크기는 10입니다. 샘플 크기가 변경되면, 저울은 새로운 APW를 생성할 것을 예상하면서, 즉시 재계산 APW 화면을 열 것입니다. 샘플 크기를 조절하기 위해서는, **Samples** 버튼을 터치합니다.

숫자 입력 창이 나타납니다.

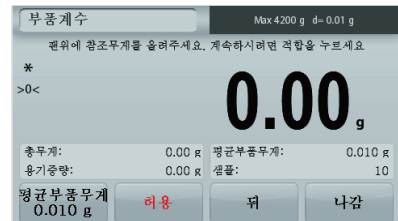
원하는 샘플 크기를 입력하기 위해 키를 사용하고, 그리고 나서 **Save**를 누릅니다.



팬 위에 참조 무게를 놓기 위한 메시지와 함께, 다음 화면이 나타납니다.



팬 위에 참조 무게를 놓고, 그리고 나서 그 값을 포착하기 위해 **Accept**를 터치합니다. 화면이 부품 수를 나타냅니다.



평균 부품 무게(APW) 생성: 새로운 타입의 부품 수가 계산될 때 마다, 한 조각의 명목상 무게(평균 부품 무게 혹은 APW)가 소량의 부품들을 이용하여 구축되어야만 합니다. 이 APW는 다른 APW로 교체될 때까지 저장됩니다.

APW 값을 생성하기 위한 두 가지 방식이 있습니다.

1. 실제 APW가 알려져 있습니다.
2. APW가 무게로 추리되어야만 합니다. 이 경우 현재 샘플 크기가 사용됩니다.

알려진 평균 부품 무게(APW) 설정

APW 값을 직접 조절하기 위해서는 **APW** 버튼을 터치합니다.
숫자 입력 창이 나타납니다.

원하는 APW 무게 값으로 입력하고, 그리고 나서
Save 를누릅니다.

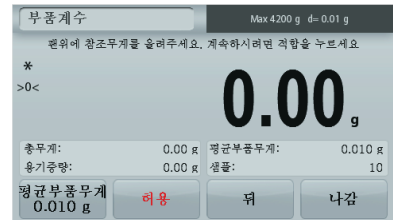
참조 부분에 새로운 APW 값이 있는 애플리케이션 홈 화면으로
전환합니다.



새로운 평균 부품 무게(APW) 설정 - 추리

새로운 APW 를 생성하기 위해, 팬 위에 참조 무게를 놓고
계속하기 위해 **Accept** 를 누릅니다.

참고: 표시된 샘플 크기가 사용될 것입니다. 다른 샘플 크기를
사용하기 위해서는 처음을 변경합니다(위 참조).



홈 화면이 새로운 APW로 부품 수를 나타냅니다.



Auto Optimization (자동 최적화): On 으로 설정되면, 부품들이 추가되었을 때 자동으로 부품 무게를
재계산함으로써 계산의 정확성을 향상시킵니다. 기본 값은 **Off** 입니다.

참고:

APW 최적화는 팬에 추가된 부품의 수가 팬 위에 있던 이전 수의 1 배 혹은 3 배일 때 생성됩니다.
만일 APW 가 숫자 키패드로 수동으로 입력되면, APW 자동 최적화는 발생하지 않을 것입니다.

Print Settings: 프린터 설정을 변경합니다. 더 상세한 정보는 7 장을 참조합니다.

참고: Save to USB 버튼은 USB 플래시 드라이브가 저울에 연결된 후에만 나타납니다.
더 상세한 정보에 대해서는 4.1.3 장을 참조합니다.

4.3 백분율 계량

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다. 미리 생성된 참조 무게 값에 대해 표시된 샘플의 무게를 측정하기 위해 백분율 계량을 사용합니다. 기본(혹은 최근) 참조 무게 값이 표시됩니다.

백분율 계량

1. 홈 화면의 상단 왼쪽에서, Percent Weighing을 선택합니다.
2. 팬 위에 물체를 놓습니다. 샘플과 참조 무게 값간의 차이가 백분율로 표시됩니다.



백분율 계량 홈 화면
주 화면 라인



애플리케이션
아이콘

참조 부분
애플리케이션 버튼들

4.3.1 항목 설정

현재 설정을 보거나 조절하기 위해

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정 화면이 나타납니다.

Recalculate Ref.Wgt: 새로운 참조 무게 값을 생성하기 위해서는 재계산 참조 무게 버튼을 터치합니다.

새로운 참조 무게 값을 생성하기 위해서는 화면 지침들을 따릅니다.

선택적으로, 숫자 키패드를 통해 수동으로 새로운 참조 무게 값을 생성하기 위해서는 Percent Weighing Recalculate Ref.Wgt 화면에서 **Ref.Weight** 버튼을 누릅니다.



Print Settings: 프린트 설정을 변경합니다. 더 상세한 정보에 대해서는 제 7 장을 참조합니다.

참고: **Save to USB** 버튼은 USB 플래시 드라이브가 저울에 연결된 후에만 나타날 것입니다. 더 상세한 정보는 4.1.3 장을 참조하시기 바랍니다.

4.4 동적 계량

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인 합니다.

움직이는 동물과 같이, 불안정한 부하의 무게를 측정하기 위해 이 애플리케이션을 사용합니다. 두 개의 다양한 시작/리셋 모드가 선택될 수 있습니다: **Manual**(키 누름을 통해 시작 및 정지)과 **Automatic**(자동으로 시작 및 정지).

동적 계량 - 수동(기본)

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에, Dynamic Weighing을 선택합니다.
2. 팬 위에 물체를 놓고 **Start** 버튼을 누릅니다.



동적 계량 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분

애플리케이션 버튼들



애플리케이션 아이콘

3. 저울이 카운트다운(Averaging Time)을 시작합니다. 카운트다운 동안, 정보 라인이 남은 시간을 나타냅니다. 만일 필요하다면, 멈추기 위해 **Stop**을 누릅니다.
4. 카운트다운이 끝나면, 결과 라인이 표시되고 멈춥니다. 고정된 무게 값을 소거하기 위해서는 **Clear**를 눌러서 초기 화면으로 전환합니다.

참고: 새로운 동적 계량 사이클을 시작하기 전에 팬을 치웁니다.

4.4.1 항목 설정

현재 설정을 보거나 조절하기 위해

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정 화면이 나타납니다.

Averaging Time: 1 에서 99 초 사이의 값으로 평균 시간을 설정합니다. 기본은 5 초입니다.

Automatic Mode: On 으로 설정되면, 물체가 팬 위에 놓였을 때 사이클이 시작하고, 그 고정된 값은 그 물체가 팬에서 치워지면 자동으로 복원 됩니다.

Sample Name: 샘플에 이름을 할당합니다.

Print Settings: 프린트 설정을 변경합니다. 더 상세한 정보는 제 7 장을 참고합니다.

참고: **Save to USB** 버튼은 USB 플래시 드라이브가 저울에 연결된 후에만 나타날 것입니다. 더 상세한 정보에 대해서는 4.1.3 장을 참조합니다.



동물계량



평균시간



자동 모드



샘플명



인쇄설정

뒤

나감

동물계량

Max 4200 g d=0.01 g

평균을 구하기 위해 시료를 팬 위에 놓아주세요.

*

>0<

0.00 g

총무게:

0.00 g

용기중량:

0.00 g

평균시간:

5 s

자동 모드:

선택은

항목 설정

USB 보전

메뉴

4.5 비중 측정

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다.

한 물체의 비중을 측정하기 위해 이 애플리케이션을 사용합니다. 4 가지 타입의 밀도 측정이 실행될 수 있습니다:

1. 물보다 높은 비중의 고체
2. 물보다 낮은 비중의 고체
3. 액체 비중
4. 투과성 물질 (오일이 주입된)



비중측정 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분

기능 버튼들



애플리케이션 아이콘

4.5.1 물을 이용한 고체의 비중 측정 (기본)

비중측정 설정 화면을 열기 위해 **Item Settings** 버튼을 누릅니다.

다음 구성이 선택되었는지 확인합니다:

- ✓ **Density Type: Solid**
- ✓ **Auxiliary Liquid: Water**
- ✓ **Porous Material: Off**



물 온도 값을 조절하기 위해서는, **Water Temp.** 버튼을 터치합니다.

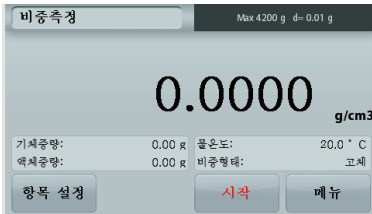
저울은 입력된 물 온도 값을 근거로 물의 비중을 계산합니다.

정밀 온도계를 이용하여 실제 물의 온도를 측정합니다.

숫자 입력 창이 나타납니다.

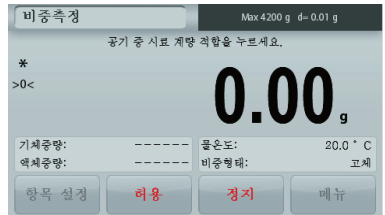
실제 물의 온도를 입력하고, **Save** 를 누릅니다.

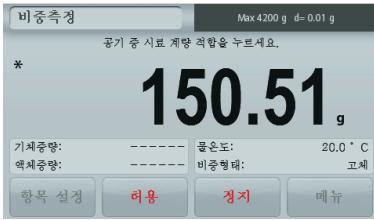
비중 측정 홈 화면으로 전환하기 위해서는 **Back** 을 터치합니다.



2 단계 중 1 단계 - 대기 중의 샘플 무게 측정.

Start 를 누르고, 화면 지침들을 따르고, 건조한 샘플 무게를 저장하기 위해 **Accept** 를 누릅니다("대기 중").





2 단계 중 2 단계 – 액체에 담긴 샘플의 무게 측정
화면 지침들을 따르고, (액체에 담긴) 샘플 무게를 저장하기 위해



필요한 무게 값이 측정되면, 샘플의 비중은 애플리케이션 화면 상에 g/cm^3 으로 표시됩니다 (대기 중 무게, 물 속에서의 무게와 함께).

모든 무게 값들을 복원하기 위해서는 **Start** 를 누르고, 그 과정을 다시 시작합니다.

4.5.2 물을 이용한 부력재의 비중 측정

설정 화면을 열기 위해 **Item Settings** 를 누릅니다.

다음 구성이 선택되었는지 확인합니다:

- ✓ **Density Type: Solid**
- ✓ **Liquid Type: Water**
- ✓ **Porous Material: Off**

밀도 측정 홈 화면으로 전환하기 위해서는 **Back** 을 누릅니다. 비중 측정 2 단계를 제외하고, 위의 고체 재료와 동일한 절차를 따라고 완전히 잠길 때까지 액체 속으로 샘플을 밀어 넣습니다.



4.5.3 보조 액체를 이용한 고체의 비중 측정

이 기능을 활용하기 위해서는, Density Determination Setup 메뉴에 들어가서 다음을 선택합니다:

Density Type: Solid; Liquid Type: Other; Porous Material: Off

표시된 기본 값들(액체비중 등)이 정확한지 확인합니다.

액체 비중 값을 조절하기 위해서는, **Auxiliary liquid** 버튼을 터치해서 **Other** 를 선택합니다.



숫자 입력 창이 나타납니다.

g/cm^3 으로 비중을 입력하고, **Save** 를 누릅니다.

화면이 이전 화면으로 전환합니다.

비중 측정 홈 화면으로 전환하기 위해서는, **Back** 을 터치합니다.

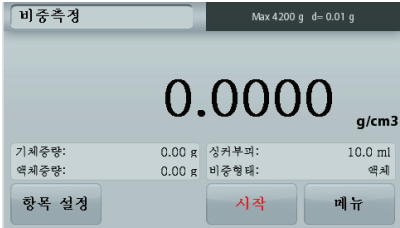
위와 같이 비중 측정 과정을 시작합니다.



