

Moisture Analyzer MA100C/H/Q

설치 시 유의사항**

1. 사용 전원 확인 및 퓨즈선택

- 사용자의 요구에 따라 110V 또는 220V로 공장출고 되므로 반드시 사용자의 전원이 기기전원과 맞는지 확인 후 연결한다. 전원 확인은 수분측정기 뒷면의 라벨에서 확인할 수 있다.
- 110V 일 경우 : MA50C-..115..
- 220V 일 경우 : MA50C-..230..

2. 기기의 설치

- 일반적으로 수분측정기는 전자저울을 이용하는 것이므로 안정된 테이블에 위치시키는 것이 좋으며, 또한 실험 중 시료의 건조과정에서 냄새가 발생할 수 있으므로 환기 시설이 되어 있는 장소가 좋다.

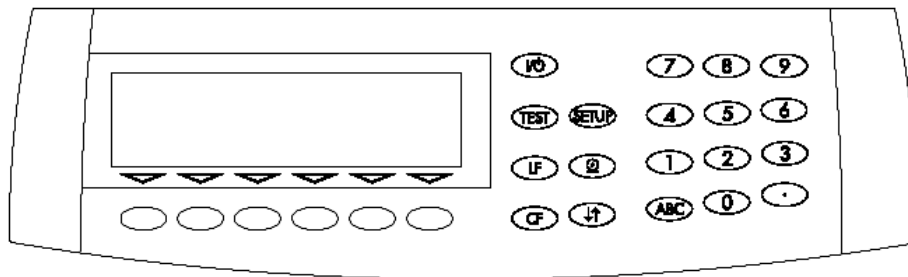
제품의 특성**

- 원리 : 건조 감량 방식 (LOD, Loss of Dry Weight)-건조전의 수분측정함량과 건조 후의 재측정 함량의 차이가 표시됨
- 가열 방식 : 적외선을 사용하는 방법으로 시료 내부에 가열이 가능하므로 효율적임.
- 가열램프를 시료의 특성에 따라 Ceramic 이나 Halogen중 선택 및 교체 가능 (모델명 C는 Ceramic, H는 Halogen lamp)
- 끝내기 기능 : 완전 자동, 반자동, 수동 (시간 설정)의 ASAP(자동관찰조정)기능
 - ASAP(Automatic Searching/ Automatic Programing) : 시료의 수분율 및 특성에 따라 적절한 온도, 시간 및 가열속도를 자동으로 제시
- Auto Tray 방식 : 가열 부위를 자동 개폐 할 수 있음(잔열에 의한 전건조 방지 및 진동 최소화)
- 데이터 프린터 본체 내부 설치 사용 가능 (선택사양)

모 델 명	MA50C/MA50H	MA100C/MA100H
최소표시	1mg/0.01%	0.1mg/0.001%
최대용량	50g	100g
재현성	0.05%(≤ 5g)	0.02%(≤ 5g)
온도범위	30 ~ 200℃	30 ~ 200℃
시간설정	1× 999분	3× 999분
교정용 분동	외부분동(선택사양)	내 장

사용방법**

1. 작동 버튼의 설명



	: ON/OFF 버튼
	: iso TEST
	: Setup menu
	: 선택사양인 프린터에 종이 금지
	: 프린터나 컴퓨터 등의 주변기기로 데이터를 송신
	: 샘플 chamber의 개폐기능
	: 숫자 키
	: 알파벳 키

2. 기본적인 기기작동 방법

- 1) ON/OFF 버튼을 눌러 전원을 켜다.
- 2) 버튼을 눌러 덮개를 열고 빈 시료 접시-
를 올린 후 아래 Tare 소프트웨어를 누른다.
- 3) 측정하고자 하는 시료를 약 5g 전후(알루미늄 디쉬에 두껍지않고 골고루 퍼져있을 정도의 양)로 접시 전체에 고루 퍼고 아래 Start 소프트웨어를 누른다. 시료 챔버는 자동적으로 닫히고 설정된 프로그램에 따라 수분측정을 시작한다.(공장출하시설정)



건조 진행 중 : 잠시 기다린다.

※ 결과 판독

P1	130°C	Auto.
+	89.10 %R	
ANALYSIS	END: 130°C	5.2min
	Stat.	Mode Next

- 4) 측정이 끝나고 결과치가 나오면 Next 버튼을 눌러 다음 시료의 측정 준비단계로 전환한다.

3. 프로그램 설정 (MA100 : 1~30개, MA50 : 1~5개 프로그램 저장)

♣ Prog. 소프트키를 누른다.

- 1) Program name 선택 후 알파벳 키를 이용하여 프로그램명 입력
 - 2) Heating program 선택 후 원하는 건조 속도와 온도를 입력
 - 3) 계속되는 측정 시 빠른 온도 조절을 위해 Standby temperature 선택 후 대기온도 설정
 - 4) 목적 량 설정 혹은 최소 + 최대 측정 범위 량 설정 시 Bar graph for weighing sample 선택 후 설정
 - 5) Start analysis 선택 후 원하는 시작 프로그램 설정
 - 6) End of analysis 선택 후 자동/반자동/asap/시간/수동 중 원하는 끝내기 기능을 설정
 - 7) Display mode 선택 후 원하는 디스플레이 방법을 설정(0~100%수분 변화율, 100~0% 잔여샘플 변화율, 0~1000% Ratio, 잔여량)
- ⇒원하는 프로그램을 모두 설정 후에는 << 키를 눌러 빠져 나온다.
- ⇒기존의 프로그램을 작동시킬 때는 원하는 프로그램을 선택 후 Load키를 누르고 Yes를 누르면 바로 미리 설정되어있는 프로그램을 활성화 시킬 수 있다.

