

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» января 2022 г. № 20

Регистрационный № 84337-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрации двухканальные ViAna-2

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрации двухканальные ViAna-2 (далее - анализаторы) предназначены для измерения и контроля параметров вибрации (виброперемещения, виброскорости и виброускорения).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на осуществлении приема и преобразовании аналоговой информации, поступающей от первичных преобразователей, расчете не измеряемых прямым путем параметров вибрации, и дальнейшей их обработке.

Конструктивно анализаторы представляют собой измерительный блок с двумя измерительными каналами. В качестве первичных преобразователей в измерительных каналах анализаторов используются вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК-310, модификации ВК-310А (рег. № 22234-01) или вибропреобразователи АР20ХХ, модификации АР2098-100 (рег. № 70872-18).

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

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК-310 (далее - вибропреобразователи ВК-310) и вибропреобразователи АР20ХХ представляют собой преобразователи инерционного типа и используют прямой пьезоэлектрический эффект, т.е. электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействующему на преобразователь.

Общий вид анализаторов вибрации двухканальные ViAna-2 приведен на рисунке 1. Общий вид вибропреобразователей пьезоэлектрические с предусилителями ВК-310А и вибропреобразователями АР2098-100 на рисунке 2.

Опломбирование анализаторов вибрации двухканальных ViAna-2 не предусмотрено. Нанесение знака поверки на анализаторы вибрации двухканальные ViAna-2 не предусмотрено. Заводской номер наносится на боковую панель корпуса анализаторов методом наклейки в формате порядкового номера, состоящего из цифр.



Рисунок 1 - Общий вид анализаторов вибрации двухканальных ViAna-2



ВК-310А



AP2098-100

Рисунок 2 - Общий вид вибропреобразователей пьезоэлектрические с предусилителями ВК-310А и вибропреобразователями AP2098-100

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО), входящее в состав СИ встроено в аппаратную часть СИ и предназначено для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений, формирования параметров выходных сигналов, настройки и диагностики СИ.

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.

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 «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ViAna_2.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений амплитудного значения виброускорения, м/с ²	от 1 до 100
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 1 до 100
Диапазон измерений размаха виброперемещения, мкм	от 20 до 700
Диапазон рабочих частот при измерении, Гц: - виброускорения - виброскорости - виброперемещения	от 3 до 5000 от 3 до 1000 от 5 до 200
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения на базовой частоте 79,6 Гц, %: - в диапазоне измерения от 1 до 5 м/с ² включ. - в диапазоне измерения св. 5 до 100 м/с ²	±10 ±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц, %: - 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, % - в диапазоне измерения от 20 до 50 мкм включ. - в диапазоне измерения св. 50 до 700 мкм	±30 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброускорения относительно базовой частоты в диапазонах частот, %: от 3 до 10 Гц включ. и св. 1000 до 5000 Гц св. 10 до 1000 Гц включ.	±30 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости относительно базовой частоты в диапазонах частот, %: от 3 до 10 Гц включ. св. 10 до 1000 Гц	±30 ±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброперемещения относительно базовой частоты в диапазонах частот, %: от 5 до 10 Гц включ. св. 10 до 200 Гц	±30 ±10
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
---	---------------

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от 0 до +45
Габаритные размеры, мм, не более: - анализатора (длина×ширина×высота) - вибропреобразователя ВК-310А (диаметр×высота) - вибропреобразователя АР2098-100 (диаметр×высота)	220×170×47 Ø28×83 Ø17×50
Масса, г, не более: - анализатора - вибропреобразователя ВК-310А - вибропреобразователя АР2098-100	1800 200 40

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор вибрации двухканальный	ViAna-2	1 шт.
в составе вибропреобразователя пьезоэлектрические с предусилителем ВК-310А или вибропреобразователя АР2098-100		не более 2 шт.
Дополнительные принадлежности		1 компл.
Руководство по эксплуатации	ВЦ.402213.024 РЭ	1 экз.
Паспорт	ВЦ.402213.024 ПС	1 экз.
Примечание – состав дополнительных принадлежностей зависит от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 11 руководства по эксплуатации ВЦ.402213.024 РЭ «Анализаторы вибрации двухканальные ViAna-2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам вибрации двухканальным ViAna-2

Приказ Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

ТУ ВЦ.402213.024 «Анализаторы вибрации двухканальные ViAna-2». Технические условия

Изготовитель

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)