

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тензометры Т2020

Назначение средства измерений

Тензометры Т2020 (далее – тензометры) предназначены для измерения силы и относительной деформации при испытаниях на растяжение и сжатие образцов из резины и полимеров при статических режимах нагружения.

Описание средства измерений

Принцип действия тензометров заключается в преобразовании силы, приложенной к испытываемому образцу, и деформации в электрические сигналы, передающиеся в электронный блок управления. Управление всеми операциями производится с компьютера с использованием программного обеспечения, позволяющего в автоматическом режиме осуществлять измерения, запись результатов измерений в виде таблиц или в графическом режиме.

Конструктивно тензометр представляет собой блочно-модульную конструкцию, состоящую из основания, на котором закреплена рама с подвижной траверсой, датчиком силы и двумя зажимами, а также экстензометра и компьютера. На подвижной траверсе закреплен датчик силы. Для крепления испытуемого образца используются зажимы, один из которых прикреплен к основанию, а другой крепится к датчику силы. Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам рамы с помощью винтовых пар. Нагрузка прикладывается к испытываемому образцу последовательно с датчиком силы.

Внутри основания располагается электронный блок управления.

Исполнение тензометра зависит от конструкции рамы (одноколонные и двухколонные), высоты рабочего пространства и величины нагрузки.

Внешний вид и схема пломбирования представлены на рисунке 1.

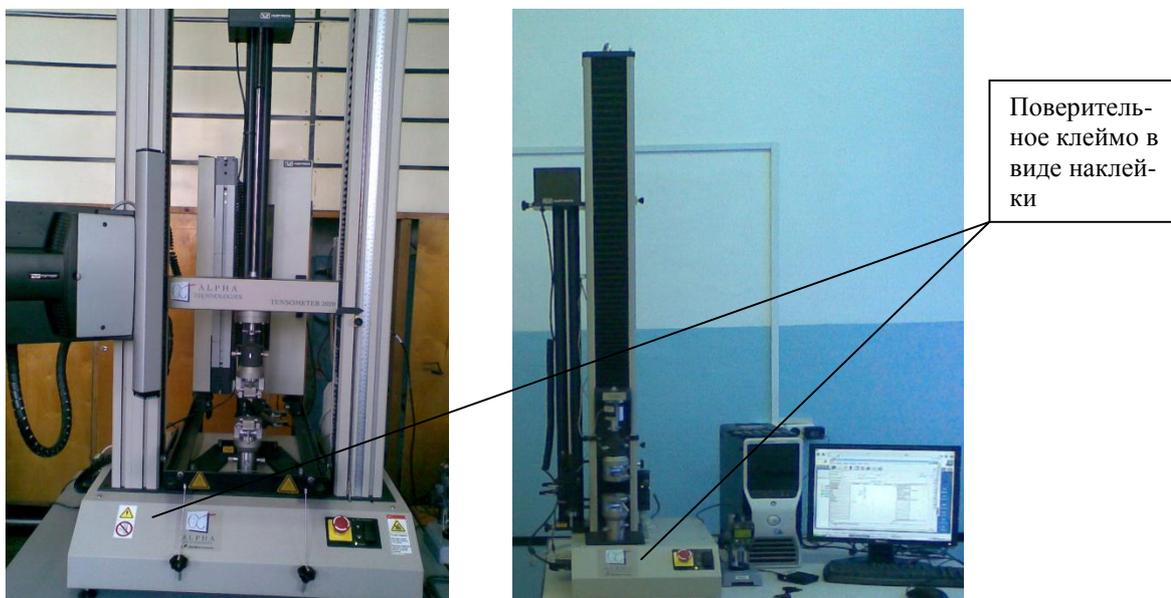


Рисунок 1. Внешний вид и схема пломбирования

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| 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 |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| 1. Bluehill Lite | Bluehill Lite.exe | 2.14.582 | HQQX-GX1P-APPX-BX2Q | CRC32 |
| 2. Bluehill 2 | Bluehill 2.exe | 2.25.796 | ORRG-HW1H-0RR8-AX2A | CRC32 |

