



ООО «МГК «Световые Технологии»  
 Светильник аварийные взрывозащищённый  
 серии PROTON LED Exd

## ПАСПОРТ

### Руководство по Эксплуатации

#### 1. Назначение

1.1. Настоящий паспорт совмещён с руководством по эксплуатации и распространяется на светильники аварийные взрывозащищённые серии PROTON LED Exd (далее - светильник). Светильники предназначены для подсветки аварийного знака, световой индикации о событиях и предупредительного информирования персонала во взрывоопасных зонах всех классов помещений и наружных установок предприятий нефтегазовой и нефтехимической отрасли согласно маркировке взрывозащиты. Рассчитаны для работы в сети переменного и постоянного тока. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013. **Использование информационного табло предусмотрено только в сетях аварийного питания!!!**

1.2. Категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69. Светильник соответствуют требованиям безопасности для взрывозащищённого оборудования по TP TC 012/2011.

**Запрещено применение светильника в подземных выработках шахт, рудников, опасных в отношении рудничного газа и (или) горючей пыли!**

1.3. Светильник имеет взрывобезопасный уровень защиты, маркировку взрывозащиты «1Ex db IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T80°C Db» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 вида «взрывонепроницаемая оболочка «d», ГОСТ IEC 60079-31-2013 «оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t».

1.4. Светильник относится к электрическому оборудованию, предназначенному для применения во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 (классы по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013) категорий IIA, IIB и IIC (подгруппы по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011) в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013. А также для применения в зонах 21 и 22, опасных по воспламенению горючей пыли категорий IIIA, IIIB, IIIC по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011 в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013.

1.5. Светильник соответствует требованиям безопасности TP TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

#### 2. Технические характеристики

Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T80°C Db
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень пыле влагозащиты	IP66 по ГОСТ 14254-2015
Климатическое исполнение	УХЛ1
Корпус	Модифицированный алюминиевый сплав. Окрашен порошковой краской RAL7040.
Оптическая часть	Из закаленного боросиликатного стекла
Источник питания	Импульсный источник питания, соответствующий ГОСТ.Р 51318.15-99 по ЭМС
Источник света	Светодиоды
Мощность	4 Вт
Масса	5,15 кг
Номинальное напряжение, В	AC/DC 230В, DC 24В, DC 12В
Температура окружающей среды	0°C - +55°C
Ёмкость аккумулятора Ni-Cd	2000 мАч
Время работы в аварийном режиме, ч	3
Время зарядки аккумулятора, ч	24
Диаметр вводимого кабеля *	Ø 10 - 14мм (Ø 8,5~26мм при использовании КВ не входящих в комплект*)
Кабельные вводы (КВ)	Светильник имеет резьбу М25х1,5 под кабельные вводы. Поставляется без кабельных вводов с заглушками.

\* при комплектации светильника кабельными вводами компании ООО «МГК «Световые Технологии».

### 3. Комплектность поставки

В комплект поставки входит светильник в сборе 1 шт.

Кабельный ввод заказывается отдельно и не входит в комплект поставки.

### 4. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

4.1. Светильник серии PROTON LED Exd имеют корпус, выполненный из алюминиевого сплава, окрашенный порошковой краской RAL 7040. Вводное отделение кабеля закрыто крышкой. Крепёжные элементы выполнены из коррозионно стойкой стали. Светильник имеет монтажные кронштейны, изготовленные из листовой коррозионностойкой стали. Светильник закрыт стеклянным рассеивателем (боросиликатное ударопрочное стекло). Для ввода кабеля предусмотрены два вводных отверстия с резьбой M25x1,5.

Ввод кабеля осуществляется с помощью кабельных вводов, сертифицированных в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.

Светильник имеет аккумуляторную батарею емкостью 2000 мАч. В местах взрывозащищенных соединений при соединении деталей нанесена смазка ВНИИНП-293 ТУ 38.101604-76 (или аналог), в местах прилегания стекла – клей DOWSIL 7092 (или аналог).

4.2. Взрывозащита обеспечивается соответствием электрооборудования требованиям ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ IEC 60079-31-2013.

4.3. Взрывозащищенность светильника обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d»».

Взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки, а также другие соединения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость светильника, должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте.

4.4. Светильник в сборе с установленными кабельными вводами представляет собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

4.5. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки светильника соответствуют требованиям для электрооборудования подгруппы IIC по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Каждая оболочка испытывается на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013.

4.6. Параметры взрывонепроницаемых соединений: осевая длина резьбы, число полных непрерывных витков зацепления резьбовых соединений, соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013.

