

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброанализаторы КНК-32

Назначение средства измерений

Виброанализаторы КНК-32 (далее виброанализаторы) предназначены для измерения, обработки и регистрации (накопления) информации о параметрах абсолютной (виброперемещение) и относительной вибрации (осевое перемещение, относительное и тепловое расширение, биение валов), а также для измерения частоты вращения валов.

Описание средства измерений

Принцип работы виброанализаторов основан на измерении электрического сигнала, поступающего от преобразователя вибрации, преобразователя относительного перемещения или преобразователя скорости вращения, установленных на контролируемом агрегате и дальнейшей его обработке. Преобразование входных аналоговых сигналов первичных преобразователей осуществляется с применением АЦП.

Виброанализатор представляет собой электронное устройство с 32 измерительными каналами для работы с преобразователями виброперемещений (виброанализатор комплектуется преобразователями виброперемещений ИВП-05-0,8/200), с датчиками для контроля малых перемещений (датчик измерения биения вала) и датчиками измерения частоты вращения. При необходимости датчики могут подключаться по дифференциальной схеме. В виброанализаторе заложены функции ступенчатого регулирования диапазона входного напряжения.

Виброанализатор является переносным прибором и состоит из корпуса, встроенного блока питания, процессорного модуля и модулей приема и обработки входных аналоговых сигналов. Виброанализатор предназначен для контроля состояния и диагностики агрегатов промышленного оборудования, гидроагрегатов ГЭС, подшипниковых и редукторных узлов железнодорожного подвижного состава, оборудования нефтяной, газовой и других отраслей промышленности.

В качестве вычислительной техники используются персональные компьютеры различного исполнения.

Внешний вид виброанализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки, визуализации данных и архивирования информации. ПО реализовано аппаратно и не является метрологически значимым. ПО управляет настройками интерфейса виброанализатора и предназначено исключительно для удобства работы с виброанализатором.

Таблица 1

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
Excellent	Excellent	Не ниже 1.14	F801C75FB40E 72DB451F4B91 4F9C430D	MD5

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

Метрологически значимая часть программного обеспечения является неизменной. Средства для внесения изменений в программное обеспечение виброанализатора пользователю не предоставляются.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Для канала измерения виброперемещения:	
Диапазон измерения виброперемещения, мкм	± 500
Рабочий диапазон частот, Гц	от 0,8 до 200
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброперемещения на базовой частоте, %	± 1
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики канала при измерении виброперемещения, %	± 1
Диапазон входного напряжения, В	± 5
Для канала измерения перемещения:	
Диапазон измерения перемещения, мм	от 0,5 до 5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении перемещения, %	± 1
Диапазон входного напряжения, В	от 0,375 до 5
Для канала измерения частоты вращения:	
Диапазон измерения частоты вращения, об/мин	от 0 до 10 000

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении частоты вращения, %	1
Характеристики, общие для всех каналов:	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %/1 °С	± 0,03
Напряжение питания, В	220
Потребляемая мощность, Вт, не более	22
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 80
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	280×200×80
Масса, кг, не более	1,3

Примечание: метрологические и технические характеристики виброанализаторов КНК-32 приведены без учета характеристик преобразователей виброперемещений (ИВП-05-0,8/200), характеристик датчиков для контроля малых перемещений (датчиков измерения биения вала) и характеристик датчиков измерения частоты вращения.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус виброанализатора способом машинной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Виброанализатор КНК-32	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 55466-13 «Виброанализаторы КНК-32. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2013 г.

Основные средства поверки: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (г/р № 45344-10), мультиметр цифровой Agilent 34401A (г/р № 33921-07), калибратор процессов многофункциональный Fluke 726 (г/р № 52221-12).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Виброанализаторы КНК-32» раздел 6.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброанализаторам КНК-32

Технические условия ТУ 4258-001-75084767-2013.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Предназначены для измерения, обработки и регистрации (накопления) информации о параметрах абсолютной (виброперемещение) и относительной вибрации (осевое перемещение, относительное и тепловое расширение, биение валов) в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере технического регулирования.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АМПЕР» (ООО «АМПЕР»)

Адрес: 664047, г. Иркутск, а/я 34

Тел. : (3952) 624-555, 96-02-71

Факс: (3952) 22-48-53

E-mail: office@amperenergo.ru

Web: <http://www.amperenergo.ru>

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.