

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



СВЕТИЛЬНИК СВЕТОДИОДНЫЙ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫЙ  
КВАНТ.4/2Б-Д  
Руководство по эксплуатации  
0.06.466.294 РЭ

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Светильник светодиодный взрывозащищенный промышленный КВАНТ.4/2Б в дальнейшем именуемый «светильник», предназначен для общего освещения подземных выработок: лав, забоев оборудованных механизированными комплексами, штреков с оборудованием для постоянного транспорта, погрузочных пунктов, околовольных дворов угольных шахт всех категорий, опасных по газу (метан) и угольной пыли, а также для стационарного освещения производственных и складских помещений нефтяной и химической промышленности в соответствии с ГОСТ Р 30852.13, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ, ПС, групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5 по ГОСТ 30852.5 и ГОСТ 30852.11.

## **2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

Светильник рассчитан для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 УХЛ 1.5\*.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 60 до 45°C;
- относительная влажность до (98±2) % при (25±2)°C (с конденсацией влаги).

## **3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Светильник должен соответствовать требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 22782.2, ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.1, ГОСТ 30852.9, ГОСТ 30852.13, ГОСТ 30852.20.

Основные технические характеристики светильников указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики

Наименование основных параметров и размеров	Норма									
	КВАНТ.4/2Б-4/18-Д(X <sub>5</sub> ).X <sub>6</sub> .L360	КВАНТ.4/2Б-4/27-Д(X <sub>5</sub> ).X <sub>6</sub> .L360	КВАНТ.4/2Б-4/36-Д(X <sub>5</sub> ).X <sub>6</sub> .L360	КВАНТ.4/2Б-4/18-Д-01	КВАНТ.4/2Б-4/27-Д-01	КВАНТ.4/2Б-4/36-Д-01	КВАНТ.4/2Б-6/54-Д-01	КВАНТ.4/2Б-8/72-Д-02	КВАНТ.4/2Б-12/108-Д-02	КВАНТ.4/2Б-12/116-Д-02
1. Маркировка взрывозащиты	PB Exsdl X / 1ExsdIICT5 X						PB Exsdl X / 1ExsdIIBT5 X			
2. Степень защиты • Отделения вводов • Отделения источника света	IP56 IP67									
3. Номинальное напряжение питания переменного тока 50 Гц, В	220									
4. Допустимые предельные отклонения напряжения от номинального значения, %	От минус 15 до 10									
5. Источник света	Линейка светодиодная									
6. Количество источников света, шт	4						6	8	12	
7. Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	18	27	36	18	27	36	54	72	108	116
8. Коэффициент полезного действия, %, не менее	80									
9. Световой поток, лм, не менее	1850	3000	3700	1850	3000	3700	5540	7500	11100	12000
10. Габаритные размеры, мм не более	455130x276			585x130x276			735x 130x 276	885x 130x 276	1385x130 x276	
11. Масса, кг, не более	4,3			5,5			6,7	7,9	9,1	

Знак X в маркировке взрывозащиты указывает на специальные условия безопасной эксплуатации светильника (опасность потенциального электростатического заряда).

## 4 УСТРОЙСТВО

Светильник (рисунок 1) состоит из отделения источника света (поз. 1) и отделения вводов (поз. 2). Отделение источника света представляет собой неразборную конструкцию, состоящую из двух крышек, соединенных с защитным светопропускающим колпаком, изготовленным из прозрачного ударопрочного материала и имеет специальный вид взрывозащиты вида «s». Светопропускающий элемент защищен решеткой, закрепленной в крышках отделения источника света.

Отделение вводов представляет собой взрывонепроницаемую оболочку вида «d» и снабжено двумя кабельными вводами, позволяющими ввести гибкий кабель диаметром от 9 до 16 мм.

**ВНИМАНИЕ!** По согласованию с заказчиком в светильнике могут быть установлены кабельные вводы, позволяющие ввести гибкий или бронированный кабель диаметром от 16 до 18 мм, со специальными скобами, препятствующими проворачиванию или выдергиванию кабеля, а также кабельные вводы с трубной цилиндрической резьбой  $\frac{3}{4}$ " или 1".

