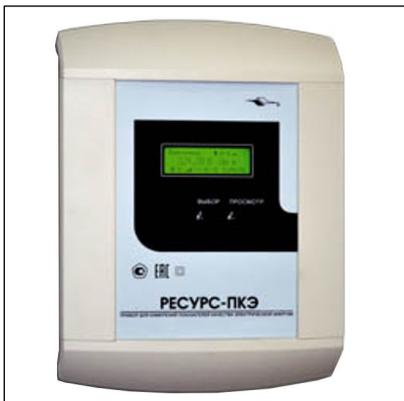




## Ресурс-ПКЭ-1.7 измеритель показателей качества электрической энергии



Прибор **Ресурс-ПКЭ-1.7** является стационарным измерителем ПКЭ для непрерывного мониторинга качества электрической энергии.

### **Особенности измерителя:**

- Измерение показателей качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30–2008) (класс А и S).

### **Функциональные возможности:**

- Измерение ПКЭ по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30–2008) (класс А, S), ГОСТ 32144-2013 (ГОСТ Р 54149-2010);  
- Измерение параметров напряжения;

- Измерение дозы фликера по ГОСТ Р 51317.4.15–99;
- Регистратор результатов измерений.

### **Область применения:**

- Контроль качества электрической энергии;
- Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля качества электрической энергии (АИИС КЭ).

### **Измеряемые параметры:**

ПКЭ	Среднеквадратическое значение напряжения
	Отрицательное и положительное отклонения напряжения
	Установившееся отклонение напряжения
	Отклонение частоты
	Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям
	Коэффициент искажения синусоидальности напряжения
	Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения (n от 2 до 50)
	Коэффициент m-ой интергармонической составляющей напряжения (m от 1 до 49)
	Длительность и глубина провала напряжения
	Длительность прерывания напряжения
	Длительность и коэффициент временного перенапряжения
	Кратковременная и длительная дозы фликера

### **Хранение результатов измерений:**

- Статистические характеристики ПКЭ за 1 сутки – не менее 3 мес
- Статистические характеристики ПКЭ за 7 суток – не менее 1 года
- Параметры напряжения с временем измерения 10 с – не менее 9 суток
- Параметры напряжения с временем измерения 1 мин – не менее 9 суток
- Параметры напряжения с временем измерения 10 мин – не менее 9 суток
- Параметры напряжения с временем измерения 2 ч – не менее 30 суток
- Параметры провалов и временных перенапряжений – не менее 3000 событий

### **Схемы подключений:**

- Трехфазная трехпроводная
- Трехфазная четырехпроводная
- Однофазная двухпроводная

### **Измерительные входы:**

- Количество входов – 3
- Количество диапазонов – 2
- Номинальные действующие значения фазного/междуфазного напряжения 57,7/100 В и 220/380 В
- Входное сопротивление приборов модификации «Ресурс-ПКЭ-Х.7-Хэ-Х» не менее 400 кОм



### Основные метрологические характеристики

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности: абсолютной $\Delta$ , относительной $\delta$ , %, приведённой $\gamma$ , %	Примечание	Класс характеристик процесса измерений по ГОСТ Р 51317.4.30
Среднеквадратическое значение напряжения, В	$(0,1 - 1,5) \cdot U_{\text{ном}}$	$\pm 0,1 (\gamma)$	Пределы допускаемой погрешности $\gamma$ относительно $U_{\text{ном}}$ $U_{\text{ном}} = 57,735/100$ В, 220/380 В	A
	$(0,2 - 1,2) \cdot U_{\text{ном}}$	$\pm 0,2 (\gamma)$		S
Частота, Гц	42,5 – 57,5	$\pm 0,01 (\Delta)$	–	A
		$\pm 0,02 (\Delta)$		S
Коэффициент искажения синусоидальности напряжения $K_U$ , %	0,5 – 30	$\pm 0,1 \cdot U_{\text{ном}}/U_{(1)} (\Delta)$	$K_U < U_{\text{ном}}/U_{(1)}$	A, S
		$\pm 10 (\delta)$	$K_U \geq U_{\text{ном}}/U_{(1)}$	
Коэффициент $n$ -ой гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$ , %	0,1 – 20	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{ном}}/U_{(1)} (\Delta)$	$K_{U(n)} < U_{\text{ном}}/U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5,0 (\delta)$	$K_{U(n)} \geq U_{\text{ном}}/U_{(1)}$	
Коэффициент $n$ -ой интергармонической составляющей напряжения $K_{Uig(m)}$ , %	0,1 – 15	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{ном}}/U_{(1)} (\Delta)$	$K_{Uig(m)} < U_{\text{ном}}/U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_{Uig(m)} \geq U_{\text{ном}}/U_{(1)}$	
Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям, %	0 – 20	$\pm 0,15 (\Delta)$	–	A
		$\pm 0,2 (\Delta)$		S
Длительность провала напряжения, с	0,01 – 60	$\pm T (\Delta)$	$T = 1/f$	A, S
Глубина провала напряжения, %	10 – 100	$\pm 0,2 (\Delta)$	–	A
		$\pm 1 (\Delta)$		S
Длительность временного перенапряжения, с	0,01 – 60	$\pm T (\Delta)$	$T = 1/f$	A, S
Коэффициент временного перенапряжения	1,1 – 1,5	$\pm 0,002 (\delta)$	–	A
		$\pm 0,01 (\delta)$		S
Кратковременная и длительная дозы фликера	0,2 – 10	$\pm 5 (\delta)$	–	A
	0,3 – 10			S
Время, с	–	$\pm 0,02$ с	Синхронизации с помощью GPS-приёмника	A
Интервал времени (ход часов), с/сутки		$\pm 1$	Без синхронизации с помощью GPS-приёмника	A
		$\pm 2$	–	S

