

MGM

АВТОНОМНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (СОЛНЕЧНЫЙ ГЕНЕРАТОР)



TC № RU Д-РУ АЛ32.В.02235

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящий паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации и установке автономного источника питания «MGM» (далее по тексту – «MGM»), предназначен для изучения устройства, а также правил установки, эксплуатации, транспортировки и хранения.

Источник питания «MGM» - это автономный источник питания энергии постоянного тока напряжением 12В и переменного тока напряжением 220В. Для работы «MGM» не требуются двигатели. Он не потребляет топливо и поэтому не требует заправки топливом.



ПРИМЕЧАНИЕ - перед тем, как приступить к установке и подключению источника питания «MGM», необходимо изучить данное руководство, так как несоблюдение рекомендаций может привести к потере работоспособности изделия и утрате гарантийных обязательств.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автономный источник питания «MGM» - это источник питания электрической энергии постоянного тока напряжением 12В/24В и переменного тока напряжением 220В.

В комплект входит зарядное устройство от сети переменного тока 220В, адаптер для зарядки от прикуривателя автомобиля на 12В.

Источник питания «MGM» предназначен для обеспечения электричеством осветительных приборов, мелких бытовых приборов и техники (ноутбук, планшет, устройства мобильной связи и зарядные устройства), а также для постоянного и аварийного энергосбережения открытых площадок и выездных мероприятий.

Является бесшумной и экологичной заменой бензиновых и дизельных электрогенераторов малой мощности.

ВОЗМОЖНОСТИ

- К источнику питания «MGM» можно подключить любой электроприбор напряжением 12В постоянного и 220В переменного тока.
- Компактные размеры, небольшой вес источника питания «MGM», а также отсутствие запаха и паров топлива позволяет с легкостью разместить в багажнике автомобиля.
- Источник питания «MGM» предназначен для применения в качестве резервного источника электроэнергии, коттеджей и дач, небольшого офиса, торговых точек, выездных мероприятий, выставочных площадок, палаточных лагерей, туристических походов.
- В качестве резервного и аварийного источника питания «MGM» может снабжать электроэнергией светодиодный светильник, ноутбук, планшет, устройства мобильной связи и зарядные устройства.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

- Не потребляет топлива и не требует периодической заправки топливом;
- Работает без выхлопных газов без шума и вибрации;
- Возможность использовать в закрытых помещениях;
- Зарядка или от солнечных батарей, или от сети переменного тока и от автомобиля;
- Эстетичный дизайн, компактность, удобство использования;
- Три различных выхода на 12В;
- Светодиодный индикатор состояний заряда батареи;
- Возможность установки различных инверторов на 220В;
- Имеет удобный встроенный светодиодный фонарь.

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- В случае замены аккумуляторов необходимо использовать аккумуляторы той емкости, которые установлены на изделии;
- Обслуживание источника питания «MGM» должно производиться персоналом, ознакомленным с правилами эксплуатации и обслуживания изделия;
- «MGM» должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями действующих правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В;
- Запрещается самостоятельно вскрывать корпуса контроллеров, инверторов, зарядных устройств;

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- Условия транспортирования источника питания «MGM» должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, в диапазоне температур от -40°С до +40°С.
- Система освещения транспортируется всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушных видов транспорта, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте соответствующего вида.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.
- Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение и возможность ударов ящиков друг о друга.
- В условиях складирования источник питания должен храниться на стеллажах.
- Источник питания должен храниться с заряженным аккумулятором. При хранении более 10 месяцев следует зарядить аккумулятор.
- В паспорте необходимо своевременно делать пометки о постановке комплекта на хранение и снятие его с хранения.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Изготовитель гарантирует соответствие источника питания «MGM» требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией;
- Гарантийный срок эксплуатации источника питания «MGM» - 1 год с момента отгрузки потребителю.
- Случаи, на которые гарантия не распространяется:
 - Механические повреждения;
 - Несоблюдение условий эксплуатации или ошибочные действия владельца;
 - Неправильная установка, транспортировка;
 - Ремонт или внесение конструктивных изменений неуполномоченными лицами;
 - Попадание внутрь прибора посторонних предметов;
 - Форс-мажорные обстоятельства.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автономный источник питания «MGM» соответствует техническим условиям ТУ 4739-007-99900862-2015 TC № RU Д-РУ АЛ32.В.02235 и признан годным к эксплуатации.

