



ООО «ИНТЕЛМАЙН»

*620144, г. Екатеринбург,
ул. Фрунзе, д. 96, оф. 910
тел +7 (343) 220-98-11*

**СВЕТИЛЬНИК
ГОЛОВНОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
СГМ «ИСЕТЬ»**

**ПАСПОРТ
ТИС 32.00.000 ПС**

Екатеринбург 2019(рев.2019.09)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, содержит сведения, необходимые для эксплуатации, транспортирования и хранения светильника горного многофункционального «Исеть» (далее СГМ «ИСЕТЬ»).

СГМ «ИСЕТЬ» предназначен для:

- для индивидуального освещения рабочего места;
- для контроля за рудничной атмосферой со световой и, или звуковой сигнализацией превышения предустановленных порогов метана с возможностью передачи информации на поверхность через систему СПГТ-41(при оснащении светильника Сигнализатором метана СМ);
- для аварийного оповещения и персонального вызова горнорабочего (в составе системы СУБР-1П - при оснащении светильника Радиоблоками СУБР-02СМ или СУБР-02СМ(W) или СУБР-03СГМ);
- для оперативного непрерывного и точного определения местоположения шахтера в горных выработках и аварийного оповещения (в составе системы СПГ-41 - при оснащении светильника Меткой точного позиционирования МТП);
- для определения зоны нахождения шахтера в горных выработках и аварийного оповещения (в составе системы СПГ-41 - при оснащении светильника Меткой зонального позиционирования МЗП);
- для поиска горнорабочего, застигнутого аварией (в составе систем СПЗ - «Исеть» или Спас «Микон» - при оснащении светильника генератором поискового сигнала ГПС-1 или локационным передатчиком PGLR);
- для извещения водителей самоходной техники о сближении с горнорабочим (в составе системы Антинаезд – при оснащении светильника Извещателем сближения проблесковым ИСП);
- для контроля нахождения горнорабочих в опасной зоне около горнопроходческого оборудования (в составе системы Антинаезд – при оснащении светильника Приемником магнитного поля ПМП).

СГМ «ИСЕТЬ» имеет особовзрывобезопасное исполнение. СГМ «ИСЕТЬ» с маркировкой взрывозащиты PO Ex ia s I Ma X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) может использоваться в подземных выработках шахт и рудников, опасных по газу, пыли и внезапным выбросам.

Особовзрывобезопасный уровень взрывозащиты «Ma» светильника обеспечивается выполнением требований стандартов:

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC60079-1:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»», ГОСТ 31610.35-1-2014 (IEC 60079-35-1:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 35-1. Головные светильники для применения в шахтах, опасных по рудничному газу. Общие требования и методы испытаний, относящиеся к риску взрыва», ГОСТ 31611.2-2012 (IEC 62013-2:2005) «Головные светильники для применения в шахтах, опасных по газу. Часть 2. Эксплуатационные и другие характеристики, относящиеся к безопасности», ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (МЭК 60079-29-1:2007) «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов», ГОСТ 22782.3 77 «Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний».

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

СГМ «ИСЕТЬ» Должен применяться в соответствии с маркировкой исполнения, требованием отраслевых норм и правил безопасности.

Исполнение СГМ «ИСЕТЬ» по уровню и виду взрывозащиты должно соответствовать условиям эксплуатации.

Общие требования безопасности при эксплуатации СГМ «ИСЕТЬ» должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75.

Открытие корпуса и фары СГМ «ИСЕТЬ» допускается только специальным ключом и только во взрывобезопасной атмосфере.

Запрещается производить заряд светильника от источников пульсирующего напряжения, таких как в зарядных станциях типа Заряд-2 (с двухполупериодными выпрямителями). При использовании подобных зарядных станций, их источники питания должны быть заменены на источники постоянного напряжения.

Запрещается эксплуатация светильников с аккумуляторной батареей с истекшим назначенным сроком службы. Безопасность таких батарей не гарантируется.

ОБОЗНАЧЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКА

Полное обозначение светильника строится из конструктивного исполнения (поле 1) и перечисления аббревиатур установленных устройств функционального назначения (поле 2 обозначения, разделенное точками).

1

2

где:

№	обозначение
1	Индекс продолжительности свечения основным светом: исполнение С11(без сигнализатора метана), не менее 11 часов исполнение С17(без сигнализатора метана), не менее 17 часов исполнение С17(с сигнализатором метана), не менее 13 часов
2	Перечисление встроенных устройств, разделение точками: СУБР – радиоблок комплекса аварийного оповещения СУБР; МТП – метка точного позиционирования; МЗП – метка зонального позиционирования; ГПС – генератор поискового сигнала ГПС-1; PGLR – локационный передатчик PGLR; СМ – сигнализатор метана; ИСП – извещатель сближения проблесковый; ПМП – приемник магнитного поля. ЕМК – измеритель емкости аккумулятора

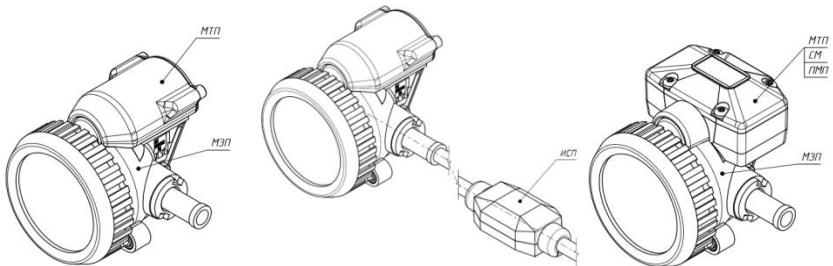
Примечание.

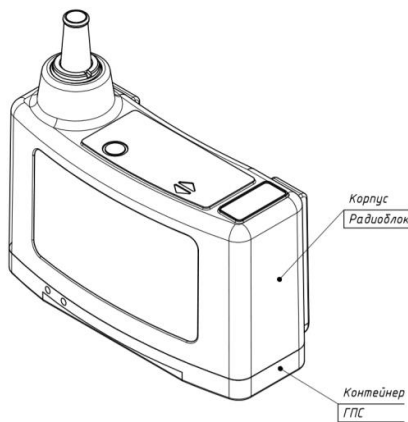
Индекс продолжительности свечения соответствует продолжительности в часах, для светильника без установленного в него СМ. Установка сигнализатора метана снижает продолжительность свечения.

Одновременная установка ГПС и PGLR – не возможна. Установка СМ возможна только совместно с МТП.

Пример записи обозначения СГМ «ИСЕТЬ» при его заказе:

СГМ «ИСЕТЬ» - С17.ЕМК.СУБР.МТП.ГПС.ИСП ТУ 3146-014-78576787-2009 - Светильник головной шахтный с индексом продолжительности свечения 17 часов, с измерителем емкости, со встроенными устройствами СУБР, МТП, ГПС, ИСП.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики СГМ «ИСЕТЬ» в соответствии с Табл. 1.

Табл. 1 технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Продолжительность свечения, часов (для нового аккумулятора)	см. раздел обозначение светильника
Назначенный срок службы частей светильника, лет: <ul style="list-style-type: none"> • батареи* (Li-Ion аккумулятор) с ЕМК • батареи* (LiFePO₄ аккумулятор) с ЕМК • кабеля светильника в сборе с ИСП • СУБР, МТП, МЗП, ГПС, PGLR, ПМП, • СМ (без учета срока службы термокаталитического датчика) 	3 4,5 3 8 3
Световой поток, к концу полезного рабочего периода, типичное, лм	90
Постоянное зарядное напряжение для всех исполнений, В*	4,8 ... 12
Зарядный ток, не более, А	1,0 (*)
Время заряда, не более, часов	10
Температура заряда, °С	20±5
Регулируемая уставка срабатывания сигнализации метана, об. доли %	0.5 ... 2
Время отклика датчика метана (90%), с	≤20
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализации в объемных долях метана, %	±0,2
Масса, кг, не более <ul style="list-style-type: none"> • светильника в сборе • в том числе фары 	0,85 0,4

