



623704, Россия, Свердловская область,  
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43  
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)  
e-mail: market@eridan-zao.ru; <https://eridan.ru>

ОКПД 2: 26.30.50.129

ОКПД 2: 26.30.60.190

ОКПД 2: 27.33.13.190



**КОРОБКА  
коммутационная типа ККВ-07е.**

**Модификация: ККВ-07е-Ex  
ПАСПОРТ**

**3464-013-43082497-09 ПС, 2024 г.**

(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)

---

**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

---

«ККВ-07е-Ex» 3464-013-43082497-09 ПС Изм. №5 от 13.11.2023

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт (ПС) совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на коробку коммутационную типа ККВ-07е во взрывобезопасном исполнении ККВ-07е-Ex (в дальнейшем коробка(и), изделие), предназначенную для соединения и разветвления электрических цепей общего и специального назначения (контрольных и силовых кабелей систем автоматики и телемеханики, цепей управления, охранной или пожарной сигнализации и т.д.) во взрывоопасных зонах.

Данный паспорт распространяется на исполнения коробки ККВ-07е-Ex типоразмера Px.

Коробки могут эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, ОМ1 и др.) в диапазоне температур от минус 60°C до плюс 100°C (см. п.2.5, 2.6), категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочки коробки от воздействия пыли и влаги соответствует IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Коробки ККВ-07е-Ex соответствуют требованиям безопасности Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011. Маркировка взрывозащиты соответствует ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и приведена в п.2.1 ниже.

Знак "Х" в маркировке взрывозащиты означает:

– коробки коммутационные взрывозащищенные должны применяться с кабельными вводами и заглушками АО "Эридан" или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации коробок;

– если при нормированных условиях температура превышает 70 °C в месте ввода кабеля (трубы) или 80 °C в месте разделки (разветвления) кабеля, то необходимо применение специального термостойкого кабеля согласно ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017);

– устанавливаемые элементы управления и контроля должны иметь вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка "d" и сертификат соответствия ТР ТС 012/2011;

– монтаж и эксплуатация размещаемого внутри взрывозащищенных коробок электрооборудования должны исключать нагрев поверхности оболочки коробок выше температуры, допустимой для электрооборудования температурного класса T6 (80 °C) по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Коробки взрывозащищенные могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно исполнению и присвоенной Ex-маркировке (п.2.1 настоящего ПС), ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, классификации гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных зонах классов 1, 2, 21, 22, в том числе нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и угольной пыли.

Окружающая среда может содержать рудничный газ (метан) - категория I, взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIА, IIВ и IIС согласно ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010, а также горючие пыли категории IIIА, IIIВ и IIIС согласно ГОСТ 31610.10-2-2017/IEC 60079-10-2:2015, ГОСТ 31610.20-2-2017/ISO/IEC 80079-20-2:2017.

Коробки коммутационные могут комплектоваться соединительными зажимными клеммами, элементами управления и контроля, содержать клеммный узел с DIN рейкой и (или) платы коммутации и подключения и использоваться для установки адресных меток, устройств защиты от импульсных перенапряжений, удлинителей линий, подключения адресных и неадресных извещателей, оповещателей и исполнительных устройств через кольцевые и радиальные шлейфы к приемно-контрольным приборам.

Запись коробок ККВ-07e-Ex при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и количества.

Сокращенное наименование должно быть вида: "Коробка взрывозащищенная".

Запись коробок ККВ-07e-Ex в технической документации должна состоять из наименования, условного обозначения, обозначения ТУ.

Структура условного обозначения ККВ-07e-Ex должна состоять из следующих частей:

ККВ-07e -Ex -X3 -X4 -X5 -X6 -X7/X8/X9 -X10 , X11

[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] [ 10 ] [ 11 ]

[ 1 ] Тип коммутационной коробки ККВ-07e.

[ 2 ] Ex – модификация во взрывобезопасном исполнении с Ex-маркировкой по п.2.1 настоящего паспорта.

[ 3 ] X3 - исполнение (материал) корпуса:

– А – алюминиевый сплав (для типоразмеров Р1-Р2);

– С – конструкционная сталь с гальваническим покрытием и порошковым окрашиванием (для типоразмеров Р3-Р4);

– Н – коррозионно-стойкая нержавеющая сталь 12Х18Н10Т (для типоразмеров Р3-Р4).

[ 4 ] X4 - исполнение крышки коробки:

– не указано – без смотрового окна (по умолчанию);

– СО – исполнение со смотровым окном в крышке (для типоразмеров Р2-Р4);

– ЭУК – исполнение для установки элементов управления и контроля (для типоразмеров Р3-Р4 без смотрового окна).

[ 5 ] X5 - типоразмер корпуса – максимальный внутренний объем оболочки (внутренние размеры Диаметр х Глубина):

– Р1 – 268 см<sup>3</sup>;

– Р2 – 1475 см<sup>3</sup>;

– Р3 – 5275 см<sup>3</sup>;

– Р4 – 6952 см<sup>3</sup>.

[ 6 ] X6 - дополнительное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем).

[ 7 ] X7 - стороны расположения кабельных вводов (А, В, С, Д, Е - см. приложение А).

[ 8 ] X8 - количество кабельных вводов:

– 1 – максимальное количество на сторону (А, В, С, Д) для типоразмера Р1, суммарное по всем сторонам не более 4;

– 2 – максимальное количество на сторону (А, С, Д) для типоразмера Р2, суммарное по всем сторонам не более 6;

– 2 – максимальное количество на сторону (А, В, С, Д) для типоразмера Р3, суммарное по всем сторонам не более 8;

– 6 – максимальное количество на сторону (В, Д) для типоразмера Р4, суммарное по всем сторонам не более 12;

– 9 – максимальное количество на сторону (Е) для типоразмеров Р3 и Р4 с крышкой ЭУК.

[ 9 ] X9 - тип кабельных вводов:

– не указано – без кабельных вводов;

– тип кабельных вводов или элементов управления (согласно п.3 настоящего паспорта).

[ 10 ] X10 - наличие клеммного блока:

– БК1 – клеммы типа WAGO 222 (для типоразмера Р1, по умолчанию);

– БК2 – плата с клеммами типа WAGO 236 для применения в адресных системах (для типоразмера Р1, по заказу);

– БК3 – клеммы типа WKFN 4 для установки на DIN-рейку (для типоразмеров Р2-Р4);

- БК4 – клеммная колодка типа ТВ-1506 (для типоразмера Р1).
- [ 11 ] Х11 - комплектация дополнительным оборудованием (допускается комбинирование опций):
  - нет – отсутствует;
  - ТРГ – наличие системы обогрева (терморегулятор);
  - ЗК – защитный козырек;
  - АК-С – адаптер крепления на столб (опору);
  - другое оборудование (обозначение по согласованию с потребителем).

П р и м е ч а н и е - Допускается исключение или изменение порядка следования данных [2-11] в обозначении изделия и расстановка других знаков препинания между данными не приводящие к различному толкованию исполнения изделия. Данные [7-9] указываются только совместно последовательно через знак “/”.

Допускается указывать сокращенное название коробок ККВ-07e-Ex-A-P1:

ККВ-07e-Ex-A-P1-У - угловая; ККВ-07e-Ex-A-P1-П - проходная;  
ККВ-07e-Ex-A-P1-Т - тройниковая; ККВ-07e-Ex-A-P1-К - крестообразная.

Примеры записи коробок при заказе и в другой документации, информация о комплектации вводными устройствами приведены в п.3 ниже.

Варианты исполнений коробок по типу, габаритным размерам и количеству кабельных вводов, приведены в приложении А.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Коробки имеют взрывозащищенное исполнение по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка “d”, “оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками “t” и Ex-маркировку в зависимости от исполнения:

Таблица 1.

