



Дифракционный спектрограф ДФС-8-2. Фокусное расстояние зеркального объектива прибора - 2,65 м. Регистрируемая область спектра  $2\ 000 - 10\ 000\ \text{Å}$ . В спектрографе используется дифракционная решетка (реплика) с числом штрихов 1200 штр/мм. Обратная линейная дисперсия прибора - 0,3 нм/мм. Регистрация спектров - фотографическая. Назначение спектрографа - качественный и количественный спектральный анализ сталей и сплавов.



Дифракционный спектрограф ДФС-3. Фокусное расстояние зеркального объектива прибора- 2,65 м. Регистрируемая область спектра 2 000 - 10 000 Å°. В спектрографе ДФС-3 используется оригинальная дифракционная решетка ( 1200 штр/мм). Обратная линейная дисперсия прибора - 0,3 нм/мм. Регистрация спектров - фотографическая. Назначение спектрографа - качественный и количественный спектральный анализ сталей и сплавов

**Измеритель разности фаз ФК2-12** предназначен для измерения разности фаз и величин напряжений двух переменных синусоидальных сигналов в широком диапазоне частот.



#### Основные технические характеристики

Диапазон частот входных сигналов прибора **Измерители разности фаз ФК2-12** 1МГц-1000МГц.

Пределы измерения фазового угла  $\pm 180^\circ$  на шкалах  $\pm 6^\circ$ ,  $\pm 18^\circ$ ,  $\pm 60^\circ$ ,  $\pm 180^\circ$ .

Пределы измерения напряжения в канале А:

1мВ-1000мВ для частот 10МГц-50МГц,

15мВ-1000мВ для частот 1МГц-10МГц

Предел измерения напряжения в канале Б:

0,3мВ-1000мВ в диапазоне частот 1МГц-500 МГц.

Уровни сигналов при измерении разности фаз в диапазоне свыше 500 МГц:

1мВ-300мВ в канале А;

0,3мВ-300мВ в канале Б.

Погрешность измерения разности фаз при равных уровнях сигналов не более  $\pm 2,5^\circ$ .

Разрешающая способность прибора **Измеритель разности фаз ФК2-12**  $0,2^\circ$ .

Погрешность измерения при любых уровнях сигналов не более  $\pm 5^\circ$ .

Погрешность измерения напряжения не более  $\pm 10\%$  до 300 МГц, не более 20% до 500 МГц.

Питание прибора **Измеритель разности фаз ФК2-12** от сети переменного тока частотой  $50 \pm 0,5$  Гц, напряжением  $220 \pm 22$ В.

Потребляемая мощность 45 ВА.

Условия эксплуатации: температура от  $+5$  до  $+40^\circ$  С, относительная влажность до 95% при  $+30^\circ$  С.

Габаритные размеры: 480х475х160мм.

Масса прибора **Измеритель разности фаз ФК2-12** - 17,5 кг.

## Частотомер ЧЗ-34А электронно-счетный



Частотомер ЧЗ-34А электронно-счетный предназначен для автоматического измерения частоты электрических колебаний, периода электрических колебаний, интервала времени, отношения частот, выдачи кодированных сигналов результатов измерений.

Технические характеристики приборов частотомеры ЧЗ-34А электронно-счетные:

Диапазон измеряемых частот — 10 Гц — 120 МГц (0,12 ГГц — 4 ГГц с блоком ЯЗЧ-51).  
Диапазон частот при измерении периода — 0,01 Гц — 100 кГц.

Погрешность измерения:

— частоты —  $\pm\delta_0 \pm 1$  ед. сч.;

— периода —  $\pm\delta_0 \pm ((3 \cdot 10^{-3})/n) \pm f_{вх}/(f_{такт} \cdot n)$ .

Диапазон измеряемых интервалов времени —  $10^{-7}$  с — 102 с.

Пределы измерения отношения частот — (10 Гц — 20 МГц)/(0,01 Гц — 100 кГц).

Напряжение входного сигнала ЧЗ-34А:

— синусоидального — 0,1 В — 100 В;

— импульсного — 0,5 В — 100 В.

Нестабильность частоты кварцевого генератора за 1 сутки —  $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ;

Входной импеданс:

— при измерении частоты — 15 кОм/80 пФ;

— при измерении периода — 1 кОм/100 пФ.

Потребляемая мощность — 100 В·А.

Габаритные размеры ЧЗ-34А — 480×120×420 мм.

Масса ЧЗ-34А — 22 кг.

## Частотомер электронно-счетный ЧЗ-33



- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-33 предназначен для:
- измерения частоты электрических колебаний;
  - измерения периода электрических колебаний;
  - измерения отношения двух частот;
  - измерения интервалов времени;
  - измерения длительности импульсов;
  - счета числа электрических импульсов;
  - скорости вращения исследуемого объекта в комплекте с фотоэлектрическим преобразователем скорости вращения.

Прибор индицирует результаты измерений непосредственно на восьмиразрядном цифровом табло и выдает в фазоимпульсном десятичном коде на цифropечатающее устройство.

Прибор выдает стандартные частоты декадными степенями, а также имеет режим самоконтроля.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЧЗ-33

- температура окружающей среды от +5 до +40°C;
- максимальная влажность воздуха 95% при температуре до +30°C.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧАСТОМОМЕРА ЧЗ-33

Диапазон измерения частот синусоидальных сигналов	10 Гц – 10 МГц
Входное напряжение	0,1 – 100 В
Диапазон измерения частот импульсных сигналов	10 Гц – 10 МГц
Относительная погрешность не должна превышать	
- за 15 суток	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
- за 6 месяцев	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
Время прогрева	1 час
Измеряемый интервал времени между импульсами	10 мкс – 100с
Измеряемая длительность импульса	0,1 – 1 мкс
Амплитуда	5 В
Входная емкость	60 пФ
Входное сопротивление	Не менее 50 кОм
Потребляемая мощность	50 В·А
Габариты <b>ЧЗ-33</b>	408x411x140 мм
Масса <b>ЧЗ-33</b>	10,5 кг