

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



СВЕТИЛЬНИК
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ
СО СТЕКЛЯННЫМ СВЕТОПРОПУСКАЮЩИМ
КОЛПАКОМ
КВАНТ.3Х1-1

Руководство по эксплуатации
0.06.466.263 РЭ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Светильник взрывозащищенный промышленный типа КВАНТ.3-1, в дальнейшем именуемый «светильник», предназначен для общего освещения подземных выработок: штреков с оборудованием для постоянного транспорта (кроме забойных), погрузочных пунктов, околоствольных дворов угольных шахт всех категорий опасных по газу (метану) и угольной пыли, а также для стационарного освещения производственных и складских помещений нефтяной и химической промышленности в соответствии с ГОСТ 30852.13, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА, ПВ, ПС по ГОСТ 30852.11 групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ 30852.5.

В зависимости от применяемого источника света светильник выпускается в четырнадцать исполнениях:

- светильник КВАНТ.3Т2-1/250-Р: одна дуговая ртутная лампа мощностью 250 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/250-Р: одна дуговая ртутная лампа мощностью 250 Вт с кабельными вводами;

- светильник КВАНТ.3Т2-1/150-Ж: одна дуговая натриевая лампа высокого давления мощностью 150 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/150-Ж: одна дуговая натриевая лампа высокого давления мощностью 150 Вт с кабельными вводами;

- светильник КВАНТ.3Т2-1/100-Ж: одна дуговая натриевая лампа высокого давления мощностью 100 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/100-Ж: одна дуговая натриевая лампа высокого давления мощностью 100 Вт с кабельными вводами;

- светильник КВАНТ.3Т2-1/105-Ф: одна компактная люминесцентная лампа мощностью 105 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/105-Ф: одна компактная люминесцентная лампа мощностью 105 Вт с кабельными вводами;

- светильник КВАНТ.3Т2-1/125-Р: одна дуговая ртутная лампа мощностью 125 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/125-Р: одна дуговая ртутная лампа мощностью 125 Вт с кабельными вводами;

- светильник КВАНТ.3Т2-1/70-Ж: одна дуговая натриевая лампа высокого давления мощностью 70 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/70-Ж: одна дуговая натриевая лампа высокого давления с кабельными вводами;

- светильник КВАНТ.3Т2-1/45-Ф: одна компактная люминесцентная лампа мощностью 45 Вт с трубным вводом;

- светильник КВАНТ.3С2-1/45-Ф: одна компактная люминесцентная лампа мощностью 45 Вт с кабельными вводами.

Полное условное обозначение светильника – согласно паспорту 0.06.46.376 ПС.

2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Светильник рассчитан для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 - УХЛ, категория размещения - 1 и 5*.

Примечание: * - расширен диапазон температур.

Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды °С	от минус 30 до 45
Относительная влажность воздуха, %	98±2
при температуре окружающей среды, °С	35±2

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные параметры и размеры светильников с цоколем патрона E40 должны соответствовать данным, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование основных параметров	Норма							
	КВАНТ.3Т2-1/250-Р	КВАНТ.3С2-1/250-Р	КВАНТ.3Т2-1/150-Ж	КВАНТ.3С2-1/150-Ж	КВАНТ.3Т2-1/100-Ж	КВАНТ.3С2-1/100-Ж	КВАНТ.3Т2-1/105-Ф	КВАНТ.3С2-1/105-Ф
1. Маркировка взрывозащиты	РВ ExdI X/ 1ExdIICT4 X или 1ExdIICT4 X (с подвесом Т2)							
2. Номинальное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	220							
3. Отклонение напряжения от номинального значения, %	От минус 15 до 10							
4. Источник света	Дуговая ртутная лампа		Дуговая натриевая лампа высокого давления				Компактная люминесцентная лампа	
5. Тип цоколя	E40							
6. Количество источников света, шт.	1							
7. Номинальная мощность источника света, Вт	250		150		100		105	

Продолжение таблицы 1

Наименование основных параметров	Норма							
	КВАНТ.3Т2-1/250-Р	КВАНТ.3С2-1/250-Р	КВАНТ.3Т2-1/150-Ж	КВАНТ.3С2-1/150-Ж	КВАНТ.3Т2-1/100-Ж	КВАНТ.3С2-1/100-Ж	КВАНТ.3Т2-1/105-Ф	КВАНТ.3С2-1/105-Ф
8. КПД, %, не менее	80							
9. Световой поток, лм, не менее:	10400		11600		7600		4700	
10. Габаритные размеры, мм, не более:	700x255x285	645x255x285	680x255x285	690x255x285	680x255x285	620x255x285	645x255x285	595x255x285
11. Масса, кг, не более	13						10	
12 Степень защиты от внешних воздействий среды по ГОСТ 14254	IP66							

