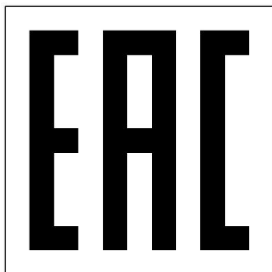


ООО «Завод взрывозащищенного и
общепромышленного оборудования
«Горэкс-Светотехника»



КОРОБКИ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ,
КОММУТАЦИОННЫЕ
ТИПА КВСА-2, КВСА(О)-2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

0.06.466.201 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на взрывозащищенные соединительные коробки типа КВСА-2, КВСА(О)-2 (в дальнейшем именуемые «Соединительные коробки»).

Подключение и обслуживание соединительных коробок должно проводиться специально обученным персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В и настоящее руководство по эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Коробка взрывозащищенная соединительная КВСА-2 представляет собой квадратную или прямоугольную взрывонепроницаемую оболочку и предназначена для соединения и разветвления гибких или бронированных кабелей с наружным диаметром от 13 до 53 мм (в зависимости от типа кабельного ввода) с медными или алюминиевыми жилами;

Коробка взрывозащищенная соединительная со смотровым окном КВСА(О)-2 предназначена для размещения клеммных зажимов, переключателей и подобной электронной аппаратуры. Смотровое окно позволяет визуально контролировать состояние электронных компонентов в оболочке.

Коробки соединительные могут устанавливаться во взрывоопасных зонах 1 и 2 помещений и наружных установок нефтяной и химической промышленности в соответствии с ГОСТ Р 51330.9 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIА, IIВ, IIС.

1.2 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Тип коробки соединительной управления определяется габаритными размерами.

Полная структура условного обозначения устройств согласно ТУ 3424-033-50578968-2013.

1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.3.1 Количество кабельных вводов, диаметры проходных отверстий, количество и сечение клеммных зажимов оговариваются в заказе, согласно структуре условного обозначения по условному (бук-

венному) определению расположения кабельных вводов, согласованному с предприятием – изготовителем.

1.3.2 Соединительные коробки рассчитаны для работы в следующих климатических условиях:

1) высота над уровнем моря – до 2000 м;

2) температура окружающей среды:

- от минус 60°C до 50°C;

3) относительная влажность воздуха 98% при температуре (35±2)°C с конденсацией влаги.

1.3.3 Окружающая среда не должна содержать агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих детали или составные части коробки и изоляцию.

1.3.4 Вибрационные нагрузки при эксплуатации в местах установки соединительных коробок должны соответствовать группе механического исполнения М7 (диапазон частот 0,5-100 Гц при ускорении 1 g, удары до 3 g, длительность импульса 2-20 мс).

1.3.5 Рабочее положение – без ограничений.

1.3.6 Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях – не менее 20 МОм.

1.3.7 Срок службы коробок – не менее 12 лет.

1.3.8 Температура нагрева поверхности коробок не должна превышать 95°C.

ПРИМЕЧАНИЕ: При эксплуатации коробок соединительных при температуре окружающей среды не выше 35°C температурный класс коробок соединительных будет Т6 и температура нагрева поверхности коробок не должна превышать 80°C.

1.4 УСТРОЙСТВО

1.4.1 Соединительная коробка состоит из взрывонепроницаемой оболочки, образованной корпусом и крышкой, соединенных между собой при помощи резьбы с мелким шагом. Для защиты оболочки коробки от пыли и влаги между корпусом и крышкой установлено уплотнение. Типы и размеры коробок указаны в таблице 1. Для защиты от откручивания на крышке установлен специальный установочный (стопорный) винт.

