



**MB23 / MB25 수분분석기
사용자 매뉴얼**

1. 소개

1.1 안전예방책



본 수분분석기의 안전과 신뢰할만한 작동을 위해, 다음 안전예방책을 준수하시기 바랍니다:



- 수분분석기는 절대 샘플 내 수분을 측정을 위해서만 사용합니다. 수분분석기의 부적절한 작동은 개인에게 위험을 주거나 손해를 끼칠 수 있습니다.
- 만일 수분 분석기가 본 설명서에 명시되지 않은 방식으로 사용된다면, 제공되는 보호기능이 손상될 수도 있습니다.
- 전압 검증 라벨 정보 상에 인쇄된 입력 전압과 플러그 타입이 그 지역 AC 전원 공급과 맞는지 확인합니다.
- 수분 분석기는 접지 연결을 포함하는 3-핀 파워 케이블과 함께 공급됩니다. 의도적으로 장비 접지 연결을 할 수 없게 하는 것은 금지됩니다
- 수분분석기를 파워 플러그와 그 지역 AC 전원 공급 연결을 차단하기 어렵게 배치하지 마십시오.
- 파워 코드가 어떠한 장애나 트리핑 사고를 일으키지는 않는지 확인합니다.
- 위험하고, 젖거나 불안한 환경에서는 수분 분석기를 작동시키지 않습니다.
- 분석기를 청소할 때는 전원 공급기와 분석기 연결을 차단합니다.
- 안전 지대에서 수분 분석기 주변에 충분한 여유 공간이 있는지 확인합니다. 분석기보다 높이 최소 1미터 여유 공간이 있어야 합니다.
- 분석기는 실험되고 있는 샘플의 특성과 장비 작동에 친숙한 훈련된 직원에 의해서만 작동되어야 합니다.
- 안전경, 장갑, 방호복 및 마스크 같은 적절한 개인 안전장치를 사용합니다.
- 분석기에 어떠한 변경을 주어서도 안됩니다.
- 서비스는 공인된 직원에 의해서만 실행되어야 합니다



열로 작동하는 수분 분석기!

- 절대 분석기의 상, 하단 혹은 옆에 휘발성 물질을 놓지 않습니다.
- 테스트 샘플을 제거할 때 주의합니다. 샘플, 샘플 챔버, 가열 성분 및 주변 지역은 뜨거울 수 있으며 화상을 일으킬 수 있습니다.

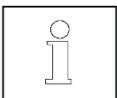


몇몇 샘플들은 특별한 관리를 필요로 합니다!



- 만일 재료의 안전성과 관련해 어떤 불안전성이 있다면, 신중한 위험 분석을 실행합니다. 이런 경우, 결코 분석기만 놓아 두어서는 안됩니다.
- **화재 혹은 폭발:** 솔벤트나 가열되었을 때 가연성 혹은 폭발성 증기를 발생시키는 물질은 불꽃이나 폭발 형성을 방지하기에 충분히 낮은 건조 온도에서 작업합니다.
- **중독 혹은 화상:** 유독한 혹은 부식성 성분을 함유한 물질은 연기 후드에서 건조되어야만 합니다.
- **부식:** 가열되었을 때 부식성 증기를 발생시키는 물질은 소량으로 실험되어야만 합니다.
- 사용자는 이와 같은 타입의 샘플들을 사용함으로써 발생하는 어떠한 손실에 대해 책임을 집니다.

1.2 어플리케이션 기권



수분 측정 어플리케이션은 지역 규정에 따라 사용자에게 의해 최적화되고 증명되어야만 합니다. 오하우스에 의해 제공된 어플리케이션 특정 데이터는 참고용으로만 제공됩니다. 오하우스는 이 데이터를 기초로 어플리케이션에 대한 모든 책임을 철회합니다.

2. 설치

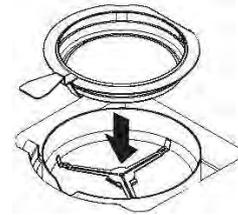
2.1 포장 내용

수분 분석기	50개 샘플 팬
통풍 막이	유리 섬유 패드
일반 사용 커버	사용 설명서
팬 지지대	샘플 팬 핸들러 (MB25만)
파워 케이블	

2.2 위치 선정

- 단단하고, 평평한 표면 위에서 분석기를 작동합니다.
- 안전하고 적절히 환기가 가능한 위치를 선택합니다. 화재, 부식 혹은 중독성 연기나 테스트 샘플과 관련된 기타 위험요소들은 특별히 준비된 위치를 필요로 할 것입니다.
- 그 위치가 그 지역 AC 전원 공급기에 용이한 접속이 가능한지를 확인합니다.
- 급격한 온도 변화, 과도한 습도, 대류, 진동, 자기장, 열, 혹은 직사광선이 있는 위치는 피합니다.

