

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи вихревоковые серии CMSS 60

Назначение средства измерений

Преобразователи вихревоковые серии CMSS 60 (далее преобразователи) предназначены для измерений виброперемещения.

Описание средства измерений

Преобразователи состоят из бесконтактного вихревокового датчика серии CMSS 60, преобразователя вихревокового сигнала (драйвера) серии CMSS 600 и соединительного кабеля серии CMSS 900.

Принцип действия преобразователей основан на взаимодействии электромагнитного поля, создаваемого датчиком, с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в электропроводящем объекте контроля (роторе). Питание вихревокового датчика осуществляется переменным напряжением фиксированной частоты (несущая), амплитуда которого модулируется пропорционально расстоянию между датчиком и объектом контроля. Таким образом, амплитудная огибающая несущей частоты является информационной частью выходного сигнала, которая выделяется путем демодуляции. Используемое преобразование параметрического типа позволяет проводить измерения относительной вибрации (вала относительно корпуса), радиальных и осевых перемещений валов, статического зазора и его изменения, пропорционального виброперемещению.

Датчики являются преобразователями параметрического типа и могут работать, начиная с частоты равной нулю (постоянный входной сигнал).

В зависимости от требуемых задач преобразователи выпускаются в нескольких модификациях.

Модификация CMSS 62/CMSS 620-2 состоит из датчика CMSS 62 с диаметром наконечника 19 мм, драйвера CMSS 620-2 и соединительного кабеля CMSS 900.

Модификация CMSS 65/CMSS 665 состоит из датчика CMSS 65 с диаметром наконечника 5 мм, драйверов CMSS 665 или CMSS 665P и соединительного кабеля CMSS 958. Драйвер CMSS 665 – это стандартное исполнение. Драйвер CMSS 665P обладает наличием фиксированного соединения. При использовании соединительного кабеля длиной 10 м драйверам присваиваются обозначения CMSS 665-1 и CMSS 665P-1.

Модификация CMSS 68/CMSS 668 состоит из датчика CMSS 68 с диаметром наконечника 8 мм, драйвера CMSS 668 или CMSS 668P и соединительного кабеля CMSS 958. Драйвер CMSS 668 – это стандартное исполнение. Драйвер CMSS 668P обладает наличием фиксированного соединения. При использовании соединительного кабеля длиной 10 м драйверам присваиваются обозначения CMSS 668-1 и CMSS 668P-1.

Внешний вид преобразователей вихревоковых серий CMSS 60 приведен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователей вихревых модификации CMSS 62/CMSS 620-2



Рисунок 2 - Внешний вид преобразователей вихревых модификации CMSS 65/CMSS 665.



Рисунок 3 - Внешний вид преобразователей вихревых модификации CMSS 68/CMSS 668.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации		
	CMSS 62/ CMSS 620-2	CMSS 65/ CMSS 665(P), CMSS 665-1(P-1)	CMSS 68/ CMSS 668(P), CMSS 668-1(P-1)
	Значения		
Диапазон измерения виброперемещения, мм	от 1,5 до 7,5	от 0,2 до 2,3	от 0,2 до 2,5
Диапазон измерения частоты вращения, об/мин Гц		от 0 до 600 000 от 0 до 10 000	
Номинальный коэффициент преобразования: В/мм мВ/мкм	1,96	7,87	7,87
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %		±10	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики на максимальной частоте, дБ, не более		3	
Нелинейность амплитудной характеристики, не более: мм для исполнения 66х/66хР, мкм для исполнения «1», мкм	0,05	±25,4 ±38	±25,4 ±38
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С: датчик драйвер пробник 1 м и кабель 4м	от минус 34 до 177 от минус 35 до 65	от минус 34 до 177 от 0 до 65 от минус 34 до 120	от минус 34 до 177 от 0 до 65 от минус 34 до 120
Габаритные размеры, мм, не более датчик (диаметр×высота) драйвер (длина×ширина×высота)	Ø19×15,2 76,2×76,2×63,5	Ø5×5,5 76,2×76,2×63,5	Ø8×6,9 76,2×76,2×63,5
Масса, г, не более	108,2	22,5	26,8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус драйвера методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Преобразователь вихревой серии CMSS 60	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Проверка

осуществляется по документу МП 42919-09 «Преобразователи вихревоковые серии CMSS 60 фирмы «SKF Reliability Systems», США. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 02 декабря 2009 года.

Основные средства поверки: микрометрическая головка с ценой деления 0,01 мм 2-го класса точности по ГОСТ 6507-78; генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (г/р № 33921-07); мультиметр цифровой Agilent 34411A (г/р №33921-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р ИСО 10817-1-2002 «Вибрация. Системы измерений вибрации вращающихся валов. Часть 1. Устройства для снятия сигналов относительной и абсолютной вибрации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям вихревоковым серии CMSS 60

Техническая документация фирмы SKF Reliability Systems, США.

ГОСТ ИСО 10817-1-2002 «Вибрация. Системы измерений вибрации вращающихся валов. Часть 1. Устройства для снятия сигналов относительной и абсолютной вибрации».

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 SKF Reliability Systems, США.

Адрес: 5271 Viewridge Court, San Diego, CA 92123, USA

Заявитель

ЗАО СКФ

Адрес: 123317, город Москва, Набережная Пресненская, дом 10

Телефон: +7 (495) 5101820

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, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» 2014 г.