4.6.1. Взрывонепроницаемость клеммного отсека обеспечивается с помощью цилиндрического соединения между корпусом и крышкой Ф66-Н10/н10. Длина соединения – 16 мм. Также взрывозащищенность обеспечивается двумя резьбовыми соединениями M25x1,5 с длиной резьбы не менее 13 мм.

4.6.2. Рассеиватель крепится к корпусу с помощью клеевого взрывозащищенного соединения шириной не менее 12 мм по непрерывному контуру. Клей – DOWSIL 7092 или аналог. Дополнительно прижимается рамкой, стягиваемой с корпусом с помощью 12-ти винтов М6. Также взрывонепроницаемость отсека с источником света обеспечивается цилиндрическим соединением, аналогичным п.4.6.1.

4.6.3. Количество последовательных неповрежденных витков резьбы – не менее 6. Шероховатость поверхности резьбы – Ra 3,2. Допуски на резьбовые соединения – 6H/6g.

4.6.4. Все взрывозащищенные соединения находятся под слоем смазки ВНИИНП-293 ТУ 38.101604-76 (или аналог).

4.7. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

4.8. Температура нагрева наружных частей оболочки светильника в нормальном режиме не превышает температуры для электрооборудования температурного класса Т6 (80°С).

4.9. Уплотнения и соединения элементов конструкции светильника обеспечивают степень защиты не менее IP66 по ГОСТ 14254-2015.

4.10. Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

4.11. Конструкционные материалы обеспечивают фрикционную безопасность по ГОСТ 31610.0-2014.

4.12. Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением пружинной шайбы.

4.13. Взрывозащитные поверхности элементов корпуса покрывают смазкой ВНИИНП-293 ТУ 38.101604-76 или аналог.

4.14. На корпусе светильника имеется табличка с маркировкой взрывозащиты и предупредительной надписью: «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!».

### 5. Требования безопасности

5.1. Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации светильника.

5.2. Светильник должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3), ПТЭЭП гл. 3.4 и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим паспортом.

5.3. Возможные взрывоопасные зоны применения, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в

соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 и ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3).

5.4. К работам по монтажу, установке, проверке, технической эксплуатации и обслуживанию светильника должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.

5.5. По способу защиты человека от поражения электрическим током светильник относится к первому классу.

5.6. Светильники по требованиям безопасности соответствуют ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 и ГОСТ Р МЭК 60598-2-22-2012.

5.7. Монтаж, устранение неисправностей, чистку и техническое обслуживание светильника необходимо проводить при отключённой электрической сети.

5.8. Не допускается эксплуатация светильника с повреждённой изоляцией проводов и мест соединений.

5.9. Включение светильника в электрическую сеть с параметрами, отличающимися от указанных в п. 1, п. 2 настоящего паспорта, запрещается.

5.10. Не включать в сеть светильник без надёжного заземления.

5.11. При монтаже и демонтаже светильника не допускать ударов по стеклу, забоин, сколов и других дефектов, влекущих за собой нарушения взрывозащищённости светильника.

5.12. Завинчивать гайку ввода кабеля в светильник на всю длину резьбы. Количество полных неповреждённых непрерывных ниток резьбы должно быть не менее пяти.

5.13. При загрязнении рассеивателя следует протирать его поверхность мягким влажным протирачным материалом.

5.14. Знаки условных обозначений и надписей содержать в чистоте.

5.15. При установке, замене, снятии светильника необходимо соблюдать правила работ на высоте.

5.16. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

## **6. Использование по назначению**

Данное руководство по эксплуатации предназначено для квалифицированного персонала, имеющего необходимый уровень допуска. Монтаж производить только в соответствии с национальными инструкциями монтажа электрооборудования во взрывоопасных зонах, в т.ч. в соответствии со стандартами ГОСТ 30852.16-2002, ГОСТ 30852.13-2002, ГОСТ МЭК 60079-14-2013.

### **6.1. Подготовка изделия к использованию.**

6.1.1. После получения светильника – подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п. 3 настоящего паспорта. Если светильник перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее четырёх часов.

6.1.2. Произвести внешний осмотр светильника и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты.

6.1.3. Произвести проверку работоспособности светильника путём подключения его к сети с параметрами, указанными в п. 1, п. 2 настоящего паспорта и на маркировочном шильдике.

### **6.2. Обеспечение взрывозащищённости при монтаже.**

6.2.1. Условия работы и установки светильника должны соответствовать требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3), ПТЭЭП гл. 3.4 и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться светильник.

6.2.2. Подвод напряжения к светильнику производить в соответствии с действующей «Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» и настоящим паспортом.

