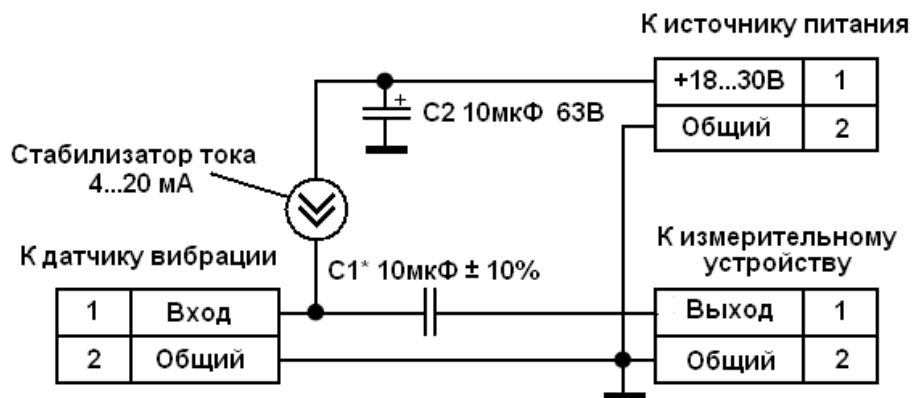


Приложение 2. Типовая схема включения датчика ВД10А



ООО НТФ "МИКРОНИКС"



ВИБРОАКСЕЛЕРОМЕТР
(ДАТЧИК ВИБРАЦИИ)

ВД10А

ПАСПОРТ

ГСПК.402321.034 ПС

Редакция 1.1

г. Омск

Приложение 1. **Результаты периодических поверок**

Периодичность поверки - 12 месяцев.

Результат и дата поверки	20__ г.	Дата	
		Результат измерения (Табл. 1 п. 1)	
		Подпись поверителя	
	20__ г.	Дата	
		Результат измерения (Табл. 1 п. 1)	
		Подпись поверителя	
	20__ г.	Дата	
		Результат измерения (Табл. 1 п. 1)	
		Подпись поверителя	

9. Результаты приёмки

1. Результаты приёмо - сдаточных испытаний – датчик вибрации ВД10А

заводской номер соответствует техническим условиям

ГСПК.402321.034 ТУ и признан годным к эксплуатации.

2. Коэффициент преобразования на базовой частоте 159,159 Гц мВ/м·с⁻²

Дата выпуска "....."..... 20.....г.

М. П.

Подпись

Содержание

1. Назначение устройства.	4
2. Технические характеристики.	5
3. Устройство и принцип работы.	6
4. Инструкция по эксплуатации.	7
5. Техническое обслуживание.	7
6. Поверка.	8
7. Гарантии изготовителя.	8
8. Сведения о рекламации.	8
9. Результаты приемки.	10
Приложение 1. Данные о поверке датчика поверяющими органами.	11
Приложение 2. Типовая схема включения.	12

1. Назначение устройства

Виброакселерометр (далее — "датчик вибрации" или "датчик") ВД10А предназначен для преобразования механических колебаний в электрические сигналы, пропорциональные ускорению корпуса датчика. Усилитель соответствует стандарту ICP (токовый интерфейс 4..20 мА).

Основное назначение датчика – работа в качестве чувствительного элемента виброзащитных и вибродиагностических систем.

Датчик по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует 6 группе климатического исполнения ГОСТ 22261-94 и предназначен для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 50°С до 80°С;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре окружающего воздуха плюс 35°С
- атмосферное давление 84,0 – 106,7 кПа.

Датчик относится к изделиям, ограниченно восстанавливаемым в условиях предприятия-изготовителя.

Крепление датчика к объекту осуществляется при помощи стальной шпильки М5, являющейся частью корпуса, или удерживающего магнитного крепления "Микроникс КМ-2" ГСПК.402321.028.

Электрическое присоединение датчика к внешней аппаратуре производится с помощью герметично заделанных в корпусе датчика пары проводов типа МГТФ-0,2 длиной 0,3 м. При этом потенциальный провод помечен термоусаживаемой трубкой красного цвета, а заземляемый - чёрного.

Таблица 3

Дата	Содержание рекламаций	Номер акта рекламаций

5.2. При загрязнении корпуса датчика и резьбовой шпильки очистить их хлопчатобумажным тампоном, смоченным в бензине, высушить датчик.

6. Поверка

6.1. Методы и средства первичной и периодической поверки должны соответствовать МИ1873-88.

6.2. Результаты первичной Государственной поверки заносятся в протокол (п. 10), результаты периодических поверок – в таблицу (Приложение 1).

7. Гарантии изготовителя

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие датчиков требованиям технических условий ГСПК.402321.034ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня отгрузки, но не более чем 36 месяцев со дня изготовления.

7.3. Гарантийный срок хранения – 36 месяцев со дня изготовления.

8. Сведения о рекламациях

8.1. При отказе в работе или неисправности датчика в период гарантийных обязательств должен быть составлен акт о характере неисправности и отправке датчика изготовителю.

