

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи КД650

Назначение средства измерений

Вибропреобразователи КД650 (далее по тексту - вибропреобразователи) предназначены для преобразований механических колебаний в электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия вибропреобразователей основан на измерении уровня и частоты возникновения абсолютной вибрации контролируемого объекта, как самостоятельно, так и в составе автоматизированных систем вибродиагностики и виброзащиты механизмов, совершающих вращательные и возвратно-поступательные движения, и преобразовании механических колебаний в пропорциональный электрический сигнал силы постоянного тока.

По типу параметра регистрации вибропреобразователь является изделием, измеряющим виброускорение, измерения производятся с помощью акселерометра, специальной детекторной цепи выделения пиковых импульсов с последующей градуацией данных.

Вибропреобразователи состоят из следующих частей, расположенных в едином корпусе: пьезоэлектрический акселерометр, специальная пиковая детекторная цепь с возможностью выделения ударных нагрузок, электронное временное окно и преобразователь от 4 до 20 мА.

Вибропреобразователи измеряют и фиксируют пиковые импульсы виброускорений, которые превышают заданный пороговый уровень. Количество фиксированных импульсов, находящихся в пределах временного окна, преобразуется в выходной сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА.

Временное окно — это период времени измерения, который устанавливается в зависимости от частоты работы цилиндропоршневой группы компрессора и может программироваться с помощью специального программатора (модель КД-02304/17). Вибропреобразователи имеют возможность фиксации «порога ударных нагрузок» (программирования временного окна).

Вибропреобразователи являются взрывозащищенными изделиями и устанавливаются во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок всех классов, где возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА, ПБ, ПС групп Т1-Т4 по классификации ПУЭ глава 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах». Маркировка взрывозащиты 0ExiaПСТ6/Т5/Т4Х по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Электрический соединитель – 2-х штырьковый герметичный Мil-C5015.

Для установки вибропреобразователей на контролируемый объект имеется резьбовая шпилька М8×1,25.

Вибропреобразователи устанавливаются как на специальный кронштейн, так и на саму рабочую поверхность агрегата, специально «подготовленную» под посадочную поверхность вибропреобразователя.

Общий вид вибропреобразователей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид вибропреобразователей

Пломбирование вибропреобразователей не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики вибропреобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики вибропреобразователей

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения (пик), m/s^2	от 0,1 до 80
Номинальный коэффициент преобразования, $mA/m \cdot s^{-2}$	0,2
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	$\pm 5,0$
Диапазон рабочих частот при измерении виброускорения, Гц	от 10 до 4000
Диапазон выходного сигнала силы постоянного тока, mA	от 4 до 20
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот от 10 до 4000 Гц, дБ, не более	$\pm 3,0$
Относительный коэффициент поперечного преобразования на базовой частоте 2000 Гц, %, не более	$\pm 10,0$
Нелинейность амплитудной характеристики, %	$\pm 1,0$
Электрическое сопротивление изоляции, Ом, не менее	10^8
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 30
Степень по пыли и влагозащищенности по ГОСТ 14254-2015	IP67
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -60 до +135
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре +30 °C, %	до 90

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	группа В4
Габаритные размеры (основание×высота), мм, не более	23,3×71,5
Масса, кг, не более	0,2
Средняя наработка на отказ, ч	40000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность вибропреобразователей представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность вибропреобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь КД650	КОМД.433642.004	1 шт.
Вибропреобразователь КД650. Паспорт	КОМД.433642.004 ПС	1 экз.
Диск CD-ROM с данными: – руководство по эксплуатации – методика поверки	КОМД.433642.004 РЭ КОМД.433642.004 МП	1 экз.
Упаковка	—	1 шт.
Примечание Диск CD-ROM с данными поставляется по требованию заказчика		

Поверка

осуществляется по документу КОМД.433642.004 МП «Вибропреобразователи КД650. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 22.05.2018 г.

Основные средства поверки:

- станция для калибровки преобразователей вибрации 9155 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 45699-10);
- мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям КД650

ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов

КОМД.433642.004 ТУ Вибропреобразователи КД650. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Комдиагностика»
(ООО «Комдиагностика»)
ИНН 7708153631
Адрес: 141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, 73
Юридический адрес: 127591, г. Москва, Керамический проезд, д.53, к.3, пом. 1А
E-mail: info@komdiagnostika.ru
Web-сайт: www.komdiagnostika.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru
Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.