

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи перемещения токовихревые серии WK-142K

#### Назначение средства измерений

Преобразователи перемещения токовихревые серии WK-142K (далее - преобразователи) предназначены для преобразования осевого перемещения и виброперемещения в пропорциональный электрический сигнал.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на взаимодействии электромагнитного поля, создаваемого сенсором, с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в электропроводящем объекте измерения. Изменение расстояния в процессе перемещения контролируемого объекта приводит к пропорциональному изменению выходного напряжения или тока (в зависимости от комплектации).

Конструктивно преобразователи состоят из сенсора WL-142K05, генератора гармонических колебаний WK-142K и соединительного кабеля WW-142K. Сенсор питается высокочастотным напряжением от генератора. Измерение виброперемещения происходит без механического контакта преобразователя с контролируемым объектом.

Конструктивно преобразователь выполнен в виде неразборного цилиндрического корпуса с внешней резьбой для проходного монтажа.

Преобразователи имеют модификации внутри серии WK-142K, отличающиеся диапазоном измерения виброперемещения, а также массогабаритными характеристиками.

Внешний вид преобразователей показан на рисунке 1.



Рисунок 1.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики, вариант исполнения
Номинальный коэффициент преобразования, мВ/мкм	7,87
Пределы отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	6,5
Диапазон измерения осевого перемещения, мм	от 0,3 до 1,7
Диапазоны измерения виброперемещения, мкм	от 0 до 100 от 0 до 125 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 400
Диапазон рабочих частот, Гц	от 5 до 6000
Неравномерность частотной характеристики, дБ	-3
Нелинейность амплитудной характеристики, %	6,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования, %	±8
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования при изменении температуры окружающей среды на 10 °С, %	±0,5
Диапазон выходного тока, мА	от 4 до 20
Диапазон выходного напряжения, В	от 2,4 до 13,4
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	100
Электрическая прочность изоляции, не менее, В	2000
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 35
Потребляемая мощность, Вт	0,1
Габаритные размеры: - WL-142K05 (диаметр резьбы×длина без кабеля), мм, не более - WK-142K (длина), м, не более - WW-142K (длина×ширина×высота), мм, не более	M10×253 7 100×74×50
Масса преобразователя, г, не более	530
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температур WL-142K05, °С - диапазон температур WK-142K и WW-142K, °С	от 0 до 70 от минус 34 до 125

Примечание: характеристики приведены для электропроводящих объектов измерений, изготовленных из материала сталь марки JIS SCM440 (аналог AISI 4140).

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом печати или наклейки.

**Комплектность средства измерений**

Сенсор	1 шт.
Генератор гармонических колебаний	1 шт.
Соединительный кабель	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 58290-14 «Преобразователи перемещения токовых катушек серии WK-142K. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в июне 2014 г.

Основные средства поверки:

- эталон 2 разряда единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела по МИ 2070-90.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации на преобразователи перемещения токовых катушек серии WK-142K.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям перемещения токовых катушек серии WK-142K**

1. ГОСТ Р 8.800-2012 «Государственная поверочная схема для средств измерения виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1}$  -  $2 \cdot 10^4$  Гц».
2. Техническая документация фирмы «Shinkawa Sensor Technology, Inc.», Япония.

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма "Shinkawa Sensor Technology, Inc.", Япония

Адрес: 4-22 Yoshinkawa-kogyodanchi, Higashi-hiroshima 739-0153, Япония

Тел.: +81-82-429-1118

Факс: +81-82-429-0804

Web: [service@sst.shinkawa.co.jp](mailto:service@sst.shinkawa.co.jp)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.