



“СОГЛАСОВАНО”  
Директор ВНИИМС  
А.И. Асташенков  
199\_\_ г.

Калибратор электрических сигналов ЭРИС-КЛ.01	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>18471-99</u> Взамен
---	---

Выпущен по технической документации ООО «Энергоконтроль», г.Москва

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибратор электрических сигналов ЭРИС-КЛ.01 (далее – калибратор) предназначен для воспроизведения характеристик электроэнергии в однофазных и трехфазных электрических сетях с номинальной частотой 50 Гц. Область применения калибратора – метрологическое обеспечение разработки, производства и эксплуатации приборов контроля и анализа качества электроэнергии промышленной частоты по ГОСТ 13-109-97.

### ОПИСАНИЕ

Калибратор состоит из двух блоков – управляющего компьютера и блока формирования сигналов – и имеет по четыре независимых канала для воспроизведения напряжений (фазные напряжения и напряжение смещения нейтрали) и токов.

Задание амплитуды, фазы и гармонического состава каждого сигнала осуществляется программным способом посредством имеющегося программного обеспечения, выполненного в среде WINDOWS. Исходя из заданных значений указанных параметров, рассчитываются все необходимые характеристики электроэнергии, такие, как коэффициенты искажения синусоидальности кривых напряжений и токов, коэффициенты несимметрии по обратным и нулевым последовательностям токов и напряжений, коэффициенты гармонических составляющих и другие. Заданные таким образом сигналы преобразуются в аналоговую форму и усиливаются блоком формирования.

Питание калибратора осуществляется от сети 220 В, 50 Гц.

Условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С  $20 \pm 5$
- относительная влажность воздуха, не более, % 90 при 30 °С
- атмосферное давление, кПа 84 – 106,7

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Калибратор обеспечивает воспроизведение по четырем независимым каналам напряжений на нагрузку в каждом канале не менее 50 кОм.

Калибратор обеспечивает воспроизведение по четырем независимым каналам токов на нагрузку в каждом канале не более 0,05 Ом.

Каналы напряжений и токов имеют общую точку (соединение звездой).

Основные метрологические характеристики калибратора приведены в таблице.

Наименование величины	Номинальное значение	Диапазон изменения	Предел допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной
Фазное напряжение, В	100/√3; 100; 220	70 - 130 % от Uном	-	± 0,05 %
Ток, А	1; 5	0 – 150 % от Iном		± 0,1 % от Iном
Угол сдвига фаз между фазными напряжениями, токами, между напряжениями и токами, °	120	от 90 до 150	± 0,02	-
Частота, Гц	50	от 45 до 55	± 0,005	-
Отклонение напряжения, %	0	от минус 20 до 20	± 0,05	-
Коэффициент несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательности, %	0	от 0 до 20	± 0,05	-
Коэффициент несимметрии токов по обратной и нулевой последовательности, %	0	от 0 до 20	± 0,1	-
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения, %	0	от 0 до 15	± 0,02 % при K <sub>U</sub> < 1 %	± 2 % при K <sub>U</sub> ≥ 1 %
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения (n=2...40), %	0	от 0 до 15	0,02 % при K <sub>U(n)</sub> < 1 %	± 2 % при K <sub>U(n)</sub> ≥ 1 %
Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока, %	0	от 0 до 15	± 0,03 % при K <sub>I</sub> < 1 %	3 % при K <sub>I</sub> ≥ 1 %
Коэффициент n-ой гармонической составляющей тока (n=2...40), %	0	от 0 до 15	± 0,03 % при K <sub>I(n)</sub> < 1 %	± 3 % при K <sub>I(n)</sub> ≥ 1 %

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок формирования сигналов	-1 шт.
Управляющий компьютер	-1 шт.
Руководство по эксплуатации	-1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов производится по утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС методике поверки.

Основное поверочное оборудование:

- установка поверочная УППУ-1М;
- вольтметр В7-46/1;
- частотомер ЧЗ-43;
- измеритель разности фаз Ф2-34;
- нановольтметр селективный UNIPAN 237В;
- катушка сопротивления безреактивная 0,001 Ом Р310;
- прибор ЭРИС-КЭ.01.А.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 13109-97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибратор ЭРИС-КЛ.01 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 13109-97 и характеристикам, установленным в руководстве по эксплуатации.

Изготовитель — ООО «Энергоконтроль»,  
111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, 14.  
Тел. (095) 362 79 48  
Факс (095) 918 04 00

Исполнительный директор  
ООО «Энергоконтроль»

И.С.Пономаренко

М.П.