ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M

Назначение средства измерений

Аппаратура для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M (далее аппаратура) предназначена для измерений в непрерывном режиме абсолютной вибрации корпуса, относительной вибрации вала, осевого и радиального положения вала, абсолютного и относительного расширения, а также скорости вращения ротора и температуры, проведения спектрального анализа, расчета эксцентриситета и защиты оборудования при недопустимых уровнях вибрации.

Описание средства измерений

Действие аппаратуры основано на измерении и обработке электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей, имеющих выход по напряжению или току.

Аппаратура представляет собой модульную конструкцию и состоит из стойки шасси и установленных в ней входных модулей: модуля входа/выхода защиты оборудования, модуля центрального процессора мониторинга состояния, релейного модуля и модуля электропитания.

Модуль входа /выхода защиты оборудования имеет 16 входных аналоговых каналов и восемь входных импульсных каналов. Аналоговые входы предназначены для измерения и обработки сигналов, поступающих от различных типов преобразователей, имеющих выход от 4 до 20 мА или ±25 В, в частности от акселерометров, велосиметров и датчиков перемещения. Импульсные входы работают с тахометрами, импульсными датчиками и вихретоковыми преобразователями. Модуль позволяет подавать питание на подключаемые преобразователи. Модуль имеет 16 аналоговых и восемь цифровых выходов и позволяет получить выходной унифицированный аналоговый сигнал по току от 4 до 20 мА. Модуль позволяет измерять общий уровень вибрации (пиковое значение и СКЗ виброускорения и виброскорости), перемещение, температуру, проводить расчет эксцентриситета.

Модуль центрального процессора мониторинга состояния позволяет принимать и одновременно обрабатывать данные со всех каналов, проводить спектральный анализ на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ), определять огибающую виброускорения, проводить векторный анализ.

Аппаратура может содержать от одного до трех модулей реле, которые позволяют контролировать обработанные в реальном времени сигналы, поступающие по каналам измерений, с учетом аварийных пределов, управлять сигнализацией с помощью 32 встроенных реле.

Электропитание осуществляется через модуль электропитания переменным напряжением от 90 до 264 В (частотой от 47 до 63 Гц).

Наличие интерфейса служит для подключения к персональному компьютеру.

Внешний вид аппаратуры для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид аппаратуры для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M

Программное обеспечение

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

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SKF @ptitude Monitoring Suite	@ptitude Analyst 2012	v7.0	-	-

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 «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения напряжения для аналогового канала, В	±25
Диапазон измерения силы постоянного тока для аналогового канала, мА	от 4 до 20

Диапазон измерения частоты для импульсного канала, Гц	от 0,2 до 7500
Диапазоны рабочих частот для аналогового канала (в зависимости от назначения), Гц	от 0 до 10000; от 0 до 40000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения в рабочем диапазоне частот по аналоговому каналу (в рабочем диапазоне температур), %	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты по импульсному каналу (в рабочем диапазоне температур), %	±0,01
Условия эксплуатации:	
диапазон рабочих температур, ºС	от минус 20 до 65
Габаритные размеры стойки (длина × высота × ширина), мм	482 × 266 × 240
Масса, кг, не более:	
стойка	3,5
модуль ввода/вывода защиты оборудования	0,5
модуль центрального процессора мониторинга состояния	0,6
релейный модуль	0,4
модуль электропитания	1,6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на стойку шасси аппаратуры в виде наклейки и на руководство по эксплуатации методом наклейки или печати.

Комплектность средства измерений

Аппаратура для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 54716-13 «Аппаратура для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M фирмы «SKF Condition Monitoring Center», Швеция. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 20.05.2013 г.

Основные средства поверки: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (г/р № 45344-10); цифровой мультиметр Agilent 34411A (г/р № 33921-07); источник постоянного тока Б5-76 (г/р № 32678-06).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Аппаратура для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M», раздел 5.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре для измерений параметров вибрации Multilog IMx-M

1. Техническая документация фирмы «SKF Condition Monitoring Center», Швеция

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель
Фирма «SKF Condition Monitoring Center», Швеция.
Адрес: Aurorum 30, SE-977 75, Lulea, Sweden

Заявитель
Закрытое акционерное общество СКФ (ЗАО СКФ)
Адрес: 123317, г. Москва, ул. Тестовская, 10, этаж. 11

Испытательный центр
Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____2013 г.