

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи виброперемещений ИВП

#### Назначение средства измерений

Преобразователи виброперемещений ИВП (далее - преобразователи) предназначены для измерения амплитудного значения виброперемещения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании амплитуды колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный амплитудному значению виброперемещения.

Преобразователи конструктивно состоят из заключенного в герметичный корпус пьезорезистивного акселерометра, принцип действия которого основан на изменении электрического сопротивления, которое пропорционально виброускорению, воздействующему на преобразователь, и электронной платы, обеспечивающей двойное интегрирование выходного сигнала акселерометра.

Преобразователи виброперемещений ИВП выпускаются в трех модификациях: ИВП-0,5/200, ИВП-0,8/200 и ИВП-2/400, различающихся между собой диапазонами рабочих частот.

Преобразователи виброперемещений ИВП каждой модификации могут выпускаться со встроенным соединительным кабелем или с коннектором для подключения внешнего соединительного кабеля.

Преобразователи виброперемещений ИВП каждой модификации выпускаются в двух исполнениях, различающихся между собой типом выходного сигнала. Выходной сигнал преобразователя может быть по переменному напряжению или по переменному току. Тип выходного сигнала преобразователя обозначен на боковой стороне корпуса соответствующими обозначениями: «Вольтовый выход» или «Токовый выход».

Общий вид преобразователей виброперемещений ИВП и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Маркировка типа выходного сигнала преобразователей виброперемещений ИВП представлена на рисунке 2.



С коннектором для подключения внешнего соединительного кабеля

Со встроенным соединительным кабелем

Рисунок 1 – Общий вид преобразователей виброперемещений ИВП и место нанесения знака утверждения типа

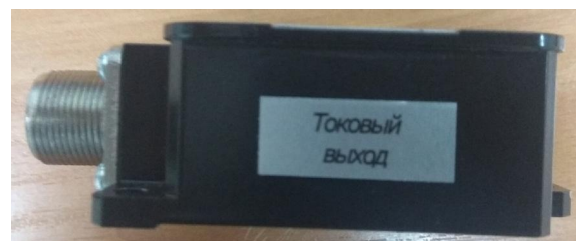
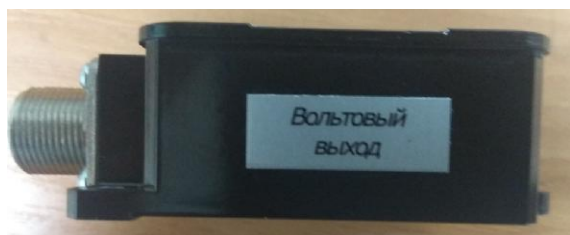


Рисунок 2 – Маркировка типа выходного сигнала преобразователей виброперемещений ИВП

Пломбирование преобразователей виброперемещений ИВП не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения		
	Модификация		
	ИВП-0,5/200	ИВП-0,8/200	ИВП-2/400
Диапазон измерения амплитудного значения виброперемещения, мкм	от 15 до 500		
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 0,5 до 200	от 0,8 до 200	от 2 до 400
Номинальные значения коэффициента преобразования на базовой частоте 45 Гц: - для выхода по напряжению, мВ/мкм - для выхода по току, мкА/мкм	10 16		
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в нормальных условиях измерений, %	±3		
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2		
Диапазоны рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики не более ±5 %, Гц	от 0,5 до 150 включ.	от 0,8 до 150 включ.	от 2 до 200 включ.
Диапазоны рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики не более ±6 %, Гц	св. 150 до 200		св. 200 до 400
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5		
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С	от +15 до +25		
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +80		
Отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, вызванные изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений в диапазоне рабочих температур, (мВ·мкм <sup>-1</sup> )/°С [(мкА·мкм <sup>-1</sup> )/°С]	±0,15		

Продолжение таблицы 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения		
	Модификация		
	ИВП-0,5/200	ИВП-0,8/200	ИВП-2/400
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 12 до 15		
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	27×54×86,5		
Масса, г, не более	130		

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус преобразователя методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь виброперемещений	ИВП	1 шт.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП 204/3–3–2019	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 204/3-3-2019 «Преобразователи виброперемещений ИВП. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 20.02.2019 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 1-го разряда по приказу Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений 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 преобразователям виброперемещений ИВП**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Технические условия ИВП-001.ТУ «Преобразователи виброперемещений ИВП»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИР ЛИИ СПб» (ООО «ИР ЛИИ СПб»)

ИНН 7802638217

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Пироговская набережная, 17, к. 5, лит. А, каб. 104

Телефон: +7 (812) 603-23-17,

Web-сайт: <http://ivp-sensor.ru/>

E-Mail: [irliispb@mail.ru](mailto:irliispb@mail.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66

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

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

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

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.