2.3 부품 설치



(1) 설치 및 통풍 막이 배
치 (2) 팬 지지대 설치,
위치에 맞을 때 까지 회전

(3) 선택적인 샘플 팬 핸들러 -
팬 핸들러 아래로 빈 샘플 팬을
밀어 넣고 팬 지지대 위에 놓습
니다.

2.4 전기 연결



전압 인증 라벨 정보로 인쇄된 입력 전압과 플러그 타입이 그 지역 AC 전원 공급과 맞는지 확인합니다.

공급된 파워 케이블을 분석기의 후면에 있는 전기 입력 콘센트에 연결합니다.

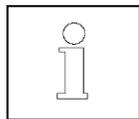


전기: On (짧게 누름) / **Off** / **대기 모드** (길게 누름)

대기 모드에서 전기를 켜면, 분석기는 바로 사용할 준비가 됩니다.



제 1장 안전 예방책을 참고 하시기 바랍니다.

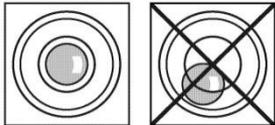


분석기를 AC 공급기에 연결한 후 (대기 모드), 최선의 결과를 위해 적어도 15분 동안 분석기를 예열 가동합니다.

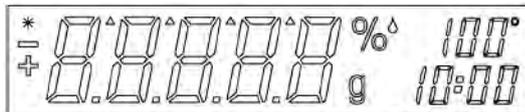
3. 작동

3.1 수평 조정

수평발을 이용해 버블이 원중앙에 오도록 조정합니다.. 저울 위치가 변경될 때마다 반드시 수평 조정을 실시해야 합니다.



3.2 디스플레이



- * 안정성 표시기
- % 고체 퍼센트
- %* 수분 퍼센트
- g 그램
- 100° 온도 설정 혹은 현재 챔버 온도 (섭씨)
- 10:00 시간 설정 (분:초)

제어



按键	名称	快捷键
	开始 / 停止	开机 (短按) / 关机 (长按) 开始测试/停止测试 (短按) 返回 (短按)
	去皮	去皮 (短按) 确认当前测试结束/开始下一次测试 (短按) 接受当前设置 (短按)
	温度	设定温度 (短按)
	时间	设定时间 (短按)
	选择 ^	数值增加 (短按依次增加或长按滚动增加)
	选择 v	数值减少 (短按依次减少或长按滚动减少)
	打印/ 校准	打印 (短按) 校准 (长按) /显示RS232设置(待机时)
	% g	测定结果值切换按键 (短按)

각각의 버튼이 어떻게 작동하는 지에 영향을 주는 몇 가지 작동 모드가 있습니다. 다음 장을 참고하시기 바랍니다.

작동 모드

준비 모드

분석기가 AC 파워에 연결되고 디스플레이는 꺼져 있을 때, 기기는 준비 모드에 있습니다.

- Start** (짧게 누름) 디스플레이를 켜고 무게측정 모드로 진입
Print (길게 누름) RS232 설정을 디스플레이 (제 6 장, RS232 데이터세팅 참조). 그 다음 (짧게 누름) 준비 모드로 재 진입 (off)
Set ▲ (짧게 누름) 두 세팅중에서 RS232 기본세팅으로 전환 (제 6 장, RS232 데이터세팅)
Set ▼ (짧게 누름) 두 세팅중에서 RS232 기본세팅으로 전환 (제 6 장, RS232 데이터세팅)
Print (짧게 누름) 준비 모드로 재 진입 (off)

무게측정 모드

디스플레이는 팬 지지대 위에 놓인 아이템의 무게를 나타냅니다.

- Tare** (짧게 누름) 디스플레이 된 무게 값을 0 으로 설정
Start (길게 누름) 준비 모드로 진입 (Off)

다음 작동이 시작될 수 있습니다.

- Temp** (짧게 누름) 온도 설정을 위해 편집 모드로 진입, 값이 깜박임
Time (짧게 누름) 시간 설정을 위해 편집 모드로 진입, 값이 깜박임
Start (짧게 누름) 가동 모드를 활성화 함, 0.5g 이상의 샘플로 테스트 시작
Cal (길게 누름) 추 혹은 온도 캘리브레이션 시작 (제 5 장, 관리 참조)

온도/시간 편집 모드 (테스트 준비)

온도 편집: (5° 간격으로 50°에서 160°C까지)

