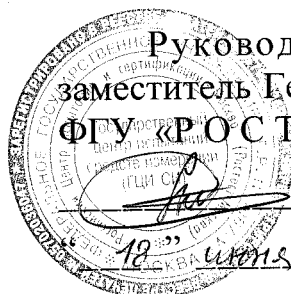


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

«СОГЛАСОВАНО»



Руководитель ГЦИ СИ -  
заместитель Генерального директора  
ФГУ «РОССТЕСТ-МОСКВА»

Евдокимов А.С.

2003 г.

Частотомеры электронно-счетные ЧЗ-85

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 25317-03

Выпускаются по технической документации фирмы «JUNG JIN Electronics Co., Ltd.», Южная Корея.

## Назначение и область применения

Частотомеры электронно-счетные ЧЗ-85 предназначены для автоматического измерения частоты и периода непрерывных электрических сигналов, пикового напряжения поступающего на вход, допускового контроля измеряемой частоты.

Приборы могут применяться для настройки, испытаний и калибровки различного рода приемо-передающих трактов, фильтров, генераторов, для настройки систем связи и других устройств.

Приборы могут быть использованы в технике связи, измерительной технике, радиолокации, радионавигации, ядерной физике, полупроводниковой электронике, при разработке, производстве, эксплуатации и метрологическом обеспечении различных радиоэлектронных устройств.

## Описание

Работа приборов основана на счетно-импульсном принципе, заключающемся в том, что счетный блок считает количество поступающих на его вход импульсов в течение определенного интервала времени.

При измерении частоты счетный блок считает количество импульсов, сформированных из входного (измеряемого) сигнала, за время длительности стробимпульса. Длительность стробимпульса (время счета) в этом режиме задается опорными частотами.

При измерении периода счетный блок считает количество импульсов опорной частоты (частоты заполнения) за время длительности

стробимпульса. Длительность стробимпульса при этом равна измеряемому периоду.

Приборы имеют конструкцию настольного исполнения, снабжены ручкой для переноски, позволяющей придать прибору наклонное рабочее положение для удобства визуального считывания результатов измерений.

Органы управления, индикации и присоединительные разъемы расположены на передней и задней панелях и снабжены соответствующими надписями.

В приборе предусмотрена возможность установки различных опций расширяющих и добавляющих функциональные возможности частотомера.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ЧЗ-85
Диапазон частот	10 Гц - 3 ГГц (до 5 ГГц с опцией 3) канал 1: 10 Гц – 220 МГц синусоидальной и импульсной формы канал 2: 100 МГц – 3000 МГц (до 5000 МГц с опцией 3) синусоидальной формы
Входное сопротивление	Вход 1: 1 МОм/50 Ом, входная емкость 50 пФ Вход 2: 50 Ом
Уровень входного сигнала	По входу 1: 0,1 В - 5 В в диапазоне частот до 220 МГц  По входу 2: 0,02 В – 5 В в диапазоне частот 100 МГц - 3000 МГц (до 5000 МГц с опцией 3)
Относительная погрешность измерения частоты синусоидальных и импульсных сигналов, не более	$\delta_f = \pm \left( \delta_0 + \frac{1}{f_{изм} \times t_{сч}} \right)$ где $\delta_0$ – относительная погрешность по частоте внутреннего кварцевого генератора или внешнего источника опорного сигнала; $f_{изм}$ - измеряемая частота, Гц; $t_{сч}$ — установленное время счета прибора, с.
Относительная погрешность измерения периода синусоидальных и импульсных сигналов, не более	$\delta_T = \pm \left( 3 \times 10^{-3} + \frac{1}{f_{зап} \times T} \right)$ где $T$ - измеряемый период, с; $f_{зап}$ – частота заполнения, 10 МГц.

Продолжение таблицы	
Параметры опорного кварцевого генератора	<p>Частота 10 МГц</p> <p>При установленной опции 2: относительная погрешность по частоте: <math>\pm 5 \times 10^{-8}</math> за 30 суток (<math>\pm 6 \cdot 10^{-7}</math> за год) среднеквадратическая относительная случайная вариация частоты: <math>1 \times 10^{-10}</math> за 1 секунду <math>1 \times 10^{-10}</math> за 10 секунд <math>2 \times 10^{-8}</math> за 24 часа</p> <p>Без установленной опции 2: относительная погрешность по частоте: <math>\pm 5 \times 10^{-7}</math> за 30 суток (<math>\pm 6 \cdot 10^{-6}</math> за год) случайная вариация частоты: <math>1 \times 10^{-9}</math> за 1 секунду <math>1 \times 10^{-9}</math> за 10 секунд <math>2 \times 10^{-7}</math> за 24 часа</p>
Исполнение	Настольное
Напряжение питания, В	Параметры питающей сети переменного напряжения : $(230 \pm 10\%)В$ , $(115 \pm 10\%)В$ , частотой 50 или 60 Гц.
Потребляемая мощность, Вт	не более 30 ВА
Диапазон температур эксплуатации, °С	От плюс 10°С до плюс 35°С
Габаритные размеры, мм: длина, ширина, высота	360×221×100
Масса кг, не более	3,6 кг (без упаковки) 4,5 кг с укладочной коробкой

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на правый верхний угол этикетки с условным названием прибора способом печати на самоклеющейся пленке. Этикетка размещается на верхней панели частотомера электронно-счетного ЧЗ-85.

