

ООО «ИНТЕЛМАЙН»



№ ТС RU C-RU.AA71.B.00328

СВЕТИЛЬНИК  
ГОЛОВНОЙ МАЛОГАБАРИТНЫЙ  
СГМ «ИСЕТЬ»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ТИС12.00.000 РЭ

Екатеринбург  
2018

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>4</b>
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ. ....	4
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ....	5
1.3. КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	7
1.4. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....	7
1.5. УПАКОВКА.....	7
1.6. УСТРОЙСТВО СГМ «ИСЕТЬ».....	8
1.7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ .....	10
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	<b>12</b>
2.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ. ....	12
2.2. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	12
2.3. ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА.....	13
2.4. УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ. ....	13
2.5. РАБОТА СГМ «ИСЕТЬ» В СОСТАВЕ СУБР 1П, СПГТ 41, СПЗ-ИСЕТЬ, СПАС.....	13
2.6. УПРАВЛЕНИЕ ИНДИКАТОРОМ.....	14
2.7. РАБОТА СГМ «ИСЕТЬ» С БЛОКОМ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ СФБГ .....	14
2.8. ПРОВЕРКА СИГНАЛИЗАТОРА МЕТАНА СМ. ....	14
<b>3. НЕИСПРАВНОСТИ И РЕМОНТ.</b> .....	<b>16</b>
<b>4. УТИЛИЗАЦИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ</b> .....	<b>16</b>
<b>5. ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ СВЕТИЛЬНИКА</b> .....	<b>17</b>
<b>6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>18</b>
<b>7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b> .....	<b>19</b>
7.1. ХРАНЕНИЕ. ....	19
7.2. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	19
<b>8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)</b> .....	<b>20</b>
<b>6. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	<b>20</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на Светильник головной малогабаритный «ИСЕТЬ» (ТУ 3146-014-78576787-2009) с информационными и измерительными функциями (далее светильник, СГМ «ИСЕТЬ»), содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Сертификат соответствия №ТС RU С-RU.АА71.В.00328 от 27.04.2018 г.

При эксплуатации и обслуживании СГМ «ИСЕТЬ» должны соблюдаться требования безопасности, установленные в настоящем РЭ, 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», ГОСТ 31610.35-1-2014 (ИЕС 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 (ИЕС 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».

Область применения – подземные выработки шахт и рудников и их наземные строения, в том числе опасные по газу и пыли.

Руководство по эксплуатации является основным документом для работников ламповых по хранению, обслуживанию и эксплуатации СГМ «ИСЕТЬ».

### **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание выхода СГМ «ИСЕТЬ» из строя перед вводом его в эксплуатацию, необходимо ознакомиться с данным руководством.

СГМ «ИСЕТЬ» оснащаются Li-Ion или Li-Pol аккумуляторами, встроенными автоматическими драйверами заряда, платами защиты от короткого замыкания и переразряда. Допустимый диапазон зарядных напряжений 4,8 ... 12 В, при уровне пульсаций не более 0,1 В.

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.

Для исполнений с зарядом через фару, положительный зарядный полюс находится в специальном гнезде под скобой крепления фары к каске. Переполюсовка зарядного напряжения может привести к выходу СГМ «ИСЕТЬ» из строя.

Для исполнений с зарядом через фару заряд СГМ «ИСЕТЬ» допускается любыми зарядными устройствами, с характеристиками соответствующими п. 1.2.13 или зарядными панелями ПЗС-1 «ИСЕТЬ» (входящими в состав автоматической зарядной станции АЗС-54 "ИСЕТЬ" ТУ 3148-030-78576787-2016).

В фаре СГМ «ИСЕТЬ» применен современный светодиод с мягкой гелиевой линзой. Манипуляции с фарой при снятом стекле проводить с особой осторожностью, избегая касаний линзы светодиода.

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 по форме принятой на шахте.

# 1. ОПИСАНИЕ

## 1.1. Назначение.

1.1.1. Светильник головной малогабаритный СГМ «ИСЕТЬ» (далее – светильник) предназначен:

- для индивидуального освещения рабочего места;
- для контроля за рудничной атмосферой со световой и, или звуковой сигнализацией превышения предустановленных порогов с возможностью передачи информации на поверхность через систему СПГТ-41(при оснащении светильника Блоком газового анализа БГА-01 или 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);
- 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).

1.1.2. Светильник СГМ «ИСЕТЬ» имеет несколько основных конструктивных исполнений: С10(3), СП10(6), С10(9) и отдельно съемный блок газоанализа БГА-01. Где:

- С – означает, оснащение светильника радиоблоком СУБР-02СМ, СУБР-02СМ(W) или СУБР-03-СГМ для работы в составе комплекса аварийного оповещения СУБР-1П;
- П - означает, оснащение светильника генератором поискового сигнала ГПС-1 для поиска горнорабочего за и под завалами в составе систем СПЗ-«Исеть» или Спас «Микон»;
- 10 – означает гарантированную продолжительность непрерывного свечения в режиме основного в часах.
- (х) – означает номер конструктива.

Светильник может оснащаться съемным блоком газоанализа БГА-01 и, или дополнительными устройствами следующего функционального назначения:

- Меткой точного позиционирования МТП;
- Меткой зонального позиционирования МЗП;
- Сигнализатором метана СМ;
- Извещателем сближения проблесковым ИСП;
- Приемником магнитного поля ПМП.

Совместимость конструктивных исполнений светильника с функциональными устройствами, съемным блоком газоанализа, а также маркировка взрывозащиты и степень защиты корпусом приведены в Табл.1. Полное обозначение светильника строится из конструктивного исполнения (поле 1 обозначения) и перечисления аббревиатур установленных устройств функционального назначения (поле 2 обозначения, разделение точками).

Например, **Светильник СГМ Исеть СП10(6)РО. СМ.МТП.ИСП.** Порядок записи функциональных устройств значения не имеет.

Табл. 1 Обозначение светильника

№	Конструктивное исполнение (поле 1 обозначения)	Функциональные устройства, максимальная комплектация (поле 2 обозначения)	маркировка взрывозащиты	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 основной блок/фара
1	СГМ «ИСЕТЬ» С10(3)РО	МТП, МЗП, СМ, ПМП, ИСП,	PO Ex ia s I Ma X	IP65/IP54
2	СГМ «ИСЕТЬ» СП10(6)РО	МТП, МЗП, СМ, ПМП, ИСП, ГПС-1	PO Ex ia s I Ma X	IP65/IP54
3	СГМ «ИСЕТЬ» С10(9)РО	БГА-01, МЗП, ИСП	PO Ex ia s I Ma X	IP65/IP54
4	БГА-01	-	PO Ex ia s I Ma X	IP54

1.1.3. 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».

