

Общество с ограниченной ответственностью  
«Завод взрывозащищенного и общепромышленного  
оборудования «Горэкс-Светотехника»



СВЕТИЛЬНИК ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ  
РУДНИЧНЫЙ  
ЛСР-1-02  
(со светодиодной лампой)

Руководство по эксплуатации  
0.06.466.259 РЭ

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1.1. Светильник взрывозащищенный рудничный со светодиодной лампой ЛСР-1-02, в дальнейшем именуемый «светильник», предназначен для общего освещения подземных выработок: лав, забоев оборудованных механизированными комплексами, штреков с оборудованием для постоянного транспорта, погружных пунктов, околоствольных дворов угольных шахт всех категорий, опасных по газу (метан) и угольной пыли

1.2. Светильник рассчитан для макроклиматических районов с умеренным, холодным и тропическим климатом, климатическое исполнение УХЛ и Т, категория размещения 5\* по ГОСТ 15150.

1.3. Условия эксплуатации:

1) Температура окружающей среды: от минус 30 °С до 45 °С

2) Относительная влажность воздуха 98%

при температуре  $+35 \pm 2$  °С с конденсацией влаги.

Условное обозначение светильника при заказе:

Светильник ЛСР-1-02 ТУ 3146-024-50578968-2013

Код ОКП 31 4615.

Код ТН ВЭД ТС 9405 40 950 9

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование основных параметров и размеров	Норма
	ЛСР-1-02
1. Маркировка взрывозащиты	РВ Ex d I Mb
2. Степень защиты	IP54
3. Номинальное напряжение питания переменного тока частотой 50Гц, В	127 или 220
4. Источник света	Лампа светодиодная Т8-L600-9W LIGHT GREEN INTERNATIONAL CO, LTD
5. Количество ламп, шт	1
6. Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	9

7. Коэффициент полезного действия , %, не менее	80
8. Световой поток, лм, не менее	1000
9. Высота подвески, м, не более	2,2
10. Габаритные размеры, мм, не более	800×260×100
11. Масса, кг, не более	6,5

### 3 УСТРОЙСТВО СВЕТИЛЬНИКА

3.1. Светильник (рисунок 1) состоит из взрывонепроницаемой оболочки. Взрывонепроницаемая оболочка состоит из цилиндрического корпуса (поз.1), разделенного перегородкой на отделение вводов и отделение источника света, крышки (поз.2), крышки (поз.3) с защитным светопропускающим колпаком (поз.4), изготовленным из прозрачного ударпрочного материала.

3.2. В отделение вводов установлены две клеммы поз. 5 на два контактных зажима каждая. На корпусе расположены два кабельных ввода, позволяющие подключать кабель КГШЭ 3х4+1х2,5 и КППСН 3х2,5+1х1,5. Уплотнение кабеля осуществляется с помощью резинового уплотнительного кольца поз. 6, сжимаемого фланцем (поз.7). В неиспользованный кабельный ввод устанавливается стальная взрывонепроницаемая заглушка поз. 8. От выдергивания кабель предохраняется при помощи скоб поз. 9.

3.3 В отделении источника света установлена плата ЭПРА поз. 10, на которой крепится втулка поз. 11 с проводами, залитыми эпоксидным компаундом, которая проходит в отделение вводов и закрепляется гайкой поз. 12. Для предохранения от самоотвинчивания гайка установлена на эмаль. В крышке отделения источника света установлены: патрон поз.13, пружина поз.14, лампа поз.15, защищенная светопропускающим колпаком, шпилька поз.16, трубка поз.17. С другой стороны лампы установлен колпак поз.18, патрон, крышка поз.19. Через трубку поз.17 проходят два провода от платы ЭПРА к патрону. Патроны поджимаются через пружину гайками поз.20.

3.4. Крышки поз. 2, 3, 19 крепятся к корпусу с помощью болтов поз. 21. Нажимные фланцы кабельных вводов крепятся болтами поз. 22, скобы, предохраняющие кабель от выдергивания, крепятся болтами поз. 23.

