

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко

2009 г.

**Вибропреобразователи ускорения 4393**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № \_\_\_\_\_  
Взамен № \_\_\_\_\_

Изготовлены по технической документации фирмы «Brüel & Kjær», Дания. Заводские номера с 31085 по 31087, с 31090 по 31092, с 31094 по 31117.

### Назначение и область применения

Вибропреобразователи ускорения 4393 (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерений параметров вибрации и применяются в области обороны и безопасности для контроля и диагностирования изделий при воздействии вибрации.

### Описание

Принцип действия вибропреобразователей основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. При вибрации объекта, на котором жестко закреплен вибропреобразователь, инерционная масса испытывает действие силы, при этом пьезоэлементы подвергаются деформации сжатия-растяжения, а на выходе вибропреобразователя генерируется электрический сигнал, пропорциональный виброускорению объекта.

Вибропреобразователь конструктивно состоит из основания, трех пьезоэлементов, инерционной массы, контакта для снятия электрического сигнала. На основании вибропреобразователя имеется резьбовое отверстие для крепления вибропреобразователя к объекту.

### Основные технические характеристики

Номинальное значение коэффициента преобразования, пКл/м·с <sup>-2</sup> .....	0,316±0,0063.
Диапазон рабочих частот, Гц.....	от 1 до 6 000.
Диапазон измерений виброускорения, м·с <sup>-2</sup> .....	от 1 до 500.
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более.....	± 2.
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более.....	± 5.
Электрическая емкость вибропреобразователя, пФ .....	650±50.
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более.....	7,3×11,0.
Масса, г, не более.....	2,4.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С.....	10 до 30;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %.....	до 80;
- атмосферное давление, кПа .....	от 84 до 106,7.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя методом компьютерной графики.

## Комплектность

В комплект поставки входят: вибропреобразователь ускорения 4393, паспорт, методика поверки.

## Поверка

Поверка вибропреобразователей проводится в соответствии с документом «Вибропреобразователи ускорения 4393 фирмы «Brüel & Kjær», Дания. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: измеритель иммитанса E7-16 (пределы допускаемой относительной погрешности измерений ёмкости 0,25 %, диапазон измерений от 0,01 пФ до 0,1 Ф); система измерительная 3630/3629 (диапазон чувствительности по заряду от 0,002 до 500 пКл/м·с<sup>-2</sup>; значение калибровочного виброускорения 10 м·с<sup>-2</sup>).

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## Заключение

Тип вибропреобразователей ускорения 4393 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

## Изготовитель

Фирма «Brüel & Kjær», Дания.  
DK 2850, Nerum.

*От Заказчика:*

Руководитель Центра обеспечения качества  
ОАО «РКК «Энергия» имени С.П. Королёва»

С.В. Капитанов