



ПРОИЗВОДСТВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ООО «КОМПАНИЯ СМД»



**СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ МОДЕЛЕЙ
ЗЕНИТ МК 2.2-020, ЗЕНИТ МК 2.2-040, ЗЕНИТ МК 2.2-060,
ЗЕНИТ МК 2.2-080, ЗЕНИТ МК 2.2-100, ЗЕНИТ МК 2.2-120**

**Руководство по эксплуатации.
СМД 346100 103 000 РЭ**



Настоящий паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации (далее по тексту - паспорт), предназначен для изучения устройства, правильной эксплуатации и установки светодиодных взрывозащищённых светильников моделей ЗЕНИТ МК 2.2-020, ЗЕНИТ МК 2.2-040, ЗЕНИТ МК 2.2-060, ЗЕНИТ МК 2.2-080, ЗЕНИТ МК 2.2-100, ЗЕНИТ МК 2.2-120 (далее по тексту - светильник).

Взрывозащищенные светильники по своей конструкции могут эксплуатироваться как на открытых производственных площадках, так и в производственных помещениях, занятых в добыче, переработке и транспортировке нефти и газа, химической промышленности.

К монтажу взрывозащищенного электрооборудования может быть допущен персонал имеющие достаточные навык и знания для безопасного выполнения работ, прошедший инструктаж по безопасности труда, а также соответствующую группу по электробезопасности. Изучивший соответствующие технические нормы и правила эксплуатации взрывозащищенного оборудования.

1. Назначение и условия эксплуатации

Светильники предназначены для общего освещения производственных помещений с нормальными условиями труда, складов, эстакад, элементов транспортной инфраструктуры и прочих зон, где может присутствовать взрывоопасный газ или пыль, в соответствии с маркировкой взрывозащиты. Светильникам в соответствии с требованиями [ТР ТС 012/2011](#) присвоена маркировка которая приведена в Таблице 1, а также в сертификате соответствия.

Конструкция светильников и их составных частей рассчитана на надежную и безопасную работу при условии их нормальной эксплуатации. По способу применения светильники являются стационарными. Общий вид и детали конструкции взрывозащищенных светильников приведен на рис. 1 и 2.

Модели светильников различаются габаритными размерами, мощностью, напряжением питания. Материал корпуса – алюминиевый сплав. Свето пропускающий материал – ударопрочное стекло или поликарбонат.

Светильники соответствуют общим требованиям по [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#) и обеспечены следующими видами взрывозащиты: [ГОСТ IEC 60079-1-2013](#) “взрывонепроницаемая оболочка “d”, [ГОСТ IEC 60079-31-2013](#) оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками “t”. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования, эксплуатационная температура и степень защиты оболочкой по [ГОСТ 14254-2015 \(IEC](#)

[60529:2013](#)) указаны в Таблице 1. Сертификат соответствия ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» №ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00879/23.

Светильники устанавливаются во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 согласно классификации по [ГОСТ 31610.10-1-2022 \(IEC 60079-10-1:2020\)](#) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Светильники относятся к группе электрооборудования II и III по [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#) и предназначены для применения во взрывоопасной зоне класса 1. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов, паров с воздухом IIC или IIB, пыли категории IIIС.

Таблица 1.

Обозначение модели	Мощность, Вт	Маркировка в соответствии ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	IP, ГОСТ 14254-2015	Температурный класс	Рабочая эксплуатационная температура
ЗЕНИТ МК 2.2-XXX	20, 40, 60, 80	1Ex db IIB T6 Gb X / Ex tb IIIC T80°C Db X	IP67	T6 / T80°C	-40°C ≤ Ta ≤ +50°C
	100, 120	1Ex db IIB T5 Gb X / Ex tb IIIC T95°C Db X		T5 / T95°C	-60°C ≤ Ta ≤ +50°C

Знак «X» в конце маркировки означает:

- при установке светильников во взрывоопасных пылевых средах, необходимо проводить их регулярную чистку для исключения накопления пыли на поверхности корпуса;
- для исключения накопления электростатического заряда, корпус светильника необходимо протирать только влажной или антистатической тканью;
- светильники должны применяться с сертифицированными кабельными вводами или переходниками, или заглушками, или дренажными устройствами обеспечивая необходимый вид, уровень взрывозащиты и степень защиты оболочки (IP).

Светильники рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды в соответствии с Таблицей 2, вид климатического исполнения УХЛ категории 1, 2, 3, тип атмосферы II, III, IV по [ГОСТ 15150-69](#).

Светильники комплектуются взрывозащищенными кабельными вводами, заглушками серии КВ производства ООО «Компания СМД» ТУ 27.33.13-359-81888935-2019 и имеют действующий сертификат соответствия [ТР ТС 012/2011](#).