4.5.4 보정된 싱커를 이용한 액체의 비중 측정 (제공되지 않음)

이 기능을 활용하기 위해서는, Density Setup 메뉴로 들어가서 다음을 선택합니다; **Density Type: Liquid**

참고: 비중 타입이 액체로 설정되면, 액체 타입과 투과성 물질 선택은 사용할 수 없습니다.



비중 측정 - 액체 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분

기능 버튼들



애플리케이션 아이콘

표시된 기본 값(싱커 부피)이 맞는지 확인합니다. 그 기본 값들을 편집하기 위해서는, **Sinker Volume** 을 터치합니다. 싱커 부피 값을 조절하기 위해서는, **Sinker Volume** 버튼을 터치합니다.



숫자 입력 창이 표시됩니다.

원하는 값으로 입력하고, **Save** 를 누릅니다.

화면이 하이라이트 된 새로운 값과 함께 이전 화면으로 전환합니다.

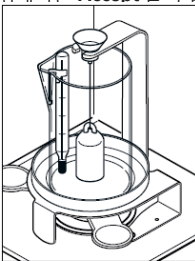
비중 측정 홈 화면으로 전환하기 위해서는 **Back** 을 터치합니다.

그 과정을 시작하기 위해서는 **Start** 를 누릅니다.

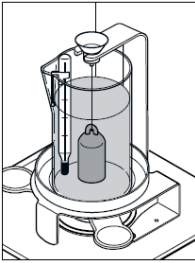


2 단계중 1 단계 - 대기 중 싱커의 무게 측정

화면 지침들을 따르고, 싱커 무게 값("대기 중")을 저장하기 위해서는 **Accept** 를 누릅니다.



2 단계 중 2 단계 - 시험 용액에 담긴 싱커의 무게측정
 화면 지침들을 따르고, 싱커의 무게 값(액체에 담근)을 저장하기
 위해 **Accept** 를 누릅니다.



필요한 무게 값들이 측정되면, 액체 샘플의 밀도는 **g/cm³** 으로
 표시됩니다(대기 중 무게, 물 속 무게와 함께).
 모든 무게 값들을 복원하기 위해서는 **Start** 를 누르고 그 과정을
 다시 시작합니다.



4.5.5 오일을 이용한 투과성 재료의 비중 측정

이 기능을 활용하기 위해서는 Density Determination **Setup**
 메뉴에 들어가서 다음을 설정합니다:

- ✓ **Density Type: Solid**
- ✓ **Liquid Type: Water**
- ✓ **Porous Material: On**



비중 측정 - 투과성 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분
 기능들



애플리케이션
 아이콘

표시된 기본 값들(물 온도)이 정확한지 확인합니다.
기본 값들을 편집하기 위해서는 **Item Settings** 를
터치합니다.

설정 화면이 나타납니다.

저울은 입력된 물 온도 값(순람표)을 계산합니다. 정밀
온도계를 이용하여 실제 물 온도를 측정합니다.

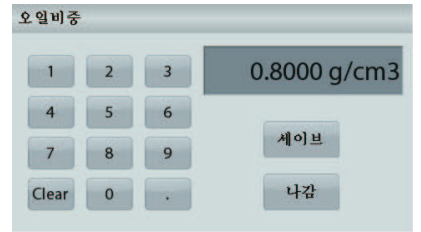
물 온도 혹은 오일 비중값을 조절하기 위해서는 **Water
Temp** 혹은 **Oil Density** 버튼을 터치합니다.

숫자 입력 창이 나타납니다.

원하는 값을 입력하고, **Save** 를 누릅니다.

하이라이트 된 새로운 값과 함께 이전 화면으로 전환합니다.

비중 측정 홈 화면으로 전환하기 위해서는, **Exit** 를
터치합니다.



Begin Density Calculation 을 누릅니다.

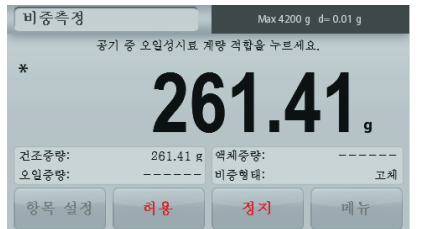
**3 단계 중 1 단계 - 대기 중에서 오일을 넣지 않은 샘플의
무게 측정**

화면 지침들을 따르고 건조 샘플 무게(대기 중)를 저장하기
위해서는 **Accept** 를 누릅니다.

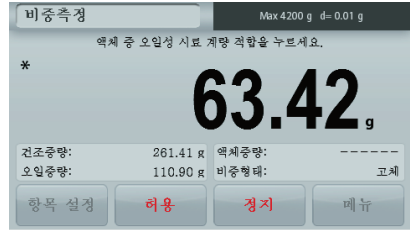


3 단계 중 2 단계 - 대기 중 오일을 바른 샘플의 무게 측정

화면 지침들을 따르고 샘플(오일 바른) 무게를 저장하기
위해서는 **Accept** 를 누릅니다.



3 단계중 3 단계 - 액체에 담긴 오일 바른 샘플의 무게 측정 화면침들을 따르고 오일 바른 샘플(액체에 넣은)의 무게를 저장하기 위해 **Accept** 를 누릅니다.



필요한 무게 값들이 측정되면, 샘플의 밀도가 애플리케이션 화면 상에 **g/cm³**으로(대기 중에 오일이 없고 오일이 있는, 그리고 물에 있는 무게와 함께) 나타납니다. 그 값은 **Start** 가 터치될 때까지 화면 상에 머무릅니다. 모든 무게 값들을 복원하기 위해서는 **Start** 를 누르고 그 과정을 다시 시작합니다.



4.6 체크 계량

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다. 체크 계량은 목표 한계치에 대한 샘플의 무게 값을 비교하는데 사용됩니다.

체크 계량

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서 Check Weighing를 선택합니다.
2. 기본 (혹은 최근) 체크 무게 한계치가 표시됩니다.
3. 팬 위에 물체들을 놓습니다.
4. 그 아이템의 실제 무게가 주 화면 라인에 나타나는 동안 진행 바에 Under/Accept/Over 상태가 나타납니다



체크 계량 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분
기능 버튼들



애플리케이션
아이콘

초과 한계 값을 설정하기 위해서는, **Over Limit** 버튼을 터치합니다.

미만 한계 값을 설정하기 위해서는, **Under Limit** 버튼을 터치합니다.

숫자 입력 창이 나타납니다.

원하는 한계 무게 값을 입력하고, **Save** 를 누릅니다.

CHECK WEIGHING 홈 화면으로 전환하기 위해서는

Exit 를 터치합니다.





4.6.1 항목 설정

현재 설정들을 보거나 조절하기 위해서는

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정 화면이 나타납니다.

Sample Name: 샘플에 이름 할당

Print Settings: 프린터 설정 변경. 더 상세한 정보는 제 7 장을 참조하시기 바랍니다.



4.7 표시 멈춤

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다.

두 개의 모드가 이용 가능합니다:

표시 멈춤 - 사용자가 안정된 무게 값을 포착해서 저장할 수 있게 합니다.

점점 정지 - 사용자가 가장 높은 안정된 무게 값을 포착해서 저장할 수 있게 합니다.



표시 멈춤 홈 화면 주 화면 라인 참조 부분 기능 버튼들



표시 멈춤

4.7.1 표시 멈춤

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서, Display Hold 를 선택합니다.
2. 팬 위에 샘플을 놓고 무게 값이 포착되는 동안 언제든지 **Hold** 를 누릅니다.
3. 주 화면 라인은 현재 첫 번째 안정된 무게 값을 나타냅니다.
4. 그 멈춤 값을 제거하고 표시 멈춤 홈 화면으로 전환하기 위해서는 **Clear** 를 누릅니다.



정점 정지

4.7.2 정점 정지

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서, Display Hold 를 선택합니다.
2. Item Settings 에서 Peak Hold Mode 를 선택합니다(4.7.3 장 참조).
3. 팬 위에 샘플을 놓고 시작을 위해 **Start** 를 누릅니다.
4. 샘플들의 무게를 계속해서 측정합니다. 가장 높은 안정된 무게 값이 멈출 것입니다.
5. 그 멈춤 값을 제거하고 일반적인 작동으로 전환하기 위해서는 **Stop** 을 누릅니다.



4.7.3 항목 설정

현재 설정을 보거나 조절하기 위해서는

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정 화면이 나타납니다.

Mode: Peak Hold 와 Display Hold(기본)간에 선택합니다.

Sample Name: 샘플에 이름을 할당합니다.

Print Settings: 프린트 설정을 변경합니다. 더 상세한 정보는 7 장을 참고합니다.

참고: **Save to USB** 버튼은 USB 플래시 드라이브가 저울에 연결된 후에만 나타납니다. 더 상세한 정보에 대해서는

4.1.3 장을 참고하시기 바랍니다.



4.8 합산/통계

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다.

합산은 일련의 아이템들의 누적 무게 값들을 측정합니다. 누적되는 합계는 저울의 용량을 초과할 수도 있습니다. 샘플의 최대 수는 99 입니다.



합산 홈 화면

주 화면 라인

참조 부분

애플리케이션 버튼들



애플리케이션
아이콘

합산/통계

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서, Totalization/Statistics을 선택합니다.
2. 시작하려면 팬 위에 아이템을 놓습니다. 샘플 무게가 주 화면 라인에 보여집니다.
3. 합계에 그 아이템의 무게(안정될 때)를 추가하기 위해서는 Accumulate를 누릅니다.
4. 계량 팬에서 그 아이템을 제거하고, 다음 아이템을 추가해서 위와 같이 계속합니다.
5. 합계 결과를 보기 위해서는 Result를 누릅니다.
6. 완료되면, 합산된 무게 값을 0으로 복원하기 위해 Clear Total 버튼을 누릅니다.

합계	
항목	결과
샘플	2
합계	427.73 g
평균	213.87 g
표준편차	102.97 g
최소치	110.90 g
최대치	316.83 g
범위	205.93 g

USB 에 세이브 나감

7. USB 플래시 드라이브에 그 결과를 저장하기 위해 **Save to USB**를 누르거나 합산 홈 화면으로 전환하기 위해 **Exit**를 누릅니다.

참고: 단위 변경은 선택된 단위로 합산 결과를 변환시킵니다.

4.9 공식화

참고: 어떤 애플리케이션을 사용하기 전에, 저울이 수평이고 보정되어 있는지 확인합니다. 조제 및 레시피 작성을 위해 이 애플리케이션을 사용합니다. 성분의 최대 수는 50 입니다.



공식화

1. 홈 화면의 상단 왼쪽 부분에서, Formulation을 선택합니다.
2. 조제 과정을 시작하기 위해 **Start**를 누릅니다.
3. 팬 위에(혹은 무게가 계산된 용기에) 첫 번째 재료를 놓고 그 성분을 저장하기 위해 **Accept**를 누릅니다.
4. 공식이 완료될 때까지 구성 성분들을 추가하고 그 개별적인 성분들의 무게 값을 저장하기 위해 **Accept** 누르는 것을 계속합니다. **Total** 라인이 모든 구성성분들의 총 무게 값을 나타냅니다.
5. 공식을 완료하기 위해서는 **Stop**을 누릅니다. 공식화 결과가 표시됩니다.

참고: 만일 Filler가 On으로 설정되면(아래 4.9.1장 참조), 저울은 그 공식을 완료하기 위해 충전 재료를 추가할 것을 요청 합니다. 그 충전 재료를 추가하고 그 공식을 완료하기 위해 Accept를 누르면 결과가 나타납니다.

