

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГНИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

2006 г.

Частотомеры универсальные TC110/TC120

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный № 34034-04

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Yokogawa Electric Corporation», Япония.

Назначение и область применения

Частотомеры универсальные TC110/TC120 (далее—частотомеры) предназначены для измерения частоты, периода, интервалов времени, а также измерения напряжения входного сигнала и применяются для настройки, испытаний и калибровки приемо-передающих трактов, фильтров, генераторов и радиотехнических систем.

Описание

Принцип действия частотомеров основан на подсчете количества импульсов, сформированных из входного сигнала, за время длительности стробирующего импульса и последующем измерении интервала времени, равного измеряемому интервалу (измерение времени) или равного целому числу периодов исследуемого сигнала (измерение периода и частоты).

Функционально частотомеры состоят из следующих основных узлов: высокостабильного кварцевого генератора, блока индикации и блока автоматики. В частотомерах имеются следующие интерфейсы: разъем выходного сигнала кварцевого генератора типа BNC частоты 10 МГц; входные разъемы А, В и С каналов; интерфейсный разъем GP-IB; входной разъем типа BNC для подключения внешнего стандарта с частотой 10 МГц.

По условиям эксплуатации частотомеры удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре группы 3 ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и относительной влажностью воздуха до 90 % при температуре 20 °С.

Основные технические характеристики

Диапазон рабочих частот:

вход «А»от 1 Гц до 120 МГц;

вход «В»от 0,001 Гц до 60 МГц;

вход «С»от 100 МГц до 2 ГГц.

Входное сопротивление:

вход А, МОм 1;

вход В, МОм 1;

вход С, Ом 50.

Время счетаот 10 мс до 10 с.

Длительность интервалов времени по входам «А», «В»от 60 нс до 999,999999 с.

Период сигнала по входу «В»	от 20 нс до 999,999999 с.
Диапазон измерений напряжения по входам «А» и «В» в диапазоне частот от 50 Гц до 20 МГц, В	от минус 5 до 5.
Номинальное значение частоты встроенного кварцевого генератора, МГц.....	10.
Приделы допускаемой относительной погрешности встроенного кварцевого генератора по частоте за 1 год,	$1,5 \times 10^{-6}$.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В.....	220 ± 22 .
Масса, кг, не более	3,6.
Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм, не более	$330 \times 213 \times 100$.
Потребляемая мощность, ВА, не более	60.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %.....	до 90;
- атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 107.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель частотомеров в виде голографической наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: частотомер ТС 110 и(ли ТС 120), кабель питания, комплект технической документации, методика поверки.

Поверка

Поверка частотомеров проводится в соответствии с документом «Частотомеры универсальные ТС110/ТС120. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в марте 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-76 ($f=1$ Гц, 5, 10 МГц, относительная погрешность воспроизведения частоты $3 \cdot 10^{-13}$), компаратор частотный Ч7-39 (диапазон частот от 1 МГц до 50 МГц, погрешность при измерении относительной разности частот за 1 час $7 \cdot 10^{-15}$), синтезатор частоты Ч6-71 ($f=10 \div 1300$ МГц, $\delta = \pm 5 \cdot 10^{-7}$), генератор сигналов высокочастотный Г4-153 ($f=10$ Гц $\div 10$ МГц, $\delta = \pm 10^{-4}$), генератор сигналов высокочастотный Г4-176 ($f=0,1 \div 1020$ МГц, $\delta = \pm 1,5 \times 10^{-7}$), милливольтметр ВЗ-52 ($f=10$ кГц $\div 1$ ГГц; $U=1$ мВ $\div 300$ В, $\delta=(1,5 \dots 4)\%$), генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122 ($f=0,001 \div 1999999,999$ Гц, $\delta = \pm 5 \times 10^{-7}$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип частотомеров универсальных ТС110/ТС120, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Yokogawa Electric Corporation», Япония.

2-9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi, Tokyo 180-8750 Japan,

тел.+81-422-52-6693, 81-422-52-5690, факс +81-422-52-6670.

Представительство: ООО «Йокогава Электрик», 129090, г. Москва,

Грохольский пер., 13, стр.2.

Тел.737-78-68/71, факс 737-78-69, 933-85-49, E-mail: yru@ru.yokogawa.com

От заявителя:

Генеральный директор ООО «ВиФТесТ»



В. Левиков