

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы виброизмерительные ВИС-32

#### Назначение средства измерений

Системы виброизмерительные ВИС-32 (далее системы) предназначены для обеспечения многоканальных синхронных измерений (совместно с первичными преобразователями) виброакустических характеристик и характеристик внешнего гидроакустического поля различных объектов с использованием спектрально - корреляционного (в том числе взаимного) анализа.

#### Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на преобразовании аналоговых сигналов, поступающих с первичных измерительных преобразователей (в состав системы не входят), в цифровые коды и их последующей регистрации и обработке по заданным алгоритмам.

Конструктивно система состоит из блока питания и коммутации БПК (аналоговая часть) и переносного компьютера (программно-цифровая часть). БПК состоит из двух независимых модулей, конструктивно выполненных в стандартном корпусе ест 19260 2UB(НН) и обеспечивает питание первичных измерительных преобразователей (ПИП) и согласование аналоговых измерительных сигналов с аналого-цифровыми преобразователями (АЦП). К соединителям, расположенным на передней панели модулей БПК подключаются первичные преобразователи. Переносной компьютер с двумя встроенными АЦП предназначен для преобразования аналоговых сигналов в цифровые коды и для работы с установленным программным обеспечением. Система имеет встроенный в переносной компьютер генератор сигналов, разработанный на базе цифроаналогового преобразователя (ЦАП) с собственным программным обеспечением.

Вид климатического исполнения систем УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

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

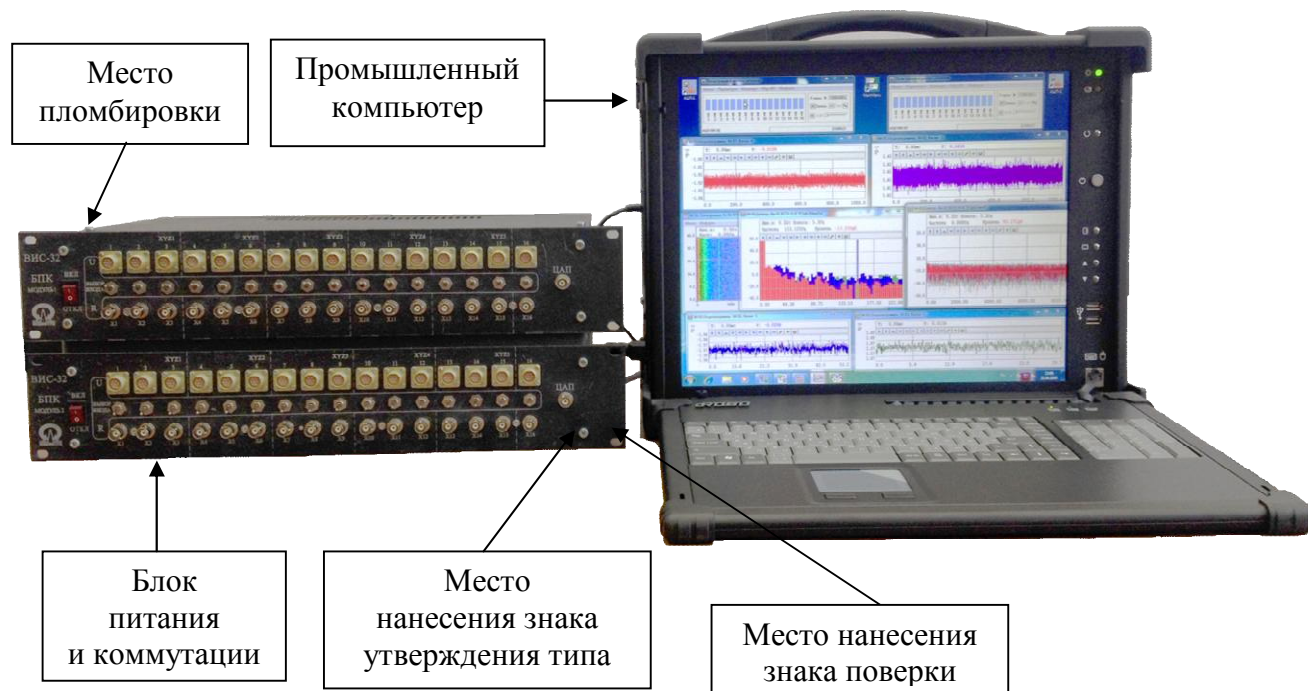


Рисунок 1 - Внешний вид систем

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «Комплекс программного обеспечения ВИС-32» МГФК.00584-01 предназначено для управления режимами работы аппаратуры системы, сбора, обработки и отображения измерительной информации.

