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-Ех
**(типоразмер В0х)**

ПАСПОРТ

3464-013-43082497-09.01 ПС, 2024 г.

(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«ККВ-07е-Ех» 3464-013-43082497-09.01 ПС Изм. №5 от 13.11.2023

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт (ПС) совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на коробку коммутационную типа ККВ-07е во взрывобезопасном исполнении ККВ-07е-Ех (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-Ех типоразмера В0х.

Коробки могут эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, ОМ1 и др.) в диапазоне температур от минус 60°С до плюс 100°С (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 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Коробки ККВ-07е-Ех 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 “X” в маркировке взрывозащиты означает:

коробки запрещено использовать во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом;

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 °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);

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 Т6 (80 °С) 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 Ехмаркировке (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.

Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIA, IIB, IIB+H2 и IIC (кроме ацетилена) согласно ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010, а также горючие пыли категории IIIA, IIIB и IIIC 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-07е-Ех при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

количества.

Сокращенное наименование должно быть вида: “Коробка взрывозащищенная”.

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

Структура условного обозначения ККВ-07е-Ех должна состоять из следующих частей:

ККВ-07е -Ех -Х3 -Х4 -Х5 -Х6 -Х7/Х8/Х9 -Х10 , Х11

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

[ 1 ] Тип коммутационной коробки ККВ-07е.

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

[ 3 ] Х3 - исполнение (материал) корпуса:
А - алюминиевый сплав.

[ 4 ] Х4 - исполнение крышки коробки:
не указано - без смотрового окна (по умолчанию);
ЭУК - исполнение для установки элементов управления и контроля.

[ 5 ] Х5 - типоразмер корпуса - максимальный внутренний объем оболочки:
В04 - 17137 см$^3$;
В07 - 28078 см$^3$.

[ 6 ] Х6 - дополнительное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем).

[ 7 ] Х7 - стороны расположения кабельных вводов (А, В, С, D - см. приложение А).

[ 8 ] Х8 - количество кабельных вводов:
11 - максимальное количество на сторону (А, С) для типоразмера В04;
6 - максимальное количество на сторону (В, D) для типоразмера В04;
14 - максимальное количество на сторону (А, С) для типоразмера В07;
9 - максимальное количество на сторону (В, D) для типоразмера В07.

[ 9 ] Х9 - тип кабельных вводов:
не указано - без кабельных вводов;
тип кабельных вводов или элементов управления (согласно п.3 настоящего паспорта).

[ 10 ] Х10 - наличие клеммного блока:
нет - клеммный блок отсутствует;
БК3/х - клеммы типа WKFN 4 для установки на DIN-рейку, где х- количество клемм.

[ 11 ] Х11 - комплектация дополнительным оборудованием, опции (допускается комбинирование опций):
нет - отсутствует;
МП0х - монтажная панель с крепежом, где 0х - типоразмер корпуса;
ИНФ - табличка информационная (указать материал, размеры, текст и цвет фона/текста);
НБК0х - рамка защитная, где 0х - типоразмер корпуса (невыпадающие болты крепления крышки);
ТРГ - наличие системы обогрева (терморегулятор);
АП - антиконденсатное покрытие;
ТИ - внутренняя теплоизоляция;
RAL - окрашивание в цвет по требованию заказчика;
АК-С - адаптер крепления на столб (опору);
другое оборудование или опции (обозначение по согласованию с потребителем).

Примечание - 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 “/”.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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:

Таблица 1.

| Исполнение коробки | Маркировка взрывозащиты | Примечание |
|---|---|---|
| ККВ-07е-Ex-A-B0x | Ex 1Ex db IIC T4...T6 Gb X<br>Ex tb IIIC T80°C...T100°C Db X | коробки запрещено использовать во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом |

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

| | |
|---|---|
| напряжение питания | 230 В АС +6/-10%; |
| потребляемая мощность, не более | 60 Вт (при 230 В АС); |
| температура холодного запуска оборудования | 5±2°С; |
| порог регулирования температуры | 10±2°С; |
| температура срабатывания тепловой защиты | 56±4°С; |
| температура срабатывания аварийной сигнализации | 83±2°С. |

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.

По умолчанию, присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая М20х1,5 мм.

