

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «7» ноября 2021 г. № 2750**

Регистрационный № 83954-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Виброметры В7**

**Назначение средства измерений**

Виброметры В7 (далее виброметры) предназначены для измерений виброускорения, виброскорости, виброперемещения в процессе контроля состояния работающего механического оборудования.

**Описание средства измерений**

Принцип действия виброметров основан на преобразовании механических колебаний в электрический сигнал с помощью пьезоэлектрического датчика ускорений, с последующей обработкой полученных данных.

Виброметры состоят из датчика ускорений, встроенного в измерительный блок (модификации В7-317, В7-327), либо соединенного с измерительным блоком с помощью кабеля (модификации В7-337, В7-357, В7-220). Измерительный блок принимает и обрабатывает электрический сигнал, поступающий от датчика, соответствующий величине виброускорений, и производит одинарное или двойное интегрирование для измерений виброскорости и виброперемещений.

Виброметры В7 выпускаются в следующих модификациях: В7-317, В7-327, В7-337, В7-357, В7-220. Виброметр позволяет измерять амплитудное значение виброускорения (модификации В7-327, В7-337, В7-357, В7-220), среднее квадратическое значение (СКЗ) виброскорости (модификации В7-317, В7-327, В7-337, В7-357, В7-220), размах виброперемещений (модификации В7-327, В7-337, В7-357, В7-220), а также индцировать спектральные диаграммы и частоту вращения в реальном времени (модификация В7-357).

Общий вид виброметров приведен на рисунке 1.

Заводской номер наносится на шильдик, расположенный на задней части корпуса измерительного блока. Пломбирование виброметра осуществляется с помощью наклейки, устанавливаемой на линии разъема измерительного блока.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид виброметров  
а) модификации В7-317, В7-327; б) модификация В7-337; в) В7-357; г) В7-220

### Программное обеспечение

В виброметрах используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО предназначено для управления процессом измерений, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077- 2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные признаки                         | Значение      |
|----------------------------------------------------|---------------|
|                                                    | Встроенное ПО |
| Идентификационное наименование ПО                  | Tool Manager  |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 2.0           |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)      | -             |
| Алгоритм вычисления идентификатора ПО              | -             |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики виброметров модификаций В7-317, В7-327, В7-337

| Наименование характеристики                                                                           | Значение                                                                                  |                                                                                                                |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | В7-317                                                                                    | В7-327                                                                                                         | В7-337                                                                                                             |
| Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с                                                            | от 0,1 до 199,9                                                                           |                                                                                                                |                                                                                                                    |
| Диапазон измерений размаха виброперемещений, мм                                                       | -                                                                                         | от 0,001 до 1,999                                                                                              |                                                                                                                    |
| Диапазон измерений амплитуд виброускорений, м/с <sup>2</sup>                                          | -                                                                                         | от 0,01 до 199,9                                                                                               | от 0,1 до 199,9                                                                                                    |
| Диапазон частот при измерениях:<br>-виброскорости, Гц<br>-виброперемещений, Гц<br>-виброускорений, Гц | от 10 до 1000<br>-<br>-                                                                   | от 10 до 1000<br>от 10 до 500<br>от 10 до 1000                                                                 | от 10 до 1000<br>от 10 до 500<br>от 10 до 10000                                                                    |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости, %                          | ±10<br>(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот от 20 до 1000 Гц) |                                                                                                                | ±15<br>(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)<br>±10<br>(в диапазоне частот св. 20 до 1000 Гц)                        |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитуды виброускорений, %                   | -                                                                                         | ±10<br>(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот от 20 до 1000 Гц)                      | ±10<br>(в диапазонах частот от 10 до 20 Гц и св. 5000 до 10000 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 5000 Гц) |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещений, %                   | -                                                                                         | ±10<br>(в диапазонах частот от 10 до 20 Гц и св. 100 до 500 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 100 Гц) |                                                                                                                    |

Таблица 2 – Метрологические характеристики виброметров модификаций В7-357, В7-220

| Наименование характеристики                                                                           | Значение                                                                                    |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | В7-357                                                                                      | В7-220                                                                                     |
| Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с                                                            | от 0,1 до 800                                                                               | от 0,1 до 199,9                                                                            |
| Диапазон измерений размаха виброперемещений, мм                                                       | от 0,001 до 10                                                                              | от 0,001 до 1,999                                                                          |
| Диапазон измерений амплитуд виброускорений, м/с <sup>2</sup>                                          | от 0,1 до 392                                                                               | от 0,1 до 199,9                                                                            |
| Диапазон частот при измерениях:<br>-виброскорости, Гц<br>-виброперемещений, Гц<br>-виброускорений, Гц | от 10 до 1000<br>от 10 до 500<br>от 10 до 10000                                             | от 5 до 1000<br>от 5 до 500<br>от 5 до 15000                                               |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости, %                          | ±10<br>(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 1000 Гц)  | ±10<br>(в диапазоне частот от 5 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 1000 Гц)  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитуды виброускорений, %                   | ±10<br>(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 10000 Гц) | ±10<br>(в диапазоне частот от 5 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 15000 Гц) |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещений, %                   | ±10<br>(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 500 Гц)   | ±10<br>(в диапазоне частот от 5 до 20 Гц)<br>±5<br>(в диапазоне частот св. 20 до 500 Гц)   |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование<br>характеристики                         | Значение          |        |                    |        |
|--------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------------|--------|
|                                                        | B7-317/<br>B7-327 | B7-337 | B7-357             | B7-220 |
| Диапазон индицируемых<br>скоростей вращения, об/мин    | -                 | -      | от 30 до<br>300000 | -      |
| Диапазон индицируемых<br>собственных частот, Гц        | -                 | -      | от 0,5 до 5000     | -      |
| Напряжение питания от<br>источника постоянного тока, В | 12                |        |                    |        |
| Потребляемая мощность, Вт,<br>не более                 | 1                 |        |                    |        |
| Габаритные размеры, мм, не<br>более:                   |                   |        |                    |        |
| - длина;                                               | 150               | 178    | 185                |        |
| - ширина;                                              | 23                | 78,5   | 68                 |        |
| - высота                                               | 18                | 28     | 30                 |        |
| Масса, г, не более                                     | 56                | 230    | 200                |        |
| Условия эксплуатации:                                  |                   |        |                    |        |
| - температура окружающей<br>среды, °С                  | от +15 до +35     |        |                    |        |
| - относительная влажность,<br>%, не более              | 98                |        |                    |        |
| Время наработки на отказ, ч,<br>не менее               | 10000             |        |                    |        |
| Средний срок службы, лет                               | 10                |        |                    |        |

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                | Обозначение                            | Количество |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------|
| Виброметр В7                | В7-317, В7-327, В7-337, В7-357, В7-220 | 1 шт.      |
| Паспорт                     | ВПБ.00.001 ПС                          | 1 экз.     |
| Руководство по эксплуатации | ВПБ.00.001 РЭ                          | 1 экз.     |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в ВПБ.00.001 РЭ «Виброметры В7. Руководство по эксплуатации», Раздел 2 «Использование по назначению»

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброметрам В7

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

ТУ 26.51.6622.130-002-11548758-2020 «Виброметры В7. Технические условия»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Восток-7» (ООО «Восток-7»)  
ИНН 7717734230  
Адрес: 129626, г. Москва, Рижский проезд, д. 5, к. 137  
Телефон: +7 (495) 740-06-12  
E-mail: [info@vostok-7.ru](mailto:info@vostok-7.ru)  
Web-сайт: [www.vostok-7.ru](http://www.vostok-7.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01  
Факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311541

