

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 363 от 22.02.2017 г.)

**Вибропреобразователи МВ-46**

**Назначение средства измерений**

Вибропреобразователи МВ-46 предназначены для преобразования механических колебаний в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению контролируемого объекта, при проведении непрерывного и долговременного контроля вибрационного состояния машин и механизмов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия вибропреобразователей МВ-46 (в дальнейшем - прибор) основан на прямом пьезоэлектрическом эффекте. При вибрации объекта, на котором жёстко закреплён прибор, сила инерции груза действует на блок пьезоэлементов, который генерирует электрический заряд, пропорциональный значению виброускорения объекта.

Прибор состоит из вибропреобразователя и жгута, выполненного из antivибрационного, двухпроводного, экранированного кабеля. Жгут неразъемно соединён с корпусом вибропреобразователя и заканчивается, в зависимости от варианта исполнения, либо сигнальными выводами и выводом экранирующей оплётки, либо розеткой соединителя.

Конструктивно вибропреобразователь состоит из корпуса, в котором размещён блок пьезоэлементов с прижатыми к нему гайкой грузом и обоймой. Блок пьезоэлементов электрически изолирован от корпуса изоляционными шайбами и электрически соединяется с выходным разъёмом, который представляет вакуумплотное металлоглазное соединение.

Приборы разработаны в модификациях, отличающихся диапазоном частот (варианты МВ-46, МВ-46...1, МВ-46...2), и вариантах, отличающихся конструкцией жгута.

МВ-46 с кабельными сборками, защищёнными металлоукавом, являются взрывозащищёнными, имеют маркировку взрывозащиты 1ExsIIТ6Х.

Степень защиты МВ-46 по ГОСТ 14254 (степени защиты, обеспечиваемые оболочками) - IP67.

Общий вид МВ-46 представлен на рисунке 1.

Место пломбировки от несанкционированного доступа указано на рисунке 2.