Присоединительная резьба для установки элементов управления и контроля метрическая М25х1,5 мм, М32х1,5 мм или дюймовая G½″.

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

Таблица 2.

| Тип коробки ККВ07еEx-B0x и максимальное число кабельных вводов по сторонам оболочки | Общее число кабельных вводов | Тип клемм * | Кол-во проводников в клемме | Число независимых цепей в клемме | Макс. кол-во клемм | Сечение проводов | | Макс. напряжение, ток |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Одножильный провод | Многопроволочный провод | |
| ККВ-07е-Ex-A-B04-A/11-B/6-C/11-D/6-БК3 | 34 | WKFN 4 D2/2/3 5 | 4 | 1 | По заказу | 0,13-4 мм² (24-12 AWG) | 0,13-6 мм² (24-10 AWG) | 600 В, 32 А |
| ККВ-07е-Ex-A-B07-A/14-B/9-C/14-D/9-БК3 | 46 | WKFN 4 D2/2/3 5 | 4 | 1 | По заказу | 0,13-4 мм² (24-12 AWG) | 0,13-6 мм² (24-10 AWG) | 600 В, 32 А |

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

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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

крепежных скоб

Таблица 3.

| Тип коробки ККВ07еЕх-В0х и максимальное число кабельных вводов по сторонам оболочки | Габаритные размеры, мм, не более | Масса, кг, не более | Объем оболочки, см³ | Внутренние размеры, мм | Размеры монтажной панели, мм |
|---|---|---|---|---|---|
| ККВ-07е-Ех-А-В04-А/11-В/6-С/11-D/6 | 425х350х227 | 22,1 | 17137 | 353х253х190 | 340х240х3 |
| ККВ-07е-Ех-А-В07-А/11-В/6-С/11-D/9 | 575х424х266 | 40,3 | 28078 | 481х301х208 | 465х295х3 |

2.6. Условия эксплуатации коробок ККВ-07е-Ех:

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°С и 95% без конденсации при температуре не более 40°С.

2.7. 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.

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

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

2.10. Коробки виброустойчивы при воздействии синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 2 до 150 Гц с максимальной амплитудой ускорения 5,0 м/с² (0,5g).

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

2.12. 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

Таблица 4.

| Наименование | Кол. | Примечания |
|---|---|---|
| коробка | 1 | модификация по заявке |
| смазка термостойкая | 1 | банка 50 гр. |
| паспорт | 1 | |
| сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 | 1 | на партию |

3.2. Комплектация изделия дополнительным оборудованием (опции, по заявке)

Таблица 5.

| Обозначение при заказе | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| МП0х | монтажная пластина с крепежом | 0х - типоразмер коробки ККВ-07е-Ех-А-В0х |
| БК3/х | клеммы типа WKFN 4 | х - количество клемм на DIN-рейке |
| ИНФ | табличка информационная | указать материал, размеры, текст, цвет фона/текста |
| НБК0х | рамка защитная | невыпадающие болты крепления крышки, |



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

| | | |
|---|---|---|
| | | 0х - типоразмер коробки ККВ-07е-Ех-А-В0х |
| ТРГ | терморегулятор | |
| АК-С | адаптер крепления на столб | |

3.3. Комплектация коробок вводными устройствами (по заказу)

Коробки коммутационные взрывозащищенные должны применяться с 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.

Количество, расположение и присоединительные размеры кабельных вводов должны выполняться по спецификации и чертежам, согласованным с заказчиком.

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

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 |
| КВВ-ШТхх | кабельный ввод взрывозащищенный для прокладки кабеля в трубе |
| КВВ-Охх | кабельный ввод взрывозащищенный для открытой прокладки кабеля |
| КВВ-Бхх | кабельный ввод взрывозащищенный для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с одинарным уплотнением кабеля по поясной изоляции |
| КВВ-БУхх | кабельный ввод взрывозащищенный для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции |
| КВВ-Мхх | кабельный ввод взрывозащищенный для монтажа кабелем в металлорукаве |
| КВВ-БМхх | кабельный ввод взрывозащищенный для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве |
| КВВ-ПВхх | переход взрывозащищенный резьбовой с наружной резьбы на внутреннюю резьбу |
| КВВ-ПНхх | переход взрывозащищенный резьбовой с наружной резьбы на наружную резьбу |
| КВВ-ЗГдхх | оконечная заглушка |

Более подробная информация о взрывозащищенных кабельных вводах АО “Эридан” приведена в Руководстве по эксплуатации ФСДР.716451.000 РЭ «Кабельные вводы взрывозащищенные «КВВ».