배합	
Comp.	중량
1	950.50 g
2	55.48 g
3	293.02 g
보조.합	1299.00 g

USB 에 세이브 나감

6. USB 플래시 드라이브에 결과들을 저장하기 위해 **Save to USB**를 누르거나 공식화 홈 화면으로 전환하기 위해 **Exit**를 누릅니다.

참고: 공식화 결과는 새로운 공식화가 시작하면 소거될 것입니다.

4.9.1 항목 설정

현재 설정들을 보거나 조절하기 위해서는

Item Settings 버튼을 터치합니다. 설정 화면이 나타납니다.

Filler: 만일 On 으로 설정되면, 공식화 종료 시에 충전재료가 요청됩니다.

Automatic Mode: 만일 On 으로 설정되면, 저울은 그 구성성분 무게가 승인된 후 자동으로 용기 무게를 계산할 것입니다.

Print Settings: 프린트 설정을 변경합니다. 보다 상세한 정보는 7 장을 참조합니다.



4.10 추가적인 특징들

4.10.1 하단 무게측정

Adventurer 저울은 저울 아래에서 무게를 측정하기 위한 무게측정 하단 고리를 갖추고 있습니다.

참고: 저울을 뒤집기 전에, 손상을 막기 위해 팬과 방풍문 부품들(만일 있다면)을 제거합니다.



주목: 팬 지지대 콘이나 로드 셀 핀 위에 저울을 놓지 마십시오.

이 기능을 이용하기 위해서는, 저울의 파워를 제거하고, 그리고 나서 하단 무게측정 개방을 위해 보호용 커버를 제거합니다.



하단 무게측정 보호용 커버



하단 무게측정 고리

저울은 랩 잭이나 다른 기타 편리한 방식을 이용하여 지지될 수 있습니다. 저울이 수평이고 안정되어 있는지 확인합니다. 저울을 켜고, 측정해야 할 아이템들을 부착하기 위해 줄이나 와이어를 이용합니다.

5. 메뉴 설정

5.1 메뉴 운행

사용자 메뉴 구조:

Application Modes	Main Menu	Calibration	Balance Setup	Weighing Units	Data Maintenance	Communication	GLP and GMP Data	Factory Reset	Lockout
Weighing App	Calibration	Inter Cal	Language	Milligram	Export to USB	R5232 Standard	Headers		Calibration
Min Weight	Balance Setup	Automatic Cal	User Settings	Gram	App.Mode Settings	Baud Rate	Header1		Balance Setup
Capacity Guide	Weighing Units	AutoCal™	Touch Calibrate	Kilogram	Menu Settings	2400	Header2		Weighing Units
Units	Data Maintenance	Span Cal	Brightness	Carat	Import from USB	4800	Header3		Data Maintenance
Filter Level	Communication	Linearity Cal	Beep	Pennyweight	App.Mode Settings	9600	Header4		Communication
GLP and GMP Data	GLP and GMP Data	Cal Test	Auto Dim	Grain		19200	Header5		GLP and GMP data
Print Settings	Factory Reset		Level Assist	Newton	Balance_Info	38400	Balance Name		Factory Reset
Level Assist	Lockout		Filter Level	Momme		Transmission	User Name		
Counting App			Auto Zero Tracking	Mesghal		7E1	Project Name		
Sample Size			Auto_Tare	HKTael		7E2			
APW			Graduation	SGTael		7N1			
Auto Opt			Date & Time	TWTael		7O1			
Print Settings			Date	Tical		7O2			
Percent App			Time	Tola		8N1			
Recalculate Ref Wgt			Approved Mode	Baht		8N2			
Print Settings				Custom1		Handshake			
Dynamic App				Unit Name		Print Settings			
Average Time				Factor		Print Output			
Auto Mode				Exponent		Stable Weight Only			
Sample Name				10 ⁺		Numeric Value Only			
Print Settings				10 ⁺		Single Header Only			
Density App				10 ⁻		Print Options			
Density Type				10 ⁰		Auto Print			
Auxiliary Liquid				10 ⁰		Auto Print Off			
Porous Material				10 ⁰		On Stability			
Oil Density				10 ⁰		Interval(seconds)			
Sinker Volume				LSD		Continuous			
Liquid Temp.				0.5		Print Content			
Print Settings				1		Selections			
CheckWeighing App				2		Header			
Sample Name				5		Date & Time			
Print Settings				10		Balance ID			
DisplayHold App				100		Balance Name			
DisplayHold Mode						User Name			
Sample Name						Project Name			
Print Settings						Application Name			
Totalization App						Sample Name			
Formulation App						Result			
Filler						Gross			
Automatic Mode						Net			
Print Settings						Tare			
						Information			
						Signature Line			
						Line Feed			
						Save to USB			

모든 메뉴 운영은 화면을 터치함으로써 실행됩니다. 메뉴로 진입하기 위해서는 어떤 애플리케이션 홈 화면에서 **Menu** 를 터치합니다. **Back** 과 **Exit** 와 함께, 주 메뉴가 나타납니다. 메뉴 항목들을 이동하기 위해서는 해당 목록 항목들을 계속 터치합니다.



5.1.1 설정 변경

메뉴 설정을 변경하기 위해서는 다음 단계들을 이용하여 그 설정으로 이동합니다:

메뉴 진입

어떤 애플리케이션 화면에서, **Menu** 를 터치합니다. 주 메뉴 목록이 화면 상에 나타납니다.

서브-메뉴 선택

주 메뉴 항목의 아이콘을 찾아서 터치합니다. 서브-메뉴가 나타납니다.

메뉴 항목 선택

원하는 설정이 그 메뉴 목록에서 선택될 때까지 계속합니다.

변경하기 위해서는 그 설정을 터치합니다.

변경된 값을 확인하기 위해 변경된 설정이 약 1 초 동안 노란 색으로 하이라이트 되어 표시됩니다.

메뉴에서 빠져 나와 현재 어플리케이션으로 전환

설정이 확인된 후, 애플리케이션으로 전환하기 위해 **Exit** 를 터치합니다.

참고: 언제든지 그 메뉴의 원하는 부분으로 이동하거나 현재 어플리케이션으로 전환하기 위해 **Back & Exit** 버튼들이 터치될 수 있습니다. 원하는 설정이 그 메뉴 목록에서 선택될 때까지 계속합니다.



Adventurer 저울 주 메뉴 구조는 아래 설명되어 있습니다.



보정



저울 설정



계량 단위



데이터 관리



통신



GLP 와 GMP
데이터



공장 초기화



잠금

5.2 보정 (Calibration)

Adventurer 저울(InCal 모델)은 6 가지 보정 방법 중 하나를 선택 제공합니다: 내부 보정, 자동 보정, AutoCal™ 조절, 최댓값 보정, 선형 보정 및 보정 시험.

참고: 보정 단위는 항상 그램입니다.

주목: 보정하는 동안에는 저울을 건드리지 않습니다.

5.2.1 보정 서브-메뉴(InCal 모델)



내부 보정



자동 보정



AutoCal™ 조절



최댓값 보정



직선성 보정



보정 시험

참고: /E 모델들은 최댓값 보정, 직선성 보정, 보정 시험만 있습니다.

5.2.2 내부 보정 (Internal Calibration)

보정은 내부 보정 매스로 실행됩니다. 내부 보정은 저울이 작동 온도로 예열되어 있고 수평 하다면, 언제든지 실행될 수 있습니다.

저울이 켜져 있고 팬 위에 아무 부하도 없을 때, **Internal Calibration** 을 터치합니다. 선택적으로 저울 위 Cal 키를 누릅니다.

저울이 보정을 시작합니다. 그리고 팬 위에 아무것도 없이, **Internal Calibration** 을 터치합니다.

화면이 상태를 나타내고 나서, 현재 애플리케이션으로 전환합니다.

언제든지 취소하기 위해서는, **Cancel** 을 누릅니다.

5.2.3 자동 보정 (Automatic Calibration)

Automatic Calibration 이 ON 으로 설정되면, 저울은 자체-보정을 실행합니다.

- 1.5°C의 온도 변화를 감지했을 때
- 혹은 매 11시간 마다

AutoCal 은 정확성에 영향을 주기에 충분한 온도 변화가 있을 때마다 혹은 11 시간 마다 (내부 매스를 이용하여) 자동으로 저울을 보정 합니다.

자동 보정이 시작하려고 할 때 정보 화면이 나타납니다. 세 가지 옵션 버튼들이 표시될 것입니다:

- Now** - 바로 보정을 실행하기 위해 누름
- 5 min** - 5 분 후 보정을 실행하기 위해 누름
- Deactivate** - 자동 보정 기능을 비활성화 시키기 위해 누름

5.2.4 AutoCal™ 조절 (AutoCal™ Adjustment)

최댓값이나 선형 보정에 영향을 주지 않고 0 점 보정 포인트를 조절하기 위해 이 보정 방식을 이용합니다.

보정 조절은 ±100 분할만큼 내부 보정의 결과를 조절하기 위해 사용될 수 도 있습니다.

참고: 보정 조절을 실행하기 전에, 내부 보정을 실행합니다. 조절이 필요한지 아닌지를 확인하기 위해서는, 팬 위에 **최대 보정 값**과 동일한 실험 매스를 놓고 명목상의 매스 값과 실제 저울 측정값 간의 차이(분할로)를 기록합니다. 만일 그 차이가 ±1 분할을 초과하면, 보정 조절이 권장 됩니다.

보기:

실제 무게 값:	200.014
예상된 무게 값:	200.000 (시험 매스 값)
차이 무게 값(d):	0.014
숫자 상 차이 무게:	-14(조절 값)

보정 조절을 실행하기 위해서는, 보정 메뉴에서 AutoCal Adjustment 를 터치합니다; 그 과정에서 이전에 기록된 차이에 맞는 값(+ 혹은 - 분할)을 입력합니다.

내부 보정을 이용하여 재 보정 합니다. 보정 후, 팬 위에 시험 매스를 놓고 그 매스 값이 현재 표시된 값과 맞는지 확인합니다. 만일 그렇지 않다면, 내부 보정 값이 그 시험 매스와 일치할 때까지 과정을 되풀이 합니다.

완료되면, 저울은 조절 값을 저장하고 화면은 현재 애플리케이션으로 전환합니다.

5.2.5 최댓값 보정 (Span Calibration)

최댓값 보정은 0 점 로드에서 하나 그리고 명시된 최대 로드(최댓값)에서 또 하나, 두 개의 보정 포인트를 사용합니다. 상세한 보정 매스 정보에 대해서는 9 장 보정 표를 참조하시기 바랍니다.

참고: 공장 기본 설정은 현재 볼드체로 표시됩니다.

저울이 켜져 있고 팬 위에 아무 부하가 없을 때, 이 과정을 시작하기 위해 **Span Calibration** 을 터치합니다.

사용되어야 할 추가적인 보정 값이 화면 상에 나타납니다. 최상의 정확성은 완전 최댓값에 가장 가까운 매스를 사용하여 실행됩니다.

참고: 최댓값 보정 포인트를 변경하기 위해서는 화면상에 나타난 교체 값을 터치합니다.

화면 지침들을 따르고 그리 되도록 프롬프트 되었을 때 명시된 보정 무게 값을 놓습니다. 완료되면, 화면은 최댓값 보정 상태를 나타내고 현재 애플리케이션으로 전환합니다.

5.2.6 직선성 보정 (Linearity Calibration)

선형 보정은 0 점 로드에서 하나, 명시된 로드에서 나머지 총 세 개의 보정 포인트를 사용합니다. 저울 위에 부하가 없을 때, 이 과정을 시작하기 위해 **Linearity Calibration** 을 누릅니다.

저울은 0 점 포인트를 포착하고, 그리고 나서 다음 값을 위해 프롬프트 합니다.

보정이 완료 될 때까지 화면 상 지침들을 계속해서 따릅니다.

언제든지 취소하기 위해서는 **Cancel** 을 누릅니다.

