

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

**СВЕТИЛЬНИК ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ
РУДНИЧНЫЙ
ЛСР(К)-1
ЛСР(КС)-1
ЛСР(К)-1С**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

0.06.466.169 РЭ



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1.1 Светильник взрывозащищенный рудничный ЛСР(К)-1, ЛСР(КС)-1 и ЛСР(К)-1С, в дальнейшем именуемый «светильник», предназначен для общего освещения подземных выработок: лав, забоев оборудованных механизированными комплексами, штреков с оборудованием для постоянного транспорта, погрузочных 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 для светильников с люминесцентными лампами;
- от минус 45 °С до 45 °С для светильников со светодиодными модулями.

2) Относительная влажность воздуха 98%

при температуре $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ с конденсацией влаги.

1.4 В зависимости от конструктивного решения светильники выпускаются:

С люминесцентными лампами:

- ЛСР (К)-1-36 – номинальное напряжение питания светильника 36В с прямым включением;
- ЛСР(К)-1-127 -номинальное напряжение питания светильника 127В с прямым включением;
- ЛСР(К)-1-220 -номинальное напряжение питания светильника 220В с прямым включением;
- ЛСР(КС)-1 -номинальное напряжение питания светильника 127-220В со встроенным стабилизатором напряжения;

Со светодиодным модулем:

ЛСР(К)-1С- номинальное напряжение питания светильника 127В или (90-250)В

Пример условного обозначения светильника при заказе:

Светильник ЛСР(К)-1-36 УХЛ5* ТУ3146-024-50578968-2013
Коды ОКП(ТН ВЭД ТС) 31 4615(9405 40 950 9).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование основных параметров и размеров	Норма				
	ЛСП (К)- 1-36	ЛСП (К)-1 127	ЛСП (К)-1 - 220	ЛСП (КС)-1	ЛСП(К)-1С
1. Маркировка взрывозащиты	PB Ex d I Mb				
2. Степень защиты	IP54				
3. Номинальное напряжение питания, В	36	127	220	127-220	127 90-250
4. Источник света	Лампа люминесцентная 3U-12-220V(127V)-25W-E27 U36 U127 U220 U220				Светодиодный модуль
6. Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	25				10 15 21
7. Высота подвески, м, не более	2,2				
8. Коэффициент полезного действия, %, не менее	80				
9. Световой поток, лм, не менее	1280				1000 1500 2100
10. Габаритные размеры, мм, не более	380×260×110				380×260×110 240×260×110
11. Масса, кг, не более	4				
12. Срок службы, лет, не менее	10				

3 УСТРОЙСТВО СВЕТИЛЬНИКА

3.1 Светильник (см. приложения) состоит из взрывонепроницаемой оболочки и источника света. Взрывонепроницаемая оболочка состоит из корпуса (поз.1), крышки (поз.2), крышки (поз.3) с защитным светопропускающим колпаком (поз.4), изготовленным из прозрачного ударопрочного материала.

3.2 Корпус светильника представляет собой оболочку, разделенную на два взрывонепроницаемых отделения: отделение вводов и отделение источника света. Отделение вводов снабжено двумя кабельными вводами, внутри отделения расположены две клеммные колодки на два контактных зажима каждая (ЛСР(К)- 1) и одна клеммная колодка на три контактных зажима (ЛСР(КС)-1). В отделении источника света устанавливается люминесцентная лампа с цоколем Е27 мощностью до 25Вт. В светильниках ЛСР(КС)-1 установлен встроенный стабилизатор напряжения, его можно подключать на напряжение 127-220В. В светильниках ЛСР(К)-1С вместо люминесцентной лампы используется светодиодный модуль.

3.3 В светильнике предусмотрены внутренние и наружные заземляющие зажимы для заземления оболочки, и подключения жилы заземления каждого вводимого кабеля. Уплотнение кабеля в корпусе осуществляется с помощью резинового уплотнительного кольца сжимаемого нажимным фланцем (поз.5).

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

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

4.3 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 компаундом 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. МАРКИРОВКА

1.5.1 На видном месте корпуса светильника должны располагаться:

- табличка единого знака обращения продукции;
- табличка с указанием маркировки взрывозащиты РВ Ex d I Mb в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и фирменная табличка.

