



ООО НТФ "МИКРОНИКС"

ОКП 427714

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор

НТФ "Микроникс"

_____ Журавлев Е.М.

"__" _____ 2018 г.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВД06А

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГСПК.402321.031 РЭ

Редакция 4

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
4 СОСТАВ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.....	6
5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.....	7
6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	8
7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	9
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
9 ПОВЕРКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ.....	11
10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	11

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв.№ дубл

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Лист	Подп.	Дата
Разраб.	Ковригин		
Пров.	Жицкий		
Н. контр.	Журавлев		
Утв.			

ГСПК.402321.031 РЭ

Преобразователь
виброизмерительный ВД06А
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	12
НТФ "Микроникс" <small>г. Омск</small>		

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Габаритные размеры вибропреобразователя, мм Ø19x39.
- 3.2 Масса вибропреобразователя не более, г 37.
- 3.3 Частота резонанса закрепленного вибропреобразователя не менее, кГц 24.
- 3.4. Номинальное значение коэффициента преобразования вибропреобразователя на базовой частоте 159,159 Гц , мВ/ м/с⁻² 10.
- 3.5 Отличие действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте не более, % ±10.
- 3.6 Рабочий диапазон частот вибропреобразователя, Гц. от 1 до 8000.
- 3.7. Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в рабочем диапазоне частот вибропреобразователя, относительно действительного значения коэффициента преобразования на базовой частоте не более, % ±10.
- 3.8. Нелинейность амплитудной характеристики коэффициента преобразования в рабочем диапазоне виброускорений не более, % ±4.
- 3.9. Уровень приведённых ко входу собственных шумов вибропреобразователя не более, м/с² 0,02.
- 3.10 Нижняя граница диапазона измеряемых виброускорений не более, м/с² 0,05.
Верхняя граница диапазона измеряемых виброускорений, не менее, м/с² 500.
- 3.11 Напряжение питания вибропреобразователя , В от 18,0 до 30,0.
- 3.12 Рабочий ток вибропреобразователя должен быть, мА от 4,0 до 20,0.
- 3.13 Установившееся напряжение смещения на вибропреобразователе должно быть, В 10±0,5.
- 3.14 Относительный коэффициент поперечного преобразования не более, % ±5.
- 3.15 Изменение действительного коэффициента преобразования виброакселерометра в рабочем диапазоне температур не превышает 0,1%/°С от его действительного коэффициента преобразования в нормальных условиях применения.
- 3.16 Вибропреобразователи сохраняют технические и метрологические характеристики при работе в следующих условиях: относительная влажность окружающего воздуха 98%, температура окружающего воздуха плюс 35 °С.
- 3.17 Вибропреобразователи сохраняют технические и метрологические характеристики после транспортировки при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С.
- 3.18 Вибропреобразователи сохраняют свои характеристики после воздействия механического удара одиночного действия в осевом направлении с пиковым ударным ускорением 1000 м/с².
- 3.19 Степень защиты изделия от внешних воздействий - IP66 (кроме открытой части электроразъёма). При условии накрученной ответной части электроразъёма и герметизации стыка термоусадочной трубкой - IP66 по всему изделию.
- 3.20 Назначенная наработка на отказ вибропреобразователей 15000 ч.
- 3.21 Средний срок службы вибропреобразователей не менее 10 лет.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв №
	Инв. № дубл
	Подп. и дата

Изм.	Лист	Подп.	Дата	ГСПК.402321.031 РЭ	Лист
					5

4 СОСТАВ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Комплект поставки вибропреобразователя приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Вибропреобразователь ВД06А	ГСПК.402321.031 ТУ	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	ГСПК.402321.031 РЭ	1 экз.	Поставляется на партию не менее 12 шт. или по заказу

Инва. № подл	Подп. и дата	Взам. инв №	Инва. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист	Подп.	Дата

ГСПК.402321.031 РЭ

Лист

6

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

5.1 Датчик вибрации выполнен на основе пьезоэлектрических элементов и является абсолютным вибропреобразователем (т.е. вибрация порождает непосредственно электрические колебания).

5.2 Вибропреобразователь состоит из корпуса, элемента массы с поджимающей его пружиной и пьезоэлемента. Элемент массы механически связан с пьезоэлементом. При возбуждении механическими колебаниями элемент массы воздействует на пьезоэлемент с силой, равной произведению массы на ускорение. На частотах, значительно меньших резонансной частоты системы "элемент массы - пружина", ускорение элемента массы идентично ускорению корпуса вибропреобразователя, и, следовательно, вырабатываемый вибропреобразователем электрический сигнал пропорционален ускорению датчика под воздействием механических колебаний. В вибропреобразователе элемент массы воздействует на пьезоэлемент перпендикулярно его плоскости. Вследствие сжатия-отпускания пьезоэлемента инерционной массой, он генерирует электрический заряд переменного знака.

5.3 Пьезоэлементы вибропреобразователя работают в режиме продольных колебаний, поэтому отличаются стойкостью к перегрузкам и достаточно высокой резонансной частотой.

