

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры серий BN-200000, BN-330000 и BN-350000

Назначение средства измерений

Акселерометры серий BN-200000, BN-330000 и BN-350000 (далее акселерометры) предназначены для преобразования виброускорения в пропорциональный электрический сигнал.

Описание средства измерений

Акселерометры являются преобразователями инерционного типа и используют прямой пьезоэлектрический эффект в результате которого механическое воздействие на акселерометр вызывает генерацию заряда, пропорциональную виброускорению колебания основания акселерометра. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействующему на акселерометр.

Серия акселерометров BN-200000 включает в себя акселерометры BN-200150, BN-200155, BN-200157, BN-200350 и BN-200355, серия акселерометров BN-330000 включает в себя акселерометры BN-330400, BN-330425, BN-330450, серия акселерометров BN-350000 включает в себя акселерометры BN-350900, отличающихся конструктивным исполнением и рабочим диапазоном частот.

Конструкция акселерометров BN-330450 предусматривает разделение корпусов чувствительного элемента и блока электроники. Благодаря этому акселерометры обладают широким температурным диапазоном. Акселерометры BN-350900 имеют встроенный интегратор, что позволяет им измерять как виброускорение, так и виброскорость.

Внешний вид вибропреобразователей, приведен на рисунке 1.



Рисунок 1.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение		
	BN-200150	BN-200155	BN-200157
Диапазон измерения виброускорения, м/с ²	±245	±196	±245
Рабочий диапазон частот, Гц	от 10 до 1000	от 1,5 до 10 000	от 10 до 10000
Номинальный коэффициент преобразования (на частоте 80 Гц), мВ/(м·с ⁻²)	10,2		
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±12		
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от 10 до 100 м/с ² , %, не более	±2		

Неравномерность частотной характеристики, %, не более	±10
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	±7
Резонансная частота, кГц, не менее	20
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, вызванное изменением температуры окружающего воздуха, %, не более	±5
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температур, °С	от минус 40 до 105
Масса, г, не более	58
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более	17,5×45,7

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение			
	BN-200350	BN-200355	BN-330400	BN-330425
Диапазон измерения виброускорения, м/с ²	± 490	± 490	от 1 до 490	от 1 до 735
Рабочий диапазон частот, Гц	0,5 ÷ 10000	0,2 ÷ 10000	10 ÷ 15000	10 ÷ 15000
Номинальный коэффициент преобразования (на частоте 159,2 Гц), мВ/(м·с ⁻²)	10,2			2,5
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±20	±5	±5	±5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±1			
Неравномерность частотной характеристики, дБ, не более	±3			
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	±5			
Резонансная частота, кГц	25	20,8	30	30
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, вызванное изменением температуры окружающего воздуха, %, не более	от минус 16 до 12		от минус 11 до 3	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 54 до 121			
Масса, г, не более	51	94	99	99
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более	18×42,2	22×52,3	22×59	22×59

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение	
	BN-330450	BN-350900
Диапазоны измерения: - виброускорения, м/с ² ; - виброскорости мм/с	от 1 до 785	от 1 до 4900 от 1 до 1270
Рабочий диапазон частот: - для виброускорения, Гц; - для виброскорости, Гц	от 15 до 10000	от 10 до 10000 от 25 до 2000

Номинальный коэффициент преобразования: - мВ/(м·с ⁻²) - мВ/(мм·с ⁻¹)	10,2	10,2 3,94
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±5	
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2	±1
Неравномерность частотной характеристики, дБ, не более	±3	±10
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	±5	
Резонансная частота, кГц	15	
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, вызванное изменением температуры окружающего воздуха, %, не более	±15	
Диапазон рабочих температур, °С: - чувствительный элемент и кабель; - блок электроники	от 55 до 400 от 55 до 121	от 54 до 482 от 54 до 125
Масса с кабелем, г, не более: - длина 2 м; - длина 4 м; - длина 6 м; - длина 8 м	635 794 953 1111	545,2 545,4 545,6 545,8
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более: - чувствительный элемент - блок электроники	25,4×34,9 33,4×152,1	42,88×44,45 30,48×74,63

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Акселерометр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.669-2009 «Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми вибропреобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90; мультиметр цифровой Agilent 34401A (г/р № 33921-07).

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в паспорте на вибропреобразователь.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам серий VN-200000, VN-330000 и VN-350000

- ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования»;
- МИ 2070-90 «Государственная поверочная схема для средств измерения вибропере-мещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1}$ - $2 \cdot 10^4$ Гц»;
- Техническая документация фирмы «Bently Nevada, Inc.», США.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Bently Nevada, Inc.», США
Адрес: 1631 Bently Parkway South Minden, Nevada 89423, США
Тел.: +1 775 782 3611
Факс: +1 775 215 2876
Web: www.ge-mcs.com/bently-nevada

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Рус» (ООО «ДжиИ Рус»)
Адрес: 123317 г. Москва, Краснопресненская наб., 18
Тел.: +7 (495) 937 11 11; Факс: +7 (495) 937 11 12

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.