

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель филиала
заместитель генерального директора
по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ»

31.09.2018
АЛЕХАНОВ

Преобразователи перемещения токовихревые BN-ППТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15538-08</u> Взамен № <u>15538-02</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Bently Nevada LLC», США.

Назначение и область применения

Преобразователи перемещения токовихревые BN-ППТ (далее - преобразователи) предназначены для преобразования осевого перемещения и виброперемещения в пропорциональный электрический сигнал.

Область применения - контроль параметров вибрации и осевых перемещений работающих механизмов в энергетической и машиностроительной промышленности.

Описание

Преобразователи имеют следующие модификации BN- 3300XL (варианты исполнений NSV, 5,8 mm, 11 mm, 25 mm, 50 mm), BN- 3300 (варианты исполнений 5,8 mm, 16 mm НTPS, 8 mm REBAM, 8 mm RAM) BN- 7200 (5,8 mm, 11 mm, 14 mm, 25 mm), BN-990, BN-991, BN-130713, BN-330801 ProхРас, BN-330881 Proхрас XL, BN-330165, отличающиеся диапазоном измерения осевого перемещения и диапазоном рабочих частот, а также массогабаритными характеристиками.

Применяются в комплекте со вторичным прибором для неконтактного измерения осевого зазора (перемещения) и радиального виброперемещения работающего оборудования. Результаты измерений используются для предотвращения повреждения или разрушения работающих механизмов и защиты обслуживающего персонала.

Конструктивно преобразователи состоят из датчика-излучателя, генератора гармонических колебаний (проксиметра) и соединительного кабеля. Датчик-излучатель питается высокочастотным напряжением от генератора. Изменение расстояния в процессе перемещения контролируемого объекта приводит к пропорциональному изменению выходного напряжения или тока (в зависимости от комплектации) генератора. Измерение виброперемещения происходит без механического контакта преобразователя с контролируемым объектом.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для							
	BN-3300 XL NSV	BN-3300XL 5, 8 mm	BN-3300XL 11 mm	BN-3300XL 25 mm	BN-3300XL 50 mm	BN-3300 5, 8 mm	BN-3300 16 mm HTPS	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Диапазон измерения осевого перемещения, мм	0,25 - 1,78	0,25 - 2,30	0,5 - 4,5	0,63- 13,33	1,3-29,2	0,25 - 2,25	0,5 - 4,5	
Диапазон измерения радиального виброперемещения, мкм	0-500	0-1000	0-3300	0-12200	-	0-1000	0-2000	
Диапазон рабочих частот, Гц	0-10000	0-10000	0-8000	0-2700	-	0-6500	0-6000	
Пределы значений коэффициента преобразования, В/мм	7,87 +0,98 -1,57	7,87 ±0,51	3,94 ±0,39	0,7874 ±0,1181	0,3937 ±0,0591	7,87 ±0,51	3,94 ±0,38	
Неравномерность частотной характеристики, %	2,5	2,5	2,5	2,5	-	2,5	2,5	
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования, %	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования от влияния температуры, %	± 0,2 %/10 °C							
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	50							
Электрическая прочность изоляции, не менее, В	1000							
Напряжение питания, В	от -17,5 до -26						от -19,6 до -26	
Потребляемая мощность, Вт	0,82							
Габаритные размеры датчика-излучателя, мм	Длина	250	250	250	250	376	250	250
	Диаметр	5,26	5,0/8,0	10,7	27,05	62,2	5,0/8,0	15,4
Габаритные размеры питающего генератора, мм	Длина	80,3	81,3	81,3	81,3	81,3	79,4	79,4
	Ширина	61,0	61,2	61,2	61,2	61,2	60,2	60,2
	Высота	63,2	63,5	63,5	63,5	63,5	50,0	50,0
Масса комплекта, г	494-720	700	730-2805	890-2205	1154-2485	500-680	597-1400	
Срок службы, лет	8	8	8	8	8	8	8	
Условия применения: - диапазон температур, °C	-34 - +177	-51 - +177	-51 - +177	-35 - +200	-35 - +200	-34 - +177	-34 - +350	
- диапазон относительной влажности воздуха, %	0-100	0-93	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	

Основные технические характеристики (продолжение)

