



**Аналізатор вологості з
галогеновим нагрівачем
Metrinco M100MA / M105MA**

Керівництво користувача

I. ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

Будь ласка, прочитайте перед використанням вологоаналізатора



a. Прилад призначений для вимірювання вологості зразків, будь-яке нецільове використання може спричинити особисту травму та/або пошкодження обладнання

b. Будь ласка, підключайтеся до електромережі виключно згідно інструкції;



c. Будь ласка, переконайтеся, що силовий кабель не заважає діям інших людей;

d. Не використовуйте прилад у вологому, нестабільному чи небезпечному оточенні;

e. Перед очисткою приладу вимкніть його з електромережі;

f. Залишайте достатньо вільного простору навколо приладу, зокрема, не менше 1 метра вільного простору над приладом;

g. Під час нестандартних експериментів використовуйте засоби персонального захисту;

h. Не замінюйте самостійно деталі приладу. Виробником передбачено, що обслуговування приладу має проводитися лише спеціалістами.

Аналізатор вологості використовує галогенову лампу.



i. Не розміщуйте гарячі матеріали біля приладу;

j. Не доторкайтеся до галогенової лампи під час роботи приладу – вона дуже гаряча

k. Будьте особливо уважними до безпеки, яку становлять певні зразки!



l. Перед вимірюванням вологості небезпечних матеріалів переконайтеся, що ви повністю уявляєте можливі ризики та вжили заходів задля їх усунення!

Горючі та вибухові матеріали: під час дослідження такі матеріали утворюють горючі гази та пари. Обирайте невисоку температуру дослідження!

Токсичні та корозивні матеріали: досліджуйте такі матеріали виключно при якісній вентиляції. Будьте особливо обережними при дослідженні вищевказаних матеріалів! Ризики будь-яких ушкоджень лежать на вас!

II. Установка

2.1 Комплект поставки

Перевірте комплект поставки при розпаковці приладу.

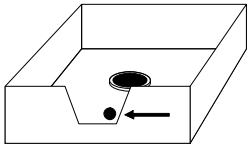
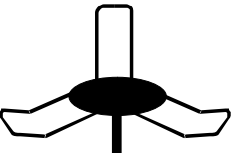
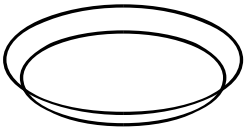
Найменування	Кількість	Примітки
Основний прилад	1 шт	
Захисний екран	1 шт	
Підставка під лотки для зразків	1 шт	
Ручка для піднімання лотків	1 шт	
Мереживий кабель	1 шт	
Алюмінієві лотки для зразків	1 набір	50 шт
Калібрувальна гиря масою 100г	1 шт	
Керівництво користувача	1 шт	
Гарантійний талон	1 шт	

2.2 Вимоги до розміщення приладу



Робочий стіл – стійкий, температурно-стабільний, без сильної вібрації. Якісна вентиляція. Відсутність сильних магнітних полів. Відсутність потрапляння вологи на прилад або поряд з ним.

2.3 Встановлення аксесуарів

		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Встановіть захисний екран, використовуючи отвір-ключ. 2. (опціонально) Вкладіть ручку для піднімання лотків. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Встановіть підставку під лотки для зразків, обертаючи її навколо осі до потрібного положення. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Встановіть алюмінієвий лоток для зразка на підставку.

2.4. Виставлення горизонталі та підключення



Підкручуванням опорних ніжок приладу встановіть його горизонтально за положенням бульбашки.



Підключіть прилад до розетки силовим кабелем.



Увімкніть прилад та дайте йому прогрітися не менше 30 хв для максимальної стабільності та точності показань.

III. Робота з приладом

3.1. Дисплей



3.2. Зміст іконок

% ----відсоток сухої маси

m% ----відсоток вологи

g ----маса


!88°C ----температура

88:88T ---- Виставлений таймер та час з моменту початку нагрівання


 ----Режими висушування:


 ----Стандартний режим


 ----Режим швидкого нагріву


 ---- Режим акуратного нагріву

 ---- Режими зупинки аналізу:

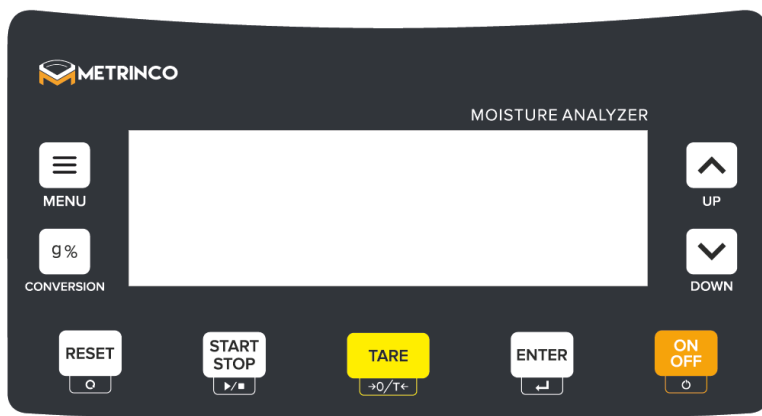
 ---- Автоматичний (за сталою масою)