- Temp** (짧게 누름) 온도 설정을 위해 편집 모드로 진입, 값이 깜박임
Set ▲ (짧게 혹은 길게 누름) 온도 설정을 위해 값을 증가시킴
Set ▼ (짧게 혹은 길게 누름) 온도 설정을 위해 값을 감소시킴
Tare (짧게 누름) 깜박이는 값을 승인하고 무게측정 모드로 전환
Start (짧게 누름) 수정을 저장하지 않고 편집 모드에서 빠져 나옴
 참고: 비활성 5 초 후 깜박이던 설정은 자동 저장되고 모드는 무게측정 상태로 전환

시간 편집: (30 초 간격으로 1 에서 60 분, 1 분 간격으로 61 에서 99 분)

시간 파라미터는 정해진 시간으로 혹은 자동으로 설정될 수 있습니다 (분석기가 그 무게 손실이 종료되었음을 탐지했을 때 테스트는 종료됩니다). 자동 혹은 정해진 시간 선택:

- Time** (짧게 누름) 시간 설정을 위해 편집 모드로 진입, 값이 깜박임
Time (짧게 누름) 시간 설정이 깜박이는 동안, Auto 와 시간 값을 토글
Tare 깜박이는 설정을 승인

만일 AUTO 가 선택되면 무게측정 모드로 진입

만일 시간 기한이 선택되면:

- Set ▲** (짧게 혹은 길게 누름) 시간 설정을 위해 값을 증가시킴
Set ▼ (짧게 혹은 길게 누름) 시간 설정을 위해 값을 감소시킴
Tare (짧게 누름) 깜박이는 값을 승인하고 무게측정 모드로 전환
Start (짧게 누름) 수정을 저장하지 않고 편집 모드에서 빠져 나옴
 참고: 비활성 5 초 후 깜박이던 설정은 자동 저장되고 모드는 무게측정 상태로 전환

운영 모드 (테스트 실행)

수분 측정 테스트가 시작됩니다. 진행중인 결과가 디스플레이 됩니다.

- Start** (짧게 누름) 운영 모드를 활성화, 0.5g 이상의 샘플로 테스트 개시
%g 디스플레이 된 결과의 단위 수정: 무게 (그램) > %수분 > % 고체
Stop (짧게 누름) 진행중인 테스트를 수동으로 정지
Print 현재 디스플레이 된 값을 RS232 로 전송

결과 모드

테스트 종료 시(운영 모드), 디스플레이는 테스트 결과를 깜박입니다.

%g 디스플레이 된 결과의 단위 수정: 무게 (그램) > %수분 > % 고체

Tare 무게측정 모드에서 빠져 나옴

Print 현재 디스플레이 된 값을 RS 232 로 전송

테스트 준비 방법

수분 측정은 매우 간단하게 실행될 수 있습니다. 다음과 같이 3 단계를 거칩니다:

(1)건조 온도 설정 (제3장 참조)

(2)건조 시간 설정 (제3장 참조)

(3)테스트 될 샘플 준비

- 팬 지지대 위에 빈 테스트 팬과 함께 팬 핸들러를 놓습니다 (제2장 참조)
- 팬 무게를 0으로 맞추기 위해 **Tare** 를 누릅니다.
- 테스트 팬을 제거하고 팬 위에 테스트 샘플을 놓습니다. 샘플은 0.5g 이상이어야만 합니다.
- 테스트 팬 전반에 골고루 샘플을 펼칩니다.
- 팬 지지대 위에 샘플과 함께 테스트 팬을 놓습니다. 샘플의 무게 값이 디스플레이 됩니다.



제 4 장 테스트 최적화에서는 최적의 건조 온도 및 시간 측정, 샘플 사이즈 그리고 적절한 샘플 준비에 대한 힌트를 제공합니다.

테스트 실행 방법

(1)히터 커버를 닫습니다.

(2)테스트를 시작하려면 **Start** 를 누릅니다 (진행 중인 테스트를 멈추려면 다시 **Start**를 누릅니다).

(3)테스트가 끝나면 디스플레이는 최종 결과를 나타내면서 깜박일 것입니다.

(4)디스플레이 된 단위를 변경하기 위해서는 **%g**을 누릅니다.

(5)현재 디스플레이 된 값을 프린트 하기 위해서는 **Print**를 누릅니다.

(6)무게 측정 모드로 빠져 나가기 위해서는 **Tare** 를 누릅니다.

시험 테스트 실행

실제 테스트를 하기에 앞서, 다음과 같은 설정으로 테스트 운영이 실행될 수 있습니다.

(1) 온도 = 120

(2) 시간 = AUTO

(3) 샘플 = 물 3g. 테스트 팬 위에 유리 섬유 패드를 놓고 (분석기에 포함됨), 이를 팬 지지대 위에 놓습니다. 팬 무게를 0점으로 맞추기 위해 **Tare** 를 누릅니다. 섬유 패드에 물 3g을 추가합니다.

