

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины для испытания пружин PMZ 30-200.

Назначение средства измерений

Машины для испытания пружин PMZ 30-200 (далее по тексту - машины) предназначены для измерения характеристик винтовых цилиндрических пружин сжатия и растяжения при испытаниях по ГОСТ 13765-86, ГОСТ 16118-70.

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

Описание средства измерений

Принцип действия машин заключается в деформации (сжатие, растяжение) испытываемой пружины в автоматизированном режиме до заданного значения линейного перемещения и измерением в этом положении величины создаваемой испытательной нагрузки пружины.

Измерение приложенной нагрузки производится тензометрическим датчиком силы. Нагрузка, приложенная к пружине, воспринимается датчиком силы и преобразуется в электрический сигнал, который обрабатывается в электронном блоке и отображается в единицах силы на внешнем мониторе машины. Датчик силы устанавливается на верхнюю подвижную опору (подвижный захват) машины.

Для измерения деформации в машинах применяется система измерения перемещения на основе фотоэлектрического датчика перемещения, считывающего число импульсов за один оборот. Результат измерения после обработки в электронном блоке выводится на внешний монитор машины. Для подключения к внешним устройствам машина имеет интерфейс RS 232C.

Машина позволяет определить полную характеристику пружин за один ход и проводить разбраковку по усилию и по величине деформации.

Фотография общего вида машины для испытания пружин PMZ 30-200, представлена на рисунке 1.



Рисунок 1.

Программное обеспечение

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

- подготовка к испытаниям;
- проведение испытаний;
- настройки пользователя, защищаемые паролем, передаваемым компанией MicroStudio;
- статистической обработки данных (только для модификаций Z);
- регистрации программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения машин

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Модификация PMZ-PMAR5	Встроенное	Версия 5.5.0	15b6555f45dae6b3977b508487ceb78b	MD5

Программное обеспечение машин 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 допускаемой относительной погрешности машин в зависимости от модификации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Режим работы	автоматизированный
Виды испытания	сжатие, растяжение
Наибольшая предельная испытательная нагрузка, Н	300
Дискретность отсчета нагрузки, Н	0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки (усилия) при прямом ходе, %, от измеряемой нагрузки	$\pm 1,0$
Диапазон измерения высоты сжатой пружины между опорами, мм	от 0 до 200
Диапазон измерения длины растянутой пружины между захватами, мм	от 15 до 200
Дискретность измерения высоты (длины) пружины, мм	0,01
Пределы абсолютной погрешности измерения линейных перемещений опор (захватов), мм	$\pm 0,1$
Диапазон воспроизведения скорости перемещения подвижной опоры при работе на сжатие (растяжение), мм/с	от 3 до 30
Питание прибора от сети переменного тока:	напряжение, В частота, Гц
	220 ± 10 50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт	600
Габаритные размеры, не более, мм:	725x740x430
Масса, не более, кг	80
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 40
относительная влажность воздуха	до 80 % при 35 °С
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Средний срок службы, лет	10

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 PMZ 30-200	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 48597-11 «Машины для испытания пружин РМ. Методика поверки.», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ».

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- динамометр эталонный электронный ДК-С-1-0,5 (пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,12\%$);
- гири 4 разряда (класс точности M_1) по ГОСТ 8.021 (ГОСТ 7328-2001) диапазон измерения от 1 г до 30 кг;
- концевые меры 2-Н1 ГОСТ 9038-90;
- концевые меры 2-Н8 ГОСТ 9038-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений содержатся в эксплуатационной документации: РМЗ.РЭ «Машины для испытания пружин РМЗ 30-200. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам для испытания пружин РМЗ 30-200

1. ГОСТ Р 8.663 – 2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений 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. ГОСТ 28840 – 90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования
5. 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.

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 ФГУ «Нижегородский ЦСМ», Регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 30011-09
603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
телефон: (831) 428-78-78, факс: (831) 428-57-48, e-mail: mail@nncsm.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян