

ОКП 42 1722



ME48



**Прибор энергетика многофункциональный  
ПЭМ-А**

ПАСПОРТ  
Редакция 9

МСЗ.069.001 ПС

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89  
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70  
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

**Единый адрес:** [msn@nt-rt.ru](mailto:msn@nt-rt.ru) **Веб-сайт:** [www.mars.nt-rt.ru](http://www.mars.nt-rt.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА ПЭМ-А И ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ .....</b>	<b>4</b>
2.1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
2.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	4
2.3 СОСТАВ ПРИБОРА ПЭМ-А .....	5
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
2.5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	8
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>9</b>
<b>4 ХРАНЕНИЕ .....</b>	<b>9</b>
<b>5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>7 СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....</b>	<b>12</b>
7.1 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ .....	12
7.2 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	12
<b>8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....</b>	<b>15</b>
<b>9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....</b>	<b>15</b>
<b>10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....</b>	<b>16</b>
<b>11 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ .....</b>	<b>18</b>

## **Введение**

Настоящее паспорт распространяется на Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-А (далее – прибор ПЭМ-А) и содержит сведения необходимые для эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения прибора, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, свидетельства о приемке и упаковке.

### **1 Требования безопасности**

1.1 Прибор ПЭМ-А обеспечивает защиту от поражения электрическим током по классу II ГОСТ Р 51350.

1.2 При работе с прибором ПЭМ-А необходимо соблюдать требования безопасности, установленные «Межведомственными Правилами охраны труда (ТБ) при эксплуатации электроустановок», М, "Энергоатомиздат", 2001 г.

## 2 Описание прибора ПЭМ-А и принципа его работы

### 2.1 Назначение

Прибор ПЭМ-А предназначен для построения систем автоматизированной обработки данных с применением электронных счетчиков, 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.

ПЭМ-А в зависимости от версии ПО осуществляет совместную работу со следующими приборами:

- счетчиками **Меркурий-230, Меркурий-233** производства ООО "Инкотекс";
- счетчиками **Евро-Альфа, А1800** производства АББ Метроника;
- счетчиками **ЦЭ2727** (RS-485) производства ОАО "ЛЭМЗ";
- счетчиками **ЦЭ6850, ЦЭ6850М, СЕ301, СЕ303, СЕ304** производства ОАО "Концерн Энергомера";
- счетчиками **СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-3ТМ.05, ПСЧ-4ТМ.05, ПСЧ-3ТА.03, ПСЧ-4ТА.03, ПСЧ-4ТА.04, ПСЧ-3ТА.07, ПСЧ-3АРТ** производства завода им. Фрунзе.

Прибор ПЭМ-А обеспечивает:

- 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».

Программа «Опрос счетчиков» из комплекта поставки прибора ПЭМ-А, установленная на компьютер, обеспечивает достоверный прием из прибора ПЭМ-А считанных данных, вывод данных на экран компьютера, на печать и сохранение на диске.

### 2.2 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации прибора ПЭМ-А:

Температура окружающего воздуха, °С	от -20 до 55
Относительная влажность воздуха, %	до 90 при 30 °С
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 70 – 106,7 (537 – 800)

Питание прибора ПЭМ-А осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей или от сети переменного тока ( $220 \pm 5\%$ ) В, ( $50 \pm 5\%$ ) Гц, при коэффициенте несинусоидальности не более 5%, через адаптер питания.

### 2.3 Состав прибора ПЭМ-А

Комплект поставки прибора ПЭМ-А соответствует приведенному в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-А	МС3.069.001	1 шт.
Аккумуляторы типа АА		4 шт.
Блок питания 9В		1 шт.
Программа «MeterInquiry» («Опрос счетчиков»)		1 диск.
Паспорт	МС3.069.001 ПС	1 экз.
Инструкция по эксплуатации ПЭМ-А	МС3.069.001 ИЭ	1 экз.
<b>Дополнительные принадлежности*:</b>		
Оптический преобразователь МЭК 1107 с кабелем		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 ЦЭ2727		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 с ПК		1 шт.
Упаковка		1 шт.
Ранец для переноски		1 шт.
* Дополнительные принадлежности поставляются в соответствии с договором поставки		

## 2.4 Технические характеристики

Технические характеристики разделяются на гарантированные и справочные.

Гарантированными считают технические характеристики, приводимые с допусками или предельными значениями. Значения величин без допусков являются справочными.

2.4.1 Прибор ПЭМ-А обеспечивает следующие режимы работы:

режим АРХИВЫ - в режиме АРХИВЫ прибор ПЭМ-А обеспечивает просмотр данных, считанных из счетчиков;

режим СЧЕТЧИК - в режиме работы СЧЕТЧИК прибор ПЭМ-А обеспечивает считывание данных из счетчика (данные о потребленной энергии, график нагрузки, корректировку часов в счетчике, установку даты и времени в счетчике);

режим НАСТРОЙКИ - в режиме НАСТРОЙКИ прибор ПЭМ-А обеспечивает установку значений даты и времени, контроль уровня заряда аккумуляторных батарей, контроль объема свободной Flash памяти, удаление архивов (очистка Flash памяти);

режим ОБМЕН С ПК - в режиме работы ОБМЕН С ПК прибор ПЭМ-А обеспечивает вывод данных, считанных из счетчиков на ПК по интерфейсу RS-232.

2.4.2 Прибор ПЭМ-А обеспечивает обмен данными с контролем ошибок информационного обмена:

- с компьютером по интерфейсу RS-232;
- со счетчиком, имеющим оптический интерфейс МЭК 1107, через подключенный оптический преобразователь МЭК 1107;
- со счетчиком, имеющим интерфейс CAN, через кабель для связи по интерфейсу CAN;
- со счетчиком, имеющим интерфейс RS-485, через кабель для связи по интерфейсу RS-485;
- со счетчиком, имеющим интерфейс IrDA, через подключенный адаптер IrDA.

Скорость обмена с компьютером до 115200 бод.

Скорость обмена со счетчиками до 38400 бод.

2.4.3 Прибор ПЭМ-А обеспечивает работу внутренних часов текущего времени при отключении питания, за счет питания часов от внутренней литиевой батареи. Напряжение литиевой батареи не ниже 2,8В.

Пределы допускаемой основной погрешности суточного хода внутренних часов не превышают  $\pm 1\text{с}$ .

Пределы дополнительной погрешности суточного хода внутренних часов не превышают  $\pm 1\text{с}$  на каждые  $10^\circ\text{C}$  в диапазоне рабочих температур.

2.4.4 Прибор ПЭМ-А сохраняет свои технические характеристики в пределах норм, установленных в настоящем паспорте, при питании:

- от четырех аккумуляторов типоразмера AA, устанавливаемых в отсек батарей;
- от сети переменного тока напряжением  $(220\pm 22)\text{В}$  частотой 50Гц через блок питания плюс 9В, входящий в комплект поставки.

При работе прибора ПЭМ-А потребляемый от блока питания ток не превышает 500мА.

2.4.5 Прибор ПЭМ-А обеспечивает питание напряжением  $+5\text{ В} \pm 10\%$ :

- оптического преобразователя МЭК 1107,
- преобразователя IrDA,
- внешнего интерфейса RS-485,
- внешнего интерфейса CAN.

2.4.6 Прибор ПЭМ-А обеспечивает сохранение считанных данных без искажения при отключенном питании не менее 1 года.

2.4.7 Время установления рабочего режима 1с после включения.

Время непрерывной работы прибора ПЭМ-А от аккумуляторов без перезарядки - не менее 10 ч.

Время непрерывной работы от сети переменного тока через блок питания не ограничено.

2.4.8 Нарботка на отказ  $T_0$  не менее 50000 ч.

Отказом считается нарушение работоспособного состояния прибора ПЭМ-А.

2.4.9 Габаритные размеры прибора ПЭМ-А не превышают 210 x 100 x 50 мм.

2.4.10 Масса прибора ПЭМ-А с установленными аккумуляторными батареями и блоком питания не превышает 1,5 кг.

## 2.5 Подготовка к работе

3.2.1 После извлечения прибора ПЭМ-А из упаковки произвести наружный осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить наличие пломб.

Проверить комплектность прибора ПЭМ-А в соответствии с таблицей 2.1

3.2.1 Перед эксплуатацией прибора ПЭМ-А открыть крышку отсека батареи (на нижней панели прибора ПЭМ-А) и установить в отсек аккумуляторы, входящие в комплект поставки.

**Примечание** - Прибор ПЭМ-А может поставляться с установленными аккумуляторами.

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ УСТАНОВКЕ АККУМУЛЯТОРОВ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С РИСУНКАМИ В ОТСЕКЕ БАТАРЕЙ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖЕН ВЫХОД ПРИБОРА ПЭМ-А ИЗ СТРОЯ.

3.2.2 Подключить к гнезду «9В» на задней панели прибора ПЭМ-А блок питания, входящий в комплект поставки.

Блок питания подключить к сети переменного тока 220В, частотой 50Гц.

Погасание красного светового индикатора "Заряд" на передней панели прибора ПЭМ-А свидетельствует об окончании заряда.

В дальнейшем возможна работа прибора ПЭМ-А от внутренних аккумуляторов.

**Примечание** - Если установленные в прибор ПЭМ-А аккумуляторы полностью разряжены, то загорание светового индикатора "Заряд" произойдет примерно через 2 мин.

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание производится с целью обеспечения бесперебойной работы, поддержания эксплуатационной надежности и повышения эффективности использования прибора ПЭМ-А.

