



ОКПД2 27.12.2

УТВЕРЖДЕН
565.0515.00.000 РЭ -ЛЮ

Колонки световые ExСК.

Руководство по эксплуатации
565.0519.00.000 РЭ

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации колонок световых взрывозащищенных ЕхСК (далее по тексту – колонки), изготавливаемых по РПБЦ.425113.002 ТУ.

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию колонок может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.

1. Назначение и условия эксплуатации

Колонки световые ЕхСК являются Ех-компонентами по ГОСТ 31610.0 и предназначены для световой индикации режимов работы оборудования при различной внешней освещенности. Варианты исполнений колонок имеют разные цвета, силу излучения, что позволяет выполнить оптимальный подбор для конкретной ситуации. Колонки световые устанавливаются на наружных заземленных панелях взрывозащищенных вводно-распределительных устройств, электрических щитов, пультов, шкафов и прочего электрооборудования, выдерживающих энергию удара 7Дж по ГОСТ31610.0, которые защищают от удара внутреннюю часть колонок.

2. Технические характеристики.

2.1 Модели и основные технические характеристики Ех-компонентов световой сигнализации в виде колонок ЕхСК приведены в Таблицах 1 и Рисунке 1

Таблица 1 – Основные технические характеристики колонок ЕхСК

Модель Колонки	ЕхСК51, ЕхСК52, ЕхСК53	ЕхСК61, ЕхСК62, ЕхСК63		
Способ крепления колонки на корпусе	3 винта М4			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

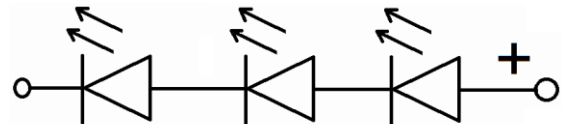
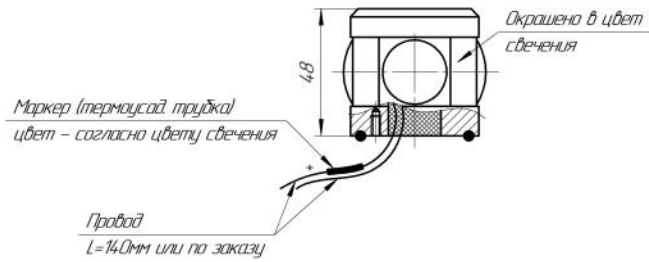
Продолжение Таблицы 1.

Выходные контакты

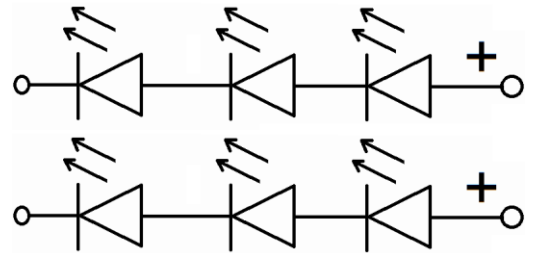
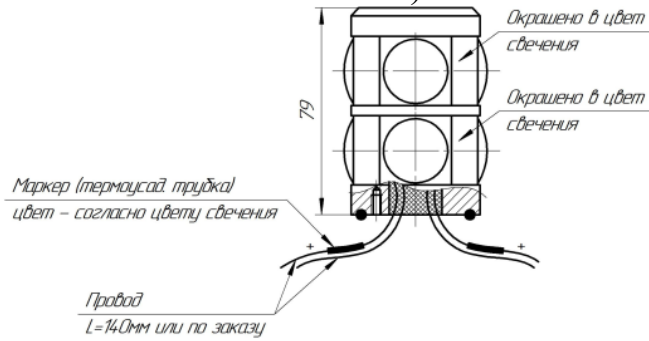
Гибкие провода сечением 0,14 L=140мм под пайку (по умолчанию)	+	+
Гибкие провода с длиной отличной от L=140мм (по заказу)	+	+
Номинальный ток, мА	300 На одну секцию	20 На одну секцию
Ток короткого замыкания, А	2.0	2.0
Режим излучения	непрерывное свечение	
Продолжительность работы	круглосуточно	
Масса, не более, г	450	450
Световой сигнал различим с расстояния 15 м при освещенности Лк, не менее	10000	4000
Потребляемая мощность, Вт, не более	10	0,7
Материал корпуса	алюминиевый сплав	
Превышение температуры поверхности индикаторов колонок относительно температуры окружающей среды °С, не более	30	10
Маркировка взрывозащиты	Ex mb IIC Gb U / Ex tb IIIС Db U	
Рабочая температура эксплуатации, °С	от - 60 до + 50 для ExСК51, ExСК52, ExСК53 от - 60 до + 70 для ExСК61, ExСК62, ExСК63	
Допустимая кратковременная (до 3-х часов) температура эксплуатации, °С	от - 60 до + 100 для ExСК51, ExСК52, ExСК53 от - 60 до + 120 для ExСК61, ExСК62, ExСК63	
Напряжение питания, В	см. Таблицы 2 и 3	
Варианты исполнения и габаритные размеры	см. Рисунки 1, Таблицы 2 и 3	
Стойкость к механическим ВВФ (группа исполнения)	V1 по ГОСТ Р 52931 M7 по ГОСТ 30631	

