

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрации «ViAna-1»

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрации «ViAna-1» (далее - анализаторы) предназначены для измерения параметров вибрации: размаха виброперемещения, среднеквадратического значения (СКЗ) виброскорости, амплитудного значения виброускорения.

Описание средства измерений

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

Анализатор вибрации «ViAna-1» предназначен для диагностики состояния и балансировки вращающегося оборудования.

Анализатор имеет два измерительных канала: измерительный канал со встроенным акселерометром и измерительный канал для работы с внешним акселерометром. В качестве внешнего акселерометра используется вибропреобразователь пьезоэлектрический с предусилителем ВК-310А (далее ВК-310А), изготавливаемый ООО «ВиКонт», г. Москва, (Госреестр СИ № 22234-01).

Анализатор позволяет осуществлять одинарное или двойное интегрирование, быстрое преобразование Фурье (БПФ). Анализатор снабжен дисплеем. Питание анализатора осуществляется от встроенных аккумуляторов.

Общий вид анализатора вибрации «ViAna-1» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора вибрации «ViAna-1»

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), входящее в состав СИ встроено в аппаратную часть СИ и предназначено для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений при подключении к компьютеру, формирования параметров выходных сигналов, настройки и диагностики СИ. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на метрологически значимую часть ПО СИ и измерительную информацию.

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.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ViAna-1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия 2.06 и выше
Другие идентификационные данные (если есть)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений амплитудного значения виброускорения, м/с^2 : для канала со встроенным акселерометром для канала с ВК-310А	от 1 до 50 от 1 до 100
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с : для канала со встроенным акселерометром для канала с ВК-310А	от 1 до 80 от 1 до 100
Диапазон измерений размаха виброперемещения, мкм	от 50 до 500
Диапазон рабочих частот при измерении виброускорения, Гц	от 10 до 1000
Диапазон рабочих частот при измерении виброскорости, Гц: для канала со встроенным акселерометром для канала с ВК-310А	от 10 до 600 от 10 до 1000
Диапазон рабочих частот при измерении виброперемещения, Гц: для канала со встроенным акселерометром для канала с ВК-310А	от 10 до 160 от 10 до 200
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения на базовой частоте 79,6 Гц для канала со встроенным акселерометром, %: - в диапазоне измерения от 1 до 5 м/с^2 включ. - в диапазоне измерения св. 5 м/с^2	± 10 ± 5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значения
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения на базовой частоте 79,6 Гц для канала с ВК-310А, %: - в диапазоне измерения от 1 до 5 м/с² включ. - в диапазоне измерения св. 5 до 100 м/с²	±10 ±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц для канала со встроенным акселерометром, %: - в диапазоне измерения от 1 до 5 мм/с включ. - в диапазоне измерения св. 5 до 80 мм/с	±10 ±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц для канала с ВК-310А, %: - в диапазоне измерения от 1 до 5 мм/с включ. - в диапазоне измерения св. 5 до 100 мм/с	±10 ±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброперемещения на базовой частоте 79,6 Гц, %	±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброускорения относительно базовой частоты в диапазонах частот для каналов со встроенным акселерометром и с ВК-310А, %, не более: от 10 Гц до 20 Гц включ. и св. 640 Гц до 1000 Гц св. 20 Гц до 640 Гц включ.	±20 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости относительно базовой частоты в диапазонах частот для канала со встроенным акселерометром, %, не более: от 10 Гц до 20 Гц включ. св. 20 Гц до 600 Гц	±20 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости относительно базовой частоты в диапазонах частот для канала с ВК-310А, %, не более: от 10 Гц до 20 Гц включ. и св. 640 Гц до 1000 Гц св. 20 Гц до 640 Гц включ.	±20 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброперемещения относительно базовой частоты в диапазонах частот для канала со встроенным акселерометром, %, не более: от 10 Гц до 20 Гц включ. св. 20 Гц до 160 Гц	±20 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброперемещения относительно базовой частоты в диапазонах частот для канала с ВК-310А, %, не более: от 10 Гц до 20 Гц включ. св. 20 Гц до 200 Гц	±20 ±10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значения
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, в диапазоне рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности	1,5
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
Габаритные размеры анализатора (длина×ширина×высота), мм, не более	142×134×29
Масса анализатора, кг, не более	0,65
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на корпус анализатора методом наклейки и на титульный лист паспорта методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Анализатор вибрации «ViAna-1» в комплекте с вибропреобразователем пьезоэлектрическим с предусилителем ВК-310А		1 шт.
Комплект дополнительных принадлежностей		1 компл.
Сумка для переноски анализатора		1 шт.
Руководство по эксплуатации	4277-049-12025123-2017 РЭ	1 экз.
Паспорт	4277-049-12025123-2017 ПС	1 экз.
Методика поверки	4277-049-12025123-2017 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 4277-049-12025123-2017 МП «Анализатор вибрации «ViAna-1». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 13.06.2017 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или ставится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам вибрации «ViAna-1»

ГОСТ 25275-82 «Приборы для измерения вибрации вращающихся машин. Общие технические требования»

Технические условия ТУ 4277-049-12025123-2017.

Изготовитель

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

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

ИНН 5902104208

Тел./факс +7(342)212-84-74

E-mail: vibrocenter@vibrocenter.ru

<http://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/факс: (495)437-55-77 / 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 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.