

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» августа 2022 г. № 2023

Регистрационный № 86419-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчики вибрации V**

**Назначение средства измерений**

Датчики вибрации V (далее - датчики) предназначены для измерений средних квадратических значений (СКЗ) виброскорости и виброускорения поверхностей различных объектов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия датчиков основан на зависимости выходного сигнала датчика от изменения электрической емкости его чувствительного элемента, вызванного механическим воздействием. Датчики имеют унифицированный токовый выход от 4 до 20 мА.

Датчики вибрации V выпускаются в следующих модификациях: VKV021, VKV022, VTV121, VTV122, VVB001, VVB010, VVB011, VVB020 и VVB021, которые отличаются диапазоном измерений, диапазоном рабочих частот и конструктивным исполнением. Датчики модификации VKV021, VKV022 позволяют устанавливать предел срабатывания датчика при превышении уровня заданной вибрации. Настройка пороговых значений срабатывания уставок осуществляется с помощью двух настроечных колец на корпусе датчика. Датчики модификации VVB001, VVB010, VVB011, VVB020 и VVB021 дополнительно имеют цифровой выход и могут подключаться к персональному компьютеру через интерфейс IO-Link, что позволяет дополнительно измерять СКЗ виброускорения.

Общий вид датчиков вибрации V приведен на рисунке 1.

Пломбирование датчиков вибрации V не предусмотрено. Нанесение знака поверки на датчики вибрации V не предусмотрено. Заводской номер наносится на корпус датчиков методом гравировки в формате порядкового номера, состоящего из цифр.



VKV021, VKV022



VTV121, VTV122



VVB001, VVB010, VVB011,  
 VVB020, VVB021

Рисунок 1 - Общий вид датчиков вибрации V

### Программное обеспечение

Датчики вибрации V модификаций VVB001, VVB010, VVB011, VVB020, VVB021 могут комплектоваться программным обеспечением (далее - ПО) LR Device, устанавливаемым на персональный компьютер, который подключается к датчикам с помощью интерфейса IO-Link. ПО предназначено для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений, формирования параметров выходных сигналов, настройки пороговых значений срабатывания уставок.

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности повлиять на процесс измерений. Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «средний».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LR Device
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.7
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики для модификаций VKV021, VKV022, VTV121, VTV122

Наименование характеристики	Значение			
	VKV021	VKV022	VTV121	VTV122
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 0,1 до 25	от 0,1 до 50	от 0,1 до 50	от 0,1 до 25
Диапазон рабочих частот, Гц	от 10 до 1000			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости на базовой частоте 80 Гц, %	±3			
Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания уставки в диапазоне измерений СКЗ виброскорости, %	±4		-	
Примечание – Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении СКЗ виброскорости в диапазоне рабочих частот согласно п. 5.4 ГОСТ ISO 2954-2014				

Таблица 3 – Метрологические характеристики для модификаций VVB001, VVB010, VVB011, VVB020, VVB021

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 0,1 до 45
Диапазон рабочих частот при измерении СКЗ виброскорости, Гц	от 2 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости на базовой частоте 80 Гц, %	±3
При наличии цифрового интерфейса IO-Link	
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 490
Диапазон рабочих частот при измерении СКЗ виброускорения, Гц	от 2 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброускорения в диапазоне частот от 10 до 4000 Гц, %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброускорения в диапазоне частот от 2 до 10000 Гц, дБ	±3
Примечание – Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении СКЗ виброскорости в диапазоне рабочих частот согласно п. 5.4 ГОСТ ISO 2954-2014	

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С - модификаций VKV021, VKV022 - модификаций VTV121, VTV122 - модификаций VVB001, VVB010, VVB011, VVB020, VVB021	от -25 до +80 от -30 до +125 от -30 до +80
Габаритные размеры (длина×диаметр), мм, не более: - модификаций VKV021, VKV022 - модификаций VTV121, VTV122 - модификаций VVB001, VVB010, VVB011, VVB020, VVB021	74×27 64×22 64×22
Масса, г, не более: - модификаций VKV021, VKV022 - модификаций VTV121, VTV122 - модификаций VVB001, VVB010, VVB011, VVB020, VVB021	115 124 117

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Датчик вибрации V	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Интерфейс IO-Link	1 шт.	по заказу
Программное обеспечение	1 шт.	по заказу

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 3 «Установка» и 4 «Электрическое подключение» руководства по эксплуатации «Датчики вибрации V. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ ISO 2954-2014 Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях. Требования к средствам измерений;

Техническая документация «ifm electronic gmbh», Германия.

### Правообладатель

«ifm electronic gmbh», Германия  
Адрес: Friedrichstr. 1, 45128 Essen, Germany  
Телефон: +49 201 364750  
E-mail: info@ifm.com  
Web-сайт: www.ifm.com

### **Изготовители**

«ifm electronic gmbh», Германия  
Адрес: Friedrichstr. 1, 45128 Essen, Germany  
Телефон: +49 201 364750  
E-mail: info@ifm.com  
Web-сайт: www.ifm.com

Производственные площадки:  
«ifm prover s.r.l.», Румыния  
Адрес: Str. L(50) Nr. 3, 557085 Cristian, jud. Sibiu, Romania

«ifm prover GmbH», Германия  
Адрес: Waldesch 9, D-88069 Tett nang, Germany

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: +7 (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