2. Технические характеристики

Светильники должны изготавливаться в соответствии с требованиями ТУ 27.40.39-103-81888935-2019, [ТР ТС 012/2011](#) «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», [ТР ТС 020/2011](#) «Электромагнитная совместимость технических средств», [ТР ТС 004/2011](#) «О безопасности низковольтного оборудования», [ТР ЕАЭС 037/2016](#) «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники», [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#), [ГОСТ IEC 60079-1-2013](#), [ГОСТ 14254-2015 \(IEC 60529:2013\)](#), [ГОСТ 15150-69](#) по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке и соответствовать контрольным образцам по [ГОСТ Р 15.301-2016](#).

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 2.114-2016](#).

2.1 Основные технические данные

2.1.1 Основные технические данные приведены в Таблице № 2, 3.

Таблица 2.

Наименование параметра		Значение
Напряжение питания, В		~220В±20% AC
		=24В±10% DC
		=12В±10% DC
Частота переменного тока, Гц		50(60)
Мощность для лампы накаливания, Вт		20, 40, 60, 80, 100, 120
Световой поток, Лм	20Вт	1800
	40Вт	3600
	60Вт	5400
	80Вт	7200
	100Вт	9000
	120Вт	10800
Цветовая температура, К		от 2700 до 6500 5000 по умолчанию
Индекс цветопередачи, Ra		≥ 80
Степень защиты, IP		IP67
Температура эксплуатации, °С		-40°С ≤ Ta ≤ +50°С
		-60°С ≤ Ta ≤ +50°С
Места присоединения кабеля		2Отв. М20х1.5
Заземление		М5 (внутренний и внешний заземляющие)
Материал корпуса		Алюминиевый сплав
Светопроницающий материал		Ударопрочное стекло или поликарбонат
Габариты, не более, мм.	20Вт	175х330х50

	40Вт	320x320x70
	60Вт	
	80Вт	
	100Вт	
	120Вт	
Масса, не более, кг.	20Вт	5,5
	40Вт	9,2
	60Вт	
	80Вт	14,3
	100Вт	
	120Вт	

Таблица 3.

Модель светильника	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, не более, Аэфф	Пусковой ток, не более, Аэфф	Макс. ток монтажных клемм, Аэфф
ЗЕНИТ МК 2.2-20	220	0,14	0,4	16
	12	2,1	-	25
	24	2,1	-	25
ЗЕНИТ МК 2.2-40	220	0,3	0,6	16
	12	5	-	25
	24	2,5	-	25
ЗЕНИТ МК 2.2-60	220	0,5	1,1	16
	12	7,5	-	25
	24	3,7	-	25
ЗЕНИТ МК 2.2-80	220	0,6	1,1	16
	12	10	-	25
	24	5	-	25
ЗЕНИТ МК 2.2-100	220	0,8	1,6	16
	12	12,5	-	25
	24	6,3	-	25
ЗЕНИТ МК 2.2-120	220	0,9	1,6	16
	12	15	-	25
	24	7,5	-	25

2.1.2 Коэффициент мощности светильников при номинальном напряжении, не менее 0,96.

2.1.3 В качестве источника света использоваться светодиоды CREE или OSRAM, мощность 500... 600 мВт, длина волны 450... 465нм.

2.1.4 Светодиоды расположены на алюминиевой подложке. Габариты подложек варьироваться в зависимости от мощности светильников.

2.1.5 Пространственное положение светильников при эксплуатации – любое.

2.1.6 Исполнение светильников по сейсмостойкости не ниже 9 баллов по шкале MSK-64 ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98.

2.1.7 Свето пропускающий материал – ударопрочное стекло или поликарбонат.

2.1.8 Светильники должны обеспечивать надежную работу в условиях:

- синусоидальной вибрации с частотой от 2 до 100 Гц с амплитудой ± 1 мм (на частотах от 2 до 13,2 Гц) и ускорением +0,7g (на частотах от 13,2 Гц до 100 Гц);

- при ударах с ускорением $\pm 0,5g$ и частоте от 40 до 80 ударов в минуту;

- длительных крена до 15° и дифферента до 5° ;

Таблица № 4.

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Светильник взрывозащищенный в сборе.	1	Два кабельных ввода и одна заглушка. Кабельные ввода в соответствии с заказом.
Комплект крепления	1 уп.	
Установочный кронштейн	1	
Руководство по эксплуатации.	1	На партию из 10шт
Паспорт.	1	На изделие.
Индивидуальная упаковка.	1	
Копия сертификата соответствия ТР ТС 012/2011	1	

5. Требования к взрывозащите

5.1 Светильники переносные обеспечены видом взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка «d»» по [ГОСТ ИЕС 60079-1-2013](#), защита от воспламенения пыли оболочками «t» по [ГОСТ ИЕС 60079-31-2013](#). На рис. 1 и 2 приведен общий вид и детали светильника, где текстовой надписью “ВЗРЫВ” обозначены все взрывонепроницаемые соединения, на которые необходимо уделить особое внимание при монтаже, обслуживании и эксплуатации;

