

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ
ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"



В.С.Александров

10 1999г.

ДАТЧИКИ ВИБРАЦИИ
МВ-04

Внесены в Государственный
реестр средств измерений.
Регистрационный № 19064-99
Взамен №

Выпускается по техническим условиям 6Л2.782.023ТУ2.

Назначение и область применения

Датчики вибрации МВ-04 предназначены для преобразования механических колебаний в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению. Могут применяться в составе виброметра для измерения параметров вибрации отдельных элементов работающих механизмов с целью контроля их технического состояния. Датчики вибрации конструктивно выполнены герметичными, что позволяет применять их в условиях высоких и низких температур и повышенной влажности.

Область применения - контроль механических конструкций и работающих машин в нефтехимической, газовой, энергетической промышленности.

Описание

Датчик вибрации МВ-04 представляет собой пьезоэлектрический преобразователь, сконструированный в виде цилиндра с треугольным фланцевым основанием для крепления к объекту контроля. Состоит из герметичного стального корпуса, в который помещен чувствительный элемент, состоящий из пакета пьезопластин. Принцип действия основан на использовании прямого пьезоэффекта. Под воздействием виброускорения датчик вырабатывает заряд, пропорциональный величине воздействия. Через герметичный разъем заряд поступает на преобразующий усилитель. Датчики выпускаются в различных вариантах исполнения, которые отличаются коэффициентом преобразования и длиной соединительного кабеля.

Варианты исполнения: МВ-04-1, МВ-04-1А, МВ-04-2, МВ-04-3, МВ-04-3А, МВ-04-3Б

Основные технические характеристики

1. Емкость, пФ.....не менее 1800
2. Коэффициент преобразования, пКл/мс⁻² :
для варианта исполнения
МВ-04-1, МВ-04-1А, МВ-04-2.....4,6 - 9,5
для варианта исполнения
МВ-04-3, МВ-04-3А, МВ-04-3Б.....4,7 - 5,3

3. Относительный коэффициент поперечного преобразования, % :
- для варианта исполнения:
 МВ-04-1, МВ-04-1А, МВ-04-3,
 МВ-043А, МВ-04-3Б,..... не более 10
- для варианта исполнения:
 МВ-04-2..... не более 15

4. Неравномерность частотной характеристики, % :
- для варианта исполнения:
 МВ-04-1, МВ-04-1А, МВ-04-2
 в диапазоне частот (20 - 5000) Гц..... не более ± 10
 в диапазоне частот (20 - 600) Гц..... не более ± 6
- для варианта исполнения:
 МВ-04-3, МВ-04-3А, МВ-04-3Б
 в диапазоне частот (10 - 5000) Гц..... не более ± 7
 в диапазоне частот (10 - 600) Гц..... не более ± 3

5. Диапазон преобразуемых ускорений и нелинейность амплитудной характеристики :

Вариант исполнения	Диапазон преобразуемых ускорений, м/с ²	Нелинейность АХ, %
МВ-04-1, МВ-04-1А	0,7 - 400	не более ± 5
	0,7 - 2000	не более ± 10
МВ-04-2	0,7 - 400	не более ± 5
	0,7 - 1300	не более ± 10
МВ-04-3, МВ-04-3А, МВ-04-3Б	0,7 - 400	не более ± 3
	0,7 - 2000	не более ± 10

6. Сопротивление электрической изоляции, МОм

- при нормальных физических условиях..... не менее 100
- при температуре 180 и 250 °С..... не менее 5
- в условиях повышенной влажности..... не менее 1

7. Габаритные и присоединительные размеры :

диаметр × высота × диаметр окружности
 отверстий крепления, мм..... 22 × 37 × 30,6

8. Масса для вариантов исполнения, кг :

МВ-04-1, МВ-04-3..... 0,135
 МВ-04-3А..... 0,145
 МВ-04-1А, МВ-04-3Б..... 0,160
 МВ-04-2..... 0,180

9. Срок службы, лет 10

Рабочие условия применения:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от - 60 до +250
- относительная влажность среды при t = 35 °С до 98 %
- атмосферное давление, кПа 80-104,4

- виброускорение в диапазоне частот (10 - 5000) Гц.....до 2000 м/с²
- механические удары многократного действия
с ударным ускорением.....до 150 м/с²

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки датчика вибрации МВ-04 входит :

1. Датчик вибрации МВ-04..... 1
2. Заглушка..... 1
3. Винт..... 3
4. Паспорт..... 1
5. Руководство по эксплуатации..... 1

Поверка

Поверка датчика вибрации МВ-04 производится по методике МИ 1873-88 "Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями", Методика поверки", утверждённой НПО "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 17 марта 1988 г. Основные средства поверки: эталон 2 разряда единицы ускорения при колебательном движении твёрдого тела в соответствии с Государственной поверочной схемой МИ 2070-90.

Межповерочный интервал 1 год.

При комплектовании датчиком МВ-04 диагностической или мониторинговой аппаратуры поверка производится по методике, утверждённой для данной аппаратуры.

Нормативные документы

Нормативными документами являются:

1. ГОСТ 30296 " Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. ОТТ "
2. Технические условия 6Л2.782.023ТУ2.

Заключение


Датчик вибрации МВ-04 соответствует требованиям ГОСТ 30296 и технических условий 6Л2.782.023ТУ2.

Изготовитель : АООТ " Опытный завод "Прибор",
199034, г. Санкт-Петербург, В.О. 17-я линия, д. 2А
тел/факс (812) 321-99-23

Генеральный директор
АООТ "Опытный завод "Прибор"



А.В.Голов

/ Руководитель лаборатории Государственных эталонов в области измерения параметров вибрации и удара ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"  А.Ю.Смирнов