## 1.2. Технические характеристики.

1.2.1. По степени защиты обеспечиваемому оболочкой, основной блок СГМ «ИСЕТЬ» соответствует уровню IP65, а фара, блок БГА-01 и функциональные устройства соответствует уровню IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

1.2.2. По габаритным размерам корпус СГМ «ИСЕТЬ» не превышает 130x100x57 мм, фара всех исполнений не превышает 80x80x80 мм.

1.2.3. По массе СГМ «ИСЕТЬ» в сборе не превышает 0,7 кг, масса блока БГА-01 не превышает 0,2 кг.

1.2.4. По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов СГМ «ИСЕТЬ» 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).

1.2.5. По условиям эксплуатации, в исполнениях с сигнализатором метана СМ, СГМ «ИСЕТЬ» функционирует:

- 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

1.2.6. По степени защиты человека от поражения электрическим током СГМ «ИСЕТЬ» относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.7. СГМ «ИСЕТЬ» имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), «защита вида «s» по ГОСТ 22782.3-77 и маркировку взрывозащиты PO Ex ia s I Ma X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

1.2.8. По функционированию аварийного оповещения СГМ «ИСЕТЬ» может принимать радиосигналы "Авария 1", "Авария 2", "Индивидуальный вызов" (один из 4095) и радиосигналы текстовых сообщений комплекса СУБРІП и его модификаций с напряженностью поля не менее 10 мкА/м.

1.2.9. По функционированию системы СПЗ - «Исеть» (или Спас «Микон»), СГМ «ИСЕТЬ» может принимать радиосигналы включения системы поиска шахтера за и под завалами и вырабатывать ответные с магнитным моментом, при полностью заряженном аккумуляторе, не менее чем  $0,075 \text{ Ам}^2$ .

1.2.10. По функционированию системы СПГТ-41, СГМ «ИСЕТЬ» может принимать радиосигналы устройства регистрации персонала и транспорта и генерировать ответные.

1.2.11. По функционированию газового контроля, при оснащении блоком БГА, СГМ «ИСЕТЬ» может контролировать концентрацию метана, кислорода, оксида углерода, а при превышении ими опасных концентраций, генерировать сигналы аварийного оповещения.

Для метана:

- диапазон измерения объемной доли от 0 до 2,5 % об.;
- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли не хуже  $\pm 0,2$  % об.;
- диапазон установки порогов срабатывания сигнализации от 0,3 до 2 % об.;
- количество устанавливаемых порогов срабатывания сигнализации – два.

Для кислорода:

- диапазон измерения объемной доли от 0 до 25 % об.;
- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли не хуже  $\pm 0,6$  % об.;
- порог срабатывания сигнализации 18 % об.

Для оксида углерода:

- диапазон измерения объемной доли от 0 до 200 млн<sup>-1</sup>;
- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли в диапазоне от 0 до 50 млн<sup>-1</sup> не хуже  $\pm 5$  млн<sup>-1</sup>;
- пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения объемной доли в диапазоне от 50 до 200 млн<sup>-1</sup> не хуже  $\pm 25$  %;
- порог срабатывания сигнализации 20 млн<sup>-1</sup>.

1.2.12. По световому потоку СГМ «ИСЕТЬ», в режиме максимальной яркости к концу полезного рабочего периода имеет типичное значение 90 лм.

1.2.13. По зарядным характеристикам СГМ «ИСЕТЬ» соответствует Табл.2.

Табл. 2 Зарядные характеристики СГМ «ИСЕТЬ»

Параметр	Значение
Емкость аккумуляторной батареи, А*ч, в зависимости от исполнения	5,2...10,0
Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, В	3,7
Зарядное напряжение светильника для всех исполнений, В	4,8 ... 12
Зарядное напряжение блока БГА-01, В	6,0
Уровень пульсаций зарядного напряжения, не более, В	0,1
Зарядный ток, не более, А	1,0
Время заряда, не более, часов	10
Температура заряда, °С	20±5

*Примечание:* • Все исполнения СГМ «ИСЕТЬ» имеют 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.

• По требованию заказчика возможно изготовление СГМ «ИСЕТЬ» с пониженным значением зарядного тока для зарядных столов с ограниченным зарядным током, или с повышенным значением зарядного тока для уменьшения времени заряда.

• Остальные характеристики СГМ «ИСЕТЬ» в соответствии с Табл.2.

1.2.14. Назначенный срок службы частей СГМ «ИСЕТЬ», кроме аккумуляторной батареи (отсека) и чувствительных элементов блока БГА и СМ, не менее 3 лет. Срок службы аккумулятора (с контейнером) должен удовлетворять соответствующим нормативным документам. Срок службы чувствительных элементов блока БГА и СМ не менее 1,5 лет.

### 1.3. Комплектность

Комплектность СГМ «ИСЕТЬ» в соответствии с Табл. 3.

Табл. 3 комплектность СГМ «ИСЕТЬ».

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
СГМ «ИСЕТЬ»	По Табл.1	1	Исполнение в соответствии с заказом по Табл.1.
Руководство по эксплуатации	ТИС12.00.000 РЭ	1 шт. на партию	
Паспорт	ТИС12.00.000 ПС	1 шт. на единицу упаковки	
Руководство по эксплуатации ФБГ	СФБГ 00.000 РЭ	1 шт. на партию	Для исполнений с газоанализом.
Инструкция по работе с индикатором	ТИС12.00.000 И1	1 шт. на партию	Для исполнений с индикатором.
Комплект инструмента, ЗИП и аркировки	-	См. примечание	Поставляется в соответствии с заказом.

### 1.4. Маркировка и пломбирование

1.4.1. Маркировка (кроме табельного номера и типа аккумуляторной батареи с датой выпуска) СГМ «ИСЕТЬ» располагается на табличке, приклеиваемой к боковой стенке корпуса, и содержит следующие надписи:

- знак органа по сертификации и номер сертификата;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак Ex взрывобезопасности (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- наименование или зарегистрированный товарный знак изготовителя;
- наименование СГМ «ИСЕТЬ»;
- степень защиты от внешних воздействий;
- маркировку взрывозащиты;
- обозначение исполнения по Табл.1;
- температурный диапазон эксплуатации:  $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ ;
- дату изготовления (месяц, год);
- индивидуальный номер;
- аварийный номер.