5.2.7 보정 시험 (Calibration Test)

저장된 최댓값 보정 데이터에 대해 알려진 보정 무게 값을 비교하기 위해 보정 시험을 이용합니다.

저울에 아무 것도 없이, 시작을 위해 **Cal Test** 를 누릅니다.

저울이 0 점 포인트를 포착하고, 그리고 나서 최댓값을 위해 프롬프트 합니다.

화면이 상태를 나타내고, 현재 보정 무게와 저장된 보정 데이터 간의 차이를 나타냅니다.

5.3 저울 설정 (Balance Setup)

저울의 기능을 맞춤화 하기 위해 이 서브-메뉴로 진입합니다.

5.3.1 저울 설정 서브-메뉴



언어



사용자 설정



필터 레벨

AZT

자동 0 점 추적



자동 용기무게 계산



눈금



날짜 & 시간



승인 모드

공장 기본 설정들은 볼드체로 보여집니다.



5.3.2 언어 (Language)

메뉴들과 표시된 메시지들을 위해 표시될 언어를 설정합니다.

영어	체코의
독일어	폴란드 인의
프랑스어	터키의
스페인어	헝가리의
이탈리아어	포르투갈의
러시아어	일본어
중국어	한국어



5.3.3 사용자 설정 (User Settings)

다음에 대한 설정을 변경하기 위해 이 서브-메뉴를 사용합니다:

터치 보정 (Touch Calibrate)

“실행시간 보정, 링의 중앙에서 화면을 터치합니다”

(상단-왼쪽 먼저, 그리고 나서 하단-오른쪽)

화면 밝기 (Screen Brightness)

LOW = 낮은 화면 밝기

MEDIUM = 보통의 화면 밝기

HIGH = 높은 화면 밝기

경고음 (Beep):

OFF = 사용 불가능

ON = 사용 가능

자동 감광 (Auto Dim) (만일 x 분 동안 화면 활성이 없으면 화면이 어두워짐)

OFF = 사용 불가능

10min

20min

30min

수평 조절 (Level Assist): 저울의 수평을 맞추기 위해 저울 받침대를 어떻게 움직여야 하는지에 대한 지침들



5.3.4 필터 레벨 (Filter Level)

신호 필터링의 양을 설정합니다.

- LOW = 미만의 안정성으로 보다 빠른 안정화 시간
- MEDIUM** = 보통의 안정성으로 일반적인 안정화 시간
- HIGH = 이상의 안정성으로 보다 늦은 안정화 시간



5.3.5 자동 0 점 추적 (Auto Zero Tracking)

자동 0 점 보정 기능을 설정합니다.

- OFF = 사용 불가능
- 0.5D** = 화면이 초당 0.5 눈금의 이동까지 0 점 유지
- 1D = 화면이 초당 1 눈금의 이동까지 0 점 유지
- 3D = 화면이 초당 3 눈금의 이동까지 0 점 유지



5.3.6 자동 용기 무게 계산 (Auto Tare)

자동 용기 무게 계산을 설정합니다.

- OFF = 사용 불가능
- ON = 사용 가능

자동 용기 무게 계산이 시작될 때 '팬 위에 용기를 놓으시오'가 표시됩니다.

그 문장 밑으로 **Deactivate** 버튼이 표시됩니다. 자동 용기 무게 계산 기능을 비활성화 하기 위해서는 이 버튼을 누릅니다.



5.3.7 눈금 (Graduations)

저울의 표시된 정밀도를 설정합니다.

- 1 Division** = 표준 정밀도
- 10 Division = 정밀도가 10의 지수로 증가됨

예를 들어, 만일 표준 정밀도가 0.01g 이면, 10Division 을 선택하게 되면 0.1g의 표시 눈금으로 나타납니다.



5.3.8 날짜 & 시간 (Date & Time)

현재 날짜와 시간을 설정합니다.

(원한다면) 형식을 변경합니다, 그리고 나서 현재 값을 입력합니다.

새로운 값을 확인하기 위해서는 **Save** 를 누릅니다.



5.3.9 승인 모드 (Approved Mode)

상업적 거래 승인 상태를 설정하기 위해 이 메뉴를 사용합니다.

OFF = 표준 기능

ON = 기능이 법적 도량형 규정 준수

참고: 승인 모드가 ON 으로 설정되면, 메뉴 설정은 다음과 같이 영향을 받습니다:

보정 메뉴:

AutoCal 내부 보정이 ON 으로 의무화 되고, 숨겨집니다. 내부 보정과 보정 시험 기능들은 이용 가능합니다. 모든 다른 기능들은 숨겨집니다.

저울 구성 메뉴:

필터 레벨이 현재 설정으로 잠깁니다. 자동 0 점 보정은 0.5Division 과 OFF 로 제한됩니다. 선택된 설정이 잠깁니다.

자동 용기 무게 계산은 현재 설정으로 잠깁니다.

눈금은 1Division 으로 의무화되고 메뉴 아이টে은 숨겨집니다.

통신 메뉴 (Communication->Print Settings->Print Output):

Stable Weight Only 가 ON 으로 잠깁니다.

Numeric Value Only 가 OFF 로 잠깁니다.

통신 메뉴 (Communication->Print Settings->Auto Print):

자동 프린트 모드 선택 사항들이 OFF, On Stability, Interval 로 제한됩니다 Continuous 는 이용 가능하지 않습니다.

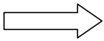
데이터 관리 메뉴:

Export to USB 는 숨겨집니다. Import From USB 는 숨겨집니다.

잠금 메뉴:

메뉴가 숨겨집니다.

참고: 저울의 후면에 위치한 안전 스위치는 승인된 모드를 ON 으로 설정하기 위해서는 반드시 잠금 위치에 있어야만 합니다. 승인된 모드를 OFF 로 설정하기 위해서는 안전 스위치가 반드시 풀림 위치에 있어야만 합니다. 6 장을 참고하시기 바랍니다.



5.4 계량 단위 (Weighing Units)

원하는 측정 단위를 활성화 시키기 위해 이 서브 메뉴로 진입합니다. 또한 이 메뉴는 애플리케이션 홈 화면에서 단위 기호를 누름으로써 접근할 수 있습니다.

참고: 국가 법에 따라, 본 저울은 열거된 측정 단위 중 몇 개는 포함하지 않을 수 도 있습니다.

5.4.1 단위 (Unit) 서브메뉴

mg	g	kg	ct	dwt	Grain
Milligram	gram	Kilogram	carat	pennyweight	Grain
N	mom	msg	HKt	SGt	TWt
Newton	momme	mesghal	Tael (HK)	Tael (SG)	Tael (TW)
tical	tola	bht	Cl		
tical	tola	baht	Custom Unit 1		

참고: 만일 승인 모드가 ON 으로 설정되면, 몇몇 단위들은 표시되지 않을 것입니다.

측정할 교체 단위로 무게를 표시하기 위해 맞춤 단위를 사용합니다. 맞춤 단위는 환산 계수를 이용하여 정의되는데, 환산 계수는 과학적 기수법(인수 x 10^지수)으로 표현된 그램 당 맞춤 단위의 숫자입니다.

예: troy ounces(그램당 0.03215075 troy ounces)로 무게를 표시하기 위해서는 0.3215075의 인수와 -1의 지수를 입력합니다. 맞춤 단위의 이름은 3 문자까지 맞춤화 될 수 있습니다.

5.5 데이터 관리 (Data Maintenance)

데이터 전송 설정을 맞춤화 하기 위해 이 서브-메뉴로 진입합니다.

5.5.1 데이터 관리 서브-메뉴

보내기과 가져오기 기능들

USB 드라이브를 통해 주 저울로부터 그 프로파일을 내보냄으로써 많은 저울들을 설정하는 것이 간단해집니다. 데이터 관리 도구는 여러분이 USB 로 사용자와 애플리케이션 설정들을 저장할 수 있게 하는데, 이는 다른 Adventurer 저울들로 쉽게 전송될 수 있습니다. 이 데이터는 원래 저울로부터 받아들여진 데이터로 추가적인 Adventurer 저울들을 구성하는데 사용될 수 있습니다.



USB 로 전송



USB 에서 가져오기



저울 정보



5.5.2 USB 로 보내기 (Export to USB)

USB 플래시 드라이브로 계량 데이터를 전송합니다. 두 타입의 데이터가 전송될 수 있습니다:

- 애플리케이션 설정들(APW, Ref, 무게 값 등)
- 메뉴 설정들(저울 설정 기능 등)



참고: Save to USB 기능은 USB 로 데이터를 전송할 수 있도록 ON 으로 설정될 필요가 있습니다. 더 상세한 정보에 대해서는 5.6 장을 참고하시기 바랍니다.



5.5.3 USB 에서 가져오기 (Import from USB)

USB 플래시 드라이브로부터 계량 데이터를 가져옵니다.



5.5.4 저울 정보 (Balance Info)

저울에 대한 정보를 보기 위해 진입합니다. 표시된 정보는 다음을 포함합니다: 저울 타입, 저울 ID, 용량, 정밀도 및 소프트웨어 버전

5.6 통신 (Communication)

외부 통신 방식들을 정의하고 프린트 파라미터들을 설정하기 위해 이 메뉴로 진입합니다. 데이터는 프린터나 PC 로 출력될 수 있습니다.

공장 기본 설정은 볼드체로 보여집니다. 저울에 대한 정보를 보기 위해 진입합니다.

5.6.1 통신 서브-메뉴



RS-232 표준



프린트 설정



USB 로 저장

RS232 표준 (RS-232 Standard):

RS-232 표준 설정들을 맞춤화 하기 위해 이 서브-메뉴로 진입합니다.



5.6.2 보드 속도(Baud Rate)

보드 속도(초당 비트)를 설정합니다.

- 2400 = 2400bps 4800 = 4800bps
- 9600** = 9600bps 19200 = 19200bps
- 38400 = 38400bps



5.6.3 전송 (Transmission)

데이터 비트, 스톱 비트, 패리티를 설정합니다.

- 7 EVEN 1 = 7 데이터 비트, even 패리티
- 7 ODD 1 = 7 데이터 비트, odd 패리티
- 7 EVEN 2 = 7 데이터 비트, even 패리티
- 7 ODD 2 = 7 데이터 비트, odd 패리티
- 7 NONE 1 = 7 데이터 비트, 패리티 없음
- 8 NONE 1** = 8 데이터 비트, 패리티 없음
- 7 NONE 2 = 7 데이터 비트, 패리티 없음
- 8 NONE 2 = 8 데이터 비트, 패리티 없음



5.6.4 핸드셰이크 (Handshake)

흐름 제어 방식을 설정합니다.

- NONE = 핸드 셰이킹 없음 **XON-XOFF** = XON/XOFF 핸드 셰이킹
- HARDWARE = 하드웨어 핸드 셰이킹

프린트 설정 (Print Settings)

데이터 전송 설정을 맞춤화 하기 위해 이 서브-메뉴로 진입합니다.

프린트 설정 서브-메뉴



프린트 출력



자동 프린트



프린트 항목



공급



5.6.5 프린트 출력 (Print Output)

안정된 값만 (Stable Weight Only)

프린트 범위를 설정합니다.

- OFF** = 값이 안정성과 상관없이 즉시 출력됩니다.
- ON** = 값이 안정성 범주에 맞을 때만 출력됩니다.

숫자 값만 (Numeric Value Only)

프린트 범위를 설정합니다.

- OFF** = 모든 결과와 G/N/T 데이터가 출력됩니다. 더 상세한 정보는 7.2 장을 참고합니다.
- ON** = 숫자 데이터만 출력됩니다.

단일 헤더만 (Single Header Only)

프린트 범위를 설정합니다.

- OFF** = 모든 출력 요청 시 헤더가 출력됩니다.
- ON** = 하루에 한번만 헤더가 출력됩니다.