Светильники принадлежат к электрооборудованию группы II для применения в местах, опасных по взрывоопасным газовым средам в соответствии с категорией взрывоопасности подгруппы ИС, а также относятся к группе III, предназначены для применения в местах опасных по взрывоопасным пылевым средам подгруппы ИИС;

В соответствии с требованиями [ГОСТ ИЕС 60079-1-2013](#) токоведущие и искрящие части светильников заключены во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и совместно со средствами защиты исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду;

5.2 Требования к взрывоустойчивости обеспечиваются высокой механической прочностью оболочки, а свойство взрывонепроницаемости за счет применения щелевых зазоров и резьбовых соединений;

5.3 Оболочка соответствует высокой степени механической прочности по [ГОСТ 31610.0-2019 \(ИЕС 60079-0:2017\)](#);

5.4 Взрывозащита светильников обеспечивается исполнением их конструкции в соответствии с [ГОСТ ИЕС 60079-31-2013](#);

5.5 Резьбовые соединения частей оболочки, обеспечивающие взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка «d»» соответствуют требованиям [ГОСТ ИЕС 60079-1-2013](#);

5.6 Светильники сохраняют свои функции при любом рабочем положении в пространстве;

5.7 Конструкция светильника имеет техническое решение, что отдельные сопрягаемые части имеют защиту от проникновения влаги и пыли за счет применения уплотнительных колец и нанесенной смазки;

5.8 Светильники комплектуются взрывозащищенными кабельными вводами, заглушками серии КВ производства ООО «Компания СМД». Кабельные ввода, заглушки имеют действующий сертификат [ТР ТС 012/2011](#) в соответствии утвержденными техническими условиями ТУ 27.33.13-359-81888935-2019;

5.9 Герметизированные взрывонепроницаемые соединения выполнены в соответствии с требованиями [ГОСТ IEC 60079-1-2013](#);

5.10 Кабельные ввода при условии затяжки прижимной гайки исключают проскальзывание и прокручивание кабеля питания;

5.11 Кабельные ввода должны ограничиваться от самоотвинчивания применением анаэробного герметика нанесенного на резьбовые технологические отверстия светильника;

5.12 Предохранение резьбовых соединений от ослабления обеспечивается применением пружинных шайб;

5.13 Толщина слоя порошкового напыления после полимеризации соответствует требованиям [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#);

5.14 Электроизолирующие материалы сохраняют механические свойства при температуре на 20К выше от указанной эксплуатационной температуры согласно [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#);

5.15 Температура нагрева внешних поверхностей оболочки в нормальных режимах не превышает температуры для электрооборудования температурного класса Т6 или Т4 в соответствии с [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#);

5.16 Материал корпусов светильника обеспечивает фрикционную и электростатическую искробезопасность по [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079 0:2017\)](#);

5.17 На корпусе имеется маркировочная табличка. Надпись содержит текст согласно раздела 7 настоящих технических условий и соответствует разделу 29, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017);

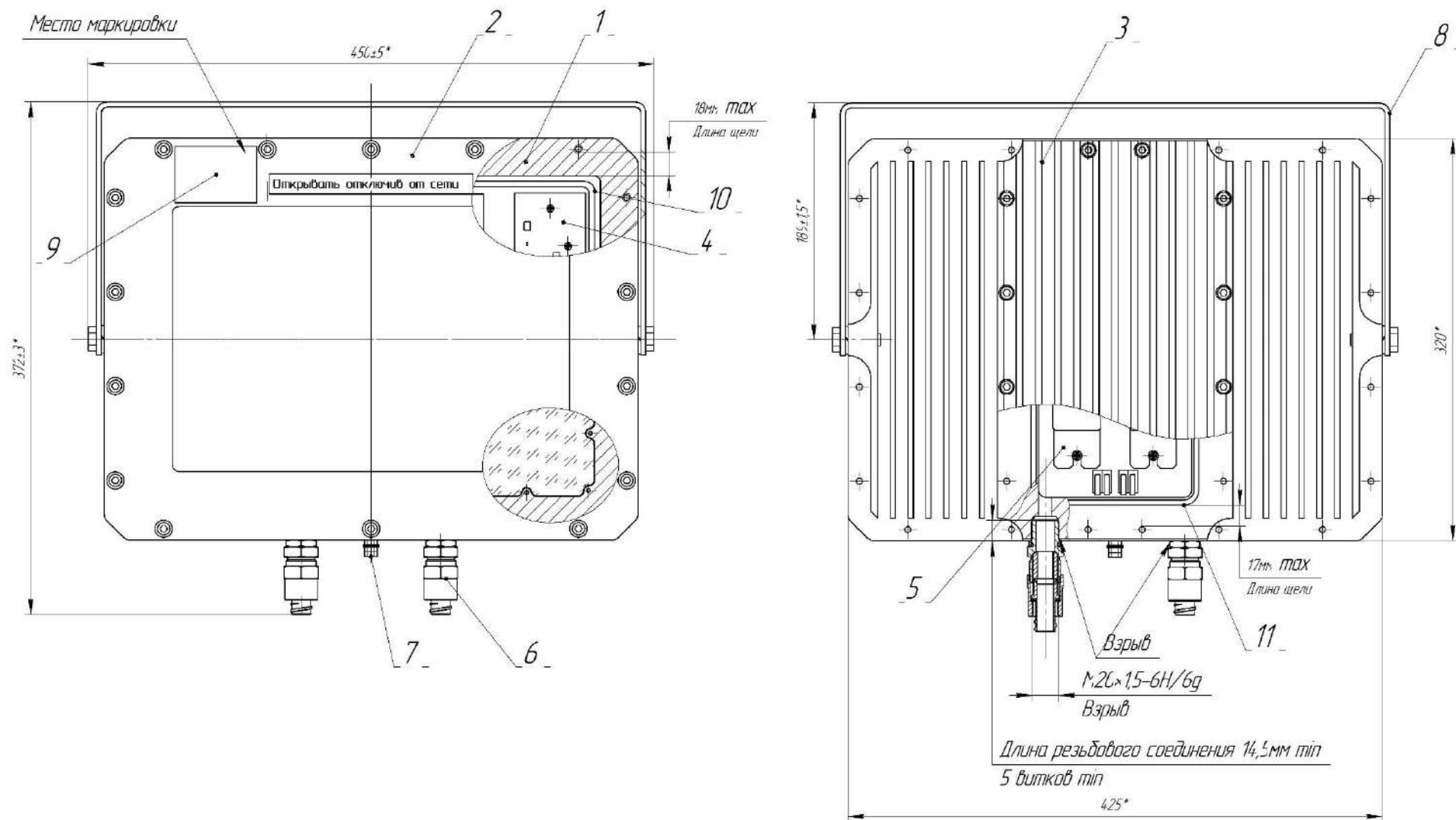
5.18 Электрические элементы, и неизолированные части электрической цепи заключены в оболочку со степенью защиты IP67 по [ГОСТ 14254-2015 \(IEC 60529:2013\)](#);