Маркировка номеров и даты изготовления выполняется клеймением или гравировкой.

1.4.2. Маркировка табельного номера СГМ «ИСЕТЬ» располагается на верхней стенке корпуса.

1.4.3. Маркировка типа аккумуляторной батареи и даты ее выпуска располагается на скрытой (в эксплуатации) стенке контейнера аккумулятора.

1.4.4. Опломбирование СГМ «ИСЕТЬ», при необходимости, выполняется потребителем для исключения несанкционированного доступа к внутренним частям без нарушения пломбы. Пломбируется один из винтов соединения корпуса с защитной крышкой и винт стопора гайки фары. Для предотвращения несанкционированной разборки СГМ «ИСЕТЬ» должны использоваться винты с головкой под специальный ключ.

### 1.5. Упаковка.

1.5.1. СГМ «ИСЕТЬ» упаковывается в тару, выполненную из коробочного картона. Количество СГМ «ИСЕТЬ» в упаковке – от одного до шести. В случае упаковки в тару более чем одного СГМ «ИСЕТЬ», в таре должны быть предусмотрены секции разделители.

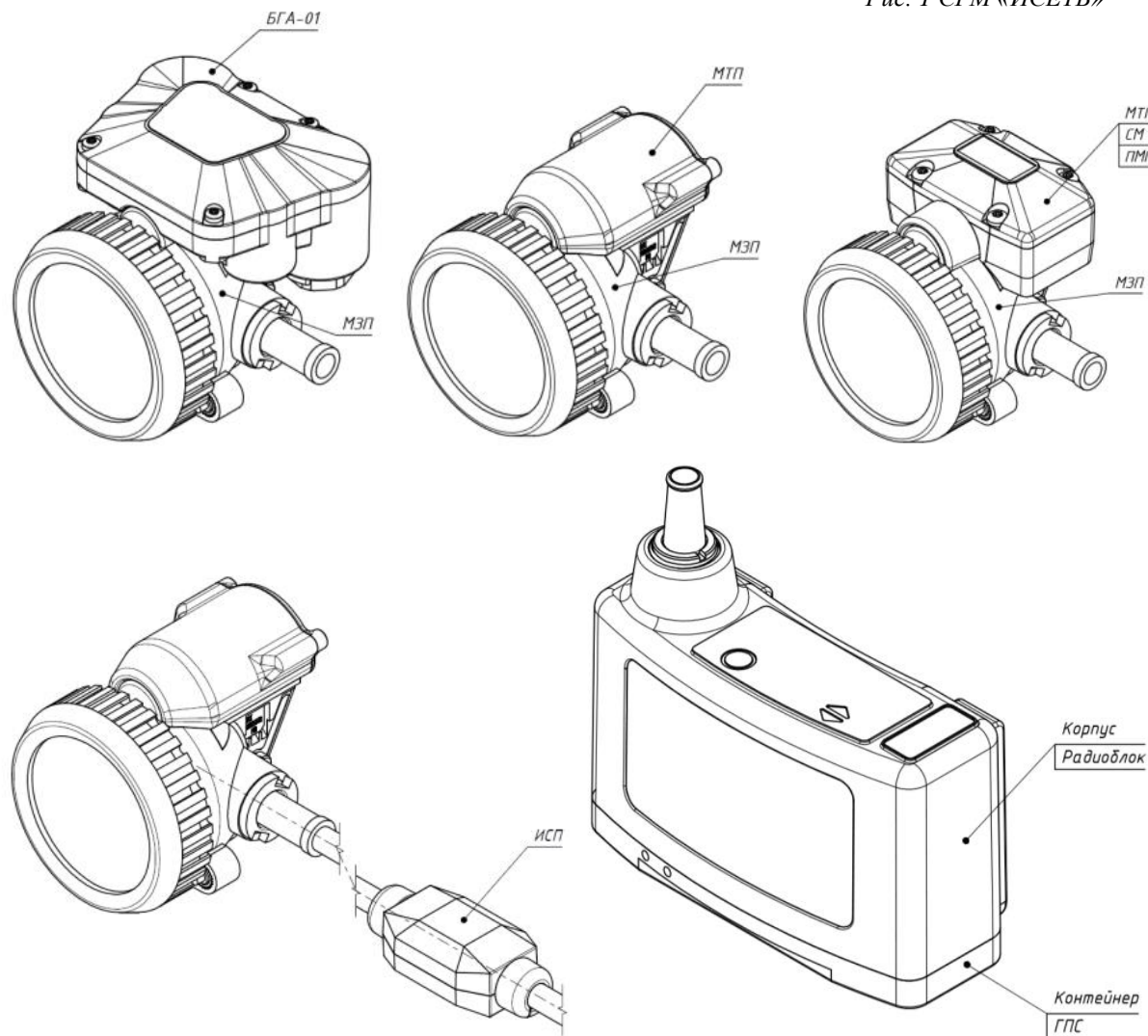
1.5.2. Упаковка имеет маркировку, содержащую:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- обозначение СГМ «ИСЕТЬ» и номер технических условий;
- месяц и год выпуска;
- манипуляционные и другие символы, понятные без пояснения по ГОСТ 14192-96.

1.5.3. В тару должен быть вложен индивидуальный или групповой паспорт. В паспорте должны быть сделаны все необходимые записи и отметки.

## 1.6. Устройство СГМ «ИСЕТЬ».

Рис. 1 СГМ «ИСЕТЬ»



где:

МТП	Метка точного позиционирования
МЗП	Метка зонального позиционирования
СМ	Сигнализатор метана
ПМП	Приемник магнитного поля
ИСП	Извещатель сближения проблесковый
ГПС-1	Генератор поискового сигнала
БГА-01	Блок газоанализа

СГМ «ИСЕТЬ» в соответствии с Рис. 1 состоит из корпуса, контейнера, фары и кабеля. Корпус с контейнером соединяются винтами через герметизирующую прокладку и образуют основной блок. Винты выполнены с головкой под специальный ключ и опломбированы. В корпусе размещается радиоблок приема сигналов комплекса аварийного оповещения и персонального вызова СУБР-1П.