프린트 옵션 (Print Options)

프린트 범위를 설정합니다.

- Printer** = 프린터로 데이터를 출력합니다.
- PC** = PC 로 데이터를 출력합니다.



5.6.6 Auto Print (자동 프린트)

자동 프린트 기능을 설정합니다.

OFF = 사용 불가능

ON STABILITY¹ = 안정성 범주에 맞을 때마다 프린트

INTERVAL² = 정의된 시간 간격으로 프린트

CONTINUOUS = 연속 프린트

ON STABILITY 가 선택될 때¹, 프린트를 위한 조건을 설정합니다.

LOAD = 표시된 로드가 안정되었을 때 프린트

LOAD ZERO = 표시된 로드와 0 점 값이 안정되었을 때 프린트

INTERVAL 이 선택될 때², 숫자 키패드를 이용하여 시간 간격을 설정합니다.

1 에서 3600 초의 설정이 이용 가능합니다. 기본은 0 입니다.



5.6.7 프린트 항목 (Print Content)

프린트 될 데이터의 항목을 정의합니다.

선택 (Selection)

상태를 설정합니다.

Deselect All = 모두 OFF 로 설정됩니다.

Select All = 모두 ON 으로 설정됩니다.

헤더 (Header)

날짜 & 시간 (Date & Time)

저울 ID (Balance ID)

저울 이름 (Balance Name)

사용자 이름 (User Name)

프로젝트 이름 (Project Name)

애플리케이션 이름 (Application Name)

샘플 이름 (Sample Name)

결과 (Result)

총 무게 (Gross)

순 무게 (Net)

용기 무게 (Tare)

정보 (Information)

서명 라인 (Signature Line)



5.6.8 Feed (공급)

종이 공급을 설정합니다.

1 LINE = 프린트 후 한 줄까지 종이 이동합니다.

4 LINE = 프린트 후 4 줄까지 종이 이동합니다.

USB 로 저장 (Save to USB)

상태를 설정합니다.

OFF = 데이터가 USB 로 저장되지 않을 것입니다. **ON** = 데이터가 USB 로 저장될 것입니다.

5.7 GLP 와 GMP 데이터 (GLP and GMP Data)

비임상 실험 기준 데이터(Good Laboratory Practices(GLP)) 와 의약품 제조 품질관리 기준 데이터(Good Manufacturing Practices (GMP))를 설정하기 위해서는 이 메뉴로 진입합니다.

5.7.1 GLP 데이터 서브-메뉴



헤더



저울 이름



사용자 이름



프로젝트 이름



5.7.2 헤더 (Header)

GLP 머리말 인수가 가능하게 합니다. 최대 5 개의 머리말이 이용 가능합니다.

각각의 헤더 설정을 위해 알파벳 숫자 설정 최대 25 개 문자들이 가능합니다.



5.7.3 저울 이름 (Balance Name)

저울 식별을 설정합니다.

알파벳 숫자 설정 최대 25 개 문자들이 가능합니다. 기본 설정은 **Adventurer** 입니다.



5.7.4 사용자 이름 (User Name)

사용자 식별을 설정합니다.

알파벳 숫자 설정 최대 25 개 문자들이 가능합니다. 기본 설정은 **blank** 입니다.



5.7.5 프로젝트 이름 (Project Name)

프로젝트 식별을 설정하기 위해 이 메뉴로 진입합니다.

알파벳 숫자 설정 최대 25 개의 문자들이 가능합니다. 기본 설정은 **blank** 입니다.

5.8 공장 초기화 (Factory Reset)

모든 메뉴 설정들을 공장 기본 설정으로 복원하기 위해서는 이 서브-메뉴를 사용합니다.

참고: 보정 데이터는 영향을 받지 않습니다.

Reset All = 모든 메뉴들이 공장 기본 설정으로 복원됩니다.

Exit = 어떠한 메뉴도 복원하지 않고 애플리케이션 주 화면으로 전환합니다.

5.9 잠금 (Lockout)

어떤 메뉴들을 잠그기 위해(잠금을 풀기 위해)서는 이 서브-메뉴를 이용합니다. 잠기면, 작은 열쇠가 메뉴 아이콘 상에 나타나고 사용자는 그 메뉴로 진입할 수 없습니다.

메뉴를 클릭하고 선택합니다:

OFF = 메뉴가 잠기지 않습니다.

ON = 메뉴가 잠깁니다.



PIN 번호를 설정하세요

보안을 위해 메뉴 잠금은 사용자가 원하는 PIN Number 로 지정하여 무분별한 메뉴 변경을 막을 수 있습니다. PIN Number 는 숫자와 알파벳을 섞어 지정이 가능합니다. 6 개의 PIN Number 로 지정할 수 있습니다.

6. 상업적 거래 승인 (LFT)

거래 혹은 법적으로 제어된 애플리케이션에서 저울이 사용될 때, 이는 반드시 도량형 규정에 따라 설정되고, 검증하며 봉인되어야만 합니다. 모든 관련된 법적 규정이 맞는지 확인하는 것은 구매자의 책임입니다.

6.1 설정

검증 및 봉인 전에, 순서에 따라 다음 단계들을 실행합니다.

1. 메뉴 설정들이 그 지역 도량형 규정에 맞는지 확인합니다.
2. **ON**으로 켜져 있는 단위들이 그 지역 도량형 규정에 맞는지 확인합니다.
3. 5장에서와 같이 보정을 실행합니다.
4. 안전 스위치의 위치를 잠금 위치로 설정합니다.
5. Balance Setup 메뉴에서 Approved Mode를 ON으로 설정합니다.

참고: Approved Mode 가 ON 으로 설정되면, 외부 보정은 실행될 수 없습니다.

6.2 검증

반드시 도량형 관련 공무원 혹은 공인된 서비스 기관이 검증 과정을 실행해야만 합니다.

6.3 봉인

저울이 검증된 후, 법적으로 제어된 설정에 대한 은밀한 접근을 막기 위해 이는 반드시 봉인되어야만 합니다. 기기를 봉인하기 전에, 안전 스위치가 잠금 위치에 있는지 그리고 Balance Setup 메뉴에서 Approved Mode 설정이 ON 으로 설정되었는지 확인합니다.

만일 종이 봉인을 사용한다면, 보이는 바와 같이 봉인 스위치와 하단 본체 위에 봉인을 놓습니다.

만일 와이어 봉인을 사용한다면, 보이는 바와 같이 안전 스위치와 하단 본체에 있는 구멍을 통해 봉인 와이어를 통과 시킵니다.

잠기지 않음



종이 봉인으로 잠김



와이어 봉인으로 잠김

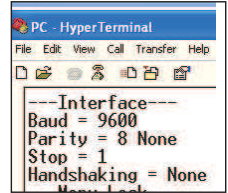


7. 프린트

7.1 프린터/컴퓨터 인터페이스 연결, 구성 및 시험

컴퓨터나 프린터로 연결하기 위해서는 탑재된 RS-232 포트를 이용합니다.

만일 컴퓨터에 연결하면, 아래 설명된 것처럼 HyperTerminal 이나 SPDC 와 같은 유사한 소프트웨어를 이용합니다. (Windows XP 에서 **Accessories/Communications** 아래 HyperTerminal 을 찾습니다.)

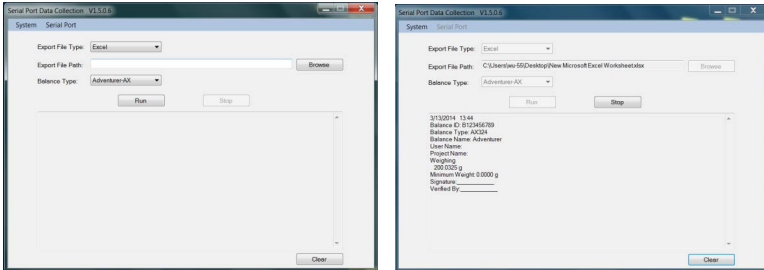


표준 (바로 연결되는) 시리얼 케이블로 컴퓨터에 연결합니다. **New Connection**, "connect using" COM1(혹은 가능한 COM 포트)를 선택합니다. **Baud=9600; Parity=8 None; Stop=1; Handshaking=None** 을 선택합니다. **OK** 를 클릭합니다.

Properties/Settings 를, 그리고 나서 ASCII Setup 을 선택합니다. 그림과 같이 박스들을 체크합니다: (**Send line ends...;Echo typed characters...;Wrap lines...**) PC 에서 저울을 제어하기 위해 RS232 인터페이스 명령어들(9.6.1 장)을 사용합니다. 참고: HyperTerminal 구성이 완료되면, 자동으로 **보정 시험** 작동 결과와 저울에 전송된 에코 프린트 명령어들을 프린트 할 것입니다.

SPDC 소프트웨어

Serial Port Data Collection 혹은 SPDC 소프트웨어는 오하우스에 의해 제공되며 위에 언급된 HyperTerminal 소프트웨어를 갖고 있지 않는 운영 시스템들 상에서 사용될 수 있습니다. 아래 보이는 것처럼 Export File Type 과 Export File Path 를 선택하고 Run 을 누릅니다.



참고: SPDC 소프트웨어는 영어만 지원합니다.

7.2 출력 형식

결과 데이터, G/N/T 데이터는 다음 형식으로 출력됩니다.

Field:	Label ¹	Space ²	Weight ³	Space ²	Unit ⁴	Space	Stability ⁵	Space	G/N ⁶	Space	Term. Characters ⁷
Length:		1	11	1		1	≤ 1	≤ 1	≤ 3	0	≤ 8

1. Label 필드의 길이는 고정되어 있지 않습니다.
2. 각 필드는 단일 구획 공간(ASCII 32)이 뒤따라옵니다.
3. Weight 필드는 11개의 오른 쪽 정렬 문자들입니다. 만일 그 값이 마이너스 이면, "-" 문자는 가장 유효한 숫자의 바로 왼쪽에 위치됩니다.
4. Unit 필드는 최대 5 문자까지 축약형 측정 단위를 포함합니다.
5. 일정하지 않은 값이나, 최저 계량 무게보다 낮을 때, Stability 필드는 "?" 문자를 포함합니다. 만일 그 무게 값이 안정되면 Stability 필드와 다음 Space 필드가 생략됩니다.
6. G/N 필드는 순 혹은 총 표시를 포함합니다. 순 무게에 대해, 이 필드는 "NET"를 포함합니다. 총 무게에 대해, 이 필드는 아무것도 포함하지 않습니다 "G"
7. Termination 문자 필드는 LINE FEED 메뉴 설정에 따라, CRLF, 4개의 CRLF 혹은 Form Feed (ASCII 12)를 포함합니다.

8. 관 리

8.1 보정

정기적으로 저울 위에 정확한 무게를 놓고 그 결과를 검토함으로써 보정을 검증합니다. 만일 보정이 요구되면, 지침에 대해 5.2 장을 참조합니다.

8.2 청소



경고: 청소 전에 전원 공급기에서 Adventurer 저울의 연결을 끊습니다. 액체가 저울 내부에 들어가는지 확인합니다. 정규 간격으로 저울을 청소합니다.

본체 표면은 물이나 연한 세정제를 가볍게 묻힌 보푸라기 없는 천으로 청소할 수 있습니다. 유리 표면은 상업용 유리 세정제로 닦습니다. 옆 문을 제거하고 설치하는 방법에 대해 아래 단계들을 따르시기 바랍니다.



주의: 용제, 유독 화학물질, 암모니아 혹은 연마용 세정제를 사용하지 마십시오.

청소를 위한 유리 문 제거 및 재설치:

1 단계

저울 뒤에서, 핀을 누르고 문을 밖으로 밀어 냅니다.



2 단계

청소 후, 1 단계에서 언급한 핀을 누르는 동안 슬롯 안으로 문을 밀어 넣습니다.