Исполнение коробки ККВ-07e-Ex	Маркировка взрывозащиты
ККВ-07e-Ex-A	 1Ex db IIC T4...T6 Gb X
ККВ-07e-Ex-A-CO	Ex tb IIIC T80°C...T100°C Db X
ККВ-07e-Ex-C-CO	 PB Ex db I Mb X
ККВ-07e-Ex-H-CO	1Ex db IIC T4...T6 Gb X
ККВ-07e-Ex-C	 Ex tb IIIC T80°C...T100°C Db X
ККВ-07e-Ex-H	 PB Ex db I Mb X
ККВ-07e-Ex-C-ЭУК	1Ex db IIC T4...T6 Gb X
ККВ-07e-Ex-H-ЭУК	Ex tb IIIC T80°C...T100°C Db X

2.2. Параметры системы обогрева (в модификациях с терморегулятором ТРГ):

- напряжение питания 24 В DC  $\pm 10\%$  или 230 В AC  $+6/-10\%$ ;
- потребляемая мощность, не более 40 Вт (при 24 В DC) или 60 Вт (при 230 В AC);
- температура холодного запуска оборудования  $5\pm 2^\circ\text{C}$ ;
- порог регулирования температуры  $10\pm 2^\circ\text{C}$ ;
- температура срабатывания тепловой защиты  $56\pm 4^\circ\text{C}$ ;
- температура срабатывания аварийной сигнализации  $83\pm 2^\circ\text{C}$ .

2.3. Максимальный диаметр присоединяемого кабеля (по резиновому уплотнению – поясной изоляции), не более, 12 мм.

Коробки могут комплектоваться вводными устройствами или заглушками по заявке потребителей.

Присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая M20x1,5 мм.

Присоединительная резьба для установки элементов управления и контроля метрическая

M25x1,5 мм, M32x1,5 мм или дюймовая G½".

2.4. Параметры коммутационных коробок ККВ-07e-Ex и характеристики клеммного блока (БК) для установки в коробки

Таблица 2.

Тип коробки ККВ-07e-Ex и максимальное число кабельных вводов по сторонам оболочки	Общее число кабель- ных вводов	Тип клемм *	Кол-во провод- ников в клемме	Число незави- симых цепей в клемме	Макс. кол-во клемм	Сечение проводов		Макс. напря- жение, ток
						Одно- жильный провод	Много- проводоч- ный провод	
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-C/1-БК1	2	WAGO 222-412	2	1	5	0,08-2,5 мм <sup>2</sup> (28-14 AWG)	0,08-4,0 мм <sup>2</sup> (28-12 AWG)	400 В, 32 А
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-D/1-БК1	2	WAGO 222-412	2	1	5			
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-C/1-D/1-БК1	3	WAGO 222-413	3	1	5			
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-B/1-C/1-D/1-БК1	4	WAGO 222-415	5	1	5			
ККВ-07e-Ex-A-P1- БК2	2-4	WAGO 236-401	1	1	18	0,08-2,5 мм <sup>2</sup> (28-14 AWG)	0,08-2,5 мм <sup>2</sup> (28-14 AWG)	250 В, 16 А
ККВ-07e-Ex-A-P1- БК4	2-4	TB-1506	12	6	1	0,75-1,5 мм <sup>2</sup> (19-16 AWG)	0,75-1,5 мм <sup>2</sup> (19-16 AWG)	600 В, 15 А
ККВ-07e-Ex-A-P2- A/2-C/2-D/2-БК3	6	WKFN 4 D2/2/35	4	1	8	0,13-4 мм <sup>2</sup> (24-12 AWG)	0,13-6 мм <sup>2</sup> (24-10 AWG)	600 В, 32 А
ККВ-07e-Ex-C(H)-P3- A/2-B/2-C/2-D/2-БК3	8	WKFN 4 D2/2/35	4	1	12			
ККВ-07e-Ex-C(H)-P4- B/6-D/6-БК3	12	WKFN 4 D2/2/35	4	1	18			

Примечание - Допускается замена типа клемм на подобные и на клеммы с другим количеством проводников.

2.5. Габаритные размеры и масса коробок без кабельных вводов и блока клемм

Таблица 3.

Тип коробки ККВ-07e-Ex и максимальное число кабельных вводов	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Максимальные внутренние размеры (Диаметр x Глубина)		
			Объем оболочки, см <sup>3</sup>	Размеры без окна, мм	Размеры с окном, мм
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-C/1	Ø135x76	0,8	268	76x61	-
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-D/1	Ø135x76	0,8	268	76x61	-
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-C/1-D/1	Ø135x76	0,9	268	76x61	-
ККВ-07e-Ex-A-P1- A/1-B/1-C/1-D/1	Ø135x76	1,0	268	76x61	-
ККВ-07e-Ex-A-P2- A/2-C/2-D/2	190x190x125	2,1	1475	130x105	130x88
ККВ-07e-Ex-C(H)-P3- A/2-B/2-C/2-D/2	285x285x140	14,9	5275	230x130	230x110
ККВ-07e-Ex-C(H)-P4- B/6-D/6	285x285x190	19,0	6952	230x170	230x150

2.6. Диапазон температур эксплуатации коробок ККВ-07e-Ex с установленными  
адресными метками (AM) определяется параметрами адресных меток, °С:

- AM без подогрева
- AM с подогревом

от -40 до +60;  
от -60 до +60.

## 2.7. Условия эксплуатации коробок ККВ-07e-Ex:

- температура окружающего воздуха (для соответствующего температурного класса)
  - температурный класс Т4 от -60 до +100;
  - температурный класс Т5 от -60 до +95;
  - температурный класс Т6 от -60 до +80;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха 100% при температуре не более 25°C и 95% без конденсации при температуре не более 40°C.

## 2.8. Показатели надежности:

- коробки рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу 24/7;
- средняя наработка на отказ – не менее 60000 часов;
- назначенный срок службы – не менее 10 лет.

Допускается продление назначенных показателей при выполнении мероприятий в соответствии с ГОСТ 33272-2015, работ по п.10.4 настоящего паспорта и положительном заключении по результатам проведенных работ.

В случае принятия решения о выводе из эксплуатации и списании, коробки должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

2.9. Коробки, в том числе с установленным электрооборудованием, являются пожаро-безопасными по ГОСТ 12.1.004-91.

2.10. По способу защиты от поражения электрическим током коробки соответствуют классу III/I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.11. Коробки виброустойчивы при воздействии синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 2 до 150 Гц с максимальной амплитудой ускорения 5,0 м/с<sup>2</sup> (0,5g).

2.12. Коробки устойчивы к механическим ударам с ускорением 5g и длительностью ударного импульса 18±5 мс.

2.13. Конструкция коробок обеспечивает их прочность при сейсмическом воздействии в 9 баллов по шкале MSK-64 по ГОСТ 30546.1-98.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1. Общий комплект поставки коробки, в зависимости от её модификации, должен соответствовать указанному в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Кол.	Примечания
Коробка	1	Модификация по заявке
Кабельный ввод с набором уплотнительных колец и монтажных шайб	-	По заявке
Клеммный ключ WAGO или монтажная отвертка	1	Для ККВ-07e-Ex-A-P1 с АМ
Адресная метка	1	Тип АМ по заказу
Спец. ключ для крышки	1	Для ККВ-07e-Ex-A
Ключ шестигранный S2,5 мм	1	Для ККВ-07e-Ex-A-P1
Ключ шестигранный S6 мм	1	Для ККВ-07e-Ex-C(H)-P3(P4)
Крепеж (саморез)	3(4)	Для ККВ-07e-Ex-A-P1(P2)
Паспорт	1	
Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	1	На партию

3.2. Комплектация изделия дополнительным оборудованием (по заявке)

Таблица 5.

Обозначение при заказе	Наименование
ЗК	защитный козырек
АК-С	адаптер крепления на столб
АМ	адресная метка (расширитель, модификацию указывает потребитель)

### 3.3. Комплектация коробок вводными устройствами (по заказу)

Коробки коммутационные взрывозащищенные должны применяться с кабельными вводами и заглушками АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации коробок.

