

ПромМашТест



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОММАШ ТЕСТ»
Испытательный центр

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21BC05

119530, РОССИЯ, город Москва, Очаковское шоссе, дом 34, помещение VII, комната 6

адрес места нахождения юридического лица

Испытательная лаборатория продукции машиностроения

142300 Московская область, Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

адрес места осуществления деятельности в области аккредитации



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»

Д.В. Бабурин
30.09.2019

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ **№ 733ИЛПМВ от 30.09.2019**

Частичное копирование и распространение протокола без письменного разрешения
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» не допускается.
Результаты испытаний, зафиксированные в этом протоколе, распространяются только на образцы,
подвергнутые испытаниям.

1. Общие сведения

Таблица 1

1 Наименование продукции	Светодиодные взрывозащищенные светильники Сахалин 96.27300.176-ДН07 Ex T5 (100°C), Сахалин 48.13650.88-ДН07 Ex T5 (100°C), Сахалин 96.24940.150-ДН07 Ex T6 (85°C), Сахалин 48.12470.75-ДН07 Ex T6 (85°C)
2 Заказчик	Орган по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
3 Адрес заказчика	119530, РОССИЯ, город Москва, Очаковское шоссе, дом 34, помещение VII, комната 6
4 Изготовитель	Акционерное общество «Дюрэй»
5 Адрес изготовителя	614036, Российская Федерация, город Пермь, улица Рязанская, 104
6 Дата поступления образца	22.08.2019.
7 Даты начала и окончания испытаний	23.08.2019. – 27.09.2019.
8 Основание для проведения испытаний	Направление № 19/01/0030 от 31.07.2019 г.
9 Цель проведения испытаний	Подтверждение соответствия продукции ТР ТС 012/2011
10 Требования к объекту испытаний:	ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-18-2012
11 Место проведения испытаний	142300 Московская область, Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2
12 Участие субподрядчиков	-

2. Описание, состояние и идентификация образца

Таблица 2

1. Описание образца и его характеристики:	
<p>Светильники имеют одномодульную конструкцию. Модуль светильника состоит из корпуса, ударопрочного рассеивателя, светодиодного модуля, источника питания, кабеля питания, вводного устройства.</p> <p>Корпус светильника изготавливается из алюминиевого профиля с ребрами охлаждения, покрытого защитным анодирующим покрытием. Суммарное содержание магния, титана и циркония в алюминиевом сплаве составляет не более 7,5% (в сумме). Корпус с двух сторон закрывается стальными крышками. На одной из торцевых крышек устанавливается сертифицированный кабельный ввод PXFC с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex ta III C Da X, IP67. Допускается применение аналогичных взрывозащищенных кабельных вводов, имеющих действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011.</p> <p>Корпус состоит из двух отделений: отделения источника света и отделения блока питания, которые заливаются соответствующими компаундами. Отделение источника света закрывается светопропускающим элементом из поликарбоната.</p> <p>Опционально светильники могут поставляться с взрывозащищенной клеммной коробкой СКВ-К90М1 с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb, Ex tb III C T85°C Db, IP67. Допускается применение аналогичных взрывозащищенных клеммных коробок, имеющих действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011. В коробке СКВ-К90М1 устанавливаются кабельные вводы PXFC с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex ta III C Da X, IP67 или PXFC-REX с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex ta III C Da X, IP67 и заглушки 757 с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex ta III C Da X, не ниже IP67.</p> <p>Светильники предназначены для стационарной установки.</p> <p>Светильники имеют неразборную конструкцию.</p> <p>Светильники выполнены с постоянно присоединенным кабелем.</p> <p>Специальные условия применения</p> <p>Светильники выполнены с постоянно присоединенным кабелем. Присоединение свободного конца кабеля должно осуществляться либо за пределами взрывоопасной зоны, либо с помощью сертифицированного электрооборудования, соответствующего требованиям одного из стандартов на виды взрывозащиты, перечисленные в ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).</p> <p>Опасность потенциального электрического заряда. Поддерживать в чистоте поверхность светопропускающего элемента светильников, протирая его влажной хлопковой тканью (ветошью).</p> <p>Основные технические характеристики:</p>	
Температура окружающей среды	- 40°C ≤ Tamb. ≤ +40°C