3 단계

뒤쪽 마개와 나머지 문이 맞춰질 때까지 슬롯 안으로 문들을 밀어 넣습니다.



8.3 고장 수리

표 8-1. 고장 수리

증상 / 화면	가능한 원인	방안
저울이 켜지지 않음	저울에 전력이 공급되지 않음	연결 및 전압 확인
정확성이 떨어짐	부적합한 보정 불안정한 환경	보정 실행 저울을 적합한 장소로 옮김
보정할 수 없음	Calibration 메뉴가 잠김 Approved Mode 가 On 으로 설정 불안정한 환경 부정확한 보정 매스	Calibration 메뉴 잠금 OFF 로 전환 Approved Mode 를 OFF 로 전환 저울을 적합한 장소로 옮김 정확한 보정 매스 사용
메뉴 설정들을 변경할 수 없음	서브-메뉴가 잠김 Approved Mode 가 On 으로 설정	서브-메뉴 잠금을 풀 Approved Mode 를 OFF 로 전환
낮은 참조 무게 값	참고 무게 값이 너무 작음 팬 위 무게가 너무 작아 유효한 참조 무게 값을 정의할 수 없음	샘플 크기를 증가시킴
무효한 부품 무게	평균 부품 무게가 너무 작음	평균 부품 무게를 증가시킴
작동 타임아웃	무게 값이 안정되지 않음	저울을 적합한 장소로 옮김
-----	사용 중(용기무게 계산, 0 점화, 프린트, 안정된 무게를 위한 대기)	완료될 때 까지 기다림

8.4 서비스 정보

만일 고장 수리 장이 여러분의 문제를 해결해주지 못한다면, 공인된 오후하우스 서비스 기관으로 연락바랍니다. 여러분에게 가장 가까운 사무실 위치를 알기 위해서는 당사 웹사이트 www.ohaus.com 을 방문해 주시기 바랍니다. 오후하우스 제품 서비스 전문가가 여러분을 도울 것입니다.

9. 기술 데이터

9.1 사양

주변 조건

- 실내에서만 사용
- 고도: 최고 2000m 까지
- 명시된 온도 범위: 10°C에서 30°C
- 습도: 40°C에서 50% 상대 습도로 직선으로 감소하면서, 30°C까지 온도에 대해 최대 상대 습도 80%
- 주 공급 전압 변동: 명목상 전압의 $\pm 10\%$ 까지
- 설치 카테고리 II
- 오염도: 2

재료

- 하부 본체: 다이-캐스트 알루미늄, 채색됨
- 상부 본체: 플라스틱(ABS)
- 계량 플랫폼: 18/10 스테인레스 스틸
- 방풍문: 유리, 플라스틱(ABS)
- 받침대: 플라스틱(ABS)

표 9-1 사양

모델	AX124	AX124/E	AX224	AX224/E	AX324
용량	120g	120g	220g	220g	320g
정밀도 d	0.0001g				
재현성	0.0001g				
직선성	±0.0002g				
최대값 보정 포인트(g)	25g, 50g, 75g, 100g	25g, 50g, 75g, 100g	50g, 100g, 150g, 200g	50g, 100g, 150g, 200g	100g, 200g, 300g
보정	자동 보정	외부	자동 보정	외부	자동 보정
계량 단위	Baht, carat, grain, gram, milligram, mesgal, momme, Newton, pennyweight, Tael(Hong Kong), Tael(Singapore), Tael(Taiwan), tical, tola, custom(1)				
애플리케이션	계량, 부품 수 계수, 백분율 계량, 체크 계량, 동물 계량, 공식화, 밀도 측정, 합산, 표시 멈춤				
안정화	≤3 초				
민감성 온도 이동(PPM/K)	1.5				
일반적인 작동 범위 USP	0.20g - 120g	0.20g - 120g	0.20g - 220g	0.20g - 220g	0.20g - 320g
최적의 작동 범위 USP	0.082g - 120g	0.082g - 120g	0.082g - 220g	0.082g - 220g	0.082g - 320g
화면	완전-컬러 WQVGA 그래픽 LCD				
화면 크기	4.3in / 10.9cm(대각선)				
백라이트	백색 LED				
제어	4-와이어 저항성 터치 화면 + 6 개의 멤브레인 키				
통신	RS232, USBx2				
저울 전기 입력	12VDC, 0.5A				
전원 공급	AC 어댑터 입력: 100-240 VAC 0.3A 50-60Hz AC 어댑터 입력: 12 VDC 0.84A				
플랫폼	90mm / 3.5in				
제품 크기 (W x D x H)	354x230x340 mm 13.9x9.1x13.4 inch				
포장 크기 (W x D x H)	507 x 387 x 531 mm 20.0 x 15.4 x 20.9 inch				
제품 무게	5.1 Kg				
포장 무게	7.8 kg				

표 9-2. 사양(계속)

모델	AX223	AX223/E	AX423	AX423/E	AX523	AX523/E
용량	220g	220g	420g	420g	520g	520g
정밀도 d	0.001g					
재현성 (std.dev.)(g)	0.001g					
직선성 (g)	±0.002g					
최대값 보정 포인트(g)	50g, 100g, 150g, 200g	50g, 100g, 150g, 200g	100g, 200g, 300g, 400g	100g, 200g, 300g, 400g	200g, 300g, 400g, 500g	200g, 300g, 400g, 500g
보정	자동 보정	외부	자동 보정	외부	자동 보정	외부
계량 단위	Baht, carat, grain, gram, milligram, mesgal, momme, Newton, pennyweight, Tael(Hong Kong), Tael(Singapore), Tael(Taiwan), tical, tola, custom(1)					
애플리케이션	계량, 부품 수 계수, 백분율 계량, 체크 계량, 동물 계량, 공식, 밀도 측정, 합산, 표시 멈춤					
안정화 시간(일반적)	≤2 초					
민감성 온도 이동(PPM/K)	3					
일반적인 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	2.0g-220g	2.0g-220g	2.0g-420g	2.0g-420g	2.0g-520g	2.0g-520g
최적의 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	0.82g-220g	0.82g-220g	0.82g-420g	0.82g-420g	0.82g-520g	0.82g-520g
화면	완전-컬러 WQVGA 그래픽 LCD					
화면 크기	4.3 in / 10.9cm(대각선)					
백라이트	백색 LED					
제어	4-와이어 저항성 터치 화면 + 6 개의 멤브레인 키					
통신	RS232, USBx2					
저울전기입력	12VDC, 0.5A					
전원 공급	AC 어댑터 입력: 100-240 VAC 0.3A 50-60Hz AC 어댑터 입력: 12 VDC 0.84A					
플랫폼 크기(직경)	130 mm / 5.1 in					
제품 크기 (W x D x H)	354x230x340 mm 13.9x9.1x13.4 inch					
포장 크기 (W x D x H)	507 x 387 x 531 mm 20.0 x 15.4 x 20.9 inch					
제품 무게	5.8Kg	5.6Kg	5.8Kg	5.6Kg	5.8Kg	5.6Kg
포장 무게	8.5Kg	8.3Kg	8.5Kg	8.3Kg	8.5Kg	8.3Kg

표 9-3. 사양(계속)

모델	AX622	AX622/E	AX1502	AX1502/E	AX2202	AX2202/E	AX4202	AX4202/E	AX5202
용량	620g	620g	1520g	1520g	2200g	2200g	4200g	4200g	5200g
정밀도 d	0.01g								
재현성 (std.dev.)(g)	0.01g								
직선성 (g)	±0.02g								
최대값 보정 포인트(g)	300g, 400g, 500g, 600g	300g, 400g, 500g, 600g	500g, 1000g, 1500g	500g, 1000g, 1500g	500g, 1000g, 1500g, 2000g	500g, 1000g, 1500g, 2000g	1000g, 2000g, 3000g, 4000g	1000g, 2000g, 3000g, 4000g	2000g, 3000g, 4000g, 5000g
보정	자동 보정	외부	자동 보정	외부	자동 보정	외부	자동 보정	외부	자동 보정
계량 단위	Baht, carat, grain, gram, milligram, mesgal, momme, Newton, pennyweight, Tael(Hong Kong), Tael(Singapore), Tael(Taiwan), tical, tola, custom(1)								
애플리케이션	계량, 부품 수 계수, 백분율 계량, 체크 계량, 동물 계량, 공식화, 밀도 측정, 합산, 표시 멈춤								
안정화 시간(일반적)	≤1.5 초								
민감성 온도 이동(PPM/K)	3								1.9
전형적인 작동 범위 USP u=0.1%, k=2	20.0g-620g	20.0g-620g	20.0g-1520g	20.0g-1520g	20.0g-2200g	20.0g-4200g	20.0g-4200g	20.0g-4200g	20.0g-5200g
최적의 작동 범위 USP u=0.1%, k=2	8.2g-620g	8.2g-620g	8.2g-1520g	8.2g-1520g	8.2g - 2200g	8.2g - 4200g	8.2g - 4200g	8.2g - 4200g	8.2g - 5200g
화면	완전-컬러 WQVGA 그래픽 LCD								
화면 크기	4.3in / 10.9cm(대각선)								
백라이트	백색 LED								
제어	4-와이어 저항성 터치 화면 + 6 개의 멤브레인 키								
통신	RS232, USBx2								
저울 전기 외력	12VDC, 0.5A								
전원 공급	AC 어댑터 입력: 100-240 VAC 0.3A 50-60Hz AC 어댑터 입력: 12 VDC 0.84A								
플랫폼 크기(표준)	175 x 195 mm / 6.9 x 7.7 in								
제품 크기 (W x D x H)	354x230x100 mm 13.9x9.1x4.0 inch								
포장 크기 (W x D x H)	557 x 392 x 301 mm 22.0 x 15.5 x 11.9 inch								
제품 무게	4.6Kg	3.9Kg	4.6Kg	3.9Kg	4.6Kg	3.9Kg	4.6Kg	3.9Kg	3.8Kg
포장 무게	6.5Kg	5.8Kg	6.5Kg	5.8Kg	6.5Kg	5.8Kg	6.5Kg	5.8Kg	5.7Kg

표 9-4. 사양(계속)

모델	AX4201	AX4201/E	AX8201	AX8201/E
용량	4200g	4200g	8200g	8200g
정밀도 d	0.1g			
재현성 (std.dev.)(g)	0.1g			
직선성(g)	±0.2g			
최댓값 보정 포인트(g)	1000g,2000g, 3000g,4000g	1000g,2000g, 3000g,4000g	2000g,4000g, 6000g,8000g	2000g,4000g, 6000g,8000g
보정	자동 보정	외부	자동 보정	자동 보정
계량 단위	Baht, carat, grain, gram, milligram, mesgal, momme, Newton, pennyweight, Tael(Hong Kong), Tael(Singapore), Tael(Taiwan), tical, tola, custom(1)			
애플리케이션	계량, 부품 수 계수, 백분율 계량, 체크 계량, 동물 계량, 공식화, 밀도 측정, 합산, 표시 멈춤			
안정화 시간 (익바전)	≤1.5 초			
민감성 온도 이동(PPM/K)	9			
일반적인 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	200.0g – 4200g	200.0g – 4200g	200.0g – 8200g	200.0g – 8200g
최적의 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	82g – 4200g	82g – 4200g	82g – 8200g	82g – 8200g
화면	완전-컬러 WQVGA 그래픽 LCD			
화면 크기	4.3in / 10.9cm(대각선)			
백라이트	백색 LED			
제어	4-와이어 저항성 터치 화면 + 6 개의 멤브레인 키			
통신	RS232, USBx2			
저울 전기 입력	12VDC, 0.5A			
전원 공급	AC 어댑터 입력: 100-240 VAC 0.3A 50-60Hz AC 어댑터 입력: 12 VDC 0.84A			
플랫폼 크기(직경)	175 x 195 mm / 6.9 x 7.7 in			
제품 크기 (W x D x H)	354x230x100 mm 13.9x9.1x4.0 inch			
포장 크기 (W x D x H)	557 x 392 x 301 mm 22.0 x 15.5 x 11.9 inch			
제품 무게	4.6Kg	3.9Kg	3.8Kg	3.4Kg
포장 무게	6.5Kg	5.8Kg	5.7Kg	5.3Kg

