

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»
И.И. Решетник

«18» февраля 2008 г.

Компараторы частотные Ч7-46	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25114-03 Взамен № _____
-----------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ЕЭ2.721.702 ТУ

Назначение и область применения

Компараторы частотные Ч7-46 (далее компараторы) предназначены для повышения разрешающей способности измерения нестабильности и разности частот с номинальным значением 5 и 100 МГц и спектральной плотности мощности фазовых шумов выходных сигналов стандартов частоты и времени, кварцевых генераторов, усилителей, умножителей частоты.

Компараторы применяются в поверочных лабораториях, в лабораториях по разработке новой аппаратуры, в составе автоматизированных измерительных систем.

Описание

Принцип действия компаратора основан на умножении относительной разности частот входных сигналов с помощью операций умножения и преобразования частоты. Выходные сигналы компаратора подключаются к внешнему электронно-счетному частотомеру, по результатам измерений которого с учетом умножения рассчитывается относительное отклонение и нестабильность частоты входных сигналов.

Компаратор выполнен в корпусе бесфутлярной конструкции «НАДЕЛ-75А» ОСТ В4.410.020-83.

По условиям эксплуатации компаратор относится к группе 1.1 климатического исполнения УХЛ ГОСТ В 20.39.304-76 с диапазоном рабочих температур от 5 до 50 °С.

Основные технические характеристики

- Коэффициенты умножения разрешающей способности..... $10^4, 10^6, 10^8$.
- Частоты входных сигналов (номинальное значение - ν_0) 5 или 100 МГц с допустимым отклонением от номинала в пределах..... $\pm 3,5 \cdot 10^{-7}$.
- Напряжение входных сигналов, В $(1 \pm 0,2)$.
- Предел допускаемой погрешности, вносимой компаратором (среднеквадратическое отклонение) не более значений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Время измерения, с	Основная погрешность	
	$\nu_0 = 100$ МГц	$\nu_0 = 5$ МГц
1	$5 \cdot 10^{-14}$	$7 \cdot 10^{-14}$
10	$7 \cdot 10^{-15}$	$1 \cdot 10^{-14}$
100	$2,5 \cdot 10^{-15}$	$3 \cdot 10^{-15}$
3600	$4 \cdot 10^{-16}$	$5 \cdot 10^{-16}$

- Температурный коэффициент изменения фазы, $пс/^\circ С$, не более.....15.
- Спектральная плотность мощности (СПМ) фазовых шумов, вносимых компаратором, не более значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Отстройка от несущей, Гц	СПМ, дБ/Гц	
	$\nu_0 = 5$ МГц	$\nu_0 = 100$ МГц
20	-145	-130
120	-150	-130
1000	-155	-132
10000	-155	-132

- Нарботка на отказ (T_0), ч, не менее.....25000.
- Гамма-процентный ресурс при $\gamma=90\%$, ч, не менее.....15000.
- Гамма-процентный срок службы при $\gamma=90\%$, лет, не менее.....15.
- Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более.....160×480×500.
- Масса, кг, не более.....20.
- Рабочие условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$от 5 до 50;
 - относительная влажность воздуха при температуре 25 $^{\circ}\text{C}$, %.....98;
 - атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.).....от 86 до 104 (от 630 до 795).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в левом верхнем углу лицевой панели компаратора и на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: компаратор частотный Ч7-46, комплект ЗИП, ящик укладочный (2 шт.), комплект эксплуатационной документации, включая методику поверки.

Поверка

Поверка компараторов частотных Ч7-46 осуществляется в соответствии с разделом 7 «Поверка компаратора частотного» руководства по эксплуатации ЕЭ2.721.702 РЭ, согласованном начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-64, осциллограф С1-91 (С1-97 или С1-65А), анализатор спектра СК4-56 или СК4-83.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ В20.39.301-76 - ГОСТ В20.39.305.76, ГОСТ В20.39.308-76.

Технические условия ЕЭ2.721.702 ТУ.

Заключение

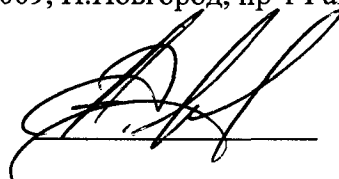
Тип компараторов частотных Ч7 - 46 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ФГУП «ННИПИ «Кварц», 603009, Н.Новгород, пр-т Гагарина, 176.

Генеральный директор

ФГУП «ННИПИ «Кварц»



А. В. Черногубов