

Магнитная микросистема тестирования

Microservo MMT Series



Microservo MMT Series

Магнитная микросистема тестирования



В последние годы оценка прочности микроматериалов и микродеталей увеличивается. значение в разных сферах. К ним относится разработка новых материалы, такие как композитные и сверхпроводящие материалы; практическое применение микромашин, таких как микроприводы и микросенсоры; в разработке технологии бессвинцового паяного соединения, вызывающая интерес растущая забота об экологических аспектах и возрастающих требованиях к малые и высокофункциональные части в электронике и области связи; и био-связанные отрасли.

В серии Microservo MMT используется электромагнитный привод чрезвычайно высока частотная характеристика механизма нагрузки. Соединяя это с замкнутым контуром управления возможно управление высокой скоростью и высокой точностью микронагрузки и микроперемещения.

Особенности

Компактный и лёгкий корпус
Монтаж прост благодаря легкому весу и маленькому корпусу.

Источник электрического питания является единственным необходимым оборудованием
Другие коммуникации, такие как вода и воздух, не нужны

Тихая работа позволяет установить в любом месте
По сравнению с гидравлическими системами уровень шума при работе снизился

Простота эксплуатации
Простая конфигурация обеспечивает легкую эксплуатацию

Принцип работы (контроль микронагрузок)

Генератор нагрузки состоит из постоянного магнита и силовой катушки, как показано на схеме справа. Постоянный магнит неподвижный, а катушка движется вверх-вниз.

Когда через катушку проходит ток, образуется электромагнитная сила F , пропорциональная этому току катушки, согласно следующему уравнению:

$$F = 2\pi r n B I$$

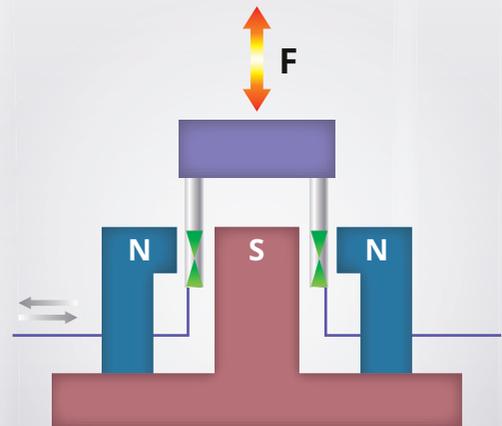
r : радиус катушки

n : витки катушки

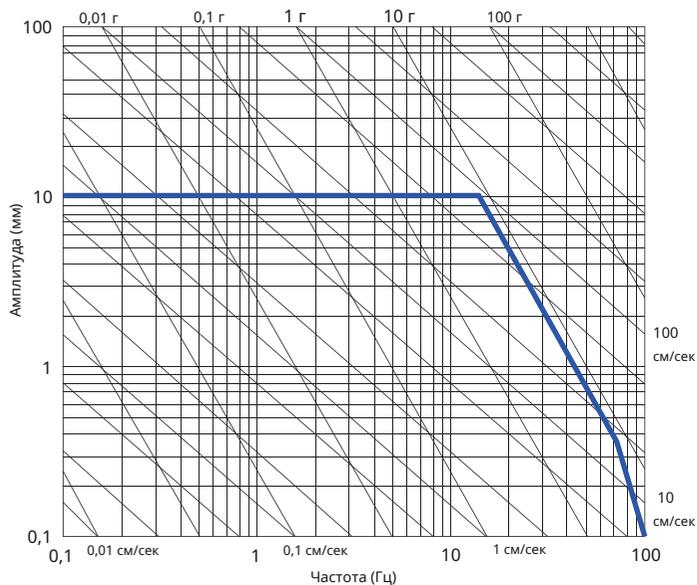
B : плотность магнитного потока

I : ток катушки

Микронагрузка контролируется с высокой точностью путем генерации электромагнитной силы через контроль тока катушки посредством замкнутой системы.