Наименование характеристики	Значение характеристики для						
	BN-3300 8 mm REBAM	BN-3300 8 mm RAM	BN-7200 5, 8 mm	BN-7200 11 mm	BN-7200 14 mm	BN-7200 25 mm	
1	9	10	11	12	13	14	
Диапазон измерения осевого перемещения, мм	0,13-0,53/ 0,23-0,43	0,25- 1,75	0,25- 2,28	1,02-5,08	0,51- 5,57	1,27- 13,97	
Диапазон измерения радиального виброперемещения, мкм	0-75	0-500	0-1000	0-2000	0-2000	0-12200	
Диапазон рабочих частот, Гц	0-10000						
Пределы значений коэффициента преобразования, В/мм	0,040 ±0,011 / 0,080 ±0,020	7,87 ±0,51	7,87 ±0,51	3,94 ±0,39	3,94 ±0,39	0,79 ±0,3	
Неравномерность частотной характеристики, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования, %	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования от влияния температуры, %	± 0,2 %/10 °C	± 0,2 %/10 °C	± 0,2 %/10 °C	± 0,2 %/10 °C	± 0,2 %/10 °C	± 0,2 %/10 °C	
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	50						
Электрическая прочность изоляции, не менее, В	1000						
Напряжение питания, В	от -17,5 до -26						
Потребляемая мощность, Вт	0,82						
Габаритные размеры датчика-излучателя, мм	Длина	250	250	250	250	250	
	Диаметр	8,13	5,00	5,0/8,0	11,25	13,64	25,4
Габаритные размеры питающего генератора, мм	Длина	79,4	79,4	80,3	79,8	79,8	79,2
	Ширина	60,2	60,2	61,0	61,0	61,0	60,4
	Высота	50,0	50,0	63,2	50,8	50,8	50,8
Масса комплекта, г	546-617	500-720		546-617			
Срок службы, лет	8	8	8	8	8	8	
Условия применения: - диапазон температур, °C	-34 – +177	-51 – +177	-34 – +177	-34 – +177	-34 – +177	-18 – +177	
	0-100	0-100	0-95	0-95	0-100	0-95	
- диапазон относительной влажности воздуха, %							

Основные технические характеристики (продолжение)

Наименование характеристики	Значение характеристики для						
	BN-990	BN-991	BN-130713	BN-330801 Прохрас	BN-330881 Прохрас XL	BN-330165	
1	15	16	17	18	19	20	
Диапазон измерения осевого перемещения, мм	–	0,25-1,65	1,3-29,2	0,25 – 2,30	0,25 – 2,30	0,25 – 2,30	
Диапазон измерения радиального виброперемещения, мкм	0-125	-	-	0-1000	0-1000	-	
Диапазон рабочих частот, Гц	5-6000	-	0-60	0-8000	0-10000	-	
Пределы значений коэффициента преобразования, В/мм	7,87 ±0,51	7,87 ±0,51	0,394 ±0,08	7,87 ±0,51	7,87 ±0,51	7,87 ±0,51	
Неравномерность частотной характеристики, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования, %	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования от влияния температуры, %	± 10 %	± 0,2 %/10 °С	± 0,2 %/10 °С	± 0,2 %/10 °С	± 0,2 %/10 °С	± 0,2 %/10 °С	
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	50						
Электрическая прочность изоляции, не менее, В	1000						
Напряжение питания, В	12-35	12-35	-17,5 – -26	-17,5 – -26	-17,5 – -26	-17,5 – -26	
Потребляемая мощность, Вт	0,82						
Габаритные размеры датчика-излучателя, мм	Длина	20,32	20,32	25,9	25,0	25,0	40
	Диаметр	5,0	5,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Габаритные размеры питающего генератора, мм	Длина	100,1	100,1	127	144,8	144,8	81,3
	Ширина	73,9	73,9	45,7	91,4	91,4	61,2
	Высота	53,3	53,3	131,6	76,2	92,7	63,5
Масса комплекта, г	820	820	820	820	1400	1400	
Срок службы, лет	8	8	8	8	8	8	
Условия применения: - диапазон температур, °С	-35 – +177	-35 – +177	-35 – +177	-35 – +177	-35 – +120	-34 – +100	
	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	
- диапазон относительной влажности воздуха, %							

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в эксплуатационную документацию с помощью типографской печати.

Комплектность

Датчик-излучатель.....	1
Блок генератора (проксиметр).....	1
Соединительный кабель.....	1
Паспорт VN – 700000ПС.....	1
Методика поверки VN – 700000МП	1

Поверка

Поверка преобразователей перемещения токовихревых VN - ППТ проводится в соответствии с документом «Преобразователи перемещения токовихревые VN – ППТ. Методика поверки.» VN – 700000МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 05 июня 2008 г.

Основные средства поверки:

- эталон 2 разряда единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал - три года.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы «Bently Nevada LLC», США.

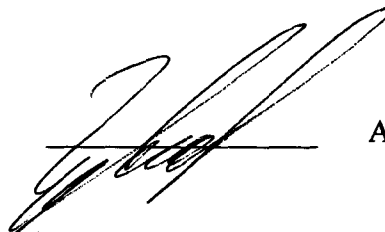
Заключение

Тип преобразователей перемещения токовихревых VN - ППТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

"Bently Nevada LLC", США.
1631 Bently Parkway South Minden, NV 89423 USA
Телефон 1 775 782 3611, 1 800 227 5514
Факс 1 775 215 2876

Глава представительства фирмы
"Bently Nevada LLC" в России



А.В.Червяков