Заводской номер Дата выпуска ОТК

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

423970, РТ, Муслимовский район, с. Муслимово, ул. Тукая д.33
ООО ПК «Агромастер», тел.: (85556) 2-39-08, 2-43-59, 2-40-54, +7-927-480-46-42.

e-mail: agromaster@mail.ru, zulfat_777@mail.ru

www.pk-agromaster.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Изделие Источник питания Модель

Заводской номер Дата покупки

Фирма установщик

Дата установки

ШТАМП МАГАЗИНА

М.П.

Подпись
продавца:

ШТАМП ФИРМЫ УСТАНОВЩИКА

М.П.

Подпись
установщика:

- ☑ При работе блока с выходом 220В необходимо предпринимать меры предосторожности по поражению электрическим током;
- ☑ Не допускается использование открытого огня или искрения вблизи аккумуляторов;
- ☑ Категорически запрещается замена аккумулятора или любые другие работы с открытой крышкой блока при включенном зарядном устройстве в сеть переменного тока 220В;
- ☑ В связи с тем, что изготовитель не может контролировать использование и обслуживание автономного источника питания «MGM», а так же в случае самостоятельного монтажа и обслуживания блока, изготовитель не несет ответственности за любые повреждения собственности или нанесение вреда здоровью, в том числе третьим лицам, имеющим прямое или косвенное отношение к монтажу, эксплуатации и обслуживанию системы.

НАЗНАЧЕНИЕ, ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

☑ Назначение

«MGM» предназначен для:

- ☑ Обеспечения электроэнергией постоянного тока 12В и переменного тока 220В во время путешествий, пикников и других выездных мероприятий;
- ☑ Использования как постоянный и резервный источник электрической энергии на 12В и 220В в жилом или офисном помещении, загородном доме, даче;
- ☑ Использования как альтернативный источник электрической энергии с целью экономии затрат на подключение, получение разрешения, покупку электроэнергии;
- ☑ Замены бензиновых генераторов и иных передвижных источников электроэнергии.

☑ Область применения и условия эксплуатации

- ☑ Диапазон температур окружающей среды, °С от -40° до +40°С;
- ☑ Диапазон атмосферного давления мм рт.ст. от 450 до 900. Относительная влажность окружающей среды 100%;
- ☑ По устойчивости к воздействию климатических факторов источник питания соответствует группе исполнения;
- ☑ Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ☑ О категории 5 по ГОСТ 15150-69;
- ☑ Корпус источника питания обеспечивает степень защиты от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды – IP21.

☑ «MGM» обеспечивает

- ☑ Формирование стабилизированного выходного напряжения 12В/10А постоянного тока и 220В переменного тока;
- ☑ Подзарядку гелевого аккумулятора в процессе работы от солнечной батареи;
- ☑ Подзарядку аккумулятора от сети переменного тока 220В;
- ☑ Местную сигнализацию об используемом источнике энергии;
- ☑ Местную сигнализацию о процессе подзарядки/зарядки внутреннего аккумулятора;
- ☑ Местную сигнализацию о степени заряда внутреннего аккумулятора.

☑ Технические характеристики «MGM»

Источник питания	«MGM-12»	«MGM -24»
Емкость, Ач	12	24
Мощность солнечной панели, В	не менее 20	не менее 20
Сеть, 12В	10 А	10 А
Силовая сеть для подключения нагрузки, А	10	10
Масса, кг	7,6	10,1



При продолжительной пасмурной погоде в зимнее время и недостаточной солнечной инсоляции возможно снижение напряжения аккумуляторной батареи до 11,1В. В этом случае для предотвращения глубокого разряда контроллер отключит АКБ от нагрузки (источник питания перестанет работать). Солнечная панель продолжит заряжать АКБ и при достижении напряжения 12,6В контроллер вновь включит нагрузку (источник питания начнет работать).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица №1 Комплектация MGM-12.