По согласованию с заказчиком комплектация коробок может производиться различными кабельными вводами АО “Эридан”. Условное обозначение вводов приведено в таблице 6 ниже, где “xx”- типоразмер кабельных вводов АО “Эридан”:

Таблица 6.

Обозначение при заказе	Назначение
Нет	комплектация кабельными вводами отсутствует, коробка должна применяться со взрывозащищенными кабельными вводами и заглушками, имеющими действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011
ШТxx	штуцер для трубной разводки
КВОxx	кабельный ввод для открытой прокладки кабеля
КВБxx	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с одинарным уплотнением кабеля по поясной изоляции
КВБУxx	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции
КВМxx	кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве
КВБМxx	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве
ЗГ	оконечная заглушка

Более подробная информация о комплектации коробок вводными устройствами АО “Эридан” приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы» (при заказе, 1 на партию).

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться другими сертифицированными кабельными вводами.

### 3.4. Комплектация коробок устройствами управления и контроля (по заказу)

Количество, расположение и присоединительные размеры устройств управления и контроля должны выполняться по спецификации, согласованной с заказчиком.

3.5. По отдельной заявке в коробки могут устанавливаться адресные метки, устройства защиты от импульсных перенапряжений, удлинители линий и др.

### 3.6. Примеры обозначений коробок ККВ-07e-Ex

Примеры условного обозначения коробок ККВ-07e-Ex:

“ККВ-07e-Ex-A-P1-A/1/КВМ15-С/1/КВМ15-БК1”;

“ККВ-07e-Ex-A-P2-A/2/КВО14-С/2/КВО14-Д/2/ЗГ-БК2, ЗК”;

“ККВ-07e-Ex-C-P3-A/2/КВБУ14-В/2/КВО14-С/2/КВБУ14-БК3”;

“ККВ-07e-Ex-H-P4-СО-В/6/КВБУ18-Д/6/КВБУ18-БК3, АК-С”.

Примеры обозначения коробок ККВ-07e-Ex при заказе:

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07e-Ex-A-P1-A/1/КВМ15-С/1/КВМ15-БК1 - 1 шт.”;

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07e-Ex-A-P2-A/2/КВО14-С/2/КВО14-Д/2/ЗГ-БК2, ЗК - 1 шт.”;

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07e-Ex-C-P3-A/2/КВБУ14-В/2/КВО14-С/2/КВБУ14-БК3 - 1 шт.”;

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07e-Ex-H-P4-СО-В/6/КВБУ18-Д/6/КВБУ18-БК3, АК-С - 1 шт.”.

Пример обозначения коробки ККВ-07e-Ex при оформлении документации:

“Коробка коммутационная взрывозащищенная ККВ-07e-Ex-A-P2-A/2/КВО14-С/2/КВО14-Д/2/ЗГ-БК2, ЗК, ТУ 3464-013-43082497-09”.

## 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Коробка ККВ-07e-Ex с установленными крышкой и кабельными вводами или заглушками представляет собой герметичную взрывонепроницаемую оболочку и содержит узлы и детали, указанные на рисунках А.2-А.5 приложения А.

Коробка ККВ-07e-Ex-A выполнена из алюминиевого сплава и состоит из корпуса (1) и крышки (2), соединенных резьбой. Самоотвинчивание крышки и несанкционированный доступ во внутреннюю полость коробки предотвращается установкой специального стопорного винта (4) с внутренним шестигранником S2,5 мм или опломбированной проволочной скруткой (устанавливается потребителем).

Коробка ККВ-07e-Ex-C(H) представляет собой сварную стальную оболочку, состоящую из корпуса (1) и крышки (2). Крышка (2) коробки устанавливается в корпус с помощью 8 болтов M8x20 мм (5). Головки крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального инструмента (ключ с внутренним шестигранником S6 мм).

При установке крышек герметичность обеспечивается уплотнительным кольцом (3).

В крышках (2) коробок ККВ-07e-Ex-A-P2 и ККВ-07e-Ex-C(H) может быть выполнено смотровое окно (7).

Внутри оболочки ККВ-07e-Ex-A-P1 размещены соединительные клеммы WAGO с нажимным рычагом (БК1) или переходная плата клемм (БК2, модификация для установки адресных меток) или клеммный блок БК4. В коробках ККВ-07e-Ex-A-P2 и ККВ-07e-Ex-C(H) клеммный блок БК3 установлен на DIN-рейку 35x7,5 мм. Тип и параметры используемых клемм приведены в таблице 2 настоящего паспорта.

Вводное устройство коробок выполнено для монтажа кабелем круглого сечения с наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции). Для уплотнения электрических проводов коробка комплектуется набором уплотнительных колец и кабельными вводами (или заглушками). Присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая M20x1,5 мм.

Каждая коробка имеет наружный зажим заземления (8) и знак заземления.

При эксплуатации пространственное положение коробок – произвольное. Установка коробок на штатное место осуществляется через отверстия в основании корпуса. Для крепления на столб (опору) по заказу поставляется адаптер крепления АК-С.

Для дополнительной защиты коммутационной коробки от атмосферных осадков служит козырек – опция (по заказу).

4.2. По отдельной заявке в коробки могут устанавливаться адресные метки, устройства защиты от импульсных перенапряжений, удлинители линий, устройства управления и контроля и др.

Количество, расположение и присоединительные размеры устройств управления и контроля в крышках (2) коробок ККВ-07e-Ex-C(H)-ЭУК выполняются по спецификации, согласованной с заказчиком.

Монтаж и эксплуатация размещаемого внутри взрывозащищенных коробок электрооборудования должны исключать нагрев поверхности оболочки коробок выше температуры, допустимой для электрооборудования температурного класса Т6 (80°C).

Для защиты оборудования в условиях низких температур коробки могут оснащаться системой обогрева (ТРГ) – опция (по заказу). Терморегулятор содержит два независимых канала контроля температуры: рабочий и аварийный. Аварийный канал служит для защиты от перегрева: при достижении внутри коробки температуры  $56\pm4^{\circ}\text{C}$  (неисправность рабочего канала терморегулятора или превышение температуры окружающей среды 50°C) снимается питание с оборудования и рабочего канала терморегулятора. При нормальных условиях работы питание всех электронных схем восстанавливается.

При перегреве внутреннего пространства коробки более  $83\pm2^{\circ}\text{C}$  срабатывает вторая

ступень защиты от перегрева - невосстанавливаемый термопредохранитель.

Реализована также функция “холодный старт” – предварительный прогрев внутреннего пространства коробки (до  $5\pm2^{\circ}\text{C}$ ) при отрицательных температурах.

## 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1. Коробки коммутационные взрывозащищенные ККВ-07e-Ex в части взрывозащиты соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ IEC 60079-31-2013.

5.2. Все электрические элементы заключены во взрывонепроницаемые оболочки, выдерживающие давление взрыва и исключающие передачу горения в окружающую взрывоопасную среду.

5.3. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочек коробок соответствуют требованиям для электрооборудования подгруппы IIС и группы I по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Оболочки испытываются на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013.

5.4. Параметры взрывонепроницаемых соединений: осевая длина резьбы, число полных непрерывных витков зацепления резьбовых соединений, длина и ширина щели соединения на болтах соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы IIС и группы I. Головки наружных крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального ключа. Самоотвинчивание крышки на резьбе предотвращено установкой специального стопорного винта с внутренним шестигранником или опломбированной проволочной скруткой.

5.5. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения и заглушки соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

5.6. Устанавливаемые элементы управления и контроля имеют вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d” и действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011.

5.7. Устройство аварийного отключения резистивного нагревателя системы обогрева коробки выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-31-2013. Устройство содержит системы терmostатирования и аварийного отключения.

5.8. Взрывозащита от воспламенения пыли обеспечивается степенью защиты от воздействия внешней среды не ниже IP66 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013). Параметры соединений частей оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-31-2013.

5.9. Максимальная температура нагрева наружных поверхностей оболочек не превышает допустимых значений для электрооборудования соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) (см. таблицу 1 выше).