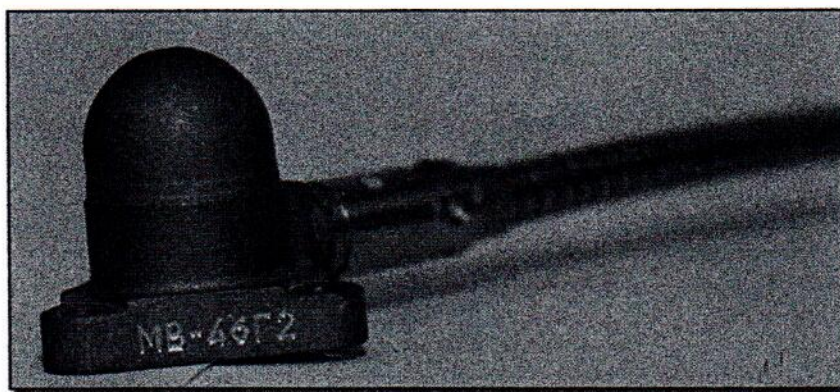


Рисунок 1 - Общий вид МВ-46

Место нанесе-  
ния пломбы

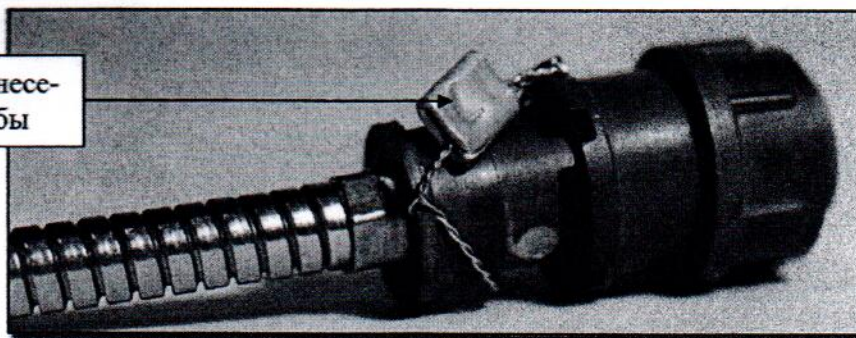


Рисунок 2 - Место пломбировки от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования: МВ-46, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )(пКл/g)	1,0 (9,8);
Пределы допускаемых отклонений действительных значений коэф- фициентов преобразования от номинальных значений на базовой ча- стоте, %	±5,0
Диапазон амплитуд преобразуемых виброускорений, м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 3000,0
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне амплитуд преобразуемых виброускорений, %	±3,0
Диапазоны частот преобразуемых виброускорений, Гц: МВ-46 МВ-46...1 МВ-46...2	от 10,0 до 5 000,0 Гц от 10,0 до 15 000,0 Гц от 1,0 до 15 000,0 Гц
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот преобразуемых виброускорений, %, не более МВ-46 в диапазоне 10,0 ÷ 5000,0 Гц МВ-46...1 в диапазоне 10,0 ÷ 15000,0 Гц МВ-46...2 в диапазоне 1,0 ÷ 15000,0 Гц	±5,0 ±10,0 ±10,0
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5,0
Частота установочного резонанса, кГц, не менее, МВ-46 МВ-46..1, МВ-46...2	40,0 45,0 45,0
Частота поперечного резонанса, кГц, не менее	20,0
Резонансная частота крышки корпуса, кГц, не менее	30,0
Коэффициент влияния магнитного поля, (м/с <sup>2</sup> )/(А м <sup>-1</sup> ), не более	2·10 <sup>-3</sup>
Коэффициент влияния деформации основания при основном крепе- нии, м с <sup>-2</sup> /мкм м <sup>-1</sup> , не более	0,01

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемых отклонений коэффициентов преобразования от действительных значений, %: в диапазоне температур: от минус 60,0 до 20,0 °С	±10,0
от 20,0 до 150,0 °С	±5,0
от 20,0 до 250,0 °С	±10,0

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическая ёмкость в нормальных условиях, пФ	от 1500,0 до 4000,0
Электрическая прочность изоляции, В, не менее: в нормальных условиях при повышенной влажности	500,0 300,0
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее: в нормальных условиях в условиях повышенной температуры 250 °С в условиях повышенной влажности	100,0 5,0 1,0
Габаритные размеры, мм, не более: диаметр крышки диаметр основания высота	22,0 40,0 35,0
Масса без кабельной сборки, кг, не более	0,09
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000,0
Средний срок службы, лет, не менее	15
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность окружающей среды, %, не менее атмосферное давление, кПа	от -60,0 до +250,0 98,0 от 60,0 до 106,7
ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается эксплуатация в условиях воздействия пыли и песка, специальных сред (масел, смазок на основе нефтепродуктов, топлива на основе нефтепродуктов, дезинфицирующих, дегазирующих, стерилизующих растворов)	

**Знак утверждения типа**

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь МВ-46	ЖЯИУ.433642.007	1 шт.
Заглушка	ЖЯИУ.686121.001	1 шт.
Винт	ЖЯИУ.758159.001	3 шт.
Паспорт	ЖЯИУ.433642.002 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЖЯИУ.433642.007 РЭ	1 шт.
Руководство по эксплуатации поставляется на партию от 10 шт. или по отдельной заявке		



### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.669-2009 ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон параметров вибрации 2 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

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

Знак поверки наносится в виде клейма в паспорт и в виде наклейки на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в эксплуатационной документации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям МВ-46**

ГОСТ Р 8.800-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц.

ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

ГОСТ 4.304-85 Система показателей качества продукции. Аппаратура и приборы для измерения вибрации. Номенклатура показателей

ГОСТ Р 8.669-2009 ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки

Технические условия ЖЯИУ.433642.07 ТУ

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Вибро-прибор» (АО «Вибро-прибор»)

ИНН 7801090626

Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, Варшавская ул., д. 5а, корпус 3

Тел. (812) 369-00-90, факс, (812) 369-00-90

Web-сайт: <http://www.vpribor.spb.ru>

E-mail: [general@vpribordat.ru](mailto:general@vpribordat.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-05 от 29.12.2005 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

2017 г.



ell

*[Handwritten signature]*