

**СОГЛАСОВАНО  
РУКОВОДИТЕЛЬ ГЦИ СИ  
ФГУ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ЦСМ»**

**И.И. РЕШЕТНИК**

\_\_\_\_\_ 2004 г.



<b>Компараторы частотные VCH-308A</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>24684-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ЯКУР.411146.011 ТУ.

**Назначение и область применения**

Компараторы частотные VCH-308A предназначены для измерения относительной разности и нестабильности частот сигналов частоты и времени.

Основные области применения прибора:

- при разработке, производстве и испытаниях стандартов частоты и времени;
- при проведении измерений с целью определения метрологических параметров стандартов частоты и времени в процессе их эксплуатации;
- в системах хранения времени;
- при проведении научных исследований;
- при измерениях в системах тактовой синхронизации высокоскоростных цифровых телекоммуникационных сетей.

**Описание**

Принцип работы компаратора частотного VCH-308A основан на непрерывном сравнении частот входных сигналов с номинальными значениями 5; 10; 100 МГц.

Компаратор частотный VCH-308A функционально состоит из компаратора частотного, измерителя временных интервалов, встроенного источника питания (преобразователя напряжения), устройства управления (интерфейс RS-232C).

Компаратор частотный VCH-308A удовлетворяет требованиям, предъявляемым к средствам измерений по группе 3 ГОСТ 22261-94.

### Основные технические характеристики:

Номинальные значения частот сравниваемых входных сигналов .....	5; 10; 100 МГц.
Уровень входных сигналов на нагрузке 50 Ом.....	$(1 \pm 0,2)$ В.
Пределы измерений относительной разности частот входных сигналов не менее:	
для коэффициента умножения $10^3$ .....	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ;
для коэффициента умножения $10^5$ .....	$\pm 1 \cdot 10^{-8}$ ;
для коэффициента умножения $10^6$ .....	$\pm 1 \cdot 10^{-9}$ .
Пределы допускаемого среднего квадратического относительного случайного двухвыборочного отклонения результата измерений частоты не более:	
для интервала времени измерения 1мс и коэффициента умножения $K=10^5$ , .....	$3,0 \cdot 10^{-10}$ ;
для интервала времени измерения 10мс и коэффициента умножения $K=10^5$ , .....	$3,0 \cdot 10^{-11}$ ;
для интервала времени измерения 100мс и коэффициента умножения $K=10^5$ , .....	$3,0 \cdot 10^{-12}$ ;
для интервала времени измерения 1с и коэффициента умножения $K=10^6$ , .....	$7,0 \cdot 10^{-14}$ ;
для интервала времени измерения 10с и коэффициента умножения $K=10^6$ , .....	$1,0 \cdot 10^{-14}$ ;
для интервала времени измерения 100с и коэффициента умножения $K=10^6$ , .....	$2,0 \cdot 10^{-15}$ ;
для интервала времени измерения 1000с и коэффициента умножения $K=10^6$ , .....	$5,0 \cdot 10^{-16}$ ;
для интервала времени измерения 3600с и коэффициента умножения $K=10^6$ , .....	$5,0 \cdot 10^{-16}$ ;
для интервала времени измерения от 1мс до 3600с и коэффициента умножения $K=10^3$ , .....	$1,0 \cdot 10^{-11}$ с/т.
Амплитуда паразитной фазовой модуляции при наличии разности частот ( $\Delta f$ ) не более:	
для частоты модуляции $20 \Delta f_{\text{мод}} \cdot \epsilon_{\text{мод}}$ .....	$4,0 \cdot 10^{-11}$ ;
для частоты модуляции $\Delta f_{\text{мод}} \cdot \epsilon_{\text{мод}}$ .....	$2,0 \cdot 10^{-11}$ .
Температурный коэффициент изменения измеряемого значения фазового сдвига, не более.....	$15 \text{ пс}/^\circ\text{C}$ .
Время установления рабочего режима не более:	
для интервала времени измерения 1-100с.....	2 ч;
для интервала времени измерения более 100с.....	4 ч.
Масса, не более.....	6 кг.
Габаритные размеры .....	$235,4 \times 142 \times 312$ мм.
Средняя наработка на отказ, не менее.....	60000 ч.

Рабочие условия эксплуатации:

Относительная влажность окружающего воздуха

(при температуре 25 °С)..... до 90 %;

Температура окружающего воздуха..... от 5 °С до 40 °С;

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю панель прибора.

### Комплектность

В комплект поставки входят: компаратор частотный VCH-308А, комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

### Поверка

Поверка компараторов частотных VCH-308А проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в приложении 2 к Руководству по эксплуатации ЯКУР.411146.011РЭ, и согласованной с ГЦИСИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ».

Средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-76А, частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, осциллограф С1-97, вольтметр универсальный В7-40, вольтметр переменного напряжения ВЗ-52.

Межповерочный интервал - 2 года.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.567-99. Измерение времени и частоты. Термины и определения.

ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

Компаратор частотный VCH-308А. Технические условия ЯКУР.411146.011 ТУ.

### Заключение

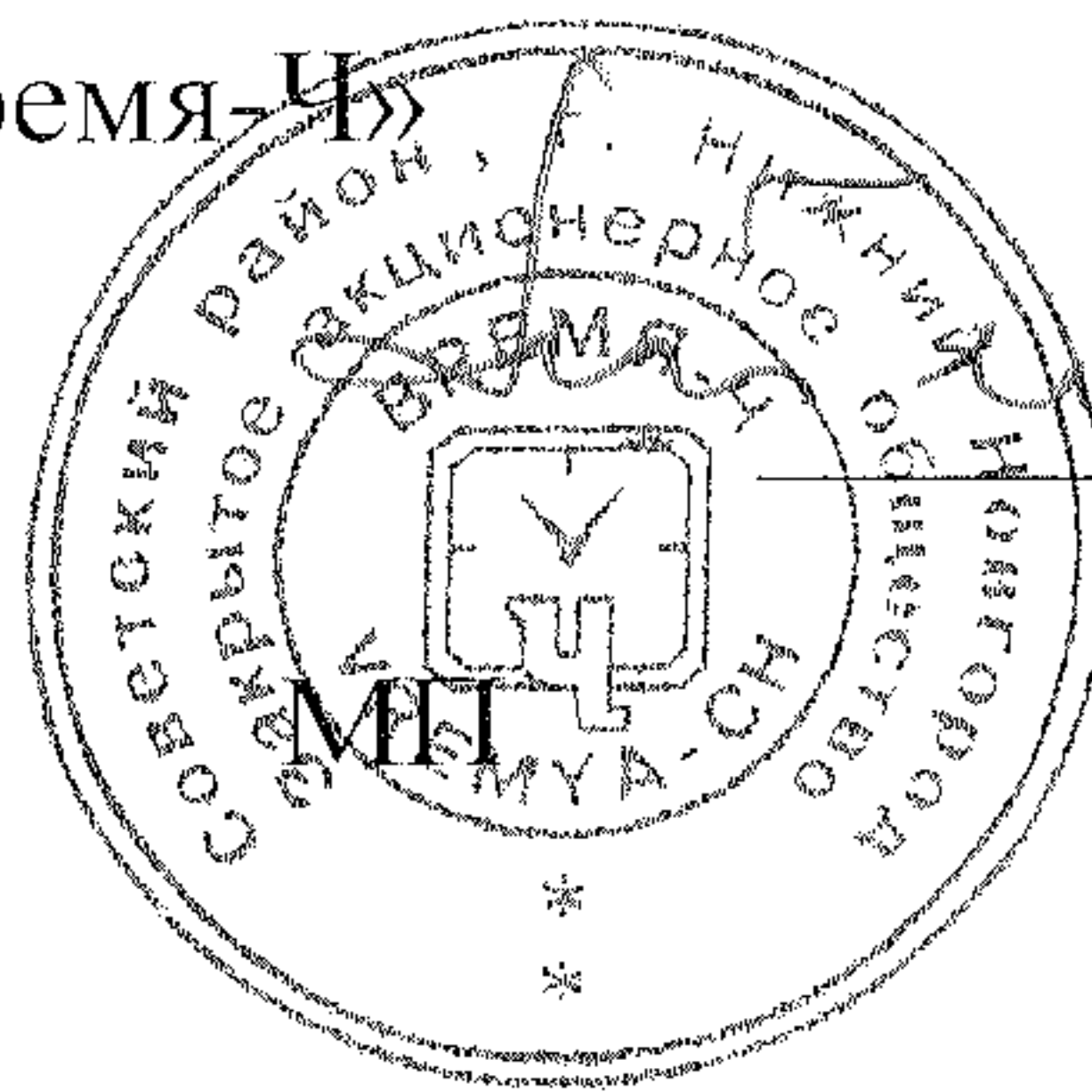
Компаратор частотный VCH-308А утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

*Декларация о соответствии РССС RU.A974.Д 02900 от 29.01.2004г.*

**Изготовитель**

ЗАО «Время-Ч», Россия, 603105 г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д.67.

Генеральный директор ЗАО «Время-Ч»



А. А. Беляев