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-07е-Ех

Примеры условного обозначения коробок ККВ-07е-Ех:

“ККВ-07е-Ех-А-В04-В/2/КВБУ22-D/2/КВМ15, МП04, НБК04”;

“ККВ-07е-Ех-А-В07-А/14/КВО14-С/14/КВО14-D/4/КВМ15-БК3/18, МП07, ИНФ(пласт., 120х60, 1000JBX0001, ч/б)”.

Примеры обозначения коробок ККВ-07е-Ех при заказе:

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07е-Ех-А-В04-В/2/КВБУ22-D/2/КВМ15, МП04, НБК04 - 1 шт.”;

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07е-Ех-А-В07-А/14/КВО14-С/14/КВО14-D/4/КВМ15-



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

БК3/18, МП07, ИНФ(пласт., 120х60, 1000JBX0001, ч/б) - 1 шт.”

Примеры обозначения коробок ККВ-07е-Ех-В0х при оформлении документации:

“Коробка коммутационная взрывозащищенная ККВ-07е-Ех-А-В04-В/2/КВБУ22-D/2/КВМ15, МП04, НБК04, ТУ 3464-013-43082497-09”;

“Коробка взрывозащищенная ККВ-07е-Ех-А-В07-А/14/КВО14-С/14/КВО14-D/4/КВМ15-БК3/18, МП07, ИНФ(пласт., 120х60, 1000JBX0001, ч/б), ТУ 3464-013-43082497-09”.

## 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Коробка ККВ-07е-Ех с установленными крышкой и кабельными вводами или заглушками представляет собой герметичную взрывонепроницаемую оболочку и содержит узлы и детали, указанные на рисунках А.2, А.3 приложения А.

Коробка ККВ-07е-Ех-А выполнена из алюминиевого сплава и состоит из корпуса (1) и крышки (2). Крышка (2) коробки устанавливается в корпус с помощью болтов (3). Головки крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального инструмента (ключ с внутренним шестигранником).

При установке крышки герметичность обеспечивается нанесением термостойкой смазки (наносится при монтаже потребителем).

Для обеспечения опции “НБК” (невыпадающие болты крепления крышки) на крышку коробки может устанавливаться защитная рамка (14).

Внутри оболочки ККВ-07е-Ех-А-В0х может быть расположена монтажная пластина (12), установлен клеммный блок БК3/х (16) на DIN-рейку 35х7,5 мм. Тип и параметры используемых клемм приведены в таблице 2 настоящего ПС. По согласованию с потребителем допускается замена типа клемм на подобные и на клеммы с другим количеством проводников.

Каждая коробка имеет наружный зажим заземления (11) и знак заземления. Внутренние зажимы заземления корпуса и крышки соединены между собой проводом 2,5 мм².

На боковых стенках коробки устанавливаются кабельные вводы. Количество, расположение и присоединительные размеры кабельных вводов должны выполняться по спецификации и чертежам, согласованным с заказчиком. По умолчанию выполняется метрическая резьба М20х1,5-6Н для установки взрывозащищенных кабельных вводов АО “Эридан” типа “КВВ”.

При эксплуатации пространственное положение коробок – произвольное. Установка коробок на штатное место осуществляется через 4 отверстия М10х18 в основании корпуса (1) или с помощью монтажных скоб (9) из комплекта поставки. Для крепления на столб (опору) по заказу поставляется адаптер крепления АК-С.

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-07е-Ех-С(Н)-ЭУК выполняются по спецификации и чертежам, согласованной с заказчиком.

Для защиты оборудования в условиях низких температур коробки могут оснащаться системой обогрева (ТРГ) – опция (по заказу).

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

## 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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 IIC (кроме среды с ацетиленом) 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 IIC (кроме среды с ацетиленом). Головки наружных крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального ключа.

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 термостатирования 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 II группы 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 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 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ 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.

**Коробки запрещено использовать во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом.**



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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

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

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

6.10. При установке кабельных вводов и заглушек 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 осуществить эпоксидными компаундами, силиконовыми герметиками или аналогичными им материалами с рабочей температурой и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации коробки.