3.5. В светильнике предусмотрены внутренние и наружные заземляющие зажимы поз. 24, 25 для заземления оболочки, и подключения жилы заземления вводимого кабеля.

3.6. Пластина поз.26, приваренная к корпусу, предназначена для крепления светильника.

3.7. Питание люминесцентной лампы осуществляется от электронного преобразователя (ЭПРА), который обеспечивает надежное зажигание и горение лампы.

#### 4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1.Изделие относится к классу I по способу защиты человека поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.

4.2.Взрывозащищенность светильника обеспечивается выполнением требований, указанных в разделе 5 настоящего руководства.

При эксплуатации светильника необходимо соблюдать следующее:

- запрещается начинать работы, не убедившись в исправности изделия,
- запрещается вскрывать светильник, производить замену неисправных элементов, устранять неполадки и производить профилактический ремонт при включенном в сеть светильнике;
- взрывонепроницаемая щель цилиндрического соединения в закрытом состоянии между корпусом и крышкой, между корпусом и фланцем, и между корпусом и втулкой с залитыми компаудом проводами не должна превышать 0,35 мм на длине не менее 12,5 мм;
- на взрывозащитных поверхностях не допускаются раковины, механические повреждения, ржавчина;
- кабельные вводы должны быть надежно уплотнены резиновыми кольцами, кабель не должен выдергиваться и проворачиваться, а неиспользованный кабельный ввод должен быть закрыт взрывонепроницаемой заглушкой;
- светильники должны быть надежно заземлены.

#### 5 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.

5.1.Взрывозащищенность светильника обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Фрикционная искробезопасность обеспечивается отсутствием наружных деталей оболочки из сплавов легких металлов.

5.2.Опасность возникновения воспламеняющего заряда на светопротускающем колпаке, изготовленном из поликарбоната, исключается за счет геометрических размеров колпака ( $\varnothing=60\text{мм}$ ,  $h=226\text{мм}$ )

5.3. На чертеже средств взрывозащиты (рисунок 2) словом «Взрыв» обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки. Приведены параметры взрывонепрони-

цаемых соединений, а также другие сведения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость оболочки и должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте светильника. Показаны также средства, способствующие сохранению взрывозащищенности светильника при его эксплуатации: средства защиты против коррозии, от самоотвинчивания (пружинные шайбы), охранные кольца для головок наружных крепежных болтов.

5.4. Диаметральные зазоры и другие параметры, обеспечивающие взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость оболочки при эксплуатации, гарантируются заводом на срок до капитального ремонта.

5.5 Провода, проложенные из отделения источника света в отделение вводов, залиты эпоксидным компаундом на длину более 10мм

5.6. Взрывонепроницаемость мест ввода кабеля обеспечивается уплотнительными резиновыми кольцами. В неиспользованные кабельные вводы должны быть установлены взрывозащитные заглушки.

5.7. Крепление крышки и фланца к корпусу осуществляется невыпадающими болтами.

5.8. На корпусе светильника имеется надпись уровня взрывозащиты: РВ Ex d I Mb.

На крышке и фланце светильника имеется предупредительная надпись: «Открывать, отключив от сети».

5.9. Для обеспечения взрывоустойчивости оболочки светильника все ее корпусные части (корпус, крышка, колпак,) испытываются гидравлическим давлением 1,0 МПа.

Оболочка светильника имеет высокую степень механической прочности по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

5.10. Электроизоляционная панель для подключения жил кабеля и проводов светильника изготовлена из материала группы «б», длина пути утечки между токоведущими частями, а также между токоведущими частями и землей не менее 6,3мм, а электрические зазоры не менее 5 мм по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012.

5.11. Температура наружных и внутренних частей светильника не превышает 150°С. Температура в месте прохождения кабеля и в месте заливки проводов компаундом не превышает 70 °С .