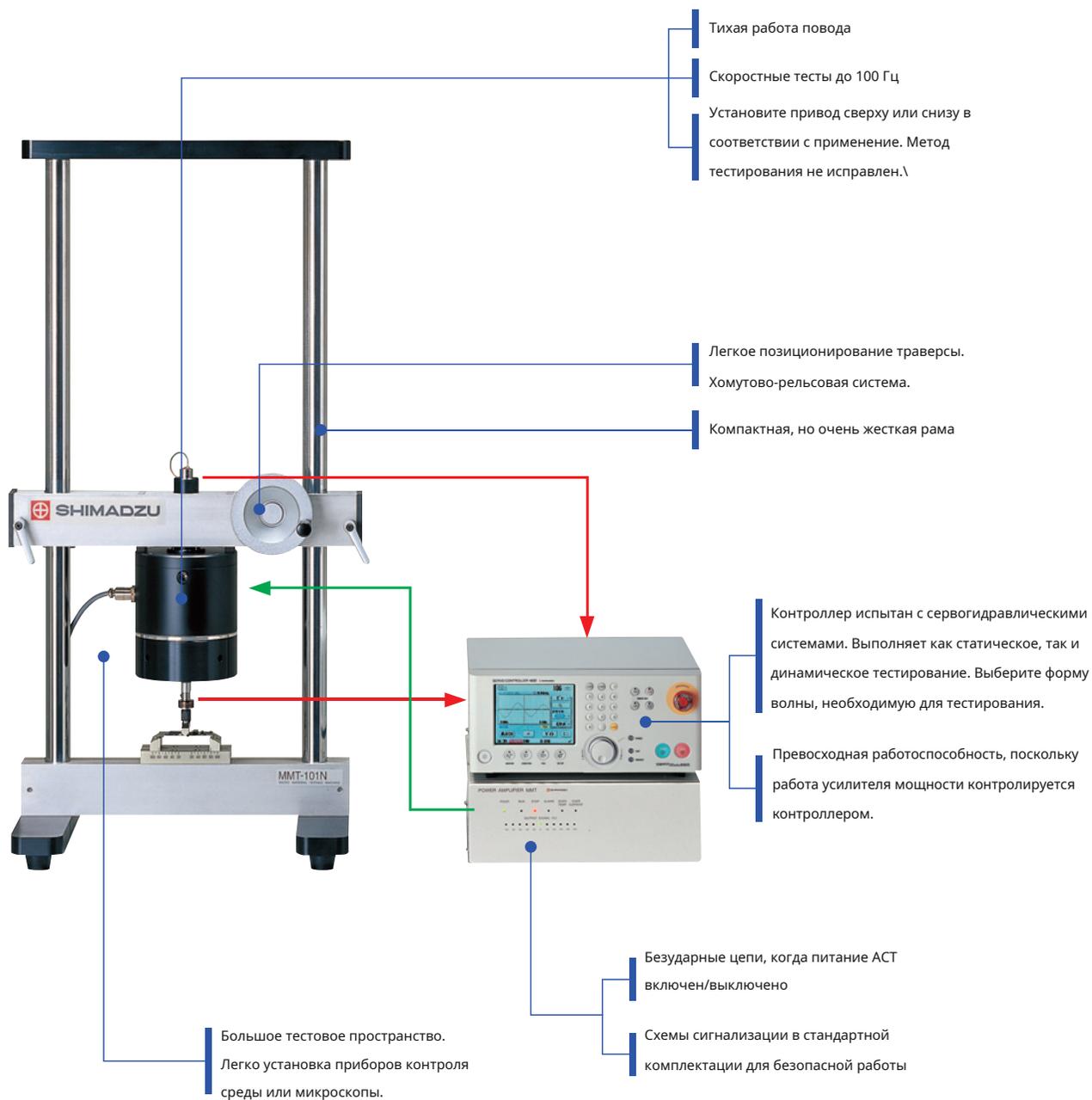


Амплитудные характеристики



- На этом графике показано соотношение между амплитудой и частотой при генерации синусоидальной волны (без нагрузки).
- Характеристики рамы и датчика нагрузки учитываются. Компенсируйте влияние этих факторов на получение реальных амплитудных характеристик.
- Эти характеристики были оценены на основе типовых характеристик используемого АСТ; будет изменение примерно на 10% на оси частот.

