



“СОГЛАСОВАНО”
Директор ВНИИМС
А.И. Асташенков
199__ г.

Приборы для измерения показателей качества электрической энергии ЭРИС-КЭ.01	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>18470-99</u> Взамен
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы ЭРИС-КЭ.01 (далее – приборы) предназначены для измерения и регистрации показателей качества и вспомогательных параметров электрической энергии, установленных ГОСТ 13109-97 “Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения”. Область применения приборов– контроль и анализ качества электроэнергии в однофазных и трехфазных (трех-, четырех- и пятипроводных) электрических сетях и системах электроснабжения с номинальной частотой 50 Гц.

ОПИСАНИЕ

Приборы выполнены в виде функционально законченных блоков в корпусе из изоляционного материала и имеют по четыре независимых канала для измерения напряжений (фазные напряжения и напряжение смещения нейтрали) и по четыре канала для измерения токов.

Приборы обеспечивают непрерывное преобразование в цифровую форму каждого из входных сигналов со скоростью 256 точек на один период измеряемого напряжения, вычисление и запоминание показателей качества электроэнергии (далее – ПКЭ) и иных измеряемых параметров электроэнергии. Отображение результатов измерений осуществляется с помощью встроенных алфавитно-цифрового и графического дисплеев, либо с помощью внешнего IBM-совместимого компьютера.

Приборы изготавливаются в трех модификациях:

- ЭРИС-КЭ.01.А и ЭРИС-КЭ.01.А/тк – приборы в переносном исполнении для контроля и анализа качества электроэнергии;
- ЭРИС-КЭ.01.К – прибор в стационарном исполнении для контроля и регистрации ПКЭ.

Прибор ЭРИС-КЭ.01.А/тк оснащается токоизмерительными клещами, каналы измерения токов остальных модификаций прибора подключаются ко вторичным обмоткам трансформаторов тока, не входящих в состав прибора. При работе в сетях до 0,4 кВ каналы измерения напряжений подключаются непосредственно к контролируемой сети, при более высоких напряжениях – через установленные в электрических сетях трансформаторы напряжения.

Питание прибора осуществляется от контролируемой электрической сети (для всех модификаций), либо (для приборов ЭРИС-КЭ.01.А и ЭРИС-КЭ.01.А/тк) – от отдельной сети 220 В, 50 Гц.

Условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от – 10 до 40
- относительная влажность воздуха, не более, % 90 при 30 °С
- атмосферное давление, кПа 84 – 106,7

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор обеспечивает измерения при номинальных значениях фазных напряжений $U_{ном}$, равных $100/\sqrt{3}$; 100 и/или 220 В, и при номинальных значениях тока $I_{ном}$, равных 1 и/или 5 А. Номинальные значения напряжения и тока указываются в паспорте прибора.

Прибор обеспечивает свои характеристики при следующих условиях:

- амплитудное значение напряжения не более 140 % от $\sqrt{2} U_{ном}$;
- амплитудное значение тока не более 150 % от $\sqrt{2} I_{ном}$.

Прибор осуществляет измерение усредненных значений характеристик на фиксированных временных интервалах. Перечень измеряемых характеристик, пределы измерений, чувствительность, пределы допускаемых значений погрешности при измерении и интервалы усреднения приведены в таблице.

