

• МЭ-Сервис-П •

Назначение

Переносной программно-аппаратный комплекс, работающий под управлением ПО «Энергоформа УППУ» вер. 1.9, производит калибровку (поверку):

- однофазных и трехфазных счетчиков и преобразователей активной, реактивной, полной электрической мощности и энергии;
- СИ промышленной частоты, действующих значений напряжения и тока, фазовых углов и коэффициента мощности.

Состав

- ПО «Энергоформа УППУ» вер. 1.9 для установки на ПК;
- установка поверочная универсальная «УППУ-МЭ 3.3Т1-П» в составе:
 - эталонный прибор «Энергомонитор-3.3Т1»,
 - источник «Энергоформа-3.3»,
 - преобразователь ПТНЧ;
- преобразователь интерфейса USB-4RS232;
- модуль коррекции времени «МКВ-02Ц» (для синхронизации ПК комплекса с UTC)*;
- измеритель параметров микроклимата ИВТМ-Д*;
- персональный компьютер*;
- портативный принтер*.

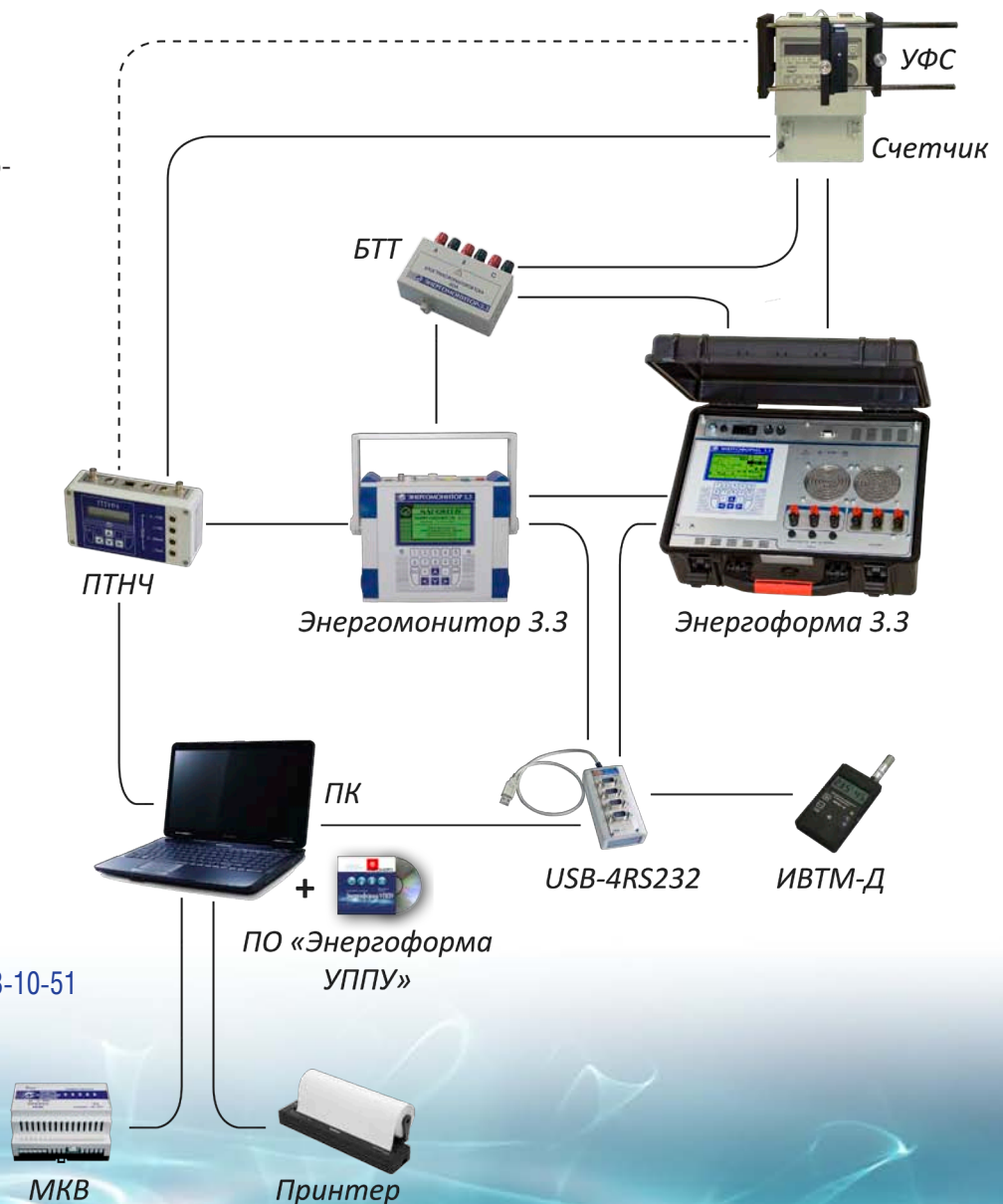
* Дополнительное оборудование.

