#### **УТВЕРЖДЕНО**

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

Лист № 1 Всего листов 6

Регистрационный № 83954-21

## 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 виброусорений, 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 индицировать 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 –  $\Pi$ O).  $\Pi$ O 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 – Илентификационные ланные программного обеспечения

тиолици т тидентификационные данные программного осеене тения			
Идентификационные признаки	Значение		
	Встроенное ПО		
Идентификационное наименование ПО	Tool Manager		
Номер версии (идентификационный номер)	2.0		
ПО, не ниже			
Цифровой идентификатор ПО (контрольная	-		
сумма)			
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-		

# Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 — Метрологические характеристики виброметров модификаций B7-317, B7-327, B7-337

B7-337				
Наименование характеристики		Значение		
паименование характеристики	B7-317	B7-327	B7-337	
Диапазон измерений СКЗ	от 0,1 до 199,9			
виброскорости, мм/с				
Диапазон измерений размаха	- от 0,001		ло 1 000	
виброперемещений, мм			до 1,999	
Диапазон измерений амплитуд		от 0,01 до 199,9	от 0,1 до 199,9	
виброускорений, $M/c^2$	-	01 0,01 до 199,9	01 0,1 до 199,9	
Диапазон частот при				
измерениях:				
-виброскорости, Гц	от 10 до 1000	от 10 до 1000	от 10 до 1000	
-виброперемещений, Гц	-	от 10 до 500	от 10 до 500	
-виброускорений, Гц	-	от 10 до 1000	от 10 до 10000	
Пределы допускаемой			±15	
относительной погрешности		±10	(в диапазоне частот	
измерений СКЗ виброскорости,	(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц) $\pm 5$ (в диапазоне частот от 20 до 1000 Гц)		от 10 до 20 Гц)	
%			±10	
			(в диапазоне частот	
П			св. 20 до 1000 Гц)	
Пределы допускаемой		110	±10	
относительной погрешности		±10	(в диапазонах частот от 10 до 20 Гц и св.	
измерений амплитуды		(в диапазоне частот от 10 до 20 Гц)	5000 до 10000 Гц)	
виброускорений, %	-	±5	±5	
		(в диапазоне частот	(в диапазоне	
		от 20 до 1000 Гц)	частот	
		,	св. 20 до 5000 Гц)	
Пределы допускаемой	±10		,	
относительной погрешности	(в диапазонах частот			
измерений размаха		от 10 до 20 Гц и		
виброперемещений, %	- св. 100 до 500 Гц)		ю 500 Гц)	
1 1 ,		±5 (в диапазоне частот		
		св. 20 де	о 100 Гц)	

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

Наименование характеристики	Значение		
	B7-357	B7-220	
Диапазон измерений СКЗ	от 0,1 до 800	от 0,1 до 199,9	
виброскорости, мм/с	01 0,1 до 800		
Диапазон измерений размаха	от 0,001 до 10	от 0,001 до 1,999	
виброперемещений, мм	01 0,001 до 10	01 0,001 до 1,777	
Диапазон измерений амплитуд	от 0,1 до 392	от 0,1 до 199,9	
виброускорений, $M/c^2$	01 0,1 до 372	01 0,1 до 133,9	
Диапазон частот при измерениях:			
-виброскорости, Гц	от 10 до 1000	от 5 до 1000	
-виброперемещений, Гц	от 10 до 500	от 5 до 500	
-виброускорений, Гц	от 10 до 10000	от 5 до 15000	
Пределы допускаемой	±10	±10	
относительной погрешности	(в диапазоне частот	(в диапазоне частот	
измерений СКЗ виброскорости, %	от 10 до 20 Гц)	от 5 до 20 Гц)	
	±5	±5	
	(в диапазоне частот	(в диапазоне частот	
	св. 20 до 1000 Гц)	св. 20 до 1000 Гц)	
Пределы допускаемой	$\pm 10$	±10	
относительной погрешности	(в диапазоне частот	(в диапазоне частот	
измерений амплитуды	от 10 до 20 Гц)	от 5до 20 Гц)	
виброускорений, %	±5	±5	
	(в диапазоне частот	(в диапазоне частот	
т ∨	св. 20 до 10000 Гц)	св. 20 до 15000 Гц)	
Пределы допускаемой	±10	±10	
относительной погрешности	(в диапазоне частот	(в диапазоне частот	
измерений размаха	от 10 до 20 Гц)	от 5 до 20 Гц)	
виброперемещений, %	±5	±5	
	(в диапазоне частот	(в диапазоне частот	
	св. 20 до 500 Гц)	св. 20 до 500 Гц)	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение			
характеристики	B7-317/ B7-327	B7-337	B7-357	B7-220
Диапазон индицируемых скоростей вращения, об/мин	-	-	от 30 до 300000	-
Диапазон индицируемых собственных частот, Гц	-	-	от 0,5 до 5000	-
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	12			
Потребляемая мощность, Вт, не более	1			
Габаритные размеры, мм, не				
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 среды, °C	от +15 до +35			
- относительная влажность, %, не более	98			
Время наработки на отказ, ч, 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

The standard of the standard o			
Наименование	Обозначение	Количество	
Виброметр В7	B7-317, B7-327, B7-337, B7-357, B7-220	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 B7

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 Web-сайт: www.vostok-7.ru

#### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научноисследовательский 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 E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541

