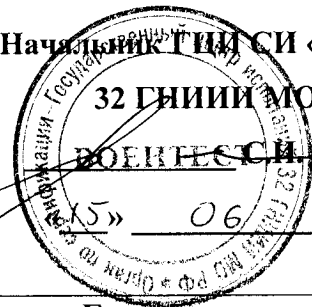


Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГИИ СИ «Воентест»



2009 г.

<p>Калибраторы-измерители нелинейных искажений СК6-20</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41370-09</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 6684-002-56734062-2008.

Назначение и область применения

Калибраторы-измерители нелинейных искажений СК6-20 (далее – СК6-20) предназначены для автоматических измерений коэффициента гармоник, частоты и амплитуды первой гармоники, индикации отношения уровней и фазовых сдвигов высших гармоник относительно первой, индикации коэффициента передачи и фазового сдвига четырехполосников, а также для воспроизведения коэффициента гармоник.

СК6-20 применяются в качестве рабочих эталонов коэффициента нелинейных искажений на объектах сферы обороны и безопасности и в промышленности.

Описание

Принцип действия СК6-20 основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала с дальнейшим определением параметров спектральных составляющих, соответствующим первым пяти гармоникам входного сигнала. Измерения параметров гармонических сигналов проводятся для выборок входных сигналов объемом до 512 кбайт с последующей цифровой обработкой результатов измерений статистическим методом, который позволяет определить амплитуды гармоник входного сигнала при уровне шумов и помех от внешних источников, сравнимых и превышающих уровень полезного сигнала.

СК6-20 функционирует в трех основных режимах:

1. Измерение коэффициента гармоник (Кг), а также частоты и амплитуды первой гармоники.
2. Формирование синусоидального сигнала с нормированным содержанием гармоник при совместной работе с генератором сигналов произвольной формы 33220А (Госреестр № 32993-06).
3. Определение амплитудно- и фазочастотных характеристик четырехполосников.

Конструктивно СК6-20 состоит из блока измерителя нелинейных искажений, блока питания и интерфейсной платы.

Результаты измерений передаются по каналу USB во внешнюю ПЭВМ, где происходит их математическая обработка, представление на экране монитора в линейном или логарифмическом масштабе, и сохранение в файловой системе компьютера (ПЭВМ и генератор сигналов произвольной формы 33220А не входят в комплект поставки).

По устойчивости и прочности к климатическим воздействиям СК6-20 соответствует группе 1.1 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 15 до 25° С и относительной влажности до 90 % при температуре 25°С.

По прочности к механическим воздействиям СК6-20 соответствует группе 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 при пиковом ударном ускорении и механических ударах многократного действия до 150 м/с^2 и длительности импульса удара от 5 до 10 мс.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений Кг, %.....от 0,001 до 100
 Диапазон воспроизводимых значений Кг с минимальным шагом 0,01 %, %.....от 0,01 до 100
 Диапазон частот первой гармоники при измерении и воспроизведении
 Кг, кГцот 0,01 до 200
 Диапазон амплитуды первой гармоники при измерении Кг (среднеквадратичное значение входного напряжения не должно превышать 1,27 В), В от 1 до 1,8
 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений и воспроизведения Кг приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон частот первой гармоники	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений Кг, %
(10,0 – 199,9) Гц	$\pm (0,03 \times \text{Кг} + 0,006 \%)$
(0,2 – 20,0) кГц	$\pm (0,02 \times \text{Кг} + 0,005 \%)$
(20,001 – 200) кГц	$\pm (0,04 \times \text{Кг} + 0,006 \%)$

Входное сопротивление по несимметричным входам А, Б и В, кОм, не менее 50
 Входная емкость, пФ, не более 10
 Диапазон индицируемого уровня гармонических составляющих и коэффициента передачи четырехполюсников, дБот минус 110,00 до 0,00
 Диапазон индицируемого фазового сдвигаот $0,0^\circ$ до $360,0^\circ$
 Диапазон измерений частоты первой гармоники, кГц..... от 0,01 до 200,00
 Диапазон измерений амплитуды первой гармоники (при среднеквадратическом значении входного напряжения не более 1,41 В), В от 0,01 до 2,00
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты первой гармоники, % $\pm 0,006$
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитуды первой гармоники, %:
 в диапазоне от 10 мВ до 1 В $\pm 1,8$
 в диапазоне от 1 до 2 В $\pm 0,6$
 Напряжение питание от сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц, Вот 198 до 242
 Мощность, потребляемая от сети переменного тока, ВА, не более 60
 Габаритные размеры (длина \times высота \times ширина), мм, не более 380 \times 160 \times 45
 Масса, кг, не более 7
 Рабочие условия эксплуатации:
 – температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ от 15 до 25
 – относительная влажность воздуха при температуре 25°C , % до 90
 – атмосферное давление, мм рт. ст. от 450 до 800
 Средняя наработка на отказ, ч 12500
 Полный срок службы, лет, не менее 15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель СК6-20 в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации ЦЕКВ.411134.010РЭ типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: СК6-20, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка СК6-20 проводится в соответствии с документом «Калибраторы-измерители нелинейных искажений СК6-20. Методика поверки ЦЕКВ.411134.010МП», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июне 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: установка измерительная К2С-84 (диапазон частот первой гармоники от 0,01 до 200 кГц, диапазон значений устанавливаемого коэффициента гармоник от 0,003 до 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки коэффициента гармоник $\pm (0,01 \times Kг + 0,0005\%)$); вольтметр переменного тока ВЗ-63 (ЯЫ2.710.083 ТУ); частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (ДЛИ2.721.006 ТУ); генератор сигналов произвольной формы 33220А (диапазон частот от 1 мкГц до 20 МГц, диапазон амплитуд выходного сигнала – от 5 мВ до 5 В), аттенюаторы 20 дБ (2.727.195), 40 дБ (2.727.213) и нагрузка проходная 50 Ом (2.727.196) из комплекта генератора импульсов точной амплитуды Г5-75.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.110-97. «Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента гармоник».

Технические условия «Калибратор-измеритель нелинейных искажений СК6-20» ТУ 6684-002-56734062-2008.

Заключение

Тип калибраторов-измерителей нелинейных искажений СК6-20 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ЗАО «НПЦентр»,
124489, Российская федерация, г. Москва, г. Зеленоград, корпус 601А
Тел/факс: (495) 739-07-85

Генеральный директор
ЗАО «НПЦентр»



В.Е. Музалевский