

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, трансмиттера/драйвера WK и соединительного кабеля WW:

- сенсор питается высокочастотным напряжением от трансмиттера/драйвера. Измерение виброперемещения происходит без механического контакта преобразователя с контролируемым объектом;

- трансмиттер/драйвер представляет собой согласующий усилитель с выходом по напряжению (2 – 14) В и по силе постоянного тока (4 – 20) мА пропорциональному осевому смещению.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователя

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный коэффициент преобразования, мВ/мкм	7,87
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %	±6,5
Диапазоны измерений виброперемещения, мкм (Пик-Пик)	от 1 до 100 от 1 до 125 от 1 до 200 от 1 до 250 от 1 до 400
Диапазон измерений осевого перемещения, мм	от 0,3 до 1,7
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования, %	±8
Диапазон рабочих частот, Гц	от 5 до 6000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	6,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	±0,5

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны показаний виброперемещения, мкм (Пик-Пик)*	от 0 до 100 от 0 до 125 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 400
Напряжение выходного тока, В	от 2,4 до 13,4
Сила выходного постоянного тока, мА	от 4 до 20
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	100
Электрическая прочность изоляции, не менее, В	500
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 35
Потребляемая мощность, Вт	0,1
Условия эксплуатации преобразователей: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность окружающего воздуха, %;	от 15 до 25 не более 80
Рабочие условия эксплуатации: сенсора - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность окружающего воздуха, %; трансммитера/драйвера - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность окружающего воздуха, %;	от -34 до +170 от 30 до 95 (без конденсации) от -34 до +125 от 30 до 95 (без конденсации)
Габаритные размеры: - WL (сенсор), диаметр × длина, не более, мм - WW (кабель), не более, м - WK (трансммитер/драйвер), длина × ширина × высота, не более, мм	10×255 5/7/9** 100×75×50

Окончание таблицы 2

* - диапазон показаний указывается на маркировочной табличке трансмиттера/драйвера ** - кабель длиной 9 м эксплуатируется исключительно с модификацией WK-142K- K5 Примечание – характеристики приведены для электропроводящих объектов измерений, изготавливаемых из материала сталь марки JIS SCM440 (аналог AISI4140).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации методом печати

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь WK	WK-142K*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	G03-030	1 экз.
Методика поверки	МП-143/12-2019	1 экз.
*- модификация по заказу		

Поверка

осуществляется по документу МП-143/12-2019 «Преобразователи перемещения токовихревые серии WK-142K. Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 13.12.2019 г.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка 2-го разряда в соответствии с Приказом Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г;

- мультиметр цифровой 3458А (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям перемещения токовихревым серии WK-142K

Приказ Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Техническая документация фирмы «Shinkawa Sensor Technology, Inc.», Япония

Изготовитель

Фирма «Shinkawa Sensor Technology, Inc.», Япония

Адрес: 4-22, Yoshinawakogyodanchi, Higachihiroshima-shi, Hiroshima 739-0153, Japan

Телефон: +81-82-429-1118

Факс: +81-82-429-0804

Web-сайт: service@sst.shinkawa.co.jp

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.