

**Уральские Технологические Интеллектуальные
Системы**



Генератор магнитного поля ГМП-1

Паспорт

**Руководство по эксплуатации
ТИС 14.9.1.00.000 ПС**

**Екатеринбург
2019**

Настоящий паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации (далее по тексту - паспорт), предназначен для изучения устройства, правильной эксплуатации и установки генератора магнитного поля ГМП-1.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Генератор магнитного поля ГМП-1 (далее - ГМП) предназначен для генерации переменного магнитного поля, используемого для предотвращения попадания работников в зону действия рабочих органов добычного и проходческого оборудования.

ГМП располагается на корпусе горнопроходческого оборудования.

Область применения ГМП - подземные выработки рудников и шахт, в том числе опасных по газу и пыли.

При эксплуатации и обслуживании ГМП должны соблюдаться требования безопасности, установленные в настоящем паспорте, а также в документах: ПУЭ, ПТЭЭП, РД 16.407, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правил безопасности в угольных шахтах».

Маркировка взрывозащиты РВ Ex s I Mb X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Взрывозащищенность ГМП обеспечивается специальным видом взрывозащиты «s» по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

ГМП имеет сертификат соответствия Сертификат соответствия ЕАЭС RU C-RU.AA71.B.00179/20 от 27.01.2020.

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов ГМП соответствует группе М 34 по ГОСТ 17516.1-90, климатических факторов - группе УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69, (но при температуре окружающей среды от минус 10 °С до +40 °С).

Степень защиты оболочки ГМП от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

По способу защиты человека от поражения электрическим током ГМП относится к классу III ГОСТ 12.2.007.0-75. Требования безопасности обеспечиваются конструкцией.

ГМП изготавливается с постоянно присоединенным кабелем длиной 2 м.

Пример записи ГМП при заказе и в документации другой продукции, в которой оно может быть применено:

Генератор магнитного поля ГМП-1 ТУ 28.99.39.190-032-78576787-2018.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики ГМП приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики ГМП

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12 24
Максимальный ток потребления, А, не более: - при напряжении питания 12В - при напряжении питания 24В	1 0,5
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	12
Частота излучаемого магнитного поля, Гц	20000±0,6
Пороговая мощность непрерывного излучения, Вт	2
Степень защиты от внешних воздействий (по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013))	IP67
Маркировка взрывозащиты	PB Ex s I Mb X
Габаритные размеры (без кабеля), мм, не более	290x165x95
Масса, кг, не более	6

ГМП в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту;
- воздействие температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С при относительной влажности до 98±2% при температуре 25 °С;

ГМП предназначен для постоянной работы.

Устройство соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.11-99 (СИСПР 11-97) по уровню излучаемых радиопомех.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность ГМП в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Комплектность ГМП

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Прим
ТИС 14.9.1.00.000	Генератор магнитного поля ГМП-1	1	
ТИС 14.9.1.00.000 ПС	Паспорт	1	1

Примечание: 1 - один экземпляр на поставляемую партию

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

ГМП представляет собой корпус из радиопрозрачного материала, внутри которого смонтированы микроконтроллер (МК), блок питания 1 (БП1), блок питания 2 (БП2), устройство измерения тока (УИТ), мостовой драйвер (МД), магнитная антенна (МА) и индикатор состояния.

МК предназначен для генерации управляющих сигналов для МД, анализа работоспособности устройства, выдачи сигнала работоспособности или неработоспособности на индикатор.

БП1 предназначен для создания питающего напряжения +5В для внутренних цепей устройства.

БП2 предназначен для создания питающего напряжения +75В для МД.

УИТ предназначен для детектирования переменного тока МА.

МД предназначен для формирования синусоидального тока в МА.

МА излучает переменное магнитное поле.

Все электрические компоненты ГМП герметизируются способом заливки корпуса термостойким заливочным двухкомпонентным силиконовым компаундом Пентэласт-711.

Индикатор предназначен для информирования обслуживающего персонала о работоспособности устройства.

Общий вид ГМП представлен на рис. 1.