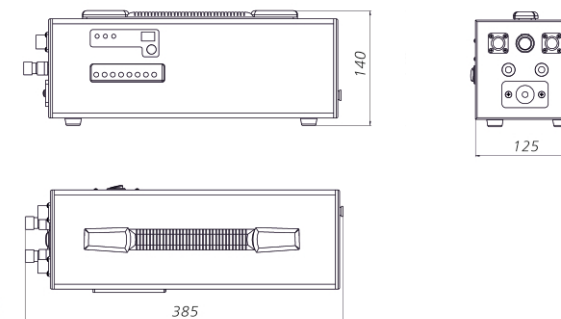
Наименование	Количество, шт.
Корпус-моноблок с крышкой.	1
Гелевый аккумулятор с кабелями и клеммами 12 Ач.	1 комплект
Мультипрограммный контроллер заряда 12А, 20А.	1
Сетевое зарядное устройство 0,7А, 12В.	1
Разъемы и выводы сети 10А.	1 комплект
Выключатель АКБ от сети 10А.	1
Разъем для подключения солнечной батареи.	1



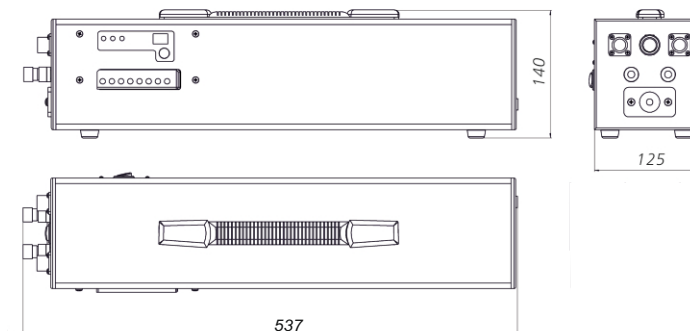
Рисунок №5. Источник питания «MGM-12».

☑ Приложение №1. Габаритные виды.

MGM - 12



MGM - 24



Подключение инвертора

Кабель инвертора подключается к клеммам нагрузки или разъем прикуривателя в корпусе-моноблоке источника питания. Мощность подключаемого инвертора не должна превышать 150 Вт.



Рисунок №4. Схема подключения инвертора.

Последовательность подключения инвертора:

1. Выключатель нагрузки перевести в положение «0» (Рис.1);
2. Подключите инвертор к прикуривателю или клеммам 12В/12А (Рис.1);
3. Выключатель нагрузки перевести в положение «1» (Рис.1).



ПРИМЕНЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ MGM И СПОСОБЫ ЗАРЯДКИ



Таблица № 2 Комплектация MGM-24.

Наименование	Количество, шт.
Корпус-моноблок с крышкой.	1
Гелевый аккумулятор с кабелями и клеммами 12 А/ч.	2 комплект
Мультипрограммный контроллер заряда 12/24В, 20А.	1
Сетевое зарядное устройство 0,7А, 12В.	1
Разъемы и выводы сети 10А.	1 комплект
Выключатель АКБ от сети 10А.	1
Разъем для подключения солнечной батареи.	1

Таблица № 3 Дополнительные комплектующие.

Наименование	Количество, шт.
Солнечная батарея от 30 до 120 Вт.	от 1 шт.
Универсальная опора-кронштейн.*	от 1 комплекта (2 шт.)
Инвертор на 220В до 150 Вт.	1 шт.
Зарядное устройство от сети 12В.	1 шт.

*Универсальная опора-кронштейн позволяет устанавливать солнечную батарею на землю

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство «MGM»

Конструктивно источник питания «MGM» представляет собой металлический корпус-моноблок со съемной крышкой. На корпус-моноблок крепятся контроллер, клеммы, выводы, выключатели и разъемы. Внутри корпуса-моноблока устанавливается гелевый аккумулятор.

Система заряда «MGM» от солнечной панели

В систему заряда входит:

- ✓ Разъем для подключения солнечной батареи;
 - ✓ Мультипрограммный контроллер заряда-разряда.
- Мультипрограммный контроллер заряда-разряда обеспечивает защиту от перезаряда и переразряда «MGM», стабилизирует выходное напряжение с солнечной батареи на аккумулятор. Выключатель нагрузки позволяет отключить «MGM» от нагрузки во время зарядки, а так же в отсутствие необходимости использовать блок питания.

