

Приложение № 16  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» декабря 2020 г. № 2244

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи вторичные виброизмерительные серии VSE

**Назначение средства измерений**

Преобразователи вторичные виброизмерительные серии VSE (далее - преобразователи) предназначены для измерения и контроля виброускорения совместно с первичными вибропреобразователями.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании сигналов, поступающих от первичных вибропреобразователей, в цифровой код или аналоговый сигнал. Преобразователи имеют четыре динамических входа, что позволяет подключить одновременно до четырех вибропреобразователей.

Преобразователи вторичные виброизмерительные серии VSE выпускаются в следующих модификациях: VSE002, VSE003, VSE100, VSE101 VSE150, VSE151, VSE152, VSE153 и VSE154. Преобразователи модификации VSE100 имеют восемь дополнительных аналоговых входов/выходов. Преобразователи модификации VSE150, VSE151, VSE152, VSE153 и VSE154 имеют цифровые интерфейсы: VSE150 - интерфейс передачи данных ProfiNet, VSE151 - интерфейс передачи данных Ethernet/IP, VSE152 - интерфейс передачи данных EtherCAT, VSE153 - интерфейс передачи данных ModbusTCP, VSE154 - интерфейс передачи данных Ethernet Powerlink.

Преобразователи вторичные виброизмерительные серии VSE предназначены для работы с вибропреобразователями серий VSP и VSA, изготавливаемых IFM Electronic GmbH, Германия (вибропреобразователи в состав не входят).

Общий вид преобразователей вторичных виброизмерительных серий VSE и места опломбирования приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей вторичных виброизмерительных модификаций VSE002 и VSE003 и место опломбирования



Рисунок 2 - Общий вид преобразователей вторичных виброизмерительных модификаций VSE100 и VSE101 и место опломбирования

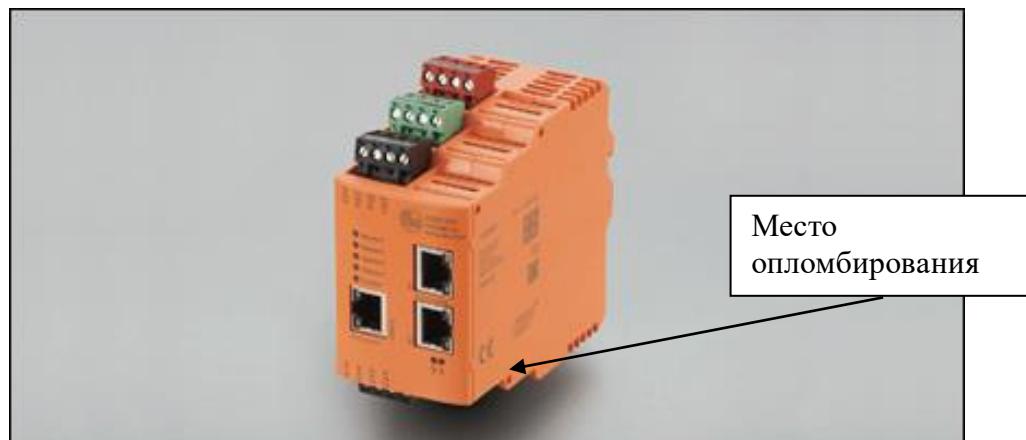


Рисунок 3 - Общий вид преобразователей вторичных виброизмерительных модификаций VSE150, VSE151, VSE152, VSE153 и VSE154 и место опломбирования

### Программное обеспечение

Преобразователи вторичные виброизмерительные серии VSE имеют внешнее программное обеспечение (далее - ПО), предназначенное для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений при подключении к персональному компьютеру или ноутбуку, формирования параметров выходных сигналов, настройки и проведения вибродиагностики.

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой преобразователя и процессом измерений. Метрологически значимая часть ПО является неизменной.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VES004
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V1.30.04 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с <sup>2</sup>	от 1 до 980
Диапазон рабочих частот, Гц	от 2 до 12000
Пределы основной относительной погрешности измерений виброускорения, % на базовой частоте 100 Гц	±1
в диапазоне частот от 2 до 12000 Гц	±5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений виброускорения, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, в рабочем диапазоне температур, %	±1
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	20±5
<b>Примечание:</b>	
- характеристики указаны без учета погрешностей первичных вибропреобразователей	
- характеристики указаны при коэффициенте преобразования вибропреобразователей равном 10,2 мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - рабочий диапазон температур, °С - VSE002, VSE003, VSE100, VSE101 - VSE150, VSE151, VSE152, VSE153, VSE154	от 0 до +70 от 0 до +60
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - VSE002, VSE003 - VSE100, VSE101 - VSE150, VSE151, VSE152, VSE153, VSE154	103,4×25,4×100 105×50×114 105,3×50×114,2
Масса, г, не более: - VSE002, VSE003 - VSE100, VSE101 - VSE150, VSE151, VSE152, VSE153, VSE154	238 357 297

### Знак утверждения типа

наносится в паспорт методом наклейки или печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Преобразователь вторичный вибропреобразовательный серии VSE	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 204/3-03-2018	1 экз.

**Проверка**

осуществляется по документу МП 204/3-03-2018 «ГСИ. Преобразователи вторичные виброизмерительные серии VSE. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 06 сентября 2018 года.

Основные средства поверки: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег. № 45344-10); мультиметр цифровой 34411A (рег. № 47717-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых преобразователей с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям вторичным виброизмерительным серий VSE**

Техническая документация IFM Electronic GmbH, Германия

**Изготовитель**

IFM Electronic GmbH, Германия

Адрес: Friedrichstr. 1, 45128 Essen

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИФМ - электроник» (ООО «ИФМ - электроник»), г. Москва

ИНН 7806151791

Адрес: 105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31

Телефон: +7 (495) 921-44-14, +7 (495) 651-82-92

Факс: +7 (495) 651-82-97

E-mail: info.ru@ifm.com

Web-сайт: www.ifm.com

**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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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