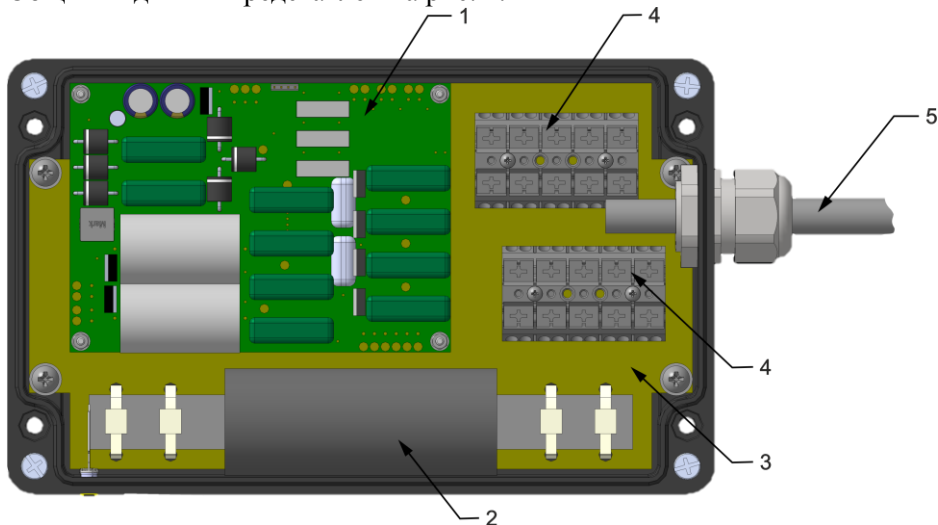


Рис. 1 Общий вид генератора магнитного поля ГМП-1 (крышка и компаунд условно не показаны)

Обозначения: 1. Плата ГМП, 2. Антенна ГМП, 3. Пластина крепления. 4. Клемма пяти-полюсная, 5. Постоянно присоединенный кабель с кабельным вводом.

Схема подключения питания к ГМП через взрывозащищенную соединительную коробку (муфта тройниковая шахтная ТШМ) представлена на рисунке 2.

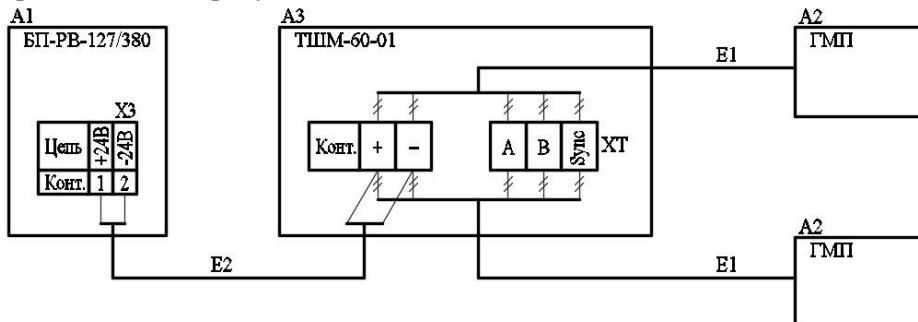


Рис. 2 Схема подключения питания к генератору магнитного поля ГМП-1 (подключение двух ГМП)

Обозначения: А1. Блок питания БП-РВ-127/380; А2. генератор ГМП; А3. муфта ТШМ; Е1. постоянно присоединенный кабель ТППШнг(А) 5×2×0,64; Е2. кабель ВБШвнг(А)-LS 4×2,5

После подключения питания к ГМП автоматически включается самотестирование. Если самотестирование прошло успешно, то индикатор, расположенный на корпусе ГМП должен загореться зеленым цветом. ГМП готов к работе. В противном случае индикатор загорается красным цветом, при этом излучение магнитного поля прекращается.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Взрывозащищенность ГМП обеспечивается специальным видом взрывозащиты «s» по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), а также применением следующих конструктивных решений:

