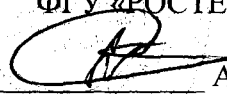


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
зам. Генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

А.С. Евдокимов
«15» 10 2007 г.

| | |
|---|---|
| Машины для испытания пружин TLS-I, TLS-S-I, TLS-S-II | Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>36191-07</u> Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по технической документации фирмы TIME Group Inc., КНР.

Назначение и область применения

Машины для испытания пружин TLS-I, TLS-S-I, TLS-S-II (далее по тексту – машины) предназначены для статических испытаний и измерения свойств пружин на растяжение и сжатие, а также для испытания хрупких материалов на разрушение.

Машины применяются на предприятиях занятых производством и контролем пружин, электрооборудования, а также в лабораториях научно-исследовательских институтов.

Описание

Принцип действия машин заключается в деформировании испытываемой пружины до заданной высоты (для пружин сжатия) или заданной длины (для пружин растяжения) с измерением в этом положении величины нагрузки.

Измерение приложенной нагрузки производится тензометрическим датчиком силы. Нагрузка приложенная к пружине воспринимается тензодатчиком и преобразуется в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке. Электрический сигнал передается в усилитель аналогового сигнала, а затем в аналого-цифровой преобразователь А/D, после обработки микропроцессором результаты выводятся на цифровой дисплей панели управления.

Для измерения деформации пружины в машинах серии TLS-I применяется измерительный штوك и нониус с функцией микронастройки.

В машинах серии TLS-S-I и TLS-S-II применяется система измерения перемещения в составе фотоэлектрического датчика перемещения, считывающего количество импульсов за один оборот. Результат измерения после обработки и вычисления выводится на дисплей.

Машины имеют подвижную траверсу, скорость нагружения которой устанавливается вручную или с пульта управления. В зависимости от максимальной испытательной нагрузки машины серии TLS-I и TLS-S-I имеют 14 модификаций (1; ...20000 Н), TLS-S-II - 8 модификаций (100; ... 20000 Н).

Машины серии TLS-I и TLS-S-I до 2000 Н испытательной нагрузки нагружаются вручную, свыше 2000 Н – электроприводом. Машины серии TLS-S-II нагружаются электроприводом в автоматическом режиме, возможен и ручной режим нагружения.

Конструктивно машины состоят из основания, системы нагружения с электроприводом и с подвижной траверсой, системы измерения нагрузки и перемещения, пульта управления. Машины с нагрузкой до 5000 Н выполнены в одноколонном исполнении, с нагрузкой до 10000 и 20000 Н - в двухколонном.

Машины серии TLS-I имеют цифровой дисплей для отображения испытательной нагрузки.

Машины серии TLS-S-I оснащены микрокомпьютерной системой обработки и отображения результатов на двойном цифровом дисплее, с выводом на печать и сохранения данных испытания.

Машины серии TLS-S-II также оснащены микрокомпьютерной системой обработки результатов и имеют полностью автоматическое управление процессом испытания, что позволяет проводить его на различных скоростях нагружения в 9 контрольных точках, с автоматической компенсацией смещения тензодатчика и с последующим возвращением траверсы в первоначальное положение. Возможно сохранения результатов 6 испытаний.

В машинах реализована функция фиксации на дисплее значения величины разрушающей нагрузки при испытании хрупких материалов, защита от перегрузки. Кроме этого, в машинах серии TLS-S-I и TLS-S-II предусмотрен расчет пружин на жесткость и поиск данных по результатам ранее проведенных испытаний.

Основные технические характеристики

Таблица 1

| | |
|--|--|
| Наибольшая предельная испытательная нагрузка в зависимости от модификации, Н: - серия TLS-I и TLS-S-I | 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000 |
| - серия TLL-S-II | 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000 |
| Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки, % | ± 1 |
| Средний срок службы, не менее, лет | 10 |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, ° С | + 10...+ 35 |
| - относительная влажность, не более, % | 80 |
| - отсутствие вибрации, агрессивной среды | |