Базовая конструкция серии Microservo MMT



Высокоэффективное охлаждение

Требуется только сеть переменного тока 100 В.
Другое оборудование не требуется.

Приложения



Применяемые тестовые устройства

Зажим для испытаний на растяжение

Тестовое усилие: 100 Н

Форма образца: круглый брусок (ø4) или плоская пластина (толщина 1 мм × ширина максимум 5 мм)



Рукоятка сверлильного патрона

Тестовое усилие: 100 Н

Форма образца: круглый брусок (ø0,5 до 3 мм) или плоская пластина (толщина 1 мм × ширина максимум 4 мм)

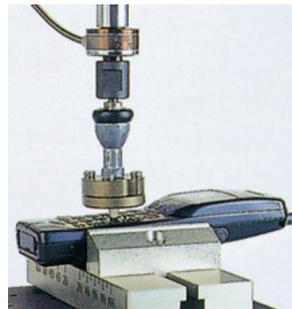


Проверка нажатия клавиш

Тестовое усилие: 100 Н Радиус кончика пуансона: ø3

Материал пуансона: резина

Образец: Мобильные телефоны, клавиатуры



Приспособление для проверки сжатия

Испытательная сила: 100 Н Нижняя плита: ø110 мм Верхняя пластина: ø30 мм

* Доступны различные приспособления для тестирования на сжатие, включая зубчатые, сферические и для тестирования нажатия клавиш.



Трехточечное испытательное приспособление для гибки

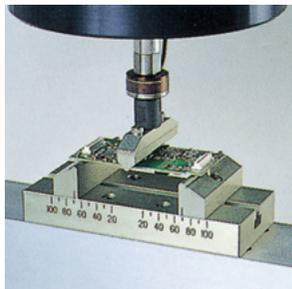
Тестовое усилие: 100 Н

Радиус кончика пуансона × ширина: R2 × 60 мм

Радиус опорного ролика × ширина:

R2×60 мм

Расстояние между опорами: от 20 до 100 мм



4-точечное испытательное приспособление для гибки

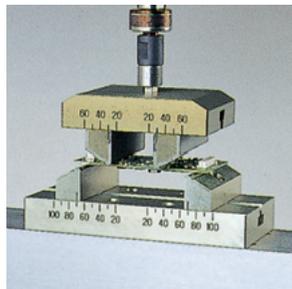
Тестовое усилие: 100 Н

Радиус кончика пуансона × ширина: R2 × 60 мм.

Размах пуансона: 20-60 мм.

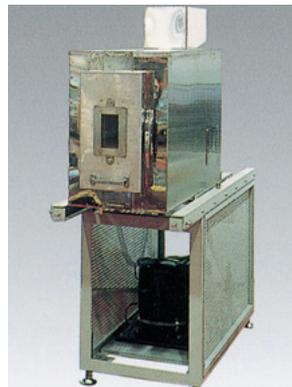
Радиус опорного ролика × ширина: R2 × 60 мм