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
www.mars-energo.ru

Особенности

Комплекс расширяет возможности поверочной установки «УППУ-МЭ 3.3Т1-П»:

- **автоматическая поверка** счетчиков электроэнергии на местах эксплуатации;
- формирование протоколов в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, включая в них данные об условиях окружающей среды (температура, давление, влажность), при которых проводилась калибровка (поверка), а также точное время и дату;
- определение погрешности суточного хода часов поверяемых СИ с точностью ± 1 мс.



Функции ПО

ПО «Энергоформа УППУ» вер. 1.9 позволяет:

- считывать из эталонного прибора «Энергомонитор 3.3XX» результаты измерений через последовательный интерфейс;
 - создавать на ПК протоколы поверки средств измерений (счетчиков) электрической энергии, которые могут быть выведены на печать или сохранены в файле на жестком диске;
 - создавать и редактировать базу данных поверяемых СИ и методики поверки;
 - экспортировать таблицу с результатами поверки в MS Excel, MS Word;
- С модулем коррекции времени «МКВ-02Ц»:*
- синхронизировать часы ПК с UTC с точностью ± 1 мс (вер. 1.9.1);
 - вычислять погрешность часов поверяемых СИ (вер. 1.9.2);
- С измерителем параметров микроклимата:*
- получать и автоматически вносить в протокол поверки данные об условиях окружающей среды в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (вер. 1.9.3).

Интерфейс пользователя построен на основе стандартной модели Windows.

Результаты поверки СИ

The screenshot shows the 'Энергомониторинг средств измерений' application. The main window displays a table of measurement results with columns for instrument type, serial number, class, inclusion, year of issue, and standard. Below this, there is a detailed data entry form for a specific instrument (СЧЕТЧИК 8) with fields for nominal voltage, phase voltage, current, and accuracy class. The bottom part of the screenshot shows a table of data for various instruments.

№ п.п.	Погрешность	U _в , В	U _ф , В	U _с , В	I _в , А	I _ф , А	I _с , А	К _{ра}	К _{рб}	К _{рс}	P, Вт	S, ВА	Q
1	-1.299	61.344	61.45	61.132	10.103	10.045	10.1	0.55L	0.56L	0.52L	1014.616	1855.193	15
2	-0.299	61.346	61.448	61.132	10.102	10.045	10.1	0.5					
3	9.648	55.754	55.864	55.817	10.103	10.046	10.101	0.5					
4	9.527	55.754	55.865	55.816	10.103	10.045	10.1	0.5					
5	-17.218	55.757	55.859	55.813	10.102	10.045	10.1	0.4					
6	-17.149	55.757	55.86	55.812	10.103	10.046	10.099	0.4					
7	-17.218	55.757	55.859	55.812	10.102	10.046	10.1	0.4					
8	-17.08	37.21	37.275	37.263	10.102	10.046	10.1	0.4					
9	-17.08	37.209	37.274	37.264	10.103	10.046	10.1	0.4					

База данных

The screenshot shows the 'База данных поверяемых средств' application. It features a table listing instrument details such as type, serial number, year of issue, class, and various nominal values. Below the table are control buttons for 'Новая запись', 'Изменить запись', 'Удалить запись', 'Отмена', and 'Применить'. At the bottom, there are buttons for 'Читать из прибора', 'Записать в прибор', 'Сохранить', 'Загрузить', and 'Закреть'.

Тип прибора	Зав. номер	Год выпуска	Класс	Постоянная	U ном. лин., В	U ном. фаз., В	I ном., А	I1, А	I2, А
СЧЕТЧИК 1	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 2	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 3	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 4	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 5	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 6	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 7	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 8	123456	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 9	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10
СЧЕТЧИК 10	268435455	2003	1	14400000	100	200	30	10	10

Синхронизация с UTC

The screenshot shows the 'МКВ-02Ц Коррекция времени' application. It displays the current PC time (26.08.2011 09:34:21.3) and system time (26.08.2011 09:34:21.2). It indicates a synchronization error of 0 hours, 0 minutes, and 0 seconds. The interface includes a 'Произвести коррекцию времени ПК' button and a status section showing GPS receiver status (full accuracy, 6 satellites, 16ms delay, serial number 12). At the bottom, there are settings for COM port (COM3), baud rate (19200), parity (even), and network address (1).

The screenshot shows the 'МКВ-02Ц Коррекция времени' application with a 'Информация о доступных спутниках' section. It lists satellite details including PRN, elevation, azimuth, and height. To the right, there is a circular diagram representing the sky with satellite positions marked by numbered circles (11, 13, 20, 23, 32) and cardinal directions (N, S, E, W).

Номер PRN	Уровень сигнала	Азимут	Высота
32 (AE)	33.0	116.1° (SE)	58.0°
11 (AE)	34.0	188.5° (E)	20.3°
20 (AE)	22.0	204.9° (SW)	79.5°
23 (AE)	41.0	222.8° (SW)	47.6°
13 (AE)	32.0	229.2° (SW)	18.0°