5.19 Все взрывонепроницаемые соединения покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 по [ГОСТ 9433-2021](#).

6. Устройство и принцип работы

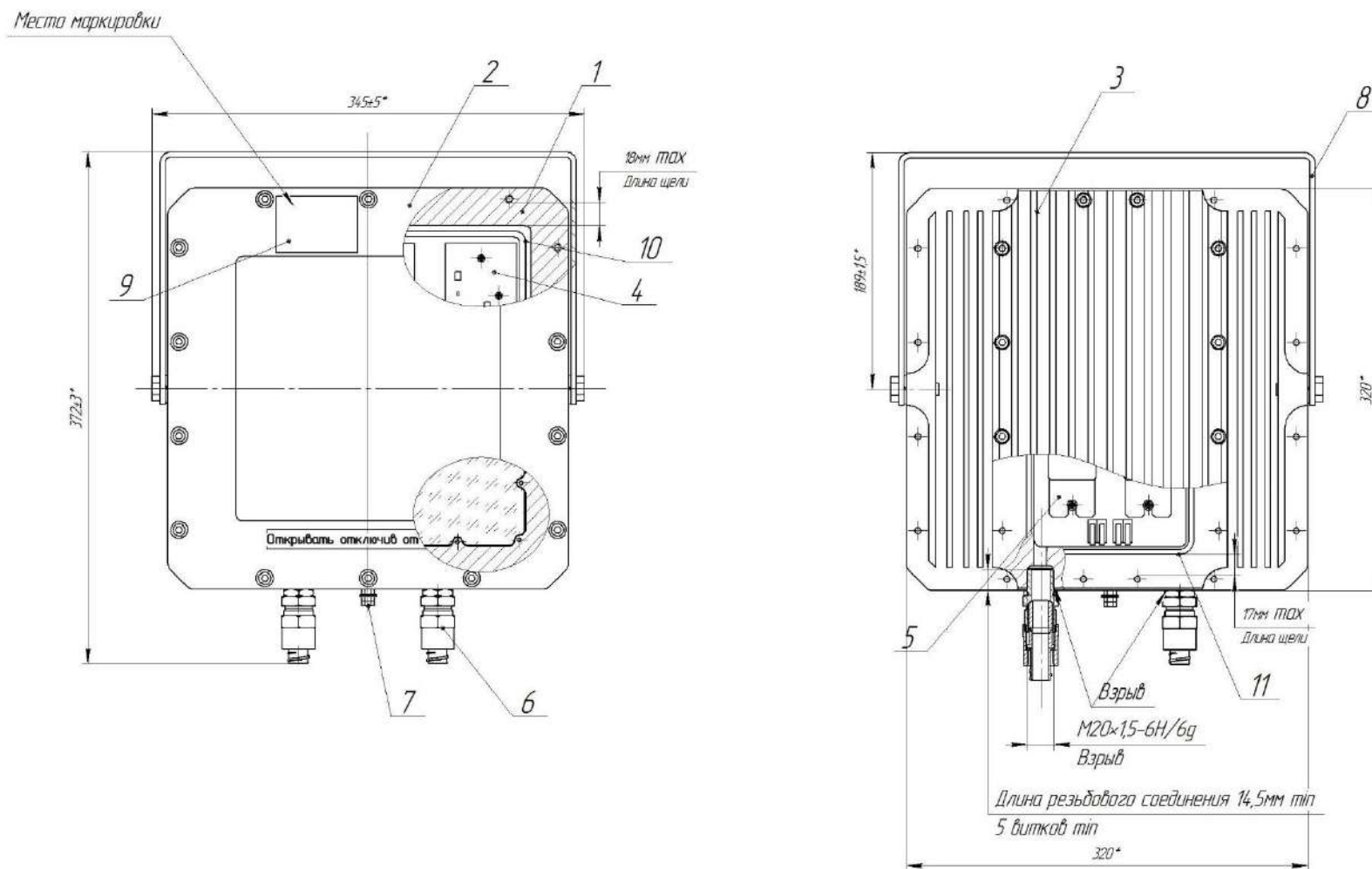
В конструкцию светильника при проектировании заложены требования по взрывоустойчивости и взрывонепроницаемости отвечающие требованиям [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#), [ГОСТ IEC 60079-1-2013](#), [ГОСТ IEC 60079-31-2013](#). Взрывоустойчивость обеспечивается конструкцией корпуса обладающая достаточной жесткостью, а взрывонепроницаемость за счет специальных соединений, которые способны не пропустить критическую энергию детонации во внешнюю взрывоопасную атмосферу. Все имеющиеся в конструкции открытые контакты способные образовать искру заключены во взрывонепроницаемую оболочку. Свето пропускающий материал выполненный из стекла который способен выдержать давление внутреннего взрыва. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками "t" по [ГОСТ IEC 60079-31-2013](#) обеспечивается за счет конструкции отдельных частей светильника.

