

**УТВЕРЖДЕНО**  
 приказом Федерального агентства  
 по техническому регулированию  
 и метрологии  
 от «13» декабря 2021 г. № 2837

Регистрационный № 83979-21

Лист № 1  
 Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчики виброскорости 2A(V)**

**Назначение средства измерений**

Датчики виброскорости 2A(V) (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений виброскорости при вибрационных и ударных воздействиях.

**Описание средства измерений**

Принцип действия датчиков основан на преобразовании механических воздействий в электрические сигналы, пропорциональные виброскорости.

Конструктивно датчики представляют собой пьезокерамический чувствительный элемент, инерционную массу, электронную схему, сигнальные выводы и разъём, заключённые в металлический корпус. Чувствительный элемент изолирован от корпуса для защиты от электромагнитных помех.

Датчики имеют модификации, различающиеся видом выходного сигнала (постоянный ток 4...20 мА или напряжение переменного тока), амплитудным и частотным диапазонами измерений, коэффициентом преобразования, способом закрепления на объекте, типом кабельной заделки и выходным соединителем. Конструктивные особенности датчиков приведены в таблице 1.

Структура обозначений датчиков (символы «X» могут отсутствовать):

2	X	XXX	XX-	XX	(X)
					опция с расширенным температурным диапазоном 125 °С (Т)
					максимальное значение измеряемой виброскорости, мм/с
					буквенное обозначение, определяющее тип кабельной заделки и соединителя (ТА, ТН, ТМ, НА, НН, НМ)
					порядковый номер модификации
					индекс модификации, определяющий вид выходного сигнала: А - ток, V - напряжение
					индекс измеряемой физической величины: 2 - виброскорость

Таблица 1 – Конструктивные особенности датчиков

Модификация	Конструктивные особенности				
	Выходной сигнал	Способ крепления	Расположение сигнальных выводов	Тип кабельной заделки	
1	2	3	4	5	
2A201ТН-XX	ток	шпилька М6	вертикальное	вилка 2-х штырьковая с резьбой 5/8-24 UNF	
2A202ТН-XX					
2A201ТА-XX				встроенный кабель	
2A202ТА-XX					
2A201ТМ-XX					встроенный кабель в металлорукаве
2A202ТМ-XX					

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5			
2A205HM-XX	ток	винт М8	горизонтальное	встроенный кабель в металлорукаве			
2A206HM-XX					вилка 2-х штырьковая с резьбой 5/8-24 UNF		
2A205HN-XX				встроенный кабель			
2A206HN-XX						вилка 2-х штырьковая с резьбой 5/8-24 UNF	
2A205HA-XX							встроенный кабель в металлорукаве
2A206HA-XX							
2A203HA-XX		3 винта М4/ шпилька М5					
2A204HA-XX							
2A203HN-XX							
2A204HN-XX							
2A203HM-XX							
2A204HM-XX							
2V201HM	напряжение						
2V202HM							
2V201HT							
2V202HT							

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на корпус.

Внешний вид датчиков приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 80 Гц: - для 2АХХХХХ-10, мА/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2АХХХХХ-20, мА/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2АХХХХХ-40, мА/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2АХХХХХ-80, мА/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2АХХХХХ-160, мА/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2АХХХХХ-200, мА/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2V201XX, мВ/(мм·с <sup>-1</sup> ) - для 2V202XX, мВ/(мм·с <sup>-1</sup> )	1,6 0,8 0,4 0,2 0,1 0,08 2,5 5,0
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	±10
Максимальное значение измеряемой виброскорости V <sub>max</sub> , мм/с: - СКЗ: - для 2АХХХХХ-10 - для 2АХХХХХ-20 - для 2АХХХХХ-40 - для 2АХХХХХ-80 - для 2АХХХХХ-160 - для 2АХХХХХ-200 - амплитудное значение: - для 2V201XX - для 2V202XX	10 20 40 80 160 200 1500 800
Диапазон рабочих частот, Гц*: - для 2А201XX-XX, 2А203XX-XX, 2А205XX-XX - для 2А202XX-XX, 2А204XX-XX, 2А206XX-XX - для 2V201XX - для 2V202XX	от 10 до 1000 от 2 до 1000 от 2 до 3000 от 5 до 1000
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 80 Гц, %, в пределах: - для 2А - для 2V	от +3 до -12,5 ±12,5
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброскорости V <sub>изм</sub> , мм/с, на базовой частоте 80 Гц, % - для 2А - для 2V (в диапазоне амплитуд от 0,5 мм/с до максимальной)	$\pm \left( 0,03 + 0,001 \cdot \frac{V_{max}}{V_{изм}} \right) \cdot 100$ ±5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений виброскорости, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %/°С: - для 2А - для 2V	±0,2 ±0,1

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 18 до 25 80
* Максимальный диапазон частот. Настраиваемый диапазон частот, не выходящий за границы максимального, определяется при заказе и указывается в паспорте датчика	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В: - для 2А - для 2V	от 10 до 24 от 20 до 30
Габаритные размеры, мм, не более: - для 2А201ХХ-ХХ, 2А202ХХ-ХХ (диаметр×высота) - для 2А203ХХ-ХХ, 2А204ХХ-ХХ, 2V (диаметр×высота) - для 2А205ХХ-ХХ, 2А206ХХ-ХХ (длина×высота×ширина)	24,0×59,0 37,5×46,0 48,0×34,0×24,0
Масса (без кабеля), г, не более: - для 2А201ХХ-ХХ, 2А202ХХ-ХХ - для 2А203ХХ-ХХ, 2А204ХХ-ХХ - для 2А205ХХ-ХХ, 2А206ХХ-ХХ - для 2V	110 145 260 120
Рабочий диапазон температур, °С: - для 2АХХХ-ХХ - для 2АХХХ-ХХ(Т) - для 2V	от -40 до +80 от -40 до +120 от -50 до +150

### Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ГТБВ.433642ПС и руководства по эксплуатации ГТБВ.433642РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчика

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик виброскорости 2ХХХХХХ-ХХ	ГТБВ.433642.ХХХ-ХХ*	1 шт.
Датчик виброскорости 2ХХХХХХ-ХХ. Паспорт	ГТБВ.433642.ХХХ-ХХПС	1 шт.
Датчик виброскорости 2А(V). Руководство по эксплуатации	ГТБВ.433642РЭ	1 экз. на партию
* – индивидуальное обозначение по конструкторской документации		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в ГТБВ.433642РЭ, раздел 2.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам виброскорости 2А(V)

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»

ГТБВ.433642ТУ. Датчик виброскорости 2А(V). Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГТЛаб» (ООО «ГТЛаб»)

ИНН: 5254494306

Адрес: 607190, г. Саров Нижегородской обл., ул. Шверника, д. 17Б

Телефон: (83130) 49444; Факс: (83130) 49888

E-mail: info@gtlab.pro

**Испытательный центр**

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 23375

Факс: (83130) 22232

E-mail: nio30@olit.vniief.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311769 от 07.07.2016 г.