5.10. Конструкция корпуса и элементов коробок выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Механическая прочность конструктивных элементов коробок соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования I и II групп с высокой опасностью механических повреждений. Конструкционные материалы обеспечивают фрикционную и электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017). Уплотнения и соединения элементов конструкции коробок обеспечивают степень защиты IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

5.11. Взрывозащитные поверхности крышки, корпуса покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

5.12. Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением пружинной шайбы.

5.13. На корпусе нанесена предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”, маркировка взрывозащиты и знак “X”.

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

6.1. Условия установки и эксплуатации коробок должны соответствовать требованиям, изложенным в ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл. 3.4 ПТЭЭП, ПТБ и других директивных документах, действующих в отрасли промышленности, где будут применяться коробки.

6.2. Перед монтажом коробки необходимо произвести её внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки и смотрового окна (при наличии), наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки, маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи “Открывать, отключив от сети”.

6.3. На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, механических повреждений и коррозии.

6.4. Соединение и разветвление электрических цепей в коробке производить в строгом соответствии с действующей “Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74 и настоящим паспортом.

6.5. Монтажные работы проводить в обесточенном состоянии линии питания.

6.6. Если при нормированных условиях температура превышает 70 °С в месте ввода кабеля (трубы) или 80 °С в месте разделки (разветвления) кабеля, то необходимо применение специального термостойкого кабеля согласно ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

6.7. Во взрывоопасной зоне не допускается применение кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.

6.8. Корпус коробки должен быть заземлен медным проводом диаметром не менее 1,5 мм. Провод заземления должен иметь надежный контакт с корпусом и контуром заземления.

6.9. Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывозащищенность вводного устройства.

6.10. Свободные вводные устройства коробки необходимо надежно заглушить с помощью заглушек и резиновых уплотнений.

6.11. Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антакоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

6.12. После монтажа крышка коробки на резьбе должна быть зафиксирована от самоотвинчивания установкой специального стопорного винта.

## **7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

7.1. Соблюдение правил безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации коробок.

7.2. Коробки должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл.3.4 ПТЭЭП и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим паспортом.

7.3. К работам по монтажу, установке, проверке, технической эксплуатации и обслуживанию коробок должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.

7.4. Все работы по обслуживанию коробок во взрывоопасной зоне, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении питания.

7.5. Коробки являются безопасными для обслуживающего персонала при монтаже, ремонте и регламентных работах, как в исправном состоянии, так и в условиях возможных неисправностей.

7.6. По способу защиты человека от поражения электрическим током коробки, в

зависимости от исполнения, соответствуют классу III/классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.7. Коробки, в том числе с установленным электрооборудованием, являются пожаробезопасными по ГОСТ 12.1.004-91.

7.8. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

## 8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

8.1. После получения коробки подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3 настоящего паспорта и упаковочной ведомости.

8.2. Произвести внешний осмотр коробки и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличия маркировки взрывозащиты.

8.3. Монтаж коробки на объекте должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего паспорта.

8.4. Установка коробок на штатное место осуществляется через отверстия в основании корпуса (рисунки А.2-А.5 приложение А).

При эксплуатации пространственное положение коробок – произвольное.

При несоответствии крепежа из комплекта поставки типу поверхности, на которую предполагается устанавливать коробку ККВ-07e-Ex-A, дополнительный крепеж приобретается потребителем самостоятельно.

Также для монтажа может использоваться адаптер крепления на столб (опору) АК-С (поставляется по заказу).

8.5. Перед установкой кабельных вводов снять транспортировочные заглушки.

8.6. При монтаже с использованием кабельных вводов АО “Эридан” уплотнение кабеля осуществляется по оболочке (поясной изоляции) с помощью уплотнительных колец соответствующего диаметра из комплекта поставки.

8.6.1. Способы прокладки кабеля в кабельных вводах АО “Эридан” приведены на рисунке А.6 приложение А.

8.6.2. Неиспользуемое для подключения вводное устройство необходимо надежно заглушить с помощью заглушки. Монтаж заглушки показан на рисунке А.6е.

8.7. При применении кабельных вводов других производителей необходимо обеспечить герметичность всех выполняемых соединений любым доступным способом, допустимым к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Уплотнение резьбового соединения допускается осуществлять эпоксидными компаундами или аналогичными им материалами с рабочей температурой и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации коробки.

8.8. Коробка должна быть заземлена с помощью внешнего заземляющего зажима. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

8.9. Для ввода кабелей в коробку открыть крышку (2).

Для снятия крышки коробок ККВ-07e-Ex-A поставляется специальный ключ.

Для снятия крышки коробок ККВ-07e-Ex-C(H) выполнены дополнительные резьбовые отверстия М8 мм (поз.6 рисунки А.4-А.5 приложение А).

8.10. Вставить подготовленные кабели в соответствующие кабельные вводы (концы наружных оболочек кабелей должны выступать не менее чем на 5 мм из вводного устройства внутри коробки), затянуть штуцера кабельных вводов и законтрить их контргайками.

8.11. Проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдергивание.

8.12. Подключаемые электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.13. Для подключения проводников в клеммы:

а) снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину

- для клемм WAGO 222 - 8-10 мм;
- для клемм WAGO 236 - 6-8 мм;
- для клемм WKFN 4 - 8-10 мм;

б) открыть вводное отверстие клеммы

- для клемм WAGO 222 - поднятием рычажка на клемме вверх до фиксации;
- для клемм WAGO 236 - нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);
- для клемм WKFN 4 - нажатием с помощью отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 3,5 мм);

в) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы, зажать

- для клемм WAGO 222 - опустив рычажок в исходное положение;
- для клемм WAGO 236 - сняв усилие с клеммного ключа или отвертки;
- для клемм WKFN 4 - сняв усилие с отвертки;

г) самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

8.14. Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведённых соединений, на наличие и правильность установки всех крепежных и контргаечных элементов.

8.15. Закрыть крышку коробки.

Крышку коробки ККВ-07e-Ex-A тщательно затянуть для обеспечения герметичности, зафиксировать от самоотвинчивания установкой специального стопорного винта (для ККВ-07e-Ex-A-P1) или пломбы (для ККВ-07e-Ex-A-P2). Момент затяжки крышки коробки должен быть 16-20 Нм.

Закрепление крышки коробок ККВ-07e-Ex-C(H) допускается осуществлять только штатными крепежными болтами M8x20 мм (8 шт.). Усилие затяжки болтов должно составлять 16-20 Нм. Эксплуатация изделия с некомплектными по типу или количеству крепежными болтами запрещается.

## 9. МАРКИРОВКА

9.1. Маркировка коробок соответствует конструкторской документации и требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

9.2. На шильдиках нанесена следующая информация:

- обозначение изделия;
- маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), а также специальный знак взрывобезопасности  (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;
- степень защиты “IP66/IP67” по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- диапазон температур эксплуатации;
- допустимое напряжение и ток;
- размер присоединительной резьбы кабельных вводов “M20x1,5”;
- заводской номер изделия;
- год выпуска изделия;
- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- единный знак  (“EAC”) обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия.

9.3. Допускается указывать дополнительную информацию в маркировке коробок.

9.4. Последовательность записи составляющих маркировки коробок определяется

изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены на шильдиках, гравировкой, ударным или другим способом.

9.5. Маркировка знака заземления производится по ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.6. Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием грузо-получателя, пункта назначения, грузоотправителя, пункта отправления, манипуляционных знаков “Хрупкое, осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”.

9.7. Знаки обращения на рынке, в том числе государств-членов Таможенного союза наносятся на эксплуатационную документацию.

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

10.1. При эксплуатации коробок должны выполняться требования безопасности в соответствии с разделами п.5 “Обеспечение взрывозащищенности” и п.6 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации” настоящего паспорта.

10.2. При эксплуатации коробки должны подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1 и ТО-2, необходимо проводить их проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-17-2013.

10.3. Периодические осмотры коробок должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода для ТО-1 и одного раза в год для ТО-2.