Внутри отделения расположены две клеммные колодки, на два контактных зажима каждая. Герметичность отделения источника света обеспечивается заливкой проводов в специальной втулке (поз. 3) эпоксидной смолой. Крышка отделения вводов стопорится стопорным винтом поз. 4

В отделении вводов светильника предусмотрены внутренний и наружный заземляющие зажимы для заземления оболочки и подключения жилы заземления каждого вводного кабеля. Уплотнение кабеля осуществляется с помощью резинового уплотнительного кольца поз. 5, сжимаемого фланцем поз. 6. В неиспользуемый кабельный ввод ставится заглушка поз. 9.

Источник света поз. 7 устанавливается на радиатор поз. 8.

## 5 НЕОБХОДИМОСТЬ ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЯ

Светильник является самостоятельным изделием и доукомплектование дополнительными элементами не требуется.

По согласованию с заказчиком в светильнике могут быть установлены кабельные вводы, позволяющие ввести гибкий или бронированный кабель диаметром от 16 до 18 мм, со специальными скобами, препятствующими проворачиванию или выдергиванию кабеля, а также кабельные вводы с трубной цилиндрической резьбой  $\frac{3}{4}$ " или 1".

По отдельному заказу могут поставляться резиновые уплотнения.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке и проведении работ со светильником должны быть соблюдены требования эксплуатационных документов и других нормативных документов, устанавливающих требования мер безопасности на конкретном предприятии.

Для обеспечения безопасности эксплуатации светильника необходимо выполнять следующие правила:

- запрещается начинать работы, не убедившись в исправности изделия;
- запрещается открывать крышку отделения вводов при включенном в сеть светильнике;

- на резьбовых взрывонепроницаемых поверхностях не допускаются раковины, механические повреждения, ржавчина;
- кабельные вводы должны быть надежно уплотнены резиновыми кольцами, а в неиспользуемый ввод должна быть установлена заглушка;
- светильник должен быть надежно заземлен.

## **7 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

Знак X в маркировке взрывозащиты указывает на специальные условия безопасной эксплуатации светильника (опасность потенциального электростатического заряда).

Для обеспечения безопасной эксплуатации необходимо:

- устанавливать светильник в местах, защищенных от струй воздуха с частицами пыли и от других внешних воздействий, которые способствуют накоплению статического электричества;
- регулярно протирать светопропускающий колпак влажной тканью.

## **8 МАРКИРОВКА**

На корпусе светильника имеются таблички:

Табличка единого знака обращения продукции (после получения сертификата соответствия Таможенного союза);

Фирменная табличка со следующими данными:

- Товарный знак и наименование завода-изготовителя;
- Условное обозначение изделия;
- Обозначение технических условий;
- Маркировка взрывозащиты;
- Климатическое исполнение;
- Номинальное напряжение;
- Потребляемая мощность;
- Степень защиты от внешних воздействий отделения источника света IP67;
- Температура окружающей среды;
- Год и месяц изготовления;
- Специальный знак взрывобезопасности;
- Номер сертификата соответствия;
- Заводской номер;
- Масса изделия.

## **9 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ**

Взрывозащищенность светильника обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку - отделение вводов по ГОСТ 30852.1 которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую среду. Уровень и вид взрывозащиты соответствует требованиям ГОСТ 30852.1.

Для проверки взрывоустойчивости светильника корпус и крышка отделения вводов испытываются гидравлическим давлением в соответствии с ГОСТ 30852.1.

Взрывонепроницаемость отделения вводов обеспечивается резьбовыми взрывонепроницаемыми соединениями с мелким шагом резьбы.

Взрывонепроницаемость мест ввода кабеля обеспечивается применением уплотнительных резиновых колец. В неиспользованный ввод должны быть установлены резиновое уплотнительное кольцо и заглушка.

Специальный вид взрывозащиты отделения с источником света обеспечивается установкой светопропускающего элемента на клей-герметик ВГО-1.

На рисунке 1 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.

Провода во втулке залиты эпоксидным компаундом на длине более 10 мм.

Применяемые изоляционные материалы, пути утечки, электрические зазоры соответствуют требованиям ГОСТ 30852.20 и приведены на рисунке 1

Клеммные колодки 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 6,3 мм, а электрические зазоры не менее 5 мм по ГОСТ 30852.20.