Напряжение питания от сети переменного тока	220 В
Частота переменного тока	50 Гц
Потребляемая мощность светильников	от 15 до 176 Вт
Степень защиты от внешних воздействий светильников по ГОСТ 14254-2015	IP67
Степень защиты от внешних воздействий светильников с взрывозащищенной клеммной коробкой по ГОСТ 14254-2015	IP67
2. Состояние образца	
Маркировка ясно различима, упаковка не нарушена, образец видимых дефектов и повреждений не имеет, эксплуатационная документация в наличии, комплектность в соответствии с эксплуатационной документацией.	
3. Представленная техническая документация	
Технические условия	ТУ 27.40.33-012-24083195-2019
Руководства по эксплуатации	BC00.000.00 РЭ
Чертежи и спецификации к ним	
Сертификат на взрывозащищенную клеммную коробку СКВ-K90M1 с маркировкой взрывозащиты IEx d IIC T6 Gb, Ex tb IIC T85°C Db, IP67, от -60 °C до +40 °C	TC RU C-RU.AA87.B.00244
Сертификат на кабельные вводы PXFC с маркировкой взрывозащиты IEx d IIC Gb X, Ex ta IIC Da X, IP67, от -60 °C до +85 °C	TC RU C-GB.AA87.B.00487
Сертификат на заглушки 757 с маркировкой взрывозащиты IEx d IIC T6 Gb X, Ex tb IIC T85°C Db X, IP67/68, температурное ограничение отсутствует	TC RU C-GB.AA87.B.00487
4. Идентификация образца	
Светильники светодиодные взрывозащищенные Сахалин 48.13650.88-ДН07 Ex T5 (100°C), зав.№ 61000758, Сахалин 96.27300.176-ДН07 Ex T5 (100°C), зав.№ 6/н, Сахалин 48.12470.75-ДН07 Ex T6 (85°C), зав.№ 61000755, Сахалин 96.24940.150-ДН07 Ex T6 (85°C), зав.№ 61000753 по результатам осмотра, анализа конструкции и технической документации образцы соответствуют заявленному типу. Маркировка взрывозащиты согласно ГОСТ 31610.0-2014: - светильника Сахалин 96.27300.176-ДН07 Ex T5 (100°C) без взрывозащищенной клеммной коробки IEx mb IIC T5 Gb X, Ex mb IIC T100°C Db X; - светильника Сахалин 48.13650.88-ДН07 Ex T5 (100°C) с взрывозащищенной клеммной коробкой IEx mb IIC T5 Gb X, Ex mb IIC T100°C Db X; - светильника Сахалин 96.24940.150-ДН07 Ex T6 (85°C) без взрывозащищенной клеммной коробки IEx mb IIC T6 Gb X, Ex mb IIC T85°C Db X; - светильника Сахалин 48.12470.75-ДН07 Ex T6 (85°C) с взрывозащищенной клеммной коробкой IEx mb IIC T6 Gb X, Ex mb IIC T85°C Db X.	

3. Результаты испытаний

Таблица 3.1

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
1	Область применения		
2	Нормативные ссылки		
3	Термины и определения		
4	Классификация оборудования по группам		
4.1	Оборудование группы I	Не относится к данному оборудованию	
4.2	Оборудование группы II	Оборудование предназначено для IIC	
4.3	Оборудование группы III	Оборудование предназначено для IIC	
4.4	Оборудование для применения в конкретной взрывоопасной среде	Оборудование не предназначено для применения в конкретной взрывоопасной среде	
5	Температура		
5.1	Влияние окружающей среды		

