

Регистрационный № 98727-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики перемещений (деформаций) длинноходовые

Назначение средства измерений

Датчики перемещений (деформаций) длинноходовые (далее – датчики) предназначены для измерений перемещений (деформаций) материалов при проведении испытаний изделий и образцов из этих материалов на прочность.

Описание средства измерений

Датчики изготавливаются в следующих модификациях: ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105, ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105, ЭА-300, ЭА-500, ЭА-800, ЭН-800, ЭН-1000, ЭП-900, ЭП-1200.

Принцип действия датчиков модификаций ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105, ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105, ЭА-300, ЭА-500, ЭА-800 основан на преобразовании удлинения образца в перемещение измерительных щупов, установленных на отдельных точках изделия или образца на определённом расстоянии друг от друга.

Принцип действия датчиков модификаций ЭН-800, ЭН-1000, ЭП-900, ЭП-1200 основан на преобразовании перемещений измерительных щупов, установленных на отдельных точках изделия или образца на определённом расстоянии друг от друга, в пропорциональные цифровые электрические сигналы.

Модификации датчиков различаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Датчики модификаций ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105, ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105, ЭА-300, ЭА-500, ЭА-800 состоят из следующих составных частей:

- система перемещения щупов измерительных щупов;
- измерительные щупы;
- блок обработки сигналов и управления движением щупов;
- чувствительный элемент (оптическая линейка с синусно-косинусным или инкрементальным выходом);
- блок питания;
- устройство ввода-вывода (встроенное (в составе машины) или выносное).

Датчики модификаций ЭП-900, ЭП-1200 состоят из следующих составных частей:

- система перемещения щупов измерительных щупов;
- измерительные щупы;
- чувствительные элементы (оптические энкодеры);
- блок питания;
- устройство ввода-вывода (встроенное (в составе машины) или выносное).

Датчики модификаций ЭН-800, ЭН-1000 состоят из следующих составных частей:

- система перемещения щупов измерительных щупов;
- измерительные щупы;

- чувствительные элементы (оптические энкодеры);
- устройство ввода-вывода (встроенное (в составе машины) или выносное).

В качестве устройства ввода-вывода результатов датчиков может использоваться персональный компьютер (ноутбук, планшет, ПК и др. устройства) или пульт оператора (пульт). Датчики могут иметь вариант исполнения, в котором прием, обработка и визуализация измерительной информации осуществляются с помощью цифрового микропроцессорного измерительного модуля, встроенного или выносного, и устройства ввода-вывода испытательной машины.

Серийный номер в числовом формате наносится на маркировочную табличку методом печати, прикрепленную на корпус датчика.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1. Общий вид маркировочной таблички и место нанесения серийного номера показаны на рисунке 2. Место нанесения маркировочной таблички указано на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено. Пломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.