6.11. На взрывозащищенные поверхности крышки и корпуса нанести антикоррозийную термостойкую смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

## 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.

**Коробки запрещено использовать во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом.**

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/I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.7. Коробки, в том числе с установленным электрооборудованием, являются



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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, наличии 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 4 отверстия М10х18 в основании корпуса (1) или с помощью монтажных скоб (9) из комплекта поставки (рисунки А.2, А.3 приложение А).

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

Дополнительный крепеж приобретается потребителем самостоятельно.

При эксплуатации пространственное положение коробок – произвольное.

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. Неиспользуемые для подключения вводные отверстия необходимо надежно заглушить с помощью заглушек.

8.7. При установке кабельных вводов и заглушек 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 осуществить эпоксидными компаундами, силиконовыми герметиками 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).

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.

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

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

8.13. Для подключения проводников в клеммы типа WKFN 4:

๑) снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину 8-10 мм;

๒) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 3,5 мм);

๓) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы, зажать, сняв усилие с отвертки;

๔) 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 контрящих элементов.

8.15. Закрыть крышку коробки.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Закрепление крышки коробки допускается осуществлять только штатными крепежными болтами (рисунки А.2, А.3 приложение А). Усилие затяжки болтов должно составлять 1620 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 (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;
- степень защиты “IP66” по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- диапазон температур эксплуатации;
- допустимое напряжение и ток (в случае комплектации коробок клеммным узлом);
- заводской номер изделия;
- год выпуска изделия;
- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- единый знак ЕАС (“ЕАС”) 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 грузополучателя, 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 документации.

## 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.

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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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.

Таблица 7.

| Вид ТО | Периодичность | Объемы работ/ виды проверок | Продолжительность |
|---|---|---|---|
| ТО-1 | 1 раз в полгода | внешний осмотр;<br>проверка заземления;<br>выявление механических повреждений;<br>очистка от загрязнений;<br>проверка целостности и видимости маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи;<br>затяжка: крышка, болты, вводные устройства и заглушки правильно установлены и плотно затянуты. | 0,5 ч |
| ТО-2 | 1 раз в год | проверки в объеме ТО-1;<br>установленное оборудование соответствует указанному в документации и исправно функционирует;<br>поверхность соединения крышки и корпуса чистые, не имеют следов коррозии и повреждений;<br>замена смазки на поверхности «Взрыв»;<br>исправность кабельной арматуры и уплотнительных колец;<br>надежность контактов электрических подключений. | 1,0 ч |

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.

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.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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.

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.<br>2. Нарушение изоляции коммутируемых проводов.<br>3. Нарушение герметичности оболочки коробки. | 1. Проверить соответствие электрической схемы соединений проектному решению.<br>2. Проверить отсутствие оголенных проводов и их замыкание между собой и на корпус коробки.<br>3. Обеспечить герметичность оболочки коробки: проверить наличие смазки на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса, герметика на резьбовой части кабельных вводов и заглушек. |

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 (для кабельных вводов АО “Эридан” с наружным диаметром от 6 до 12 мм по резиновому уплотнению – поясной изоляции);

не эксплуатировать коробку без кабельных вводов, установить заглушки;

на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса должна быть нанесена термостойкая смазка, кабельные вводы и заглушки должны быть установлены с помощью компаунда или герметика;

используемые кабельные вводы или заглушки 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;

болты крышки 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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

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, 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 гарантийный 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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

факторов;

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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

## 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

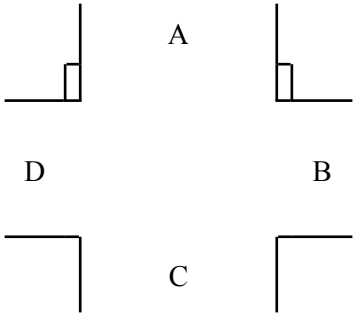
| | |
|---|---|
| EAC | Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.МЮ62.В.01892/24. |

