

841

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГНИ СИ «ВОЕНТЕСТ»
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 03 » _____ 2005 г.

Комплексы программно-аппаратные «ГРИФ-АЭ-1001»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	--

Изготовлены по технической документации ЗАО «Центр Информационных технологий «Гриф-СС», г. Москва. Заводские номера 001 – 040.

Назначение и область применения

Комплексы программно-аппаратные «ГРИФ-АЭ-1001» (далее - комплексы) предназначены для измерения уровней сигналов акустоэлектрических и виброэлектрических преобразователей, взаимных наводок от технических средств передачи информации на проводные коммуникации, характеристик акустических и виброакустических сигналов и используются в качестве анализаторов спектра в заданном диапазоне частот.

Комплексы применяются для проверки выполнения норм эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому, виброакустическому каналам и по каналу низкочастотных наводок на линиях коммуникаций объектов сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия комплекса основан на многоканальном измерении напряжения входных сигналов.

Конструктивно комплекс состоит из: блока измерительного, управляющего компьютера, зарядного устройства.

Измерительный блок представляет собой многоканальный измеритель напряжения сигналов произвольной формы и состоит из:

- канала измерительного 600 Ом (канал 1);
- канала измерительного 1 МОм (канал 2);
- канала измерения сигналов от микрофона и вибродатчика (канал 3);
- телефонного усилителя для слухового контроля;
- устройства цифрового управления режимами работы прибора;
- двухканального 16-разрядного аналогово-цифрового преобразователя;
- цифро-аналогового преобразователя для обеспечения калибровки измерительных каналов;

- блока питания прибора, состоящего из трех аккумуляторов 12 В; 2,2 А/ч и контроллера питания с выводом индикации состояния аккумуляторов.

Каналы 600 Ом и 1 МОм идентичны по структурной схеме и различаются только схемотехникой входных усилителей.

В основе построения схемотехники входных усилителей (Канал 1 и Канал 2) лежит схема стандартного измерительного дифференциального усилителя, выполненного на трех операционных усилителях.

С выхода входного усилителя 600 Ом либо 1 МОм исследуемый сигнал подается на блок фильтра высокой частоты, представляющий собой фильтр ВЧ и промежуточный буферный усилитель напряжения – второй каскад усиления.

С выхода промежуточного буферного усилителя блока фильтра ВЧ исследуемый сигнал подается на блок фильтров низкой частоты (ФНЧ 1, ФНЧ 2) и буферный усилитель – третий каскад усиления.

Телефонный усилитель предназначен для усиления исследуемых сигналов по мощности и согласования с нагрузкой (телефоны ТА-56М) при одновременном прослушивании сигналов при их измерении.

Управление всеми режимами работы комплекса осуществляется электронным путем от персонального компьютера через специальное программное обеспечение по шине USB.

Устройство управления режимами работы комплекса представляет собой оптоэлектронное коммутирующее устройство цифровой логики и последующим управлением дешифраторов команд, размещенных индивидуально в каждом блоке усиления сигналов.

Канал измерения сигналов от микрофона и вибродатчика состоит из усилителя с переключаемым коэффициентом передачи 0дБ, 20 дБ и специального устройства подпитки микрофона и вибродатчика требуемыми токами.

Аналогово-цифровой преобразователь (16-ти разрядный, 16-ти канальный) содержит также встроенный двухканальный цифро-аналоговый преобразователь АЦП, который связан по шине USB с персональным компьютером.

По условиям эксплуатации комплексы относятся к группе 2 по ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон частот, кГц	от 0,3 до 10
Неравномерность АЧХ в пределах диапазона частот, дБ	$\pm 1,5$
Входное сопротивление, кОм канал 1 (измерительный 600 Ом) канал 2 (измерительный 1 МОм) канал 3 (виброакустический)	от 0,54 до 0,66 от 900 до 1100 от 45 до 55
Пределы допускаемой погрешности измерений амплитуды сигнала, дБ	$\pm 1,5$
Максимальное значение входного напряжения постоянного тока, В	60
Максимальное значение входного напряжения переменного тока, В	8
Средний уровень собственных шумов в полосе пропускания 1 Гц, приведенный ко входу, нВ/Гц ^{1/2} канал 1 канал 2 канал 3	2 10 не нормируется
Чувствительность, нВ, не более: канал 1 канал 2 канал 3	6,2 30 не нормируется
Ширина полосы пропускания, Гц	1, 2, 4, 8, 16
Ширина полосы обзора, кГц	от 0,3 до 3,4 от 0,3 до 10

Параметры калибровочного генератора на основе ЦАП: амплитуда, мВ частота, Гц	10 ($\pm 1\%$) 1000 ($\pm 5\%$)
Напряжение питания (от аккумуляторов), В	12
Напряжение питания микрофона, В	от 24 до 28
Время непрерывной работы, ч, не менее	10
Время подготовки к работе, мин, не более	30
Габаритные размеры прибора, мм, не более (длина x ширина x высота)	320x350x120
Масса комплекса, кг, не более	15

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от + 10 до + 35
- относительная влажность воздуха при температуре + 20 °С, %.....80
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на боковую поверхность измерительного блока в виде голографической наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс программно-аппаратный «ГРИФ-АЭ-1001», одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационных документов, методика поверки

Поверка

Поверка комплексов производится в соответствии с документом «Программно-аппаратный комплекс «ГРИФ-АЭ-1001». Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИИ МО РФ, входящим в комплект поставки.

Средства поверки: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-122, частотомер ЧЗ-63/1, вольтметр универсальный цифровой В7-38, универсальный калибратор-вольтметр В1-28, аттенуатор ступенчатый Д1-13, измеритель иммитанса Е7-14.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация изготовителя.

Заключение

Тип комплексов программно-аппаратных «ГРИФ-АЭ-1001» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Центр Информационных технологий «Гриф-СС»,
117630, г. Москва, Старокалужское шоссе, 58

От заявителя
Генеральный директор
ЗАО «ЦИТ «Гриф-СС»



С. Воробьев