 ----Зупинка лише вручну

 ----Зупинка за таймером

 ---- Індикатор «процес висушування запущено, галогенова лампа гаряча»

3.3. Клавіатура



Назва	Основні функції
ON/OFF	Увімкнути/вимкнути прилад
START / STOP	Запуск/зупинка нагрівання
TARE	Тарування, вихід з налаштувань
MENU	Вхід до налаштувань (коротке натискання), вхід в режим друку (довге натискання)
CONVERSION	Перемикання між способами відображення результату
ENTER	Підтвердити значення поточного параметру і перейти до налаштування наступного
RESET	Повернутися в режим ваг (коротке натискання), калібрувати ваги (довге натискання)
DOWN	Зменшити значення параметра
UP	Збільшити значення параметра

3.4. Первинна перевірка працездатності приладу

1. При первинній перевірці не налаштовуйте параметри нагріву, нехай прилад працює за фабричними параметрами за замовчуванням (програма «0»).
2. Помістіть пустий лоток для зразка на підставку (див. п. 2.3).
3. Натисніть “TARE” для обнулення показань..
4. Помістіть зразок у лоток (маса зразка повинна перевищувати 1 г, найкраще 3-5 грам).
5. Закрийте кришку приладу, натисніть кнопку "Start/Stop". Галогенова лампа має засвітитися, вентилятори – запуститися, символ «процес запущено» на дисплеї має почати блимати. По мірі висушування на дисплеї відображаються поточна температура та поточна маса, яка перераховується на вміст вологи (перемикання режиму відображення – кнопкою CONVERSION).
5. Наприкінці експерименту лампа автоматично вимикається та прилад подає звуковий сигнал. На дисплеї виводиться вологість зразка, час дослідження та його параметри.

Зверніть увагу: зразок та підставка гарячі. Дочекайтеся охолодження зразка або скористайтеся ручкою для піднімання лотка зі зразком.

6. Натисніть кнопку "Reset", прилад повернеться до режиму терезів.


3.5. Встановлення параметрів

3.5.1 Запис параметрів нагрівання у пам'ять приладу та їх відображення

Прилад може зберігати до 16 програм від 0 до F. Кожна програма дозволяє міняти всі можливі параметри. Не змінюйте параметри програми «0» - вони встановлені фабрично на значення, оптимальні для перевірки працездатності приладу.

- a. В режимі терезів натисніть кнопку "Settings", щоб увійти у режим редагування параметрів. Виберіть номер програми кнопками "down" та "up".
- b. Після вибору номеру програми натисніть кнопку "ENTER" та почергово редагуйте параметри. Натискання кнопки "ENTER" зберігає поточний параметр та переходить до редагування наступного.
- c. Натискання кнопки "TARE" збереже всі параметри програми та спричинить вихід із режиму її редагування.

3.5.2 Режим нагрівання (параметр)

- a. Стандартний режим нагрівання: ()

Підходить для більшості зразків. Після виходу на вказану температуру вона підтримується до кінця дослідження.

- b. Режим швидкого нагрівання: ()

Цей режим підходить для зразків із високою вологістю. Вихід на вказану вами температуру відбувається максимально швидко (можливий перегрів на кілька градусів із наступним охолодженням).


- c. Режим акуратного нагрівання: ()

Цей режим підходить для зразків із низькою вологістю або таких, на поверхні яких може запектися кірочка. Вихід на задану у програмі температуру відбувається повільно, та гарантується відсутність її перевищень.

3.5.3 Параметр умов зупинки дослідження ()

- a. Режим автоматичної зупинки: ()

Зупинка нагрівання відбудеться за сталою масою, коли швидкість зміни маси стане меншою за 2 мг протягом останніх 15 секунд.


- b. Режим ручної зупинки: ()

Нагрівання продовжуватиметься нескінченно, до натискання кнопки "start/stop".

- c. Зупинка за таймером: ()


Нагрівання зупиниться після спливу часу, встановленого у відповідному параметрі.

3.5.4 Температура нагрівання



Діапазон температур, які можливо виставити, складає 40-199 °C. В режимі редагування цього параметру (іконка  мигає)

спочатку кнопками "UP" та "Down" виставляються десятки градусів, після наступного натискання "ENTER" – одиниці градусів. В процесі дослідження ця іконка показуватиме поточну температуру.