10.4. Регламентные работы по техническому обслуживанию коробок приведены в таблице 7 ниже.

Таблица 7.

Вид ТО	Периодичность	Объемы работ/ виды проверок	Продолжительность
ТО-1	1 раз в полгода	<ul style="list-style-type: none"><li>– внешний осмотр;</li><li>– проверка заземления;</li><li>– выявление механических повреждений;</li><li>– очистка от загрязнений;</li><li>– проверка целостности и видимости маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи;</li><li>– затяжка: крышка, фитинги, болты, вводные устройства и заглушки правильно установлены и плотно затянуты.</li></ul>	0,5 ч
ТО-2	1 раз в год	<ul style="list-style-type: none"><li>– проверки в объеме ТО-1;</li><li>– установленное оборудование соответствует указанному в документации и исправно функционирует;</li><li>– поверхность соединения крышки и корпуса чистые, не имеют следов коррозии и повреждений;</li><li>– замена смазки на поверхности «Взрыв»;</li><li>– целостность уплотнительного кольца крышки коробки;</li><li>– исправность кабельной арматуры и уплотнительных колец;</li><li>– надежность контактов электрических подключений.</li></ul>	1,0 ч

10.5. Категорически запрещается эксплуатация коробок с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, и другими неисправностями.

10.6. Открывать крышку коробки и осматривать её можно только после отключения коробки от всех источников электропитания.

10.7. При осмотрах, связанных с открыванием крышки коробки, необходимо произвести смену смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021. Допускается замена смазки на другую, с аналогичными параметрами и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации коробки.

10.8. В процессе эксплуатации коробок, по мере загрязнения, чтобы избежать скопления пыли свыше 5 мм, необходимо производить чистку корпуса коробок. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой с непрерывной сменой контактирующей поверхности ткани/бумаги. При необходимости, возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой влажной тканью/салфеткой.

10.9. Эксплуатация и ремонт коробок должны производиться в соответствии с требованиями гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПТЭЭП.

Коробки не предназначены для ремонта пользователем на местах использования.

Ремонт коробок, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 только на предприятии-изготовителе АО «Эридан».

10.10. При достижении предельного состояния коробка должна быть снята с эксплуатации.

К параметрам предельного состояния относится:

- повреждение корпуса коробки или кабельных вводов.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. В случае неисправности коммутационной коробки в первую очередь отключить её от напряжения питания.

11.2. Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 8.

Таблица 8.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Наличие замыкания или утечки в коммутируемых цепях	1. Неправильное соединение проводов при коммутации. 2. Нарушение изоляции коммутируемых проводов. 3. Нарушение герметичности оболочки коробки.	1. Проверить соответствие электрической схемы соединений проектному решению. 2. Проверить отсутствие оголенных проводов и их замыкание между собой и на корпус коробки. 3. Обеспечить герметичность оболочки коробки: проверить наличие уплотнений, тщательно затянуть крышку и кабельные вводы.

11.3. При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе АО «Эридан».

11.4. При отказах коробки отсутствуют последствия, которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

Критический отказ - повреждение корпуса или кабельных вводов.

Возможные ошибки персонала (пользователя), приводящие к аварийным режимам работы:

- несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;
- эксплуатация коробки при температуре окружающей среды, не соответствующей характеристикам коробки;
- нарушение герметичности корпуса коробки.

К работе с ККВ-07е допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

11.5. Требования к обеспечению сохранения технических характеристик коробки, обуславливающих её взрывобезопасность

11.5.1. Для нормальной работы коробки и обеспечения её взрывобезопасности должны соблюдаться требования п.2, 6-8, 10 настоящего паспорта.

11.5.2. Во избежание нарушения герметичности корпуса коробки и как следствие возможного отказа при её наружной установке следует соблюдать следующие условия монтажа:

- допустимо использование кабеля только круглого сечения с наружным диаметром от 6 до 12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции);

- эксплуатировать коробку без кабельных вводов;

- используемые кабельные вводы или заглушки сторонних производителей должны обеспечивать необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации коробки.

- штуцера кабельных вводов должны быть затянуты до полного уплотнения кабеля резиновыми кольцами;

- крышку корпуса коробки необходимо тщательно затянуть.

## **12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

12.1. Условия транспортирования и хранения коробок в упакованном виде должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60 °С до плюс 50 °С. Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

Климатические условия на дополнительное оборудование (адресные метки и др.) указываются в сопроводительной документации на него.

12.2. Коробки в упаковке предприятия изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) в соответствии с общими правилами перевозки грузов.

12.3. При транспортировании необходимо строго следовать требованиям манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

Способ укладки коробок на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

12.4. При длительном хранении необходимо через 24 мес производить ревизию коробок в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

12.5. В случае принятия решения о снятии с эксплуатации коробки должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

Утилизация коробок должна производиться в соответствии с действующими нормативами и стандартами в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

При утилизации изделие следует разделить на части: корпус, печатные платы, клеммы. Металлические части изделия подлежат переработке во вторичное сырье. Печатные платы и клеммы подлежат утилизации как изделия электронной техники.

## **13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

13.1. Изготовитель гарантирует соответствие коробок требованиям технических условий ТУ 3464-013-43082497-09 и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2. Гарантийный срок изделия составляет 5 лет с момента передачи товара покупателю.

13.3. Изготовитель не отвечает за недостатки изделия, если они возникли после его передачи потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

13.4. В случае устранения недостатков изделия, гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого изделие не использовалось.

13.5. При замене изделия гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

## **14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

14.1. Претензии по качеству коробки подлежат рассмотрению при предъявлении коробки, настоящего паспорта и акта о скрытых недостатках.

14.2. Претензии не подлежат удовлетворению в следующих случаях:

14.2.1. Истек гарантинный срок эксплуатации;

14.2.2. Дефект возник после передачи коробки потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастного случая, включая (но не ограничиваясь этим) следующее:

– изделие подвергалось ремонту, не уполномоченными на то сервисными центрами или дилерами;

– изделие подвергалось переделке или модернизации без согласования с АО “Эридан”;

– дефект стал результатом неправильной эксплуатации, установки и/или подключения изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;

– дефект возник вследствие катастрофы техногенного и природного характера, войны, локального вооруженного конфликта, эпидемии, забастовки, пожара и других стихийных бедствий.

## **15. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ**

АО “Эридан”

Юридический (фактический) адрес: 623704, Россия, Свердловская область,  
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43.

Почтовый адрес: 623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, а/я 43.

Тел/факс: +7 (343) 351-05-07, 8 (800) 333-53-07 (многоканальный)

e-mail: market@eridan-zao.ru; <https://eridan.ru>

## **16. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ**

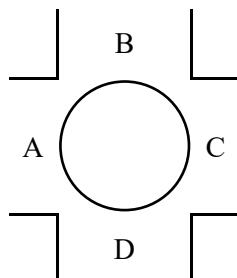
16.1. Коробки коммутационные взрывозащищенные ККВ-07е подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям технического регламента ТР ТС 012/2011 и имеют следующие разрешительные документы



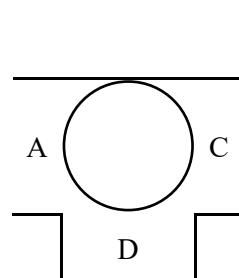
Сертификат соответствия техническому регламенту  
ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.M1062.B.01892/24.