Таблица 1

Тип	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
КВСА-2 16.16.14	168x168x142	3,5
КВСА-2 19.19.15	198x198x152	5
КВСА-2 27.31.18	270x315x182	10,5
КВСА(О)-2 16.16.14	168x168x142	4
КВСА(О)-2 19.19.15	198x198x152	5,5
КВСА(О)-2 27.31.18	270x315x182	11,5
КВСА-2 28.23.17	280x235x172	8
КВСА-2 30.28.23	305x280x238	10,5
КВСА-2 42.42.28	420x420x281	60
КВСА-2 60.60.36	600x600x365	77
КВСА(О)-2 28.23.17	280x235x172	9
КВСА(О)-2 30.28.23	305x280x238	11,5
КВСА(О)-2 42.42.28	420x420x281	61
КВСА(О)-2 60.60.36	600x600x365	78

1.4.2 В коробках устанавливаются клеммные пружинные или винтовые зажимы согласно заказу потребителя с маркировкой взрывозащиты ExeII U. Максимальное количество клеммных зажимов для каждого типа коробок указано в таблице 2.

1.4.3 Соединительные коробки могут поставляться заказчику с различными по конструкции и материалам составными частями, не ухудшающими качества изделия.

1.4.4 На боковых стенках коробок согласно заказу устанавливаются кабельные вводы со взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка». Максимальное количество кабельных вводов типа ВЛ для каждого типа коробки указано в таблице 3.

1.4.5 По согласованию с заказчиком могут устанавливаться кабельные вводы с трубной цилиндрической или конической резьбой, а также с переходными гайками для монтажа труб или металлорукава к кабельному вводу.

1.4.6 Коробки имеют внутренний и наружный заземляющие болты по ГОСТ 21130-75.

1.4.7 Диаметры смотровых окон для коробок типа КВСА(О)-2 указаны в таблице 4.

1.4.8 Согласно заказу на коробках могут устанавливаться заглушки с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIU.

1.4.9 По согласованию с заказчиком коробки могут комплектоваться специальными дренажными клапанами с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIU.

Таблица 2

Коробки соединительные КВСА-2										
Тип	Параметры клеммных зажимов									
	Номинальное напряжение сети 660 В									
	24	32	39	60	75	105	130	165	210	Номинальный ток, А
	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	Сечение кабеля, мм ²
КВСА-2 16.16.14	12	10	9	7	6	5	5	-	-	Количество клемм, шт.
КВСА-2 19.19.15	20	17	14	11	9	7	7	4	4	
КВСА-2 27.31.18	50	42	34	28	12	9	9	5	5	
КВСА(O)-2 16.16.14	12	10	9	7	6	5	5	-	-	
КВСА(O)-2 19.19.15	20	17	14	11	9	7	7	4	4	
КВСА(O)-2 27.31.18	50	42	34	28	12	9	9	5	5	
КВСА-2 28.23.17	60	50	42	30	25	16	16	6	6	
КВСА-2 30.28.23	68	52	48	40	33	23	23	7	7	
КВСА-2 42.42.28	129	108	90	48	40	30	30	18	18	
КВСА-2 60.60.36	228	192	156	124	104	57	57	33	33	
КВСА(O)-2 28.23.17	60	50	42	30	25	16	16	6	6	
КВСА(O)-2 30.28.23	68	52	48	40	33	23	23	7	7	
КВСА(O)-2 42.42.28	129	108	90	48	40	30	30	18	18	
КВСА(O)-2 60.60.36	228	192	156	124	104	57	57	33	33	

Таблица 3

Коробки соединительные КВСА-2, КВСА(О)-2												
Тип	Кабельные вводы, шт. (А/В-большая сторона; С/Д-меньшая сторона)											
	М20		М25		М32		М40		М50		М63.	
	А/В	С/Д	А/В	С/Д	А/В	С/Д	А/В	С/Д	А/В	С/Д	А/В	С/Д
КВСА-2 16.16.14	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	1	1
КВСА-2 19.19.15	6	6	5	5	4	4	2	2	2	2	1	1
КВСА-2 27.31.18	14	10	8	7	8	5	3	3	3	3	3	2
КВСА(О)- 2 16.16.14	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	1	1
КВСА(О)- 2 19.19.15	6	6	5	5	4	4	2	2	2	2	1	1
КВСА(О)- 2 27.31.18	14	10	8	7	8	5	3	3	3	3	3	2
КВСА-2 28.23.17	14	11	8	8	8	6	3	3	3	3	3	2
КВСА-2 30.28.23	18	15	15	11	11	8	5	5	5		3	3
КВСА-2 42.42.28	21	21	17	17	15	15	8	8	8	8	6	6
КВСА-2 60.60.36	48	48	36	36	24	24	15	15	15	15	12	12
КВСА(О)- 2 28.23.17	14	11	8	8	8	6	3	3	3	3	3	2
КВСА(О)- 2 30.28.23	18	15	15	11	11	8	5	5	5	5	3	3
КВСА(О)- 2 42.42.28	21	21	17	17	15	15	8	8	8	8	6	6
КВСА(О)- 2 60.60.36	48	48	36	36	24	24	15	15	15	15	12	12