В контейнере располагаются Li-Ion аккумуляторы, устройства защиты - заряда аккумуляторов, цепи искрозащиты и ГПС-1. При сборке светильника контейнер устанавливается в корпус, электрически состыковываясь через разъемное соединение с остальной схемой светильника. Контейнер, как расходный элемент, заменяется по мере выработки ресурса аккумуляторов.

Фара состоит из корпуса, платы фары, отражателя, стекла, переключателя режимов работы, гайки крепления стекла и скобы крепления на каску. На плате фары, смонтированы светодиоды основного и экономного свечения. Платы фары имеют режимы основного и экономного свечения. В режиме экономного свечения светодиоды экономного света работают от



встроенного преобразователя напряжения, который позволяет работать до полного разряда аккумулятора, увеличивая тем самым продолжительность свечения.

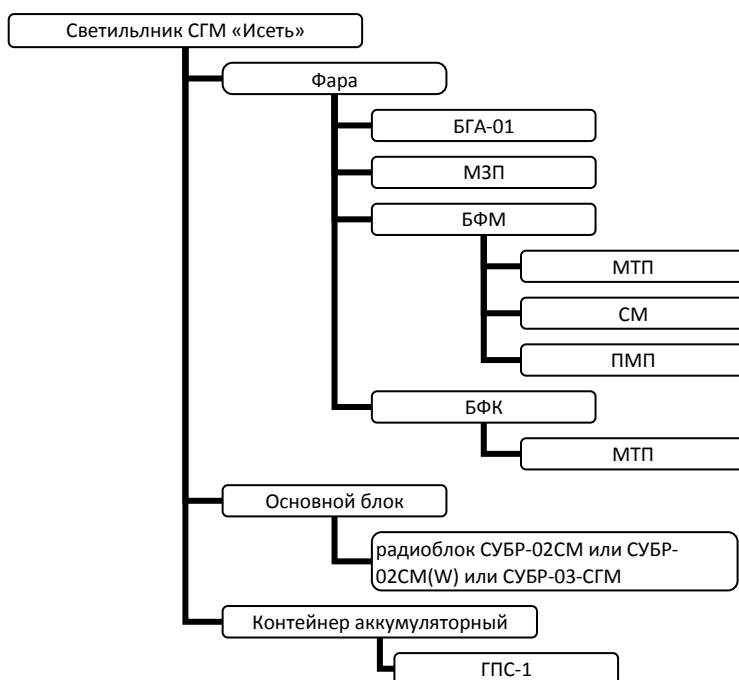
На фару может устанавливаться съемный блок газоанализа БГА-01 или на фаре может быть установлен несъемный блок фары многофункциональный БФМ или блок фары компактный БФК.

В светильник могут быть установлены следующие устройства функционального назначения (расположение устройств функционального назначения в светильнике приведено в табл. 4):

- Метка точного позиционирования МТП. МТП предназначена для оперативного непрерывного и точного определения местоположения шахтера в горных выработках в составе системы СПГ-41. МТП представляет собой приемопередатчик, который определяет свое местоположение, работая на частоте 2,4 ГГц во взаимодействии с установленными в выработках устройствами. МТП устанавливается в БФМ светильника. Искробезопасность МТП обеспечивается прочным корпусом, а также отсутствием элементов способных накопить опасную энергию.
- Метка зонального позиционирования МЗП. МЗП предназначена для зонального определения местоположения шахтера в горных выработках в составе системы СПГ-41. МЗП представляет собой приемопередатчик, который определяет зону своего местоположения, работая на частоте 2,4 ГГц во взаимодействии с установленными в выработках устройствами. МЗП устанавливается в фару светильника. Искробезопасность МЗП обеспечивается корпусом фары, а также отсутствием элементов способных накопить опасную энергию.
- Сигнализатор метана СМ. СМ предназначен для сигнализации о превышении предустановленного порога концентрации метана в шахтной атмосфере, с возможностью передачи информации о превышении порога на поверхность через систему СПГТ-41. СМ представляет собой взрывобезопасный термокаталитический полупроводниковый датчик метана, выход с которого подается на усилитель, а затем сравнивается контроллером с предустановленным порогом. В случае превышения порогового значения - вырабатывается сигнал светового и, или звукового оповещения с возможностью передачи информации на поверхность через систему СПГТ-41. СМ устанавливается в БФМ светильника. Искробезопасность СМ обеспечивается прочным корпусом, а также отсутствием элементов способных накопить опасную энергию и отсутствием частей нагреваемых сверх допустимой температуры.
- Извещатель сближения проблесковый ИСП. ИСП предназначен для повышения заметности горнорабочего для водителя самоходной техники и для извещения водителя о сближении с горнорабочим. ИСП представляют собой светодиодный проблесковый маяк, заключенный в прочный светопрозрачный пластиковый корпус. ИСП монтируются на кабель светильника. В рабочем положении ИСП располагается сзади в районе шеи горнорабочего, тем самым обеспечивая максимальную заметность. При монтаже ИСП частично вскрывается изоляция кабеля. Корд кабеля и токоведущие жилы не повреждаются, что позволяет сохранить кабель максимально целостным. Искробезопасность ИСП обеспечивается прочным корпусом, а также отсутствием элементов способных накопить опасную энергию.
- Приемник магнитного поля ПМП. ПМП, совместно с ИСП, предназначен для контроля за нахождением горнорабочего в опасной зоне около горнопроходческого оборудования, с возможностью блокирования оборудования. ПМП представляет собой индуктивную антенну, которая принимает сигнал от генератора, установленного на горнопроходческом оборудовании, и, в случае опасного сближения горнорабочего с оборудованием, вырабатывает сигнал блокирования оборудования. ПМП устанавливается в БФМ светильника. Искробезопасность ПМП обеспечивается прочным корпусом, а также отсутствием элементов способных накопить опасную энергию.
- Блок газоанализа БГА-01. БГА-01 предназначен для измерения и контроля за шахтной атмосферой со световой и, или звуковой сигнализацией превышения предустановленных порогов контролируемых газов с возможностью передачи информации о превышении порогов на поверхность через систему СПГТ-41. БГА-01 устанавливается на фару светильника, информация о составе газовой среды передается по инфракрасному кана-

лу из БГА-01 в плату фары. Блок БГА-01 имеет свой собственный автономный источник питания и не имеет электрической связи с фарой.