16.2. Система менеджмента качества предприятия АО “Эридан” соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

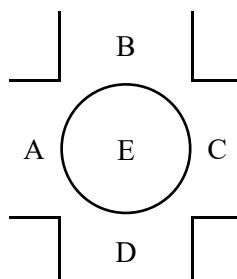
**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**



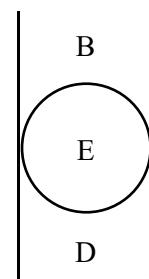
**а) KKB-07e-Ex-A-P1**



**б) KKB-07e-Ex-A-P2**

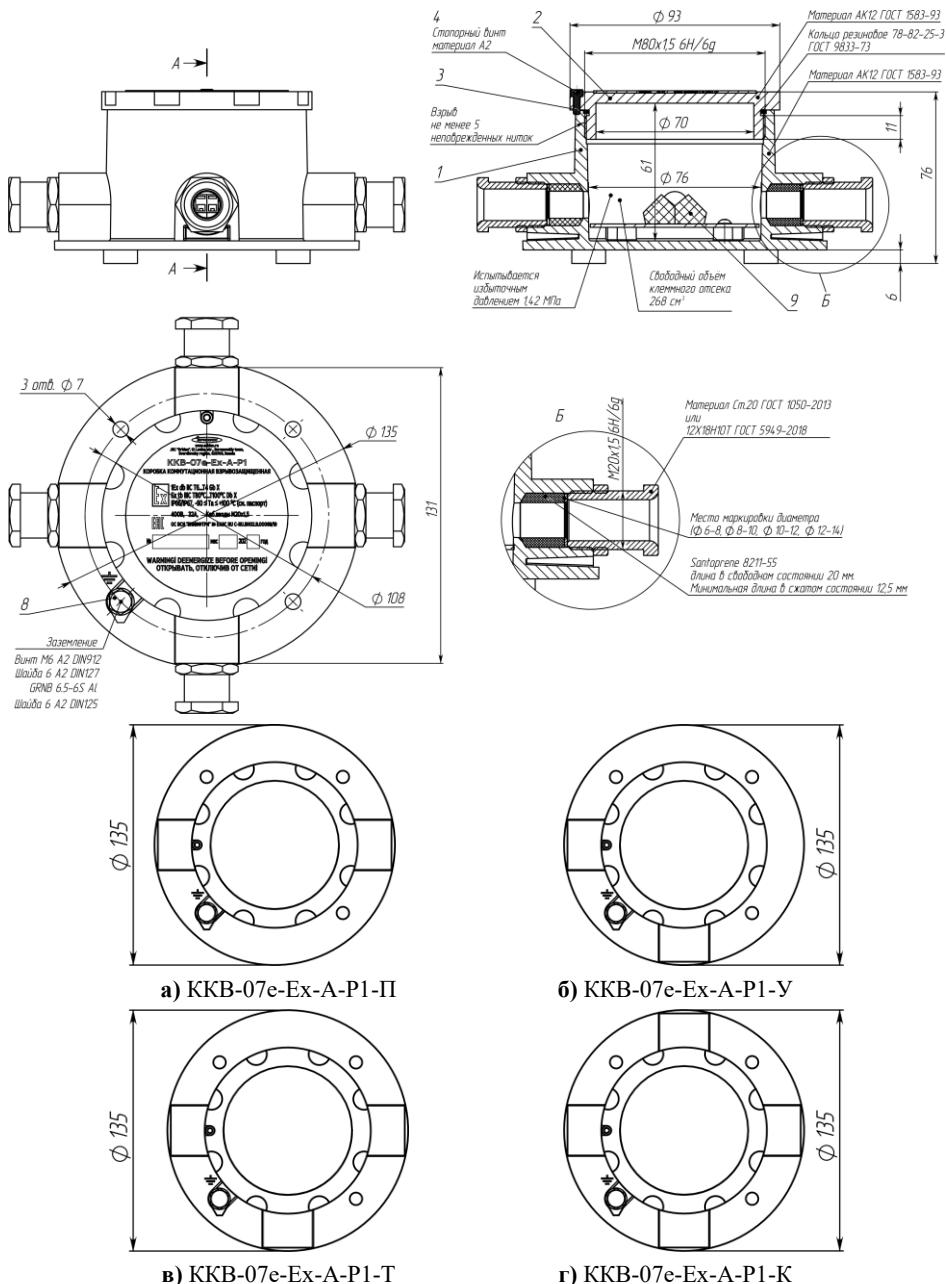


**в) KKB-07e-Ex-C(H)-P3**



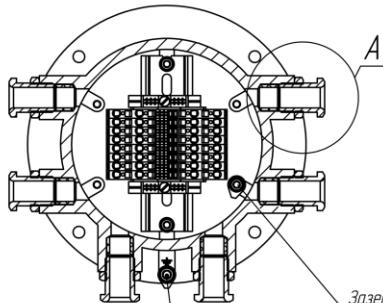
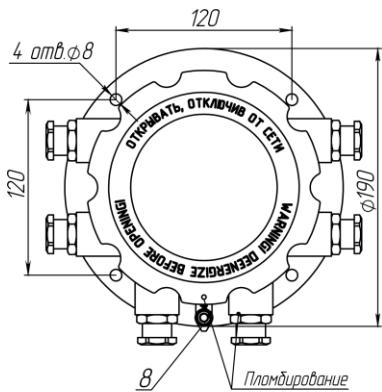
**г) KKB-07e-Ex-C(H)-P4**

Рисунок А.1 Условное изображение расположения кабельных вводов  
на сторонах коробок ККБ-07e-Ex-X-XX.

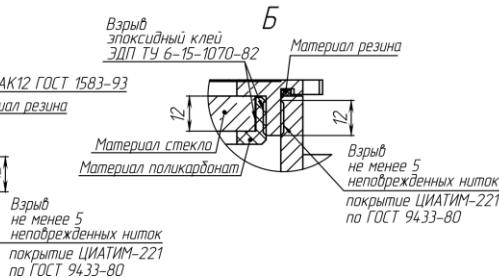
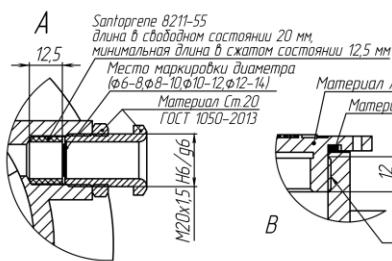
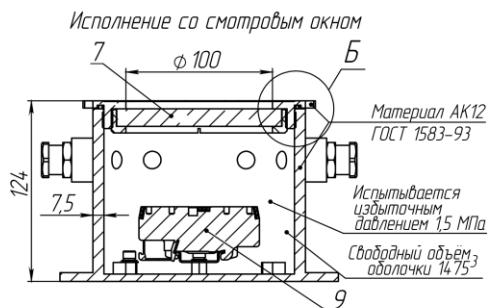
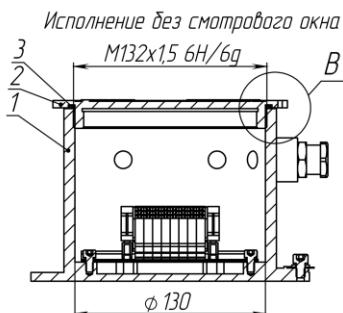


**1** – корпус; **2** – крышка; **3** – уплотнительное кольцо крышки; **4** – винт стопорный; **8** – винт M6x10 заземления; **9** – клеммный блок (показан для примера, может отличаться в выбранной модификации); кабельные вводы показаны для примера.

Рисунок А.2 Габаритные размеры коробки ККВ-07e-Ex-A-P1.