- применением в качестве оболочки корпуса со степенью защиты от внешних воздействий IP65 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) поверхностное сопротивление корпуса не превышает 10^9 Ом , что препятствует накоплению заряда статического электричества, диэлектрическая маркировочная табличка имеет размер менее 100кв.см;
- герметизацией электрических компонентов изделия способом заливки корпуса термостойким заливочным двухкомпонентным силиконовым компаундом Пентэласт-711. Степень защиты от

- внешних воздействий IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- применением в конструкции изделия постоянно присоединенного кабеля;
- применением металлического кабельного ввода в соответствии с условиями применения в подземных выработках рудников и шахт, с герметизацией резьбового соединения кабельного ввода при его установке в оболочку герметиком силиконовым;
- отсутствием нагреваемых частей выше допустимой температуры, в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Знак X в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия эксплуатации, а именно:

- при монтаже кабеля во взрывоопасной зоне соединение должно производиться через взрывозащищенную соединительную коробку, допущенную к применению в установленном порядке;
- для электрических соединений вне взрывоопасной зоны возможно применение не взрывозащищенных соединительных коробок с IP, соответствующим категории помещения;
- при обнаружении повреждений корпуса или кабеля изделия запрещается его дальнейшее использование;
- исключить воздействие специфических химических агентов при эксплуатации генератора;
- установка в местах с низкой степенью опасности механических повреждений;
- монтаж, подключение и эксплуатация изделия должны осуществляться строго в соответствии с отраслевыми правилами безопасности и указаниями по монтажу в соответствии с проектными решениями для конкретного технологического объекта.

6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка, наносимая на генератор магнитного поля ГМП-1, должна быть хорошо видимой, четкой, прочной и включать следующие данные:

- наименование изготовителя ООО «УралТехИс»;
- обозначение типа оборудования «ГМП-1»;
- заводской номер;
- маркировку взрывозащиты «РВ Ex s I Mb X»;
- номер сертификата соответствия;
- температурный диапазон при эксплуатации:
минус $10^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +40^{\circ}\text{C}$;
- степень защиты от внешних воздействий «IP67»;
- специальный знак взрывобезопасности, согласно приложению 2 ТР ТС 012/2011;

– единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;

– другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.

Корпус ГМП пломбируется.

7. УПАКОВКА

ГМП укладывается в коробку (ящик) упаковочный. В коробку (ящик) укладывается упаковочный лист и эксплуатационные документы в количестве, оговоренном в договоре на поставку.

Упаковочный лист содержит следующие данные:

- наименование изготовителя и его адрес;
- наименование, обозначение изделия и количество;
- обозначение ТУ;
- дату упаковывания;
- подпись лица, ответственного за упаковывание, и штамп ОТК.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Условия хранения ГМП должны соответствовать группе хранения 3 (ЗЖ) по ГОСТ 15150-69.

ГМП могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим его сохранность в соответствии с правилами перевозки грузов.

9. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИИ ГМП

При монтаже, эксплуатации и обслуживании ГМП должны соблюдаться требования безопасности, установленные в настоящем паспорте, а также в документах: ПУЭ, ПТЭЭП, РД 16.407, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правил безопасности в угольных шахтах».

Установка ГМП на горнопроходческий комбайн производится в соответствии с проектными решениями для конкретного технологического объекта. При установке ГМП предусмотреть механическую защиту от кусков горной породы. Пример такой защиты представлен на рисунке 3.