Наименование измеряемых характеристик	Единицы измерений	Диапазон измерений	Чувствительность	Предел погрешности		Интервал усредн., с
				абсолютн.	относит., %	
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения	%	0 – 15	0,01	$\pm 0,05$ при $K_U < 1\%$	± 5 при $K_U \geq 1\%$	3
Коэффициент n-й гармонической составляющей напряжения для n от 2 до 40	%	0 – 15 при $n \leq 25$ 0 – 10 при $n > 25$	0,01	$\pm 0,03$ при $K_{U(n)} < 1\%$	± 3 при $K_{U(n)} \geq 1\%$	3
Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности	%	0 – 25	0,1	$\pm 0,2$	-	3
Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности	%	0 – 25	0,1	$\pm 0,2$	-	3
Установившееся отклонение напряжения	%	± 20	0,1	$\pm 0,2$	-	60
Отклонение частоты	Гц	± 5	0,01	$\pm 0,02$	-	20
Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока	%	0 – 15	0,01	$\pm 0,1$ $\pm 0,5^*$ при $K_{I(n)} < 5\%$	± 2 $\pm 10^*$ при $K_{I(n)} \geq 5\%$	3
Коэффициент n-й гармонической составляющей тока для n от 2 до 40	%	0 – 15 при $n \leq 25$ 0 – 10 при $n > 25$	0,01	$\pm 0,1$ $\pm 0,5^*$ при $K_{I(n)} < 5\%$	± 2 $\pm 10^*$ при $K_{I(n)} \geq 5\%$	3
Коэффициент несимметрии токов по обратной последовательности	%	0 – 25	0,01	$\pm 0,2$	-	3
Коэффициент несимметрии токов по нулевой последовательности	%	0 – 25	0,01	$\pm 0,2$	-	3
Действующее значение напряжения	В	50 – 120 % от $U_{ном}$	0,1	-	$\pm 0,2\%$ от $U_{ном}$	3
Действующее значение тока	А	0 – 150 % от $I_{ном}$	0,1	-	$\pm 0,5\%$, $\pm 1\%^*$ от $I_{ном}$	3

* – для прибора с токоизмерительными клещами.

Прибор обеспечивает оценку и хранение следующих параметров функций распределения измеряемых характеристик на интервале разбиения:

- наибольшие и средние арифметические значения;

- наименьшие значения для характеристик, которые могут принимать как положительные, так и отрицательные значения;
- верхние и нижние границы интервала, в котором находятся 95 % измеренных значений ПКЭ на завершённом интервале разбиения;
- относительное время превышения нормально (T_1) и предельно (T_2) допускаемых значений ПКЭ на интервале разбиения нарастающим итогом.

Интервалы разбиения выбираются из ряда: 0,5; 1; 2; 4; 6; 8; 24 ч.

Прибор обеспечивает формирование и хранение во внутренней памяти массивов архивной информации по указанным параметрам функций распределения на интервалах просмотра, равных по длительности интервалу разбиения, суткам, неделе, месяцу, году. Прибор обладает внутренней памятью, обеспечивающей хранение информации в течение времени не менее:

- 3 месяцев – для интервалов разбиения;
- 15 месяцев – для суточных интервалов просмотра;
- 25 месяцев – для месячных и годовых интервалов просмотра.

Прибор обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к информации путем:

- введения пароля при изменении оперативных уставок, при начале и завершении цикла измерений, при обращении от внешнего компьютера, при калибровке прибора, установке пароля;
- фиксации в памяти прибора времени и содержания изменений, осуществляемых по паролю (256 последних событий);
- отображения даты и значений оперативных уставок, действовавших во время проведения измерений, при просмотре архивной информации;
- пломбирования верхней крышки и крышки клеммной коробки прибора.

Входное сопротивление каналов измерения напряжений (460 ± 10) кОм, входная емкость не более 30 пФ. Входное сопротивление каналов измерения токов не более 0,035 Ом.

Прибор обеспечивает непрерывную работу в течение всего срока службы. Средний срок службы прибора не менее 10 лет.

Габаритные размеры прибора (320×305×170) мм.

Масса прибора не более 4 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ЭРИС-КЭ.01	-1 шт.
Токоизмерительные клещи (для модификации КЭ.01.А/тк)	-в соотв. с заказом
Руководство по эксплуатации	-1 шт.
Паспорт	-1 шт.
Дискета с программным обеспечением для внешн. компьютера	-1 шт.
Инструкция по поверке	-1 шт.
Свидетельство о поверке	-1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка приборов производится по согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС методике, приведенной в руководстве по эксплуатации 4222-004-02066411-98 РЭ.

Основное используемое оборудование - калибратор ЭРИС-КЛ.01.

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

Приборы ЭРИС-КЭ.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