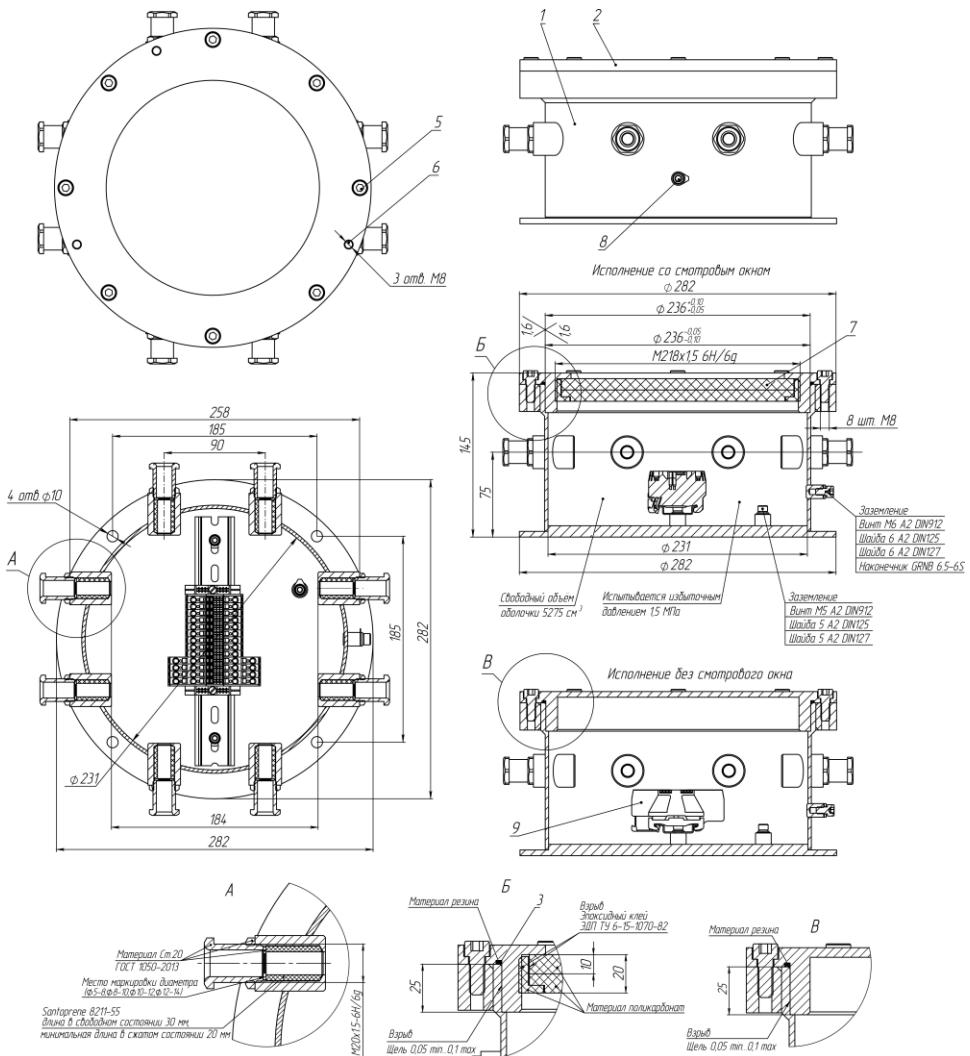


Заземление  
Винт M5 A2 DIN912  
Шайба 5 A2 DIN125  
Шайба 6 A2 DIN127  
Шайба 6 A2 DIN125  
Наконечник GRNB 6.5-6S



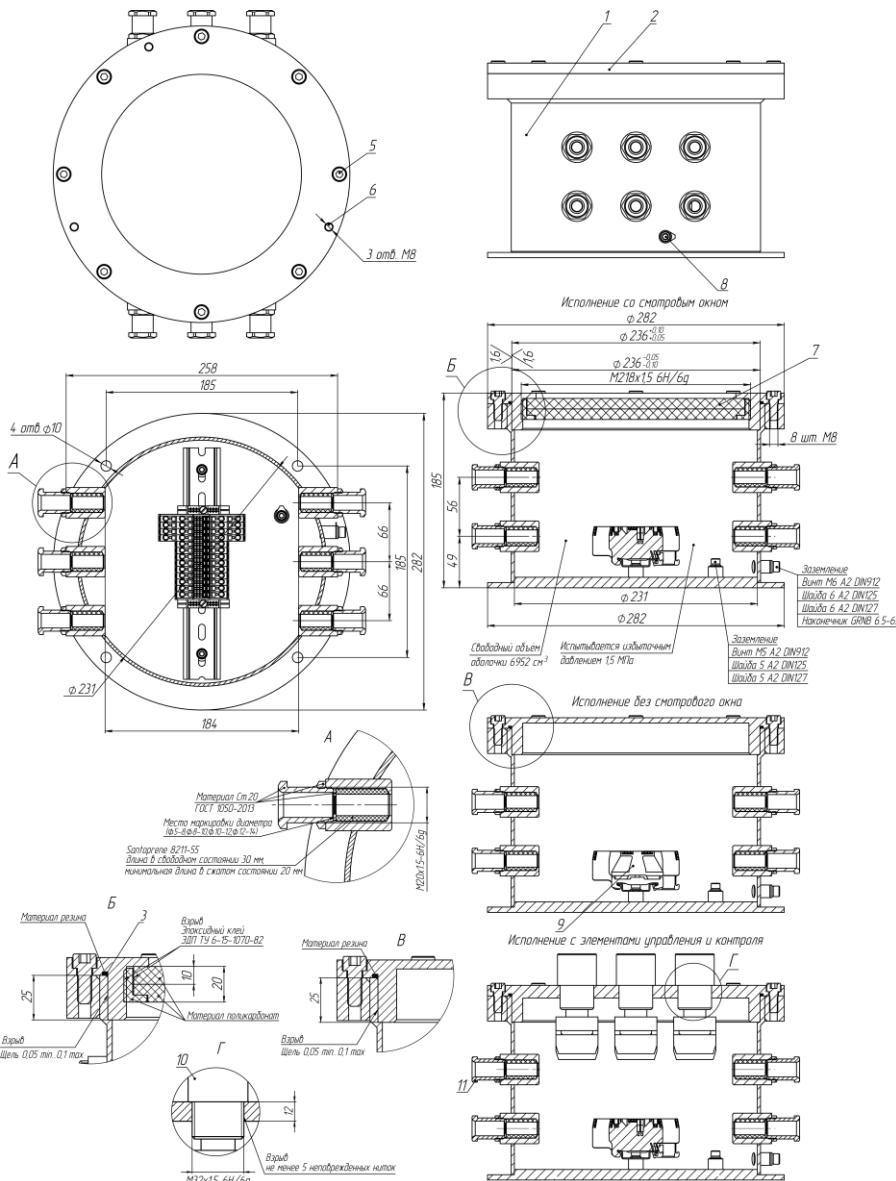
1 – корпус; 2 – крышка; 3 – уплотнительное кольцо крышки; 7 – смотровое окно (опция); 8 – винт M6x10 заземления; 9 – клеммный блок (показан для примера, может отличаться в выбранной модификации); кабельные вводы показаны для примера.

Рисунок А.3 Габаритные размеры коробки ККВ-07e-Ex-A-P2.



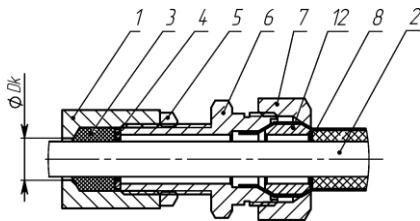
**1** – корпус; **2** – крышка; **3** – уплотнительное кольцо крышки; **5** – винты M8x20 (8 шт) крепления крышки; **6** – отверстия M8 (3 шт) для демонтажа крышки; **7** – смотровое окно (опция); **8** – внешний винт M6x10 заземления; **9** – клеммный блок (показан для примера, может отличаться в выбранной модификации); кабельные вводы показаны для примера.

Рисунок А.4 Габаритные размеры коробки ККВ-07e-Ex-C(H)-Р3.

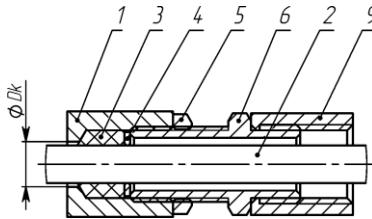


**1** – корпус; **2** – крышка; **3** – уплотнительное кольцо крышки; **5** – винты M8x20 (8 шт) крепления крышки; **6** – отверстия M8 (3 шт) для демонтажа крышки; **7** – смотровое окно (опция); **8** – внешний винт M6x10 заземления; **9** – клеммный блок (показан для примера, может отличаться в выбранной модификации); **10** – элементы контроля и управления (показаны для примера; количество, расположение и присоединительные размеры выполняются по спецификации, согласованной с заказчиком); **11** – кабельные вводы показаны для примера.

