

Лазерный экстензометр 500L

Бесконтактный лазерный датчик деформации 500L (экстензометр) предназначен для измерения положительной продольной деформации при испытаниях на растяжение материалов, имеющих среднее и значительное удлинение; обычно эластомеры, резины и пластмассы средней жесткости.

Бесконтактный способ измерения деформации делает этот экстензометр особенно привлекательным для высокочувствительных и сверхтонких материалов, которые могут быть повреждены зажимами контактных экстензометров. Дополнительным преимуществом в использовании лазерной технологии является возможность сканирования удлинения образца, находящегося в термо-, криокамере при повышенных, или пониженных температурах. При работе с камерой, сканирование осуществляется через смотровое окно, которым оснащены практически все камеры. При наличии такого окна в камере, экстензометр 500L без какой либо модернизации, может применяться при любых испытательных температурах, так как крепится и работает вне камеры в бесконтактном (с образцом) режиме.

В конструкции экстензометра 500L применен маломощный, гелий-неоновый лазер видимого излучения и высокоточная просветленная оптика. Экстензометр оснащен 16-ти битным микропроцессорным контроллером. Благодаря применению лазера с видимым излучением, проецируемый луч, легко и быстро фокусируется оператором на отражающие метки на образце.

В комплекте с экстензометром поставляется специальное приспособление-аппликатор, с помощью которого вырезаются и наносятся на образец две тонкие полоски из светоотражающей ленты, служащие измерительными метками. Светоотражающая лента имеет самоклеящуюся основу. Начальная расчетная длина (L_0) может быть любой и перед началом испытания происходит автоматическое считывание и занесение в память значения L_0 по начальному положению светоотражающих меток.

При приложении растягивающего усилия к образцу лазерный экстензометр начинает сканирование взаимного положения светоотражающих меток на образце с частотой 320 Гц, обеспечивая тем самым измерение удлинения образца в режиме реального времени. По сравнению с бесконтактными экстензометрами других производителей, даже если случайно лазерный луч будет временно прерван, например рукой оператора, то удлинение будет автоматически откорректировано при восстановлении нормальных условий работы.

Используемый в системе 500L лазер соответствует классу безопасности 2 согласно требованиям стандарта BSEN60825 и может без ограничений использоваться в любой лаборатории или на производстве.

Лазерный экстензометр 500L может быть установлен на любую одно- или двухколонную машину Hounsfield "S" или "T" серии.

Особенности конструкции

- Жесткая оптическая скамья-шасси из алюминия.
- Гелий-неоновый лазер с видимым красным излучением.
- Прецизионное многоэлементное зеркало для сканирования.
- Ахроматическое покрытие линз оптической системы.
- 16-ти битный управляющий процессор.
- Прочный стальной корпус.
- Простой монтаж на жестком установочном кронштейне.
- Аппликатор для нарезки и нанесения на образец тонких светоотражающих меток.
- Опциональные кронштейны для крепления к камере.

Измерение удлинения

- Измерение осуществляется от светоотражающих меток располагаемых на образце.
- Лазер с длиной волны 633 нм, мощность излучения 0,5мВт, соответствует требованиям безопасности по BSEN 60825 класс 2.
- Частота сканирования 320 Гц.

- Угол оптического сканирования 90°
- Физический диапазон сканирования до 600 мм.
- Предел допускаемой погрешности измерения 1% при начальной расчетной длине 25 мм (BS5214 класс D).
- Разрешающая способность 12 мкм с фильтрованием полезного сигнала.
- Начальная длина шкалы (L_0) - любая от 10 мм.
- Единицы удлинения в % от начальной расчетной длины.
- Диапазоны удлинений 1000% и 100%.
- Автоматическое сообщение о статусе меток.
- Внешний интерфейс RS232.

Габариты: Длина 111 мм, Ширина 180 мм, Высота 330 мм. Масса 7 кг.

Рабочая температура от 0 °C до 38 °C, влажность от 10% до 90% без образования конденсата.

Температура хранения t от -10 °C до 45 °C.

Напряжение питания 220/240 В, 50 Гц.

Потребляемая мощность 100 Вт.

Соответствует нормам СЕ по электробезопасности.