

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы многофункциональные виброизмерительные MBK-32

Назначение средства измерений

Комплексы многофункциональные виброизмерительные MBK-32 (далее комплексы) предназначены для измерений (совместно с первичными измерительными преобразователями ПИП) виброакустических характеристик по заданным алгоритмам при проведении комплексного мониторинга зданий, сооружений и механизмов.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на преобразовании аналоговых сигналов, поступающих с ПИП (не входящих в состав комплекса), в цифровые коды и их последующей регистрации и обработке по заданным алгоритмам.

Конструктивно комплекс состоит из блока питания, коммутации и обработки БПКО (анало-цифровая часть) и портативного компьютера типа ноутбук. БПКО конструктивно выполнен в стандартном корпусе ест 19260 2UB(НН) и обеспечивает питание ПИП, согласование аналоговых измерительных сигналов с АЦП и преобразование аналоговых сигналов в цифровые коды. К соединителям, расположенным на передней панели БПКО подключаются первичные преобразователи. Портативный компьютер предназначен для работы с установленным программным обеспечением. Комплекс имеет встроенный генератор, разработанный на базе ЦАП с собственным программным обеспечением

Вид климатического исполнения комплексов УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69

Внешний вид комплекса с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбировки от несанкционированного доступа приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид комплекса

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) "Комплекс программного обеспечения МВК-32" МГФК.00480-01 предназначено для управления режимами работы аппаратуры МВК-32, сбора, обработки и отображения измерительной информации.

Дистрибутив ПО для каждого комплекта аппаратуры комплекса поставляется на компакт-диске и через сеть интернет не обновляется.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (подлежит обновлению)
Комплекс программного обеспечения МВК-32 МГФК.00480-01	Комплекс программного обеспечения МВК-32 МГФК.00480-01	не обновляется

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон частот, Гц от 0,2 до 20000.

Диапазон измерений мощности переменного электрического тока в узких полосах частот (в полосах частот равной ширины) дБ, не менее 80.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности переменного электрического тока в узких полосах частот, дБ, не более $\pm 0,2$.

Диапазоны шкалы преобразования АЦП, соответствующие коэффициентам усиления 1; 2; 4; 8, В 6; 3,16; 1,58; 0,794.

Подавление проникания в рабочий диапазон частот гармонических компонент с частотами, превышающими частоту Найквиста, дБ, не менее 95.

Межканальное проникновение, дБ, не более минус 90.

Отношение сигнал/шум в рабочем диапазоне частот, дБ, не менее 90.

Коэффициент нелинейных искажений, %, не более 0,01.

Полное входное сопротивление, МОм $1 \pm 0,2$.

Тип генерируемых сигналов встроенного генератора:

- гармонический;
- шумовой сигнал с равномерной спектральной плотностью в заданной полосе частот;

Параметры встроенного генератора в режиме формирования гармонического сигнала:

- диапазон частот, Гц 0,2 до 30000.

- пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты сигнала, %, не более $\pm 0,001$.

- коэффициент нелинейных искажений, %, не более 0,01.

- пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения переменного тока, %, не более:

- в диапазоне частот от 0,2 до 1 Гц ± 3 ;

- в диапазоне частот от 1 Гц до 20 кГц ± 1 ;

- в диапазоне частот от 20 до 30 кГц ± 2 .

Параметры встроенного генератора в режиме формирования шумового сигнала:

- диапазон частот, Гц от 1 до 30000;

- спектральная плотность мощности шума (при выходном напряжении сигнала 1 В), В/Гц⁻² .. 4226,8 \pm 8,5.

Габаритные размеры БПКО (длина×ширина×высота), мм, не более 482×280×88.
 Масса БПКО, кг, не более 6.
 Параметры электропитания:
 - напряжение переменного тока, В 220±22.
 - частота переменного тока, Гц 50±1.
 Потребляемая мощность, В·А, не более 195.
 Рабочие условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35;
 - относительная влажность окружающего воздуха (при температуре окружающего воздуха 25 °С),
 %, не более 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу Формуляра типографским или компьютерным способом, на корпус аппаратуры в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование составных частей	Количество шт.
	Ноутбук Dell Latitude E6520	1
МГФК.468154.010	Блок питания, коммутации и обработки БПКО	1
МГФК.323366.037	Футляр	1
МГФК.468831.007	Фильтр верхних частот ФВЧ-1	1
МГФК.434441.006	Переходник	1
	Эксплуатационная документация согласно ведомости МГФК.411711.120 ВЭ	1
	Кабель Express Card I34	1
	Адаптер питания	1
	Кабель сетевой 220В SCZ-1R	1
651-13-41 МП	Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу 651-13-41 МП "Комплексы многофункциональные виброизмерительные МВК-32. Методика поверки", утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИФТРИ" в августе 2013 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег. № 45344-10): диапазон частот воспроизведения гармонического сигнала от 0,01 Гц до 200 кГц; - пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения ± 1 %; пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 0,0025$ %;
- мультиметр Agilent 3458A (рег. №: 25900-03): диапазон рабочих частот от 1 Гц до 10 МГц; диапазон измерений напряжения переменного тока от 10 мВ до 1000 В; пределы допускаемой

абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока от 2 мкВ до 0,3 В;
- аттенуатор образцовый ступенчатый АО-4 (рег. №: 8491-81): диапазон рабочих частот от 1 Гц до 10 МГц; диапазон измерений напряжения переменного тока от 10 мВ до 1000 В; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока от 2 мкВ до 0,3 В.

Сведения о методиках (методах) измерений

Комплекс многофункциональный виброизмерительный МВК-32. Руководство по эксплуатации МГФК.411711.120РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам многофункциональным виброизмерительным МВК-32

Техническая документация изготовителя МГФК.411711.120.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;
- измерения, предусмотренные законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 944-52-68

Испытательный центр

Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 944-52-68

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.