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: <ul style="list-style-type: none"> основного блока фары 	136x48x114 71x86x80
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	минус 10 ... +40

Примечания:

- Технические характеристики встраиваемых в светильник устройств приведены в характеристиках соответствующих систем.
- Срок службы аккумуляторной батареи рассчитывается исходя из паспортных значений (по данным производителя аккумуляторов Shandong GoldenCell Electronics Technology Co., Ltd) количества выдерживаемых аккумуляторными ячейками циклов.
- СГМ «ИСЕТЬ» имеет встроенный драйвер заряда, который производит автоматический заряд аккумулятора по оптимальному профилю во всем диапазоне зарядных напряжений. При этом, чем выше напряжение на зарядном столе, тем меньше потребляемый от него ток. После полного заряда драйвер автоматически прекращает потребление тока, предохраняя аккумулятор от перезаряда.
- При постановке на заряд глубоко разряженного аккумулятора, первые несколько минут, СГМ «ИСЕТЬ» работает в режиме заряда малым током, для продления ресурса аккумулятора. В течение этого времени некоторые зарядные станции могут не распознавать это как заряд. **ГЛУБОКИЙ РАЗРЯД АККУМУЛЯТОРА СОКРАЩАЕТ СРОК ЕГО СЛУЖБЫ.**
- Предприятие оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию СГМ «ИСЕТЬ», не ухудшающих его характеристик, без предварительного уведомления.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплектность СГМ «ИСЕТЬ» в соответствии с Табл. 2.

Табл. 2 комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
СГМ «ИСЕТЬ»	Маркировка взрывозащиты PO Ex ia s I Ma X	1	Исполнение в соответствии с заказом. см. раздел Обозначение светильника
Паспорт	ТИС 32.00.000 ПС	1 шт. на единицу упаковки.	
Комплект инструмента, ЗИП и маркировки	-	См. примечание	Поставляется в соответствии с заказом.

УПАКОВКА

СГМ «ИСЕТЬ» упаковывается в тару, выполненную из коробочного картона. Количество СГМ «ИСЕТЬ» в упаковке – от одного до десяти.

В упаковку вкладывается индивидуальный или групповой паспорт или упаковочный лист.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

В СГМ «ИСЕТЬ» перед упаковкой должен быть переведен в транспортное положение согласно указаний по эксплуатации (см. ниже).

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

СГМ «ИСЕТЬ» при транспортировании должен находиться в упаковке. При погрузке и транспортировании должны выполняться требования предупредительных надписей.

После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковкой СГМ «ИСЕТЬ» необходимо выдержать в нормальных климатических условиях в упакованном виде не менее 6 часов.

Срок транспортирования и хранения СГМ «ИСЕТЬ» с даты постановки в транспортное положение не должен превышать 6 (Шести) месяцев.

ХРАНЕНИЕ

СГМ «ИСЕТЬ» до момента ввода в эксплуатацию должен храниться в упаковке предприятия – изготовителя в транспортном положении.

ХРАНЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

СГМ «ИСЕТЬ» должен храниться в помещениях при температуре воздуха от +1°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 85%, при отсутствии в воздухе агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

При вводе в эксплуатацию и постановке на хранение соблюдать указания по эксплуатации (см. ниже).

Срок транспортирования и хранения (в сумме) СГМ «ИСЕТЬ» с даты постановки в транспортное положение не должен превышать 6 (Шести) месяцев.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации на все части СГМ «ИСЕТЬ», кроме контейнера с аккумулятором и соединительного кабеля, 12 (Двенадцать) месяцев с момента (даты) отгрузки СГМ «ИСЕТЬ» потребителю. Гарантийный срок эксплуатации аккумуляторного отсека, при условии выполнения норм транспортировки и хранения и кабеля соединительного, 12 (Двенадцать) месяцев с момента (даты) отгрузки СГМ «ИСЕТЬ» потребителю.