(4) 본 테스트를 시작하기 위해 **Start** 를 누릅니다. 시험 테스트 상의 완벽한 결과는 0g, 100% 수분 혹은 0% 고체가 될 것입니다



결과는 소량의 샘플과 관련된 무게측정 에러, 혹은 기타 실험과 관련된 에러로 인해 약간 바뀔 수도 있습니다.

4. 테스트 최적화

수분은 열에 의해 건조된 샘플의 무게 손실로 측정됩니다.

측정 과정의 속도와 품질은 다음 파라미터에 달려 있습니다.

실험은 또한 이들 파라미터들의 최적 셋업을 규명하도록 도울 것입니다.

- 건조 온도
- 건조 시간
- 샘플 무게
- 샘플 준비
- 샘플 타입

건조 온도

- 건조 온도는 건조 시간에 영향력을 발휘합니다 (예, 낮은 온도는 불필요하게 건조 시간을 어지게 할 수 있습니다).
- 샘플의 화학적 구조를 분해시키거나 변경시키지 않는 건조 온도를 선택합니다.
- 어떤 샘플들은 다양한 건조 온도로 다양한 수분 양을 방출할 수 있습니다. 이런 경우, 건조 온도를 변경함으로써 편차가 상쇄될 수 있습니다.

건조 시간

본 분석기는 건조 시간을 확립하는데 3 가지 방식을 사용합니다.

- **수동**, 사용자가 **Stop** 버튼을 누름으로써 진행중인 테스트를 멈춥니다. 테스트는 유효한 테스트가 되기 위해 30초 이상 지속되어야만 합니다.
- **자동**, 60초에 1mg 미만의 손실이 검색되었을 때 건조 과정을 종료합니다. 건조 시간을 짧게 하기 위해서는, 요구되는 측정 정확성을 유지할 만큼의 소량의 샘플 무게를 선택합니다.
- **시간 지정**, 미리 설정된 건조 시간이 경과하면 테스트가 종료됩니다.

샘플 무게

샘플의 무게는 측정 시간과 결과의 판독력에 영향을 줍니다. 샘플 양이 많아지면, 보다 많은 수분이 증발되어야만 하고 처리가 길어집니다. 일반적으로, 샘플 무게는 3g 에서 20g 사이입니다. 3g 샘플들은 정확성에 있어서 약간의 희생을 감수하고 신속한 결과를 가져다 줍니다. 20g 샘플들은 일반적으로 보다 일관된 결과를 가져다 주지만 보다 긴 테스트 시간을 필요로 합니다.

샘플 무게를 측정하는 또 다른 방법은 다음 표에서 보여지는 것처럼, 샘플 무게와 반복력 간의 관계를 이용하는 것입니다. 예를 들어 만일 ±0.3% 보다 나은 반복력 결과를 필요로 한다면, 다음 표는 최소 2g 의 샘플 무게가 필요함을 나타냅니다.

샘플무게	반복력
0.5g	±1.0%
1g	±0.6%
2g	±0.3%
5g	±0.12%
10g	±0.06%

샘플 준비

샘플은 정확하고 재생할 수 있는 결과를 얻기 위해 항상 일률적이어야 하고 전체 양을 대표해야만 합니다. 샘플을 준비할 때, 테스트 팬 위에 샘플을 얹고 일률적으로 분배했는지를 확인하는 것이 필요합니다 (즉, 쌓거나 과도한 양은 피합니다).

샘플 타입

플 같고, 지방을 함유하고 녹는 물질

이와 같은 타입의 샘플들(예, 버터)의 표면적을 증가시키기 위해서는 유리 섬유 필터를 사용합니다. 이 물질 내 수분은 필터를 통해 보다 일률적으로 분산됩니다. 증가된 표면적은 보다 빠르고 보다 완벽한 수분 증발을 가져옵니다.

액체 물질

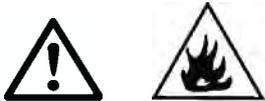
액체 (예, 분산)는 테스트 팬 위에서 방울로 모이는 경향이 있는데, 이는 신속한 건조를 방해합니다. 유리 섬유 필터의 사용은 필터가 보다 큰 표면적으로 액체 샘플을 분산시키므로 현저하게 건조 시간을 단축시킵니다.

스킨-형성 및 온도 민감 물질

이 샘플들의 표면 상에 필름 형성은 수분을 완벽하게 측정하는 것을 방해할 수 있습니다. 샘플을 덮기 위해 유리 섬유 필터를 사용하면 재 생산성을 향상시키기 때문에 보다 부드럽고 유용한 가열이 가능합니다.