8.2. Все предъявляемые рекламации и их содержание заносятся в таблицу 3.

2. Технические характеристики

2.1. Технические характеристики

В нормальных климатических условиях датчики соответствуют техническим характеристикам представленным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение параметра	
			не менее	не более
1	Коэффициент преобразования осевой на частоте 159,159 Гц	мВ/м·с ⁻²	9	11
2	Отклонение осевого коэффициента преобразования при использовании номинального пониженного напряжения питания	%	–	1
3	Нижняя рабочая частота	Гц	–	10
4	Верхняя рабочая частота	Гц	8000	–
5	Неравномерность осевого коэффициента преобразования в рабочем диапазоне частот	дБ	–	1
6	Верхний уровень измеряемого ускорения	м/с ²	500	–
7	Номинальное напряжение питания, постоянный ток	В	18	30
8	Ток потребления	мА	4	20
9	Максимально допустимое значение статического потенциала	В	–	200
10	Категорию влагозащиты	группа	IP67	
11	Габариты	мм	–	19x19x28 (23)
12	Масса, не более	г	–	30

2.2. Стойкость к механическим воздействующим факторам

Датчики соответствуют требованиям п.2.1. после воздействия следующих факторов:

- механического удара одиночного действия с пиковым ударным ускорением 4900 м/с² (500g);
- многократных присоединений/отсоединений к шпильке М5 при крутящем моменте не более 2 Н·м.

2.3. Надежность

2.3.1. Минимальная наработка датчиков в режимах и условиях, установленных ГОСТ 15150-69 и ГСПК.402321.023ТУ - 18000 ч.

2.3.2. Средний срок службы датчиков - не менее 12 лет.

2.3.3. Минимальный срок сохраняемости датчиков при хранении в отапливаемом хранилище или хранилище с кондиционированием воздуха, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП – 10 лет.

2.4. Содержание в датчике вибрации драгоценных и цветных металлов представлено в таблице 2.

Таблица 2

Наименование драгоценного или цветного металла	Суммарная масса в одном изделии, г	Место расположения составной части
Серебро	0,032	Пьезоэлементы
Бронза БрОЦС4-4-4	5,000	Масса инерционная

3. Устройство и принцип работы

Датчик выполнен на основе пьезоэлектрических элементов и является абсолютным вибропреобразователем (т.е. вибрация преобразуется непосредственно в электрические колебания).

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

Датчик ВД10А содержит усилитель, встроенный в корпус, для согласования высокого выходного сопротивления вибропреобразователя с низким входным сопротивлением соединительного кабеля и увеличения дальности размещения датчика от виброизмерительного устройства. Усилитель соответствует стандарту ICP (токовый интерфейс 4..20 мА).

Выходной сигнал датчика пропорционален виброускорению.

Общий вид датчика приведен на рис. 3.1.

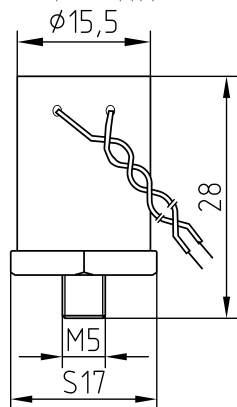


Рис. 3.1. Общий вид датчика вибрации ВД10А

Датчик выполнен в герметичном металлическом корпусе цилиндрической формы из нержавеющей стали и имеет защиту от внешнего воздействия по IP67.

4. Инструкция по эксплуатации

Установка датчика на объект может осуществляться при помощи встроенной шпильки М5 или магнитного крепления КМ-2.

4.1. Установку датчика при помощи шпильки производить в следующей последовательности:

- На поверхности объекта подготовить опорную площадку диаметром 25 мм, шероховатостью поверхности не более 0,63 и неплоскостностью не более 0,01 мм.

- Выполнить в центре площадки отверстие с резьбой М5, глубиной не менее 6 мм при неперпендикулярности оси отверстия относительно поверхности площадки не более 1°.

- Вращая датчик, ввернуть его до упора в резьбовое отверстие опорной площадки и затянуть ключом. Крутящий момент при креплении датчика шпилькой не должен превышать 2 Н·м.

- Соединить датчик с виброизмерительным устройством при помощи кабеля или витой пары.

4.2. Установку датчика при помощи магнитного крепления “Микро-никс КМ-2” ГСПК.402321.028 производить в следующей последовательности:

- Соединить датчик с магнитным креплением.

- Установить датчик с магнитным креплением на объект измерений.

- Соединить датчик с виброизмерительным устройством при помощи соответствующего кабеля.

4.3 При установке необходимо следить за тем, чтобы датчик был прикреплен прочно (не качался) на объекте измерений. В противном случае результаты измерений могут быть недостоверными.

Во избежание наводок на кабель датчика не допускается пересечение кабеля с другими кабелями и проводниками.

Запрещается снимать датчик, установленный на удерживающем магните, натяжением кабеля.

5. Техническое обслуживание

5.1. Датчик в процессе эксплуатации обслуживания не требует. Необходимо следить за состоянием его электрических контактов, не допуская их окисления.