

Приложение № 90  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Приборы беспроводные для измерения вибрации ViBlock**

**Назначение средства измерений**

Приборы беспроводные для измерения вибрации ViBlock (далее – приборы) предназначены для измерения среднеквадратического значения (далее – СКЗ) виброскорости, воздействующей на прибор.

**Описание средства измерений**

Принцип действия приборов основан на преобразовании измеренного значения амплитуды колебаний объекта в цифровое значение виброускорения и преобразования этого значения в виброскорость.

Приборы состоят из заключенного в единый корпус акселерометра и блока электроники. Блок электроники осуществляет интегрирование виброускорения в виброскорость и передачу преобразованного сигнала через интерфейсы Bluetooth LE и LoRa (Long Range).

Питание приборов осуществляется от автономной (заменяемой) батареи.

Общий вид приборов беспроводных для измерения вибрации ViBlock и место пломбирования представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид приборов беспроводных для измерения вибрации ViBlock.

### **Программное обеспечение**

Приборы беспроводные для измерения вибрации ViBlock имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО, влияющее на метрологические характеристики, загружается в микропроцессор, находящийся на измерительной плате блока электроники прибора на заводе изготовителя. Встроенное ПО обеспечивает аналого-цифровое преобразование и передачу измеряемых данных от встроенного акселерометра, а также обеспечивает управление процессом передачи данных по цифровому каналу связи.

Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом встроенного ПО.

Для обмена данными между приборами и планшетом (телефоном) используется внешнее ПО, не являющееся метрологически значимым, которое служит для отображения цифровых данных на экране планшета (телефона).

Защита ПО от преднамеренных изменений обеспечивается средствами операционной системы путем установки пароля для входа в файл программы.

Защита ПО от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение
Внешняя часть ПО	
Идентификационное наименование ПО	Беспроводные датчики DIMRUS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.83 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
Встроенная часть ПО	
Идентификационное наименование ПО	viblock.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.05 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики приборов беспроводных для измерения вибрации ViBlock

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 1 до 100
Диапазон рабочих частот измерений виброскорости, Гц:	от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц, %: - в диапазоне измерения от 1 до 5 мм/с включ. и св. 50 до 100 мм/с; - в диапазоне измерения св. 5 до 50 мм/с включ.	±10 ±5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости относительно базовой частоты 79,6 Гц в диапазонах частот, %, не более: - св. 20 до 30 Гц включ. и св. 600 до 800 Гц включ.; - от 10 до 20 Гц включ. и св. 800 до 1000 Гц; - св. 30 до 600 Гц включ.	±20 ±30 ±10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до конечных значений диапазона рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности	±1,5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +15 до +25

Таблица 3 - Основные технические характеристики приборов беспроводных для измерения вибрации ViBlock

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +70
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более:	42×116×62
Масса, кг, не более	0,3

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом или методом печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Приборы беспроводные для измерения вибрации	ViBlock	1 шт.	-
Постоянный магнит с элементом крепления	-	1 шт.	
Методика поверки	ВЦ.402243.027 МП	1 экз.	на отгружаемую партию
Руководство по эксплуатации	ВЦ.402243.027 РЭ	1 экз.	на отгружаемую партию
Паспорт	ВЦ.402243.027 ПС	1 экз.	-

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом ВЦ.402243.027 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы беспроводные для измерения вибрации ViBlock. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 14 октября 2020 г.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка 2-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 СИ с требуемой точностью.

Результаты поверки приборов подтверждаются сведениями о результатах поверки средств измерений, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений, и (или) в паспорт средства измерений вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам беспроводным для измерения вибрации ViBlock

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»

ТУ ВЦ.402243.027 «Приборы беспроводные для измерения вибрации ViBlock. Технические условия (ТУ 26.51.66-102-12025123-2019)»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью производственно-внедренческая фирма «Вибро-Центр» (ООО ПВФ «Вибро-Центр»)

ИНН 5902104208

Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, д. 70, офис 401

Телефон: 8 (342) 212-91-93

Факс: 8 (342) 212-84-74

E-mail: vibrocenter@vibrocenter.ru

Web-сайт: www.vibrocenter.ru

**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

Web-сайт: www.vniims.ru

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