

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ 39902 об утверждении типа
средств измерений

Начальник ФПИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ



С.И. Донченко

2010 г.

Концентраторы-анализаторы низкочастотных сигналов многофункциональные СКМ-8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44453-10</u> Взамен № <u>60197-15, 55962-15</u>
--	--

Изготовлены по технической документации ООО «КБ «ЭЛАКС», г. Воронеж. Заводские номера с 0001 по 0045.

Назначение и область применения

Концентраторы-анализаторы низкочастотных сигналов многофункциональные СКМ-8 (далее – анализаторы) предназначены для измерений напряжения переменного тока, звукового давления в воздушной среде, виброускорения и применяются в области обороны и безопасности для оценки эффективности защиты речевой информации.

Описание

Принцип действия анализаторов основан на преобразовании первичными измерительными преобразователями (ПИП) звукового давления и виброускорения в электрические сигналы, преобразовании этих сигналов и сигналов напряжения переменного тока (входных сигналов анализатора) АЦП в цифровой вид, последующей их обработке (октавный или третьоктавный анализ, цифровая фильтрация) во встроенном процессоре и отображении результатов измерений и расчетных величин.

Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока с жидкокристаллическим индикатором, пленочной клавиатурой и разъемами для подключения ПИП. В состав комплекта анализатора входят ПИП звукового давления и виброускорения (измерительный микрофон и вибродатчик) и измерительный блок.

Анализатор обеспечивает электропитание и согласование ПИП с входными цепями анализатора, усиление сигналов, поступающих от ПИП, их аналого-цифровое преобразование, формирование и обработку входного потока цифровых кодов с использованием метода цифровой фильтрации сигналов, а также оперативный расчет всех необходимых показателей, их отображение на жидкокристаллическом дисплее и, при необходимости, передачу на внешнюю ПЭВМ с использованием стандартной шины USB.

По условиям эксплуатации анализаторы удовлетворяют требованиям группы 1.1 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 15 до 25 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 80% при температуре 25 °С, без предъявления требований по механическим воздействиям, воздействию атмосферных осадков, пыли, песка.

Основные технические характеристики

При измерении звукового давления

Диапазон рабочих частот, Гц..... от 20 до 12500.

Неравномерность частотной характеристики соответствует шумомерам 1-го класса точности по ГОСТ 17187-81.

Диапазон измерений, дБ относительно уровня 20 мкПа..... от 25 до 115.
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений на частоте 1000 Гц, дБ относительно уровня 20 мкПа $\pm 0,7$.
 Нелинейность амплитудной характеристики, дБ $\pm 1,1$.

При измерении виброускорения

Диапазон частот, Гц..... от 20 до 12500.
 Диапазон измерений, м/с^2 от $5,6 \cdot 10^{-4}$ до 31,6.
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %:
 в поддиапазоне частот от 20 до 1000 Гц ± 2 ;
 в поддиапазоне частот от 1000 до 2000 Гц ± 3 ;
 в поддиапазоне частот от 2000 до 8000 Гц ± 5 .

Примечание - на частотах от 8000 до 12500 Гц погрешность измерений виброускорения не нормируется.

При измерении напряжения переменного тока

Диапазон рабочих частот, Гц..... от 20 до 20000.
 Диапазон измерений, В от $3,16 \cdot 10^{-7}$ до 0,2.
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, % ± 5 .

Габаритные размеры (без ПИП) (длина×ширина×высота), мм, не более..... $215 \times 105 \times 35$.
 Масса (без ПИП), кг, не более 0,8.
 Напряжение питания постоянного тока, В 3,6.
 Потребляемая мощность, Вт, не более 2.
 Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
 относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %, не более 80;
 атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерительного блока в виде голографической наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: концентратор-анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-8, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка анализаторов проводится в соответствии с документом «Многофункциональные концентраторы - анализаторы низкочастотных сигналов СКМ-8. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в феврале 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: система измерительная 3630/3629 (диапазон рабочих частот от 20 до $1,25 \cdot 10^5$ Гц; пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты $\pm 0,01$ %); калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 10^{-4} до 1 000 В, пределы допускаемой относительной погрешности

воспроизведения напряжения переменного тока $\pm (U_{\text{уст}} \cdot 10^{-3} + U_{\text{макс}} \cdot 10^{-4})$ %, где $U_{\text{уст}}$ – установленное напряжение, $U_{\text{макс}}$ – максимальное значение поддиапазона воспроизведения); генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122 (диапазон частот от 0,001 Гц до 2 МГц, пределы допускаемой погрешности установки частоты $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ Гц); вольтметр универсальный цифровой В7-40 (диапазон частот от 20 Гц до 100 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока произвольной формы $\pm 1,2$ %); прибор для поверки аттенюаторов Д1-13А (динамический диапазон ослабления от 0 до 110 дБ (ступенями через 10 дБ), пределы допускаемой основной погрешности по коэффициенту деления на частотах от 0 до 1 МГц $\pm 0,01$ дБ).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 17187-81. «Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний».
Техническая документация изготовителя.

Заключение

Тип концентраторов-анализаторов низкочастотных сигналов многофункциональных СКМ-8 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «КБ «ЭЛАКС».

394031, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 22, офис 7.

Генеральный директор
ООО «Конструкторское бюро «ЭЛАКС»



С.В. Губин