

**СОГЛАСОВАНО**  
**Начальник ГЦИ СИ «Воентест»**  
**32 ГНИИ МО РФ**  
**А.Ю. Кузин**  
 « 4 » \_\_\_\_\_ 2008 г.

<b>Преобразователи пьезоэлектрические          виброизмерительные дифференциальные          герметичные ВДГ-105</b>	<b>Внесены в Государственный реестр          средств измерений</b> <b>Регистрационный № _____</b> <b>Взамен № _____</b>
---	---

Изготовлены в соответствии с техническими условиями ТУ В 25-7705.061-2007. Заводские номера с 1 по 55, с 57 по 100, 112.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи пьезоэлектрические виброизмерительные дифференциальные герметичные ВДГ-105 (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерений параметров вибрации контролируемых объектов и применяются в сфере обороны и безопасности в составе аппаратуры непрерывного вибрационного контроля, защиты и вибродиагностики различных судовых машин и механизмов в корабельных, заводских, лабораторных условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия вибропреобразователей основан на прямом пьезоэффекте пьезокерамических элементов. При воздействии механических колебаний пьезоэлементы подвергаются деформации сжатия-растяжения. В результате, на электродах пьезоэлементов возникают электрические заряды, пропорциональные величине действующего ускорения.

Конструктивно вибропреобразователь состоит из чувствительного элемента, состоящего из четырех пьезокерамических элементов, разделённых медными посеребрёнными контактами, и установлен на основании корпуса, изготовленного из нержавеющей стали.

По условиям эксплуатации вибропреобразователи удовлетворяют требованиям группы исполнения 2.4.2 ГОСТ Р В 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 10 до 65 °С и относительной влажностью воздуха 100 % при температуре 50 °С.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот при неравномерности амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) 10 %, Гц ..... от 2 до 7000.

Номинальное значение коэффициента преобразования на частоте 160 Гц, пКл·с<sup>2</sup>·м<sup>-1</sup> .... 10.

Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 160 Гц, %, не более ..... ± 6.

Неравномерность АЧХ вибропреобразователя в диапазоне рабочих частот относительно действительного значения коэффициента преобразования, %, не более ..... ± 10.

Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более ..... 4.

Частота установочного резонанса вибропреобразователя, Гц, не менее ..... 23000.

Частота поперечного резонанса вибропреобразователя, Гц, не менее ..... 7000.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности вибропреобразователя, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от минус 10 до 65 °С, относительно коэффициента преобразования, измеренного в нормальных условиях, % / °С ..... ± 0,2.

Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне измерений виброускорений до

500 м·с <sup>-2</sup> (355 м·с <sup>-2</sup> СКЗ) на одной из частот рабочего диапазона, %, не более .....	± 6.
Назначенный ресурс, ч, не менее.....	30000.
Назначенный срок службы, лет, не менее.....	12.
Масса без кабеля, кг, не более.....	0,1.
Габаритные размеры (диаметр x длина), мм, не более.....	40 x 35.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С.....	от минус 10 до 65;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 50 °С, %.....	до 100;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.).....	от 85 до 203 (от 650 до 1520).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: преобразователи пьезоэлектрические виброизмерительные дифференциальные герметичные ВДГ-105 (1, 5, 10 шт. в зависимости от заказа), комплект эксплуатационной документации.

### ПОВЕРКА

Поверка вибропреобразователей проводится в соответствии с разделом 3 «Методика поверки» руководства по эксплуатации 5Ф2.781.109 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в марте 2008 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90 (рабочий диапазон частот от 2 до 10000 Гц, амплитуда виброускорения от 0,1 до 355 м/с<sup>2</sup> СКЗ, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения виброускорения в рабочем диапазоне частот и амплитуд от ± 1,5 % до ± 4 %); милливольтамперметр Ф5263 (ТУ 25-0414.0070-83); частотомер электронно-счетный ЧЗ-34А (ТУ 422.721.032); генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 (ЕХЗ.265.029 ТУ4-81); осциллограф С1-155 (ИУШЯ.468166.001 ТУ); тераомметр Е6-13А (ЯЫ2.722.014 ТУ).

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ТУ В 25-7705.061-2007. «Преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный дифференциальный герметичный ВДГ-105.»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей пьезоэлектрических виброизмерительных дифференциальных герметичных ВДГ-105 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «СКБ «Виброприбор»,  
347900, Ростовская область, г. Таганрог, Биржевый спуск, 8-а.

От заявителя:  
Генеральный директор ОАО «СКБ «Виброприбор»

А.П. Гнатенко