

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры ёмкостные ВС 201, ВС 202

Назначение средства измерений

Акселерометры ёмкостные ВС 201, ВС 202 (далее - акселерометры) предназначены для измерений виброускорения при прямолинейной поступательной вибрации.

Описание средства измерений

Принцип действия акселерометров основан на зависимости электрической ёмкости ёмкостного элемента, образованного двумя кольцами, от расстояния между ними. Инерционная масса через поджимающую её пружину механически связана с ёмкостным элементом. При возбуждении механическими колебаниями инерционная масса воздействует на ёмкостной элемент, что приводит к изменению расстояния между кольцами и изменению вырабатываемого акселерометром электрического сигнала. На частотах, значительно меньших резонансной частоты системы «инерционная масса-пружина», ускорение инерционной массы идентично ускорению корпуса акселерометра, и электрический сигнал пропорционален ускорению воздействующих на него механических колебаний.

Конструктивно акселерометр состоит из неразъемного металлического корпуса цилиндрической формы, инерционной массы, ёмкостного элемента в виде двух колец, неразъемного кабеля с контактом для снятия электрического сигнала. На основании акселерометра имеется резьбовое отверстие для крепления к объекту. В акселерометр встроен согласующий усилитель, расположенный на круглой печатной плате, которая своим центром закреплена на разъеме в основании крышки.

Акселерометры выпускаются в модификациях ВС 201 и ВС 202, конструктивно выполнены одинаково и отличаются метрологическими характеристиками.

Внешний вид акселерометров ВС 201, ВС 202 представлен на рисунке 1.

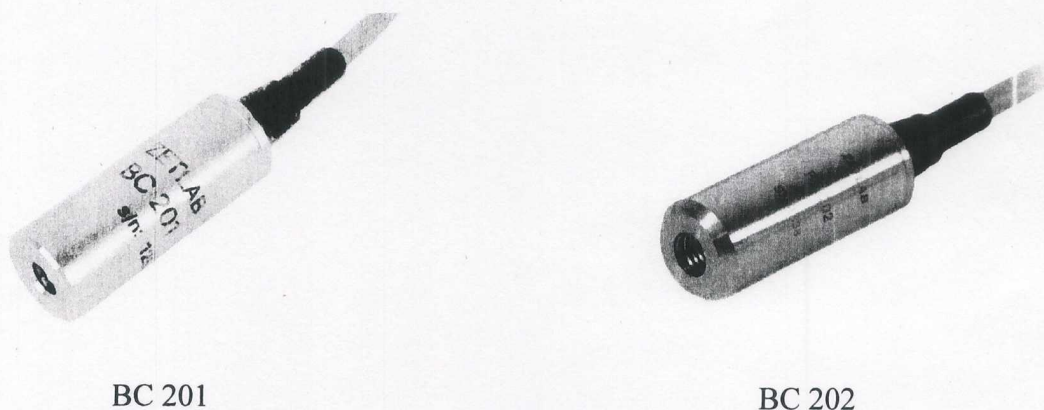


Рисунок 1 - Внешний вид акселерометров ВС 201, ВС 202

Пломбирование акселерометров ВС 201, ВС 202 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 160 Гц, мВ/(м·с ⁻²) (мВ/g): BC 201 BC 202	102 (1000) 10,2 (100)
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±10
Диапазон измерений виброускорения, м·с ⁻² (g): BC 201 BC 202	от 0,1 до 10,0 (от 10 ⁻² до 1) от 0,2 до 100,0 (от 2·10 ⁻² до 10)
Рабочий диапазон частот, Гц	от 5 до 500
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброускорения, %	±10
Неравномерность частотной характеристики относительно частоты 160 Гц, % (дБ), не более	±2,5 (±1)
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±10
Уровень собственных шумов, мВ, не более: BC 201 BC 202	5 1
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	5
Внутреннее сопротивление, Ом, не более	500
Начальное рабочее напряжение, В	от 1,65 до 1,85
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,8 до 5,2
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C относительная влажность воздуха (при температуре 25°C), %, не более атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 80 от 84 до 106,7

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: -диаметр -высота	12,5 30
Масса (без кабеля), г, не более	20
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Акселерометр	BC 201 или BC 202	1
Шпилька для крепления	-	1
Акселерометры ёмкостные BC 201, BC 202.	ЗТМС.433641.003 РЭ	1
Руководство по эксплуатации		
Методика поверки	МП 496912	1
Паспорт	ЗТМС.433641.003 ПС	1

Поверка

осуществляется по документу МП 49619-12 «Инструкция Акселерометры ёмкостные ВС 201, ВС 202. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 28.09.2011 г.

Основные средства поверки:

система измерительная 3630/3629 (рег. № 35132-07) пределы допускаемой погрешности калибровки вибропреобразователей: в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц $\pm 0,6\%$; в диапазоне частот от 2000 до 5000 Гц $\pm 0,9\%$; в диапазоне частот от 5000 до 7000 Гц $\pm 1,1\%$; в диапазоне частот от 7000 до 8000 Гц $\pm 1,6\%$;

вольтметр универсальный цифровой В7-40 (рег. № 39075-08): диапазон частот от 20 Гц до 100 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока произвольной формы $\pm 1,2\%$;

источник постоянного тока Б5-71 (рег. № 11999-06): диапазон установки значений выходного стабилизированного напряжения от 0 до 30 В, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки значений выходного стабилизированного напряжения ± 200 мВ;

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам ёмкостным ВС 201, ВС 202

Акселерометры ёмкостные ВС 201, ВС 202 ЗТМС.433641.003 ТУ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электронные технологии и метрологические системы» (ООО «ЭТМС»)

ИНН 7735144315

Адрес: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4, оф.2101

Телефон (факс): (495)228-01-11

Web-сайт www/zetlab.com; E-mail zetlab@zetlab.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное учреждение «32 Государственный научно - исследовательский испытательный институт Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИ Минобороны России»)

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

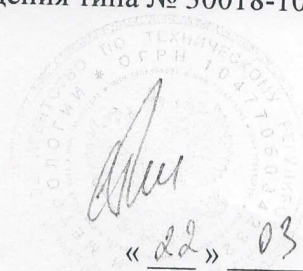
Телефон: (495) 583-99-23; Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 04.06.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2017 г.