3.2 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в разделе 1 настоящего ПС.

3.3 Текущее техническое обслуживание заключается в проверке заряда аккумуляторов.

### 4 Хранение

4.1 Условия хранения прибора ПЭМ-А соответствуют условиям хранения 3 ГОСТ 15150-69

4.2 Длительное хранение приборов ПЭМ-А в течение срока сохранности должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемом хранилище.

Условия хранения: температура окружающего воздуха от 0 до 40 °С относительная влажность 80% при температуре 35 °С

Без упаковки хранение приборов ПЭМ-А - при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности 80% при температуре 25 °С

4.3 В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

## 5 Транспортирование

5.1 Прибор ПЭМ-А в комплекте упаковывают в индивидуальную транспортную тару.

5.2 Прибор ПЭМ-А обертывают полиэтиленом, помещают в коробку. Затем в коробку упаковывают принадлежности прибора ПЭМ-А, указанные в таблице 1.

5.3 В транспортный ящик помещают упаковочный лист.

5.4 Транспортирование прибора ПЭМ-А должно производиться в упаковке, только в закрытом транспорте (железнодорожным или автомобильным транспортом с защитой от атмосферных осадков, воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках).  
Условия транспортирования : температура окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 55 °С, относительная влажность 90% при температуре 30 °С, транспортная тряска по группе 2 ГОСТ 22261.

## 6 Маркировка и пломбирование

6.1 Маркировка прибора ПЭМ-А.

На передней панели прибора нанесены:

- наименование прибора ПЭМ-А,
- товарный знак предприятия-изготовителя.
- символ двойной и усиленной изоляции по ГОСТ Р 51350 ( класс II).

На задней панели прибора ПЭМ-А нанесены:

- заводской номер прибора ПЭМ-А,
- дата изготовления,
- изображение знака утверждения типа средства измерения по ПР50.2.009;
- изображение знака соответствия;
- вид питания, номинальное напряжение питания и тока потребления при работе от блока питания.

6.2 На боковую и торцевую стенки ящика транспортной тары нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96 "Хрупкое Осторожно", "Беречь от влаги" и Верх".

6.3 Пломба установлена в гнездо крепежного винта на задней панели прибора ПЭМ-А.

Пломбирование прибора ПЭМ-А после вскрытия и ремонта могут проводить только специально уполномоченные организации и лица.

## 7 Сроки службы и гарантии изготовителя

### 7.1 Сроки службы и хранения

Срок службы прибора ПЭМ-А не менее 10 лет (при условии замены аккумуляторных и литиевой батарей, выработавших свой ресурс).

Средний срок сохранности прибора ПЭМ-А в потребительской таре до ввода в эксплуатацию не менее 2 лет.

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

### 7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Все нижеизложенные условия гарантии действуют в рамках законодательства Российской Федерации, регулирующего защиту прав потребителей.

7.2.2 В соответствии с п. 6 ст. 5 Закона РФ «О защите прав потребителей» НПП Марс-Энерго устанавливает на изделия **гарантийный срок 4 года** со дня покупки. В соответствии с п. 3 статьи 19 Закона РФ «О защите прав потребителей» на аккумуляторы и аккумуляторную батарею установлен гарантийный срок 6 месяцев со дня покупки. Если в течение этого гарантийного срока в изделии обнаружатся дефекты (существовавшие в момент первоначальной покупки) в материалах или работе, НПП Марс-Энерго бесплатно отремонтирует это изделие или заменит изделие или его дефектные детали на приведенных ниже условиях. НПП Марс-Энерго может заменять дефектные изделия или их детали новыми или восстановленными изделиями или деталями. Все замененные изделия и детали становятся собственностью НПП Марс-Энерго.

#### **Условия.**

7.2.3 Услуги по гарантийному обслуживанию предоставляются по предъявлении потребителем товарно-транспортной накладной, кассового (товарного) чека и свидетельства о приемке (с указанием даты покупки, модели изделия, его серийного номера) вместе с дефектным изделием до окончания гарантийного срока. В случае отсутствия указанных документов гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара.

НПП Марс-Энерго может отказать в бесплатном гарантийном обслуживании, если документы заполнены не полностью или неразборчиво. Настоящая гарантия недействительна, если будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив серийный номер на изделии.

Настоящая гарантия не распространяется на транспортировку и риски, связанные с транспортировкой Вашего изделия до и от НПП Марс-Энерго.