Конструктивно светильники имеют прямоугольный корпус, на который монтируется передняя и задняя крышка. Передняя крышка со светопрозрачным материалом закрывает печатную плату со светодиодами, задняя коммутационный отсек. Корпус и крышки изготавливаются из алюминиевого сплава. Передняя крышка состоит из рамки, в которую установлен светопрозрачный материал (поликарбонат или ударопрочное стекло). Светопрозрачный материал зафиксирован клеем-герметиком. Крышки крепятся к корпусу за счет винтов, образуя взрывонепроницаемые соединения. Болты предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами. С лицевой стороны светильника под передней крышкой устанавливается печатная плата со светодиодами. С другой стороны, в монтажном отсеке размещается блок питания, клеммы и болт заземления. Провод питания, проходящий через стенку корпуса заделан компаундом, что обеспечивает герметичность и разделение внутреннего объема светильника. Габариты корпуса имеют переменное значение и меняются в зависимости от мощности светильника. Для светильников с небольшой мощностью печатная плата со светодиодами и блок питания установлены совместно. Снизу или по бокам корпуса установлены кабельные вводы, а также внешний болт заземления. В светильниках с большой мощностью на задней стороне корпуса имеются ребра для отвода тепла. Поверхности образующие взрывонепроницаемые соединения покрыты консистентной смазкой. Корпус светильника защищен от коррозии и окисления порошковым лакокрасочным покрытием. Крепление светильника осуществляется за счет кронштейна, который обеспечивает необходимый угол наклона.



1-корпус; 2-крышка лицевая; 3-крышка коммутационного отсека, 4-плата светодиодная, 5-драйвера, 6-кабельный ввод, 7-заземление, 8-кронштейн, 9-маркировочная табличка, 10,11-уплотнитель,

**Рис. 1. Общий вид и детали конструкции взрывозащищенного светильника
ЗЕНИТ МК 2.2-080, ЗЕНИТ МК 2.2-100, ЗЕНИТ МК 2.2-120.**



1-корпус; 2-крышка лицевая; 3-крышка коммутационного отсека, 4-плата светодиодная, 5-драйвера, 6-кабельный ввод, 7-заземление, 8-кронштейн, 9-маркировочная табличка, 10,11-уплотнитель.

**Рис. 2. Общий вид и детали конструкции взрывозащищенного светильника
ЗЕНИТ МК-040, ЗЕНИТ МК-080.**

Маркировка

7.1 Маркировка светильников должна соответствовать чертежам предприятия-изготовителя и содержать следующие данные:

- Наименование светильника;
- Модель светильника;
- Маркировка взрывозащиты;
- Диапазон эксплуатационной температур;
- Степень защиты "IP" по [ГОСТ 14254-2015](#) (IEC 60529:2013);
- Напряжение питания;
- Выходная мощность ИБП;
- Номер сертификата соответствия и наименование органа выдавшего сертификат соответствия;
- Предупредительная надпись;
- Знак взрывобезопасности;
- Наименование предприятия изготовителя;
- Страна производитель;
- Заводской номер и дата выпуска;
- Знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союз.

