

## Электромеханическая испытательная машина ЭВО-M02-1



Одноколонная универсальная испытательная машина ЭВО-M02-1 / ЭВО-M02-1В (увеличенная рабочая зона) предназначена для проведения механических испытаний в режимах растяжения, сжатия и изгиба образцов и изделий, изготовленных из различных материалов, включая металлы, древесину, резину, пластмассы, текстиль и другие.

Универсальные машины выпускаются в различных модификациях, отличающихся максимальной измеряемым усилием, габаритными размерами и массой.

### Принцип работы

Принцип действия машины основан на преобразовании кинетической энергии, вырабатываемой электроприводом, в усилие, воздействующее на тестируемый образец. Механические испытания образцов осуществляются посредством их деформации до стадии разрушения при контролируемом перемещении активной траверсы. Для этого в основании установки закреплена винтовая колонна, обеспечивающая вертикальное перемещение подвижной траверсы.

Измерение нагрузки осуществляется с помощью тензодатчика.

Перемещения активного захвата производится с использованием энкодера в системе вращения винтовой пары, связанной с подвижной траверсой. Электрический сигнал преобразуется в пройденное расстояние.

Полученные результаты измерений отображаются на экране монитора персонального компьютера (ПК) после его подключения к оборудованию через USB-кабель.

### Устройство

Основная рама состоит из следующих элементов:

- Основание
- Подвижная траверса

- Одна колонна
- Один винт, внедренный в конструкцию рамы.

В системе нагружения используются электродвигатель переменного тока и редуктор с зубчатым ремнем, которые приводят в движение шарико-винтовую пару и движущуюся траверсу для осуществления операций по перемещению и нагружению. Испытательная машина обладает стабильностью, высокой жесткостью рамы, высокой точностью управления, низким уровнем шума, энергоэффективностью и защитой от неблагоприятных внешних воздействий.



## ПО

Программное обеспечение предназначено для управления функциональными возможностями машины и обработки результатов измерений в процессе эксплуатации. Данное ПО предоставляет возможность выбора методов испытаний, установки параметров, необходимых для проведения испытаний, выполнения стандартной обработки полученных результатов, построения таблиц и графических изображений результатов испытаний, а также сохранения выполненных испытаний и расчётов в базе данных, формирования и печати протоколов испытаний.

## Преимущества

- Цифровая система управления с многоканальным модулем сбора и обработки данных
- Возможность самостоятельных настроек тестирования в соответствии с индивидуальными требованиями
- Автоматизация обработки, сохранения данных тестирования и формирования отчета
- Выбор различных кривых в зависимости от нагрузки, от деформации, времени нагрузки и др.
- Автоматический возврат и калибровка
- Сохранение отчета в различных форматах: WORD, EXCEL

## Функции

Технические и конструктивные особенности электромеханических испытательных машин позволяют испытывать материалы с высокой точностью и выполнять ряд других функций:

- показывать и фиксировать различные значения нагрузки и деформации (как текущие так и максимальные), перемещения активного захвата поступающие с датчиков, в режиме реального времени на дисплее системы измерения;
- строить графики испытаний в режиме реального времени;
- корректировать параметры графиков испытания;
- управлять процессом нагружения, скоростью перемещения подвижной траверсы во время испытания с ПК;
- математически обрабатывать данные;
- сохранять данные в различные форматы;

- автоматически сохранять результаты группы образцов испытаний;
- печатать результаты испытаний;
- экспортировать результаты испытания в Excel для возможности анализа данных за пределами программного комплекса;
- автоматически рассчитывать механические характеристики образцов по выбранной методике;
- автоматически останавливать работу при превышении максимально допустимой нагрузки;
- проводить расширенные испытания с применением специальной оснастки.

## Требования к условиям эксплуатации оборудования

Климатическое исполнение: Исполнение оборудования соответствует ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических регионов. Категории условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Относительная влажность, при температуре менее 30 °С, без конденсации влаги, не более: 80 %

Температура воздуха в помещении: от +15 до +35° С.

Эксплуатация машин недопустима при следующих факторах:

- в одном помещении с агрессивными материалами, пары которых могут оказывать вредное воздействие на машину;
- наличие наведенных вибраций от работающего оборудования;
- перепад температур более чем на 3 °С в течение часа.

## Комплектация

Машина испытательная универсальная электромеханическая, в том числе:

- Рама серии ЭВО-М
- Шарико-винтовая пара
- Система регулирования и контроля скорости электропривода
- Ремень синхронизатора
- Датчик нагрузки 0,2 кН
- Электронный экстензометр (опционально в соответствии с требованиями заказчика)
- Цифровая система измерения и контроля с обратной связью
- Программное обеспечение на русском языке
- Блок ручного управления
- Персональный компьютер
- Принтер
- Захваты (могут быть поставлены в соответствии с выбранной моделью и/или требованиями заказчика)
- Комплект сопроводительной документации
- Носитель информации переносной с ПО

## Соответствие стандартам

Машина испытательная универсальная электромеханическая серии ЭВО-М соответствует требованиям ГОСТ 28840. Также машина соответствует требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, в части электробезопасности – ГОСТ 29322, ГОСТ IEC 61010-1, ГОСТ IEC 61010-2-010.