Табл. 4 Расположение устройств функционального назначения



Заряд аккумуляторов производится через контактный узел фары, представляющий собой гнездо с защитной втулкой, расположенное под скобой крепления к каске и выступающий контакт. Для предотвращения несанкционированной разборки фары предусмотрен стопор с головкой под специальный ключ с возможностью пломбирования. Стопор предотвращает развинчивание гайки крепления стекла.

Кабель, соединяющий фару с основным блоком, герметизируется и крепится с обеих сторон при помощи резиновых втулок и уплотняющих колец. Корд кабеля дополнительно закрепляется для предотвращения его от выдергивания.

## 1.7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

СГМ «ИСЕТЬ» имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), «защита вида «s» по ГОСТ 22782.3-77 и маркировку взрывозащиты PO Ex ia s I Ma X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

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

- изделие предназначено для индивидуального пользования;
- температурный диапазон эксплуатации не должен выходить за допустимый минус  $10^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ ;
- запрещается разбирать и заряжать изделие в шахтных условиях.

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 (IEC 60079-1:2011) «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».

Цепи искрозащиты обеспечивают защиту от токов короткого замыкания, которая исключает воспламенение взрывоопасной смеси от искрения путем ограничения тока до искробезопасного значения. В этом случае питание всех остальных частей СГМ «ИСЕТЬ» происходит через искробезопасные цепи.

Цепи искрозащиты заливаются затвердевающим компаундом в контейнере вместе с аккумулятором. Контейнер с залитым аккумулятором и цепями искрозащиты свинчивается с корпусом, образуя непроницаемую, для воздействий внешней среды, оболочку со степенью защиты IP65.

К другим конструктивными и схемотехническими решениями обеспечения взрывозащиты относятся:

- защита от умышленного вскрытия основного блока и фары винтами под специальный ключ с пломбированием.
- соблюдение путей утечек и электрических зазоров;
- отсутствие нагреваемых частей выше допустимой температуры;
- дополнительное предохранением сетевого кабеля от выдергивания;
- герметизация фары до уровня не ниже чем IP54.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1. Меры безопасности.

2.1.1. При эксплуатации и обслуживании СГМ «ИСЕТЬ» должны соблюдаться требования безопасности, установленные в настоящем РЭ, 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», ГОСТ 31610.35-1-2014 (ИЕС 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 (ИЕС 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».

2.1.2. Запрещается вскрытие основного блока или фары СГМ «ИСЕТЬ» в условиях шахты.

2.1.3. Запрещается выдача и использование СГМ «ИСЕТЬ» при неисправности хотя бы одного из режимов освещения.

2.1.4. Запрещается ношение СГМ «ИСЕТЬ» за шнур.

2.1.5. Запрещается использование СГМ «ИСЕТЬ» со сколами или трещинами корпуса, контейнера, фары. Запрещается использование СГМ «ИСЕТЬ» с повреждениями кабеля.

2.1.6. Запрещается разборка или ремонт контейнеров с аккумуляторными батареями. Контейнеры с аккумуляторными батареями, выработавшие свой ресурс подлежат замене и последующей утилизации.

2.1.7. Запрещается выдача и использование СГМ «ИСЕТЬ» при неисправности или превышении сроков периодического контроля: устройства приема сигналов комплекса аварийного оповещения и персонального вызова СУБР-1П; устройства обмена сигналами с системой позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ-41; устройства генерации сигналов для системы поиска шахтера за и под завалами СПЗ-ИСЕТЬ или СПАС; блока газоанализаторов.

*Примечание:*

- *Применяемые технические средства, периодичность, объем и способы контроля исправности указанных частей СГМ «ИСЕТЬ» определяются службами шахты и согласовываются с производителем.*
- *Рекомендованная производителем периодичность контроля для всех частей, кроме газоанализаторов, - перед каждым спуском в шахту. Рекомендованная периодичность контроля газоанализаторов – в соответствии с руководством по эксплуатации СФБГ.00.000 РЭ.*

2.1.1. Запрещается заряжать СГМ «ИСЕТЬ» зарядными устройствами, если его характеристики по напряжению, току или уровню пульсаций не соответствуют значениям, указанным в табл.2.

2.1.2. При постановке на заряд следить убедиться в правильной полярности зарядного устройства.

2.1.3. При работе с СГМ «ИСЕТЬ» следует оберегать его от ударов, а стекло фары и от царапин.

2.1.4. При обнаружении неисправностей или повреждений СГМ «ИСЕТЬ» следует передавать его в ламповую для проверки и ремонта.

### 2.2. Подготовка к эксплуатации.

При вводе в эксплуатацию после транспортировки или длительного хранения требуется:

1. Подключить аккумуляторы к электрической схеме СГМ «ИСЕТЬ».

Для подключения аккумуляторов к электрической схеме СГМ «ИСЕТЬ», в зависимости от исполнения, требуется удалить транспортную перемычку, транспортный изолятор или подстыковать аккумуляторный разъем. Транспортная перемычка устанавливается в контейнере на выведенные из компаунда контакты двухполюсного разъема. Транспортный изолятор устанавливается между контактами частей разъема закрепленных на контейнере и корпусе основного блока. Подстыковка аккумуляторного разъема требуется, когда он монтируется непосредственно на провода. Манипуляции производить после разборки основного блока. После подключения аккумуляторов к электрической схеме СГМ «ИСЕТЬ» необходимо

собрать корпус и контейнер при помощи винтов с головкой под специальный ключ и опломбировать основной блок. При сборке основного блока обратить внимание на правильность установки герметизирующей прокладки.

2. Произвести полный заряд аккумулятора в соответствии с п. 2.3.
3. Проверить продолжительность непрерывного свечения СГМ «ИСЕТЬ» в режиме максимальной яркости. При недостаточной, с учетом уже выработанных в эксплуатации циклов заряд разряда, продолжительности свечения – заменить контейнер с аккумуляторами и повторить проверку.
4. Произвести повторный полный заряд аккумулятора в соответствии с п. 2.3.
5. Убедиться в исправности режимов освещения в соответствии с п. 2.4.
6. Убедиться в отсутствии сколов и трещин корпуса, контейнера, фары. Убедиться в отсутствии повреждений кабеля. Проверить наличие и целостность пломб.
7. Убедиться, в зависимости от исполнения и согласно утвержденной на шахте методике, в исправности: устройства приема сигналов комплекса аварийного оповещения и персонального вызова СУБР 1П; устройства обмена сигналами с системой позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ 41; устройства генерации сигналов для системы поиска шахтера за и под завалами СПАС; блока газоанализаторов.