설탕-함유 물질

많은 양의 설탕을 함유하고 있는 샘플들은 캐러멜화 되는 경향이 있습니다. 얹고 정형화된 층이 적용되고 적절한 온도가 선택되었는지 확인하시기 바랍니다. 이 샘플은 또한 재생산성을 향상시키기 위해 유리 섬유 필터로 덮어 질 수도 있습니다.



다음 물질들은 화재, 폭발, 손상 혹은 상해의 위험이 있습니다. 만일 물질의 안전성에 관해 불확실하다면, 항상 신중한 분석을 실행합니다. 이와 같은 경우, 절대 분석기만 방치해서는 안됩니다.

휘발성 물질

휘발성 샘플의 경우, 최초 무게가 기록되기 전에 사라지는 것으로부터 수분을 제한하기 위해, 테스트 팬 위에 샘플의 신속한 어플리케이션이 권장됩니다. 이 물질들은 또한 용매와 가연성 혹은 폭발성 기체를 방출하는 기체를 포함하는 물질들과 함께 다루어지는 샘플들을 포함합니다. 화염 혹은

폭발 형성을 막기에 충분히 낮은 건조 온도로 작업하십시오. 항상 소량만 갖고 작업합니다(최대 1g).

유독성 물질

유독성 혹은 부식성 성분을 포함하고 있는 물질은 연기 후드에서 건조되어야만 합니다.

부식성 물질

가열되었을 때 부식성 기체를 방출하는 물질은 소량으로만 테스트 되어야 합니다. 이 기체는 분석기 부품에 부식을 일으키도록 응축시킬 수 있습니다.

5. 관리

추 캘리브레이션

추 캘리브레이션은 거의 필요치 않습니다. 수분 분석기는 그 결과를 측정하기 위해 상대 무게 값을 사용하기 때문에 절대적인 값으로부터 보다 적은 값의 차감 계산은 정확성에 거의 영향을 미치지 않습니다. 오하우스 수분 분석기는 오랜 시간에 걸쳐 캘리브레이션을 보존하는 튼튼한, 고 품질 온도 안정화 무게 측정 모듈입니다.

- (1) 샘플 팬을 포함한 팬 지지대 위에서 로드를 제거합니다.
- (2) 무게측정 모드에서 **Cal** 을 누릅니다. "50.00g"에 이어 CAL이 나타날 것입니다.
- (3) 팬 지지대 위에 50g 캘리브레이션 추를 놓습니다. 디스플레이는 "____"을 나타낼 것입니다.
- (4) "—0—"가 디스플레이 상에 나타나면 매스를 제거합니다. 디스플레이는 "____"을 나타낼 것입니다.
- (5) 캘리브레이션이 종료되면 분석기는 무게측정 모드로 전환합니다.

참고: **START** 를 누르면 수정을 저장하지 않고 캘리브레이션을 취소하게 될 것입니다.

온도 캘리브레이션

온도 캘리브레이션은 일반적인 사용시에는 거의 요구되지 않습니다. 만일 가열되는 성분이 오염되어 있다면, 일반적인 설정은 더 이상 동일한 결과를 생산하지 않을 수도 있습니다. 온도 캘리브레이션은 이러한 변화를 수정할 수 있습니다.



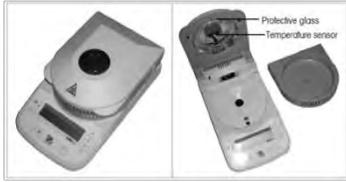
다음 물질들은 화재, 폭발, 손상 혹은 상해의 위험이 있습니다. 만일 물질의 안전성에 관해 불확실하다면, 항상 신중한 분석을 실행합니다. 이와 같은 경우, 절대 분석기만 방치해서는 안됩니다.

- (1) 팬 지지대를 제거합니다. "Err8.4"가 온도 캘리브레이션을 시작하기 위해 디스플레이 상에 나타날 것입니다.
- (2) 온도 챔버 (키트 구조 참조) 내에 오하우스 온도 캘리브레이션 키트를 놓고 커버를 덮습니다.
- (3) "Cal"이 디스플레이 될 때 까지 **Cal** 을 누릅니다. **Cal**을 놓으면 "TC100"이 나타나고 히터가 켜집니다.
- (4) 15분 후, 기기가 울리고 디스플레이 상에 "100"이 깜박입니다.
- (5) 온도 캘리브레이션 키트 상에 온도계를 읽고 수정을 위해 **Set ▲▼** 을 눌러 온도계 눈금과 디스플레이 된 값을 맞춥니다.
- (6) 값을 입력하기 위해 **Tare** 를 누릅니다. 디스플레이는 히터가 다시 켜질 때 "TC160"을 나타낼 것입니다.
- (7) 15분 후, 기기가 울리고 디스플레이 상에 "160"이 깜박입니다.
- (8) 온도 캘리브레이션 키트 상의 온도를 읽고 수정을 위해 **Set ▲▼** 을 눌러 온도계 눈금과 디스플레이 된 값을 맞춥니다.
- (9) 값을 입력하기 위해 **Tare** 를 누릅니다. 분석기는 무게측정 모드로 전환합니다.
- (10) 온도 캘리브레이션이 이제 종료됩니다.