표 9-5. 사양(계속)

모델	AX124M	AX224M	AX324M	AX223M	AX423M	AX523M	AX1502 M	AX2202 M	AX4202 M	AX5202 M	AX8201 M
최대	120g	220g	320g	220g	420g	52g	1520g	2200g	4200g	5200g	8200g
최소	0.01g	0.01g	0.01g	0.02g	0.02g	0.02g	0.5g	0.5g	0.5g	0.5g	0.5g
d=	0.0001g			0.001g			0.01g				0.1g
e=	0.001g			0.01g			0.1g				1g
승인클래스	I			II							
재현성(std.dev)g	0.0001g			0.001g			0.01g				0.1g
직선성(g)	±0.0002g			±0.002g			±0.02g				±0.2g
최대값 보정 포인트(g)	25g,50g 75g, 100g	50g 100g, 150g, 200g	100g 200g, 300g	50g, 100g, 150g, 200g	100g, 200g, 300g, 400g	200g, 300g, 400g, 500g	500g, 1000g, 1500g	500g 1000g, 1500g, 2000g	1000g, 2000g, 3000g, 4000g	2000g, 3000g, 4000g, 5000g	2000g, 4000g, 6000g, 8000g
보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정	자동보정
계량 단위	Milligram, gram, carat						Kilogram, gram, carat				
애플리케이션	계량, 부품 수 계수, 백분율 계량, 체크 계량, 동물 계량, 공식화, 밀도 측정, 합산, 표시 멈춤										
안정화 시간(전원적)	≤3 초			≤2 초			≤1.5 초				
민감성 온도 이동(PPM/K)	1.5			3			3			1.9	
일반적인 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	0.2g- 120g	0.2g- 220g	0.2g- 320g	2.0g- 220g	2.0g- 420g	2.0g- 520g	20.0g- 1520g	20.0g- 2200g	20.0g- 4200g	20.0g- 5200g	20.0g- 8200g
최적의 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	0.082g- 120g	0.082g- 220g	0.082g- 320g	0.82g- 220g	0.82g- 420g	0.82g- 520g	8.2g- 1520g	8.2g- 2200g	8.2g- 4200g	8.2g- 5200g	8.2g- 8200g
화면	완전-컬러 WQVGA 그래픽 LCD										
화면 크기	4.3in / 10.9cm(대각선)										
백라이트	백색 LED										
제어	4-와이어 저항성 터치 화면 + 6 개의 탭브레인 키										
통신	RS232, USBx2										
저울 전기 입력	12VDC, 0.5A										
전원 공급	AC 어댑터 입력: 100-240 VAC 0.3A 50-60Hz AC 어댑터 입력: 12 VDC 0.84A										
플랫폼 크기(직경)	90 mm / 3.5 in			130 mm / 5.1 in			175 x 195 mm / 6.9x7.7 in				
제품 크기 (W x D x H)	354x230x340 mm 13.9x9.1x13.4 inch			354x230x340 mm 13.9x9.1x13.4 inch			354x230x100 mm 13.9x9.1x4.0 inch				
포장 크기 (W x D x H)	507x387x531 mm 20.0x15.4x20.9 inch			507x387x531 mm 20.0x15.4x20.9 inch			557x392x301 mm 22.0x15.5x11.9 inch				
제품 무게	5.1 Kg			5.8 Kg			4.6 Kg			3.8 Kg	
포장 무게	7.8 Kg			8.5 Kg			6.5 Kg			5.7 Kg	

참고: M = OIML 승인

표 9-6. 사양(계속)

모델	AX224N	AX223N /E	AX423N	AX423N/E	AX523N /E	AX622N /E	AX1502N /E	AX2202N /E	AX4202N /E	AX8201N /E
최대	220g	220g	420g	420g	520g	620g	1520g	2200g	4200g	8200g
최소	0.01g	0.02g	0.02g	0.02g	0.02g	0.5g	0.5g	0.5g	0.5g	5g
d=	0.0001g	0.001g				0.01g				0.1g
e=	0.001g	0.01g				0.1g				1g
승인 클래스	I	II								
재현성(std.dev.)(g)	0.0001g	0.001g				0.01g				0.1g
직선성(g)	± 0.0002g	±0.002g				±0.02g				±0.2g
최대값 보정 포인트(g)	50g, 100g, 150g, 200g	50g, 100g, 150g, 200g	100g, 200g, 300g, 400g	100g, 200g, 300g, 400g	200g, 300g, 400g, 500g	300g, 400g, 500g, 600g	500g, 1000g, 1500g	500g, 1000g, 1500g, 2000g	1000g, 2000g, 3000g, 4000g	2000g, 4000g, 6000g, 8000g
보정	자동보정	외부	자동보정	외부	외부	외부	외부	외부	외부	외부
계량 단위	Gram, milligram, carat, pennyweight, grain					Gram, kilogram, carat, pennyweight, grain				
애플리케이션	계량, 부품 수 계수, 백분율 계량, 체크 계량, 동물 계량, 공식화, 밀도 측정, 합산, 표시 멈춤									
안정화 시간(일반적)	≤3 초	≤2 초				≤1.5 초				
민감성 온도 이동(PPM/K)	1.5	3				3				9
일반적인 자동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	0.2g-220g	0.2g-220g	0.2g-420g	2.0g-420g	2.0g-520g	2.0g-620g	20.0g-1520g	20.0g-2200g	20.0g-4200g	20.0g-8200g
최적의 작동 범위 USP (u=0.1%, k=2)	0.082g-220g	0.82g-220g	0.82g-420g	0.82g-420g	0.82g-520g	8.2g-620g	8.2g-1520g	8.2g-2200g	8.2g-4200g	8.2g-8200g
화면	완전 컬러 WQVGA 그래픽 LCD									
화면 크기	4.3in / 10.9cm(대각선)									
백라이트	백색 LED									
제어	4-와이어 저항성 터치 화면 + 6 개의 멤브레인 키									
통신	RS232, USBx2									
저울 전기 입력	12VDC, 0.5A									
전원 공급	AC 어댑터 입력: 100-240 VAC 0.3A 50-60Hz AC 어댑터 입력: 12 VDC 0.84A									
플랫폼 크기(직경)	90 mm / 3.5 in	130 mm / 5.1 in				175x195 mm / 6.9x7.7 in				
제품 크기 (W x D x H)	354x230x340 mm 13.9x9.1x13.4 inch					354x230x100 mm 13.9x9.1x4.0 inch				
포장 크기 (W x D x H)	557x392x301 mm 20.0x15.5x11.9 inch									
제품 무게	5.1 Kg	5.6 Kg	5.8 Kg	5.6 Kg		3.9 Kg			3.4 Kg	
포장 무게	7.8 Kg	8.3 Kg	8.5 Kg	8.3 Kg		5.8 Kg			5.3 Kg	

참고: N = NTEP 승인

9.2 도면 및 크기

조립 제품 크기

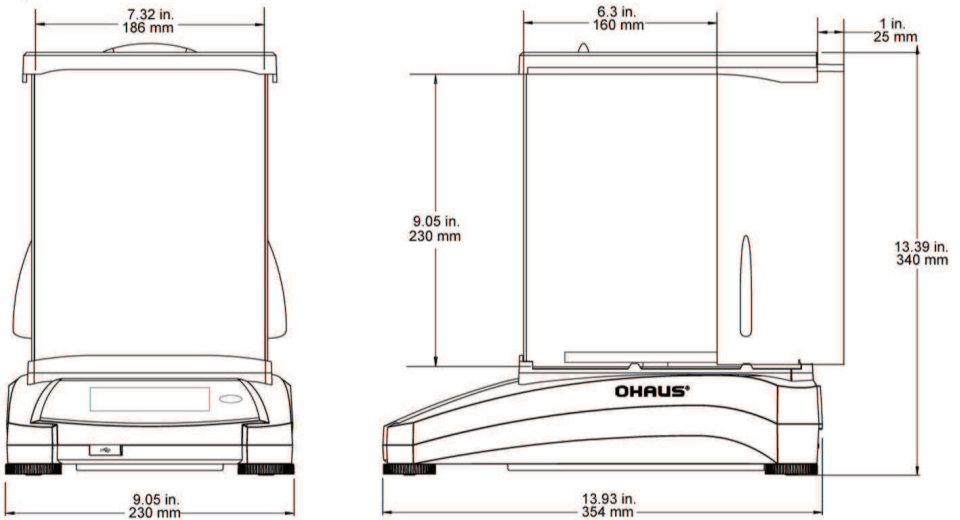


그림 9-1 방풍문 모델

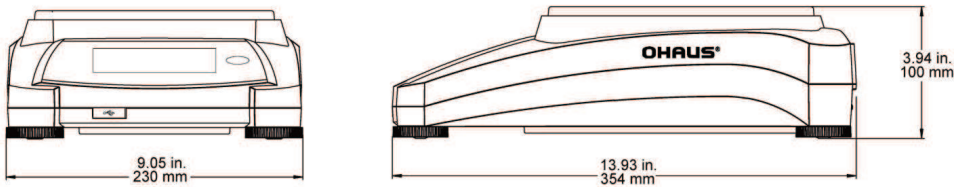


그림 9-2 비-방풍문 모델

9.3 부품 및 액세서리

표 9-5 액세서리

설명	부품 번호
예비 화면	80251396
비중 키트	80253384
케이블, USB 장치 (타입 A-B)	83021085
안전 장치 (랩탑 잠금)	80850043
RS232 케이블, PC 25 핀	80500524
RS232 케이블, PC 9 핀	80500525
먼지막이 커버	30093334

9.4 통신

9.4.1 인터페이스 명령어

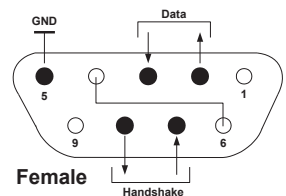
다음 표에 열거된 명령어들이 저울에 의해 인식됩니다.
저울은 무효한 명령어에 대해서는 "ES"를 돌려 보냅니다.

표 9-6. ADVENTURER 인터페이스 명령어 목록

명령어 문자	기능
IP	표시된 무게 값 즉시 프린트 (안정 혹은 불안정)
P	표시된 무게 값 프린트 (안정 혹은 불안정)
CP	연속 프린트
SP	안정되었을 때 프린트
SLP	안정된 비-영점 표시 무게 값 자동 프린트
SLZP	안정된 비-영점 무게 값과 안정된 0 점 값 자동 프린트
xP	간격 프린트 x = 프린트 간격 (1-3600 초) 0P 는 간격 프린트 종료
OP	위 참조
H	헤더 라인 프린트 입력
Z	Zero 키 누르는 것과 동일
T	Tare 키 누르는 것과 동일
xT	표시된 단위로 미리 설정된 용기 무게 값 생성. X = 미리 설정된 용기 무게 값, 0T 를 전송하면 용기 무게 값 소거(만일 허용된다면).
PT	메모리에 저장된 용기 무게 값 프린트
ON	Standby 를 벗어나게 함
OFF	Standby 되게 함
C	최댓값 보정 시작
IC	내부 보정 시작, 보정 메뉴에서 트리거와 동일
AC	보정 무시. 주목: LFT 가 ON 이면, 이 기능은 허용되지 않음
PSN	시리얼 번호 프린트
PV	단말기 소프트웨어 버전, 기본 소프트웨어 버전, LFT ON(만일 LFT 가 ON 이면) 프린트
x#	그램으로 계산 APW(x) 설정. (반드시 저장된 APW 가 있어야 함)
P#	계산 애플리케이션 APW 프린트
x%	그램으로 백분율 애플리케이션 참조 무게 값(x) 설정. (반드시 저장된 참조 무게 값이 있어야 함)
P%	백분율 애플리케이션 참조 무게 값 프린트
xS	0 = 불안정한 데이터 프린트, IP 와 동일; 1 = 안정된 것만 프린트 ¹⁾ , SP 와 동일
xRL	0 = 반응 이용 불가능; 1 = 반응 이용 가능. 이 명령어는 오로지 "OK!"반응만을 제어.