Продолжение Таблицы 1.

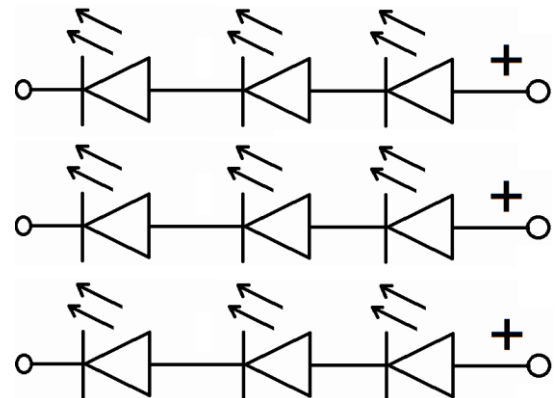
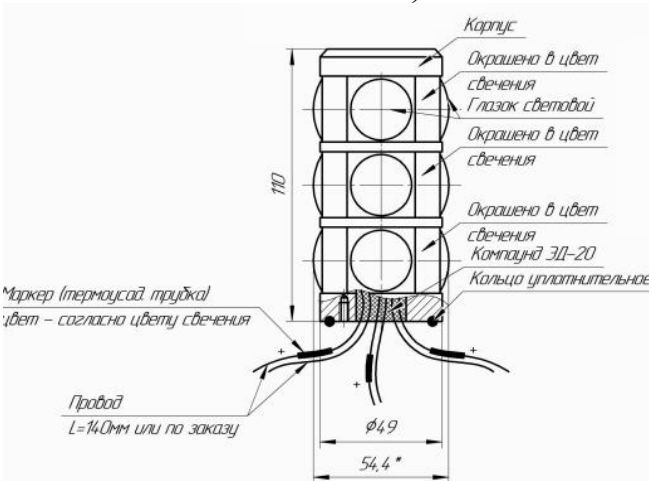
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	II, III
Цвет излучения светового сигнала (по заказу)	К - красный, З - зеленый; Ж - желтый; С - синий, Б – белый и З/К только для ЕхИС11
Климатическое исполнение	ДЗ по ГОСТ Р 52931 и ХЛ 1.1 по ГОСТ 15150
Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254	IP66 с лицевой стороны и IP20 со стороны контактов

