

УДК 621.311.17

ИЗМЕРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Кузура В.К.

Научный руководитель – Румянцев В.Ю., к.т.н., доцент

Опыт эксплуатации показывает наличие суточных, недельных и более длительных циклов изменения отклонений напряжения во времени. Статистические данные подтверждают, что наиболее точно закон распределения отклонений напряжения в электрических сетях может быть описан с помощью нормального закона распределения, которым и пользуются в практике контроля электроэнергии.

Статистическая оценка показателей качества электроэнергии. Изменения параметров электрической сети, мощности и характера нагрузки во времени являются основной причиной изменения ПКЭ. Таким образом, ПКЭ – установившееся отклонение напряжения, коэффициенты, характеризующие несинусоидальность и несимметрию напряжений, отклонение частоты, размах изменения напряжения и другое – величины случайные и их измерения и обработка должны базироваться на вероятностно-статистических методах. Поэтому, как уже отмечалось, в стандарте устанавливаются нормы ПКЭ и оговаривается необходимость их выполнения в течение 95 процентов времени каждых суток (для нормально допустимых значений).

Портативные анализаторы электроэнергии.

Анализатор качества электроэнергии AR.5M и AR.5L. Анализаторы электроэнергии предназначены для измерения и регистрации параметров количества и качества электроэнергии, на основании показаний которых делаются выводы об эффективности использования электроэнергии, предлагаются и обосновываются энергосберегающие проекты, разрабатываются программы энергосбережения.

Электроанализаторы AR.5, AR.5L. Электрозащита: электроанализаторы идеально подходят для периодических проверок электрических систем с низким и средним уровнем напряжения. Такие проверки включают в себя анализ процессов запуска двигателей, насыщения трансформаторов, оценку качества потребляемой электроэнергии и КПД системы.

Портативный анализатор QNA-412 P. Портативный анализатор качества и количества электроэнергии QNA-412 P спроектирован для измерения и записи параметров электроэнергии в трехфазных симметричных и несимметричных электрических сетях низкого, среднего и высокого напряжения, а также для записи событий качества электроэнергии (прерывания, падения напряжения и так далее на интервале от полупериода) с ведением журнала событий.

Электроанализатор С-80. Электроанализатор С-80 предназначен для регистрации параметров одно или симметричной трехфазной сети 220/380 В, а также высоковольтных сетей при наличии штатных измерительных трансформаторов. Анализатор качества электроэнергии С-80 подключается к сети с помощью датчика тока и потенциальных проводов с зажимами типа «крокодил». Сменными датчиками тока являются токовые клещи или гибкие токовые клещи номиналом от 5 до 20000 А.

Стационарные анализаторы электроэнергии. Многофункциональные программируемые приборы SVM предназначены для измерения, учёта и анализа электрических параметров однофазных и трехфазных электрических сетей.

Анализатор SVM-NRG 96. Оптимальное сочетание цена – функциональность. Благодаря своим небольшим габаритам – электроанализатор SVM-NRG 96 незаменим там, где имеется дефицит рабочего пространства.

Анализатор SVM-Q. Трёхфазный щитовой анализатор качества электроэнергии, работающий стандартно в сетях до 500 В (фазное напряжение) или через

трансформатор напряжения. Имеет внутреннюю энергонезависимую память для записи событий (провалов, скачков и прерываний напряжения).

Анализатор CVM 96. Оптимальный щитовой прибор для построения системы анализа, оптимизации и управления электроэнергией. Измерение пиковой нагрузки и наличие релейных выходов позволяют вмешиваться в процесс управления (отключение или включение потребителей электроэнергии) без участия человека.

Электроанализатор CVM 144. Мощный трёхфазный анализатор качества электроэнергии, использующий Использование дополнительных модулей дает возможность расширить область для передачи данных на компьютер протоколы MODBUS или PROFIBUS. применения прибора. Фронтальные размеры 144x144 миллиметров.

Анализатор электроэнергии CVMk. Трёхфазный щитовой анализатор электроэнергии, работающий стандартно в сетях до 500 В (фазное напряжение).

Данная работа позволила ознакомиться с порядком измерения и контроля качества электрической энергии. В качестве контролера в большинстве случаев используются электроанализаторы.

Литература

1. Сайт <http://elics.ru>.
2. Справочная система электроника.
3. Контроль качества электроэнергии: Электронный учебник.