3.5.5 Час нагрівання

У випадку вибору параметру «зупинка за таймером» () після встановлення температури наступне натискання ENTER запустить порозрядне редагування часу таймера (після встановлення кожного значення натискайте ENTER, щоб перейти до наступних цифр).

3.6 Приклад

Для зразка води варто встановити наступні параметри: нагрівання в стандартному режимі () , зупинка автоматична за сталою масою () . Таким чином ви дізнаєтеся масу розчинених солей. Для рідких зразків у піддон варто попередньо покласти листок паперу відповідного розміру, затарувати (кнопка Tare) та наливати рідину на папір, а не безпосередньо на поверхню алюмінієвого лотка.

Пам'ятайте, що мала наважка зразка або помилка в процедурі зважування може призвести до помилкового результату. Завжди перед вміщенням зразка натискайте "Tare" та дочекайтеся нульових показань. Після того, як ви помістили у прилад зразок та закрили верхню кришку, натискайте Start/Stop лише після стбілізації показань терезів.

3.7 Калібровка ваги

Перед першим використанням прилад проведіть калібровку ваг. Далі проводьте її за потреби.

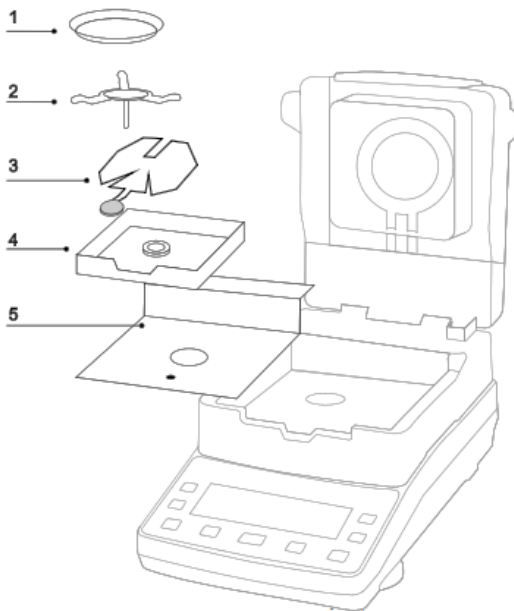
Затисніть кнопку "Reset", поки на дисплеї не з'явиться "-cal-", дочекайтеся мигаючого числа "100.000". Помістіть на терези калібрувальну гиру масою 100.000 г (іде в комплекті з приладом). З'являться показання «= =», які по завершенню зважування зміняться на "100.000". Заберіть гиру. Знову

з'являться показання «= =», які по завершенню тарування зміняться на «0.000». На цьому калібровка завершується.

IV Технічні параметри

Модель:	M105MA	M100MA
Характеристики	110 г/5 мг	110 г/1 мг
Дискретність	5 мг	1 мг
Розмір чаші	Ф 90	
Нагрівач	Галогенова лампа	
Дисплей	Рідкокристалічний	
Діапазон температури	40~199 °С	
Діапазон часу	1~99 хвилин	
АТРО	100~999 %	
АТРО	0~999 %	
Зберігання даних	15 груп	
Живлення	220В	

Збирання приладу:



V. Використання принтера

Використовуйте лише принтер, що підходить до даної моделі вологоміра.

В режимі терезів (не під час дослідження зразка) для роздрукування результатів зробіть наступні кроки.

1. Затисніть кнопку «Menu» до появи на дисплеї «Print». Якщо в цей момент її відпустити – прилад перейде в режим разового друку. Якщо затримати кнопку «Menu» ще довше – прилад перейде в режим постійного друку кожного результату вимірювання (на дисплеї з'явиться «T»).
2. Кнопками «Up» та «Down» оберіть мову друку. “L-C” – китайська, “L-E” – англійська. Натисніть Enter.
3. Кнопками «Up» та «Down» оберіть, який результат роздрукувати (від 1 до 15, де 1 – найостанніший). Натисніть Enter. Дочекайтеся друку.

Поради

1. Прогрівайте прилад 30 хв після увімкнення перед першим вимірюванням.
2. Періодично проводьте калібровку ваг гирею з комплекту приладу.
3. Якщо ви хочете повторно увімкнути щойно вимкнений прилад, зачекайте хоча б 5 секунд.
4. Закривайте верхню кришку із лампою, коли прилад не використовується. Не залишайте прилад надовго із відкритою кришкою.
5. Не залишайте гирю чи інші великі об'єкти на терезах при закриванні кришки приладу – ви можете розбити галогенову лампу об них.
6. **Ніколи не накривайте прилад, тримайте всі вентиляційні отвори завжди вільними.**