

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

АНАЛИЗАТОРЫ ГАРМОНИК

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

ГОСТ 11859—66

Издание официальное

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

АНАЛИЗАТОРЫ ГАРМОНИК**Методы и средства поверки**

Harmonic analysers.
Methods and means of verification

**ГОСТ
11859-66**

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 3 марта 1966 г. Срок введения установлен

с 01.01.67

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает методы и средства поверки вновь изготовляемых, выпускаемых из ремонта и находящихся в эксплуатации анализаторов гармоник типа С5—2, С5—3, работающих в диапазоне частот от 10 Гц до 200 кГц.

Анализаторы гармоник, представленные на поверку, должны быть снабжены эксплуатационной документацией и полностью укомплектованы (кроме ЗИП). На поверку должен быть также представлен самопишущий прибор, если он используется с анализатором гармоник.

**1. ОПЕРАЦИИ, ПРОВОДИМЫЕ ПРИ ПОВЕРКЕ,
И ПРИМЕНЯЕМЫЕ СРЕДСТВА**

1.1. При поверке анализаторов гармоник проводятся следующие операции:

- а) внешний осмотр и проверка работоспособности;
- б) определение относительной погрешности отсчета по шкале частот;
- в) определение основной приведенной относительной погрешности измерения напряжения;
- г) проверка ширины полосы пропускания на различных уровнях;
- д) проверка уровня собственных шумов и фона;
- е) проверка динамического диапазона;

ж) определение приведенной погрешности измерения напряжения индикатора входного уровня.

1.2. Для поверки анализаторов гармоник должно быть оборудовано специальное рабочее место, укомплектованное следующей образцовой аппаратурой:

а) генераторами сигналов диапазона частот от 10 Гц до 200 кГц и прецизионными аттенюаторами, позволяющими изменять выходное напряжение генератора в пределах напряжений, измеряемых анализатором гармоник, при коэффициенте нелинейных искажений не более 3%;

б) частотомерами;

в) вольтметрами;

г) установкой для калибровки электронных вольтметров;

д) фильтрами.

1.3. Допускаемая погрешность образцовой аппаратуры, с помощью которой определяют технические характеристики анализаторов гармоник, должна быть в три и более раз меньше допускаемой погрешности характеристик, указанных в приложении. При измерении частотных характеристик анализаторов гармоник допускаемая погрешность образцовых приборов должна быть в пять и более раз меньше допускаемой погрешности этих характеристик, указанных в приложении.

2. МЕТОДЫ ПОВЕРКИ

2.1. При поверке основных параметров анализируемых гармоник в соответствии с ГОСТ 22261—82 условия должны быть следующие:

а) температура окружающей среды $(293 \pm 5)^\circ\text{K}$ ($20 \pm 5)^\circ\text{C}$;

б) атмосферное давление $(100000 \pm 4000) \text{ Н/м}^2$ (750 ± 30 мм рт. ст.);

в) относительная влажность воздуха $(60 \pm 15)\%$;

г) напряжение питающей сети $220 \text{ В} \pm 2\%$ частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц.

2.2. Внешний осмотр и проверка работоспособности

2.2.1. При поступлении на поверку анализаторы гармоник подвергают внешнему осмотру. Стрелочные приборы не должны иметь механических повреждений. Органы управления должны быть технически исправными; стрелки приборов должны механически устанавливаться на нуль.

2.2.2. Проверка электрической исправности анализаторов гармоник должна состоять в следующем: поверяемый прибор включают в сеть; после самопрогрева в течение времени, установленного инструкцией по эксплуатации, проверяют исправность электрической установки стрелочных приборов на нуль, балансировку

анализатора гармоник, калибровку по частоте и напряжению в соответствии с эксплуатационной документацией.

2.2.3. Работоспособность анализатора гармоник проверяют путем подачи на вход прибора сигнала от генератора сигналов и проверки настройки на составляющие входного сигнала на широкой и узкой полосах пропускания анализатора гармоник. Затем проверяют работу анализатора гармоник при автоматической записи составляющих входного сигнала на самопишущий прибор в соответствии с эксплуатационной документацией.

2.3. Определение относительной погрешности отсчета по шкале частот

2.3.1. Определение относительной погрешности сводится к проверке методом сличения градуировки шкалы частот анализатора гармоник и последующему подсчету относительной погрешности.

Проверку методом сличения отсчетов по шкале частот анализатора гармоник с показаниями образцового частотомера производят следующим образом: по шкале частот анализатора гармоник устанавливают проверяемую отметку; частоту подаваемого на вход анализатора гармоник напряжения от генератора сигналов изменяют до значения, соответствующего наибольшему отклонению стрелки вольтметра прибора. Это значение частоты одновременно измеряют с помощью образцового частотомера. Относительную погрешность по частоте (Δf) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta f = \frac{f_{\text{пов}} - f_{\text{обр}}}{f_{\text{пов}}} \cdot 100,$$

где $f_{\text{пов}}$ — значение частоты, установленное на шкале частот, Гц;
 $f_{\text{обр}}$ — значение частоты, измеренное образцовым частотомером, Гц.

Относительная погрешность не должна превышать значения, указанного в технических характеристиках на прибор.

2.3.2. Измерения в проверяемых отметках шкалы частот анализатора гармоник производят дважды при подходе к проверяемой отметке со стороны больших и меньших значений шкалы на узкой полосе пропускания не менее чем в трех числовых отметках каждого поддиапазона, но не менее чем в 20 числовых отметках для всего диапазона анализатора гармоник.

2.4. Определение основной приведенной относительной погрешности измерения напряжения

2.4.1. Определение основной приведенной относительной погрешности сводится к проверке методом сличения градуировок шкал вольтметра анализатора гармоник с показаниями образцо-