7.2 Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право располагать текст п. 7.1 на маркировочной табличке в удобном для себя порядке.

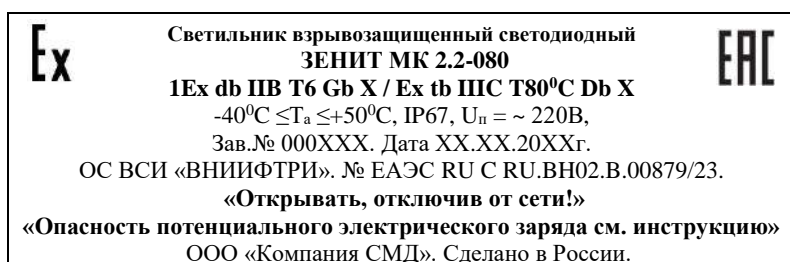
7.3 Маркировка должна выполняться на русском языке или дублироваться на государственном языке страны, на территории которой будет эксплуатироваться оборудование. Дублирующая маркировка делается по запросу.

7.4 На корпус светильника должны наноситься предупредительные надписи:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ЗАРЯДА СМ. ИНСТРУКЦИЮ»;

7.5 Маркировка транспортной тары, в которую упаковываются светильники, должна быть выполнена в соответствии с требованиями [ГОСТ 14192-96](#) и иметь манипуляционные знаки "Осторожно, хрупкое" и "Боится сырости", "Верх".

Пример:



8. Указания по эксплуатации

Взрывозащищенные светильники должны применяться во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 по [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#), [ГОСТ 31610.10-1-2022 \(IEC 60079-10-1:2020\)](#), [ГОСТ](#)

При эксплуатации светильников необходимо проводить их проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями [ГОСТ 31610.17-2012/ IEC 60079-17:2002](#). Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При осмотре следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- возможное появление коррозии в местах, обеспечивающих взрывозащиту (резьбовые соединения и т.д.);
- на разборных соединениях, обозначенных словом «ВЗРЫВ» см. рис. 1 и 2 должна наноситься смазка ЦИАТИМ-221.
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи (окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие крепежных деталей, контргаек и пружинных шайб (крепежные винты должны быть равномерно затянуты);

Перед использованием необходимо убедиться в наличии всех деталей и их качество затяжки. При выявлении свободного хода деталей светильника необходимо протянуть до упора и зафиксировать.

Взрывозащищенный кабельный ввод, устанавливаемый в корпус должен выбираться исходя из диаметра кабеля. Для обеспечения взрывозащиты необходимо проверить качество уплотнения кабеля. В **Приложении А** приведена часть возможных к применению взрывозащищенных кабельных вводов, полный перечень см. в руководстве по эксплуатации СМД 305331 359 000 РЭ.

Кабель питания должен выбираться исходя из температурных эксплуатационных условий. Материал внешней и внутренней изоляции кабеля должен иметь минимальную текучесть при механических нагрузках.

Провод питания, подводимый к светильнику, должен иметь защиту от механического воздействия. В качестве защиты можно использовать специальный кабель или проложить его в металлорукаве.

В неиспользуемые резьбовые технологические отверстия или в замен кабельных вводов должны устанавливаться взрывозащищенные заглушки. Кабельный ввод необходимо предварительно снять.

Для предотвращения отвинчивания кабельных вводов от корпуса светильника следует нанести при монтаже на резьбу анаэробный резьбовой герметик. Данная операция возложена на монтажную организацию.

Провода питания, подводимые к клеммной колодке, должны иметь медные жилы. Перед установкой медные жилы необходимо обжать наконечниками. Каждую жилу необходимо проверить на выдергивание небольшим усилием руки.

Следует внимательно относиться к подвесу светильника. Не допускать установку светильника в местах постоянных вибраций.

В случае механических ударов следует проверить светильник на критические повреждения, которые могут повлиять на взрывозащиту. При выявлении таких повреждений следует заменить светильник. Критическими повреждениями могут являться:

- сколы и трещины на корпусе и светопропускающем материале;

замытие кабельного ввода;

- наличие дефектов (выбоины, коррозия, глубокие царапины и т.п.) на взрывонепроницаемых соединениях;

глубокие вмятины на корпусе;

трещины в деталях корпуса;

- прокручивание винтов в корпусе;

отсутствие крепления.

При обслуживании светильников необходимо убирать старую смазку и наносить новую.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация светильников с повреждёнными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, не допускается.

Ремонт взрывонепроницаемых соединений производится только на предприятии-изготовителе. По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты. Отступления не допускаются.

Техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с инструкцией эксплуатирующей организации, в которой должны быть определены виды работ и порядок их проведения. Периодичность выполняемых работ, зависящая от условий эксплуатации изделия, должна обеспечивать функционирование светильников в течение установленного срока службы.

