

EZODO

Precision in Measurement

МАГНІТНА МІШАЛКА модель MS-11

компактна лабораторна мішалка



Лабораторний стакан в комплект поставки не входить.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Україномовна версія

Подяка за вибір

Дякуємо за придбання магнітної мішалки EZODO MS-11. Прилад розроблено в спеціальному компактному корпусі з ABS-пластику, стійкого до більшості агресивних хімічних реагентів. MS-11 призначена для перемішування малов'язких рідин об'ємом до 1000 мл за допомогою магнітного якоря (магнітної рибки) — це базовий інструмент для лабораторій будь-якого профілю, де потрібне рівномірне перемішування проб без нагріву.

Перед першим використанням приладу уважно прочитайте цю інструкцію та збережіть її для подальшого користування. Дотримання вказівок забезпечить тривалу і безперебійну роботу мішалки.

Інформація. Якщо вам потрібна модифікація MS-11 із вбудованим штативом і тримачем для рН-електродів, кондуктометричних комірок та інших датчиків — зверніть увагу на модель EZODO MS-11C з тим же набором електричних характеристик.

Основні особливості

- Невисока вартість, компактні розміри і мала вага.
- Корпус особливої форми з ABS-пластику, стійкий до більшості агресивних хімічних речовин.
- Плавне регулювання швидкості перемішування від 0 до 2000 об/хв (rpm).
- Призначена для перемішування малов'язких рідин об'ємом до 1000 мл.
- Робоча платформа з нержавіючої сталі з координатною сіткою для центрування мірного посуду.
- Зовнішнє низьковольтне живлення 9 В DC через AC/DC адаптер.

Комплект поставки

Після розпакування переконайтеся в наявності всіх компонентів:

1. Магнітна мішалка EZODO MS-11 — 1 шт.
2. AC/DC адаптер живлення 9 В DC — 1 шт.
3. Магнітні якорі (магнітні рибки) з PTFE-покриттям — 2 шт.
4. Інструкція з експлуатації — 1 шт.
5. Коробка.

Примітка. У разі відсутності будь-якого з компонентів або їх пошкодження звертайтеся до продавця або до ексклюзивного дистриб'ютора EZODO в Україні — ТОВ «НАУКОВО-СЕРВІСНА ФІРМА „ОТАВА“» (www.ezodo.ua).

Технічні характеристики

Модель	EZODO MS-11
Тип	Магнітна мішалка без підігріву
Діапазон швидкості	0–2000 об/хв (rpm), без навантаження
Регулювання швидкості	Плавне, поворотним регулятором
Максимальний об'єм перемішування	1000 мл (для рідин малої в'язкості)
Робочий діаметр платформи	120 мм
Матеріал платформи	Нержавіюча сталь з координатною сіткою
Матеріал корпусу	ABS-пластик, стійкий до хімічних реагентів
Тримач електродів	Відсутній (доступний у версії MS-11C)

Штатив	Відсутній (доступний у версії MS-11C)
Живлення	9 В DC через AC/DC адаптер (220 В AC → 9 В DC)
Розміри	150 × 135 × 53 мм
Вага (повний комплект)	630 г
Виробник	GOnDO Electronic Co., Ltd. (Тайвань), бренд EZODO

Підготовка до роботи

Розпакування

1. Обережно вийміть прилад з коробки.
2. Видаліть пакувальні матеріали і перевірте комплектність за списком вище.
3. Огляньте корпус мішалки і блок живлення на відсутність механічних пошкоджень. У разі виявлення дефектів не вмикайте прилад і зверніться до дистриб'ютора.

Розміщення приладу

1. Установіть мішалку на горизонтальну, рівну, чисту і суху лабораторну поверхню.
2. Переконайтеся, що навколо приладу є вільний простір для встановлення лабораторного посуду і доступу до регулятора швидкості.
3. Не розміщуйте прилад поблизу джерел тепла, прямого сонячного світла або сильних магнітних полів.

Підключення живлення

1. Переконайтеся, що поворотний регулятор швидкості знаходиться в положенні «0» (мінімум).
2. Підключіть штекер AC/DC адаптера до гнізда живлення на задній панелі мішалки.
3. Увімкніть адаптер у розетку електромережі 220 В AC.

Увага! Використовуйте тільки оригінальний AC/DC адаптер 9 В DC, що входить у комплект. Підключення джерела живлення з іншою напругою або полярністю може вивести мішалку з ладу і призведе до втрати гарантії.

Експлуатація

Перемішування проби

1. Помістіть на робочу платформу склянку, стакан або іншу скляну ємність з пробю. Центруйте посудину за координатною сіткою на платформі.
2. Опустіть у пробу магнітний якор (магнітну рибку) відповідного розміру — для об'ємів 100–500 мл рекомендуються якорі довжиною 20–30 мм, для об'ємів 500–1000 мл — 30–40 мм.
3. Плавню повертайте регулятор швидкості за годинниковою стрілкою, поступово збільшуючи оберти до досягнення стабільного обертання якоря.
4. Світловий індикатор на передній панелі підтверджує подачу живлення.

5. Після завершення роботи поверніть регулятор у положення «0» і вимкніть адаптер з розетки.

Порада. Уникайте утворення глибокого вихору (воронки) — він захоплює повітря в пробу та погіршує точність електрохімічних і колориметричних вимірювань. Якщо воронка стає надто глибокою — знизьте швидкість обертання.