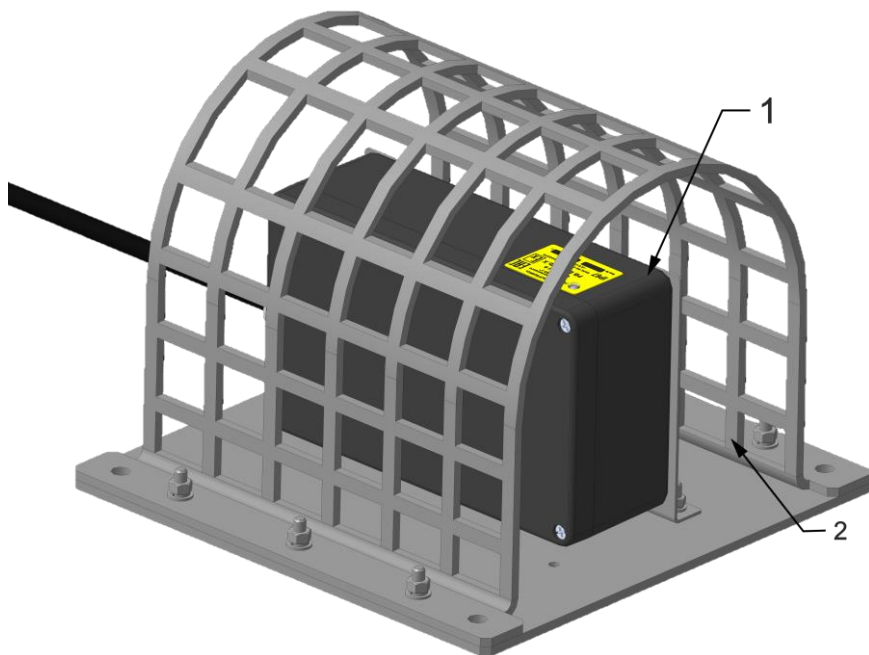


Рис. 3 Механическая защита ГМП

Обозначения: 1. генератор ГМП, 2. защитная решетка

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик ГМП в течение всего срока его эксплуатации.

Периодические осмотры ГМП должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

Техническое обслуживание заключается в следующих проверках:

- проверка целостности корпуса (отсутствие вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты (должна быть контрастной и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие крепежных деталей, контргаек и пружинных шайб (крепежные винты должны быть равномерно затянуты);
- удаление пыли с поверхности изделия.

Ремонт ГМП должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с РД 16.407 и главой 3.4 ПТЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

11. ОШИБКИ ПЕРСОНАЛА ПРИВОДЯЩИЕ К КРИТИЧЕСКИМ ОТКАЗАМ

Любые манипуляции с ГМП, связанные со вскрытием корпуса, допускается проводить только на поверхности.

12. ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ГМП

Запрещается эксплуатация ГМП: при механических повреждениях корпуса, при повреждении пломбирования.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

ГМП не содержит веществ, представляющих опасность для жизнедеятельности человека и подлежит полной утилизации.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям конструкторской документации и ТУ 28.99.39.190-032-78576787-2018 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Назначенный срок службы - 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации устройства составляет - 12 месяцев с момента продажи.

Гарантийный срок хранения изделия в упаковке - 12 месяцев с момента изготовления.

Гарантия не распространяется на изделие, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию или имеющим внешние повреждения.

После окончания гарантийного срока изготовитель осуществляет обслуживание устройств по отдельным договорам.

Предприятие-изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не влияющие на безопасность и не отраженные в поставляемой документации.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться на предприятие-изготовитель по адресу:

ООО «Уральские Технологические Интеллектуальные Системы»

Почтовый адрес: Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе 96, офис 906

Тел./факс: (343) 220-87-55, (343) 220-87-56, (343) 220-87-57

Сайт: www.uraltaxis.ru

Отдел продаж: uraltaxis@uraltaxis.ru

Отдел разработки и ПО: kb@uraltaxis.ru

Техническая поддержка и

сопровождение:

helpdesk@uraltaxis.ru

16. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Генератор магнитного поля ГМП-1 ТИС 14.9.1.00.000

ТУ 28.99.39.190-032-78576787-2018

Заводской номер: № _____ выпуск 2019г.

упакован предприятием ООО «УралТехИс» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик

должность

личная подпись

Галанов Я.Л.

расшифровка

число, месяц, год

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Генератор магнитного поля ГМП-1 ТИС 14.9.1.00.000

ТУ 28.99.39.190-032-78576787-2018

Заводской номер: № _____ выпуск 2019г.

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

ОТК

должность

личная подпись

Ворсин С.В.

расшифровка

число, месяц, год