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
5.1.1	Температура окружающей среды	Испытуемые образцы предназначены для использования при температуре окружающей среды $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40^{\circ}\text{C}$. Дополнительная маркировка температуры окружающей среды наносится на заводскую табличку оборудования.	
5.1.2	Внешние источники нагрева или охлаждения	Непосредственного соединения с источником нагревания или охлаждения не предусмотрено условиями эксплуатации.	
5.2	Эксплуатационная температура	Температурные испытания проведены по п.26.5.1.	
5.3	Максимальная температура поверхности		
5.3.1	Определение максимальной температуры поверхности	Определена максимальная температура поверхности для номинального режима работы по п.26.5.1.	
5.3.2	Ограничение максимальной температуры поверхности		
5.3.2.1	Электрооборудование группы I	Электрооборудование группы II и III	
5.3.2.2	Электрооборудование группы II	Классифицировано в соответствии с температурными классами T5 и T6.	
5.3.2.3	Электрооборудование группы III	Классифицировано в соответствии с максимальной температурой поверхности T100°C и T85°C.	
5.3.3	Температура поверхности малых элементов электрооборудования группы I или II	Отсутствуют в составе конструкции	
6	Требования к электрооборудованию		
6.1	Общие требования	В дополнение к этому стандарту был применен ГОСТ ИЕС 60079-18-2012.	
6.2	Механическая прочность оборудования	Проведены механические испытания по п.26.4.2	
6.3	Время открытия оболочки	Светильники имеют неразборную конструкцию	
6.4	Блуждающие токи в оболочках (например, крупных электрических машин)	Не относится к данному оборудованию	
6.5	Крепление прокладки	Крепление прокладки обеспечивается конструкцией	
6.6	Оборудование, создающее электромагнитные и ультразвуковые излучения		
6.6.1	Источники высокочастотных излучений	Не относится к данному оборудованию	
6.6.2	Источники лазерных или других незатухающих колебаний	Не относится к данному оборудованию	
6.6.3	Источники ультразвуковых излучений	Не относится к данному оборудованию	
7	Неметаллические оболочки и неметаллические части оболочек		
7.1	Общие положения		
7.1.1	Применяемость	В светильниках применяются: - светопропускающий элемент – поликарбонат Колибри, ТУ 2256-007-93726593-2016, толщина УФ-слоя не менее 35 мкм, цвет – CLR (прозрачный), диапазон рабочих температур от -40°C до $+120^{\circ}\text{C}$.	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
		<p>- компаунд отделения источника света – Автосил 13133, ТУ 20.17.10-013-58646534-2014, ЗАО «КЗМХ», двухкомпонентный материал – полидиметилсилоксановый каучук и оловоорганический катализатор, цвет – прозрачный, диапазон рабочих температур от -50°C до +200°C.</p> <p>- компаунд отделения блока питания - Термопроводящий компаунд Пентэласт 727 марки А, ТУ 2513-267-40245042-2010, изготовитель ООО «ПЕНТА-91», двухкомпонентный материал - компаунд, состоящий из основы (пасты) и катализатора К-68 О, цвет – белый, диапазон рабочих температур от -60°C до +250°C.</p> <p>- шнур силиконовый и прокладка для крышек из биологически инертных материалов на основе силоксановых каучуков, твердость по Шору А 35-40 ед., ТУ 2500-376-00152106-94, цвет – RAL9010 (прозрачный), диапазон рабочих температур от -60°C до 280°C,</p> <p>- кабель силовой КГ-ХЛ 3×0,75 мм, марки HoldFlex», диапазон температур окружающей среды от -60°C до +50 °C, длительно допустимая температура на основных жилах не более 75 °C.</p>	
7.1.2	Технические характеристики материалов		
7.1.2.1	Общие требования	В документации указаны материал оболочки и ее частей	
7.1.2.2	Пластмассовые материалы	См.п. 7.1.1	
7.1.2.3	Эластомерные материалы	См.п. 7.1.1	
7.2	Теплостойкость		
7.2.1	Испытания теплостойкости	См.п.26.8-26.9	
7.2.2	Выбор материала	См.п. 7.1.1	
7.2.3	Альтернативное испытание эластомерных уплотнительных колец	Не относится к данному оборудованию	
7.3	Светостойкость	Не относится к данному оборудованию	
7.4	Заряды статического электричества на внешних неметаллических оболочках или их частях		
7.4.1	Применяемость	Требования распространяются только на наружные неметаллические части оборудования	
7.4.2	Предотвращение образования заряда статического электричества на электрооборудовании группы I или II	<p>Корпус оборудования металлический и покрыт порошковым покрытием. Покрытие наружных металлических частей толщиной < 0,2 мм.</p> <p>Под знак «Х» занесены специальные условия применения: «Опасность потенциального электрического заряда. Поддерживать в чистоте поверхность светопропускающего элемента светильников, протирая его влажной хлопковой тканью (ветошью)».</p>	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
7.4.3	Предотвращение образования заряда статического электричества на оборудовании группы III	См.п. 7.4.2	
7.5	Незаземленные металлические части	Не относится к данному оборудованию	
8	Металлические оболочки и металлические части оболочек		
8.1	Состав материала	В документации указаны материал оболочки и ее частей	
8.2	Оборудование группы I	Не относится к данному оборудованию	
8.3	Оборудование группы II	Корпус светильника изготовлен из алюминиевого сплава АДЗ1. Крышки изготовлены из стали А2. Суммарное содержание Mg, Ti, Zr менее 7,5%	
8.4	Оборудование группы III	См.п.8.3	
8.2	Резьбовые отверстия	Форма резьбы совместима с используемым материалом оболочки.	
9	Крепежные детали		
9.1	Общие положения	Светильник неразборной, все части залиты компаундом	
9.2	Специальные крепежные детали	Не требуется для данного оборудования.	
9.3	Отверстия для специальных крепежных деталей		
9.3.1	Длина резьбы	Не требуется для данного оборудования.	
9.3.2	Допуски и зазоры	Не требуется для данного оборудования.	
9.3.3	Винты с шестигранным углублением под ключ	Не требуется для данного оборудования.	
10	Блокировки	Не требуется для данного оборудования.	
11	Проходные изоляторы	Отсутствуют в составе конструкции	
12	Материалы, используемые в качестве герметиков	См.п.7.1.1	
13	Ех-компоненты		
13.1	Общие положения	Данный пункт не относится к оборудованию	
13.2	Установка Ех-компонентов	Данный пункт не относится к оборудованию	
13.3	Установка Ех-компонентов внутри электрооборудования	Данный пункт не относится к оборудованию	
13.4	Установка Ех-компонентов снаружи электрооборудования	Данный пункт не относится к оборудованию	
13.5	Сертификат Ех-компонента	Данный пункт не относится к оборудованию	
14	Вводные устройства и соединительные контактные зажимы		
14.1	Общие требования	Светильники выполнены с постоянно присоединенным кабелем. Знак «Х»: «Светильники выполнены с постоянно присоединённым кабелем. Присоединение свободного конца кабеля должно осуществляться либо за пределами взрывоопасной зоны, либо с помощью сертифицированного электрооборудования, соответствующего требованиям одного из стандартов на виды взрывозащиты, перечисленные в ГОСТ 31610.0-2014 (IEC	


ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
		60079-0:2011)».	
14.2	Вводные устройства	Данный пункт не относится к оборудованию	
14.3	Вид взрывозащиты	Данный пункт не относится к оборудованию	
14.4	Пути утечки и электрические зазоры	Данный пункт не относится к оборудованию	
15	Соединительные контактные зажимы для заземляющих или нулевых защитных проводников		
15.1	Оборудование, требующее заземления		
15.1.1	Внутренние соединения	В оборудовании предусмотрено внутреннее заземление. В исполнении светильников с коробкой заземление предусмотрено и в сертифицированной клеммной коробке.	
15.1.2	Внешние соединения	В исполнении светильников с коробкой заземление предусмотрено на сертифицированной клеммной коробке.	
15.2	Электрооборудование, не требующее заземления	Данный пункт не относится к испытываемому образцу.	
15.3	Размер соединительных контактных зажимов	Заземление позволяет эффективно соединить по меньшей мере одного проводника с площадью поперечного сечения, указанной в таблице 5, но не менее 4 мм ² для наружного контактного зажима.	
15.4	Защита от коррозии	Зажимы выполнены из стали, покрываются смазкой.	
15.5	Безопасность электрических соединений	Зажимы сконструированы таким образом, что предотвращена возможность потери или отвинчивания проводников, а также обеспечено постоянство контактного давления не зависимо от воздействия температуры или влажности.	
16	Вводы в оболочках		
16.1	Общие требования	Резьбовое отверстие расположено на боковой крышке светильников.	
16.2	Идентификация вводов	Документация изготовителя содержит всю необходимую информацию по кабельным вводам.	
16.3	Кабельные вводы	Ввод в светильники обеспечивается взрывозащищенным кабельным вводом PXFC с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex ta IIC Da X, IP67, см.табл.2	
16.4	Заглушки	В исполнении с коробками устанавливаются заглушки 757 с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb X, Ex tb IIC T85°C Db X, не ниже IP67.	
16.5	Резьбовые переходники	Данный пункт не относится к оборудованию.	
16.6	Температура в месте разделки жил и ввода кабеля	Температура в месте ввода составляет менее 70 °С.	
16.7	Электростатические заряды на оболочках кабеля	Кабель не входит в комплект поставки.	
17	Дополнительные требования к вращающимся электрическим машинам		
17.1	Вентиляция		