Расстояние между опорами: от 20 до 100 мм



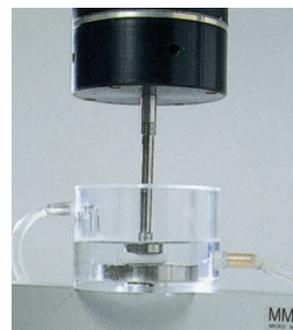
Термостатическая камера

Диапазон температур: Комнатная температура от +10 до 300°C



Тестовое оборудование погружение в воду при постоянной температуре

Температурный режим: Комнатная температура от +10 до 50°C



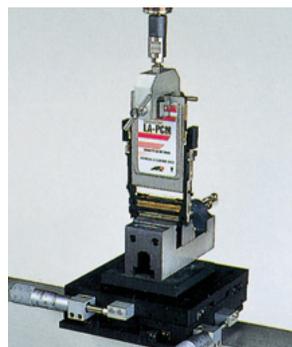
Микроскоп



Таблица возбуждения

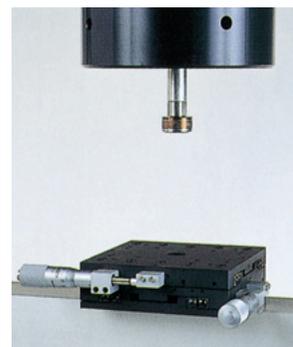


Тестовый джиг для вставки карты



Этап XY

Расстояние: ±12,5 мм



Система контроля



Контроллер 4830

Прост в использовании и многофункциональн! Контроллер следующего поколения...

Простое управление с помощью цветного ЖК-дисплея и сенсорной панели.

Генерация сигнала с отличной воспроизводимостью

Цифровое управление с автонастройкой параметров управления и функциями коррекции искажений сигнала обеспечивает точную воспроизводимость сигнала нагрузки.

Функция Push Test для тестирования реальных объектов

Достигает стабильного контроля пикового значения с помощью испытательного усилия, даже для образцов с «люфтом» (участки, где не применено испытательное усилие).

Базовая производительность мирового уровня

24-разрядный аналого-цифровой преобразователь высокого разрешения и функция линеаризации выхода детектора достигают точности тестовой силы класса 0,5 (соответствующее значение 0,5%) с помощью стандартной системы.

Функции отображения формы сигнала

Стандартные функции отображения формы сигнала тестирования позволяют отображать временные графики, XY и пиковые графики в реальном времени.

Основные технические характеристики

В сочетании с контроллером 4830

Модель основного блока	MMT-500NV-10	MMT-250NV-10	MMT-101NV-10	MMT-101NV-2	MMT-11NV-2
Номер части	348-20803-00	348-20802-00	348-20801-00	348-20801-01	348-20800-01
Тест на силу	Макс. ± 500 Н	Макс. ± 250 Н	Макс. ± 100 Н		Макс. ± 10 Н
Ход поршня	Макс. ± 10 мм			Макс. ± 2 мм	
Частота	Макс. 100 Гц				Макс. 60 Гц
Подконтрольные предметы	Тестовое усилие, ход поршня (можно расширить, добавив опции)				
Датчик погрузки (стандартный аксессуар*1)	± 500 Н	± 250 Н	± 100 Н		± 10 Н
Приспособления и испытательные устройства	Не входит в стандартную конфигурацию (стандартная спецификация). (Выберите параметры или обратитесь к Shimadzu.)				
Точность индикации	Испытательная сила: в пределах $\pm 0,5\%$ указанного значения или в пределах $\pm 0,02\%$ динамического макс. испытательная сила в зависимости от того, что больше*2 Ход: в пределах $\pm 1\%$ указанного значения или в пределах $\pm 0,1\%$ макс. оббеждение, в зависимости от того, что больше				
Монтажное пространство (Ш×Г×В)	1000×500×1200 мм (прибл.)				
Общий вес	Прибл. 150 кг	Прибл. 120 кг	Прибл. 100 кг		Прибл. 80 кг
Блок питания	1 ϕ 100 В 1 кВА				1 ϕ 100 В 500 ВА

*1 Датчики погрузки различной емкости доступны как опция.

*2 Для MMT-11NV-2 это становится «в пределах $\pm 1\%$ указанного значения или в пределах $\pm 0,02\%$ динамического макс. тестовая сила в зависимости от того, что больше».

• Модели с маркировкой SE доступны в качестве опции.

Требования к установке

1. Избегайте следующих условий при установке устройства.

