



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

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ УСТАНОВКА
УППУ-МЭ 3.1КМ-С
КЛАСС ТОЧНОСТИ 0,02; 0,05

Измерение / Генерация

Напряжение, ток, мощность (AC/DC)

Частота

Углы U-I, U-U

Гармоники (интергармоники) (по ГОСТ 30804.4-7)

Несимметрия

Случайные события

Фликер (по ГОСТ 30804.4-15)

Установка адаптирована для проверки интеллектуальных счетчиков электроэнергии с измерением дополнительных параметров в соответствии с ФЗ № 522-ФЗ от 27.12.2018 и ПП РФ № 890 от 19.06.2020



Назначение

Установка

«УППУ-МЭ 3.1КМ-С»

предназначена для поверки счетчиков электроэнергии и электроизмерительных приборов.

Применяется в качестве **эталона 1-го разряда (класс точности 0,02), эталона 2-го разряда (класс точности 0,05).**

Гос. реестр СИ: 57346-14

Состав установки

УНТП (опция)

Делитель напряжения
«ДНИ-3.1»
(опция)

Усилитель напряжения
трехфазный «УН-3.1»

Эталонный прибор
«Энергомонитор 3.1КМ-С»
Класс точности 0,02; 0,05

Генератор сигналов
произвольной формы
трехфазный
«Энергоформа 3.1»

Блок коммутации
«БК-3.1»

Усилители тока (3 шт.)
«УТ-3.1»



Приборная
стойка,
кабели

Основные виды поверяемых СИ

- 1 Однофазные и трехфазные счетчики активной и реактивной электрической энергии класса точности 0,05 и менее точные, в том числе интеллектуальные с функциями измерения ПКЭ по классу S



Милур

- 2 Однофазные и трехфазные ваттметры, варметры, энергетические фазометры и частотомеры, вольтметры, амперметры класса точности 0,05 и менее точные до 120 А, 997 В



Энергомонитор
3.3Т1

- 3 Измерительные преобразователи напряжения, тока, активной и реактивной мощности класса точности 0,2 в промышленной области частот с унифицированными низковольтными сигналами



ЭНИП-2,
Е 849,
ФЕ 1801

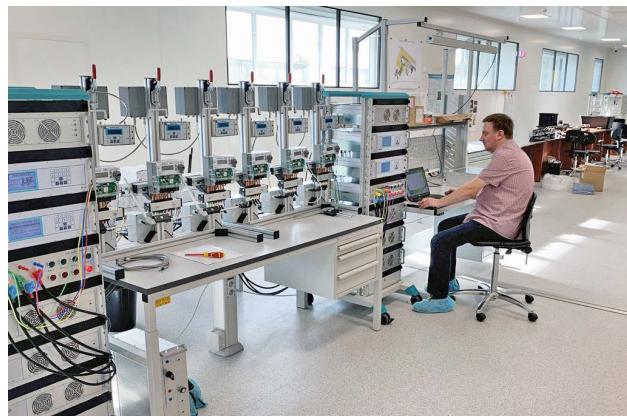
- 4 Анализаторы ПКЭ в соответствии с ГОСТ 32144, СТО 34.01-5.1-006-2019 совместно с токовыми «клещами» до 3000 А



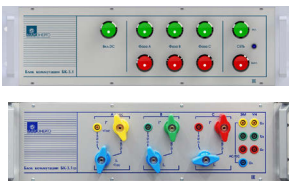
Энерго-
тестер
ПКЭ-А

Основные потребители

- Заводы изготовители счетчиков электроэнергии
- Метрологические службы предприятий
- Органы Росстандарта



