

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вибропреобразователи KD6407

#### Назначение средства измерений

Вибропреобразователи KD6407 предназначены для преобразования механических колебаний в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению или виброскорости контролируемого объекта.

#### Описание средства измерений

Принцип действия вибропреобразователя KD6407 (далее вибропреобразователь) основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в появлении электрического заряда на пьезоэлектрической пластине, пропорционального ускорению, воздействующему на преобразователь. Вибропреобразователь KD6407 снабжен встроенными усилителем заряда и интегратором (одинарное интегрирование). В зависимости от исполнения вибропреобразователь может иметь выход по току, по напряжению, по току и по напряжению, может иметь различные диапазоны измерения виброскорости.

Исполнения вибропреобразователя имеют обозначение KD6407-XY, где X - обозначает тип выхода, а Y – диапазон измерения.

Вибропреобразователи KD6407 являются взрывозащищенными и имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT4 X по ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.10-2002.

Внешний вид вибропреобразователя KD6407 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид вибропреобразователя KD6407.

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

| Наименование характеристики   | Значения |
|---|----------|
| Номинальное значение коэффициента преобразования по динамическому (вольтовому) выходу на базовой частоте 79,6 Гц, мВ/м·с <sup>-2</sup> (мВ/g) | 10 (100) |

|  |  |
|--|--|
| Диапазоны измерений среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости по токовому выходу, мм/с<br>исполнение 1<br>исполнение 2*<br>исполнение 3<br>исполнение 4                      | от 1 до 12,7<br>от 1 до 25,4<br>от 1 до 50,8<br>от 1 до 76,2 |
| Номинальные значения коэффициента преобразования, по токовому выходу на базовой частоте 79,6 Гц, мкА/мм·с <sup>-1</sup><br>исполнение 1<br>исполнение 2*<br>исполнение 3<br>исполнение 4 | 1260<br>630<br>315<br>210                                    |
| Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 79,6 Гц, %  | ±5   |
| Диапазон измерений амплитудных значений виброускорений по динамическому выходу, м/с <sup>2</sup>   | от 10 до 150   |
| Диапазон рабочих частот, Гц:<br>при измерении СКЗ виброскорости по токовому выходу<br>при измерении виброускорения по динамическому выходу   | от 3 до 1000<br>от 3 до 1600                                 |
| Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более   | ±7   |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более  | ±1,5   |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности вибропреобразователя на базовой частоте 79,6 Гц, %, не более  | ±10  |
| Уровень собственных шумов выхода по напряжению, мВ, не более   | 10   |
| Относительный коэффициент поперечного преобразования, % не более   | 20   |
| Диапазон значений выходного постоянного тока, пропорциональных измеряемой виброскорости, мА  | от 4 до 20   |
| Диапазон значений выходного напряжения постоянного тока, пропорциональных измеряемому виброускорению, В  | от 0 до 10   |
| Частота установочного резонанса, кГц, не менее   | 9  |
| Коэффициент влияния деформации основания при основном креплении, м·с <sup>-2</sup> /мкм·м <sup>-1</sup> , не более   | 0,025  |
| Коэффициент влияния магнитного поля 50 Гц, напряженностью 400 А/м, м·с <sup>-2</sup> /А·м <sup>-1</sup> , не более   | 2·10 <sup>-3</sup>   |
| Коэффициент влияния изменений температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур, %/°С, не более  | 0,05   |
| Электрическая прочность изоляции при напряжении, В<br>в нормальных условиях<br>при повышенной влажности  | 1000<br>300  |
| Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее:<br>в нормальных условиях<br>в условиях повышенной температуры<br>в условиях повышенной влажности                                    | 20<br>2<br>2   |
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 0,5  |
| Масса, г, не более   | 100  |
| Напряжение питания, В  | от 15 до 30  |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Габаритные размеры (диаметр × высота), мм, не более  | 28×58                        |
| Средний срок службы, лет   | 12                           |
| Степень защиты   | IP67                         |
| Рабочие условия эксплуатации<br>температура окружающей среды, °С<br>относительная влажность окружающей среды при температуре<br>35±5 °С, %, не более | от минус 40 до 120<br><br>95 |

\*вибропреобразователи в исполнении 2 являются стандартными.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

### Комплектность средства измерений

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Вибропреобразователь KD6407 | 1 шт.  |
| Заглушка разъема            | 1 шт.  |
| Паспорт                     | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Методика поверки            | 1 экз. |

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом KD.433642.030 МП «Вибропреобразователь KD6407. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 19 июля 2010 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации «Вибропреобразователь KD6407», раздел 2, KD.433642.030 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям KD6407

1 ГОСТ Р 8.800-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц».

2 ТУ 4277-001-56480638-09. Технические условия «Вибропреобразователь KD6407».

### 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

Общество с ограниченной ответственностью «Комдиагностика» (ООО «Комдиагностика»).

Адрес: 107078, Россия, г. Москва, ул. Новая Басманная, д.19, стр.2

Тел.: 8 (495) 926-95-31

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»).

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_2015 г.