Дистрибутив ПО для каждого комплекта аппаратуры системы 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 - Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Комплекс программного обеспечения ВИС-32
Идентификационное наименование ПО	МГФК.00584-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «низкий» по Р 50.02.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество измерительных каналов	32
Типы входов измерительных каналов: - измерительные каналы с недифференциальным входом по напряжению - измерительные каналы с недифференциальным входом по напряжению с питанием ПИП типа ИСР	32 32
Рабочий диапазон частот, Гц: - для измерительных каналов с недифференциальным входом по напряжению: а) в режиме узкополосного анализа сигналов б) в режиме третьоктавного анализа сигналов - для измерительных каналов с недифференциальным входом по напряжению с питанием ПИП типа ИСР: а) в режиме узкополосного анализа сигналов б) в режиме третьоктавного анализа сигналов	от 0,2 до 20000 от 0,63 до 31500 от 0,5 до 20000 от 0,63 до 31500
Неравномерность АЧХ для измерительных каналов с недифференциальным входом по напряжению в диапазоне частот от 1 до 20000 Гц, дБ, не более	0,2
Спад частотной характеристики для измерительных каналов с недифференциальным входом по напряжению в диапазоне частот от 1 до 0,2 Гц, дБ, не более	3
Неравномерность АЧХ для измерительных каналов с недифференциальным входом по напряжению с питанием ПИП типа ИСР в диапазоне частот от 2 до 20000 Гц, дБ, не более	0,2

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Спад частотной характеристики для измерительных каналов с недифференциальным входом по напряжению с питанием ПИП типа ИСР в диапазоне частот от 2 до 0,5 Гц, дБ, не более	2
Динамический диапазон измерений мощности переменного электрического тока в узких полосах частот, дБ, не менее	90
Верхний предел измерения электрического сигнала (относительно 1 мкВ), не менее, дБ	130
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности переменного электрического тока: - в узких полосах частот, дБ - в третьоктавных полосах частот, дБ	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного электрического тока: - в узких полосах частот, дБ - в третьоктавных полосах частот, дБ	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Коэффициент нелинейных искажений сигнала при максимальном входном сигнале 3,162 В (эфф), %, не более	0,002
Межканальная временная задержка при синхронных измерениях, мкс, не более	1
Затухание элайзинговой составляющей сигнала в рабочем диапазоне частот, дБ, не менее	95
Межканальное переходное затухание, дБ, не менее	90
Разрядность АЦП с параллельным опросом данных по каждому измерительному каналу	24
Тип генерируемых сигналов встроенного генератора: - гармонический; - белый гауссовский шум	
Параметры встроенного генератора в режиме формирования гармонического сигнала: - диапазон частот, Гц - пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты сигнала, % - коэффициент нелинейных искажений, %, не более - диапазон действующих напряжений, В - пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения переменного тока, %: а) в диапазоне частот от 0,2 до 1 Гц включ. б) в диапазоне частот св. 1 Гц до 20 кГц включ. в) в диапазоне частот св. 20 до 30 кГц включ.	от 0,2 до 30000 $\pm 0,001$ 0,002 от 0,01 до 3,162 $\pm 3$ $\pm 1$ $\pm 2$
Параметры встроенного генератора в режиме формирования шумового сигнала: - диапазон частот, Гц - спектральная плотность напряжения шума (при выходном напряжении сигнала 1 В), мкВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$	от 1 до 30000 4226,8 $\pm$ 100

Таблица 3 - Основные технические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры БПК (длина × ширина × высота), мм, не более	485×275×180
Масса БПК, кг, не более	12
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха (при температуре окружающего воздуха 25 °С), %, не более	от 5 до 35 80

### Знак утверждения типа

наносится в верхнем левом углу формуляра типографским или компьютерным способом, на корпус системы в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во
	1 Система виброизмерительная ВИС-32 в составе:	1
	1.1 Переносной компьютер iROBO-4000-73i4RH	1
МГФК.468347.073	1.2 Блок питания и коммутации БПК	1
	2 Операционная система Windows 7 32 bit	1
МГФК.00584-01	3 Комплекс программного обеспечения ВИС-32	1
МГФК.468831.007	4 Фильтр верхних частот ФВЧ-1	1
МГФК.434441.006	5 Переходник	1
МГФК.685623.048	6 Жгут сигнальный ЖС	2
	7 Кабель сетевой SC2-1	2
	8 Эксплуатационная документация согласно ведомости МГФК.411734.064 ВЭ	1
651-16-22 МП	9 Методика поверки	1

#### Примечание.

- 1 Допускается применять другие марки и типы компьютеров, имеющие технические характеристики не хуже чем у промышленного компьютера iROBO-4000-73i4RH.
- 2 По решению Заказчика допускается поставка системы с одним АЦП и одним модулем из состава БПК

### Поверка

осуществляется по документу 651-16-22 МП «Системы виброизмерительные ВИС-32. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360, рег. № 45344-10;
- мультиметр Agilent 3458A, рег. № 25900-03;
- аттенуатор образцовый ступенчатый АО-4, рег. № 8491-81, диапазон частот от 0 до 200 кГц; диапазон ослаблений от 0 до 90 дБ
- частотомер GFC-8270H, рег. № 19818-00.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на переднюю панель модуля БПК в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам виброизмерительным ВИС-32**

Система виброизмерительная ВИС-32. Технические условия МГФК.411734.064 ТУ.

**Изготовитель**

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

ИНН 5044000102

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

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

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

**Испытательный центр**

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

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

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

E-mail: [director@vniiftri.ru](mailto:director@vniiftri.ru)

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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.