Комплект поставки

№	Наименование	Описание. Технические характеристики																																								
1.	Эталонный счетчик «Энергомонитор 3.1КМ-С» 	<table><tr><td></td><td></td><td>0,02</td><td>0,05</td></tr><tr><td>Напряжение</td><td>0,1÷960 В</td><td>±0,01 %</td><td>±0,02 %</td></tr><tr><td>Ток (AC/DC)</td><td>1 мА÷120 А</td><td>±0,01 %</td><td>±0,02 %</td></tr><tr><td>Углы U-I, U-U</td><td>-180°...+180°</td><td>±0,01°</td><td>±0,01°</td></tr><tr><td>Мощность активная</td><td></td><td>±0,015%</td><td>±0,05 %</td></tr><tr><td>Мощность реактивная</td><td></td><td>±0,03 %</td><td>±0,1 %</td></tr><tr><td>Частота</td><td>42÷70 Гц, 400 Гц (опция)</td><td>±0,001 Гц</td><td>±0,003 Гц</td></tr><tr><td>Гармоники (интергармоники)</td><td>2÷50 (50,5)</td><td colspan="2">по ГОСТ 30804.4-7</td></tr><tr><td>Фликер</td><td colspan="3">по ГОСТ 30804.4-15</td></tr><tr><td>Показатели качества электроэнергии</td><td colspan="3">по ГОСТ 30804.4-30, класс А</td></tr></table>			0,02	0,05	Напряжение	0,1÷960 В	±0,01 %	±0,02 %	Ток (AC/DC)	1 мА÷120 А	±0,01 %	±0,02 %	Углы U-I, U-U	-180°...+180°	±0,01°	±0,01°	Мощность активная		±0,015%	±0,05 %	Мощность реактивная		±0,03 %	±0,1 %	Частота	42÷70 Гц, 400 Гц (опция)	±0,001 Гц	±0,003 Гц	Гармоники (интергармоники)	2÷50 (50,5)	по ГОСТ 30804.4-7		Фликер	по ГОСТ 30804.4-15			Показатели качества электроэнергии	по ГОСТ 30804.4-30, класс А		
		0,02	0,05																																							
Напряжение	0,1÷960 В	±0,01 %	±0,02 %																																							
Ток (AC/DC)	1 мА÷120 А	±0,01 %	±0,02 %																																							
Углы U-I, U-U	-180°...+180°	±0,01°	±0,01°																																							
Мощность активная		±0,015%	±0,05 %																																							
Мощность реактивная		±0,03 %	±0,1 %																																							
Частота	42÷70 Гц, 400 Гц (опция)	±0,001 Гц	±0,003 Гц																																							
Гармоники (интергармоники)	2÷50 (50,5)	по ГОСТ 30804.4-7																																								
Фликер	по ГОСТ 30804.4-15																																									
Показатели качества электроэнергии	по ГОСТ 30804.4-30, класс А																																									
2.	Источник фиктивной мощности																																									
2.1.	Генератор «Энергоформа 3.1» шестиканальный 																																									
2.2.	Усилитель тока «УТ-3.1» (3 шт.) Модификации УТ-3.1-150 / УТ-3.1-300 	<table><tr><td>Напряжение переменного тока</td><td>3 × 0,1...528 В / 150 ВА / 300 ВА</td></tr><tr><td>Ток переменный</td><td>3 × 5 мА...120 А / 150 ВА / 300 ВА</td></tr><tr><td>Углы</td><td>3 × 0 ... 360°</td></tr><tr><td>Частота 1-й гармоники</td><td>42 ... 70 Гц, 400 Гц</td></tr><tr><td>Порядок гармоник (интергармоник)</td><td>2...50 (50,5)</td></tr><tr><td>Провалы, перенапряжения, фликер</td><td>Произвольно</td></tr><tr><td>Напряжение постоянного тока*</td><td>0 ... 600 В / 600 Вт</td></tr><tr><td>Постоянный ток*</td><td>0 ... 100 А / 600 Вт</td></tr></table>	Напряжение переменного тока	3 × 0,1...528 В / 150 ВА / 300 ВА	Ток переменный	3 × 5 мА...120 А / 150 ВА / 300 ВА	Углы	3 × 0 ... 360°	Частота 1-й гармоники	42 ... 70 Гц, 400 Гц	Порядок гармоник (интергармоник)	2...50 (50,5)	Провалы, перенапряжения, фликер	Произвольно	Напряжение постоянного тока*	0 ... 600 В / 600 Вт	Постоянный ток*	0 ... 100 А / 600 Вт																								
Напряжение переменного тока	3 × 0,1...528 В / 150 ВА / 300 ВА																																									
Ток переменный	3 × 5 мА...120 А / 150 ВА / 300 ВА																																									
Углы	3 × 0 ... 360°																																									
Частота 1-й гармоники	42 ... 70 Гц, 400 Гц																																									
Порядок гармоник (интергармоник)	2...50 (50,5)																																									
Провалы, перенапряжения, фликер	Произвольно																																									
Напряжение постоянного тока*	0 ... 600 В / 600 Вт																																									
Постоянный ток*	0 ... 100 А / 600 Вт																																									
2.3.	Усилитель напряжения «УН-3.1» Модификации УН-3.1-150 / УН-3.1-300 																																									
3.	Блок коммутации «БК-3.1» Модификации при наличии УНТП (2 блока) 	Блок содержит автоматы защитного отключения и обеспечивает коммутацию сигналов тока и напряжения от источника фиктивной мощности на эталонный и поверяемый приборы как в режиме переменного, так и постоянного тока и напряжения																																								
4.	Программное обеспечение «Энергоформа», «Энергоформа УППУ» 	■ считывание и сохранение результатов измерений; ■ задание требуемых сигналов на Генераторе; ■ проверка приборов в ручном и автоматическом режимах; ■ формирование протоколов поверки																																								
5.	Стойка приборная. Комплект кабелей силовых и информационных	В составе стойки: ■ блок розеток для подключения приборов к сети; ■ ящик для хранения кабелей и т. д.																																								