**Технические характеристики машин для испытания пружин
серии TLS-I и TLS-S-I**

Таблица 2

| Характеристика | Наибольшая предельная испытательная нагрузка, Н | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---------|----|---------|------|------|---------|-----|--------------|----------|------|-------|-------|--|
| | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 500 | 1000 | 2000 | 5000 | 10000 | 20000 | |
| Диапазон измерения испытательной нагрузки, % | 10...100 | | | | | | | | | | | | | | |
| Дискретность отсчета, Н: - TLS-I; - TLS-S-I | 0,001 | | 0,01 | | 0,05 | 0,1 | 0,20 | 0,5 | 1 | 2 | 5 | 10 | | | |
| | 0,001 | | 0,001 | | 0,01 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 5 | | | |
| Дискретность отсчета перемещения, мм | 0,01 | | | | | 0,05 | | | | | | | | | |
| Диапазон измерения длины растянутой пружины, мм | 110 | | 90 | | 240 | | | 270 | | 650 | 1000 | | | | |
| Диапазон измерения высоты сжатой пружины, мм | 70 | | 70 | | 220 | | | 250 | | 650 | 1000 | | | | |
| Максимальный ход подвижной траверсы, мм | 70 | | 70 | | 70 | | | 110 | | 650 | 1000 | | | | |
| Скорость нагружения, мм/мин | Вручную | | Вручную | | Вручную | | | Вручную | | 60... 600 | 30...300 | | | | |
| Размеры, не более, мм - длина - ширина - высота | 180 | | | | 525 | | | 810 | | 600 | 740 | | | | |
| | 275 | | | | 300 | | | 585 | | 400 | 575 | | | | |
| | 500 | | | | 635 | | | 950 | | 1600 | 1615 | | | | |
| Вес, не более, кг | 20 | | | | 30 | | | 90 | | 200 | 400 | | | | |
| Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, не более, кВт | | | | | | 220 | | | | | 380 | | 380 | | |
| | | | | | | 50 | | | | | 50 | | 50 | | |
| | | | | | | 0,25 | | | | | 0,55 | | 1,1 | | |

**Технические характеристики машин для испытания пружин
серии TLS-S-II**

Таблица 3

| Характеристика | Наибольшая предельная испытательная нагрузка, Н | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|------|----------|------|----------|-------|
| | 100 | 200 | 500 | 1000 | 2000 | 5000 | 10000 | 20000 |
| Диапазон измерения испытательной нагрузки, % | 4...100 | | | | | | | |
| Дискретность отсчета, Н | 0,01 | | | | | | | |
| Дискретность отсчета перемещения, мм | 0,01 | | | | | | | |
| Диапазон измерения длины растянутой пружины, мм | 350 | | | | 650 | | 1000 | |
| Диапазон измерения высоты сжатой пружины, мм | 350 | | | | 650 | | 1000 | |
| Максимальный ход подвижной траверсы, мм | 350 | | | | 650 | | 1000 | |
| Скорость нагружения, мм/мин | 0,05...500 | | | | 60...600 | | 30...300 | |
| Размеры, не более, мм | | | | | | | | |
| - длина | 620 | | | | 720 | | 950 | |
| - ширина | 750 | | | | 850 | | 780 | |
| - высота | 1100 | | | | 1200 | | 1760 | |
| Вес, не более, кг | 90 | | | | 200 | | 300 | |
| Электропитание: | | | | | | | | |
| - напряжение, В | 220 | | | | 380 | | 380 | |
| - частота, Гц | 50 | | | | 50 | | 50 | |
| - потребляемая мощность, не более, кВт | 0,5 | | | | 0,55 | | 1,1 | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист эксплуатационной документации, а также на фирменную табличку, которую крепят на несъемных элементах машины и пульта управления.

Комплектность

В комплект поставки входят: машина типа TLS (модификация в соответствии с контрактом), комплект запасных частей и инструментов, руководство по эксплуатации, паспорт, методика поверки.

Поверка

Поверка осуществляется по методике «Машины для испытания пружин TLS. Методика поверки», разработанной и утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» в 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- эталонные динамометры 3 разряда ДОСЭ-3, ДОРЭ-3, ГОСТ 9500;
- гири кл. точности М1, ГОСТ 7328;
- секундомер СОПр., кл. точности 1, ГОСТ 5072;
- штангенциркуль с ценой деления 0,02 мм, ГОСТ 166.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

1. ГОСТ 8.065-85 ГСИ Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения силы.
2. ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования.
3. Техническая документация фирмы изготовителя.

Заключение

Тип машин для испытания пружин TLS-I, TLS-S-I, TLS-S-II утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем

описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма TIME Group Inc., КНР
No 38, Shangdi, West Road,
Haidian District, Beijing,
100085, P.R. China
Tel: 0086-10-62980816, 62982299
Fax: 0086-10-62980724, 62980728

Заявитель: ЗАО «ПромДиаОборудование»
107241, Москва, Щелковское шоссе, д.23А, оф.406
Тел: 290-79-29, 258-27-34
Факс: 166-16-32

Коммерческий директор
ЗАО «ПромДиаОборудование»



С.А. Гусев

Начальник лаборатории
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes.

В.К. Перекрест