

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрации SignalCalc моделей Quattro, Abacus и Savant

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрации SignalCalc моделей Quattro, Abacus и Savant (далее анализаторы) предназначены для измерения и преобразования (спектрального анализа) сигналов первичных измерительных преобразователей: виброускорения, виброскорости, виброперемещения, а также частоты вращения валов машин и агрегатов.

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 нескольких модификациях, отличающихся количеством и типом входных каналов, диапазонами измерения.

Анализаторы модели Quattro представляют собой измерительный блок, имеющий до четырех входных измерительных каналов, до двух выходных каналов и канал тахометра. Модель содержит процессор, позволяющий проводить измерения, вычисления и обработку полученных результатов. Модель также позволяет питать ИСР акселерометры. Конструктивно модель Quattro выполнена в виде блока, заключенного в металлический корпус, имеющего разъем для подключения персональных компьютеров (ПК) различного исполнения.

Анализаторы модели Abacus представляют собой измерительный блок с модульной структурой, имеющий, в зависимости от наполнения однотипными измерительными модулями, от 4 до 32 входных и до восьми выходных каналов, а также до восьми каналов для подключения тахометров. Конструктивно модель Abacus выполнена в виде блока, заключенного в металлический корпус и снабжена интерфейсом для подключения к ПК.

Анализаторы модели Savant представляют собой анализаторы, собранные на основе анализаторов модели Abacus (от 2 до 32 и более измерительных блоков, и имеют от 36 до 1024 входных каналов). Модель Savant снабжена интерфейсом для подключения к ПК.

Общий вид анализаторов вибрации SignalCalc приведен на рисунках 1-3.

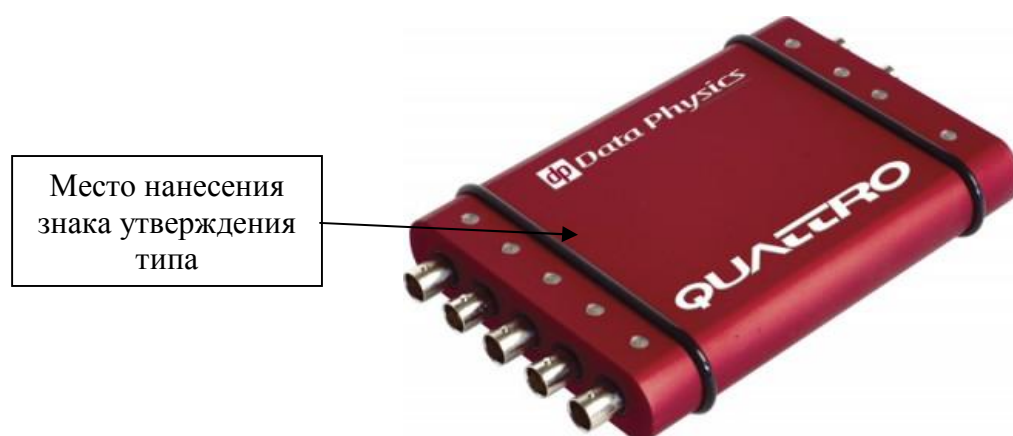


Рисунок 1 - Общий вид анализаторов вибрации SignalCalc модели Quattro



Рисунок 2 - Общий вид анализаторов вибрации SignalCalc модели Abacus



Рисунок 3 - Общий вид анализаторов вибрации SignalCalc модели Savant

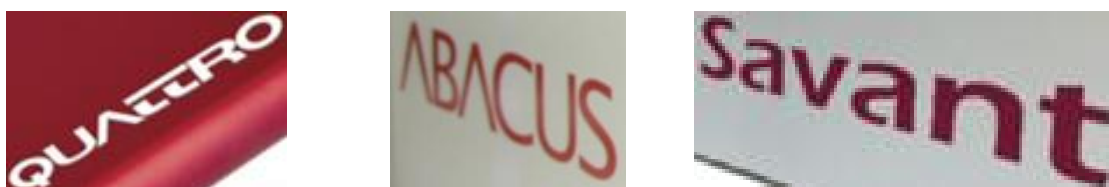


Рисунок 4 – Обозначение торговых марок анализаторов вибрации SignalCalc моделей Quattro, Abacus и Savant

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
Модель Quattro	
Идентификационное наименование ПО	SignalCalc ACE
Номер версии ПО	не ниже 5.0.361
Цифровой идентификатор ПО	-
Модели Abacus и Savant	
Идентификационное наименование ПО	SignalCalc Mobilyzer
Номер версии ПО	не ниже 5.0.356
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Quattro	Abacus и Savant
Максимальные значения входного напряжения (пик), В	0,1; 1; 10; 20	0,1; 1; 5; 10; 20
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,05 до 20000	
Диапазон измерений виброускорения при коэффициенте преобразования 10 мВ/(м·с ⁻²), м/с ²	от 0,1 до 2000	
Диапазон измерений виброскорости при коэффициенте преобразования 10 мВ/(мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 2000	
Диапазон измерений виброперемещения при коэффициенте преобразования 10 мВ/мкм, мкм	от 0,1 до 2000	
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, 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	
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	142×23×102	458×254×102
Масса, кг, не более	0,545	9

Знак утверждения типа

наносится на корпус анализатора методом наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Анализатор вибрации SignalCalc модели Quattro (Abacus или Savant)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 204/3-13-2018	1 экз.
Программное обеспечение	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 204/3-13-2018 «Анализаторы вибрации SignalCalc моделей Quattro, Abacus и Savant. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 03 июля 2018 года.

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.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам вибрации SignalCalc моделей Quattro, Abacus и Savant

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/факс: +7 (495) 437-55-77 / +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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.