



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.004.A № 48887

Срок действия до 30 ноября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы вибрации "ViAna-4"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Производственно-внедренческая фирма "Вибро-Центр" (ООО ПФ "Вибро-Центр"), г.Пермь

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51899-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 4277-067-12025123-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **30 ноября 2012 г. № 1073**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булдыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007596

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрации «ViAna-4»

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрации «ViAna-4» (далее - анализаторы) предназначены для измерения параметров вибрации (виброускорения, виброскорости и виброперемещения), спектрального анализа, а также хранения информации о вибрационном состоянии оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на преобразовании вибрации контролируемого агрегата в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению, и дальнейшей его обработке.

Анализатор имеет четыре измерительных канала для работы с вибропреобразователями пьезоэлектрическими с предусилителями ВК-310 и беспроводный интерфейс, осуществляющий связь с вибропреобразователями VS-3-R.

Анализатор осуществляет интегрирование (однократное и двукратное) и быстрое преобразование Фурье (БПФ), а также имеет возможность при помощи токового преобразователя проводить диагностику отгоревших стержней. Анализатор снабжен дисплеем, сенсорной панелью и интерфейсом связи. Питание осуществляется от двух аккумуляторов.

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК-310 (далее ВК-310) представляют собой преобразователи инерционного типа и используют прямой пьезоэлектрический эффект, т.е. электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействующему на преобразователь.

Вибропреобразователи VS-3-R (далее VS-3-R) представляют собой кварцевые акселерометры с встроенной электроникой и антенной для беспроводной связи.

Внешний вид блока анализатора приведен на рисунке 1, вибропреобразователя серии ВК-310 на рисунке 2, вибропреобразователя VS-3-R на рисунке 3.



Рисунок 1- Внешний вид блока анализатора



Рисунок 2 – Внешний вид ВК-310



Рисунок 3 – Внешний вид VS-3-R

Программное обеспечение (ПО)

Встроенное ПО (Микропрограмма) реализовано аппаратно и не является метрологически значимым. Метрологические характеристики нормированы, влияние ПО на них не оказывает.

Встроенное ПО управляет настройками интерфейса анализатора и предназначено исключительно для удобства работы с анализатором.

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| Встроенное (микропрограмма) | ViAna_4.bin | 1.01 | 46200EA9 | CRC-32 |

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой анализатора и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по МИ 3286-2010 уровню «С».

Метрологические и технические характеристики

| | |
|---|-------------------------------|
| Диапазоны измерений виброускорения (пик), м/с^2 : с ВК-310 с VS-3-R | от 1 до 100 от 1 до 100 |
| Диапазон измерения виброскорости (СКЗ), мм/с : с ВК-310 с VS-3-R | от 1 до 100 от 1 до 100 |
| Диапазон измерения виброперемещения (размах), мкм : с ВК-310 с VS-3-R | от 5 до 500 от 50 до 500 |
| Диапазон частот, Гц: с ВК-310 с VS-3-R | от 5 до 1500 от 10 до 1500 |
| Расширенная неопределенность при измерении виброускорения на базовой частоте 79,6 Гц в диапазонах измерения при коэффициенте охвата $k=2$ и доверительной вероятности 0,95, %: от 1 до 5 м/с^2 св. 5 до 100 м/с^2 | ± 10 ± 5 |

| | |
|--|--|
| Расширенная неопределенность при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц в диапазонах измерения при коэффициенте охвата $k=2$ и доверительной вероятности 0,95, %: от 1 до 5 мм/с св. 5 до 100 мм/с | ± 10 ± 5 |
| Расширенная неопределенность при измерении виброперемещения на базовой частоте 79,6 Гц при коэффициенте охвата $k=2$ и доверительной вероятности 0,95, % | ± 10 |
| Расширенная неопределенность при измерении характеристик вибрации в диапазонах частот с ВК-310, %: от 5 до 20 Гц и св. 640 до 1500 Гц св. 20 до 640 Гц | 10; -20 ± 10 |
| Расширенная неопределенность при измерении характеристик вибрации в диапазонах частот с VS-3-R, % | 10; -20 |
| Условия эксплуатации: диапазон температур, °С | от 0 до 50 |
| Габаритные размеры, мм: блок анализатора (высота × длина × ширина) вибропреобразователь серии ВК-310 (диаметр × высота) вибропреобразователь VS-3-R | 250 × 174 × 35 Ø40 × 47 (Ø28 × 45) Ø86 × 165 |
| Масса, кг: блок анализатора вибропреобразователя серии ВК-310 вибропреобразователь VS-3-R | 4,0 0,2 (0,05) 1,0 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус блока анализатора методом наклейки и на титульный лист паспорта методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

| | |
|--|-----------------|
| Анализатор вибрации «ViAna-4» | 1 шт. |
| вибропреобразователь ВК-310 с магнитным креплением | не более 4 шт. |
| вибропреобразователь VS-3-R | не более 10 шт. |
| соединительный кабель TNS-TNS для ВК-310, 3 м | 4 шт. |
| Комплект дополнительных принадлежностей | 1 компл. |
| CD-диск с программным обеспечением | 1 шт. |
| Кейс для переноски | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Паспорт | 1 экз. |
| Методика поверки | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу «Анализатор вибрации «ViAna-4». Методика поверки» МП 4277-067-12025123-2011, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 24.10.2012.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Анализатор вибрации «ViAna-4» 4277-067-12025123-2011 РЭ, раздел 2.3.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам вибрации «ViAna-4»

1 Технические условия ТУ 4277-067-12025123-2011.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

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

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

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»

Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под № 30004-08 от 27.06.2008г.

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2012 г.