1.5.2 На фирменной табличке светильника должна быть нанесена маркировка со следующими данными:

- товарный знак завода- изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- климатическое исполнение и категория размещения;
- заводской номер;
- номинальное напряжение;
- максимальная потребляемая мощность;
- степень защиты;
- температура окружающей среды;
- год и месяц изготовления;
- обозначение технических условий;
- специальный знак взрывобезопасности;
- номер сертификата соответствия;
- масса изделия.

1.5.3 На крышке корпуса и съемном фланце светильника должны быть прикреплены таблички с предупредительной надписью:

«Предупреждение - открывать, отключив от сети».

6 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.

6.1 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.

6.2 Опасность возникновения воспламеняющего заряда на светопроницающем колпаке, изготовленном из поликарбоната, исключается за счет геометрических размеров колпака (max $\varnothing=85$ мм, min $\varnothing=56$ мм, h=222 мм).

6.3 На чертеже средств взрывозащиты (приложение 2, 2а, 2б, 2в) словом «Взрыв» обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки. Приведены параметры взрывонепроницаемых 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.

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

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

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

6.7 Крепление крышки и фланца к корпусу осуществляется невыпадающими болтами.

6.8 На корпусе светильника имеется маркировка взрывозащиты: РВ Ex d I Mb.

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

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

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

6.10 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 5мм по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012.

6.11 Температура наружных и внутренних частей светильника не превышает 135 °С. Температура в месте прохождения кабеля и в месте заливки проводов компаундом не превышает 70 °С .

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

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Подключение и обслуживание светильников 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 камеры вводов, зачистить от изоляции рабочие жилы кабеля и подключить их к клеммной колодке. Заземляющие жилы кабеля подсоединить к заземляющей шпильке, обеспечив надежный контакт. 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 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 светопропускающего колпака и чистку контактов патрона.

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

Таблица 2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Источник света не загорается	Нет напряжения в сети	Проверить напряжение в сети
	Неисправна или перегорела лампа или светодиодный модуль	Заменить источник света*
	Обрыв соединительного провода	Соединить провод
Лампа не загорается, мигает	Понижено напряжение в сети	Обеспечить нормальное напряжение в сети

ВНИМАНИЕ! При замене светопропускающего колпака исключить повреждение светодиодного модуля и внутренней проводки.

* Примечание: при замене источника света произвести замену резинового уплотнительного кольца между корпусом и колпаком. Уплотнительные кольца поставляются по отдельному заказу.

9.3 Ремонт светильников производится в соответствии с РД 16. 407-2000 «Оборудование взрывозащищенное. Ремонт.».

ВНИМАНИЕ! Замена всех резиновых уплотнений светильника должна производиться не реже одного раза в пять лет! Резиновые уплотнительные кольца поставляются по отдельному заказу.

10 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Наружные металлические поверхности светильника, имеющие гальванические покрытия, взрывозащитные поверхности должны быть законсервированы пушечной смазкой ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537. Светильники должны быть упакованы по варианту ВУ-0, эксплуатационная документация по варианту ВУ-1.

10.2 Светильники упакованы в тару из гофрированного картона в соответствии с ГОСТ 2321.

10.3 Условия хранения должны соответствовать группе хранения 1(Л) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения не более 3 лет.

Светильники должны храниться в отапливаемых помещениях при температуре от +5°C до +40°C, и относительной влажности воздуха 80%, при температуре 25°C, при отсутствии в воздухе щелочных, кислотных и других агрессивных примесей.

10.4 Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – С по ГОСТ 23216;
- климатических факторов – 5(ОЖ4) для умеренного климата по ГОСТ 15150.

Светильники должны быть защищены от прямых солнечных лучей и воздействия влаги и храниться в коробках или на стеллажах, расположенных на расстоянии не менее 1 м от обогревательных приборов.

Срок хранения до переконсервации 1 год. При переконсервации необходимо удалить старую смазку, очистить взрывозащитные поверхности светильника от загрязнений и нанести свежую антикоррозионную смазку.

Транспортирование светильника должно производиться при температуре окружающей среды от минус 50°C до 50°C любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и от непосредственного попадания влаги.

11 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ ИЗДЕЛИЯ

Не оговаривается.

12 ПАРАМЕТЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать светильники при:

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

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

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