

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» апреля 2025 г. № 681

Регистрационный № 95117-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброметры ViPin

Назначение средства измерений

Виброметры ViPin (далее – виброметры) предназначены для измерения среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости и амплитудного значения виброускорения.

Описание средства измерений

Принцип действия виброметра основан на преобразовании вибрации контролируемого объекта в пропорциональный электрический сигнал и дальнейшей его обработке.

Виброметр состоит из заключенного в единый корпус акселерометра и блока электроники со встроенным интегратором, осуществляющим одинарное интегрирование. Виброметр осуществляет передачу выходного цифрового сигнала через интерфейс Bluetooth на планшет или телефон. Наличие в виброметре приложения «Балансировка» позволяет проводить экспресс-диагностику насосов и электродвигателей.

Питание виброметра осуществляется от встроенного несъемного литий-ионного аккумулятора.

Пломбирование виброметров, нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на этикетку методом печати, расположенную на торце виброметра.

Общий вид виброметров ViPin представлен на рисунке 1



Рисунок 1 – Общий вид виброметров ViPin

Программное обеспечение

Виброметры имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО, влияющее на метрологические характеристики, загружается в микропроцессор, находящийся на измерительной плате блока электроники виброметра 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 виброметров нормированы с учетом встроенного ПО.

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

Защита встроенного ПО обеспечивается аппаратной защитой микропроцессора от чтения и изменения кода.

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	Виброприборы
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Встроенная часть ПО	
Идентификационное наименование ПО	vipin.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	011 и выше

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения (амплитудное значение), м/с^2	от 1 до 70
Диапазон измерений виброскорости (СКЗ), мм/с	от 1 до 100
Диапазон рабочих частот, Гц	от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения на базовой частоте 79,6 Гц, %: - в поддиапазоне измерений от 1 до 5 м/с^2 включ. - в поддиапазоне измерений св. 5 до 70 м/с^2	± 20 ± 5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц, %: - в поддиапазоне измерений от 1 до 5 мм/с включ. - в поддиапазоне измерений св. 5 до 100 мм/с	± 20 ± 5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброускорения относительно базовой частоты 79,6 Гц в поддиапазонах частот, %, не более: - от 10 до 20 Гц включ. и - св. 800 до 1000 Гц - св. 20 до 600 Гц включ. - св. 600 до 800 Гц включ.	± 30 ± 10 ± 20
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости относительно базовой частоты 79,6 Гц в поддиапазонах частот, %, не более: - от 10 до 20 Гц включ. и - св. 800 до 1000 Гц - св. 20 до 600 Гц включ. - св. 600 до 800 Гц включ.	± 30 ± 10 ± 20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %	± 10
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от +15 до +25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая область значений температуры окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от -20 до +50
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не более	130×25
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 для виброметров модификации ViPin

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Виброметр	ViPin	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	ВЦ.402213.026 РЭ	1 экз.	
Паспорт	ВЦ.402213.026 ПС	1 экз.	-
Дополнительные принадлежности		1 компл.	
Чемодан или сумка для переноски		1 шт.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководствах по эксплуатации ВЦ.402213.026 РЭ «Виброметры ViPin», раздел 11 «Управление прибором» и раздел 12 «Работа с прибором».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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.402213.026 «Виброметры ViPin. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Производственно–внедренческая фирма «Вибро–Центр» (ООО ПФ «Вибро–Центр»).

ИНН 5902104208

Юридический адрес: 614500, Пермский край, М.О. Пермский, д. Ванюки, въезд Шоссейный, д. 2, оф. 2217

Тел./факс +7(342)212-84-74

E-mail: vibrocenter@vibrocenter.ru

Web-сайт: www.vibrocenter.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Производственно–внедренческая фирма «Вибро–Центр» (ООО ПФ «Вибро–Центр»).

ИНН 5902104208

Адрес: 614500, Пермский край, М.О. Пермский, д. Ванюки, въезд Шоссейный, д. 2, оф. 2217

Тел./факс +7(342)212-84-74

E-mail: vibrocenter@vibrocenter.ru

Web-сайт: www.vibrocenter.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

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