## Технические характеристики ЭВО-М02-1

<b>Максимальная нагрузка</b>	0,2 кН
<b>Класс точности</b>	0.5
<b>Диапазон измерения силы (нагрузки) основного датчика</b>	0,0008 – 0,2 кН
<b>Верхний предел диапазона измерений силы (нагрузки) дополнительных датчиков, кН</b>	0,1

Нижний предел диапазона измерений силы (нагрузки), % от верхнего предела дополнительных датчиков	0,4
Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки	±0,5%
Цена единицы наименьшего разряда силоизмерителя	0,001 Н
Высота рабочей зоны на сжатие	700 мм
Высота рабочей зоны на растяжение	700 мм
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне от 0 до 1 мм включительно	10 мкм
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне от 1 до 5 мм включительно	25 мкм
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне от 5 до 10 мм включительно	50 мкм
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне свыше 10 мм до верхнего предела перемещения	±0.5%
Разрешение датчика перемещения	0,001 мм
Диапазон регулировки скорости нарастания усилия	0.005~5 % от испытательного усилия за секунду
Диапазон регулирования скорости перемещения	0,005-500 мм/мин
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля скорости перемещения подвижной траверсы в диапазоне от нижнего предела задания скорости до 0.5 мм\мин включительно,	±0,005 мм\мин
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля скорости перемещения подвижной траверсы в диапазоне свыше 0.5 мм\мин до 500 мм\мин, % от заданного значения	±0,2 %
Диапазон рабочих температур в помещении,	От +15 до +35 °С
Средний срок службы, лет, не менее	15 лет
Габаритные размеры, подключение и потребляемая мощность	
Габаритные размеры (В*Ш*Д), не более	630*440*1730 мм
Масса, не более	250 кг
Электропитание	220 В; 50 Гц
Максимальная потребляемая мощность, не более	0,75 кВт

**\*Имеет дополнительную модель с увеличенной высотой рабочей зоны - ЭВО-М02-1В**

## Технические характеристики ЭВО-М02-1В

<b>Рабочее пространство (может быть изменено на заказ в соответствии с требованиями пользователя)</b>	От 900 до 1500
<b>Габаритные размеры (В*Ш*Д), не более</b>	630 x 340 x до 2530 мм
<b>Максимальная нагрузка</b>	0,2 кН
<b>Класс точности</b>	0.5
<b>Диапазон измерения силы (нагрузки) основного датчика</b>	0,0008–0,2 кН
<b>Верхний предел диапазона измерений силы (нагрузки) дополнительных датчиков</b>	0,1%
<b>Нижний предел диапазона измерений силы (нагрузки), % от верхнего предела дополнительных датчиков</b>	0,4%
<b>Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки</b>	±0,5%
<b>Цена единицы наименьшего разряда силоизмерителя</b>	0,001 Н
<b>Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне от 0 до 1 мм включительно</b>	10 мкм
<b>Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне от 1 до 5 мм включительно</b>	25 мкм
<b>Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне от 5 до 10 мм включительно</b>	50 мкм
<b>Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения в диапазоне свыше 10 мм до верхнего предела перемещения</b>	±0.5%
<b>Разрешение датчика перемещения</b>	0,001 мм
<b>Диапазон регулировки скорости нарастания усилия</b>	0.005~5 % от испытательного усилия за секунду
<b>Диапазон регулирования скорости перемещения</b>	0,005-500 мм/мин
<b>Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля скорости перемещения подвижной траверсы в диапазоне от нижнего предела задания скорости до 0.5 мм\мин включительно,</b>	±0,005 мм\мин
<b>Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля скорости перемещения подвижной траверсы в диапазоне свыше 0.5 мм\мин до 500 мм\мин, % от заданного значения</b>	±0,2 %
<b>Диапазон рабочих температур в помещении,</b>	От +10 до +35 °С
<b>Средний срок службы, лет, не менее</b>	15 лет

<b>Подключение и потребляемая мощность</b>	
<b>Масса, не более</b>	250 кг
<b>Электропитание</b>	220 В; 50 Гц
<b>Максимальная потребляемая мощность, не более</b>	0,75 кВт

## Вся продукция ООО "Неразрушающий контроль"

### Рентгеновские аппараты

[Стационарный рентгеновский аппарат «ЭТНА-РА»](#)

### Рентготелевизионные установки

[Рентготелевизионная установка «ЭТНА»](#)

[Рентготелевизионная система Цифракон 76/200](#)

### Свинцовые рентгеновские камеры

[Стационарная система для радиографического контроля НК-300](#)

[Кабина радиационной защиты КРЗ 250](#)

[Комплекс ЭТНА мини для тренировки рентгеновских аппаратов](#)

### Сканеры

[Портативный комплекс скрытых полостей «СКАНЕКС»](#)

### Новая линейка испытательного оборудования ЭВОТЕХ

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М01-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М02-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М05-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М1-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М2-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М5-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М5](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М10](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М50](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М100](#)

[Маятниковый копер ЭВО-К5](#)

[Маятниковый копер ЭВО-К50](#)

[Маятниковый копер ЭВО-К300](#)

[Маятниковый копер ЭВО-К300А/ ЭВО-К500А](#)

[Проектор Шарпи ЭВО-ОП1](#)

### Маятниковые копры

[Маятниковый копер ЭВО-К5](#)

[Маятниковый копер ЭВО-К50](#)

[Маятниковый копер ЭВО-К300](#)

### Статические испытательные машины

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М01-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М02-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М05-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М1-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М2-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М5-1](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М5](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М10](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М50](#)

[Электромеханическая испытательная машина ЭВО-М100](#)

### Принадлежности для испытаний

[Проектор Шарпи ЭВО-ОП1](#)