5.4 Вибропреобразователь ВД06А содержит встроенный в корпус усилитель, предназначенный для согласования высокого выходного сопротивления вибропреобразователя с низким входным сопротивлением соединительного кабеля, а также увеличения дальности размещения вибропреобразователя от виброизмерительного устройства.

5.5 Выходной сигнал вибропреобразователя пропорционален виброускорению.

Общий вид вибропреобразователя приведён на рис. 5.1.

5.6 Вибропреобразователь выполнен в герметичном металлическом корпусе цилиндрической формы, изготовленном из нержавеющей стали.

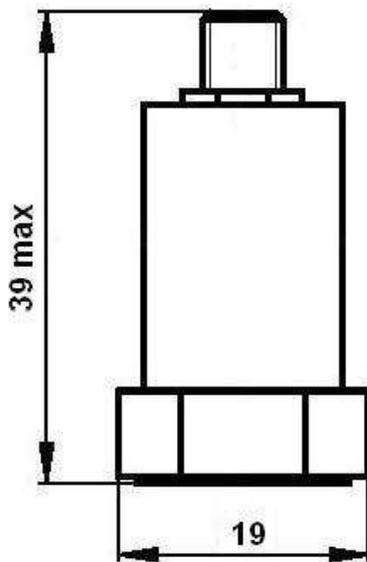


Рис. 5.1. Общий вид вибропреобразователя ВД06А

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Индв. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист	Подп.	Дата

6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 На каждом вибропреобразователе в установленном чертежом месте нанесено:

- условное обозначение типа вибропреобразователя;
- заводской номер вибропреобразователя.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв.№ дубл	Подп. и дата	Изм.	Лист	Подп.	Дата	ГСПК.402321.031 РЭ	Лист
										8

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

7.1 Подключение вибропреобразователя к измерительному устройству осуществляется через коаксиальный разъём (розетка приборная) типа SMA (вариант - CP50-267ФВ), расположенный на торце вибропреобразователя. Цоколёвка разъёма приведена в табл. 7.1.

Таблица 7.1.

Номер контакта	Наименование цепи	Примечание
1	Выход	Выход, питание вибропреобразователя
2	Общий	Корпус вибропреобразователя

Подключение вибропреобразователя осуществляется коаксиальным кабелем типа РК50 или РК75.

Для ввода питания в вибропреобразователь используется согласующая цепь, которая может быть встроена в измерительное устройство или выполнена в виде отдельного блока.

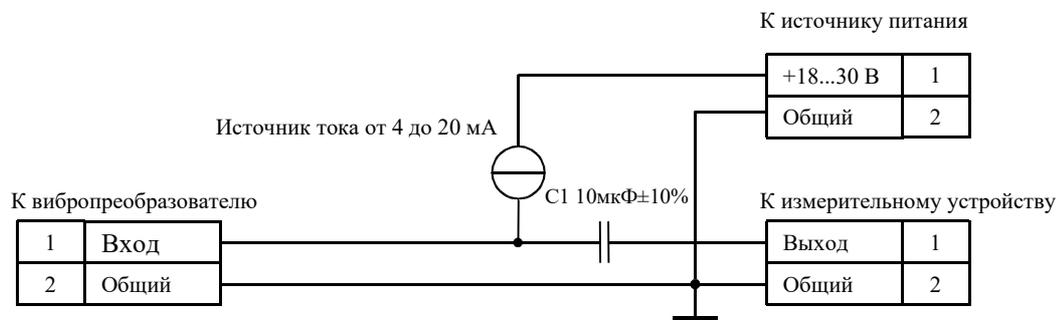


Рис.7.1

Схема электрическая принципиальная согласующей цепи приведена на рис. 7.1.

7.2 Установка вибропреобразователя на объект может осуществляться при помощи шпильки М5 или удерживающего магнита.

7.2.1 Установку вибропреобразователя при помощи шпильки производить в следующей последовательности:

- 1) На поверхности объекта выполнить опорную площадку диаметром 25 мм, шероховатостью поверхности не более 0,63 и неплоскостью не более 0,01 мм.
- 2) Выполнить в центре площадки отверстие с резьбой М5, глубиной не менее 6 мм при перпендикулярности оси отверстия относительно поверхности площадки не более 1°.
- 3) Ввернуть до упора в резьбовое отверстие вибропреобразователя шпильку и, вращая вибропреобразователь, ввернуть его до упора в резьбовое отверстие опорной площадки и затянуть ключом. Крутящий момент при креплении вибропреобразователя шпилькой не должен превышать 2Н·м.
- 4) Соединить вибропреобразователь с виброизмерительным устройством при помощи кабеля.

7.2.2 Установку вибропреобразователя при помощи удерживающего магнита производить в следующей последовательности:

- 1) Соединить вибропреобразователь с удерживающим магнитом.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
	Инв. № дубл
	Подп. и дата

Изм.	Лист	Подп.	Дата	ГСПК.402321.031 РЭ	Лист
					9

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номер листа/страницы			Номер докумен- та	Подпись	Дата внесения изм.	Дата введе- ния изм.
	изменен- ного	заменён- ного	нового				

Инов. № подл	Подп. и дата	Взам. инв №	Инов. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист	Подп.	Дата