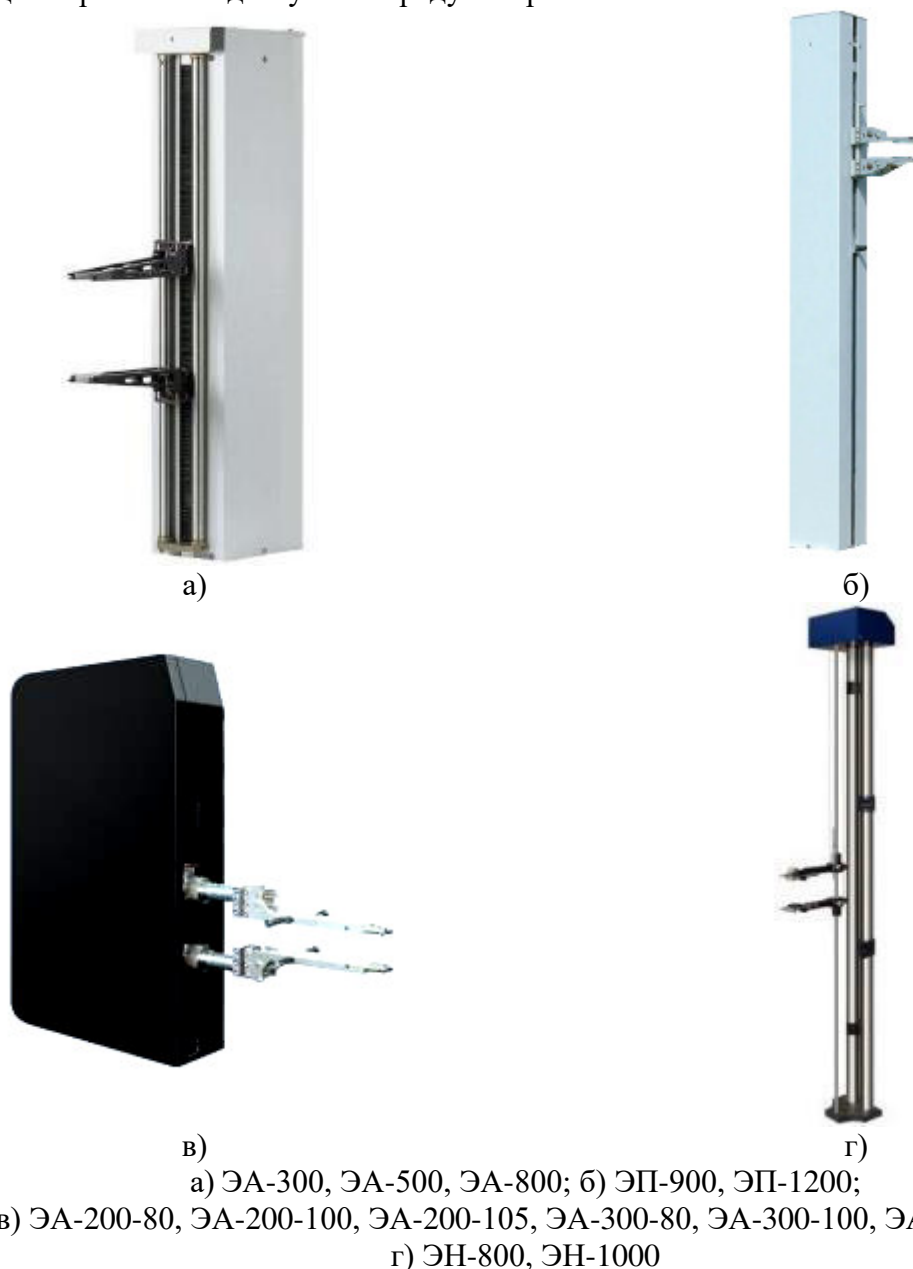


Рисунок 1 – Общий вид датчиков перемещений (деформаций) длинноходовых



Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички и место нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Место нанесения маркировочной таблички

Программное обеспечение

Для работы с датчиками используется внешнее программное обеспечение (далее по тексту – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано для датчиков, работающих в составе машин испытательных и служит для управления функциональными возможностями датчиков, а также для обработки и отображения результатов измерений.

Влияние внешнего ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты внешнего программного обеспечения – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные внешнего ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Testing Software	LAB7
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0	2.0

Метрологически значимое внутреннее ПО устанавливается в микроконтроллер на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Конструкция датчиков, исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики для модификаций датчиков ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105, ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	ЭА-200-80, ЭА-300-80	ЭА-200-100, ЭА-300-100	ЭА-200-105, ЭА-300-105
Диапазон измерений перемещений (деформаций), мм	от 0 до 80	от 0 до 100	от 0 до 105
Пределы допускаемой погрешности измерений - абсолютной, мкм - относительной, %	±1,5 ¹⁾ ±0,5 ²⁾		
¹⁾ В диапазоне измерений перемещений (деформаций) от 0 до 0,3 мм включ.;			
²⁾ В диапазоне измерений перемещений (деформаций) св. 0,3 мм до верхнего предела диапазона измерений перемещений (деформаций) включ.			

