

Регистрационный № 98454-26

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители перемещений (деформаций) навесные УИД Н

#### **Назначение средства измерения**

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

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия измерителей основан на преобразовании удлинения испытываемого образца в процессе нагружения в перемещение упругого элемента первичного преобразователя, установленного на образце. При этом деформация упругого элемента преобразуется в электрический сигнал, пропорциональный деформации образца. Полученный сигнал поступает для обработки в микропроцессорный контроллер, а результаты измерений перемещений (деформаций) выводятся на устройство ввода-вывода.

Измеритель состоит из следующих составных частей:

- модуль измерений перемещений (деформаций) состоящий из первичного преобразователя, оснащенного зажимными элементами для крепления его на образце во время испытания;

- цифровой микропроцессорный измерительный модуль (рисунок 2);
- 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 могут иметь вариант исполнения, в котором прием, обработка и визуализация измерительной информации от преобразователей перемещений (деформаций) осуществляются с помощью цифрового микропроцессорного измерительного модуля и устройства ввода-вывода испытательной машины.

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

Измерители выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся диапазоном измерений перемещений (деформаций), длиной измерительной базы образца, габаритными размерами, массой.

Измерители имеют обозначение УИД Н.У.З, где:

- параметр УИД Н – обозначение типа;
- параметр У – база образца от 5 до 500 мм с шагом 5 мм;
- параметр З – верхний предел измерений перемещений (деформаций): 10; 25 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) навесные УИД Н



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 - Н
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	2.0.0.2

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
	УИД Н.У.10	УИД Н.У.25
Диапазон измерений перемещений (деформаций), мм	от 0 до 10	от 0 до 25
Пределы допускаемой погрешности измерений перемещений (деформаций)	$\pm 0,48\%$ ( $\pm 0,0048$ мм) <sup>1)</sup>	
База образца, мм <sup>2)</sup>	от 5 до 500	
Пределы допускаемого отклонения установки базы образца, мм	$\pm 0,15$	
<p><sup>1)</sup> – принимается наибольшее из значений</p> <p><sup>2)</sup> - конкретное значение базы образца указывается в паспорте</p>		

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
	УИД Н.У.10	УИД Н.У.25
Габаритные размеры (длина×ширина×высота) модуля измерений перемещений (деформаций), мм, не более	200×40×80	200×40×550
Габаритные размеры (длина×ширина×высота) цифрового микропроцессорного измерительного модуля, мм, не более	200×150×100	
Масса модуля измерений перемещений (деформаций), кг, не более	0,5	1,5
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 +25 от 40 до 80	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы за 1000 часов	0,96
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) УИД Н в составе:	–	1 шт.
Модуль измерений перемещений (деформаций)	–	1 шт.
Цифровой микропроцессорный измерительный модуль	–	1 шт.
Устройство ввода-вывода	–	1 шт.
Программное обеспечение TestTools - Н.*	–	1 шт.
Паспорт	УИД 002.100.300 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	УИД 002.100.300 РЭ	1 экз.
Программное обеспечение TestTools-Н. Руководство оператора	–	1 экз.

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

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа УИД 002.100.300 РЭ «Измерители перемещений (деформаций) навесные УИД Н. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.62-003-96836542-2025 Измерители перемещений (деформаций) навесные УИД Н. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НТестЭксперт»  
(ООО «НТестЭксперт»)  
ИНН 0276180872  
Адрес юридического лица: Республика Башкортостан, 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: Республика Башкортостан, 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