

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вибропреобразователи КД618

#### Назначение средства измерений

Вибропреобразователи КД618 (далее - преобразователи) предназначены для измерений виброускорения и температуры поверхности твердых тел.

#### Описание средства измерений

Вибропреобразователи КД618 представляют собой пьезоэлектрический акселерометр инерционного типа, принцип действия которого основан на прямом пьезоэлектрическом эффекте, с встроенным датчиком температуры. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействующему на вибропреобразователь, т.е. выходное напряжение датчика пропорционально виброускорению. В качестве датчика температуры в преобразователях используется полупроводниковый резистор с положительным температурным коэффициентом (РТС), принцип действия которого основан на нелинейной зависимости сопротивления от температуры. Это сопротивление запитывается постоянным током от электронного источника тока и образует напряжение смещения датчика. Изменение этого сопротивления с изменением температуры приводит к пропорциональному изменению напряжения смещения. Значение температуры ( $t$ , °C) преобразователя рассчитывается по квадратичной зависимости выходного напряжения ( $U$ , мВ) от измеряемой температуры:

$$t = k_1 \cdot U^2 + k_2 \cdot U + b,$$

$$\text{где: } k_1 = -2,528 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{B}^2; k_2 = 105,17 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{B}; b = -874,23 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Преобразователи конструктивно выполнены в металлическом цилиндрическом корпусе с резьбовыми монтажными соединениями.

Вибропреобразователи КД618 является взрывозащищенным изделием и имеет маркировку «0ExiaIICT4 X» по ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.10-2002.

Общий вид вибропреобразователя КД618 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид вибропреобразователя КД618

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения (амплитудное значение), м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 500
Диапазон рабочих частот, Гц	от 2 до 10000
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 45 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	10,2
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в диапазоне рабочих частот, дБ, не более	±3
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 45 Гц, %, не более	±1
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±5
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Напряжение смещения при температуре 20 °С, В	12±0,1
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С: - в диапазоне от -40 до +80 °С включ. - в диапазоне св. +80 до +120 °С	+4 ±5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -55 до +125
Масса, г, не более	100
Габаритные размеры (шестигранник×высота), мм, не более	25×58

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Кол-во
Вибропреобразователь КД618	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 204/3-22-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 204/3-22-2017 «Вибропреобразователи КД618. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 19.10.2017 г.

Основные средства поверки:

- поверочная вибрационная установка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012;
- цифровой мультиметр Agilent 34411A (Регистрационный № 47717-11);
- термометр лабораторный электронный ЛТ-300 (Регистрационный № 45379-10);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорте.

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

приведены в эксплуатационном документе.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям КД618**

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.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ТУ 4277-003-56480638-2016 «Вибропреобразователь КД618. Технические условия».

#### **Изготовитель**

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

ИНН: 7708153631

Адрес: 127591, г. Москва, Керамический проезд, д.53, к.3, помещение 1А

Факс: (495) 926-95-31/32

E-mail: [info@komdiagnostika.ru](mailto:info@komdiagnostika.ru)

Web-сайт: [komdiagnostika.ru](http://komdiagnostika.ru)

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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)

Web-сайт: [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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.