Таблица 3 – Метрологические характеристики для модификаций датчиков ЭА-300, ЭА-500, ЭА-800, ЭП-900, ЭП-1200

ЭА-300, ЭА-500, ЭА-800, ЭП-900, ЭП-1200					
Наименование характеристики	Значение				
Модификация	ЭА-300	ЭА-500	ЭА-800	ЭП-900	ЭП-1200
Диапазон измерений перемещений (деформаций), мм	от 0 до (300 - L ₀)	от 0 до (500 - L ₀)	от 0 до (760 - L ₀)	от 0 до (900 - L ₀)	от 0 до (1200 - L ₀)
Пределы допускаемой погрешности измерений - абсолютной, мкм - относительной, %	±1,5 ¹⁾ ±0,5 ²⁾			±20 ³⁾ ±1 ⁴⁾	
Примечание – введены следующие обозначения: L ₀ – базовая длина 1) В диапазоне измерений перемещений (деформаций) от 0 до 0,3 мм включ.; 2) В диапазоне измерений перемещений (деформаций) св. 0,3 мм до верхнего предела диапазона измерений перемещений (деформаций) включ.; 3) В диапазоне измерений перемещений (деформаций) от 0 до 1 мм включ.; 4) В диапазоне измерений перемещений (деформаций) св. 1 мм до верхнего предела диапазона измерений перемещений (деформаций) включ.					

Таблица 4 – Метрологические характеристики для модификаций датчиков ЭН-800, ЭН-1000

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	ЭН-800	ЭН-1000
Диапазон измерений перемещений (деформаций), мм	от 0 до (800 - L ₀)	от 0 до (1000 - L ₀)
Пределы допускаемой погрешности измерений - абсолютной, мкм - относительной, %	±20 ¹⁾ ±2 ²⁾	
Примечание – введены следующие обозначения: L ₀ – базовая длина 1) В диапазоне измерений перемещений (деформаций) от 0 до 1 мм включ.; 2) В диапазоне измерений перемещений (деформаций) св. 1 мм до верхнего предела диапазона измерений перемещений (деформаций) включ.		

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон установки базовой длины, мм ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105 ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105 ЭА-300 ЭА-500 ЭА-800 ЭП-900, ЭП-1200 ЭН-800 ЭН-1000	от 10 до 200 от 10 до 300 от 10 до 290 от 10 до 490 от 10 до 750 от 10 до 100 от 10 до 790 от 10 до 990
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105 ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105 ЭА-300 ЭА-500 ЭА-800 ЭП-900 ЭП-1200 ЭН-800 ЭН-1000	650 × 200 × 950 750 × 200 × 950 460 × 160 × 850 460 × 160 × 1050 460 × 160 × 1350 350 × 180 × 1400 350 × 180 × 1700 360 × 380 × 1100 360 × 380 × 1300
Масса, кг, не более ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105, ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105 ЭА-300, ЭН-1000 ЭА-500, ЭП-900 ЭА-800 ЭП-1200 ЭН-800	18 30 35 40 45 25
Параметры электрического питания - напряжение постоянного тока, В	24
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 20 до 80

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество		
		ЭА-300, ЭА-500, ЭА-800, ЭА-200-80, ЭА-200-100, ЭА-200-105, ЭА-300-80, ЭА-300-100, ЭА-300-105	ЭН-800, ЭН-1000	ЭП-900, ЭП-1200
Датчик перемещений (деформаций) длинноходовый	— ¹⁾	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Паспорт	26.51.66-009 ПС	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Руководство по эксплуатации	26.51.66-009 РЭ	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Кабель передачи данных	—	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Кабель управления	—	1 шт.	—	1 шт.
¹⁾ Модификация в соответствии с заказом				

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5.2 «Методы измерений» документа 26.51.66-009 РЭ «Датчики перемещений (деформаций) длинноходовые. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.66-009-84197947-2023 «Датчики перемещений (деформаций) длинноходовые. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕЛИТЭК»
(ООО «МЕЛИТЭК»)
ИНН 7728644821

Юридический адрес: 119571, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Обручевский, пр-кт Ленинский, д. 119А, помещ. 9Н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕЛИТЭК»
(ООО «МЕЛИТЭК»)
ИНН 7728644821

Юридический адрес: 119571, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Обручевский, пр-кт Ленинский, д. 119А, помещ. 9Н

Адрес места осуществления деятельности: 117342, Москва, ул. Обручева, д.34/63, стр.2

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, дом 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации RA.RU.314164