Примечание –  $U_{(1)}$  среднеквадратическое значение напряжения основной частоты.

#### Интерфейсы:

- RS-485 (до 115200 бит/с)
- RS-232/RS-485 (до 115200 бит/с)

#### Импульсные входы и выходы:

- Импульсные входы:
  - Количество входов – 2
  - Значение входного тока в состоянии «включено» – от 6 до 25 мА
  - Максимальное значение входного тока в состоянии «выключено» – 0,2 мА



**- Импульсные выходы:**

- Количество выходов – 2
- Максимальное значение выходного тока в состоянии «замкнуто» – 100 мА
- Максимальное значение выходного напряжения в состоянии «разомкнуто» – 14 В

**Протоколы передачи данных:**

- «Ресурс»

**Электропитание:**

Электропитание от измерительных цепей напряжения (приборы модификации «Ресурс-ПКЭ-Х.7-Хи-Х»):

- Диапазон действующих значений фазных напряжений от 46 до 330 В
- Диапазон действующих значений междуфазных напряжений от 80 до 570 В
- Диапазон частоты от 45 до 57,5 Гц
- Потребляемая мощность не более 10 В·А

Электропитание по дополнительному входу (приборы модификации «Ресурс-ПКЭ-Х.7-Хи-Х»):

- Диапазон питающих напряжений от 48 до 700 В (DC)

Электропитание от отдельного входа электропитания (приборы модификации «Ресурс-ПКЭ-Х.7-Хэ-Х»):

- Переменным напряжением с действующим значением от 46 до 264 В и частотой от 45 до 57,5 Гц
- Постоянным напряжением от 65 до 370 В
- Потребляемая мощность не более 10 В×А

**Условия эксплуатации:**

- По устойчивости к климатическим воздействиям соответствует группе 4 по ГОСТ 22261–94
- Диапазон температуры в рабочих условиях эксплуатации от - 20 °С до + 55 °С

Габаритные размеры: навесной вариант – (290×210×55) мм

Масса 2,5 кг

**Стандартная комплектация:**

- прибор
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации
- паспорт
- методика поверки
- GPS-приемник (для класса А)

**Дополнительная комплектация:**

- кабель RS-232 (модемный)
- кабель RS-232 (модемный 25-ти контактный)
- кабель RS-232 (нуль-модемный)
- источник питания ИП-690/250
- преобразователь USB-RS-232

**Пример обозначения при заказе:**

Прибор «Ресурс-ПКЭ-1.7-оэ-А» ТУ 4222-015-53718944-2006, где

- «1.7» – номер модификации
- «1» – количество трехфазных групп измерительных каналов (номер изменяется от 1 до 2)
- «7» – номенклатура измеряемых ПКЭ (номер изменяется от 1 до 5)
- «оэ» – вариант конструктивного исполнения (символом «оэ» указывается навесной вариант с отдельным входом электропитания символом «ви» указывается щитовой вариант с электропитанием от измерительных цепей; символом «вэ» указывается щитовой вариант с отдельным входом электропитания; символом «ои» указывается навесной вариант с электропитанием от измерительных цепей)
- «А» – класс характеристик процесса измерений по ГОСТ Р 51317.4.30–2008 (символом «А» указывается класс А; символом «S» указывается класс S)