♣ SETUP Menu 설정

- Language
- Device parameters
 - Password
 - User ID
 - Weigh. parameters
 - Interface
 - Internal printer
 - Keys
 - Display
 - Clock
 - Extra functions
 - Factory settings
- Printout configuration
- Device information

♣ Drying Parameter (Overview)

- Program name
 - 15 alphanumeric characters
- Heating program
 - Standard drying
 - Quick drying
 - Gentle drying (MA100 only)
 - Phase drying (MA100 only)
- Standby temperature
- Bar graph for weighing sample
 - Inactivated
 - Minimum + maximum initial weight
 - Target weight, tolerance in %
- Start analysis
 - With stability + auto close
 - With stability + manual close
 - Without stability + auto close
 - Without stability + manual close
 - Fully automatic, with stability
 - Fully automatic, without stability
- End of analysis
 - Fully automatic
 - asap: determination of semi-automatic parameters
 - Semi-auto: absolute weight loss
 - Semi-auto: weight loss in percent
 - Time
 - Manual
- Weight resolution during analysis
- Display mode
 - Moisture (%L)
 - Dry weight (%R)
 - Ratio (%LR)
 - Weight loss (mg)
 - Residue (g)
 - Residue (g/kg)
- Print intermediate results
- Analysis ID # with automatic numbering
- Analysis w/former sample (100% fct.)
- Identification #
- Factory settings

4. 온도변화 및 끝내기 설정방법

Drying Parameters (Overview)


o Factory setting

✓ User-defined setting

		Factory setting		Factory setting			
Program memory (Prog.)	Program name		None				
	Heating program	o Standard drying	105°C		30 to 200°C		
		Quick drying	105°C		30 to 200°C		
		Gentle drying*	Temperature:	105°C	30 to 200°C,		
			Time:	3.0 min.	1st phase 1.0 to 20 minutes		
		Phase drying*	Temperature 1:	80°C	30 to 200°C,		
			Time 1:	5.0 min.	0.0 to 99.9 minutes		
			Temperature 2:	105°C	2nd phase: 30 to 200°C,		
			Time 2:	5.0 min.	0.0 to 99.9 minutes		
	Temperature 3:		120°C	3rd phase: 30 to 200			
	High-temperature drying	105°C		30 to 230°C			
	Standby temperature	o Off					
		On	Temperature:	40°C	30 to 100°C		
	Initial weight	o Off					
		Minimum and maximum initial weight	Max. init.wt.:	5 g	MA100: 1 mg to 90% of max. capacity		
			Min. init.wt.:	1 g	MA50: 10 mg to 90% of max. capacity		
		Target weight Tolerance in %	Target weight:	5 g	MA100: 1 mg to 90% of max. capacity		
			Tolerance:	10%	MA50: 20 mg to 90% of max. capacity		
						1 to 50%	
	Start analysis	o With stability + auto close	Time delay:	2 sec.	MA100: 0 to 99 seconds		
		With stability, manual close	Time delay:	2 sec.	MA50: 2 seconds only		
		Without stability, auto close	Time delay:	2 sec.	MA100: 0 to 99 seconds		
		Without stability, manual close	Time delay:	2 sec.	MA50: 2 seconds only		
		Fully automatic, With stability	No time delay		MA100: 0 to 99 seconds		
		Fully automatic, Without stability	No time delay		MA50: 2 seconds only		
	End of analysis	o Fully automatic asap: determ.-semi-auto parameters					
		Semi-auto: absolute weight loss	Loss:	10 mg	1 to 50 mg		
			Time interval:	60 sec.	5 to 300 seconds		
		Semi-auto: weight loss in percent	Loss:	1.0 %	0.1 to 50 %		
			Time interval:	60 sec.	5 to 300 seconds		
		Time	Time:	15.0 min.	0.1 to 999.9 minutes		
Manual							

* = for MA100 only

■ 온도 변화시키는 방법

0. Prog. 소프트키를 누른다.
1. 원하는 Program 번호를 선택 후 >키를 눌러 들어간다.
2. Heating Program으로 들어간다.
3. standard drying으로 들어가서 >버튼을 누른다. (일반적인 경우)
4. 온도를 변화 시킬 수 있는 화면이 나타난다.
5. 이 화면에 원하는 온도를 설정한다. (숫자 키를 이용한다.)
6. 온도를 입력한 후 을 눌러준다.
7. 설정 후 <<키를 눌러서 빠져나온다. (완료)

■ 끝내기 설정 방법

0. Prog.키를 눌러준다.
1. 원하는 Program 번호를 선택 후 >키를 눌러 들어간다.
2. End of analysis로 들어간다. (여러 가지 타입이 있으나 한 예로 시간설정방법 택일)
3. Time 으로 들어가서 .>버튼을 누른다.
4. 시간을 설정 할 수 있는 화면이 나타난다.
5. 원하는 시간을 설정한다. (설정 된 시간 후에 자동으로 끝나게 됨)
6. 설정 후 <키를 눌러서 빠져나온다. (완료)

■ 내부분동으로 교정방법

0. TEST Key를 누른다.
1. Weighing system settings에서 > soft key를 눌러 들어간다.
2. √ soft key를 눌러 Internal cal./adjustment를 맞춘후 다시 > soft key를 눌러 들어간다.
3. 영점이 아닐 경우 tare키를 눌러 영점을 맞춘후 start key를 누른다.
4. 디스플레이 상에 “C”가 뜨며 이는 교정중임을 의미한다.
5. 교정이 끝나면 디스플레이상에 교정전후의 차이값이 표시된다.
6. 그때 End버튼을 누르면 방금 교정값이 입력이 안된상태로 빠져나오고 방금 교정된 값을 입력하기 위해선 start버튼을 누른다.
7. 잠시 후 교정데이터가 프린트되면서 교정이 완료된다.