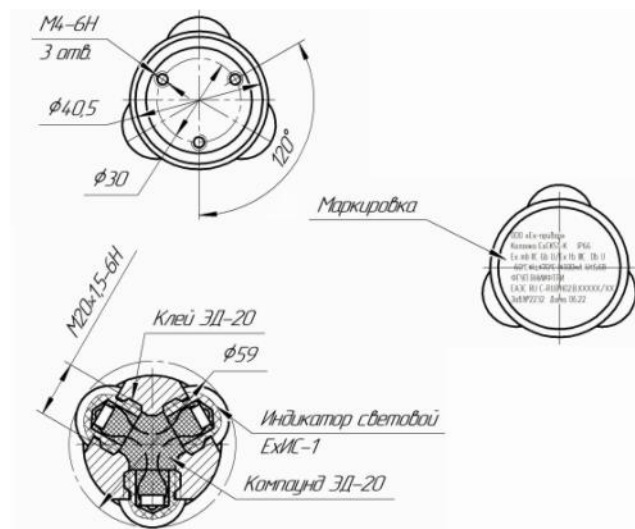


а) Колонка ExСК51, ExСК61



б) Колонка ExСК52, ExСК62





в) Колонка ЕхСК53, ЕхСК63

Крепление Колонок к панели прибора производится при помощи винтов М4.
 Рисунок 1. Колонки световые взрывозащищенные модели ЕхСК51, ЕхСК52, ЕхСК53. Общий вид. Чертежи обеспечения взрывозащиты

Таблица 2 – Электрические параметры колонок ЕхСК51, ЕхСК52, ЕхСК53

Цвет излучения	Максимально допустимый ток на одну секцию, мА	Номинальное напряжение, В	Световой поток каждого индикатора, Лм
красный	300	6	40
зеленый	300	9,9	80
желтый	300	6	40
синий	300	9,9	20
белый	300	9,9	90

Таблица 3 – Электрические параметры колонок ЕхСК61, ЕхСК62, ЕхСК63

Цвет излучения	Максимально допустимый ток на одну секцию, мА	Номинальное напряжение, В	Сила света, мКд
красный	20	6,3	1400
зеленый	20	10,5	2000
желтый	20	6,3	2000
синий	20	10,5	1200
белый	20	9,6	2000

3. Комплектность

Комплектность поставки колонок световых должна соответствовать Таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность поставки Колонок световых

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Согласно заказу	Колонка световая	1 шт.	
038-042-25	Кольцо уплотнительное	1 шт.	для ЕхСК
565.0519.00.000 РЭ	Руководством по эксплуатации	1 экз.	На партию 25 шт., но не менее 1 шт. в один адрес.
565.0519.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
Сертификат	Заверенная копия сертификата	1 экз.	в один адрес

4. Конструкция колонок световых.

Световые колонки представляют собой цилиндрический алюминиевый корпус с установленными в него 3-мя световыми индикаторами модели ЕхИС1 для ЕхСК51, ЕхСК52, ЕхСК53 или 3-мя световыми индикаторами модели ЕхИС2 для ЕхСК61, ЕхСК62, ЕхСК63 по периметру для каждой секции. Максимальное число секций по высоте 3. Световые колонки оснащены гибкими выводами длиной 140 мм по умолчанию или требуемой длины по заказу.

6. Порядок формирования записи при заказе

6.1 Запись колонок световых моделей ЕхСК51...ЕхСК53 и ЕхСК61...ЕхСК63 при заказе и в другой документации:

Колонка ЕхСК51 - Б РПБЦ.425113.002 ТУ (470 мм, М3)

1 2 3 4

где

1 – Наименование изделия и модель, например, **Колонка ЕхСК51**;

2 – Цвета свечения индикаторов поясов (секций) колонки согласно Таблице 1 (**К** – красный, **З** – зеленый, **Ж** – желтый, **С** – синий, **Б** – белый), в последовательности сверху вниз;

3 – Обозначение настоящих Технических условий;

4 – Указание дополнительных опций:

- Требуемая длина проводов, при отличии от 140 мм, например, **470 мм**

Примеры записи при заказе:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1) Колонка световая взрывозащищённая модели ExСК51 в корпусе из алюминия, с номинальным током питания 300 мА одной секции, с маркировкой взрывозащиты Ex mb IIC Gb U / Ex tb IIIC Db U, красного свечения (К), со стандартной длиной провода 140 мм:

Колонка ExСК51-К РПБЦ.425113.002 ТУ

2) То же, но с проводом, длиной 550 мм:

Колонка ExСК51-К РПБЦ.425113.002 ТУ (550 мм)

3) Колонка световая взрывозащищённая модели ExСК52 с двумя секциями световой индикации – красный (верхний) и зеленый (нижний):

Колонка ExСК52-КЗ РПБЦ.425113.002 ТУ

4) Колонка световая взрывозащищённая модели ExСК53 с тремя секциями световой индикации – красный (верхний), желтый (средний) и зеленый (нижний):

Колонка ExСК53-КЖЗ РПБЦ.425113.002 ТУ

7. Обеспечение взрывобезопасности

7.1 Механическая прочность внешних частей оболочек колонок световых должна выдерживать воздействие одиночных ударов с энергией:

- 4 ж для светопропускающих элементов по ГОСТ31610.0.