6.2.3. Перед монтажом светильника необходимо произвести его внешний осмотр. Обратит внимание на целостность оболочки и наличие: средств уплотнения кабельных вводов и крышки, маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!».

6.2.4. Выполнять уплотнение кабеля в гнезде кабельного ввода тщательно, так как от этого зависит взрывозащищённость светильника.

6.2.5. Неиспользованные вводные отверстия должны быть заглушены сертифицированными заглушками, поставляемыми в комплекте, и затянуты.

6.2.6. На взрывозащищённых поверхностях корпуса и крышки восстановить антикоррозионную смазку ВНИИ НП-293 ТУ 38.101604-76 (или аналог).

### **6.3. Порядок установки и монтажа.**

6.3.1. Монтаж светильника должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего паспорта.

6.3.2. Установка светильника на штатное место осуществляется с помощью крепёжных элементов с резьбой М8.

6.3.3. Открутить заглушку.

6.3.4. Снять крышку клеммного отделения.

6.3.5. Ввести кабель внутрь светильника через кабельный ввод (заказывается отдельно).

6.3.6. Допускается использование кабельных вводов только с аналогичным уровнем взрывозащиты. Все неиспользуемые

отверстия должны быть закрыты заглушками с аналогичным уровнем взрывозащиты и затянуты с моментом 15 Н\*м.

6.3.7. Подключить светильник, выполнить внутреннее заземление.

6.3.8. Подключаемые к светильнику электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

6.3.9. Затянуть кабель в кабельном вводе.

6.3.10. Проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдёргивание.

6.3.11. Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведённых соединений, на наличие и правильность установки всех крепёжных и контящих элементов.

6.3.12. Установить крышку вводного отделения, затянув все крепёжные элементы.

6.3.13. Взрывонепроницаемые соединения должны постоянно находиться под слоем смазки для предотвращения коррозии, попадания воды и заедания. Для очистки остатков смазки и следов коррозии использовать только мягкую ткань или щётку с мягким ворсом для предотвращения повреждения поверхности соединения.

6.3.14. Выполнить наружное заземление.

## 7. Хранение и транспортировка

7.1. Светильники в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69. Воздух в помещении для хранения светильника не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

7.2. Условия транспортирования светильников должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60°С до +55°С.

7.3. Светильники в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.).

7.4. Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробок на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

7.5. Срок хранения 24 месяца.

## 8. Ремонт и техническое обслуживание светильника

8.1. При эксплуатации светильника должны выполняться требования в соответствии с разделами п. 4, п. 5 и п. 6 настоящего паспорта.

8.2. При эксплуатации светильник должен подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1, необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-17-2013.

8.3. В ТО-1 включают внешний осмотр, выявление механических повреждений, положение светильника в пространстве согласно проекту, очистку светопропускающего стекла.

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

8.5. При внешнем осмотре светильника необходимо проверить:

- целостность оболочки (целостность светопропускающего элемента, отсутствие вмятин, коррозии и других механических повреждений);
- наличие всех крепёжных деталей и их элементов, качество крепёжных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»;
- состояние уплотнения введенных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети светильнике. При подергивании кабель не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться;
- состояние заземляющего устройства. Зажим заземления должен быть затянут. Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей светильник относительно корпуса в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм;
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки светильника, подвергаемых разборке. Наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях. Механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются.

8.6. Категорически запрещается эксплуатация светильника с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, и другими неисправностями.

8.7. При осмотрах, связанных с открыванием крышки вводного отсека светильника, необходимо произвести смену смазки ВНИИ НП-293 ТУ 38.101604-76 (или аналог).

8.8. В процессе эксплуатации светильника, по мере загрязнения, необходимо производить чистку стекла. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой, или щеткой с мягким ворсом. При необходимости возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой тканью.

8.9. Эксплуатация и ремонт светильника должны производиться в соответствии с требованиями гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПТЭЭП.

- 8.10. Ремонт светильника производить только при отключенном питании с записью в журнале эксплуатации.
- 8.11. Ремонт допускается только по замене источника света, источника питания, аккумулятора, элементов крепления светильника.
- 8.12. **НЕ ДОПУСКАЮТСЯ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С НАРУШЕНИЕМ ЦЕЛОСТНОСТИ ЛИБО ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМОЙ ОБОЛОЧКИ!!!** Ремонт светильника, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям, должен производиться в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 только на предприятии-изготовителе.

## 9. Сведения об утилизации

9.1. Светильник не содержит драгоценных или токсичных материалов и комплектующих деталей, требующих специальной утилизации. Светильник не подлежит утилизации с бытовыми отходами. Утилизацию светильника проводить путем разборки и вторичной переработки материалов.