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
17.1.1	Вентиляционные отверстия для наружных вентиляторов	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.2	Вентиляционные отверстия для наружных вентиляторов	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.3	Вентиляторы для охлаждения вращающихся электрических машин	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.3.1	Вентиляторы и вентиляционные кожухи	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.3.2	Конструкция и монтаж вентиляционных систем	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.3.3	Зазоры для вентиляционных систем	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.4	Вспомогательные вентиляторы для охлаждения электродвигателей	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.5	Вентиляторы	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.5.1	Применяемость	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.5.2	Общие требования	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.5.3	Вентиляторы и вентиляционные кожухи	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.5.4	Конструкция и монтаж вентиляционных систем	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.1.5.5	Зазоры для вращающихся частей	Данный пункт не относится к оборудованию	
17.2	Подшипники	Данный пункт не относится к оборудованию	
18	Дополнительные требования к коммутационным аппаратам		
18.1	Горючий диэлектрик	Применение горючего диэлектрика, не допускается условиями эксплуатации.	
18.2	Разъединители	Данный пункт не относится к оборудованию	
18.3	Обеспечение запираания электрооборудования группы I	Данный пункт не относится к оборудованию	
18.4	Крышки и двери	Данный пункт не относится к оборудованию	
19	Дополнительные требования к предохранителям	Данный пункт не относится к оборудованию	
20	Дополнительные требования к вилкам, штепсельным розеткам и соединителям		
20.1	Общие требования	Данный пункт не относится к оборудованию	
20.2	Взрывоопасные газовые среды	Данный пункт не относится к оборудованию	
20.3	Взрывоопасные пылевые среды	Данный пункт не относится к оборудованию	
20.4	Вилки под напряжением	Данный пункт не относится к оборудованию	
21	Дополнительные требования к осветительным приборам		
21.1	Общие требования	Светильники имеют конструкцию без защитной решетки, испытания на	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
		механическую прочность см. п.26.4.2.	
21.2	Крышки осветительных приборов с уровнем взрывозащиты оборудования Mb, Mc, Gb или Db	Светильник неразборной конструкции, все части залиты компаундом.	
21.3	Крышки осветительных приборов с уровнем взрывозащиты оборудования Gc или Dc	Данный пункт не относится к оборудованию	
21.4	Натриевые лампы	Данный пункт не относится к оборудованию	
22	Дополнительные требования к головным и ручным светильникам		
22.1	Головные светильники группы I	Данный пункт не относится к оборудованию	
22.2	Головные и ручные светильники групп II и III	Данный пункт не относится к оборудованию	
23	Оборудование, содержащее элементы и батареи		
23.1	Общие требования	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.2	Батареи	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.3	Типы элементов	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.4	Элементы в батарее	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.5	Технические характеристики батарей	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.6	Взаимозаменяемость	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.7	Зарядка первичных батарей	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.8	Утечка	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.9	Подключение	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.10	Расположение	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.11	Замена элементов или батарей	Данный пункт не относится к оборудованию	
23.12	Заменяемый портативный батарейный источник питания	Данный пункт не относится к оборудованию	
24	Документация	Представленная документация описывает характеристики взрывозащищенности оборудования	
25	Соответствие прототипа или образца документации	Образцы соответствуют представленной документации	
26	Типовые испытания		
26.1	Общие требования	Образцы прошли типовые испытания в необходимом объеме, см. п.26.4	
26.2	Условия испытаний	Испытания проводились в наиболее неблагоприятных условиях с учетом температуры эксплуатации от - 40 °C до + 40 °C.	
26.3	Испытания во взрывоопасных испытательных смесях	Не относится к данному оборудованию	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
26.4	Испытание оболочек		
26.4.1	Порядок проведения испытаний		
26.4.1.1	Оболочки и их части из металла и части оболочек из стекла	Проведены в следующем порядке: - тепловые испытания по п.26.5.1 - тепло- и холодостойкость по п.26.8 и п.26.9 - испытания на ударостойкость по п.26.4.2 - испытание на соответствие степени защиты по п. 26.4.5 - испытание по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.	
26.4.1.2	Испытания неметаллических оболочек или неметаллических частей иных оболочек		
26.4.1.2.1	Электрооборудование группы I	Не относится к даанному оборудованию	
26.4.1.2.2	Электрооборудование группы II и III	См.п.26.4.1.1	
26.4.2	Испытание на ударостойкость	При этом испытании электрооборудование подвергли воздействию вертикально падающего с высоты 0,7 м груза массой 1 кг с энергией удара 7 Дж по металлическим частям светильников и с высоты 0,4 м с энегией удара 4 Дж по светопропускающему элементу при -45 °С. Места нанесения удара: корпус, крышки, светопропускающий элемент.	
26.4.3	Испытания сбрасыванием	Не относится к этому оборудованию	
26.4.4	Критерии оценки результатов испытаний	Повреждения, влияющие на вид взрывозащиты, не обнаружены.	
26.4.5	Проверка соответствия степени защиты, обеспечиваемой оболочками (IP)		
26.4.5.1	Порядок проведения испытаний	Образцы были испытаны IP67, категория оболочки 1 по ГОСТ 14254-2015.	
26.4.5.2	Критерии оценки результатов испытаний	Проникновения пыли не обнаружено. Проникновения воды не обнаружено.	
26.5	Тепловые испытания		
26.5.1	Измерение температуры		
26.5.1.1	Общие требования	Температура, измеренная в нормальных условиях (+ 10% Un)	
26.5.1.2	Эксплуатационная температура	См.п. 26.5.1.3	
26.5.1.3	Максимальная температура поверхности	Результаты испытаний с учетом максимальной температуры окружающей среды: Максимальная измеренная температура поверхности оборудования составила: А) Сахалин 48.13650.88-ДН07 Ex T5 (100°C): на корпусе 74,7 °С, на компаунде отделения источника питания – 68 °С, на светопропускающем элементе – 77,8 °С; Б) Сахалин 48.12470.75-ДН07 Ex T6 (85°C): на корпусе 69,5 °С, на компаунде отделения источника питания – 65,9 °С, на светопропускающем элементе – 76,8 °С; В) Сахалин 96.24940.150-ДН07 Ex T6 (85°C): на корпусе 66,4 °С, на компаунде отделения источника питания – 63,3 °С, на светопропускающем элементе – 77,7 °С;	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
		Г) Сахалин 96.27300.176-ДН07 Ех Т5 (100°C): на корпусе 71,7 °С, на компаунде отделения источника питания – 65,2 °С, на светопропускающем элементе – 77,3 °С. Критерий оценки: Измеренная максимальная температура поверхности не более температуры и температурного класса, указанной(ого) в маркировке, уменьшенного на 5°C	
26.5.2	Испытание на тепловой удар	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.5.3	Испытание малых элементов на воспламенение взрывоопасных смесей (электрооборудование групп I и II)	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.5.3.1	Общие требования	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.5.3.2	Порядок проведения испытаний	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.5.3.3	Критерии оценки результатов испытаний	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.6	Испытание проходных изоляторов крутящим моментом	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.6.1	Порядок проведения испытаний	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.6.2	Критерии оценки результатов испытания	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.7	Неметаллические оболочки или неметаллические части иных оболочек		
26.7.1	Общие положения	Испытания по п.26.8-26.9	
26.7.2	Температура при испытаниях	См.п. 26.8-26.9	
26.8	Теплостойкость	Испытания проводились при относительная в течение 336 часов при температуре + 95°C и влажности (90±5)% и при температуре 97,8°C в течение 336 часов.	
26.9	Холодостойкость	Испытания проводились при температуре минус 47°C в течение 24 часов.	
26.10	Светостойкость	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.10.1	Порядок проведения испытаний	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.10.2	Критерии оценки результатов испытаний	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.11	Стойкость электрооборудования группы I к воздействию химических агентов	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.12	Проверка целостности заземления	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.13	Испытание по определению электрического сопротивления поверхности частей оболочек из неметаллических материалов	См.п. 7.4.2	
26.14	Измерение емкости		
26.14.1	Общие требования	Данный пункт не относится к	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
		испытываемым образцам	
26.14.2	Порядок проведения испытаний	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.15	Проверка номинальных характеристик вентиляторов	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
26.16	Альтернативные испытания эластомерных уплотнительных колец	Данный пункт не относится к испытываемым образцам	
27	Контрольные испытания	См. п.9.1 ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012	
28	Ответственность изготовителя		
28.1	Соответствие документации	Образцы соответствуют документации изготовителя	
28.2	Сертификат	Светильники сертифицируются как Ex-оборудование	
28.3	Ответственность за маркировку	<p>Производитель несет ответственность за нанесение маркировки на оборудование. Маркировкой изготовитель подтверждает под свою ответственность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкция электрооборудования соответствует требованиям применяемых стандартов в части безопасности; - проведением контрольных проверок и испытаний. 	
29	Маркировка		
29.1	Применяемость	Маркировка применяется только к данному электрооборудованию, соответствующего требованиям ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012	
29.2	Расположение маркировки	Маркировка нанесена на корпус оборудования	
29.3	Общие требования	<p>Маркировка содержит всю необходимую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак; b) обозначение типа электрооборудования; c) порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя; d) наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата; e) маркировка взрывозащиты; f) диапазон рабочих температур; j) степень защиты от внешних воздействий; k) технические данные; l) Специальный знак взрывобезопасности  в соответствии с ТР ТС 012/2011. 	
29.4	Ex-маркировка для взрывоопасных газовых сред	См.таблицу 2	
29.5	Ex-маркировка взрывоопасных пылевых сред	См.таблицу 2	
29.6	Комбинации видов взрывозащиты	Обозначение видов взрывозащиты указывают в алфавитном порядке с пробелами.	
29.7	Использование нескольких видов	Не относится к данному оборудованию	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
	взрывозащиты		
29.8	Уровень взрывозащиты оборудования Ga, обеспечиваемый использованием двух независимых уровней взрывозащиты Gb	Не относится к данному оборудованию	
29.9	Ех-компоненты	Не относится к данному оборудованию	
29.10	Малогабаритные электрооборудование и Ех-компоненты	Не относится к данному оборудованию	
29.11	Особо малогабаритные электрооборудование и Ех-компоненты	Не относится к данному оборудованию	
29.12	Предупредительные надписи	Не относится к данному оборудованию	
29.13	Альтернативная маркировка уровней взрывозащиты оборудования	Не относится к данному оборудованию	
29.14	Элементы и батареи	Не относится к данному оборудованию	
29.15	Электрические машины с питанием через преобразователь	Не относится к данному оборудованию	
29.16	Примеры маркировки*	Для информации	
30	Руководства по эксплуатации		
30.1	Общие требования	Производитель указывает в технической документации всю информацию необходимую для правильного монтажа и эксплуатации оборудования	
30.2	Элементы и батареи	Данный пункт не относится к оборудованию	
30.3	Электрические машины	Данный пункт не относится к оборудованию	
30.4	Вентиляторы	Данный пункт не относится к оборудованию	
Приложение А	Дополнительные требования к кабельным вводам		
A.1	Общие положения	Ввод в светильники обеспечивается взрывозащищенным кабельным вводом РХФС с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex ta IIC Da X, IP67, см.табл.2.	
A.2	Требования к конструкции		
A.2.1	Уплотнение кабеля	См.п.А.1	
A.2.2	Заливочный компаунд	См.п.А.1	
A.2.3	Приспособления для закрепления		
A.2.3.1	Общие требования	См.п.А.1	
A.2.3.2	Кабельные вводы электрооборудования групп II или III	См.п.А.1	
A.2.4	Ввод кабеля		
A.2.4.1	Острые края	См.п.А.1	
A.2.4.2	Место ввода	См.п.А.1	
A.2.5	Ослабление с помощью инструмента	См.п.А.1	
A.2.6	Крепление	См.п.А.1	
A.2.7	Степень защиты	См.п.А.1	