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



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

## ПРИЛОЖЕНИЕ หนึ่ง
## ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

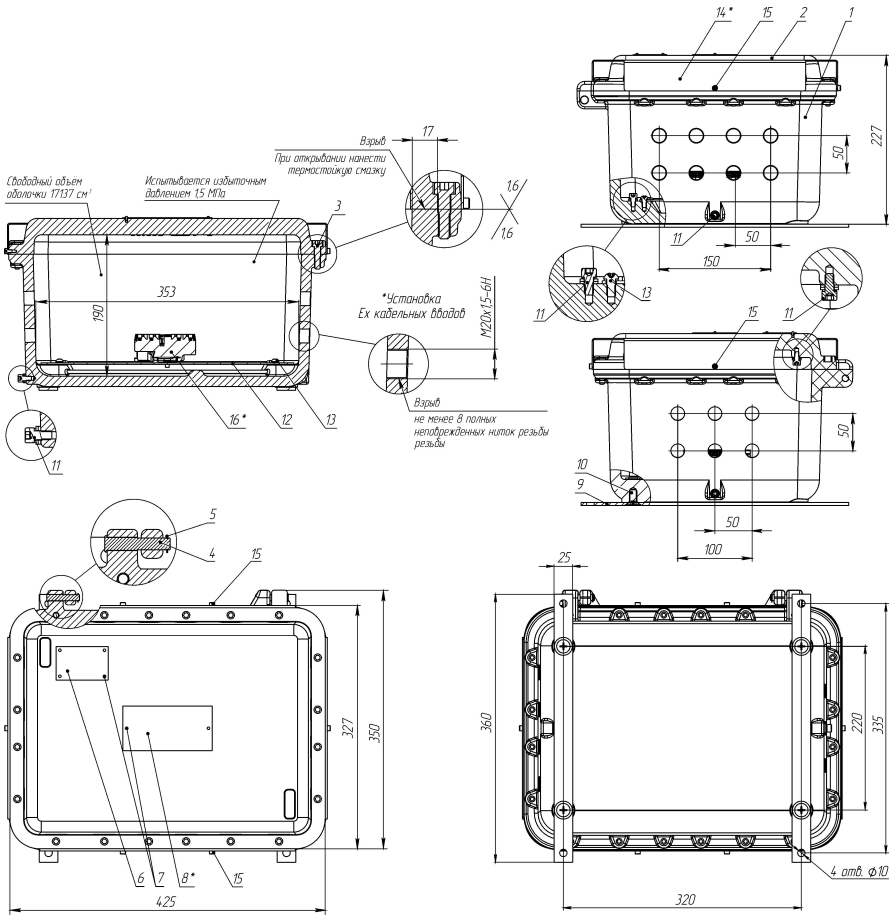



* Вид сверху;
«А» - длинная сторона корпуса с петлями крепления крышки.

Рисунок หนึ่ง.1 Условное изображение расположения кабельных вводов на сторонах коробок ККВ-07е-Ех-А-В0х.