참고: 만일 10 분 내로 **Tare** 가 눌러지지 않는다면 캘리브레이션은 무시될 것입니다.



다음 물질들은 화재, 폭발, 손상 혹은 상해의 위험이 있습니다. 만일 물질의 안전성에 관해 불확실하다면, 항상 신중한 분석을 실행합니다. 이와 같은 경우, 절대 분석기만 방치해서는 안됩니다.



- 정기적으로 분석기를 청소합니다.
- 하우징 표면과 온도 센서는 물이나 부드러운 세제를 가볍게 적신 보푸라기 없는 천으로 청소되어야만 합니다.
- 유리 표면은 일반 유리 클리너로 청소할 수도 있습니다.
- 용매, 거친 화학제품, 암모니아 혹은 연마제 청소 세제는 사용하지 마십시오.

고장 수리

증상/디스플레이	가능한 원인	처치
켜지지 않음	분석기에 전력이 없음	연결 및 전압 확인
무게 값이 깜박임	샘플 무게가 0.5g 이하	샘플 사이즈를 증가시킴
"Tare"가 나타남	팬 무게가 0으로 맞춰져야 함	Tare를 누름
"Close Cover"가 나타남	테스트 시작 전에 커버가 닫혀져 있어야 함	커버를 닫음
정확성이 떨어짐	부적절한 캘리브레이션 불안정한 환경	캘리브레이션 실행 분석기를 적당한 장소로 이동
캘리브레이션 할 수 없음	불안정한 환경 부정확한 캘리브레이션 추	분석기를 적당한 장소로 이동
Err 7.0	시간 경과	정확한 캘리브레이션 추를 사용
Err 8.1	켜지는 동안 팬 지지대에 로드가 있음	팬 지지대에서 무게 제거
Err 8.2	켜지기 전에 팬 지지대가 제거됨	팬 지지대 설치
Err 8.3	팬 지지대 위의 무게가 용량 초과	팬 지지대에서 무게 제거
Err 8.4	무게측정 동안 팬 지지대가 제거됨	팬 지지대 재-설치
Err 9.5	공장 캘리브레이션 데이터가 훼손됨	공인된 딜러에게 연락
Err 53	EEPROM 체크섬 에러	공인된 딜러에게 연락

서비스 정보

만일 고장 수리 장이 여러분의 문제를 해결하거나 설명해주지 못한다면, 여러분의 공인된 오후우스 서비스 에이전트로 연락하시기 바랍니다. 여러분과 가장 가까이에 있는 오후우스 사무실 위치를 알기 위해서는 우리의 웹 사이트 www.ohaus.com 을 방문해주시시오.

액세서리

설 명	Part No.	설 명	Part No.
Security Locking Cable	76288-01	STP103 Thermal Printer, US	80251992
Security Lock (Kensington® type)	470004-010	STP103 Thermal Printer, EU	80251993
Temperature Calibration Kit	11113857	STP103 Thermal Printer, UK	80251994
Sample Pans (50/Box)	80850086	CBM910 Impact Printer, JP	80252041
Pads, Glass Fiber (200/Box)	80850087	CBM910 Impact Printer, US	80252042
Reusable Sample Pans (3/pk)	80850088	CBM910 Impact Printer, EU	80252043
Reusable Deep Sample Pans (3/pk)	80252479	Cable, STP103	80252581
Reusable Wire Cage	80252477	Cable, CBM910	80252571
Sample Pan Handler	80252476	Data collection Software	SW12
50g Calibration Weight	51054-16		

6. 기술 정보

허용 가능한 주변 조건

위치: 실내 사용만 가능

온도: 10°C에서 40°C

상대 습도: 30°C 비-콘덴싱으로 15%에서 80%

예열 시간: 분석기에 AC 공급기를 연결 하고 최소 15 분;
분석기가 준비 모드로 교체되었을 때 바로 사용할 준비가 됨

해발 고도: 최고 2000m 까지

전력 입력: 100VAC – 120VAC, 3A, 50/60Hz 혹은 200VAC – 240VAC, 3A, 50/60Hz

전압 변동 폭: -15% +10%

파워 로드: MB25:250W; MB23:300W (건조 과정 중 최대)