Настоящая гарантия не распространяется на следующее:

- 1) периодическое обслуживание и ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом;
- 2) расходные материалы (компоненты, которые требуют периодической замены на протяжении срока службы изделия, например, непerezаряжаемые элементы питания и т.д.);
- 3) повреждения или модификации изделия в результате:
  - а) неправильной эксплуатации, включая:
    - обращение с устройством, повлекшее физические, косметические повреждения или повреждения поверхности, модификацию изделия или повреждение жидкокристаллических дисплеев;
    - установку или использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
    - обслуживание изделия, не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
    - установку или использование изделия не в соответствии с техническими стандартами и нормами безопасности, действующими в стране установки или использования;
  - б) заражения компьютерными вирусами или использования программного обеспечения, не входящего в комплект поставки изделия, или неправильной установки программного обеспечения;
  - в) состояния или дефектов системы или ее элементов, с которой или в составе которой использовалось настоящее изделие, за исключением других изделий марки НПП Марс-Энерго, предназначенных для использования с этим изделием;
  - г) использования изделия с аксессуарами, периферийным оборудованием и другими устройствами, тип, состояние и стандарт которых не соответствует рекомендациям НПП Марс-Энерго;
  - д) ремонта или попытки ремонта, произведенных третьими лицами или организациями;
  - е) регулировки или переделки изделия без предварительного письменного согласия НПП Марс-Энерго;

ж) небрежного обращения;

з) несчастных случаев, пожаров, попадания инородных жидкостей, химических веществ, других веществ, затопления, вибрации, высокой температуры, неправильной вентиляции, колебания напряжения, использования повышенного или неправильного питания или входного напряжения, облучения, электростатических разрядов, включая разряд молнии, и иных видов внешнего воздействия или влияния, не предусмотренных технической документацией.

Настоящая гарантия распространяется исключительно на аппаратные компоненты изделия. Гарантия не распространяется на программное обеспечение (как производства НПП Марс-Энерго, так и других разработчиков), на которые распространяются прилагаемые или подразумеваемые лицензионные соглашения для конечного пользователя или отдельные гарантии или исключения.

7.2.4 В соответствии с п.1 ст.5 Закона РФ «О защите прав потребителей» НПП Марс-Энерго устанавливает для указанных товаров, за исключением аккумуляторных батарей, срок службы 4 года со дня покупки. На аккумуляторные батареи в соответствии с п.2 ст.5 Закона РФ «О защите прав потребителей» установлен срок службы 2 года со дня покупки. *Просьба не путать срок службы с гарантийным сроком.*

7.2.5 Настоятельно рекомендуем Вам сохранять на другом (внешнем) носителе информации резервную копию всей информации, которую Вы храните в памяти прибора. Ни при каких обстоятельствах НПП Марс-Энерго не несет ответственности за какой-либо особый, случайный, прямой или косвенный ущерб или убытки, включая, но не ограничиваясь только перечисленным, упущенную выгоду, утрату или невозможность использования информации или данных, разглашение конфиденциальной информации или нарушение неприкосновенности частной жизни, расходы по восстановлению информации или данных, убытки, вызванные перерывами в коммерческой, производственной или иной деятельности, возникающие в связи с использованием или невозможностью использования изделия.

## 8 Свидетельство об упаковке

Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-А № \_\_\_\_\_  
Упакован «НПП МАРС-ЭНЕРГО» согласно требованиям, предусмотренным в действующей конструкторской документации.

Упаковщик \_\_\_\_\_ (Фамилия, И., О.)

Дата \_\_\_\_\_

## 9 Свидетельство о приемке

Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-А № \_\_\_\_\_ Версия ПО \_\_\_\_\_  
Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК \_\_\_\_\_ (Фамилия, И., О.)

МП

Дата \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_ (Фамилия, и., о.)

## 10 Сведения о рекламациях

10.1 В случае отказа прибора ПЭМ-А в период гарантийного срока потребитель должен составить технически обоснованный акт, приложить выписки о приемке и сведения о движении прибора ПЭМ-А при эксплуатации.

10.2 В случае отказа прибора ПЭМ-А в период гарантийного срока при выполнении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя извещение со следующими данными:

заводской номер прибора ПЭМ-А, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;

наличие заводских пломб;

характер дефекта;

адрес, по которому находится потребитель, номер телефона.

Сведения о предъявляемых рекламациях потребитель заносит в таблицу 10.1.

Таблица 10.1.

Дата, номер рекламационного акта	Организация, куда направляется рекламация	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Фамилия, должность лица, составившего рекламацию

**11 Сведения о поверке**

Прибор ПЭМ-А заводской № \_\_\_\_\_

Поверка Прибора ПЭМ-А осуществляется в соответствии с Методикой поверки МСЗ.069.001МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации. Межповерочный интервал – 4 года.

Таблица 11.1.

Дата поверки	Вид поверки	Результаты поверки	Подпись и клеймо поверителя

Прибор ПЭМ-А зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 39511-08 и имеет сертификат соответствия РОСС RU.МЕ48.Н02480.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70  
 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

**Единый адрес:** msn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.mars.nt-rt.ru