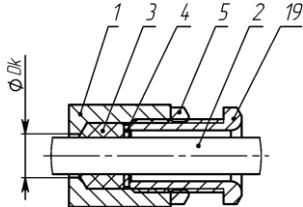
Рисунок А.5 Габаритные размеры коробки ККВ-07e-Ex-C(H)-P4.



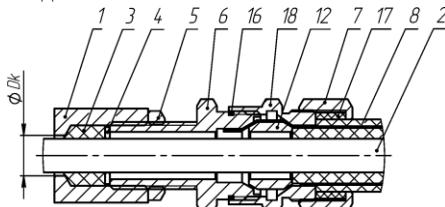
а) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КББ17**



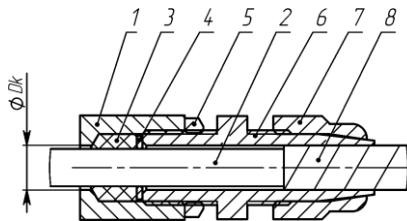
б) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КББ12**



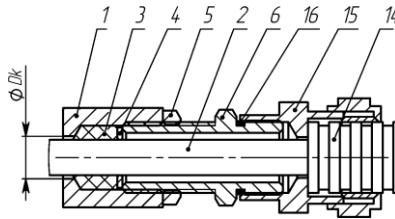
в) монтаж в трубной разводке с помощью штуцера **ШТ**



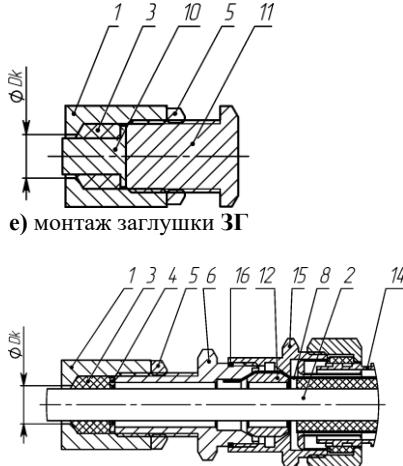
г) открытая прокладка кабеля в кабельном вводе **КВО**



д) монтаж кабелем в металлокукарке в кабельном вводе **КВМ**



е) монтаж заглушки **ЗГ**



ж) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КББУ**

1 - стенка оболочки (для изделий АО «Эридан» максимальный диаметр для ввода кабеля  $D_k = 12$  мм); 2 - изоляция кабеля; 3 - кольцо уплотнительное по поясной изоляции кабеля; 4 - шайба; 5 - контргайка; 6 - штуцер; 7 - гайка; 8 - броня кабеля; 9 - трубная муфта (гон, не поставляется); 10 - заглушка; 11 - оконечная заглушка; 12 - втулка; 14 - металлокукарка; 15 - муфта для монтажа металлокукарковом; 16 - кольцо уплотнительное для ввода; 17 - кольцо уплотнительное по наружной оболочке кабеля; 18 - втулка кабельного ввода; 19 - кабельный ввод для открытой прокладки.

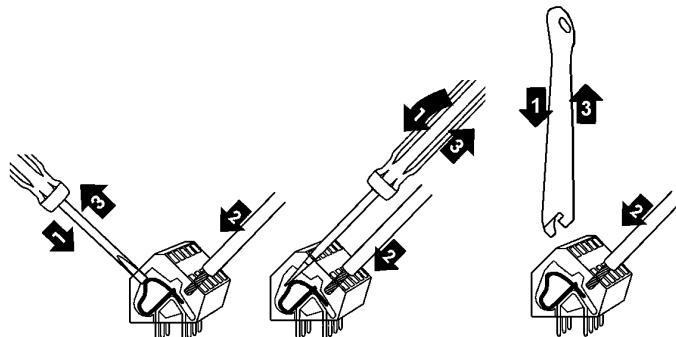
Рисунок А.6 Примеры монтажа кабельных вводов АО «Эридан».



Для подключения проводников в клеммы:

- 1) снять изоляцию на 8-10 мм;
- 2) поднять оранжевый рычажок на клемме вверх до фиксации, при этом открывается окно для ввода проводника;
- 3) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы;
- 4) опустить рычажок в исходное положение, самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

Рисунок А.7 Вставка проводника в клеммы WAGO 222.



Для подключения проводников в клеммы:

- 1) снять изоляцию на 6-8 мм;
- 2) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);
- 3) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы;
- 4) зажать проводник, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки, самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

Рисунок А.8 Вставка проводника в клеммы WAGO 236.

X1	+ША	ШС+	X9
X2	-ША	ШС-	X10
X3	+ША	ШС+	X11
X4	-ША	ШС-	X12
X5	Э	Un+	X13
X6	Э	Un-	X14
X7	+ША	Un+	X15
X8	-ША	Un-	X16

Рисунок А.9 Схема соединений клемм на плате ККВ-07e-Ex-A-P1-БК2  
для подключения адресных устройств.

## 17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Коробка ККВ-07e-Ex

заводской номер № \_\_\_\_\_

выполнена в соответствии со спецификацией:

Исполнение				
Материал	Типоразмер	Наличие смотрового окна	Крышка для установки ЭУК	Наличие системы обогрева
Алюминиевый сплав	P1 (250 см <sup>3</sup> )			
Конструкционная сталь	P2 (1485 см <sup>3</sup> )			
Нержавеющая сталь	P3 (5600 см <sup>3</sup> )			
	P4 (6900 см <sup>3</sup> )			

Кабельные вводы		
Назначение	Условное обозначение	Суммарное количество
Прокладка кабеля в трубе G1/2"	ШТ1/2	
Прокладка кабеля в трубе G3/4"	ШТ3/4	
Прокладка кабеля в трубе G1"	ШТ1	
Прокладка кабеля в трубе М20х1,5	ШТ20	
Прокладка кабеля в трубе М25х1,5	ШТ25	
Открытая прокладка кабеля Ø10 мм	КВО10	
Открытая прокладка кабеля Ø14 мм	КВО14	
Для бронированного кабеля Ø12 мм с одинарным уплотн.	КВБ12	
Для бронированного кабеля Ø17 мм с одинарным уплотн.	КВБ17	
Для кабеля в металлическом рукаве Ду15	КВМ15	
Для кабеля в металлическом рукаве Ду20	КВМ20	
Для кабеля в металлическом рукаве Ду25	КВМ25	
Для бронированного кабеля Ø10-14 мм с двойным уплотн.	КВБУ14	
Для бронированного кабеля Ø14-18 мм с двойным уплотн.	КВБУ18	
Для бронированного кабеля Ø18-22 мм с двойным уплотн.	КВБУ22	
Для бронированного кабеля Ø10-18 мм в металлическом рукаве Ду20	КВБМ20	
Для бронированного кабеля Ø10-22 мм в металлическом рукаве Ду25	КВБМ25	
Оконечная заглушка	ЗГ	

Клеммный блок			
Кол-во	Обозначение	Тип клемм	Макс. сечение
	БК1	WAGO 222	4 мм <sup>2</sup>
	БК2	плата клемм WAGO 236	2,5 мм <sup>2</sup>
	БК3	WKFN 4 на DIN-рейке	6 мм <sup>2</sup>
	БК4	TB-1506	1,5 мм <sup>2</sup>

Дополнительное оборудование (по согласованию с АО "Эридан")				
ЗК	защитный козырек			другое (указать):
АК-С	адаптер крепления на столб (опору)			

Коробка изготовлена и принята в соответствии с технической документацией, признана годной для эксплуатации и упакована на АО "Эридан" 623704 Свердловская обл., г. Березовский, ул. Транспортников, стр.43 Тел/факс +7(343) 351-05-07 согласно требованиям технических условий ТУ 3464-013-43082497-09.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Ответственный за приемку (Ф.И.О) \_\_\_\_\_

МП ТК

Ответственный за упаковывание (Ф.И.О) \_\_\_\_\_