5.12. Светильники имеют внутренние и наружные заземляющие зажимы и знаки заземления по ГОСТ 21130.

5.13. Степень защиты IP54 обеспечивается резиновыми уплотнительными кольцами.

## 6 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать светильники при:

- механических повреждениях корпуса, крышки, светопропускающего колпака, резиновых уплотнений, источника света;
- расслоении или растрескивании резиновых уплотнений;
- помутнении светопропускающего стекла.

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Подключение и обслуживание светильника должно проводиться специально обученным персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В и настоящее руководство по эксплуатации.

## 8 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ.

8.1. При монтаже светильника руководствоваться требованиями ПБ.

8.2. Провести внешний осмотр, светильник должен быть полностью укомплектован, не иметь повреждения оболочки. Взрывозащитные поверхности не должны иметь трещин, царапин и других дефектов

8.3. Снять со светильника крышку отделения вводов, зачистить от изоляции рабочие жилы кабеля и подключить их к клеммной колодке. Заземляющие жилы кабеля подсоединить к заземляющей шпильке, обеспечив надежный контакт. Поверхность заземляющей бонки должна быть зачищена до блеска. Кабель натянуть до выпрямления жил, закрепить его скобами нажимного фланца, создав необходимое уплотнение кабеля для предохранения его от выдергивания.

8.4. Закрыть корпус крышкой, закрепить болтами.

8.5. Проверить затяжку болтовых соединений корпуса с крышкой и фланцем, кабельных вводов, наличие уплотнений и заглушек

8.6. Проверить наличие взрывонепроницаемой заглушки в неиспользованном кабельном вводе.

8.7. При эксплуатации светильника производится диагностирование средств обеспечения взрывозащиты и безопасности.

8.8. Подключение светильников к сети осуществляется шахтным кабелем, имеющим три рабочих и одну заземляющую жилу, с наружным диаметром от 16 до 25 мм.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

9.1. При техническом обслуживании светильника руководствоваться ПБ.

9.2. Периодический осмотр светильника производится не реже одного раза в месяц, при этом необходимо проверить целостность изоляции кабеля, уплотнительных колец, светопропускающего колпака, а также надежность контактных

соединений, провести протирку светопрускающего колпака и чистку контактов патрона. Работы должны выполняться с соблюдением требований (правил безопасности) ПОТРМ-016-2001/ РД 153-34.0-03.150-000 и настоящего руководства, ГОСТ Р 51330-13, ГОСТ Р 51330.16.

9.3. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

9.4. Ремонт светильников производится в соответствии с РД 16- 407.(Ремонт взрывозащищенного электрооборудования)

Таблица 2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Лампа светильника не загорается	Нет напряжения в сети	Проверить напряжение в сети
	Неисправна или перегорела лампа	Заменить лампу
Лампа светильника не загорается или мигает	Неисправность в схеме ЭПРА	Заменить ЭПРА
	Понижено напряжение в сети	Обеспечить нормальное напряжение

## 10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Условия хранения светильника должны соответствовать группе хранения 1 (Л) по ГОСТ 15150. Транспортирование светильника должно проводиться при температуре окружающей среды от минус 50°С до 50°С любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и от непосредственного попадания влаги.

Срок хранения светильника – 3 года.

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод изготовитель гарантирует соответствие светильника требованиям ТУ3146-024-50578968-2013 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения и обязуется устранить выявленные недостатки в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

Средний срок службы светильников - 10 лет при условии замены всех резиновых уплотнений и колец светильника на новые не реже одного раза в пять лет.

Ресурс работы светильника 80000 часов.

## 12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

По истечении срока службы светильник подлежит разборке и сдаче на переработку в соответствии с установленными правилами.

## 13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик и конструкции направлять по адресу:

Россия, 653024, Россия, Кемеровская обл., г. Прокопьевск,  
ул. Сафоновская, 28  
ООО «Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования  
«Горэкс-Светотехника»  
Телефон: +7 (3846) 66-92-76