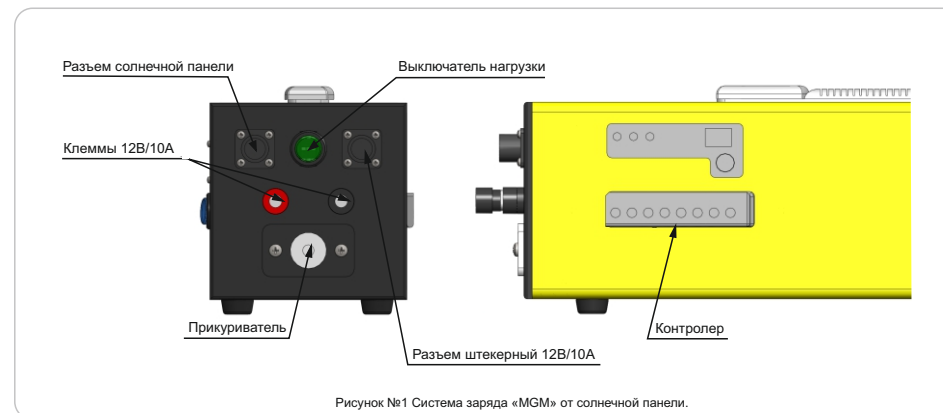


Рисунок №1 Система заряда «MGM» от солнечной панели.

⚠ Производитель имеет право изменять характеристики без ухудшения параметров.

Система заряда «MGM» через зарядное устройство

Система включает в себя зарядное устройство и аккумуляторную батарею. Зарядное устройство подключается к сети 220В и подпитывает «MGM» до полной зарядки. В зарядное устройство встроено защитное устройство от перезаряда «MGM».

Источник питания «MGM» по запросу клиента может комплектоваться зарядками для бытовой и автомобильной сети на 12В.

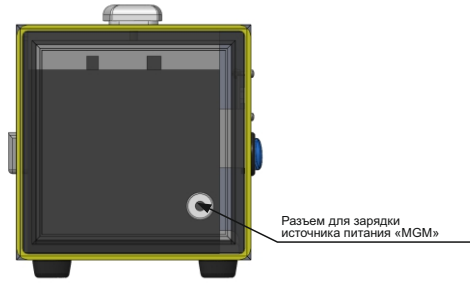


Рисунок 2. Система заряда «MGM» через зарядное устройство.

Система подключения потребителей на 12В/10А

В систему подключения потребителей 12В, 10В входит:

- ☑ Клеммы на нагрузку 12В 10А;
- ☑ Разъем штекерный для потребителей на 12В 10А (имеет ответный элемент);
- ☑ Прикуриватель для стандартных разъемов автомобильного типа;
- ☑ Выключатель нагрузки 12В 10А;

Выключатель нагрузки 12В 10А позволяет отключить нагрузку от питания при отсутствии необходимости использовать выводы постоянного тока и для того, чтобы не перегружать систему.

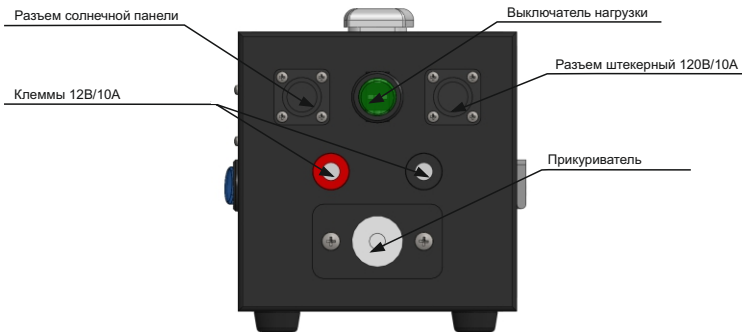


Рисунок №3. Система подключения потребителей 12В/10А.

Принцип действия «MGM»

Источник питания во включенном состоянии формирует постоянный ток 12В/20А.

Переменный ток 220В формируется инвертором переменного тока, который входит в комплект автономного источника питания (дополнительно).

В зависимости от запросов клиента, возможна комплектация разными инверторами мощностью до 150 Вт. Для подключения инвертора предусмотрены силовые клеммы или гнездо прикуривателя.