### **2.3. Заряд аккумулятора.**

Для заряда аккумулятора СГМ «ИСЕТЬ» установить на зарядный стол. В исполнениях СГМ «ИСЕТЬ» без газоанализа заряд аккумуляторов производится через контактный узел фары. Ключ зарядного стола должен иметь положительный потенциал, а параметры зарядного тока должны удовлетворять требованиям п. 1.2.13. Если зарядный стол не имеет индикатора тока заряда, то зарядку производить не менее 10 часов. Если зарядный стол имеет индикатор тока заряда, то зарядку производить до прекращения потребления тока от зарядного стола. В исполнениях СГМ «ИСЕТЬ» с газоанализом заряд аккумуляторов производится через подошву контейнера основного блока.

### **2.4. Управление освещением.**

Включение, выключение и выбор режимов освещения производится циклическим нажатием, расположенной на фаре, кнопки переключателя. В зависимости от исполнения, СГМ «ИСЕТЬ» может иметь два или более режима свечения. Во всех исполнениях СГМ «ИСЕТЬ» имеется хотя бы по одному режиму основного и экономного свечения.

### **2.5. Работа СГМ «ИСЕТЬ» в составе СУБР 1П, СПГТ 41, СПЗ-ИСЕТЬ, СПАС.**

2.5.1. Прием радиосигналов комплекса аварийного оповещения и персонального вызова СУБР-1П светильниками СГМ «ИСЕТЬ», соответствующих исполнений происходит автоматически. При включенном освещении СГМ «ИСЕТЬ» сигнализирует о поступлении сигнала от комплекса СУБР-1П миганием основного или экономного света, для исполнений с зуммером мигание сопровождается звуковым сигналом, для исполнений с индикатором - сопровождается выводом соответствующих сообщений. Характер мигания, звуковых сигналов и сообщений, выводимых на индикатор, в соответствии с ТУ 3148-009 -78576787-2005 СУБР-1П.

2.5.2. Обмен сигналами с системой позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ-41 светильниками СГМ «ИСЕТЬ», соответствующих исполнений, происходит автоматически, вне зависимости от того включено освещение или нет. Эксплуатация СГМ «ИСЕТЬ» в составе СПГТ-41 должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации на СПГТ-41 - РЭ 3148-001-44645436-2007.

2.5.3. Генерация поисковых сигналов при работе в системе поиска шахтера за и под завалами СПАС происходит при поступлении вызывного сигнала от комплекса СУБР-1П или от вызывного устройства ВУ-1. Прием вызывного сигнала и генерация ответного поискового сигнала происходит автоматически, вне зависимости от того - включено освещение или нет.

## 2.6. Управление индикатором.

На индикатор СГМ «ИСЕТЬ», для исполнений с индикатором, выводятся аварийные и текстовые сообщения комплекса СУБР-1П, текущие значения концентраций контролируемых газов, информация о текущем уровне заряда аккумулятора и процессе заряда, другая вспомогательная информация. Кроме того подсветка индикатора может использоваться как аварийное освещение. Управление работой индикатора производится при помощи двух сенсорных кнопок расположенных рядом с индикатором в верхней части корпуса СГМ «ИСЕТЬ» в соответствии с инструкцией ТИС12.00.000 И1.

## 2.7. Работа СГМ «ИСЕТЬ» с блоком газоанализаторов СФБГ.

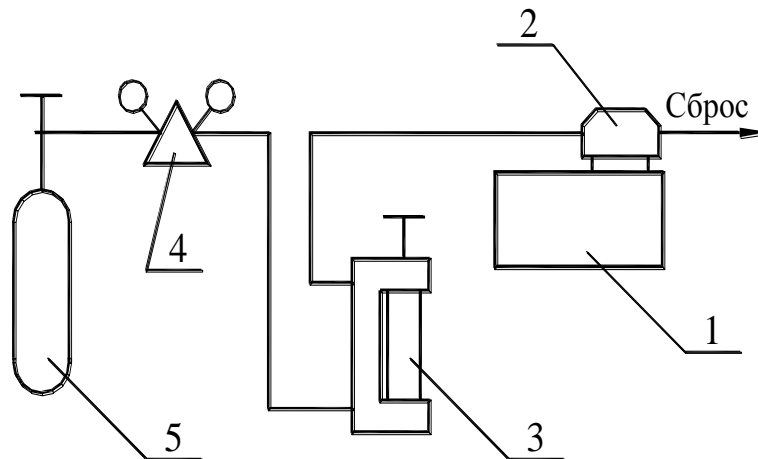
Измерение концентрации контролируемых газов и сигнализация об их опасных концентрациях производится фарой СФБГ автоматически. Фара в комплектации с зуммером предупреждает об опасных концентрациях контролируемых газов звуковым сигналом, а при включенном освещении - миганием основного или экономного света. СГМ «ИСЕТЬ» в комплектации с индикатором, также выводит текущие значения концентраций газов на индикатор. Эксплуатация и поверка фары СФБГ в составе СГМ «ИСЕТЬ» должна производиться в соответствии с СФБГ 00.000 РЭ.

## 2.8. Проверка сигнализатора метана СМ.

### 2.8.1 Определение основной погрешности, проверка диапазона измерения

Подачу ПГС из баллонов под давлением на СМ производить согласно Рис. 2.

Рис. 2 Подключение СМ



1 – СМ; 2 – насадка НГ-1 СМ; 3 – ротаметр РМ-А-0,063, 4 – редуктор (регулятор расхода поверочной газовой смеси) ДПК 1,65; 5 – баллон с поверочной газовой смесью

На ПК запустить специализированное ПО, обеспечивающее получение от СМ и отображение результатов преобразования уровня метана и сравнение измеренной величины с пороговыми уровнями. Дождаться окончания прогрева СМ.

Контроль результатов измерения осуществлять по показаниям, считываемым с дисплея ПК со специализированным ПО.

Контроль срабатывания сигнализации при преодолении установленных пороговых уровней контролировать по показаниям на дисплее ПК.