Таблица 4

Тип	Диаметр смотрового окна, мм
КВСА(О)-2 16.16.14	76
КВСА(О)-2 19.19.15	90
КВСА(О)-2 27.31.18	120
КВСА(О)-2 28.23.17	120

Продолжение таблицы 4

КВСА(О)-2 30.28.23	195
КВСА(О)-2 42.42.28	250
КВСА(О)-2 60.60.36	280

1.5 МАРКИРОВКА

На коробках соединительных установлены таблички:

1) с предупредительной надписью «Предупреждение – открывать, отключив от сети»;

2) «Единый знак обращения»;

3) фирменная табличка с указанием:

- наименования изделия;
- товарного знака завода-изготовителя;
- номера технических условий;
- вида взрывозащиты;
- напряжения питания;
- номинального тока;
- степени защиты;
- диапазона температур окружающей среды;
- наименование испытательной организации;
- номера сертификата Таможенного союза;
- специального знака взрывозащиты;
- порядкового номера изделия;
- даты изготовления.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Взрывозащищенность коробок соединительных обеспечивается:

- заключением неискрящихся токоведущих частей (контактных зажимов для подсоединения жил кабеля) во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду, и имеет степень защиты от пыли и влаги – IP66 по ГОСТ 14254;

- использованием клеммных зажимов с маркировкой взрывозащиты ExeIIU, имеющих действующий сертификат соответствия;

- креплением крышек к корпусу резьбовым соединением, которое предохранено от самоотвинчивания установочным винтом;

- уплотнением кабеля в кабельном вводе специальным резиновым кольцом;

- ограничением максимальной температуры контактных соединений при нормальных режимах работы, которая не превышает 40° С над температурой окружающей среды;

- ограничением температуры нагрева наружных частей коробок соединительных (не более 95° С, допускаемую ГОСТ Р 51330.0 для электрооборудования температурного класса Т5 с учетом максимальной температуры окружающей среды и не более 80°С для температурного класса Т6 при эксплуатации при температуре окружающей среды не выше 35°С);

- наличием на крышке коробки соединительной предупредительной надписи «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ» и маркировкой взрывозащиты;

- для обеспечения фрикционной искробезопасности на корпуса и крышки коробок нанесено полимерное покрытие;

- для защиты от накопления статического электричества на деталях из пластических масс на корпусах коробок типа КВСА(О)-2 нанесена предупредительная табличка «СМОТРОВОЕ ОКНО ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ».

При изготовлении корпус и крышка испытаны гидравлическим давлением 1,0 МПа.

Устройства имеют внутренний и наружный заземляющие зажимы и знаки заземления.

2.2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке и проведении работ с изделием должны быть соблюдены «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ, гл. 7.3); «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» и другие нормативные документы по безопасности труда, действующих в отрасли и на конкретном предприятии.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации коробок соединительных необходимо выполнять следующие правила:

- запрещается эксплуатировать коробки соединительные с поврежденным корпусом, крышкой, кабельными вводами и резиновыми уплотнениями;

- запрещается эксплуатировать коробки соединительные при отсутствии установочного винта на крышке;

- запрещается открывать крышки устройств под напряжением;

- запрещается уплотнять кабель изоляционной лентой, сырой резиной и т.п.

Монтаж следует производить негорючим кабелем круглого сечения с наружным диаметром от 7 до 40 мм (в зависимости от кабельного ввода) с медными или алюминиевыми жилами согласно ПУЭ (п. 7.3.93).