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - С в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2

| Наименование показателя | Двухколонные тензометры | | | |
|--|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | T2020-DC05 | T2020-DC05-EH | T2020-DC10 | T2020-DC10-EH |
| Диапазон измерения силы, кН | от 0 до 5 | от 0 до 5 | от 0 до 10 | от 0 до 10 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении силы, % | ± 1,0 | ± 1,0 | ± 1,0 | ± 1,0 |
| Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин | 1000 | 1000 | 500 | 500 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости перемещения подвижной траверсы, % | ± 0,2 | ± 0,2 | ± 0,2 | ± 0,2 |
| Максимальное перемещение подвижной траверсы, мм | 1193 | 1708 | 1193 | 1708 |
| Диапазон измерения деформации: - абсолютной, мм, не менее - относительной, %, не менее | 7503000 | 7503000 | 7503000 | 7503000 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной деформации, % | ± 1,0 | ± 1,0 | ± 1,0 | ± 1,0 |
| Масса, кг, не более: - тензометра - экстензометра | 110 18 | 124 18 | 110 18 | 124 18 |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более | 756 × 707 × 1582 | 756 × 707 × 2097 | 756 × 707 × 1582 | 756 × 707 × 2097 |
| Напряжение питания, В | 220 ± 22 | | | |
| Максимальная потребляемая мощность, В·А | 300 | | | |
| Условия эксплуатации: - температура, °С - относительная влажность, % | от плюс 10 до плюс 35 от 10 до 90 | | | |

Таблица 3

| Наименование показателя | Одноколонные тензометры | |
|--|--------------------------------------|---------------------|
| | T2020-SC05 | T2020-SC05-EN |
| Диапазон измерения силы, кН | от 0 до 5 | от 0 до 5 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении силы, % | ± 1,0 | ± 1,0 |
| Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин | 1000 | 1000 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости перемещения подвижной траверсы, % | ± 0,2 | ± 0,2 |
| Максимальное перемещение подвижной траверсы, мм | 1123 | 1383 |
| Диапазон измерения деформации: - абсолютной, мм, не менее - относительной, %, не менее | 7503000 | 7503000 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной деформации, % | ± 1,0 | ± 1,0 |
| Масса, кг, не более: - тензометра - экстензометра | 51 18 | 57 18 |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более | 500 × 382 × 1358 | 500 × 382 × 1628 |
| Напряжение питания, В | 220 ± 22 | |
| Максимальная потребляемая мощность, В·А | 300 | |
| Условия эксплуатации: - температура, °С - относительная влажность, % | от плюс 10 до плюс 35 от 10 до 90 | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта типографским способом и на основание тензометра методом наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

| | |
|---|--------|
| - тензометр | 1 шт., |
| - персональный компьютер | 1 шт., |
| - программное обеспечение (V2.14.582 и V2.25.796) | 1 шт., |
| - экстензометр | 1 шт., |
| - паспорт | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу «Тензометры Т2020. Паспорт. Приложение А. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Омский ЦСМ» 17.02.2012 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- динамометры образцовые универсальные ДОУ-3, 3 разряд;
- штангенрейсмас ШРЦ, диапазон измерения от 0 до 500 мм, погрешность ± 0,05 мм;
- лента измерительная металлическая, диапазон измерения от 0 до 10 м, 3 разряд;
- линейка измерительная металлическая, диапазон измерения от 0 до 1000 мм, погрешность ± 0,2 мм;
- секундомер СОС пр-2а-5, класс 3, погрешность ± 0,2 с.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе «Тензометры Т2020. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тензометрам Т2020

ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб».
ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Alpha Technologies, США

Адрес: 3030 Gilchrist Rd

Akron, Ohio 44305, USA

Тел. +1 330 745 1641

Факс.. +1 330 848 7326

Заявитель

ООО «Экопроектсервис», г. Омск

Юридический адрес: 644116 г. Омск, ул. 27 Северная, д. 48

Фактический адрес: 644116 г. Омск, ул. 27 Северная, д. 48, офис 215

Тел. 8 (3812) 68-02-29

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск-116, ул.24 Северная, 117 ^А

Тел. (3812) 68-07-99, Факс 68-04-07

<http://csm.omsk.ru>, E-mail: info@ocsm.omsk.ru

Регистрационный номер 30051-11

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

"___" _____ 2012 г.