ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрации VIBROPORT 80 и VIBROTEST 80

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрации VIBROPORT 80 и VIBROTEST 80 (далее анализаторы) предназначены для измерений параметров вибрации (виброускорения, виброскорости и виброперемещения), перемещения (относительного смещения) и частоты вращения.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой переносные измерительно-вычислительные приборы в моноблочном исполнении, принцип действия которых основан на приеме, измерении и обработке электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей.

Анализатор состоит из модулей, размещенных в едином корпусе. Модули предназначены для измерения параметров вибрационных процессов (виброускорения, виброскорости, виброперемещения), спектрального анализа вибрации и вибрационной диагностики, для измерения перемещения (относительного смещения), измерения частоты вращения, а также сбора, хранения и передачи данных на ПК.

Анализаторы могут быть дополнительно оснащены модулями, выполняющими вычисление максимального отклонение вала от среднего положения, определение спектра огибающей, проведение быстрого преобразование Фурье (БПФ), оценку технического состояния подшипников качения и балансировку.

Анализаторы VIBROPORT 80 и VIBROTEST 80 имеют три или четыре входных канала измерения параметров вибрации или перемещения и один канал измерения частоты вращения. Анализаторы работают с акселерометрами (с выходом по заряду и ICP), велосиметрами, преобразователями перемещения (относительного смещения), и преобразователями частоты вращения. К первому измерительному каналу имеется возможность подключения трех-компонентных преобразователей.

В анализаторах предусмотрена возможность программирования коэффициента преобразования первичных преобразователей, подключаемых к входным каналам.

Анализаторы имеют жидкокристаллический дисплей и возможность подключения ПК различной конфигурации.

Питание анализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи или от внешнего источника тока.

Анализаторы вибрации VIBROPORT 80 имеют две модификации - VIBROPORT 80 и VIBROPORT 80E, отличающиеся исполнением корпуса. Анализаторы VIBROPORT 80 имеют относительно низкую герметичность, а анализаторы VIBROPORT 80E помещаются во взрывозащищенный корпус.

Внешний вид анализаторов вибрации VIBROPORT 80 приведен на рисунке 1.

Рисунок 1 - Внешний вид анализаторов вибрации VIBROPORT 80

Анализаторы вибрации VIBROTEST 80 имеют две модификации - VIBROTEST 80 и VIBROTEST 80E, отличающиеся исполнением корпуса. Анализаторы VIBROTEST 80 имеют относительно низкую герметичность, а анализаторы VIBROTEST 80E помещаются во взрывозащищенный корпус.

Внешний вид анализаторов вибрации VIBROTEST 80 приведен на рисунке 2.

Рисунок 2 - Внешний вид анализаторов вибрации VIBROTEST 80

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки, визуализации и архивации той информации, которая поступает от измерительных каналов. ПО представляет собой встроенное в анализатор сервисное (фирменное) программное обеспечение которое поставляется совместно с прибором.

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

Метрологически значимая часть ПО является неизменной. Средства для внесения изменений в ПО прибора пользователю не предоставляются.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «низкий».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Overall
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.16
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Каналы измерения параметров вибрации	
Диапазон измерения виброускорения*, м/с^2	от 0,1 до 25
Диапазон измерения виброскорости*, мм/с	от 0,1 до 25
Диапазон измерения виброперемещения*, мм	от 0,1 до 25
Рабочий диапазон частот, Гц	от 0,18 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения виброускорения, виброскорости и виброперемещения, %	±5
Диапазон входного напряжения, В	±25
2 Каналы измерения перемещения (относительного смещения)	
Диапазон измерения перемещения (относительного смещения)*, мм	от 0,1 до 5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения перемещения (относительного смещения), %	±5
Диапазон входного напряжения, В	±25
3 Канал измерения частоты вращения	
Диапазон измерения частоты входного сигнала, Гц	от 0,1 до 1666
Диапазон отображения частоты вращения, об/мин	от 0 до 100000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты входного сигнала, %	±1
Напряжение питания постоянного тока, В	+12
Диапазон рабочих температур: - VIBROPORT 80, ºС - VIBROPORT 80E, VIBROTEST 80 и VIBROTEST 80E, ºС	 от -10 до +60 от -10 до +50
Габаритные размеры: - VIBROPORT 80 (длина×ширина×высота), мм, не более - VIBROTEST 80 (длина×ширина×высота), мм, не более	 220×220×71 186×134×45
Масса: - VIBROPORT 80, кг, не более - VIBROTEST 80, кг, не более	 1,54 0,72

* Диапазоны измерений приведены для значения коэффициента преобразования:
1 В/(м·с$^{-2}$) - для режима измерения виброускорения;
1 В/(мм·с$^{-1}$) - для режима измерения виброскорости;
1 В/мм - для режима измерения виброперемещения и режима измерения перемещения (относительного смещения).

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 VIBROPORT 80 (VIBROTEST 80)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 204/3-10-2016	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу МП 204/3-10-2016 «Анализаторы вибрации VIBROPORT 80 и VIBROTEST 80. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 04 октября 2016 года.

Основные средства поверки: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (г/р № 45344-10), мультиметр цифровой Agilent 34411A (г/р № 33921-07); калибратор процессов многофункциональный Fluke 726 (г/р № 52221-12).

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 VIBROPORT 80 и VIBROTEST 80

Техническая документация фирмы Brüel & Kjær Vibro GmbH, Германия.

Изготовитель

Фирма «Brüel & Kjær Vibro GmbH», Германия
Адрес: Leydheckerstraße 10, D-64293 Darmstadt
Тел.: +49 (0) 6151-428-0
Факс: +49 (0) 6151-428-10-00
Web-сайт: http://www.bkvibro.com/en.html
E-mail: info@bkvibro.com

Производственная площадка:
Фирма «SKF (U.K.) Limited», Великобритания
Адрес: 2 Michaelson Square, Kirkton Campus, Livingston EH54 7DP

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Спектрис Си-Ай-Эс»
(ООО «Спектрис Си-Ай-Эс»)
Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 35, к. 1
Тел.: +7 (495) 933-52-14
Web-сайт: www.spectris.ru
E-mail: info.russia@spectris.com

Испытательный центр

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

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 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2017 г.