7.2 Конструктивное исполнение колонок световых должно обеспечивать исключение опасности воспламенения от зарядов статического электричества и фрикционных искр при эксплуатации изделий, а именно:

а) материалы, используемые для изготовления внешних частей оболочек колонок световых должны содержать по массе не более 7,5% (в сумме) - магния, титана и циркония;

б) площадь наружной поверхности каждого из элементов из полимерных материалов, закрепленных в корпусе, должна быть не более 2000 мм² для группы IIC и IIIC.

7.3 Максимальная температура наружной поверхности во всем диапазоне рабочей температуры эксплуатации с учетом возможного допустимого отклонения напряжения питания не должна превышать 85°C, а при предельной температуре эксплуатации – плюс 135°C в течении не более 3 часов.

7.4 Взрывозащита вида «герметизация компаундом «m» колонок световых обеспечена:

а) герметизацией искроопасных элементов компаундом с соответствующими условиям эксплуатации характеристиками - термостойкость компаунда от минус 60 до плюс 140°C и ограничением тока короткого замыкания

б) обеспечением расстояний в компаунде от токопроводящих частей до деталей корпуса, между токопроводящими частями в соответствии с ГОСТ 31610.18;

в) отсутствием пустот, неоднородностей, расслоений, инородных включений в компаунде;

г) фиксацией положения элементов перед заливкой компаундом.

д) не использованием компаунда в качестве внешней оболочки.

е) наличие в корпусе канавок для фиксации положения компаунда

7.5 Взрывозащита вида «защита оболочкой «t» обеспечена:

а) степенью защиты оболочки колонок световых от проникновения влаги и пыли IP66 по ГОСТ 14254;


б) ограничением максимальной температуры наружной поверхности корпуса колонок световых во всем диапазоне температуры эксплуатации с учетом возможного допустимого отклонения напряжения питания уровнем 135°C.

8. Маркировка

На бирке, прикреплённой к одному из выводов колонки, или на корпусе, должно быть нанесено:


- название предприятия-изготовителя,

- знак обращения на рынке государств – членов Таможенного союза 

- специальный знак взрывобезопасности ,
- название изделия и модель, цвет свечения секций (поясов) в последовательности сверху- вниз, например, **Колонка ExСК51-К, Колонка ExСК53-КЖЗ**
- маркировка взрывозащиты согласно Таблице 1, например, **Ex mb IIС Gb U/Ex tb IIIС Db U,**
- диапазон рабочей температуры эксплуатации согласно Таблице 1,
- степень защиты от проникновения пыли и влаги согласно Таблице 1,
- номинальный ток питания согласно Таблице 2 и 3,
- ток короткого замыкания согласно Таблице 1,
- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата взрывозащиты (маркируется после выдачи сертификата),
- заводской номер,
- дата производства (месяц, год).

Маркировка может быть выполнена в одну или несколько строк. Последовательность расположения составных частей маркировки по строкам и в пределах одной строки определяется изготовителем.

Пример маркировки

EAC ООО «Ex-прибор»
Колонка ExСК51-К IP66
 **Ex mb IIС Gb U**
Ex tb IIIС Db U
-60°C ≤ t_a ≤ 50°C
I ≤ 300mA I_{kz} ≤ 2.0A
 ООО «Серт»
EAЭС RU C-RU.VH02.B.XXXXX/XX
Зав.№2232 Дата 06.22

Маркировка должна быть нанесена методом термотрансферной печати на полимерном материале, шрифтом 1,2...3 Пр3 по ГОСТ 26.020. Допускается лазерная маркировка на корпусе Колонки. Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия.