Срок транспортировки и хранения СГМ «ИСЕТЬ» – не более 6 (Шести) месяцев с момента (даты) отгрузки потребителю. Ввод в эксплуатацию СГМ «ИСЕТЬ» должен быть произведен не позднее 6 (Шести) месяцев с момента (даты) отгрузки его потребителю. При вводе СГМ «ИСЕТЬ» в эксплуатацию должна быть сделана соответствующая отметка в паспорте. При превышении срока транспортировки и хранения гарантия на контейнер с аккумулятором – снимается.

Гарантия не распространяется на СГМ «ИСЕТЬ», подвергшийся любым посторонним вмешательствам в конструкцию или имеющим внешние повреждения.

Гарантийное обслуживание производится предприятием изготовителем. Транспортировка светильника или его частей к месту гарантийного ремонта и обратно осуществляется покупателем и за его счет.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СГМ «ИСЕТЬ» оснащается Li-Ion или LiFePO₄ аккумуляторами, встроенным автоматическим драйвером заряда, платой защиты от короткого замыкания и переразряда.

В случае возникновения в процессе эксплуатации или обслуживания короткого замыкания в кабеле или в фаре плата защиты автоматически отключает аккумулятор от остальных цепей СГМ «ИСЕТЬ». Обратное подключение аккумулятора к цепям происходит при постановке СГМ «ИСЕТЬ» на заряд, при условии, что причина, вызвавшая короткое замыкание устранена.

Заряд СГМ «ИСЕТЬ» допускается зарядными устройствами, имеющими любое напряжение из диапазона от 4,8 В до 12 В, обеспечивающими зарядный ток не менее 1 А, при уровне пульсаций не более 0,1 В. Индикатор статуса заряда (в СГМ «ИСЕТЬ» оборудованных таким индикатором) в процессе заряда светятся красным цветом, а после окончания заряда – зеленым цветом. Это удобно, т.к. можно использовать простую зарядную станцию - вообще без индикации состояния заряда.

Положительный зарядный полюс находится под скобой крепления фары к каске. **ПЕРЕПОЛЮСОВКА ЗАРЯДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ СВЕТИЛЬНИКА ИЗ СТРОЯ.**

Включение и выбор режимов освещения производится циклическим нажатием, расположенной на фаре, кнопки переключателя. Выключение освещения производится (в зависимости от исполнения СГМ «ИСЕТЬ») циклическим нажатием расположенной на фаре кнопки переключателя или удержанием кнопки переключателя в течение 1^й секунды.

При включении полностью заряженного СГМ «ИСЕТЬ» (не во всех исполнениях) он производит серию коротких миганий вспомогательным светом.

В светильнике СГМ «ИСЕТЬ» имеются неотключаемые потребители энергии (устанавливаемые, такие как: радиоблок комплекса СУБР-1П, метки системы СПГТ-41, генератор поискового сигнала ГПС-1, извещатель сближения проблесковый (ИСП), сигнализатор метана (СМ), приемник магнитного поля (ПМП) и схема самого светильника, которые разряжают аккумулятор вне зависимости от включения освещения. Для предотвращения выхода аккумулятора из строя, при отсутствии зарядки в течение недели, необходимо переводить СГМ «ИСЕТЬ» в транспортное положение. **ХРАНЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

При глубоком разряде аккумулятора СГМ «ИСЕТЬ» (не во всех исполнениях) автоматически переходит в режим вспомогательного освещения. Переключение в режим основного освещения при глубоком разряде невозможно.

Светильники СГМ «ИСЕТЬ», оснащенные извещателем сближения ИСП, при сближении с самоходной техникой, оборудованной мобильным устройством регистрации МУР выдают серию световых сигналов для предотвращения наезда на шахтера. А светильники, дополнительно оборудованные приемником магнитного поля ПМП позволяют контролировать нахождение горнорабочих вблизи рабочих органов горнопроходческого оборудования и, в случае необходимости, аварийно останавливать это оборудование. ИСП и ПМП работают всегда, вне зависимости от включения освещения в светильнике и не требуют какого-либо управления со стороны шахтера.