Максимальная температура поверхности светильника не должна превышать:

95° С — наружная поверхность оболочки светильника;

70° С — в месте ввода кабеля;

80° С — в месте разделки жил кабеля.

Резьбовые взрывозащитные соединения защищены от коррозии смазкой ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537.

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

Фрикционная искробезопасность обеспечивается полимерным покрытием порошковой краской деталей из алюминиевого сплава.

## **10 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.

## **11 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И МОНТАЖ**

При монтаже светильника руководствоваться требованиями правил техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В и настоящего руководства по эксплуатации.

При монтаже светильника необходимо соблюдать правила предосторожности и сохранять параметры взрывозащиты, указанные на рисунке 1.

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

Вернуть стопорный винт на крышке отделения вводов открутить крышку, зачистить от изоляции рабочие жилы кабеля и подключить их к клеммной колодке.

Заземляющие жилы кабеля присоединить к заземляющей шпильке, обеспечив надежный контакт.

**ВНИМАНИЕ!** Напряжение сети питания должно соответствовать напряжению, указанному на фирменной табличке светильника.

В зависимости от заказа в кабельных вводах могут присутствовать или отсутствовать элементы крепления кабеля, препятствующего проворачиванию и растяжению кабеля. В случае если их нет, то кабель должен быть закреплён на месте монтажа.

Закрыть крышку отделения вводов.

Проверить наличие взрывонепроницаемой заглушки в неиспользуемом кабельном вводе.

## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При техническом обслуживании светильника руководствоваться правилами безопасности и настоящего руководства.

Периодический осмотр светильника производится не реже одного раза в месяц, при этом необходимо проверить целостность изоляции кабеля, уплотнительных колец, светопропускающего колпака, надежность контактных соединений, а также произвести протирку светопропускающего колпака ветошью, смоченной антистатической жидкостью. Работы должны выполняться с соблюдением требований правил безопасности и настоящего руководства.

В процессе технического обслуживания проводится диагностирование средств взрывозащиты и безопасности в соответствии с разделами 6 и 9 настоящего руководства. При обнаружении отклонений параметров взрывозащиты от указанных на рисунке 1 светильник должен быть изъят из эксплуатации.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** уплотнять кабели в кабельных вводах сырой резиной, изоляционной лентой и другими подручными средствами.

**ВНИМАНИЕ!** Светопропускающий элемент необходимо регулярно протирать влажной тканью!

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
	Обрыв соединительного провода	Соединить провод
	Понижено напряжение в сети	Обеспечить нормальное напряжение в сети

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

## 13 ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1 Наружные металлические поверхности светильников, имеющие гальванические покрытия, должны быть подвергнуты противокоррозионной защите смазкой پوشечной ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537. Светильник должен быть упакован по

варианту ВУ-2 по группе изделий Ш-2 ГОСТ 9.014 для условий хранения 1 ГОСТ 15150.

13.2 Эксплуатационные документы упаковывают отдельно в полиэтиленовые пакеты марки М по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,2 мм. Швы пакетов заваривают.

13.3 Светильники и эксплуатационная документация, упакованные в соответствии с требованиями п.п. 13.1, 13.2 настоящего руководства по эксплуатации должны быть уложены в ящики из гофрированного картона ГОСТ 9142.

13.4 Условия хранения светильника должны соответствовать группе хранения 1 (Л) по ГОСТ 15150.

Назначенный срок хранения — 3 года.

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

Назначенный срок службы светильника - 10 лет при условии замены всех резиновых уплотнений светильника не реже одного раза в пять лет.

13.5 Транспортирование светильника должно производиться при температуре окружающей среды от минус 60°С до 50°С любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и от непосредственного попадания влаги.

Условия транспортирования в части воздействия:

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

## **14 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ ИЗДЕЛИЯ**

Не оговаривается.

## **15 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ**

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать светильники при:

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

## **16 УТИЛИЗАЦИЯ**

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

## **17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

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

Россия, 653024, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, ул. Сафонова, 28

ООО «Завод взрывозащищенного и общепромышленного  
оборудования «Горэкс-Светотехника»

Телефон/факс: +7 (3846) 66-92-76 (доп. 1-39); E-mail: td\_svetotehnika@mail.ru