파워 라인 퓨즈: 1 피스, 5 x 20mm, 8A 250V

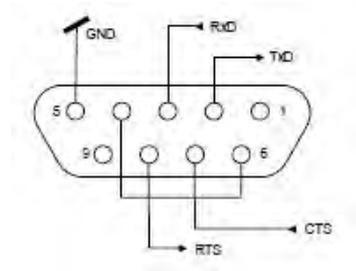
먼지와 물로 부터 보호, 오염 정도: 2, 설치 카테고리: 클래스 II

사양

모델	MB25	MB23
용량	110 g	
판독력 (%는 10 g 이상 샘플 요구)	0.005 g, 0.05% (0-99 g) 0.01 g, 0.1% (100-110 g)	0.001 g, 0.1%
온도 설정	50°C에서 160°C(5°씩 증가)	
열원	할로겐	적외선
캘리브레이션 - 추	50 g	
캘리브레이션 - 온도	오하우스 온도 캘리브레이션 키트	
팬 사이즈	90 mm 직경	
기기 크기 (DxWxH)	11.0x6.5x5.0 in / 28.0x16.5x12.7 cm	
기기 무게	4.6 lb / 2.1 kg	
선적 크기 (DxWxH)	20.2x15.5x13.5 in / 51x40x35 cm	
선적 무게	10 lb / 4.5 kg	

통신

RS232 핀 연결



암성 DB9 커넥터

- 핀 2: 분석기 전송 라인 (TxD)
- 핀 3: 분석기 수신 라인 (RxD)
- 핀 4와 6: 내부 연결
- 핀 5: 그라운드 시그널 (GND)
- 핀 7: 전송 소거 (하드웨어 핸드 셰이크)(CTS)
- 핀 8: 전송 요청 (하드웨어 핸드 셰이크)(RTS)

RS232 데이터 설정 (기본)

밴드 속도(기본값) : **2400** 데이터 비트: **7** 패리티: **N** 스톱비트: **2** 흐름 제어: **Xon/Xoff**
 밴드 속도 : **9600** 데이터 비트: **8** 패리티: **N** 스톱비트: **1** 흐름제어: **Xon/Xoff**

RS232 명령어

RS232 인터페이스는 디스플레이 된 무게와 같은 데이터를 수신할 뿐 아니라, 컴퓨터가 분석기를 제어할 수 있도록 합니다.

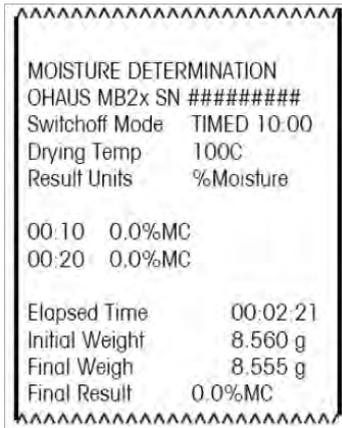
명령어

기능

ON	분석기를 켜
OFF	분석기를 끄
T	Tare 를 누르는 것과 동일
U	%g 을 누르는 것과 동일
START	테스트 시작
STOP	테스트 종료
P	Print 를 누르는 것과 동일
xP	프린트 간격 x = 프린트 간격 (1-3600초)
PSN	시리얼 넘버 프린트
PV	소프트웨어 버전 프린트
?	헤더 프린트
H	헤더를 켜거나 끄
RS	현재 RS232 세팅 프린트
RS:2400,7,N,2,X	RS232 설정 수정 (현재 RS232 설정은 준비 모드에서 2초 동안 Print 를 누름으로써 LCD 상에 디스플레이 될 수 있음) 보: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 데이터 비트: 7 혹은 8 패리티: N = none, O = odd, E = even 스톱비트: 1 혹은 2 핸드 셰이트: X = xon/xoff (소프트웨어), R = RTS-CTS(하드웨어), N = none



결과는 소량의 샘플과 관련된 무게측정 에러, 혹은 기타 실험과 관련된 에러로 인해 약간 바뀔 수도 있습니다.



헤더 on
 헤더 on
 헤더 on
 헤더 on
 헤더 on

만일 **Print** 가 눌러지거나 프린트 간격이 설정되었을 때
 만일 **Print** 가 눌러지거나 프린트 간격이 설정되었을 때

테스트의 성공적인 종료로 프린트 됨
 테스트의 성공적인 종료로 프린트 됨
 테스트의 성공적인 종료로 프린트 됨
 테스트의 성공적인 종료로 프린트 됨

준수

다음 표준에 대한 준수는 제품 상에 해당 마크로 표시됩니다.