Светильники СГМ «ИСЕТЬ», оснащенные меткой точного позиционирования (МТП) Системы позиционирования горнорабочих и транспорта (СПГТ-41) постоянно взаимодействуя с установленными в выработках Устройствами регистрации персонала и транспорта (УРПТ) обеспечивают точное (с точностью до 3х метров), непрерывное и плавное определение местоположения персонала в подземных выработках. Позиционирование работает постоянно (в местах, где установлены УРПТ) вне зависимости от включения освещения в светильнике и не требует какого либо управления со стороны шахтера. Вместе с информацией о местоположении персонала на поверхность, может передаваться информация с носимых шахтером медицинских датчиков; результаты измерений метан сигнализатора светильника или подтверждение получения шахтером аварийного оповещения от СУБРа.

Светильники СГМ «ИСЕТЬ», оснащенные сигнализатором метана анализируя состав окружающей атмосферы, в случае превышения предустановленных порогов вырабатывают световые и, или звуковые сигналы оповещения. Информация о превышении уров-

нем метана пороговых значений может передаваться на поверхность - диспетчеру через систему СПГТ-41. **СИГНАЛИЗАТОР МЕТАНА МОЖЕТ ОТКЛЮЧАТЬСЯ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ (ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РЕГУЛИРУЕТСЯ ОТ ПЯТИ МИНУТ) ОБЕЗДВИЖИВАНИИ СВЕТИЛЬНИКА.** Это позволяет экономить ресурс датчика метана во время зарядки на зарядной станции, а также позволяет экономить заряд аккумулятора в подземных выработках для поиска шахтера за и под завалами.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

После транспортировки или хранения необходимо перевести СГМ «ИСЕТЬ» в эксплуатационное положение, для этого требуется:

1. Подстыковать аккумуляторные разъемы к электрическим схемам СГМ «ИСЕТЬ».

Примечание.

При первом переводе СГМ «ИСЕТЬ» в эксплуатационное положение (после поставки с предприятия изготовителя) достаточно установить светильник на несколько секунд на зарядку, разбирать корпус и подключать разъемы при этом не требуется. В этом случае автоматически замкнется ключ в плате защиты, и СГМ «ИСЕТЬ» будет готов к эксплуатации.

2. Произвести полный заряд аккумулятора.
3. Проверить продолжительность непрерывного свечения СГМ «ИСЕТЬ» в режиме максимальной яркости.
4. Произвести повторный полный заряд аккумулятора.
5. Убедиться в исправности режимов освещения.
6. Убедиться в отсутствии сколов и трещин корпуса, контейнера, фары. Убедиться в отсутствии повреждений кабеля.
7. Убедиться, согласно принятой на шахте процедуре, в исправности Радиоблока комплекса СУБР 1П, генератора ГПС-1, меток системы СПГТ-41, в случае если они установлены в светильнике.

При перерывах в эксплуатации на срок более недели необходимо перевести СГМ «ИСЕТЬ» в транспортное положение, для этого требуется:

1. Произвести полный заряд аккумулятора.
2. Отстыковать аккумуляторные разъемы от электрических схем СГМ «ИСЕТЬ».

ХРАНЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

При вводе СГМ «ИСЕТЬ» в эксплуатацию, переводе в транспортное положение, постановке на хранение, техническом обслуживании, обнаружении неисправности и в других случаях – необходимо делать соответствующие отметки в журнале и в настоящем паспорте по форме принятой на шахте.

ЗАМЕТКИ

Содержание	Дата

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СГМ «ИСЕТЬ» - С11.СУБР.МТП.ГПС.ИСП РО Ex ia s I Ma X, номера:

соответствуют требованиям конструкторской документации, государственным стандартам, техническим условиям ТУ 3146-014-78576787-2009 и признаны годными к эксплуатации.

Особые отметки

Дата выпуска

МП.

_____ 20 __ г.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация « _____ »

Особые отметки

Дата

МП.

_____ 20 __ г.

ПОСТАВЩИК

Наименование поставщика « _____ »

Особые отметки

Дата

МП.

_____ 20 __ г.