

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машина для испытания пружин на кручение РТМ 2

Назначение средства измерений

Машина для испытания пружин на кручение РТМ 2 (далее по тексту - машина) предназначена для измерения характеристик спиральных и винтовых пружин: определения крутящего момента силы скручивания пружин при определенном угле или определения угла скручивания пружины при определенном значении крутящего момента силы.

Машина может использоваться в испытательных лабораториях механических свойств пружин и в других областях промышленности, при производстве и потреблении данной продукции.

Описание средства измерений

Принцип действия машины основан на преобразовании тензометрическим датчиком крутящего момента нагрузки, приложенным к испытываемому образцу, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке. Датчик крутящего момента связан с неподвижной плитой, образец для испытаний устанавливается одним концом на неподвижную плиту с поворотным механизмом, а другой на ведомую плиту с поворотным механизмом и скользящим упором. Ведомая плита вращается через редукционную передачу (редуктор), которая управляется вручную, электрический сигнал от тензодатчика обрабатывается в электронном блоке и отображается в единицах измерения крутящего момента (Н·мм) на встроенном дисплее машины. Проведение испытаний осуществляется в ручном режиме управления.

Машина настольного исполнения, испытательная нагрузка на датчике крутящего момента при испытаниях создается вручную, для измерения деформации пружин машина имеет в своем составе датчик угла поворота, установленный на валу редуктора машины.

Машина позволяет определить полную характеристику пружин за один ход и проводить разбраковку по крутящему моменту и по величине угла закрутки.

Фотографии общего вида машины для испытания пружин на кручение РТМ 2, представлены на рисунке 1.



Рисунок 1.

Программное обеспечение

Программное обеспечение машин является составной частью, позволяющее пользователю работать в следующих режимах:

- подготовка к испытаниям;
- проведение испытаний;
- настройки пользователя, защищаемые паролем, передаваемым компанией MicroStudio;
- регистрации программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения машин

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программ-ного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программ-ного обеспечения
Модификация РТМ-РМА5	Встроенное	Версия 5.5.20	28c6fa5efd4e2 4efd0c8f74208 44988e	MD5

Программное обеспечение машины по защите от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286 – 2010, т.к. не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления, удаления и иных преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Перечень измеряемых параметров, диапазоны измерений и пределы относительной погрешности машины приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Режим работы	ручной
Виды испытания	кручение
Дискретность показаний крутящего момента силы, Н·мм	0,1
Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·мм	от 100 до 2000
Пределы относительной погрешности измерения крутящего момента силы, %	± 1,0
Максимальный угол закручивания, ...°	180
Дискретность показаний угла закручивания, ...°	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла закручивания, ...°	± 0,5
Расстояние между плитами, мм	от 10 до 180
Питание машины от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	220 ± 10 50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт	100

Габаритные размеры, не более, мм:	610 x 330 x 210
Масса, не более, кг	25
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха атмосферное давление, кПа	от 10 до 40 до 80 % при 35 °С от 84 до 106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки машины приведена в таблице 2.

Таблица 2

Машина для испытания пружин на кручение РТМ 2	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

производится в соответствии с методикой поверки МП 55908-13 «Машина для испытания пружин на кручение РТМ 2. Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» в сентябре 2012 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- рычаг поверочный $L = (300 \pm 0,1)$ мм;
- гири класс точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1 – 2009, диапазон измерения от 1 г до 2 кг;
- угломер тип 1-2 ГОСТ 5378 - 88.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений содержатся в эксплуатационной документации: РТМ 2.РЭ «Машина для испытания пружин на кручение РТМ 2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машине для испытания пружин на кручение РТМ 2

- 1 ГОСТ Р 8.752 – 2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы
- 2 ГОСТ 13765 – 86 Пружины винтовые цилиндрические сжатия и растяжения из стали круглого сечения. Обозначение параметров, методика определения размеров
- 3 ГОСТ 16118 – 70 Пружины винтовые цилиндрические сжатия и растяжения из стали круглого сечения. Технические условия
- 4 Техническая документация фирмы «MicroStudio sas di Calafa Graolo & C», Италия.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «MicroStudio sas di Calafa Graolo & C», Италия
Via Puccini 42 Besnate (VA);
tel.0331/272279. fax.0331/275793. info@microstudio.net.

Заявитель

ООО «Спрингс Альянс»
606000, Нижегородская обл. г. Дзержинск, Восточный промрайон ОАО «Синтез»;
тел.: 8(831.3) 27-22-55, факс: 8(831.3) 27-23-05, e-mail: dan@springs-aliants.ru,

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Нижегородский ЦСМ»,
603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
телефон: (831) 428-78-78, факс: (831) 428-57-48, e-mail: mail@nncsm.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-08 от 26.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.