- Значительные колебания температуры (рекомендуемый диапазон температур: от +10 до +40 °С с колебаниями температуры в пределах ± 5 °С)
- Повышенная влажность
- Прямой обдув воздух от кондиционеров
- Воздействие прямых солнечных лучей
- Пыль
- Вибрация (рекомендуется: менее 5 мкм)

2. Условия источника питания

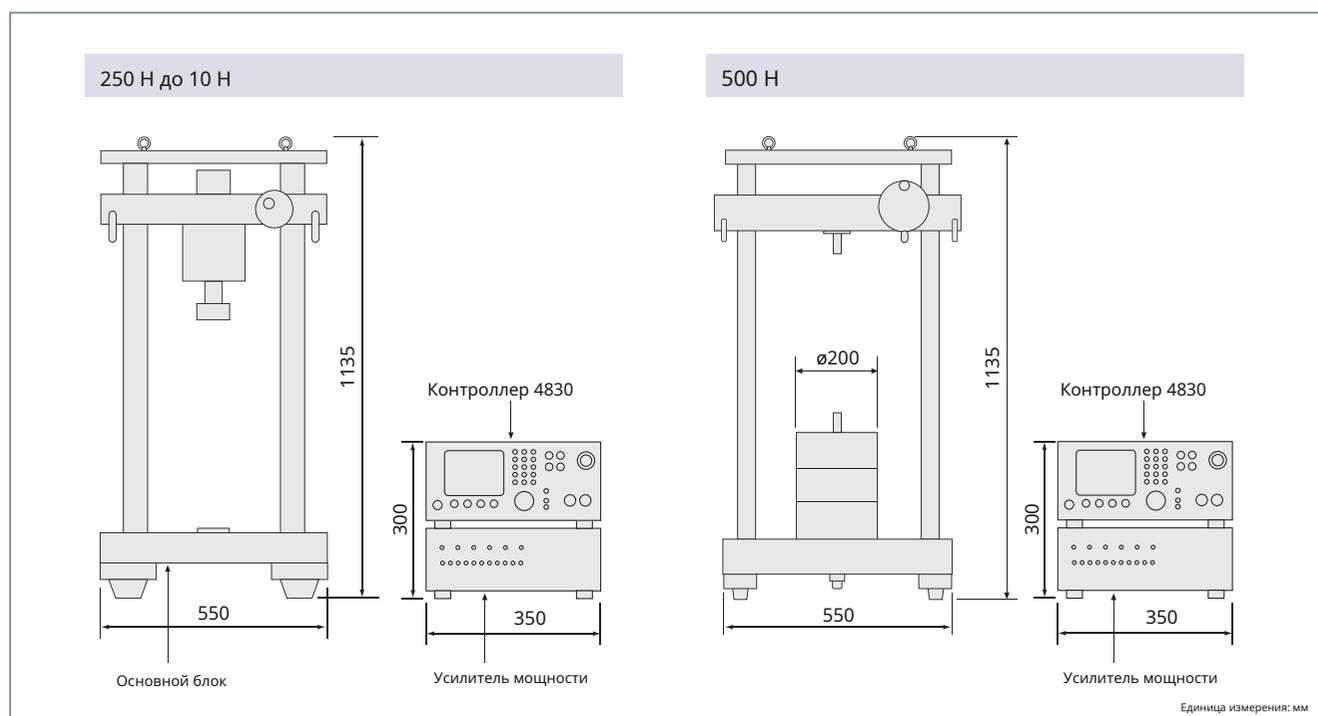
- Избегайте источников питания с большими колебаниями напряжения ($100 \text{ В} \pm 10\%$).

Если колебаний напряжения невозможно избежать, используйте специальный источник постоянного напряжения.

- Заземление

Класс D (менее 100 Ом)

Внешние габаритные чертежи



Названия компаний, названия продуктов/услуг и логотипы, используемые в этой публикации, являются торговыми марками и торговыми названиями корпорации Shimadzu или ее филиалов, независимо от того, используются они вместе с символом торговой марки ТМ или ®. Эта публикация может использовать торговые марки и торговые названия третьих сторон для обозначения компаний или их продуктов/услуг. Shimadzu отказывается от каких-либо прав собственности на торговые марки и торговые наименования, кроме своих собственных.

Только для исследовательского использования. Не для использования в диагностических процедурах. Содержимое этой публикации предоставляется вам «как есть» без каких-либо гарантий и может быть изменено без уведомления. Shimadzu не несет никакой ответственности за какой-либо прямой или косвенный ущерб, связанный с использованием этой публикации.