Эксплуатационная и товаросопроводительная документация уложена в транспортную тару вместе с упакованными изделиями. При отправке изделий несколькими грузовыми местами эксплуатационная и товаросопроводительная документация уложена в грузовое место № 1.

9. Использование по назначению

Колонки световые ЕхСК являются Ех-компонентами по ГОСТ 31610.0 и предназначены для световой индикации режимов работы оборудования при различной внешней освещенности.

Колонки устанавливаются на заземленные Ех-корпуса, которые защищают их внутренние части от механических повреждений.

Перед монтажом колонок необходимо расконсервировать и осмотреть их, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты;
- соответствие электрических характеристик колонок электрическим характеристикам сигнальных цепей оборудования (изделия) для их размещения;
- отсутствие повреждений оболочки и колбы (вмятины, сколы, трещины);
- проверить работоспособность колонок посредством подачи напряжения на них для каждой секции
- проверить сопротивление изоляции колонок
- проверить наличие заземления поверхности изделия на которую установлена колонка.

Произвести монтаж в соответствии с:

- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на устройства, в составе которых применены колонки

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

ВНИМАНИЕ! МОНТАЖ ТОКОВЕДУЩИХ ПРОВОДОВ КОЛОНОК ОСУЩЕСТВИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕНОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.

Для установки колонок, требуется произвести разметку и сверловку отверстий в корпусе или крышке изделия, диаметром 4,2 мм. для крепления колонки и отверстие диаметром 8 мм. для пропускания выводных проводов в корпус согласно рисунку 1.

Установить уплотнительное кольцо в канавку колонки, пропустить в отверстие выводные провода и прикрутить колонку к изделию 3-мя винтами М4, длиной на 5 мм длиннее толщины стенки изделия в месте установки колонки, следя со совмещением уплотнительного кольца с канавкой колонки.

Вставить оголенные жилы выводных проводов колонок в клеммы изделия, согласно проектной схемы коммутации, исключив при этом наличие свободных участков оголенных проводников вне клемм. Произвести фиксацию оголенной жилы проводов в соответствии с типом клемм. Убедиться в полноценном закреплении каждого проводника в клемме. Допускается пайка выводов колонок

Проверить сопротивление изоляции, между корпусом изделия и выводными концами колонок, на постоянном напряжении 100 Вольт, которое не должно быть меньше 20 Мом.

11 Требования электробезопасности

11.1 Электрические параметры колонок при приемке и поставке должны соответствовать нормам, приведенным в Таблице 1.

11.2 Электрическое сопротивление изоляции между корпусом и выводными концами:

а) не менее 20МОм при температуре 20°C и относительной влажности не более 80%;

б) не менее 5МОм при температуре 70°C и относительной влажности не более 80%;

в) не менее 2МОм при температуре 120°С и относительной влажности не более 80%;

11.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140 колонки соответствуют 0 классу.

11.4 Изоляция световых колонок должна выдерживать без пробоя испытательное напряжение синусоидального тока частотой 50Гц величиной 560 В.

12. Техническое обслуживание и ремонт

12.1 При эксплуатации световых колонок необходимо проводить их проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2013 "Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок", ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 "Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования"

12.2 Периодические осмотры световых колонок должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре световых колонок следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- надежность крепления световых колонок к корпусу изделия (проверку производят на отключенной от сети оборудовании)
- при проверке выводные провода не должен выдергиваться из клеммной колодки;
- видимое отсутствие нагаров, окислов и повреждения изоляции выводных проводников (проверку производят на отключенной от сети оборудовании)

12.3 Ремонт световых колонок должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 и главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

ВНИМАНИЕ! ПО ОКОНЧАНИИ РЕМОНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЧЕРТЕЖОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ. ОТСТУПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

12.4 Световые колонки подлежат техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса) в котором они применены.

13. Транспортирование и хранение

13.1 Изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в негерметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 65 до плюс 70°C.

13.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковки с изделиями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

13.3 Хранение световых колонок должно осуществляться в условиях по группе 3 (Ж3) ГОСТ 15150 (неотапливаемые помещения с температурой от минус 50 до плюс 50°C).

13.4 Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя – 2 года без переконсервации.

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