Кабель должен быть разделан и уплотнен в кабельном вводе. Изоляция жил кабеля должна быть снята для присоединения к клеммным зажимам коробки не более, чем на 9 мм. Кабель должен быть закреплен непосредственно на месте монтажа для ликвидации и передачи растягивающих и скручивающих усилий на контактные соединения.

По окончании монтажа необходимо проверить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 20 МОм.

Проверить целостность уплотнительного кольца и резьбы на крышке и корпусе. Число полных неповрежденных витков резьбы должно быть не менее 5.

Взрывозащитные поверхности должны быть покрыты смазкой ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537-83.

Установить крышку на корпус, закрутив ее до отказа и затянуть установочный винт.

Коробки со смотровыми окнами необходимо устанавливать в местах, защищенных от струй воздуха с частицами пыли и от других внешних воздействий, которые способствуют накоплению статического электричества.

В неиспользуемые кабельные вводы должны быть установлены заглушки, предназначенные для применения в составе оболочки с защитой вида «d». Заглушки должны иметь действующий сертификат соответствия, допускающий возможность их применения во взрывоопасных зонах.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Организация технического обслуживания, планового текущего ремонта должна осуществляться в соответствии с нормативной документацией, действующей в отрасли.

Исправность коробок соединительных, их надежность в работе и длительность срока службы могут быть обеспечены только при условии соблюдения правил эксплуатации, ухода за изделием и своевременным устранением появившихся неисправностей.

Техническое обслуживание коробок соединительных состоит из ежесменных и ежеквартальных осмотров. Ежесменный осмотр должен проводиться в начале каждой смены дежурным электрослесарем. Осмотры проводить без вскрытия корпуса.

Ежеквартальный осмотр коробок должен проводиться не реже одного раза в три месяца.

При этом необходимо:

- удалить пыль с наружной поверхности корпуса;
- проверить состояние оболочки (трещины, сколы не допускаются) и резиновых уплотнений (вырывы и сдиры на поверхностях уплотнений не допускаются);
- проверить наличие всех крепежных деталей и элементов (винтов, шайб);
- проверить наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;
- проверить состояние уплотнения введенного кабеля (при подергивании кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в кабельном вводе), проверку производить при полном снятии напряжения.

Ревизия коробок соединительных должна проводиться не реже одного раза в год.

При этом необходимо:

- выполнить все работы в объеме периодического внешнего осмотра;
- вскрыть коробку, предварительно отключив ее от сети, и проверить состояние внутренней полости оболочки (трещины, сколы не допускаются);
- проверить состояние взрывозащитных поверхностей (механические повреждения не допускаются);
- заменить изношенные или поврежденные уплотнительные кольца;
- подтянуть ослабленные винты контактных зажимов;
- проверить затяжку нажимных гаек кабельных вводов;
- на взрывозащитные поверхности нанести антикоррозионную смазку, предварительно очистив их от загрязнений и удалив ветошью старую смазку.

ВНИМАНИЕ! Смотровые стекла в коробках типа КВСА(О)-2 необходимо протирать влажной тканью не реже одного раза в месяц!

3.2 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт коробок соединительных должен проводиться в мастерской квалифицированным персоналом согласно РД 16.407-2000 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт».

4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	Наименование неисправности и отказа	Признаки	Технология выполнения работ
1	В результате К.З. вышли из строя клеммные зажимы.	Оплавление клеммы и жилы кабеля	Зачистить жилу кабеля, клеммный зажим заменить. Присоединить кабель.
2	Механическое повреждение жил кабеля	Отсутствие контакта	Определить место повреждения кабеля, зачистить концы жил кабеля, подсоединить.

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

5.1 Коробки соединительные должны храниться в закрытых помещениях, в которых колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе.

5.2 Срок хранения – 5 лет.

5.3 Срок хранения до переконсервации – 1 год.

5.4 Соединительные коробки могут транспортироваться всеми видами закрытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующих для конкретного вида транспорта.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы коробок соединительных устройства подлежат разборке и сдаче на переработку в соответствии с установленными правилами.

7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик и конструкции коробок направлять по адресу:

653024, Россия, Кемеровская обл., г. Прокопьевск,
ул. Сафоновская, 28
ООО «Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования
«Горэкс-Светотехника»