마크	표준
	이 제품은 EMC 지침 2004/108/EC, 저 전압 지침 2006/95/EC와 비-자동 무게 측정 기기 지침 2009/23/EC 를 준수합니다. 자기 적합성 선언서는 europe.ohaus.com/europe/en/home/support/compliance.aspx 에서 온라인으로 이용 가능합니다.
	AS/NZS CISPR 11
	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-12 UL Std. No. 61010-1 (3rd 출판)

Disposal



폐기

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)의 유럽식 지침 2002/96/EC 에 따라, 본 장비는 가정 폐기물로 처리되지 않을 수 도 있습니다. 또한 그 특정 요구조건에 따라 EU 외 다른 나라에도 적용합니다.

전기 및 전자 제품에 대해 명시된 수거 포인트로 지역 규정에 맞게 본 제품을 처리해 주시기 바랍니다.

만일 궁금하신 점이 있다면, 책임 있는 기관이나 여러분이 본 장비를 구매한 대리점에 연락하시기 바랍니다.

만일 본 장비가 다른 단체로 양도된다면 (개인 혹은 전문적인 용도), 이 규정의 항목 또한 연계되어야만 합니다.

환경 보호에 대한 여러분의 공헌에 감사드립니다.

유럽에서의 처리 지침에 대해서는 www.ohaus.com/weee 를 참고해 주시기 바랍니다.

FCC 노트

본 장비는 FCC 규정 제 15 장에 따라 클래스 A 디지털 장치에 대한 한계치에 맞게 테스트되고 기초되었습니다. 이 한계치들은 장비가 상업적 환경에서 작동되었을 때 위험한 장애에 대해 합리적인 보호를 제공하도록 설계되었습니다. 만일 사용 설명서에 따라 설치되고 사용되지 않는다면, 본 장비는 라디오 통신에 해로운 장애를 발생시킬 수 도 있습니다. 주거 지역에서 본 장비를 사용하게 되면 사용자가 자신의 비용으로 수정해야만 하는 해로운 장애를 발생시킬 수 도 있습니다.

산업 캐나다 노트

본 클래스 A 디지털 장치는 캐나다식 ICES-003 을 준수합니다.

ISO 9001 등록

1994 년, 美 오하우스 주식회사는 오하우스 품질 관리 시스템이 ISO 9001 표준 요구조건에 부합하는 것을 확인함으로써, Bureau Veritas Quality International (BVQI)에 의해 ISO 9001 로 등록 인증서를 수여 받았습니다. 2003 년 5 월 15 일, 美 오하우스 주식회사는 ISO 9001:2000 표준으로 재-등록되었습니다.

유 한 보 증

오하우스 제품들은 보증 기간 동안 공급 날로부터 재료 및 제작품의 결함들에 대해 보증됩니다. 보증 기간 동안, 만일 제품이 오하우스 쪽으로 운임이 선지급 되어 반송되었다면, 오하우스는 무상으로 결함이 있는 것으로 입증된 어떤 부품(들)을 수리하거나, 혹은 선택적으로 교체할 것입니다.

만일 제품이 사고나 오용으로, 또는 방사성 혹은 부식성 물질에 노출되었거나, 본 제품의 내부에 외부 물질이 관통했거나, 아니면 오하우스 이외에 다른 사람들에 의해 서비스 혹은 수정의 결과로 손상되었다면, 이 보증은 적용되지 않을 것입니다. 적절히 반송된 보증 등록 카드 대신, 보증 기간은 공인된 판매업자로 선적된 날부터 시작할 것입니다. 다른 표현이나 암시적 의미의 무상보증이 오하우스 주식회사에 의해 부여되지는 않습니다. 오하우스 주식회사는 어떠한 당연한 결과로 발생하는 손상에 대해서는 책임을 지지 않을 것입니다.

보증 법규는 주마다, 나라마다 다양하기 때문에, 보다 상세한 사항들은 오하우스나 여러분 지역 오하우스 딜러에게 연락하시기 바랍니다.



Ohaus Corporation

7 Campus Drive

Suite 310

Parsippany, NJ 07054, USA

Tel: (973) 377-9000

Fax: (973) 944-7177

With offices worldwide / Con oficinas alrededor del mundo / Avec des bureaux dans le monde entire

Weltweite Geshäftsstellen / Con uffici in tutto il mondo.

www.ohaus.com



* 3 0 0 9 0 4 4 4 *

PN 30090444C © Ohaus Corporation 2018, all rights reserved / todos los derechos reservados / tous droits reserves

Alle Rechte vorbehalten / tutti i diritti riservati.

Printed in China / Impreso en la China / Imprimé en Chine / Gedruckt in China / Stampato Cina