

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» сентября 2021 г. № 2112

Регистрационный № 83174-21

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи перемещения токовихревые BN-3300XL**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи перемещения токовихревые BN-3300XL (далее – преобразователи) предназначены для измерений виброперемещения и относительного перемещения (осевого смещения) на объектах Арктик СПГ.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на взаимодействии электромагнитного поля, создаваемого преобразователем, с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в электропроводящем объекте измерения. Изменение расстояния между чувствительным элементом преобразователя и объектом измерений в процессе перемещения контролируемого объекта приводит к пропорциональному изменению выходного напряжения.

Конструктивно преобразователи состоят из датчика, генератора гармонических колебаний (проксиметра) и соединительного кабеля. Датчик питается высокочастотным напряжением от проксиметра. Измерение виброперемещения происходит без механического контакта преобразователя с контролируемым объектом. Датчик выполнен в виде неразборного цилиндрического корпуса с внешней резьбой для проходного монтажа.

Преобразователи перемещения токовихревые BN-3300XL имеют варианты исполнения 5, 8 мм и исполнения NSV, которые отличаются диапазонами измерений.

К преобразователям данного типа относятся преобразователи перемещения токовихревые модификации BN-3300XL исполнение 5, 8 мм заводские номера 20F01YL9, 20B00C08, 20B00C09, 20B00C0A, 20B00C0C, 20B00C0E, 20B00C0G, 20B00C0H, 20B00C0J, 20B00C0K, 20B00C0L, 20B00C0M, 20B00C0N, 20F00ETK, 20F00ETL, 20F00ETM, 20F00ETN, 20F00ETP, 20F00ETR, 20F00ETT, 20F00ETU, 20F00ETW, 20F00ETX, 20F00ETY, 20F00ETZ, 20F00EU0, 20F00EU1, 20F00EU2, 20F00EU3, 20F00EU4, 20F00EU5, 20F00EU6, 20F00EU7, 20F00EU8, 20F00EU9, 20F00EUA, 20F00EUC, 20F022DN, 20F022DP, 20F022DR, 20F022DT, 20F022DU, 20F022DW, 20F022DX, 20F022DY, 20F022DZ, 20F022E0, 20F022E1, 20F022E2, 20F022E3, 20F022E4, 20F022E5, 20F022E6, 20F022E7, 20F022E8, 20F022E9, 20F022EA, 20F022EC, 20F022ED, 20F022EE, 20F022EG, 20F022EH, 20F022EJ, 20F022EK, 20F022EL, 20F022EM, 20F022EN, 20F022EP, 20F022ER, 20F022ET, 20F022EU, 20F022EW, 20F022EX, 20F022EY, 20F022EZ, 20F022G0, 20F022G1, 20F022G2, 20F022G3, 20F022G4, 20F022G5, 20F022G6, 20F022G7, 20F022G8, 20F022G9, 20F022GA, 20F022GC, 20F022GD, 20F022GE, 20F022GG, 20F022GH, 20F022GJ, 20F022GK, 20F022GL, 20F022GM, 20F022GN, 20F022GP, 20F022HH, 20F022HJ, 20F022HK, 20F022HL, 20F022HM, 20F022HN, 20F022HP, 20F022HR, 20F022HT, 20F022HU, 20F022HW, 20F022HX, 20F022HY, 20F022HZ, 20F022J0, 19I019E3, 19I019E4, 19I019E5, 19I019E6, 19I019E7, 19I019E8, 19I019E9, 19I019EA, 19I019EC, 19I019ED, 19I019EE, 19I019EG, 19I019EH, 19I019EJ, 19I019EK, 19I019EL, 19I019EM, 19I019EN, 19I019EP, 19I019ER, 19I019ET, 19I019EU, 19I019EW, 19I019EX, 19I019EY, 19I019EZ, 19I019G0, 19I019G1, 19I019G2, 19I019G3, 19I019G4, 19I019G5, 19I019G6, 19I019G7, 19I019G8, 19I019G9, 19I019GA, 19I019GC, 19I019GD, 19I019GE, 19I019GG, 19I019GH, 19I019GJ, 19I019GK, 19I019GL, 19I0196H, 19I0196J,