ГОСТ 31610.0-2014			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
A.3	Испытания типа		
A.3.1	Испытания закрепления небронированных кабелей и кабелей с оплеткой		
A.3.1.1	Кабельные вводы с закреплением посредством уплотнительного кольца	См.п.А.1	
A.3.1.2	Кабельные вводы с закреплением посредством заливочного компаунда	См.п.А.1	
A.3.1.3	Кабельные вводы с закреплением посредством закрепляющего устройства	См.п.А.1	
A.3.1.4	Испытание на растяжение	См.п.А.1	
A.3.1.5	Механическая прочность	См.п.А.1	
A.3.2	Испытания закрепления бронированных кабелей		
A.3.2.1	Испытания закрепления бронированных кабелей, обеспечиваемых устройством, расположенным на самом сальнике	См.п.А.1	
A.3.2.1.1	Испытание на растяжение	См.п.А.1	
A.3.2.1.2	Механическая прочность	См.п.А.1	
A.3.2.2	Испытания закрепления бронированных кабелей, не обеспечиваемого устройством на самом сальнике	См.п.А.1	
A.3.3	Испытание на ударостойкость	См.п.А.1	
A.3.4	Испытание степени защиты (IP) кабельных вводов	См.п.А.1	
A.4	Маркировка		
A.4.1	Маркировка кабельных вводов	См.п.А.1	
A.4.2	Маркировка кабельных уплотнительных колец	См.п.А.1	
Приложение В	Требования к Ех-компонентам		
Приложение С (справочное)	Пример установки для испытаний на ударостойкость		
Приложение D (справочное)	Электродвигатели, получающие питание от преобразователей		
Приложение Е (справочное)	Тепловые испытания электрических машин		
Приложение F (справочное)	Схема испытаний неметаллических оболочек или неметаллических частей иных оболочек		