Дополнительное оборудование

№	Наименование	Описание. Технические характеристики
1.	УНСЗ 	Универсальное устройство навески счетчиков для подключения и быстрой смены 1-го, 3-х или 5-ти трехфазных счетчиков
2.	УПШС 	Устройство для поверки шунтовых счетчиков (разделительный трансформатор напряжения) для гальванической развязки между цепями напряжения трех однофазных шунтовых счетчиков
3.	ТТР-100 	Разделительный трансформатор тока для поверки трехфазных шунтовых счетчиков в 3-х, 5-ти, 10-местной установке
4.	ДНИ-3.1 (1:10, 1:100) 	Трехфазный индуктивный делитель для кратного понижения напряжения, выдаваемого усилителем напряжения (расширение минимального диапазона источника от 0,02 В) в мод. УППУ-МЭ 3.1КМ-С-XXX-110-25/50-0,1/528
5.	ПТНЧ-МЛ 	Преобразователи-калибраторы постоянного тока и напряжения в частоту ■ для автоматизации поверки, функция – измеритель погрешности; ■ для поверки измерительных преобразователей с выходным унифицированным сигналом постоянного тока (напряжения)
6.	УФС-Э, УФС-И, ПФИ 	Комплект устройств для поверки счетчиков для поверки счетчика с оптическим выходом (светодиодом), для поверки индукционного счетчика и пульт формирования импульсов для поверки счетчика с телеметрического выхода и ручной запуск
7.	КТ (10; 20; 100; 300 витков) 	Калиброванные катушки для умножения первичного тока 10 А, формируемого поверочной установкой
8.	УНТП	Усилитель напряжения и силы постоянного тока для генерации постоянного напряжения и постоянного тока в мод. УППУ-МЭ 3.1КМ-С-ХХД-110-25/50
9.	БКН-3.1 	Блок коммутации настольный. Для удобного подключения поверяемых электроизмерительных приборов и калибраторов к клеммной колодке на рабочем столе поверителя
10.	Модуль коррекции времени МКВ-02Ц	Для коррекции часов ПК и счетчика по сигналам единого времени UTC. Гос. реестр СИ № 44097-10.
11.	Ноутбук с принтером	Программно-аппаратный комплекс для управления установкой и распечатки протоколов поверки
12.	Стол рабочий, стол оператора, кресло	Специализированная мебель для удобной работы с установкой