На титульный лист «Руководства по эксплуатации» знак утверждения типа наносят типографским способом.

## Комплектность

Комплектность прибора соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во	Примечание
Частотомер	1	-
Сетевой шнур	1	-
Переход N-BNC	1	Поставляется по отдельному заказу
Кабель BNC-BNC	1	Поставляется по отдельному заказу
Кабель N-N	1	Поставляется по отдельному заказу
Руководство по эксплуатации	1	-
Руководство по обслуживанию	1	Поставляется по отдельному заказу

## Поверка

Поверка частотомера электронно-счетного ЧЗ-85 осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в разделе 9 «Руководства по эксплуатации», утвержденной ФГУ «РОСТЕСТ-Москва».

Межповерочный интервал периодической поверки – 12 месяцев.

## Основное оборудование необходимое для поверки:

Таблица 2

Наименование средств поверки	Основные технические характеристики	
	пределы измерения	погрешность
Стандарт частоты СЧВ-74	Сигнал частотой 5 МГц	$\pm 3,65 \cdot 10^{-10}$ за год
Компаратор частоты Ч7-39	Сличение частот 10 МГц	Вносимая нестаб. $\pm 2 \cdot 10^{-12}$ за 1 с

Продолжение таблицы		
Генератор сигналов низкочастотный прецизионный Г3-110	Диапазон частот 0,01-2·10 <sup>6</sup> Гц	Осн. погр. устан. частоты ≤ ±3·10 <sup>-7</sup> f Гц
Генератор сигналов высокочастотный Г4-78	Диапазон частот 1,16-1,78 ГГц	Погр. устан. частоты ≤ ± 0,5%
Генератор сигналов высокочастотный Г4-79	Диапазон частот 1,78-2,56 ГГц	Погр. устан. частоты ≤ ± 0,5%
Генератор сигналов высокочастотный Г4-80	Диапазон частот 2,56 - 4 ГГц	Погр. устан. частоты ≤ ± 0,5%
Генератор сигналов высокочастотный Г4-81	Диапазон частот 4 – 5,6 ГГц	Погр. устан. частоты ≤ ± 0,5%
Генератор импульсов Г5-75	Диапазон частот 10 Гц – 10 МГц	Погр. устан. ампл. ≤1% Погр. уст. временных параметров ≤ 0,1%
Генератор импульсов Г5-78	Диапазон частот 1кГц – 500 МГц	Основн. погр. устан. частоты ≤ ± 0,1F
Милливольтметр переменного тока В3-48	Диапазон частот 10 Гц - 50 МГц пределы измерений 0,3 мВ – 300 В	Погр. измер. напряж. ≤ ± 2,5%
Милливольтметр цифровой В3-52/1	Диапазон частот 10 кГц – 1 ГГц пределы измерений 1мВ-300 В	Погр. измер. напряж. ≤ ± 10%
Ваттметр поглощаемой мощности М3-51	Диапазон частот 0,02 – 17,85 ГГц пределы измерений 1мкВт - 10мВт	Погр. измер. мощн. ≤ ±4%
Синтезатор частоты РЧ6-05	Диапазон частот 0,3 – 1200 МГц	Погрешность опорного сигнала
Умножитель частоты Ч6-35	Диапазон частот до 10 ГГц	Погрешность опорного сигнала
Частотомер электронно- счетный Ч3-64	Диапазон частот 0,05 Гц - 1 ГГц	Погрешность опорного сигнала
Осциллограф С1-75	Диапазон частот 0 – 250 МГц	Погрешность 3%

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22335-98 Частотомеры электронно-счетные.

Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы - изготовителя «JUNG JIN Electronics Co., Ltd.», Южная Корея.

## Заключение

Тип, частотомер электронно-счетный ЧЗ-85 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: фирма «JUNG JIN Electronics Co., Ltd.», Южная Корея  
Адрес: 62-225 Bongilcheon, Jori, Paju, Kyunggi-do, South Korea  
TEL: 82-31-943-6800 FAX: 82-31-944-3419

Заявитель: ЗАО «ПриСТ», Россия  
Адрес: Россия, 115419, Москва, ул.Орджоникидзе, д.8/9

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»



А.А. Дедюхин