

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрации Abacus серии 900

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрации Abacus серии 900 (далее - анализаторы) предназначены для измерения и преобразования (спектрального анализа) сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей (виброускорения, виброскорости, виброперемещения), сигналов датчиков частоты вращения, а так же могут использоваться в качестве систем управления виброиспытаниями (задание и управление режимом проведения испытаний).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на преобразовании аналоговых сигналов от первичных преобразователей в цифровую форму и дальнейшей их обработке на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ). В качестве первичных преобразователей могут использоваться пьезоэлектрические и ИСР вибропреобразователи, тахометры, а также преобразователи силы и преобразователи, предназначенные для акустических измерений.

Анализаторы выпускаются в двух модификациях: модель 901 и модель 906, отличающихся конструкцией, количеством и типом входных каналов.

Анализаторы вибрации Abacus модели 901 представляют собой измерительный блок, имеющий до шести входных измерительных каналов, два из которых могут быть перепрограммированы в выходные каналы для управления режимами виброиспытаний или входные каналы для подключения преобразователей частоты вращения (каналы тахометра). Модель содержит процессор, позволяющий проводить измерения, вычисления и обработку полученных результатов. Модель 901 также позволяет питать ИСР акселерометры.

Анализаторы вибрации Abacus модели 906 представляют собой измерительный блок с модульной структурой, имеющий до шести однотипных измерительных модулей. Каждый измерительный модуль в свою очередь может содержать до шести входных измерительных каналов, два из которых могут быть перепрограммированы в выходные каналы для управления режимами виброиспытаний или входные каналы для подключения преобразователей частоты вращения. Анализаторы вибрации Abacus модели 906 выполнены в металлическом корпусе и снабжены интерфейсом для подключения к ПК. Анализаторы вибрации Abacus модели 906 могут объединяться в более крупные структуры.

Общий вид анализаторов вибрации Abacus серии 900, места опломбирования и места нанесения знака об утверждении типа приведены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 - Общий вид, место опломбирования и место нанесения знака об утверждении типа анализаторов вибрации Abacus модели 901



Рисунок 2 - Общий вид, места опломбирования и места нанесения знака об утверждении типа анализаторов вибрации Abacus модели 906



Рисунок 3 – Способ написания наименования анализаторов вибрации Abacus серии 900

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) служит для обработки, визуализации и архивации информации, которая поступает от измерительных каналов. ПО представляет собой сервисное (фирменное) программное обеспечение, которое поставляется совместно с анализатором.

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 уровню «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Таблица 1 – Идентификационная таблица программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	Data Physics Suite
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.2.15624
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальные значения входного напряжения, В	0,1; 0,31; 1; 3,1; 10; 31
Диапазон значений коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²) (мВ/(мм·с ⁻¹), мВ/мкм)	от 1·10 ⁻⁹ до 1·10 ¹⁵
Диапазон измерений виброускорения при коэффициенте преобразования 1 мВ/(м·с ⁻²), м/с ²	от 0,1 до 20000
Диапазон измерений виброскорости при коэффициенте преобразования 1 мВ/(мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 20000
Диапазон измерений виброперемещения при коэффициенте преобразования 1 мВ/мкм, мкм	от 0,1 до 20000
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,05 до 20 000
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измерений виброускорения, виброскорости и виброперемещения в диапазоне рабочих частот, % от диапазона измерений	±3
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений виброускорения, виброскорости и виброперемещения, вызванной изменением температуры окружающей среды, отличной от нормальных условий измерений, в диапазоне рабочих температур, % от диапазона измерений	±1
Диапазон измерения частоты вращения, об/мин	от 5 до 240000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты вращения, об/мин	±(2+N·0,002), N – заданное значение частоты вращения
Диапазон воспроизведения напряжения переменного тока, В	±10
Диапазон частот воспроизведения напряжения переменного тока, Гц	от 0,05 до 20 000
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока, % от диапазона воспроизведения	±2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока, вызванной изменением температуры окружающей среды, отличной от нормальных условий, в диапазоне рабочих температур, % от диапазона воспроизведения	±1
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	20±5
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +55
Габаритные размеры (длина × высота × ширина), мм, не более - модель 901 - модель 906	186×36×118 296×176×213
Масса, кг, не более - модель 901 - модель 906	0,8 5,5

Знак утверждения типа

наносится на корпус анализатора методом наклейки и в паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Анализатор вибрации Abacus серии 900	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 204/3-08-2018	1 экз.
Программное обеспечение	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 204/3-08-2018 «Анализаторы вибрации Abacus серии 900. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 02.04.2018 г.

Основные средства поверки: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (рег. № 45344-10); мультиметр цифровой Agilent 34411A (рег. № 33921-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых анализаторов 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 анализаторам вибрации Abacus серии 900

Техническая документация «Data Physics Corporation», США

Изготовитель

«Data Physics Corporation», США

Адрес: 2080 N. 1st Street, Suite 100 San Jose, CA 95131

Телефон: +1408 437-0100

Web-сайт: www.dataphysics.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «БЛМ Синержи» (ООО «БЛМ Синержи») ИНН 7718609666

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 24, стр. 3

Телефон: +7 (495) 781-39-39

Факс: +7 (495) 781-35-91

Web-сайт: www.blms.ru

E-mail: info@blms.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.