Рекомендовані режими перемішування

Швидкість обертання якоря підбирають залежно від типу і об'єму проби та мети перемішування:

Тип задачі	Швидкість, об/хв	Особливості
Обережне перемішування буферних розчинів	100–200	Стабільне обертання без воронки
Стандартна гомогенізація проб	200–400	Помірне перемішування
Розчинення солей, реактивів	500–1000	Інтенсивне перемішування
Гомогенізація суспензій	800–1500	Високі оберти; уникати воронки
Швидке змішування	1500–2000	Тільки для коротких операцій

Технічне обслуговування

Регулярне обслуговування забезпечує тривалу і безперебійну роботу приладу.

Очищення корпусу

- Після кожного робочого дня протирайте корпус і робочу платформу м'якою тканиною, змоченою в нейтральному миючому розчині.
- У разі попадання агресивних реактивів на корпус негайно протріть забруднену поверхню вологою тканиною.
- Не використовуйте для очищення абразивні засоби, концентровані розчинники (ацетон, толуол) і жорсткі металеві щітки — вони пошкоджують ABS-пластик.
- Не занурюйте мішалку у воду і не мийте її під проточною водою.

Обслуговування магнітних якорів

- Перед використанням оглядайте якор на відсутність тріщин у PTFE-покритті. Пошкоджений якор замінити, оскільки оголений магніт корозує і забруднює пробу.
- Якорі очищують промиванням у дистильованій воді з нейтральним миючим засобом. Для видалення стійких забруднень використовують 10% розчин азотної кислоти з подальшим ретельним промиванням.
- Зберігайте якорі окремо від мішалки, в сухому місці, далеко від чутливих до магнітного поля приладів і носіїв.

Безпека експлуатації

Увага! Недотримання вказівок з безпеки може призвести до пошкодження приладу, втрати даних вимірювань або травм оператора.

- Експлуатуйте мішалку тільки в сухих приміщеннях при температурі +5...+40 °С і відносній вологості до 80% (без конденсації).
- Не залишайте увімкнену мішалку без нагляду на тривалий час, особливо при роботі з леткими або займистими розчинниками.
- Не накривайте робочу платформу під час роботи приладу.
- Якщо в робочу зону потрапили рідкі реактиви — негайно вимкніть мішалку, відключіть від мережі та проведіть очищення.
- Не використовуйте мішалку для перемішування високов'язких рідин (густі гелі, паста, мед) — це призводить до перегріву двигуна.
- Не змінюйте полярність і напругу живлення. Використовуйте тільки оригінальний адаптер з комплекту постачання.
- Прилад не має іскрозахисту і не призначений для роботи у вибухонебезпечних зонах.
- Тримайте магніти і якорі подалі від кардіостимуляторів, банківських карт, годинників і чутливих електронних пристроїв.

Типові несправності та їх усунення

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення
Мішалка не вмикається	Не підключено адаптер живлення або немає напруги в розетці	Перевірте підключення адаптера. Переконайтеся, що в розетці є напруга 220 В АС
Якір не обертається або обертається нерівномірно	Якір зміщений від центру; завелика швидкість для маси якоря; завеликий об'єм проби	Центруйте посудину за сіткою. Знизьте швидкість. Перевірте відповідність якоря об'єму проби
Якір «вистрибує» зі стійкого положення	Різка збільшення швидкості; невідповідність розміру якоря	Плавно збільшуйте оберти. Використовуйте якір більшого розміру для великих об'ємів
Утворюється глибокий вихор (воронка)	Завелика швидкість обертання	Знизьте оберти до зникнення воронки
Мішалка вмикається, але двигун гуде без обертання	Перевантаження двигуна (висока в'язкість проби, заклинювання якоря)	Вимкніть прилад. Перевірте якір. Не використовуйте мішалку для високов'язких рідин

Якщо несправність не вдається усунути самостійно — припиніть експлуатацію приладу і зверніться до сервісного центру дистриб'ютора.

Гарантійні зобов'язання

Гарантійний термін на магнітну мішалку EZODO MS-11 становить 12 місяців з дати продажу за умови дотримання правил експлуатації, зазначених у цій інструкції.

Гарантія не поширюється на витратні матеріали (магнітні якорі), а також на пошкодження, що виникли внаслідок:

- Порушення правил експлуатації, транспортування і зберігання.
- Механічних пошкоджень корпусу або регулятора.
- Потрапляння рідин усередину корпусу мішалки.
- Використання неоригінального блоку живлення.
- Самостійного ремонту або розбирання приладу.
- Дії форс-мажорних обставин (стихійних лих, пожежі, перепадів напруги в мережі).

Виробник і ексклюзивний дистриб'ютор

Виробник: GOnDO Electronic Co., Ltd.

Адреса: 4F., No. 36, Lane 80, Sec. 3, NangKang Rd., NanKang Dist., Taipei City 11570, Taiwan

Бренд: **EZODO**

Ексклюзивний дистриб'ютор в Україні:

ТОВ «НАУКОВО-СЕРВІСНА ФІРМА „ОТАВА“»

Сайт: www.ezodo.ua

З питань придбання, гарантійного та післягарантійного обслуговування, а також технічних консультацій звертайтеся до офіційного дистриб'ютора.