Таблица 3.2

ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
4.1	Уровень взрывозащиты (уровень взрывозащиты оборудования EPL)	mb для уровня взрывозащиты Gb	
4.2	Дополнительные требования к уровню взрывозащиты "ma"	Вид взрывозащиты mb	
4.3	Номинальное напряжение и предполагаемый ток короткого замыкания	Светильник с напряжением 220 В (отделение источника света и отделение источника питания)	
5	Требования к компаундам		
5.1	Общие положения		
5.2	Технические характеристики	1 - компаунд отделения источника света - Автосил 13133, ТУ 20.17.10-013-58646534-2014, ЗАО «КЗМХ», двухкомпонентный материал – полидиметилсилоксановый каучук и оловоорганический катализатор, цвет – прозрачный, диапазон рабочих температур от -50°C до +200°C. 2 - компаунд отделения блока питания - Термопроводящий компаунд Пентэласт 727 марки А, ТУ 2513-267-40245042-2010, изготовитель ООО «ПЕНТА-91», двухкомпонентный материал - компаунд, состоящий из основы (пасты) и катализатора К-68 О, цвет – белый, диапазон рабочих температур от -60°C до +250°C.	
5.3	Свойства компаунда		
5.3.1	Водопоглощение	Максимальный увеличение массы компаундов: 1) 0,74% <1%; 2) 0,58%<1%.	
5.3.2	Электрическая прочность изоляции	4 кВ в течение 5 минут	
6	Температуры		
6.1	Общие положения	Полученная максимальная температура на компаундах при нормальных условиях эксплуатации светильников: при U=242 В и температуре окружающей среды +22,5°C: 1) 50,1 ° С 2) 50,5 ° С. При температуре окружающей среды +40 °С, максимальная температура компаунда 67,6°C и 68°C < 80 °С для температурного класса Т6.	
6.2	Определение предельной температуры	См.п.6.1	
6.2.1	Максимальная температура поверхности	См.табл.3.1, п.26.5.1	
6.2.2	Температура компаунда	См.п.6.1	
6.3	Ограничение температуры	Защитное устройство не требуется	
7	Требования к конструкции		
7.1	Общие положения	Компаунды заливаются в металлическом корпусе с высокой механической прочностью	

ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
7.2	Определение неисправностей		
7.2.1	Проверка неисправностей	Все испытания были проведены превышением напряжения на 10%.	
7.2.2	Неповреждаемые компоненты	Залиты согласно требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012	
7.2.3	Изолирующие компоненты	Отсутствуют	
7.2.4	Неповреждаемые зазоры		
7.2.4.1	Расстояния в компаунде	В отделении источника света в компаунде залита только одна однослойная светодиодная печатная плата, отделении блока питания залита одна однослойная печатная плата. Расстояние в компаунде > 1,0 мм для напряжения 220 В	
7.2.4.2	Расстояния в твердом диэлектрике	≥ 0,1 мм	
7.3	Свободное пространство в герметизированной сборке		
7.3.1	Оборудование группы III с видом взрывозащиты "m"	Свободное пространство после герметизации компаундом отсутствует, толщина компаунда ≥ 3,0 мм	
7.3.2	Оборудование групп I и II с видом взрывозащиты "m"	Свободное пространство после герметизации компаундом отсутствует, толщина компаунда ≥ 3,0 мм	
7.4	Толщина слоя компаунда		
7.4.1	Оборудование "m"	b ≥ 3,0 мм, c > 1,0 мм; толщина металлического корпуса > 1,0 мм, толщина светопропускающей крышки 3,0 мм	
7.4.2	Обмотки электрических машин	Оборудование не относится к электрическим машинам	
7.4.3	Твердые многослойные печатные монтажные платы со сквозным соединением	отсутствуют	
7.5	Переключающие контакты	отсутствуют	
7.5.1	Уровень взрывозащиты "ma"	См.п.7.5	
7.5.2	Уровень взрывозащиты "mb"	См.п.7.5	
7.5.3	Уровень взрывозащиты "mc"	См.п.7.5	
7.6	Внешние соединения		
7.6.1	Общие положения	Ввод: медные жилы без изоляции 5 мм min в компаунде	
7.6.2	Дополнительные требования к оборудованию с уровнем взрывозащиты "ma"	оборудованию с уровнем взрывозащиты "mb"	
7.7	Защита неизолированных токоведущих частей	отсутствуют	
7.8	Элементы и батареи	отсутствуют	
7.9	Защитные устройства	внутри компаунда нет никаких защитных устройств для ограничения максимальной температуры. Измерение температуры проводилось с учетом сбоев и без сбоев. Самая горячая температура заливки составляет основу для температуры во время испытания на теплостойкость.	
8	Типовые испытания		
8.1	Испытания компаунда		

ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
8.1.1	Испытание компаунда на водопоглощение	Максимальный увеличение массы компаундов: 1) 0,47% <1%; 2) 0,70% <1%. 3) 0,71% <1%.	
8.1.2	Испытание электрической прочности изоляции	4,0 кВ в течение 5 минут, пробоя не произошло	
8.2	Испытания на оборудовании		
8.2.1	Последовательность испытаний	Последовательность испытаний соблюдается	
8.2.2	Максимальная температура	См.п.6.1 и табл.3.1, п.26.5	
8.2.3	Тепловые испытания	См.табл.3.1, п.26.8-26.9	
8.2.3.1	Испытание на теплостойкость	Максимальная рабочая температура на поверхности светопропускающего элемента 77,8 ° С+20 К	
8.2.3.2	Испытание на холодостойкость	Для температуры минус 47 ° С	
8.2.3.3	Критерии оценки	Видимых повреждений компаундов: трещин, обнажения герметизированных узлов, отслаивания, недопустимой усадки, вспучивания, расщепления или разупрочнения, способных нарушить вид взрывозащиты не обнаружены	
8.2.4	Проверка электрической прочности изоляции	См.п.8.2.4.1-8.2.4.2	
8.2.4.1	Порядок испытаний	Испытания проводились напряжением 1500 В в течение 1 минуты между цепью и заземлением; между цепью, поверхностью оболочки из компаунда, между электрическими цепями, не связанными гальванически.	
8.2.4.2	Критерии оценки	Пробоя или искрения не наблюдалось	
8.2.5	Испытание прочности крепления кабеля растягивающим усилием	Не проводятся, т.к. устанавливаются сертифицированные кабельные вводы, см. таблицу 2.	
8.2.5.1	Порядок испытаний	См.п.8.2.5	
8.2.5.2	Критерии оценки	См.п.8.2.5	
8.2.6	Испытание под давлением электрооборудования групп I и II	См.ниже	
8.2.6.1	Порядок испытаний	Индивидуальное свободное пространство для оборудования с видом взрывозащиты «mb» < 10 см³. Проведение испытаний не требуется.	
8.2.6.2	Критерии оценки	Не относится к данному оборудованию.	
8.2.7	Испытание тепловых защитных устройств, возвращающихся в исходное положение	Отсутствует	
8.2.8	Испытание на герметичность встроенных защитных устройств	Отсутствует	
9	Контрольные проверки и испытания		
9.1	Визуальный осмотр	контрольные проверки и испытания проводятся изготовителем	
9.2	Испытание электрической прочности изоляции	контрольные проверки и испытания проводятся изготовителем	

ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012			
№ пункта	Требования / Испытания	Результаты	Примечание
10	Маркировка	См. таблицу 2.	

Отклонения, дополнения или исключения, относящиеся к методике испытаний, а также информация об условиях окружающей среды (если необходимо для толкования результатов): отсутствуют

Мнения и толкования (при необходимости): -

Фамилии лиц, проводивших испытания	Подписи
Чепурной С. Я.	