9. Эксплуатационные ограничения

Для безопасной работы оборудования в процессе монтажа и эксплуатации, обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство, соблюдать приведенные ниже требования безопасности и руководствоваться общими правилами по безопасному ведению работ.

В местах установки светильников параметры воздействующих на них механических и климатических факторов должны соответствовать параметрам, указанным в разделе 1 настоящего руководства.

Светильники необходимо оберегать от ударов при транспортировании и хранении. При монтаже не допускается подвергать светильники ударам.

Для исключения фрикционного искрения во взрывоопасных средах исключить любые механические удары и трения.

При проведении осмотров особое внимание уделять температуре корпуса она не должна превышать указанных параметров согласно настоящему руководству и маркировке на корпусе светильника. В случае превышения температурных значений светильник необходимо вывести из эксплуатации. Запрещается использовать повторно пружинные шайбы т.к. они не способны предотвратить ослабление резьбового соединения.

В связи своего прямого назначения взрывозащищенное оборудование эксплуатируется в условиях постоянных вибраций, влажной и агрессивной среды, что может явиться следствием возникновения коррозии в местах обеспечивающие взрывозащиту, ослабление резьбовых соединений и уплотнений.

Резьбовые соединения должны быть закручены до упора. При завинчивании резьбовых соединений следует учитывать, что закусывание по резьбе не допустимо, к эксплуатации не допускать.

Светильник, имеющий критические повреждения в соответствии с п. 8.11 не допускать к эксплуатации и заменить на новый.

В случае появления тусклого свечения или мерцания необходимо вывести светильники из эксплуатации и заменить их на новые.

Эксплуатация светильников должна производиться с соблюдением требований:

- Технического регламента Таможенного союза [ТР ТС 012/2011](#) "О безопасности оборудования для работ во взрывоопасных средах";
- [ГОСТ 31610.10-1-2022 \(IEC 60079-10-1:2020\)](#) Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;
- [ГОСТ IEC 60079-14-2013](#) Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- [ГОСТ 31610.0-2019 \(IEC 60079-0:2017\)](#) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

- [ГОСТ ИЕС 60079-1-2013](#) Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d";
- [ГОСТ ИЕС 60079-31-2013](#) Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками "t";
- [ГОСТ 31610.19-2022 \(ИЕС 60079-19:2019\)](#) Взрывоопасные среды. Часть 19. Текущий ремонт, капитальный ремонт и восстановление оборудования;
- [ГОСТ 31610.17-2012/ ИЕС 60079-17:2002](#) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)
 - "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);
 - "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП);
 - "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ);
 - Настоящего руководства по эксплуатации.

12. Параметры предельных состояний

12.1 Параметры предельных состояний светильников, при которых запрещается эксплуатация, изложены в разделе 8, 9 настоящего руководства.

13. Упаковка

13.1 Упаковка должна производиться по [ГОСТ 23216-78](#). Категория упаковки КУ-I (защиты от прямого попадания атмосферных осадков, брызг воды и солнечной ультрафиолетовой радиации, ограничения проникания пыли, песка, аэрозолей), транспортная тара ТЭ-2 (ящик фанерный), внутренняя упаковка ВУ-I (защиты от проникания брызг воды, солнечной ультрафиолетовой радиации и ограничения проникания пыли и песка).

13.2 Светильники должны транспортироваться в упаковке по [ГОСТ 33781-2016](#) в комплекте с материалами для монтажа, запасными частями если такие имеются и технической документацией.

13.3 Материал для монтажа светильников, паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации (РЭ) укладываются во влагонепроницаемые пакеты из полиэтиленовой пленки.

14. Транспортирование, хранение, консервация

14.1 Рекомендованные условия транспортирования светильников в упакованном виде должны соответствовать группе С по [ГОСТ 23216-78](#), а в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе 4 (ОЖ4) по [ГОСТ 15150-69](#).

14.2 Светильники, для транспортирования, должны упаковываться в заводскую тару или подходящий по размерам ящик с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки или

взрывозащищенное оборудование СМД 346100 103 000 РЭ
полиэтилена и амортизирующего материала. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно должна находиться демпфирующая прокладка.

14.3 Светильники могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков. Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, светильники не должны подвергаться резким ударам, подвергаться воздействию паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, вредно действующих на изделие.

14.4 Хранение светильников осуществляют в упаковке, в помещениях категории I(Л) по [ГОСТ 23216-78](#) в условиях, исключающих воздействие на них нефтепродуктов и агрессивных сред. Хранение продукции осуществляется при окружающей температуре от 0°С до +50°С, влажность до 98 %.

14.5 Светильники должны подвергаться консервации при длительном хранении. Подготовка к консервации проводят в сухом помещении. Металлические поверхности оборудования необходимо просушить и нанести тонкий слой консервационной смазки по типу ПВК и завернуть в бумагу противокоррозионную по [ГОСТ 16295-2018](#). Стружку, вату, войлок, пергамент и обыкновенную непропитанную бумагу применять не допускаются.