Контроллер источника питания не допускает глубокого разряда аккумулятора и отключает его при уменьшении напряжения на клеммах аккумулятора до 11,8В.

В светлое время суток источник питания «MGM» можно зарядить от солнечной батареи.

Подготовка к использованию:

1. При получении упаковки с источником питания «MGM» необходимо проверить сохранность тары;
2. В холодное время года упаковку с источником питания распаковывать в отапливаемом помещении не ранее чем через 10 часов после внесения в помещение;
3. Проверить комплектность источника питания в соответствии с паспортом;
4. Проверить конструктивные элементы на наличие механических повреждений.

ИНВЕРТОР

Общая информация

Инверторы используются для работы в качестве узлов резервных источников электропитания переменного напряжения 220В и 380В, 50Гц и являются составной частью систем бесперебойного электропитания. Они применяются для питания потребителей переменного тока от первичного источника в виде аккумуляторной батареи или источников электроэнергии, вырабатывающих постоянный ток, в системах передачи электроэнергии постоянного тока. Кроме того, инверторы являются составной частью преобразователей частоты со звеном постоянного тока.

Во многих случаях инверторная система может заменить генератор. Основные преимущества инверторных систем перед генератором:

- ☑ Бесшумность;
- ☑ Отсутствие выхлопа и запаха топлива;
- ☑ Компактность и возможность установки в любом подсобном помещении;
- ☑ Отсутствие необходимости привозить бензин или дизтопливо;
- ☑ Более высокая надежность включения, особенно в зимний период;
- ☑ Отсутствие паузы в энергоснабжении дома при переходе на резерв (реальная бесперебойность);

Практически нет необходимости в обслуживании.

Преобразователи напряжения (инвертора, инверторные преобразователи напряжения) можно условно разделить на 2 группы, в зависимости от формы выходного напряжения – синусоидальные (чистый синус) или меандровые (модифицированный синус, синус с паузами, квази-синус, инвертора с коэффициентом гармоник выше 8%).

Таблица № 4 Сводная информация отличий в работе разных типов инверторов.

Виды нагрузок	Параметры	Виды инверторов		
		ВЧ модиф. синус	ВЧ модиф. синус	Вч чистый синус
Активная	Эффективная мощность	Как при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В
	Акустический эффект	Больше, чем при работе от сети 220В	Больше, чем при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В
Индуктивная	Эффективная мощность	Меньше чем в сети 220В	Меньше чем в сети 220В	Как при работе от сети 220В
	Потери в нагрузке	Больше, чем при работе от сети 220В	Больше, чем при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В
Емкостная	Потери в инверторе	Больше, чем с инвертором с синусоидальной формой напряжения	Больше, чем с инвертором с синусоидальной формой напряжения	
	Акустический эффект	Больше, чем при работе от сети 220В	Больше, чем при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В
С выпрямителем	Потери в нагрузке	Больше, чем при работе от сети 220В	Больше, чем при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В
	Потери в инверторе	Больше, чем с инвертором с синусоидальной формой напряжения	Больше, чем с инвертором с синусоидальной формой напряжения	
	Акустический эффект	Больше, чем при работе от сети 220В	Больше, чем при работе от сети 220В	Как при работе от сети 220В

Характеристики инверторов

- ☑ Рабочий диапазон входного напряжения, В 10,5 - 14,5;
- ☑ Выходное напряжение, В 220;
- ☑ Допуск на выходное напряжение, % ±5;
- ☑ Частота выходного напряжения, Гц 50;
- ☑ Допуск на частоту выходного напряжения, Гц ±0,1;
- ☑ Форма выходного напряжения – синусоида/модифицированный синус;
- ☑ Выходная мощность активная, Вт, при $U_{вх}=14,5В^*$ до 150 Вт;
- ☑ Коэффициент мощности нагрузки допустимый, PF 0...1;
- ☑ Коэффициент полезного действия, % 92;
- ☑ Диапазон рабочих температур, °С -40 +40;
- ☑ Защита от КЗ выхода;
- ☑ Защита выхода от перегрузки;
- ☑ Защита аккумулятора;
- ☑ Тепловая защита;
- ☑ Предохранитель на входе;
- ☑ Гальваническая развязка;
- ☑ Спящий режим.