20D01KX9, 20D01KXA, 20D01KXC, 20D01KXD, 20D01KXE, 20D01KXG, 20D01KXH,  
20D01KXJ, 20D01KXK, 20D01KXL, 20D01KXM, 20D01KXN, 20D01KXP, 20D01KXR,  
20D01KXT, 20C026GD, 20C026GE, 20C026GG, 20C026GH, 20C026GJ, 20C026GK, 20C026GL,  
20C026GM, 20C026GN, 20C026GP, 20C026GR, 20C026GT, 20C026GU, 20C026GW, 20C026GX,  
20C026GY, 20C026H0, 20C026H1, 20C026H2, 20C026H3, 20C026H4, 20C026H5, 20C026H6,  
20C026H7, 20C026H8, 20C026H9, 20C026HA, 20C026HC, 20C026HD, 20C026HE, 20C026HG,  
20C026HH, 20D006CL, 20D006CM, 20D006CN, 20D006CP, 20D006J7, 20D006J8, 20D006J9,  
20D006JA, 20D006JC, 20D006JD, 20D006JE, 20D006JG, 20D006JH, 20D006JJ, 20D006JK,  
20D006JL, 20D006JM, 20D006JN, 20D006JP, 20D006JR, 20D006JT, 20D006JU, 20D006JW,  
20D006JX, 20D006EXC, 20D006CR, 20D006CU, 20D006CW, 20D008AM, 20D008AN, 20D008AP,  
20D008AR, 20D008AT, 20D008AU, 20D008AW, 20D008AX, 20D008AY, 20D008AZ, 20D008C0,  
20D008C1, 20D008C2, 20D008C3, 20D008C4, 20D008C5, 20D008C6, 20D008C7, 20D008C8,  
20D008C9, 20D008CZ, 20D008D0, 20D008D1, 20D008D2, 20D008D3, 20D008D4, 20D008D5,  
20D008D6, 20D008D7, 20D008D8, 20D008D9, 20D008DA, 20D008DC, 20D008DD, 20D008DE,  
20D008DG, 20D008DH, 20D008DJ, 20D008DK, 20D008DL, 2D006E8, 2D006E9, 2D006EA,  
2D006EC, 20A02A7A, 20A02A7C, 20A02A7D, 20A02A7E, 20A02A7G, 20A02A7H, 20A02A7J,  
20A02A7K, 20A02A7L, 20A02A7M, 20A02A72, 20A02A73, 20A02A74, 20A02A75, 20A02A76,  
20A02A77, 20A02A78, 20A02A79, 20B0009A, 20B0009C, 20B0009D, 20B0009E.

Общий вид преобразователей перемещения токовихревых BN-3300XL представлен на рисунке 1. Пломбирование преобразователей не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей перемещения токовихревых BN-3300XL

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	NSV	5, 8 мм
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/мкм	7,87	
Пределы отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±20	±10
Диапазон измерений виброперемещения, мкм	от 1 до 500	от 1 до 1000
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0 до 1000	
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±1,5	
Неравномерность частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, %	±2,5	
Диапазон измерений относительного перемещения (осевого смещения), мм	от 0,25 до 1,78	от 0,25 до 2,3
Пределы основной относительной погрешности измерения относительного перемещения (осевого смещения), %	±3	
Пределы допускаемого дополнительного отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, вызванного изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений в диапазоне рабочих температур, %/°C	±0,02	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C	от 18 до 28	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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
Рабочий диапазон температур, °C	от -52 до +177
Габаритные размеры датчика, мм, не более	
- диаметр	10
- длина	250
Габаритные размеры проксиметра, мм, не более	
- диаметр	81,3
- ширина	61,2
- высота	63,5
Масса комплекта, г, не более	720