15. Гарантии изготовителя

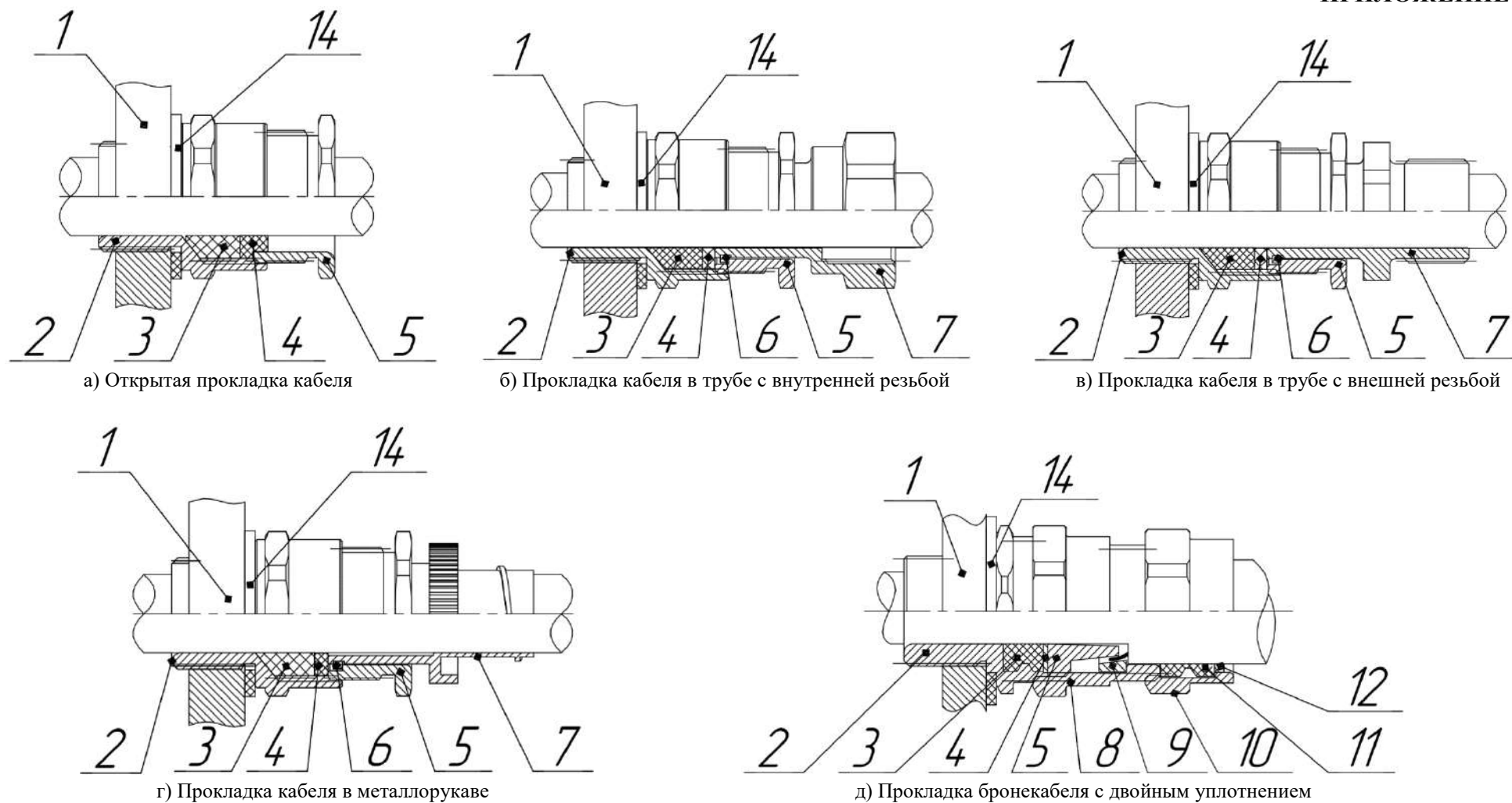
13.1 Изготовитель гарантирует соответствие светильников требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем правил хранения, транспортировки и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации светильников - 24 месяца со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента его изготовления. Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.

13.3 Гарантийный ремонт с учётом требований [ГОСТ 31610.17-2012/ IEC 60079-17:2002](#) или замена светильников производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

16. Утилизация

14.1 Светильники не содержат в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация



1 – Оболочка; 2 – Корпус ввода; 3 – Кольцо уплотнительное кабеля; 4 – Шайба нажимная; 5 – Гайка нажимная уплотнения кабеля; 6 – Кольцо стопорное; 7 – Штуцер; 8 – Гайка поджатия брони; 9 – Кольцо поджатия брони; 10 – Гайка нажимная уплотнения внешней оболочки бронекабеля; 11 – Кольцо уплотнительное внешней оболочки бронекабеля; 12 – Шайба упорная; 13 – Гайка торцевая; 14 – Шайба уплотнительная.

Рис. 1А. Варианты монтажа кабельного ввода.