



**МАРСЭНЕРГО**  
ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

www.mars-energo.ru

*Энергия становится видимой*

199034, Россия, Санкт-Петербург,  
В. О., 13-я линия, д. 6–8, литер А  
Тел.: 8 (812) 327-21-11; 8 (800) 333-10-51  
E-mail: mail@mars-energo.ru

# • МарсДеск – АИИС КУЭ •

## Учебный стенд электроэнергетика

### Описание

Учебный стенд для обучения/повышения квалификации электротехнического персонала по техническому обслуживанию измерительных комплексов, анализаторов (регистраторов) ПКЭ, АИИС КУЭ.

### Состав

#### 1. Стенд

Панель имитации  
ТТ (5 А)

Панель УСПД

Источник  
фиктивной мощности  
«Энергоформа 3.3-12»

Комплект кабелей

#### Габариты

(д × ш × в)  
не более  
1000 × 1000 × 2000 мм

#### Масса

не более 100 кг



Панели для установки  
электросчетчиков

Испытательная коробка

Панель имитации  
ТН (100 В)

2. Эталонный счетчик  
«Энергомонитор 3.3Т1»  
с токоизмерительными  
клеммами



3. ПК с ПО «Marsdesk»



## Назначение

Обучение-тренинг по:

- *установке, замене, инструментальной проверке и техническому обслуживанию средств учета электрической энергии (счетчиков, измерительных трансформаторов, УСПД, вторичных измерительных цепей, УСВ и т. д.) в соответствии с рекомендациями заводов изготовителей, включая:*
  - снятие, построение и анализ векторных диаграмм трехфазных счетчиков электрической энергии, включенных в трехпроводную и четырехпроводную сеть;
  - программирование и считывание данных со средств учета локально (оптопорт, RS-485) и удаленно (по встроенному модему RF, GSM/GPRS, PLC);
  - измерение погрешности однофазных и трехфазных счетчиков электрической энергии на месте эксплуатации без разрыва токовых цепей;
  - измерение фактической нагрузки вторичных цепей (трансформаторов тока и напряжения);
  - измерение потерь напряжения в линиях подключения счетчика к трансформатору напряжения;
- *выявлению несанкционированных изменений как на аппаратном, так и на программном уровнях измерительных комплексов по учету электрической энергии, применяемых злоумышленниками с целью искажения результатов измерений (хищения);*
- *установке и техническому обслуживанию приборов ПКЭ.*

## Область применения

Центры повышения квалификации ПАО «Россети», промышленных предприятий, учебных заведений.

## Дополнительные аксессуары



Преобразователь интерфейсов ПР-02Ц



Вольтампер-фазометр ПЭМ-02



Методические указания



Энерготестер ПЭМ-А

Видео-уроки



Оптическая головка



ПЭМ-А

## Работа стенда

Стенд обеспечивает имитацию измерительных трансформаторов тока и напряжения (0,4 кВ, 6 кВ и выше), трех и четырехпроводной сети при подключении к счетчикам непосредственного, полукосвенного и косвенного включения.

## Средства измерения, устанавливаемые на стенд

- счетчики электрической энергии прямого включения,
- счетчики электрической энергии полукосвенного и косвенного включения с обязательным подключением через испытательную коробку,
- устройства сбора и передачи данных (УСПД, роутеры, концентраторы),
- каналобразующая аппаратура передачи данных – модемы (RF, GSM/GPRS, PLC).

## Основные технические характеристики источника «Энергоформа 3.3-12»

Наименование технической характеристики	Значение/диапазон
Номинальные значения фазных/межфазных напряжений ( $U_{\text{н}}$ )	220/220 $\sqrt{3}$ В; 57,7/57,7 $\sqrt{3}$ В
Диапазон тока	1 мА ... 12 А
Диапазон напряжения	1÷264 В
Фазовый угол между током и напряжением одной фазы	0°÷360°
Показатели качества электроэнергии	по ГОСТ 32144