ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи вихретоковые серий IN, INA и TS

Назначение средства измерений

Преобразователи вихретоковые серий IN, INA и TS (далее преобразователи) предназначены для бесконтактных измерений вибрации вала относительно корпуса (виброперемещение) и осевого перемещения вала.

Описание средства измерений

Преобразователи представляют собой виброизмерительный канал, в состав которого входят: бесконтактный вихретоковый датчик, преобразователь вихретокового сигнала (осциллятор) и соединительный кабель.

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

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

Калибровочная характеристика преобразователя зависит от материала ротора.

Питание преобразователя осуществляется постоянным напряжением от минус 18 до минус 30 В.

Преобразователи серии IN имеют модели IN-081, IN-083, IN-084 и IN-085; преобразователи серии INA имеют модели INA-081, INA-083A и INA-085; преобразователи серии TS имеют модели TS-081, TS-083 и TS-085. Все модели преобразователей имеют аналогичные характеристики и различные исполнения, зависящие от длины преобразователя. Модели внутри каждой серии отличаются конструктивным исполнением.

Преобразователи серии INA отличаются от преобразователей серии IN условиями применения.

Преобразователи серии TS отличаются от преобразователей серии IN частотой возбуждения.

Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений виброперемещения, мм	от 0 до 1,5
Номинальный коэффициент преобразования (для стали 42CrMo4), мВ/мкм	минус 8
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0 до 10 000
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	± 5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	± 2
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	минус 3
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в диапазоне измерений и диапазоне рабочих температур, %	± 10
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, ºС	от 0 до 110
Габаритные размеры (диаметр × длина) (в зависимости от исполнения), мм	диаметр 8,5 × (от 70 до 250)
Масса, г	120

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист сертификата калибровки типографским способом и на корпус преобразователя методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Преобразователь вихретоковый серии IN (INA, TS)	1 экз.
Сертификат калибровки	1 экз.

Поверка
осуществляется по ГОСТ Р 8.669-2009 «Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми вибропреобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 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 вихретоковым серий IN, INA и TS

Техническая документация фирмы «Brüel & Kjær Vibro GmbH», Германия.

Рекомендация «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^{4}$ Гц» МИ 2070-90

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 «Brüel & Kjær Vibro GmbH», Германия
Адрес: Leydheckerstraße 10, D-64293 Darmstadt.

Заявитель
Общество с ограниченной ответственностью «Новатест» (ООО «Новатест»)
Адрес: 141401, г. Химки, Московская обл., Ленинский проспект, 1, кор. 2

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 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____2013 г.