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Преобразователи перемещения токовых револьверных ВН-3300XL в составе:	
- датчики	400 шт.
- проксиметры	326 шт.
Паспорт	726 экз.
Методика поверки МП 204/3-16-2020	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.5 руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям перемещения токовых револьверных ВН-3300XL

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Техническая документация фирмы «Bently Nevada, LLC», США

### Изготовитель

Фирма «Bently Nevada, LLC», США

Адрес: 1631 Bently Parkway South Minden, Nevada 89423, США

Телефон: +1 775 782 3611

Факс: +1 775 215 2876

Web-сайт: [www.ge-mcs.com/bently-nevada](http://www.ge-mcs.com/bently-nevada)

### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437 55 77

Факс: +7 (495) 437 56 66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.



20D00D5C, 20D00D5D, 20D00D5E, 20D00D5G, 20D00D5H, 20D00D5J, 20D00D5K, 20D00D5L, 20D00D5M,  
20D00D5P, 20D00GA9, 20A029XX, 20A029XY, 20A029XZ, 20A029Y0, 20B006LK, 20B006LL, 20B006LM,  
20B006LN, 20B006L3, 20B006L4, 20B006L5, 20B006L6, 20B000PT, 20B000PU, 20B000R4, 20B000R5, 20B000R6,  
20B000R7, 20D01KX8, 20D01KX9, 20D01KXA, 20D01KXC, 20D01KXD, 20D01KXE, 20D01KXG, 20D01KXH,  
20D01KXJ, 20D01KXK, 20D01KXL, 20D01KXM, 20D01KXN, 20D01KXP, 20D01KXR, 20D01KXT, 20C026GD,  
20C026GE, 20C026GG, 20C026GH, 20C026GJ, 20C026GK, 20C026GL, 20C026GM, 20C026GN, 20C026GP,  
20C026GR, 20C026GT, 20C026GU, 20C026GW, 20C026GX, 20C026GY, 20C026H0, 20C026H1, 20C026H2,  
20C026H3, 20C026H4, 20C026H5, 20C026H6, 20C026H7, 20C026H8, 20C026H9, 20C026HA, 20C026HC, 20C026HD,  
20C026HE, 20C026HG, 20C026HH, 20D006CL, 20D006CM, 20D006CN, 20D006CP, 20D006J7, 20D006J8, 20D006J9,  
20D006JA, 20D006JC, 20D006JD, 20D006JE, 20D006JG, 20D006JH, 20D006JJ, 20D006JK, 20D006JL, 20D006JM,  
20D006JN, 20D006JP, 20D006JR, 20D006JT, 20D006JU, 20D006JW, 20D006JX, 20D00EXC, 20D006CR, 20D006CU,  
20D006CW, 20D008AM, 20D008AN, 20D008AP, 20D008AR, 20D008AT, 20D008AU, 20D008AW, 20D008AX,  
20D008AY, 20D008AZ, 20D008C0, 20D008C1, 20D008C2, 20D008C3, 20D008C4, 20D008C5, 20D008C6, 20D008C7,  
20D008C8, 20D008C9, 20D008CZ, 20D008D0, 20D008D1, 20D008D2, 20D008D3, 20D008D4, 20D008D5, 20D008D6,  
20D008D7, 20D008D8, 20D008D9, 20D008DA, 20D008DC, 20D008DD, 20D008DE, 20D008DG, 20D008DH,  
20D008DJ, 20D008DK, 20D008DL, 2D006E8, 2D006E9, 2D006EA, 2D006EC, 20A02A7A, 20A02A7C, 20A02A7D,  
20A02A7E, 20A02A7G, 20A02A7H, 20A02A7J, 20A02A7K, 20A02A7L, 20A02A7M, 20A02A72, 20A02A73,  
20A02A74, 20A02A75, 20A02A76, 20A02A77, 20A02A78, 20A02A79, 20B0009A, 20B0009C, 20B0009D, 20B0009E  
Код идентификации производства средств измерений: ОС