Значение основной абсолютной погрешности ( $\Delta_0$ ) определять по формуле:  $\Delta_0 = |C_j - C_d|$ , где:

$C_j$  - значение объемной доли метана в точке проверки, зафиксированное на ПК, %;

$C_d$  – действительное значение объемной доли метана в точке проверки

Проверку световой и звуковой сигнализации, при превышении порога, проверять методом снижения уровня порога в специализированном ПО на величину допускаемой основной погрешности по п. 5.4.6.2 по ГОСТ Р 52350.29.1-2010.

### 2.8.2 Определение времени установления показаний

Установить насадку для подачи ПГС на СМ. Выход насадки не подключать к газовой линии. Зафиксировать показания на дисплее ПК. Продуть газовую линию ПГС с постоянным расходом и, не отключая подачу ПГС, соединить ее с насадкой. Одновременно включить секундомер. Через 20 с момента подачи ПГС зафиксировать результаты измерения на дисплее ПК. Дождаться стабилизации показаний на дисплее ПК, зафиксировать показания и прекратить подачу ПГС. Снять насадку (СМ находится в чистом воздухе), одновременно включить секундомер. Через 20 с момента снятия насадки зафиксировать показания на дисплее ПК.

СМ считаются выдержавшими испытания, если зафиксированные через 20 с показания составляют не менее 90% от установившегося значения.

### 2.8.3 Проверка времени работы СМ без корректировки показаний

Проверку стабильности показаний проводить в течение 30 сут в условиях определения основной погрешности. СМ должен работать (находиться в режиме измерения) непрерывно.

В соответствии с Рис.2 через насадку раз в сутки подавать на СМ с постоянным расходом  $(0,4 \pm 0,1)$  л/мин, в течение 10 мин ПГС.

Фиксировать показания в конце подачи. Стабильность показаний  $\Delta C$  определять по наибольшей разности между показаниями на дисплее ПК, зафиксированными в течение 30 сут работы СМ, по формуле:

$$\Delta C = C_{\max} - C_{\min},$$

где  $C_{\max}$ ,  $C_{\min}$  - максимальное и минимальное значения показаний, зафиксированных в течение всего времени испытаний (30 сут.).

СМ считаются выдержавшими испытание, если значения, рассчитанные по формуле, не превышают основной погрешности.

### 2.8.4 Определение дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха

Определение дополнительной абсолютной погрешности проводить при следующих значениях температур:

- 1) нормальной температуре окружающей среды  $(20 \pm 2)$  °С;
- 2) повышенной температуре  $(40 - 2)$  °С;
- 3) пониженной температуре минус  $(10 - 2)$  °С.

Перед началом испытаний поместить СМ в испытательную камеру тепло-холод. Все элементы схемы, собранной согласно Рис. 2, кроме СМ, должны находиться вне камеры. Длина и рабочий объем газопроводящих трубопроводов должны быть достаточны для полного выравнивания значений температур ПГС, поступающих на СМ, и воздуха в рабочем объеме камеры (длина не менее 2,5 м).

При каждом значении температуры выдержать СМ в течение 2 ч, ПГС.

Зафиксировать значения концентрации измеряемого компонента при каждом значении температуры по дисплею ПК.

Температуру в камере увеличивать (уменьшать) до следующего значения плавно.

Определить дополнительную абсолютную погрешность ( $\Delta t$ ) при единичном наблюдении по формуле:

$$\Delta_t = \frac{C_{tk} - C_{tn}}{(t_k - t_n)} \cdot 10^\circ, \quad (4.4)$$

где  $t_n$  – начальная температура в термокамере, °С,  $t_n = (20 \pm 2)$  °С;

$t_k$  – повышенная (пониженная) температура, °С;

$C_{tk}$  – значение концентрации, зафиксированное при повышенной (пониженной) температуре;

$C_{tn}$  – значение концентрации, зафиксированное при температуре  $(20 \pm 2)$   $\Delta C$ .

### 3. НЕИСПРАВНОСТИ И РЕМОНТ.

#### 3.1. Ошибки персонала приводящие к критическим отказам.

Заряд аккумуляторов производится через контактный узел фары. Ключ зарядного стола должен иметь положительный потенциал. Переполюсовка зарядного напряжения не допускается. В случае переполюсовки возможен полный выход светильника из строя.

Светильник не имеет запрещенных комбинаций по включению и выключению освещения. Любая последовательность включения или выключения светильника допустима и не может привести к аварийному режиму.

#### 3.2. Ремонт светильника.

Любые манипуляции со светильником, связанные со вскрытием корпуса основного блока или фары допускается проводить только на поверхности на чистом воздухе.

#### 3.3. Требование к персоналу.

Обслуживание и ремонт светильников допускается проводить только персоналу, изучившему настоящую инструкцию и имеющему право на обслуживание взрывозащищенного электрооборудования.

#### 3.4. Перечень возможных неисправностей.

Табл. 5 Возможные неисправности СГМ «ИСЕТЬ».

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не включается освещение	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор. Проверить параметры питания ячейки зарядной станции. На контактах установленного светильника должно присутствовать постоянное напряжение (4,8 ... 12)В.
Аккумулятор не заряжается (не светится красным индикатор статуса заряда)	Плохой контакт с контактами ячейки зарядной станции. Неисправна ячейка зарядной станции	Правильно установить фару светильника на ячейку зарядной станции. Проверить параметры питания ячейки зарядной станции. На контактах установленного светильника должно присутствовать постоянное напряжение (4,8 ... 12)В.
Мало время свечения светильника (полностью заряженный светильник светит менее 10 часов).	Плохой контакт с контактами ячейки зарядной станции. Аккумулятор светильника выработал ресурс	Правильно установить фару светильника на ячейку зарядной станции. Заменить аккумулятор светильника на новый

### 4. УТИЛИЗАЦИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ.

Утилизация аккумуляторных батарей, пластиковых корпусов и электронной начинки светильников должна проводиться на специализированных предприятиях, имеющих соответствующую лицензию.



## **5. ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ СВЕТИЛЬНИКА.**

### 5.1. Запрещается эксплуатация светильника:

- при механических повреждениях основного блока, фары, кабеля, БФМ, БФК или БГА-01;
- при неисправности драйвера заряда;
- при повреждении пломбирования;
- при возрасте аккумуляторной батареи старше трех лет с даты производства светильника.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Поддержание СГМ «ИСЕТЬ» в рабочем состоянии по Табл. 6.

Табл. 6 техническое обслуживание.

Проверка	Описание	Исполнитель
<b>Ежедневно</b>		
1. Заряд аккумулятора	В соответствии с п. 2.3. Выдача СГМ «ИСЕТЬ» с не полностью заряженным аккумулятором запрещается.	Памповщик
2. Проверка режимов свечения	В соответствии с п. 2.4. Запрещается выдача и эксплуатация СГМ «ИСЕТЬ» с неисправностью хотя бы одного из режимов свечения.	Памповщик, шахтер
3. Проверка яркости свечения	Визуально. При заметном снижении яркости свечения – эксплуатация не допускается.	Памповщик, шахтер
4. Проверка пломбировки	Визуальный осмотр на наличие и целостность пломб. При нарушении пломбирования - эксплуатация не допускается.	Памповщик
5. Проверка механических повреждений	Визуальный осмотр на отсутствие сколов и трещин корпуса, контейнера, фары. Визуальный осмотр на отсутствие повреждений кабеля. При наличии повреждений - эксплуатация не допускается.	Памповщик, шахтер
<b>Один раз в полгода</b>		
1. Проверка фары на загрязнение и наличие влаги	Снятие стекла и отражателя. Очистка загрязнений, при невозможности или нецелесообразности очистки или при повреждении светодиода – замена фары. При наличии влаги – замена фары. <b>Прикосновение к светодиодам не допускается !!!</b>	Электрослесарь
2. Проверка влаги и надежности электрических соединений в корпусе	Разборка корпуса. Осмотр разъема. При окислении контактов – замена разъема. При наличии влаги – замена разъема, контейнера с аккумулятором и прокладки.	Электрослесарь
3. Проверка кабеля	Тщательный осмотр кабеля на предмет растрескивания оболочки, потертости, нарушения герметичности мест ввода. При обнаружении повреждений - замена кабеля.	Электрослесарь
4. Продолжительность непрерывного свечения.	Проверка в режиме максимальной яркости на соответствие значению Табл. 2 с учетом выработанного ресурса аккумулятора. При недостаточной продолжительности – замена контейнера с аккумулятором.	Памповщик, электрослесарь
<b>Периодический контроль</b> (устанавливается службами шахты по согласованию с производителем, рекомендованная периодичность - ежедневно).		
1. СУБР 1П (исполнение по Табл. 2)	Проверка устройства приема сигналов комплекса аварийного оповещения и персонального вызова СУБР 1П. При неисправности отправка производителю для ремонта.	Служба шахты
2. СПГТ 41 (исполнение по Табл. 2)	Проверка устройства обмена сигналами с системой позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ 41. При неисправности отправка производителю для ремонта.	Служба шахты
3. СПАС (исполнение по Табл. 2)	Проверка устройства генерации сигналов для системы поиска шахтера за и под завалами СПАС. При неисправности отправка производителю для ремонта.	Служба шахты
4. СФБГ (исполнение по Табл. 2)	Проверка фары с блоком газоанализаторов СФБГ. При неисправности отправка производителю для ремонта.	Служба шахты

## **7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **7.1. Хранение.**

7.1.1. СГМ «ИСЕТЬ» до момента ввода в эксплуатацию должен храниться в упаковке предприятия – изготовителя в транспортном положении в соответствии с п. 7.1.5.

7.1.2. 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.

7.1.3. Срок хранения с даты отгрузки не должен превышать 6 (Шести) месяцев.

7.1.4. При вводе в эксплуатацию выполнить требования п. 2.2.

7.1.5. При перерывах в эксплуатации более чем на неделю необходимо перевести СГМ «ИСЕТЬ» в транспортное положение. Для этого произвести полный заряд аккумулятора в соответствии с п. 2.3; в зависимости от исполнения, установить транспортную перемычку, транспортный изолятор или отстыковать аккумуляторный разъем согласно п. 2.2, пп. 1.

**ХРАНЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!!!**

7.1.6. Срок хранения СГМ «ИСЕТЬ» с даты постановки в транспортное положение согласно п. 7.1.5 не должен превышать 6 (Шести) месяцев.

### **7.2. Транспортирование.**

7.2.1. В СГМ «ИСЕТЬ» перед упаковкой должен быть переведен в транспортное положение. Для этого произвести полный заряд аккумулятора в соответствии с п. 2.3; в зависимости от исполнения, установить транспортную перемычку, транспортный изолятор или отстыковать аккумуляторный разъем согласно п. 2.2, пп. 1.

**ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!!!**

7.2.2. СГМ «ИСЕТЬ» при транспортировании должен находиться в упаковке, обеспечивающей надежное крепление, исключающее возможность перемещения его во время транспортирования, а также возможность механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли и грязи. В упаковку должен быть вложен упаковочный лист или паспорт.

7.2.3. При погрузке и транспортировании должны выполняться требования предупредительных надписей на таре.

7.2.4. Упакованный СГМ «ИСЕТЬ» может транспортироваться на любые расстояния автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках), водным транспортом (в трюмах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

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

## **8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

8.1. Гарантийный срок эксплуатации на все части СГМ «ИСЕТЬ», кроме контейнера с аккумулятором, 18 (Восемнадцать) месяцев с момента (даты) отгрузки СГМ «ИСЕТЬ» потребителю. Гарантийный срок эксплуатации аккумуляторного отсека, при условии выполнения норм транспортировки и хранения, 12 (Двенадцать) месяцев с момента (даты) отгрузки СГМ «ИСЕТЬ» потребителю.

8.2. Гарантийный 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.

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

8.4. Гарантийное обслуживание производится предприятием изготовителем.

## **9. НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ.**

9.1. Срок транспортировки и хранения светильника не должен превышать шести месяцев с момента (даты) отгрузки СГМ «ИСЕТЬ» потребителю.

9.2. Срок службы аккумуляторных батарей не должен превышать трех лет с момента (даты) отгрузки СГМ «ИСЕТЬ» потребителю.

9.3. Срок службы светильника (за исключением аккумуляторных батарей) не нормируется и устанавливается потребителем самостоятельно - исходя из условий эксплуатации и технического состояния каждого конкретного экземпляра. Запрещается эксплуатация светильника имеющего повреждения корпуса или кабеля, а также с нарушением герметичности.

## **6. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

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

ООО «ИНТЕЛМАЙН»

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