



СОГЛАСОВАНО

Заместителя руководителя ГЦИ СИ  
М. Д.И. Менделеева"  
В.С.Александров  
12 2008 г.

Приборы энергетика многофункциональные  
«ПЭМ-А»

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный № 39511-08  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и ТУ 4217-036-49976497-2008

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор энергетика многофункциональный для построения систем автоматизированной обработки данных «ПЭМ-А» (далее – Прибор ПЭМ-А) предназначен для:

- построения систем автоматизированной обработки данных, с применением электронных счетчиков и приборов, имеющих интерфейс для вывода данных в цифровом виде (RS-232, оптический МЭК 1107, CAN, RS-485, IrDA), при отсутствии линий связи с центром обработки данных.;
- хранения и просмотр считанных данных;
- запись в счетчики даты и времени, корректировку времени в счетчике;
- вывод считанных данных в компьютер с помощью программы «Опрос счетчиков».

Область применения Прибора ПЭМ-А:

- энергетическое обследование предприятий производителей и потребителей электрической энергии (энергоаудит);
- технологический и коммерческий контроль расхода электрической энергии.

### ОПИСАНИЕ

Прибор ПЭМ-А выполнен в виде переносного прибора и состоит из: функционального блока, на лицевой панели которого расположены буквенно-цифровой дисплей, клавиатура и светодиодные индикаторы подключения внешнего питания (адаптер питания) и заряда батареи, а также светодиод “индикаторный выход”; на задней панели блока расположен разъем для подключения внешнего питания (адаптер питания); на передней панели блока расположены: органы присоединения (разъемы и клеммы): интерфейсных кабелей, комплекта кабелей для связи по различным типам интерфейсов.

Прибор ПЭМ-А выполняет считывание данных из счетчиков по цифровому интерфейсу, считывание данных из счетчиков по цифровому интерфейсу (RS-232, оптический МЭК 1107, CAN, RS-485, IrDA), хранение и просмотр считанных данных, запись в счетчики даты и времени, корректировку времени в счетчике, вывод считанных данных в компьютер с помощью программы «Опрос счетчиков».

Результаты опроса счетчиков выводятся на дисплей прибора. Клавиатура на лицевой панели позволяет изменять режимы работы и отображения на дисплее всех считанных данных. Питание Прибора ПЭМ-А осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей или от сети переменного тока ( $220 \pm 10\%$  В,  $50 \pm 5\%$  Гц, при коэффициенте несинусоидальности не более 5%, через адаптер питания. При подключении Прибора ПЭМ-А к сети переменного тока

происходит автоматическая подзарядка аккумуляторных батарей.

Прибор ПЭМ-А выпускается в двух вариантах исполнения: «ПЭМ-А 6.05» и «ПЭМ-А 6.06», все метрологические характеристики для обоих вариантов одинаковы. У прибора «ПЭМ-А 6.06» имеется дополнительная возможность работы со счетчиками производства Нижегородского завода имени М.В. Фрунзе.

Пример обозначения прибора:

ПЭМ-А 6.05  
1      2

1 – тип прибора,

2 – версия программного обеспечения

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики Прибора ПЭМ-А приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности суточного хода внутренних часов, не более, с	$\pm 1$
Предел дополнительной абсолютной погрешности суточного хода внутренних часов при изменении на каждые $10^{\circ}\text{C}$ в диапазоне рабочих температур не более, с	$\pm 1$
Объем Flash памяти прибора, Мб	32
Скорость обмена с компьютером до, бод	115200
Скорость обмена со счетчиками до, бод	38400
Потребляемая мощность (от сети переменного тока 220 В, 50 Гц), не более ВА	5,0
Потребляемая мощность (от аккумуляторных батарей), не более ВА	1,0
Коэффициент несинусоидальности сети переменного тока не более, %	5
Габаритные размеры Прибора (длина, ширина, высота), мм	210x100x50
Масса, не более кг	0,5
Среднее время наработки на отказ $T_0$ , не менее ч	50000
Средний срок службы $T_{\text{сл}}$ , не менее, лет	10

Условия эксплуатации:

диапазон температур окружающего воздуха,  $^{\circ}\text{C}$

от -10 до 55

относительная влажность воздуха, не более, %

90 при  $30^{\circ}\text{C}$

диапазон атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.)

70 – 106,7 (537 – 800)

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации и на корпусе прибора методом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В таблице 2 приведен состав комплекта поставки Прибора ПЭМ-А.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-А	МС3.069.001	1 шт.
Аккумуляторы типа АА		4 шт.

Блок питания 9В		1 шт.
Оптический преобразователь МЭК 1107		1 шт.
Адаптер IrDA		1 шт.
Кабель для связи с адаптером IrDA		1 шт.
Кабель для связи по интерфейсу CAN		1 шт.
Кабель для связи по интерфейсу RS-485 с выводами питания		1 шт.
Кабель для связи по интерфейсу RS-485 без выводов питания		1 шт.
Кабель для связи прибора по интерфейсу RS-232 (нуль-модемный)		1 шт.
Паспорт	МС3.069.001 ПС	1 экз.
Методика поверки	МС3.069.001 МП	1 экз.
Инструкция по эксплуатации ПЭМ-А	МС3.069.001 ИЭ	1 экз.
Программа «MeterInquiry» («Опрос счетчиков»)		1 диск.
Инструкция по эксплуатации программы "Опрос счетчиков"		1 экз.
Упаковка**		1 шт.
Ранец для переноски		1 шт.

По требованию организаций, производящих ремонт и поверку Приборов ПЭМ-А, поставляется ремонтная документация.

### ПОВЕРКА

Поверка производится по методике "Прибор энергетика многофункциональный «ПЭМ-А». Методика поверки МС3.069.001 МП ", согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2008 г.

Основные средства поверки:

Секундомер СОСпр-26-2

Класс точности 2. Емкость шкалы: секундной 60 с, минутной 60 мин. Цена деления шкалы : секундной 0,2 с, минутной 60 с. Допустимая погрешность при положении секундомера циферблатом или заводной головкой вверх за 10 мин длительности интервала работы  $\pm 0,6$  с, за 60 мин  $\pm 1,8$  с. Механизм с анкерным ходом на 16 камнях калибра 42 мм.

Мегаомметр Ф4100

Диапазон измерений 0 ... 100 Мом, испытательное напряжение 500 В, погрешность не более 30%

Приемник эталонных сигналов частоты и времени Ч7-13

Питание: 220, 127 В, 50 Гц; 115 В, 400 и 60 Гц; 220 В, 400 Гц. Потребляемая мощность 16 ВА. Частота принимаемых сигналов: в ДВ диапазоне: 66,6 и 100 кГц; в КВ диапазоне: 2496, 2500, 2504, 4996, 5000, 5004, 9996, 10 000, 10 004, 14 996, 15 000, 15 004, 19 996, 20 000, 20 004, 24 996, 25 000, 25 004, 29 996, 30 000, 30 004 кГц. Чувствительность 2 мкВ (ДВ) и 1 мкВ (КВ)

Межповерочный интервал – 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 4217-036-49976497-2008 «Прибор энергетика многофункциональный «ПЭМ-А». Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов энергетика многофункциональный «ПЭМ-А» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Прибор энергетика многофункциональный для измерения электроэнергетических величин «ПЭМ-А» имеет сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.Н02480 от 22.07, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МЕ48).

**Изготовитель:** ООО "НПП Марс-Энерго".  
190031, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д.113 "А"  
тел/факс (812) 315-1368

Директор ООО "НПП Марс-Энерго"

И.А. Гиниятуллин

