

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики линейных перемещений ДТ

#### Назначение средства измерений

Датчики линейных перемещений ДТ (далее - датчики) предназначены для измерения линейных перемещений.

#### Описание средства измерений

Принцип работы датчиков основан на преобразовании перемещения штока в пропорциональный электрический сигнал. Принципиальная схема монтажа первичных преобразователей предусматривает температурную компенсацию в диапазоне рабочих температур.

Конструктивно датчики состоят из упругого элемента с тензорезисторами, подвижного штока и корпуса с интегрированной визуальной шкалой. Шток установлен с возможностью поступательного перемещения.

Датчики представлены различных модификаций, отличающихся диапазонами измерений, конструктивным исполнением наконечников, геометрией корпуса.

На корпус датчика наносится бумажная пломбировочная саморазрушающаяся наклейка однократного применения. Для модели ДТ-50А, ДТ-100А пломбировочная саморазрушающаяся наклейка наклеивается на стык цилиндрического корпуса датчика и крышки, через которую выходит кабель. При этом пломбировочная саморазрушающаяся наклейка должна закрывать полностью головку хотя бы одного из винтов, фиксирующих крышку. Для модели ДТJA-200 пломбировочная саморазрушающаяся наклейка должна переходить с крышки датчика (с визуальной шкалой) на боковую поверхность корпуса, закрывая полностью хотя бы один из винтов крепления на конце корпуса. Знак поверки на датчики не наносится.

Общий вид датчиков приведен на рисунках 1, 2, 3 и 4.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков ДТ-50А.



Рисунок 2 – Общий вид датчиков DT-100А.



Рисунок 3 – Общий вид датчика DTJ-A-200.



Рисунок 4 – Общий вид датчика DTH-A-10 (увеличено).

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	DTH-A-10	DT-50A	DT-100A	DTJ-A-200
Диапазон измерений линейных перемещений, мм	от 0 до 10	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 200
Номинальная чувствительность при максимальном линейном перемещении, мВ/В	5	1,5	1,5	5
Пределы допускаемых отклонений чувствительности от номинального значения, мВ/В	±1	±0,3	±0,3	±3
Допускаемое значение нелинейности, приведенное к диапазону измерений, %	±0,2	±1	±1	±0,6
Допускаемое значение гистерезиса, приведенное к диапазону измерений, %	±0,2	±1	±1	±0,6
Предел среднеквадратичного отклонения случайной составляющей погрешности измерений линейных перемещений, приведенный к диапазону измерений, %	0,2	0,6	0,6	0,6
Рабочий диапазон температур, °С (при отсутствии конденсации влаги)	от 15 до 28			
Напряжение питания постоянного или переменного тока, В	От 1 до 4			
Входное сопротивление, Ом	350	120	120	350
Допускаемое отклонение входного сопротивления от его номинального значения, %	±1	±3	±3	±1
Выходное сопротивление, Ом	350	120	120	350
Допускаемое отклонение выходного сопротивления от его номинального значения, %	±1	±3	±3	±1
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	96,4×57×20	337×59×75	442×59×75	607,7×28×25
Масса датчика без кабеля, г, не более:	35	380	450	560
Сведения о надежности: - средняя наработка на отказ, ч, не менее - средний полный срок службы, лет	4000 6			

### Знак утверждения типа

наносится печатным способом в левой верхней части титульного листа Паспорта.

## Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Датчик линейных перемещений	ДТ	1	
Наконечник штока		1	
Пружинная шайба (диаметр отверстия 2,5 мм)		1	Для моделей ДТН-А-10 и ДТJ-А-200
Комплект деталей для монтажа		1	
Инструкция по эксплуатации		1	
Гарантийный талон		1	
Паспорт		1	
Протокол заводской калибровки		1	
Методика поверки	МП 11-233-2014	1	

### Поверка

осуществляется по документу МП 11-233-2014 «ГСИ. Датчики линейных перемещений ДТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 22 августа 2014 г.

Перечень эталонов, используемых при поверке:

- меры длины концевые плоскопараллельные 3 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;
- мультиметр цифровой DMM 4050, диапазон измерения напряжения от 100 нВ до 1000 В, относительная погрешность  $\pm 0,005$  %, диапазон измерения сопротивления от 100 до 400 Ом, относительная погрешность  $\pm 0,01$  %.
- калибратор программируемый П320, от  $10^{-5}$  до  $10^3$  В, относительная погрешность  $\pm 0,005$  %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в инструкции по эксплуатации:

- раздел 5 для ДТН-А-10; ДТJ-А-200;
- раздел 4 для ДТ-50А; ДТ-100А.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам линейных перемещений ДТ

- 1 Техническая документация фирмы изготовителя.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### Изготовитель

Kyowa Electronic Instruments Co., Ltd., Япония.  
Адрес: 1-22-14, Toranomom, Minato-ku, Tokyo, 105-0001, Japan, Тел. 03-3502-3553  
E-mail: [overseas@kyowa-ei.co.jp](mailto:overseas@kyowa-ei.co.jp)

**Заявитель**

ОАО «Опытное конструкторское бюро «Новатор»

Адрес: 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 18, Тел. 8(343)264-10-00

E-mail: [main@okb-novator.ru](mailto:main@okb-novator.ru) .

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
(ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»).

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, Тел. 8 (343) 350-26-18

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru) .

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний  
средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.