

Метрологическое обеспечение



www.mars-energo.ru

МАРСЭНЕРГО

ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Энергия становится видимой

Прибор для измерения показателей качества электрической энергии и электроэнергетических величин

Энерготестер ПКЭ-А

Первичный эталон электрической мощности

Передача единицы измерения

Энерготестер ПКЭ-А

Синхронизация

Энергомонитор 3.1 КМ

Автоматизированная калибровка и поверка



ГОСТ Р 51317.4.30

ООО «НПП Марс-Энерго»

199034, Россия, Санкт-Петербург,
В.О., 13-я линия, д. 6-8, литер А

Тел./факс: (812) 327-21-11, 309-03-56

E-mail: mail@mars-energo.ru



Назначение

Измерение и регистрация ПКЭ по ГОСТ Р 54149-2010 и ГОСТ Р 51317.4.30-2008 (класс А)

Измеряемые величины

Частота

- Отклонение частоты
- Частота переменного тока

Напряжение

- Установившиеся, отрицательное и положительное отклонения напряжения
- Коэффициент несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям
- Коэффициенты гармонических составляющих напряжения (суммарный и порядка n)
- Коэффициенты интергармонических составляющих напряжения
- Кратковременная и длительная дозы фликера

Случайные события

- Длительность и остаточное напряжение провала напряжения
- Длительность и максимальное значение перенапряжения
- Длительность прерывания напряжения

Ток

- Среднеквадратические значения переменного тока и тока первой гармоники
- Напряжение постоянного тока
- Токи прямой, нулевой и обратной последовательностей

Углы

- Фазовый угол между фазными напряжениями и токами первых гармоник

Мощность и энергия

- Активная, реактивная и полная мощности
- Коэффициент мощности (cos φ)
- Мощность гармоник
- Мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- Активная и реактивная энергия



Технические характеристики

Архивы:

Прибор обеспечивает регистрацию во внутренней памяти параметров электрической сети, а также сохраняет 120 архивов ПКЭ по 7 суток каждый.

Категория измерений:

ГОСТ Р 52319-2005, 600 В, кат. III

Рабочий диапазон температур:

от -20 до +55 °С

Время непрерывной работы:

при питании от встроенных аккумуляторных батарей: не менее 2 ч

Степень защиты корпуса: IP 51

Объем внутренней памяти: 512 Мб

Частота дискретизации АЦП: 40 кГц

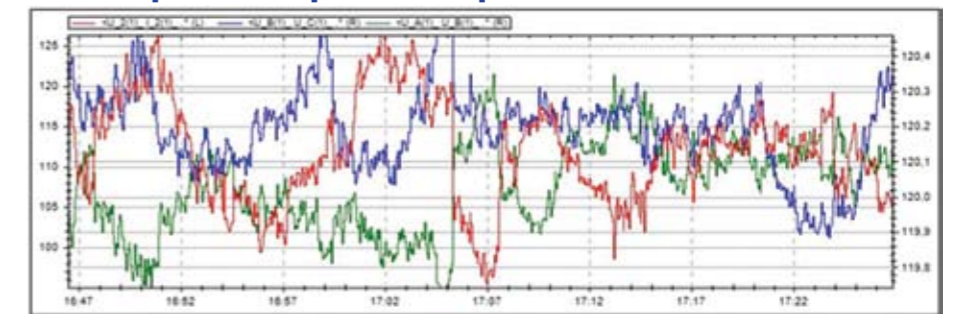
Точность синхронизации с UTC: ±5 мс

Размеры (Д×Ш×В): 250×120×80 мм

Масса: не более 1,0 кг

Питание: от 80 до 240 В

ПО «Энергомониторинг Электросетей»



Назначение ПО

- для передачи на ПК зарегистрированных прибором значений электроэнергетических величин и ПКЭ;
- для создания протоколов и отчетов

- в соответствии с ГОСТ Р 54149-2010 в формате MS Excel;
- для сохранения считанных данных на жестком диске ПК

Области применения

Измеряемые величины	Примеры практического применения
Показатели качества электроэнергии (отклонения напряжения (+ и -), частота) по ГОСТ Р 51317.4.30-2008, класс А	Сертификация электрической энергии на соответствие ГОСТ Р 54149-2010; арбитражные испытания
Показатели качества электроэнергии, нормируемые ГОСТ Р 54149-2010	Определение условий присоединения Прежде чем подключать к сети высокочувствительные приборы или устройства чрезвычайно важно провести полный анализ качества поставляемой электроэнергии
Параметры случайных событий: • прерывания напряжения, • провалы, • перенапряжения	Регистрация аварийных случаев Короткие замыкания, отключения, переключения, подключение больших нагрузок
Активные мощности: • гармонических составляющих, • обратной последовательности, • нулевой последовательности	Выявление источников искажений и соответствующих потерь электроэнергии Анализ качества электрической энергии помогает обнаружить, какие элементы сети или подключенное оборудование являются источником искажений, что позволяет рассчитать для таких устройств параметры выходных фильтров или определить, куда их можно переместить в электрической цепи.
• Напряжения (0,1-600 В), • Токи (0,01-3500 А), • Активная, полная и реактивная мощности, • Коэффициент мощности	Энергетические обследования Регистрация величин позволяет получить детальные профили потребления мощности и энергии (графики нагрузки) в процессе энергоаудита, а также определить возможные меры по компенсации реактивной мощности и энергосбережению Определение класса энергоэффективности оборудования Например, по ГОСТ Р 54764-2011, выполняется регистрация потребляемой мощности в различных режимах работы электроприемника
Активная (кВт*ч) и реактивная (квар*ч) электроэнергия в двух направлениях, фазные и межфазные углы токов и напряжений, векторная диаграмма	Ревизия схем учета электроэнергии Проверка правильности подключения приборов учета, оценка погрешности узла учета
Активная электроэнергия (кВт*ч) (синхронно двумя приборами)	Измерение потерь электроэнергии в линии электроснабжения Позволяет выявить участки сети со сверхнормативными техническими или коммерческими потерями

Комплекты поставки

Комплект «10А»	Комплект «10А+1000А»	Комплект «10А+3000А»
Диапазоны измерения тока: 10 мА-15 А, I _н = 10 А	Диапазоны измерения тока: 10 мА-15 А, I _н = 10 А; 10-1500 А, I _н = 1000 А	Диапазоны измерения тока: 10 мА-15 А, I _н = 10 А; 0,3-45 А, I _н = 30 А; 3-450 А, I _н = 300 А; 30-4500 А, I _н = 3000 А
Базовый комплект		
Прибор	GPS-антенна	Сумка
	Щупы тестерные	Адаптер питания (U _{вых} = 12,6 В, I _{вых} = 0,8 А)
Клеи токоизмерительные 10 А, кл. точности 1,0	Клеи токоизмерительные 10 А, кл. точности 1,0	ПО «Энергомониторинг Электросетей»
	Клеи токоизмерительные 1000 А, кл. точности 0,5	Клеи токоизмерительные 10 А, кл. точности 1,0
Клеи токоизмерительные 10 А, кл. точности 0,2	Блок трансформаторов тока, кл. точности 0,1	Гибкие токоизмерительные датчики 30 / 300 / 3000 А ME FLEX 3003, кл. точности 2,0