## 10. Свидетельства о приёме

Светильник соответствует ТУ 3461-025-88466159-15 и признано годным к эксплуатации

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Контролёр ОТК \_\_\_\_\_

Светильник сертифицирован.

Сертификат № ЕАЭС RU C-RU.НА65.В.01328/22

Адрес завода-изготовителя: 390010, Россия г. Рязань, ул. Магистральная д.10а.

Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп магазина

телефон бесплатной горячей линии 8 (800) 333-23-77

## 11. Гарантийные обязательства и сведения о рекламациях

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие светильника требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. За неправильную транспортировку, хранение, монтаж и эксплуатацию светильника предприятие-изготовитель ответственности не несёт.

11.2. Гарантийный срок – 36 месяцев со дня ввода светильника в эксплуатацию.

11.3. Гарантийный срок на блоки резервного питания (поставляемые в комплекте с аккумуляторной батареей), а также на компоненты систем управления освещением (поставляемые без светильников), составляет 12 (двенадцать) месяцев с даты поставки.

11.4. В случае устранения неисправностей (по рекламации) гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого светильник не использовали из-за обнаруженных неисправностей.

11.5. Срок службы светильника в нормальных климатических условиях при соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации составляет 10 лет.

11.6. Сведения о рекламациях:

11.6.1. При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших в период гарантийного срока, потребителем составляется акт в одностороннем порядке и светильник с приложением паспорта и акта возвращается на предприятие-изготовитель.

11.6.2. Акт о неисправности оборудования должен быть технически обоснованным с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

11.6.3. Предприятие-изготовитель обязано в течение двух недель с момента получения акта отгрузить исправное изделие.

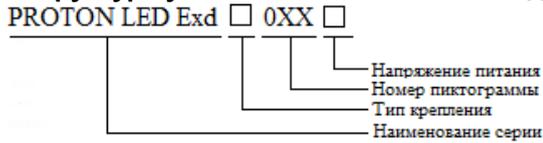
11.6.4. Предприятие-изготовитель не принимает претензий в следующих случаях:

- истёк гарантийный срок;
- при отсутствии паспорта на светильник;
- в случае нарушений инструкции по эксплуатации;
- изделие подвергалось ремонту, переделке или модернизации со стороны специалистов, не уполномоченных компанией ООО «МГК «Световые Технологии»;
- дефект стал результатом неправильной установки и подключения изделия, включая повреждения, вызванные подключением светильника к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;
- дефект вызван действием непреодолимых сил (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастным случаем, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц.

11.7. Претензии по качеству направлять по адресу: ООО «МГК «Световые Технологии», 390010, Россия, г. Рязань, ул. Магистральная, д.11-а.

## Приложение 1

### Структура условного обозначения модификаций

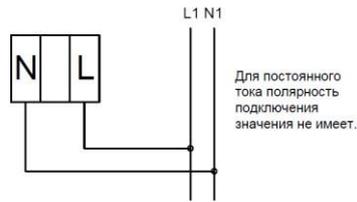


где  
 PROTON LED Exd – наименование серии,  
 тип крепления: W – на стену, С – на потолок,  
 0XX номер пиктограммы: от 001 до 099,  
 Напряжения питания: 12В DC, 24В DC (указывается, если напряжение питания отличается от AC/DC 230В)

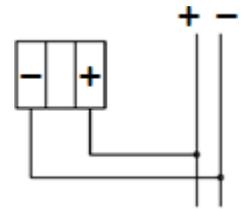
#### Перечень стандартных пиктограмм\*



#### Принципиальная схема подключения подключения AC/DC 230

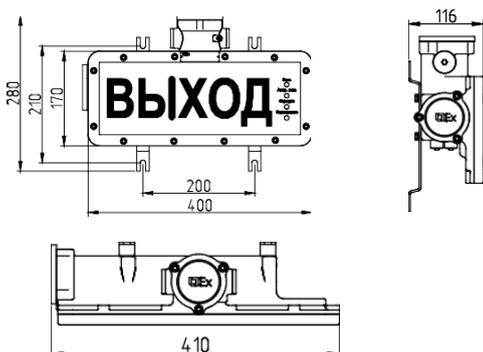


#### DC Принципиальная схема



\*- светильник может комплектоваться этикеткой любого содержания под заказ

#### Габаритные размеры



**Установочные размеры**

PROTON LED Exd-C010	Потолочный монтаж	PROTON LED Exd-W010	Настенный монтаж