3.2 Основные параметры и размеры светильников с цоколем патрона E27 должны соответствовать данным, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование основных параметров	Норма					
	КВАНТ.3Т2-1/125-Р	КВАНТ.3С2-1/125-Р	КВАНТ.3Т2-1/70-Ж	КВАНТ.3С2-1/70-Ж	КВАНТ.3Т2-1/45-Ф	КВАНТ.3С2-1/45-Ф
1. Маркировка взрывозащиты	РВ ExdI X/ 1ExdIICT4 X или 1ExdIICT4 X (с подвесом Т2)					
2 Номинальное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	220					
3 Отклонение напряжения от номинального значения, %	От минус 15 до 10					
4 Источник света	Дуговая ртутная лампа		Дуговая натриевая лампа высокого давления		Компактная люминесцентная лампа	
5 Тип цоколя	E27					
6 Количество источников света, шт.	1					

Продолжение таблицы 2

Наименование основных параметров	Норма					
	КВАНТ.3Т2-1/125-Р	КВАНТ.3С2-1/125-Р	КВАНТ.3Т2-1/70-Ж	КВАНТ.3С2-1/70-Ж	КВАНТ.3Т2-1/45-Ф	КВАНТ.3С2-1/45-Ф
7 Номинальная мощность источника света, Вт	125		70		45	
8 КПД, %, не менее	80					
9 Световой поток, лм, не менее:	5100		4640		2100	
10 Габаритные размеры, мм, не более:	655x240x285	545x240x285	620x240x285	565x240x285	530x240x285	475x240x285
11 Масса, кг	12				10	
12 Степень защиты от внешних воздействий среды по ГОСТ 14254	IP66					

4 УСТРОЙСТВО

Светильник (рис.1) представляет собой взрывонепроницаемую оболочку, разделенную на два отделения: отделение источника света и отделение вводов. Отделение источника света светильника КВАНТ.3-1 состоит из корпуса поз. 1, стеклянного светопропускающего колпака поз. 2, защищенного специальной сварной решеткой, и крышки поз. 3. На корпусе расположен внешний заземляющий зажим для заземления корпуса светильника.

Отделение вводов (поз. 7), представляет собой герметичную коробку, к которой крепится или гнездо с условным проходом 25 мм и цилиндрической трубной резьбой G3/4" (поз. 8) для присоединения к трубе, или два кабельных ввода (поз. 9), позволяющие ввести кабель диаметром от 16 до 24 мм. Внутри отделения вводов расположены две клеммные колодки на два контактных зажима каждая. Отделение вводов соединяется с отделением источника света с помощью втулки поз. 4, через которую проходят провода, залитые эпоксидной смолой. В неиспользуемые отверстия для кабельных вводов в отделении вводов установлены заглушки (поз.10).

На резьбовые соединения втулки с залитыми проводами, а также на резьбовые поверхности кабельных вводов наносится фиксатор «Анакрол-101». В отделении вводов светильника предусмотрены внутренний и наружный заземляющие зажимы для заземления оболочки и подключения жилы за-

земления каждого вводимого кабеля. Уплотнение кабеля осуществляется с помощью резинового уплотнительного кольца (поз. 5 или поз. 11), сжимаемого фланцем (поз. 12 или поз. 13).

В светильниках с лампами типа ДРЛ в отделении источника света на специальных пластинах, прикрепленных к крышке корпуса, установлены пуско-регулирующий аппарат (ПРА)(поз. 16) и керамический электрический патрон (поз. 17) с лампой. В светильниках с лампами типа ДНаТ дополнительно установлено рядом с патроном импульсное зажигающее устройство (ИЗУ).

Для фиксации крышки после вкручивания в корпус необходимо закрутить стопорный винт (поз.14) до упора. Для фиксации светопропускающего колпака на корпусе установлена специальная планка со стопором (поз. 15). После установки светопропускающего колпака на корпусе и затягивании резьбы планка со стопором сдвигается по корпусу таким образом, чтобы стопор вошел в специальные отверстия на колпаке.

Для предотвращения утери крышки отделения вводов и светопропускающего колпака при эксплуатации предусмотрены специальные цепочки, крепящие крышку и колпак к корпусу.

По отдельному заказу светильник комплектуется специальной защитной решеткой и внешним отражателем, которые крепятся к металлическому колпаку светопропускающего элемента.

5 УКАЗАНИЯ 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 крышки, производить замену неисправных элементов, устранять неполадки и производить профилактический ремонт 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 должны быть установлены резиновое уплотнительное кольцо и заглушка;

светильник должен быть надежно заземлен.