9.4.2 RS232(DB9) 핀 연결

- 핀 2: 저울 전송 라인 (TxD) 핀 3: 저울 수신 라인 (RxD)
- 핀 5: 신호 접지 (GND) 핀 7: 송신 가능(하드웨어 핸드셰이크)(CTS)
- 핀 8: 송신 요구(하드웨어 핸드셰이크)(RTS)



9.5 USB 인터페이스

오하우스 USB 인터페이스는 범용 직렬 버스(USB)를 이용하여 컴퓨터에 저울을 연결하는 문제에 대한 유일한 방안입니다. USB 장치들은 디스크 드라이브, 디지털 카메라, 프린터 등과 같은 등급으로 분류됩니다. 저울은 공통적으로 사용되는 등급이 없어서 오하우스 USB 인터페이스는 RS232 시리얼 표준을 기반으로 포괄적인 인터페이스를 사용합니다. 저울에서 컴퓨터로 전송된 데이터는 USB 형식 내에 있습니다. USB 데이터는 *가상 포트*로 전송됩니다. 이 포트는 애플리케이션 프로그램에 RS232 포트로 나타납니다. 컴퓨터에서 저울로 명령어를 전송할 때, 이 애플리케이션 프로그램은 RS232 포트가 있는 것처럼 그 *가상 포트*로 명령어를 전송합니다. 그 포트는 USB 신호를 받아 명령어에 반응합니다. USB 인터페이스는 컴퓨터 상에 요구된 *가상 포트*를 생성하기 위해 소프트웨어 드라이버가 있는 CD 를 포함합니다.

시스템 요구사항

- Windows 98®, Windows 98SE®, Windows ME®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows 7® 혹은 Windows 8®(32-비트).
- 이용 가능한 USB 포트 (타입 A, 4-핀, female)

USB 연결

이 저울의 USB 포트는 4-핀, female, USB 타입 B 커넥터와 함께 종결됩니다.

USB 케이블(타입 B/male 에서 타입 A/male) 이 요구됩니다(공급되지 않음).

1. 저울에 전기가 공급되고 적절히 작동하는지 확인합니다.
2. 컴퓨터를 켜고 USB 포트가 이용 가능하고 적절히 작동하는지 확인합니다.
3. 컴퓨터의 USB 포트와 저울의 USB 포트에 케이블의 USB 커넥터를 꽂습니다. Windows® 가 USB 장치를 검색하면 새로운 하드웨어 마법사가 시작될 것입니다.

가상 포트 소프트웨어 설치

1. 컴퓨터의 CD 드라이브에 공급된 CD 를 넣습니다. Windows® 의 다양한 버전들이 CD 에 있는 드라이버를 로드 하기 위해 다소 다른 단계를 거치기도 합니다. 모든 버전에서 새로운 하드웨어 마법사가 CD 상에 위치한 드라이버를 선택하기 위해 필요한 단계들로 여러분을 안내합니다.
2. Finish 를 클릭한 후, 가상 포트가 사용될 준비가 되어야만 합니다. Windows® 는 전형적으로 가장 높은 숫자 COM 포트 후에 차례대로 가상 포트를 추가합니다. 예를 들어, 최대 4 개의 COM 포트를 갖춘 PC 에서, 가상 포트는 COM5 가 될 것입니다. COM 포트 지정 숫자를 제한하는 프로그램과 함께 USB 인터페이스를 사용할 때(예. 오하우스 매스트래커는 COM1, 2, 3 &4 만 허용), 그 새로운 가상 포트에 이 포트 숫자 중 하나를 할당할 필요가 있을 수도 있습니다. 이는 Windows 제어 패널에 있는 장치 관리자 유틸리티의 포트 설정에서 실행될 수 있습니다.



USB 입력

이 저울은 인터페이스 어댑터를 통해 전송된 다양한 명령어들에 반응 합니다.

[CR] 혹은 [CRLF]로 다음 명령어들을 종료시킵니다.

Adventurer 명령어들

- ? 일정하지 않은 값이나, 최저 계량 무게보다 낮을 때
- zC 최댓값 보정 실행
- OS 불안정한 데이터 프린트
- 1S 안정된 데이터 만을 프린트
- P Print 를 누르는 것과 동일
- SP 안정된 무게 값만을 프린트
- IP 표시된 무게 값만을 즉시 프린트 (안정 혹은 불안정한)
- CP 무게 값을 계속적으로 프린트
- SLP 안정된 0 이 아닌 무게 값만을 자동 프린트
- SLZP 안정된 0 이 아닌 무게 값과 0 값을 자동 프린트
- xP 1 에서 3600 초 간격으로 자동 프린트 (x = 1 에서 3600)
- OP 간격 프린트 종료
- T Tare 를 누르는 것과 동일
- Z Zero 를 누르는 것과 동일
- PV 소프트웨어 버전 프린트

자동-프린트 기능




자동-프린트 기능이 메뉴에서 활성화 되면, 저울은 요구되는 대로 데이터를 전송 합니다. 만일 프린트 버퍼 내에 데이터가 있다면 프린터는 이 데이터를 프린트 하는 것을 종료 합니다.

10. 소프트웨어 업데이트

오하우스는 지속적으로 이 저울의 소프트웨어를 개선하는 중에 있습니다. 최신 판을 구하시기 위해서는 여러분의 공인된 오하우스 판매자 혹은 오하우스 주식회사로 연락 주시기 바랍니다.

11. 준 수

다음 표준에 대한 준수는 그에 상응하는 마크로 제품 위에 표시됩니다.

마크	표준
	이 제품은 EU 지침 2011/65/EU (RoHS), 2014/30/EU (EMC) 과 2014/35/EU (LVD)의 HS 적용을 준수한다. EU의 규격준수 선언 내용은 www.ohaus.com/ce 를 참조한다.
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 UL Std. No. 61010-1

EU 지역내 인증을 요하는 계량기기에 대한 중요 사항 공지

기기가 무역이나 합법적으로 관리되는 분야에 사용시, 기기는 해당 지역의 계량 법에 따라 세팅, 인증 및 밀봉되어야 한다. 모든 관련 법적 요구를 충족하는 것은 구매자의 책임에 속한다. 제조자 장소에서 인증되는 계량기기는 제품 라벨 상에 추가 도량형 마크를 부착하게 된다.



두 단계로 인증을 받는 계량 기기는 제품 라벨상에 추가로 도량형 마크가 필요치 않다. 규격평가의 두 번째 단계는 관련 인증기관에 의해 행하여 진다. 국가 법률이 인증 유효기간을 제한 시, 계량기기 사용자는 재 인증기간을 엄격하게 준수하고 관련 기관에 신고하여야 한다.

인증 요구조건이 법률로서 변경되었을 시, 요구 조건을 제대로 인지하지 못하는 경우구매자는 해당 지역의 인증기관에 문의하여야 한다.

FCC 노트

이 장비는 FCC 규정 제 15 장에 따라, 클래스 A 디지털 장치에 대한 한계치를 준수하도록 실험되고 기초되었습니다. 이 한계치들은 이 장비가 상업적 환경에서 작동되었을 때 위험한 장애에 대한 합리적인 보호를 제공하도록 설계되었습니다. 이 기기는 라디오 주파수 에너지를 생성시키고, 사용하며 방출할 수 있어서, 만일 사용 설명서에 따라 설치되지 않고 사용되지 않으면, 라디오 통신에 위험한 장애를 발생시킬 수 도 있습니다. 주거지역에서 본 장비의 작동은 사용자가 자신의 비용으로 그 장애를 수정하도록 요구되는 위험한 장애를 발생시킬 수 도 있습니다.

산업 캐나다 노트

이 클래스 A 디지털 장치는 캐나다의 ICES-001 을 준수합니다.

ISO 9001 등재

1994 년, 美 오하우스 주식회사는 오하우스 품질 관리 시스템이 ISO 9001 표준 조건을 따름을 확인하는, Bureau Vertus Quality International (BVQI)에 의한 ISO 9001 에 대한 등록증을 받았습니다. 2012 년 6 월 21 일, 美 오하우스 주식회사는 ISO 9001:2008 표준에 재-등록되었습니다.



폐기

전기 및 전자 장비 폐기(WEEE)에 대한 유럽식 지침 2002/96/EC 를 준수하여 본 장비는 가정용 폐기물로 폐기되지 않을 수 있습니다. 이는 또한 그 특정 규정에 따라, EU 외 국가에도 적용됩니다.

배터리 지침 2006/66/EC 는 EU 회원국 내에서 폐기 장비에서의 배터리 제거성에 대해 2008 년 9 월부터 새로운 규정들을 소개했습니다. 이 지침을 따르기 위해, 본 기기는 폐기 처리 시설에 의한 수명이 다한 배터리들의 안전한 제거에 대해 설계되었습니다.

전기 및 전자 장비에 대해 명시된 수집 장소에서 지역 규정에 따라 본 제품을 폐기하시기 바랍니다.

만일 궁금한 점이 있으시면, 그 책임 있는 기관이나 여러분이 이 장비를 구입한 대리점에 연락하시기 바랍니다.

만일 이 장비가 기타 단체(개인 혹은 전문적 사용을 위해)에 옮겨졌다면, 이 규정의 내용 또한 연결되어야만 합니다.

유럽에서의 폐기 지침에 관해서는, www.ohaus.com/weee 를 참고하시기 바랍니다.

환경 보호에 대한 여러분의 헌신에 감사 드립니다.

유한 품질 보증서

오하우스 제품들은 보증 기간 동안 공급일로부터 재료 및 기술에서의 결함에 대해 보장됩니다. 만일 제품이 오하우스 쪽으로 운송비가 선 지급 되어 제품이 반송되었다면, 보증 기간 동안 오하우스는 비용 없이 결함이 있음을 입증한 어떠한 구성품(들)에 대해 수선 혹은, 선택적으로, 교체해 줄 것입니다.

만일 이 제품이 사고 혹은 오용으로 손상되었거나, 방사성 혹은 부식성 재료에 노출되었거나, 제품의 내부를 관통하는 외부 물질이 있다거나, 혹은 오하우스 이외의 누군가에 의해 서비스 받거나 수정한 결과에 의한 것이라면 이 보증은 적용되지 않습니다. 적절히 반환된 보증 등록 카드 대신, 보증 기간은 공인된 판매자에게 선적인 날에서 시작하게 될 것입니다. 기타 표현이나 시사되는 보증이 오하우스 주식회사에 의해 주어지는 것은 없습니다. 오하우스 주식회사는 어떠한 결과로 일어나는 손상에 대해서는 책임지지 않을 것입니다.

보증 법령은 췌마다 그리고 나라마다 상이하므로, 보다 상세한 내용에 대해서는 오하우스나 여러분 지역의 오하우스 판매자에게 연락하시기 바랍니다.



Ohaus Corporation
7 Campus Drive
Suite 310
Parsippany, NJ 07054 USA
Tel: (973) 377-9000
Fax: (973) 944-7177

With offices worldwide.
www.ohaus.com



* 3 0 1 2 7 9 4 7 *

P/N 30127947C © 2017 Ohaus Corporation, all rights reserved.