

Регистрационный № 98453-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители перемещений (деформаций) длинноходовые УИД Д

Назначение средства измерения

Измерители перемещений (деформаций) длинноходовые УИД Д (далее по тексту – измерители) предназначены измерений перемещений (деформаций) образцов и изделий из различных материалов в процессе испытания их на растяжение, сжатие, изгиб и прогиб.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на преобразовании изменения длины испытываемого образца или изделия в процессе нагружения в электрический сигнал, пропорциональный деформации образца. Полученный сигнал обрабатывается в микропроцессорном контроллере, а результаты измерений перемещений (деформаций) выводятся на устройство ввода-вывода.

Измеритель представляет собой вертикальную стойку, в которой по направляющей перемещаются две измерительные каретки. Каждая каретка посредством гибкого троса связана с роликом, жестко закрепленного на оси датчика перемещений, и противовесом, который уравновешивает массу каретки.

В процессе измерений перемещений (деформаций) захваты измерительных кареток закреплены на испытываемом образце посредством зажимов. При изменении длины в процессе деформирования образца измерительные каретки перемещаются вместе с образцом. При перемещении кареток происходит смещение подвижных элементов преобразователей перемещений и производится преобразование линейного перемещения каждой каретки в электрический сигналы, пропорциональные линейному перемещению кареток, которые поступают для обработки в цифровой микропроцессорный измерительный модуль.

Измеритель состоит из следующих составных частей:

- модуль измерений перемещений (деформаций);
- цифровой микропроцессорный измерительный модуль (рисунок 3);
- устройство ввода-вывода.

Цифровой микропроцессорный измерительный модуль состоит из следующих составных частей:

- микропроцессорный контроллер;
- блок питания;
- кабель соединительный;
- кабель питающий.

В качестве устройства ввода-вывода результатов измерений перемещений (деформаций) используются персональный компьютер (ПК) или ноутбук.

Измерители оснащены специальными зажимными подвижными элементами для надежного крепления на испытываемом образце или изделии.

Измерители выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся диапазоном измерений перемещений (деформаций) и значением базы образца.

Измерители имеют обозначение УИД Д.У, где:

- параметр УИД Д – обозначение типа;
- параметр У – верхний предел измерений перемещений (деформаций) 700; 1000 мм.

Внешний вид измерителей с указанием места нанесения маркировочной таблички представлен на рисунке 1. Общий вид маркировочной таблички указан на рисунке 3.

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



Рисунок 1 – Измерители перемещений (деформации) длинноходовые УИД Д



Рисунок 2 – Общий вид модуля цифрового микропроцессорного измерителя



Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Предназначено для обработки, хранения, отображения результатов измерений перемещений (деформаций) измерителей на дисплее устройства ввода-вывода и передачи информации на внешние устройства.

Конструктивно измерители имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных изменений, реализованную путем установки режима защиты микропроцессорных контроллеров от чтения и записи исполняемого кода. Доступ к программному обеспечению ограничен паролями.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения измерителей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные | Значение |
|---|-----------|
| Идентификационное наименование | TestTools |
| Номер версии (идентификационный номер), не ниже | 2.0.0.2 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение для модификаций | |
|---|---|--------------------------------|
| | УИД Д.700 | УИД Д.1000 |
| Диапазон измерений перемещений (деформаций), мм ¹⁾ | от 0 до (700-L ₀) | от 0 до (1000-L ₀) |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений (деформаций), мм | ±(0,019+0,0019·L) – измеренное перемещение (деформация) в мм | |
| База образца L ₀ , мм | от 10 до 650 | от 10 до 950 |
| Пределы допускаемого отклонения установки базы образца, мм | ±0,25 | |
| ¹⁾ – значение наибольшего предела измерения перемещений (деформаций) зависит от значения базы образца L ₀ | | |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-----------------------------------|
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота) модуля измерений перемещений (деформаций), мм, не более | 400×200×1600 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота) цифрового микропроцессорного измерительного модуля, мм, не более | 200×150×100 |
| Масса модуля измерений перемещений (деформаций), кг, не более | 14 |
| Масса цифрового микропроцессорного измерительного модуля, кг, не более | 1,5 |
| Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц - потребляемая мощность, Вт, не более | от 198 до 242 от 49 до 51 5 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - влажность окружающего воздуха, % | от +15 до +35 от 40 до 80 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------|
| Вероятность безотказной работы за 1000 часов | 0,94 |
| Срок службы, лет | 15 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации эксплуатационной документации и методом офсетной печати на табличку, прикрепляемую к корпусу измерителя.

Комплектность средства измерений

представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|--------------------|------------|
| Измеритель перемещений (деформаций) длинноходовый УИД Д в составе: | – | 1 шт. |
| Модуль измерений перемещений (деформаций) | – | 1 шт. |
| Цифровой микропроцессорный измерительный модуль | – | 1 шт. |
| Устройство ввода-вывода | – | 1 шт. |
| Программное обеспечение TestTools* | – | 1 шт. |
| Паспорт | УИД 002.100.100 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | УИД 002.100.100 РЭ | 1 экз. |
| Программное обеспечение TestTools. Руководство оператора | – | 1 экз. |

* - ПО поставляется на CD или USB-flash носителе.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа документа УИД 002.100.100 РЭ «Измерители перемещений (деформаций) длинноходовые УИД Д. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.62-002-96836542-2025 Измерители перемещений (деформаций) длинноходовые УИД Д. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НТестЭксперт»

(ООО «НТестЭксперт»)

ИНН 0276180872

Адрес юридического лица: г. Уфа, ул. Лесотехникума, д. 22, корп. 2, офис 6

Тел.: 8(347)262-66-47

Web-сайт: ntest.su

E-mail: info@ntest.su

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НТестЭксперт»

(ООО «НТестЭксперт»)

ИНН 0276180872

Адрес юридического лица: г. Уфа, ул. Лесотехникума, д. 22, корп. 2, офис 6

Адрес места осуществления деятельности: 153027, г. Иваново, ул. Павла Большевикова,

д. 25

Тел.: 8(347)262-66-47

Web-сайт: ntest.su

E-mail: info@ntest.su

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

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

Адрес места осуществления деятельности: 142300, г. Чехов, Симферопольское шоссе,
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