

PK1.01 регистратор качества электроэнергии



Регистратор показателей качества электроэнергии **PK1.01** предназначен для измерения и регистрации показателей качества электрической энергии и оценки их соответствия нормам ГОСТ 32144-2013.

Регистраторы используются в электрических сетях систем энергоснабжения общего назначения переменного однофазного тока с номинальным напряжением 220 В и номинальной частотой 50 Гц.

Регистратор PK1.01 подключается непосредственно в розетку 220В.

Регистратор PK1.01 осуществляет измерение и регистрацию на карту памяти MMC следующих характеристик:

- установившегося значения отклонения напряжения основной частоты;
- установившегося значения отклонения частоты переменного тока;
- коэффициента n-ой гармонической составляющей напряжения;
- коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения;
- глубины и длительности провала напряжения;
- коэффициента и длительности временного перенапряжения.

На основании данных, записанных регистратором на карту памяти MMC, ПО «Мастер протокол PK1.01» осуществляет оценку соответствия ПКЭ установленным нормам с формированием протокола, в том числе:

- вычисление верхних и нижних значений ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисление относительного времени выхода за нормально и предельно допустимые значения ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисление наибольших и наименьших значений ПКЭ за сутки (интервал).

Функции регистратора качества электрической энергии PK1.01:

- формирование доказательной базы при разрешении (в судебном или досудебном порядке) конфликтов между энергосбытовыми организациями и потребителями физическими лицами;
- мониторинг проблем с электроснабжением в отдельно взятой квартире, фирме или в ТСЖ;
- проведение внутренних проверок и выяснение источника ухудшения качества электроэнергии в многоквартирных домах, в ТСЖ, в бизнес-центрах;
- страхование имущества граждан – в качестве доказательной базы при расследовании страховых случаев и подачи регрессионных исков;
- разрешение вопросов с гарантийным ремонтом дорогостоящей бытовой техники у потребителей (физических лиц).

Совместно с регистратором PK1.01 поставляется следующее ПО:

- «Монитор PK1.01» – удаленное управление, просмотр текущих значений; для работы с КПК поставляется специальная версия программы;
- «Мастер протокол PK1.01» – анализ результатов измерений, печать протокола соответствия ПКЭ ГОСТ 13109.

Особенности регистратора качества PK 1.01:

- Малогабаритный переносной электронный измерительный прибор, выполненный в корпусе из ударопрочной пластмассы.
- Оснащен вилкой питания с зажимом защитного заземления, расположенной непосредственно на корпусе прибора. Измерительные входы регистратора совмещены с вилкой питания.
- Управление регистратором и считывание информации обеспечено через ИК-порт и через flash-карту. Объем непрерывной регистрации – не менее 7 суток.



- Первичная и периодическая поверка регистратора осуществляется с помощью программного обеспечения «Мастер поверки РК1.01», который формирует протокол поверки.
- Оценка соответствия показателей качества электроэнергии (ПКЭ) установленным нормам осуществляется с помощью ПО «Мастер протокол РК 1.01», который формирует протокол соответствия качества измерительной электроэнергии требованиям ГОСТ 13109-97, в том числе вычисляет верхние и нижние значения ПКЭ за сутки (интервал), наибольшие и наименьшие значения ПКЭ за сутки (интервал).
- Установка даты и времени, просмотр усредненных и мгновенных значений измеряемых ПКЭ и проведение поверки регистратора в ручном режиме осуществляется с помощью ПО «Монитор РК1.01».

Регистратор обеспечивает измерение и регистрацию ПКЭ при $U_{\text{ном}} - 220$ В и $f_{\text{ном}} - 50$ Гц, в диапазонах и с погрешностями, соответствующими приведенным в таблице.

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Предел допускаемой погрешности измерения: (Δ) – абсолютной; (δ) – относительной.
Установившееся отклонение напряжения основной частоты $\delta U_{\text{у}}$, %	от минус 30 до плюс 30	$\pm 0,5$ (Δ)
Отклонение частоты Δf , Гц	от минус 5 до плюс 5	$\pm 0,02$ (Δ)
Коэффициент n-ой ¹⁾ гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$, %	от 0,05 до 30	$\pm 0,15$ (Δ) при $K_{U(n)} < 3$ %
		± 5 (δ) при $K_{U(n)} \geq 3$ %
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_u , %	от 0 до 30	$\pm 0,3$ (Δ) при $K_u < 3$ %
		± 10 (δ) при $K_u \geq 3$ %
Коэффициент m-ой ²⁾ интергармонической составляющей напряжения $K_{U_{ig(m)}}$, %	от 0,05 до 30	$\pm 0,15$ (Δ) при $K_{U(m)} < 3$ %
		± 5 (δ) при $K_{U(m)} \geq 3$ %
Коэффициент временного перенапряжения $K_{\text{пер } U}$	от 1,1 до 1,3	$\pm 0,022$ (Δ)
Глубина провала напряжения $\delta U_{\text{п}}$, %	от 10 до 30	± 1 (Δ)
Длительность провала напряжения $\Delta t_{\text{п}}$, мс	от 10 до 60000	± 10 (Δ)
Длительность временного перенапряжения $\Delta t_{\text{пер}}$, мс	от 10 до 60000	± 10 (Δ)
Примечание: ¹⁾ – n изменяется от 2 до 50; ²⁾ – m изменяется от 2 до 50.		

Технические характеристики

- Регистратор осуществляет измерений гармонических и интергармонических составляющих до 50 включительно.
- Регистратор выдерживает перегрузку по напряжению 380 В в течение 2 часов.
- Электрическое сопротивление изоляции регистратора не менее 2 МОм.
- Изоляция регистратора выдерживает без повреждений в течение 1 минуты испытательное напряжение 1,35 кВ.



- Время установления рабочего режима – не более 20 с.
- Потребляемая регистратором мощность не более 4 В·А.
- Среднее время восстановления работоспособного состояния – 8 час.
- Средняя наработка на отказ – не менее 25000 час.
- Средний срок службы – не менее 10 лет.
- Габаритные размеры регистратора – не более 63x121x100 мм.
- Масса регистратора – не более 0,8 кг.

Условия эксплуатации регистратора:

- рабочие условия в части климатических воздействий соответствуют требованиям группы 3 по ГОСТ 22261;
- температура окружающего воздуха от 0 до + 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 90% при 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа.

Стандартная комплектация регистратора:

- регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01» – 1 шт.;
- карта памяти стандарта MMC*/SD/SDHC – 1 шт.;
- карт-ридер для чтения/записи карты памяти** – 1 шт.;
- адаптер ИК-порта для связи регистратора с ПК * – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации РА1.001.001РЭ – 1 шт.;
- Формуляр РА1.001.001ФО – 1 шт.;
- Методика поверки РА1.001.001 МП – 1 шт.;
- компакт диск с ПО (ПО «Монитор РК1.01», «Мастер поверки РК1.01», «Мастер протокол РК1.01», драйвер СОМ-порта для адаптера USB-IrDA*) – 1 шт.;
- сумка – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

Примечание:

* – при поставке регистратора в исполнении с ИК-портом

** – карт – ридер для чтения/записи карты памяти поставляются по требованию заказчика.