6 МАРКИРОВКА

На корпусе светильника имеются таблички:

- табличка единого знака обращения продукции;
- фирменная табличка со следующими данными:
 - наименование завода-изготовителя;
 - товарный знак завода-изготовителя;
 - условное обозначение изделия;
 - обозначение технических условий;
 - маркировка взрывозащиты;
 - климатическое исполнение и категория размещения;
 - номинальное напряжение питания;
 - потребляемая мощность;
 - степень защиты;
 - диапазон температур окружающей среды;
 - год и месяц изготовления;
 - специальный знак взрывобезопасности;
 - наименование или знак органа по сертификации;
 - номер сертификата соответствия;
 - наименование органа по сертификации;
 - заводской номер;
 - масса изделия.

7 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Взрывозащищенность светильника обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку по ГОСТ 30852.1, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую среду. Для обеспечения взрывоустойчивости светильника корпус, колпак и крышка испытываются гидравлическим давлением 1,0 МПа, отделение вводов – давлением 0,6 МПа в соответствии с ГОСТ 30852.1.

Взрывонепроницаемость отделения источника света и отделения вводов обеспечивается резьбовыми взрывонепроницаемыми соединениями.

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

На чертежах средств взрывозащиты рис. 7 - 15 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 сред-

ства, способствующие сохранению взрывозащищенности светильника при его эксплуатации: средства защиты от коррозии и предотвращение самоотвинчивания (стопорные винты, фиксатор «Анакрол 101», клей-герметик ВГО-1).

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 в чертежах средств взрывозащиты.

Клеммная колодка 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:

130° С — Наружная поверхность оболочки;

70° С — В месте ввода кабеля;

80° С — В месте разделки жил кабеля.

Взрывозащитные соединения защищены от коррозии смазкой ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537-83.

Светильник имеет I класс защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.

Светильники имеют внутренние и наружные заземляющие зажимы и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

8 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.

9 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И МОНТАЖ

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

Закрепить светильник на рабочем месте.

В светильнике вывернуть стопорный винт на крышке отделения вводов и открутить крышку, зачистить от изоляции рабочие жилы кабеля и подключить их к клеммной колодке. Заземляющие жилы кабеля присоединить к заземляющей шпильке, обеспечив надежный контакт.

Кабель должен быть закреплен непосредственно на месте монтажа для ликвидации и передачи растягивающих и скручивающих усилий на контактные соединения.

Закрутить крышку отделения вводов и зафиксировать стопорным винтом.

Проверить наличие взрывонепроницаемой заглушки в неиспользуемом кабельном вводе.

Заземлить корпус светильника и отделения вводов.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 В процессе технического обслуживания проводится диагностирование средств взрывозащиты и безопасности в соответствии с разделом 5, 7 настоящего руководства.

10.2 Периодический осмотр светильника производится не реже одного раза в месяц, при этом необходимо проверить целостность изоляции кабеля, уплотнительных колец, свето пропускающего колпака, надежность контактных соединений. Работы должны выполняться с соблюдением требований правил безопасности и настоящего руководства. Вышедшие из строя уплотнительные кольца подлежат обязательной замене.

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

Внимание! При периодическом осмотре необходимо протирать свето пропускающий колпак влажной ветошью.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3

Таблица 3

Неисправность	Причина	Способ устранения
Источник света не загорается	Нет напряжения в сети	Проверить напряжение в сети
	Неисправен или перегорел источник света	Заменить источник света*
Источник света не загорается	Обрыв соединительного провода	Соединить провод
	Неисправен патрон электрический	Заменить патрон.
Источник света не загорается или мигает	Понижено напряжение в сети	Обеспечить нормальное напряжение в сети

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

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

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

11 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ ИЗДЕЛИЯ

В изделии отсутствуют сложные элементы, отказ которых может привести к тяжелым последствиям.

К возможным ошибкам персонала может быть отнесено несоблюдение правил безопасности при монтаже светильника, нарушении в процессе эксплуатации параметров взрывозащиты, правил хранения и транспортирования.

Для предотвращения указанных ошибок обслуживающий персонал должен пройти соответствующий инструктаж по соблюдению правил техники безопасности и изучить данное руководство по эксплуатации.

12 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать светильники при:

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

13 ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации светильников необходимо выполнять особые условия безопасной эксплуатации, обусловленные знаком «X» после маркировки взрывозащиты:

- колпак со светопропускающим элементом представляет собой неразборное герметизированное соединение и в процессе эксплуатации не разбирается.

14 ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

14.1 Наружные металлические поверхности светильника, имеющие гальванические покрытия, а также все взрывозащитные поверхности должны быть подвергнуты противокоррозионной защите смазкой ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74 или ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537-83. Светильник должен быть упакован по варианту ВУ-2 по группе изделий III-2 ГОСТ 9.014 для условий хранения 1 ГОСТ 15150-69.

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

14.3 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 9142-90.

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

Срок хранения – не более 3 лет.

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

14.5 Условия транспортирования светильников в части воздействия механических факторов - С по ГОСТ 23216, а в части воздействия климатических факторов, таких же как по группе условий хранения - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

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

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

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