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



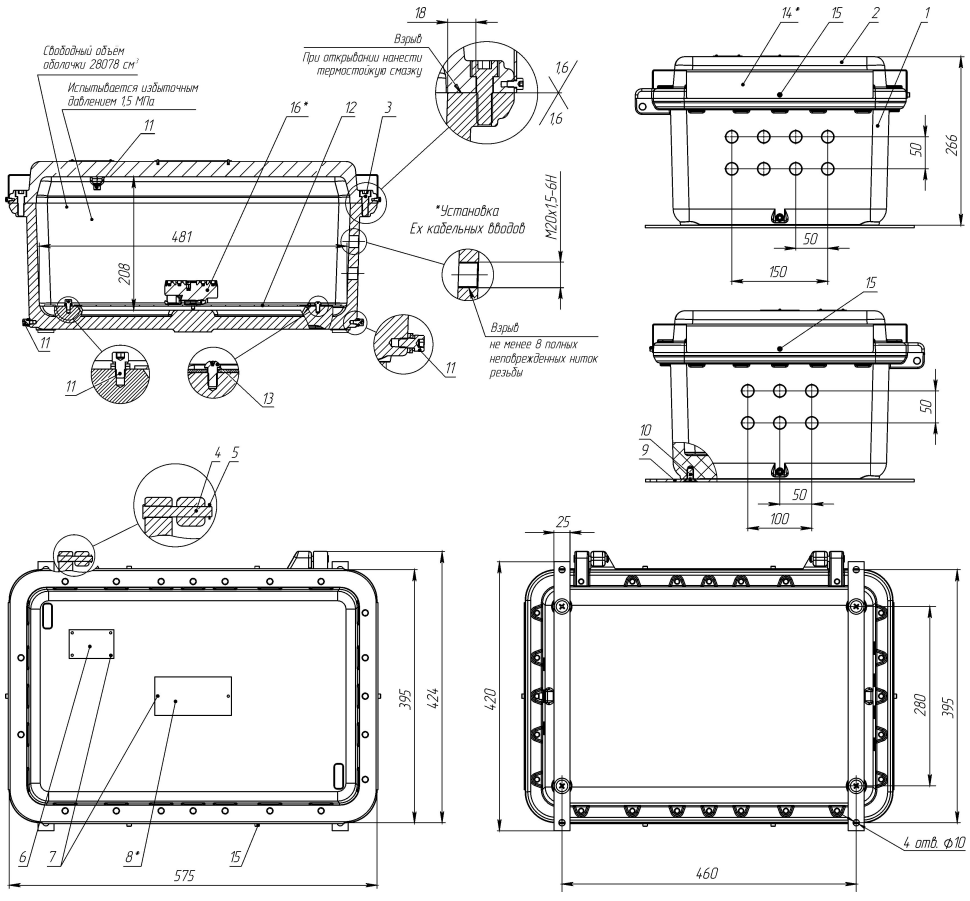

1 - корпус; 2 - крышка; 3 - винты крепления крышки М8х30 (20 шт.); 4, 5 - крепление крышки (палец со стопорным кольцом D8 или болт с гайкой); 6 - шильд; 7 - заклепка; 8* - табличка информационная (ИНФ, по заказу, показана для примера); 9, 10 - скоба монтажная с крепежом (винт М10х20 4 шт.); 11 - винты заземления М6х12 (4 шт.); 12, 13 - пластина монтажная (МП04, 340х240х3 мм) с крепежом (винт М6х10 4 шт.); 14*, 15 - рамка защитная (НБК04, по заказу) с крепежом (винт М4х6 6 шт.); 16* - клеммный блок (БК3/х, по заказу, показан для примера).

* Количество, расположение и размер отверстий М20х1,5-6Н для установки кабельных вводов показано для примера. Выполняется по спецификации, согласованной с заказчиком.

Рисунок หนึ่ง.2 Габаритные размеры коробки ККВ-07е-Ex-А-В04.



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru




1 - корпус; 2 - крышка; 3 - винты крепления крышки М10х30 (24 шт.); 4, 5 - крепление крышки (палец со стопорным кольцом D8 или болт с гайкой);; 6 - шильд; 7 - заклепка; 8* - табличка информационная (ИНФ, по заказу, показана для примера); 9, 10 - скоба монтажная с крепежом (винт М10х20 4 шт.); 11 - винты заземления М6х12 (4 шт.); 12, 13 - пластина монтажная (МП07, 465х295х3 мм) с крепежом (винт М6х10 4 шт.); 14*, 15 - рамка защитная (НБК07, по заказу) с крепежом (винт М4х6 6 шт.); 16* - клеммный блок (БК3/х, по заказу, показан для примера).

Количество, расположение и размер отверстий М20х1,5-6Н для установки кабельных вводов показано для примера, выполняется по спецификации и чертежам, согласованным с заказчиком.

Рисунок หนึ่ง.3 Габаритные размеры коробки ККВ-07е-Ex-A-B07.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

## 17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Коробка ККВ-07е-Ех-А-

заводской номер № _____

выполнена в соответствии с _____
(указать в случае спецзаказа)

| Кабельные вводы | | | |
|---|---|---|---|
| Сторона расположения | Количество | Условное обозначение ввода | Тип и размер резьбы (если ввод не поставляется) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Клеммы | | | |
| Количество | Тип клемм | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Дополнительные опции и оборудование | | | |
|---|---|---|---|
| | монтажная пластина с крепежом /МП | | табличка информационная с надписью заказчика /ИНФ |
| | терморегулятор /ТРГ | | защитная рамка (невыпадающие болты крепления) /НБК |
| | антиконденсатное покрытие /АП | | окрашивание в цвет по требованию заказчика /RAL |
| | внутренняя теплоизоляция /ТИ | | адаптер крепления на столб (опору) /АК-С |
| | другое | | |

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) _____



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru