

27.12.31.000



Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное предприятие «ТИК»

**КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ КВА**

Руководство по эксплуатации

ЛПЦА.423159.034 РЭ

Пермь 2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	3
2	НОМЕНКЛАТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	6
3	КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	6
4	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
5	МАРКИРОВКА .....	8
6	РЕСУРС СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).....	9
7	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	10
8	ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ РАБОТЕ КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ .....	11
9	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	11
10	ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ .....	11
11	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВНЕШНИЙ ВИД КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ КВА .....	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ВНЕШНИЙ ВИД КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ КВА .....	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. ВНЕШНИЙ ВИД КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ КВА .....	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ ДЛЯ КОРОБОК СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ КВА.....	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ ДЛЯ КОРОБОК СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ КВА .....	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е. МАКСИМАЛЬНАЯ РАССЕЙВАЕМАЯ МОЩНОСТЬ КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ТР ТС 012/2011 .....	26

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Коробки соединительные взрывозащищенные КВА (в дальнейшем - коробки соединительные) предназначены для соединения и разветвления во взрывоопасных зонах электрических цепей, выполненных кабелями в полимерной изоляции: как без брони, так и защищенных броней или металлорукавом любого типа, а также для экранированных кабелей цепей управления процессами. Коробки соединительные служат для размещения клемм и разнообразной техники, имеющей сертификат о взрывозащите, в опасных зонах. Они способствуют качественной и надежной передаче электрических сигналов.

1.2 Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах.

1.3 Взрывозащищенность коробок соединительных обеспечивается видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 и выполнением их конструкции согласно требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

1.4 Коробки соединительные с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X предназначены для эксплуатации в условиях У, УХЛ и ХЛ, категории 2.1 по ГОСТ 15150-69 при относительной влажности до  $(95\pm 2)\%$  без конденсации влаги. Коробки соединительные КВА предназначены также для эксплуатации в условиях УХЛ категории 2 по ГОСТ 15150-69 при относительной влажности до 100%, так как они имеют дренажные устройства для слива конденсата.

1.5 Знак «X» в маркировке взрывозащиты коробок соединительных указывает на специальные условия безопасного применения, заключающиеся в следующем:

- к искробезопасным электрическим цепям могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного электрооборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учетом линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая емкость должны соответствовать искробезопасным параметрам коробки.

- корпуса коробок изготавливаются из алюминиевого сплава, в связи с этим при установке во взрывоопасной зоне класса, должны быть приняты меры предосторожности во избежание опасности возгорания от фрикционных искр, образующихся при трении или соударении;

- соблюдать специальные условия безопасного применения для комплектующего оборудования во взрывозащищенном исполнении;

- эксплуатация коробок в соответствии с требованиями, изложенными в эксплуатационной документации изготовителя (Паспорт и руководство по эксплуатации).

1.6 Коробки соединительные с маркировкой 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X могут устанавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA, IIB, IIC температурных групп T4, T5, T6 по классификации ГОСТ 31610.0-2014.

1.7 Максимально допустимая температура коробок соединительных взрывозащищенных в зависимости от температурных групп указана в таблице 2.

1.8 Зависимость максимальной рассеиваемой мощности коробки соединительной в зависимости от температуры окружающей среды при эксплуатации согласно ГОСТ 31610.0-2014 указана в приложение Е.

1.9 Основные технические характеристики коробок соединительных приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики коробок соединительных

Наименование параметра	Значение
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации, °С	-40...+80 -60...+80
Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой электрооборудования, по ГОСТ 14254-2015	IP65/IP67
Максимальное напряжение, В	45
Параметры искробезопасных цепей	U <sub>i</sub> : 45 В

1.10 Коробки соединительные в зависимости от максимально допустимой температуры оборудования выпускаются в трех исполнениях в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2. Максимально допустимая температура оборудования

Тип коробок	P <sub>max</sub> , Вт, при максимальной температуре окружающей среды при эксплуатации					
	T <sub>amb</sub> ≤ +20°C			T <sub>amb</sub> ≤ +40°C		T <sub>amb</sub> ≤ +80°C
	T4 (135°C)	T5 (100°C)	T6 (85°C)	T4 (135°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)
1	2	3	4	5	6	7
КВА-1-24.16.08	63	43	34	52	31	28
КВА-1-16.16.08	56	40	28	48	28	21
КВА-1-16.12.08	50	38	23	42	27	19
КВА-2-36.16.09	121	82	65	99	60	54
КВА-2-22.12.09	51	41	32	46	61	25
КВА-2-16.16.09	56	38	27	43	25	20
КВА-3-26.16.09	108	73	58	88	53	48
КВА-3-16.16.09	56	38	27	43	31	25
КВА-3-22.12.09	51	41	32	46	30	25
КВА-4-26.16.09	108	73	58	88	53	48
КВА-4-16.16.09	56	38	27	43	30	25
КВА-4-22.12.08	51	41	32	46	31	25
КВА-5-18.18.10	72	49	39	59	15	32
КВА-5-11.17.09	65	40	31	41	10	26

Продолжение таблицы 2						
1	2	3	4	5	6	7
КВА-5-15.15.10	55	35	22	43	21	18
КВА-5-11.11.09	41	22	15	31	18	10
КВА-6-26.16.10	108	73	58	88	53	48
КВА-6-20.12.05	49	38	29	41	29	23
КВА-6-26.16.06	100	66	50	79	49	39
КВА-7-26.16.09	108	73	58	88	53	48
КВА-7-16.16.09	56	38	26	43	25	21
КВА-7-22.12.09	52	43	33	47	33	27
КВА-8-26.16.09	108	73	58	88	53	48
КВА-8-16.16.09	56	38	26	43	25	21
КВА-8-22.12.09	52	43	33	47	33	27
КВА-9-20.20.13	99	67	53	81	49	44
КВА-9-30.23.14	110	81	63	102	59	53
КВА-9-17.11.09	65	40	31	41	10	26

1.11 Степень защиты корпуса коробки соединительной IP65/IP67 по ГОСТ 14254-2015.

1.12 Расшифровка обозначения типа коробок соединительных при заказе и в документации другой продукции:

КВА-Х-ХХ.ХХ.ХХ ТУ

				Коробка взрывозащищенная алюминиевая
				Код изготовителя заготовки (см. таблицу 3)
				Целая часть от деления размера по А на 10 (см. рис. 1)
				Целая часть от деления размера по В на 10 (см. рис. 1)
				Целая часть от деления размера по Е на 10 (см. рис. 1)

Таблица 3

Код	Фирма-изготовитель заготовки
1	Rose
2	Rittail
3	Exelektrics
4	Fibox
5	Ризур
6	Polyrack
7	АТЭКС-Электро
8	Rolec
9	Горэлтех

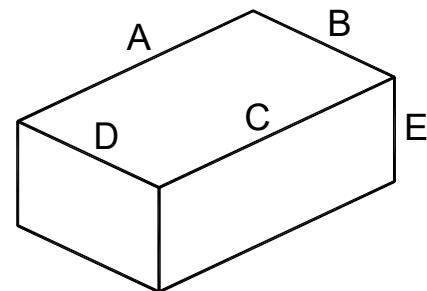


Рисунок 1.

## 2 НОМЕНКЛАТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Коробки соединительные должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31610.11-2014, требованиям безопасности, установленным ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, общим требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, настоящего ТУ и комплекта конструкторской документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

2.2 Внешний вид и расположение вводов на коробках соединительных приведены в приложении А, Б.

2.3 Материалы коробок соединительных взрывозащищенных в соответствии с видом взрывозащиты соответствуют данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Маркировка взрывозащиты	Материал	Поверхность	Горючесть
0Ex ia IIC T6...T4 Ga X	Алюминиевый сплав Al-Si 12 (силумин, Si 12%)	Порошковое напыление	-

2.4 Коробки соединительные обеспечивают подключение жил кабеля сечением от 0,12 до 2,5 мм<sup>2</sup>.

2.5 Изоляция электрических цепей коробки соединительной выдерживает в нормальных климатических условиях в течение 1 минуты без пробоя и поверхностного перекрытия действия испытательного напряжения синусоидальной формы 50 Гц со среднеквадратичным значением 2100 В для токоведущих цепей относительно корпуса.

2.6 Электрическое сопротивление изоляции коробки соединительной в нормальных климатических условиях должно быть не менее 40 МОм для токоведущих цепей относительно корпуса коробки соединительной.

2.7 Габаритные размеры коробок соединительных по согласованию с заказчиком.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки соединительной коробки должен осуществляться в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5. Комплектность поставки соединительной коробки

Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
Коробка соединительная взрывозащищенная КВА	1 шт.	
Комплект инструмента и принадлежностей	1 шт.	На партию
Паспорт	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	-	ссылка на документ размещена на титульном листе паспорта
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ТР ТС 012/2011*	1 шт.	Копия в РЭ и ПС

\*Сертификационная документация на продукцию предприятия-изготовителя размещена на официальном сайте ООО НПП "ТИК". Для получения документа в сканированном виде с приложениями к нему, необходимо пройти по ссылке: <https://www.tik.perm.ru/download/> в раздел "СКАЧАТЬ".

## 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Коробки соединительные с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь», используемые во взрывоопасных газовых средах, кроме шахт (рудников), опасных по рудничному газу (метану), где существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 и ГОСТ 31610.0-2014, а также конструкторской документации, согласованной с ОС ООО «ЛЕНПРОМЭКСПЕРТИЗА» № ЕАЭС RU C-RU.AA71.B.00053/19.

Вид взрывозащиты коробки соединительной – «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 31610.11-2014, температурный класс - Т4, Т5, Т6 по ГОСТ 31610.0-2014.

Искробезопасные электрические цепи коробок соединительных КВА относятся к уровню ia, уровень взрывозащиты по ГОСТ 31610.11-2014 - взрывобезопасный.

4.2 Взрывобезопасный уровень взрывозащиты коробок соединительных с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X обеспечивается:

- видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 31610.11-2014;
- выполнением общих технических требований к взрывозащищенному электрооборудованию по ГОСТ 31610.0-2014;
- применением покупных серийно изготавливаемых Ex-компонентов, имеющих действующие сертификаты по взрывозащите. Перечень применяемых электрических соединителей (Ex-компонентов) представлен в приложении Д;
- применением покупных серийно изготавливаемых никелированных латунных кабельных вводов. Перечень применяемых кабельных вводов представлен в приложении Г;
- обеспечением оболочкой корпуса коробки степени защиты IP65/IP67 по ГОСТ 14254-2015;
- использованием конструкционных материалов, обеспечивающих фрикционную и электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2014;
- ограничением температуры нагрева корпуса в соответствии с требованиями для температурных классов Т4, Т5, Т6;
- применением кабеля с наружным диаметром, в пределах величин промаркированных на этикетке кабельного ввода;
- уплотнением кабельного ввода при монтаже прокладкой, входящей в состав кабельного ввода;
- стопорением резьбового соединения корпуса кабельного ввода и гайки резьбовым фиксатором;
- уплотнением кабеля при монтаже прокладкой, входящей в состав кабельного ввода.
- применением алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5% для изготовления оболочек в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 для обеспечения фрикционной безопасности коробок соединительных КВА.

4.3 Максимальные входные параметры искробезопасных электрических цепей:  $U_i$ : 45 В.

4.4 Предусмотрено запираение специальными винтами крышек соединительных коробок.

4.5 Температура нагрева элементов и соединений электрических цепей коробок соединительных при наибольшей температуре окружающей среды не превышает 85 °С для температурного класса Т6, 100 °С – для Т5 и 135 °С – для Т4.

4.6 Электрическая прочность изоляции коробок соединительных соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014.

4.7 Электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей коробок соединительных с видом взрывозащиты «i» по ГОСТ 31610.11-2014 между искробезопасными цепями (клеммами) и корпусом и между гальванически не связанными искробезопасными цепями (клеммами), не менее, 500 В.

4.8 Степень механической прочности оболочки коробки соединительной – низкая по ГОСТ 31610.0-2014.

4.9 Кабельные вводы, используемые в корпусе коробки соединительной взрывозащищенной, должны соответствовать требованиям ГОСТ 31610.0-2014. В коробке соединительной могут использоваться любые кабельные вводы имеющие сертификат взрывозащиты Exe, Exd.

4.10 Покупные Ex - кабельные вводы и Ex - компоненты имеют действующие сертификаты по взрывозащите.

4.11 Коробки соединительные соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.004-91.

4.12 Степень защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75:


I - для коробок соединительных из алюминия.


4.13 Знаки и зажимы заземления соответствуют требованиям ГОСТ 21130-75. Для подключения заземляющих проводов или жил кабелей предусмотрено использование внутренней шины заземления.

## 5 МАРКИРОВКА

5.1 На коробках соединительных методом гравировки или металлографии нанесены:

- товарный знак изготовителя;
- название и тип прибора;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя и год;
- номер сертификата взрывозащиты;
- маркировка взрывозащиты;
- специальный знак взрывобезопасности согласно Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 012/2011);
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- знак соответствия при обязательной сертификации по ГОСТ Р 50460-92;
- значения  $U_i$ ,  $S_{\text{пров. макс.}}$ ;
- диапазон температуры окружающей среды  $t_a$ ;
- IP65/IP67;
- электронный адрес предприятия-изготовителя «tik.perm.ru»;
- надпись «Сделано в России».

Специальный знак взрывобезопасности  согласно Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 012/2011) «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» должен наноситься на коробки соединительные взрывозащищенные, также на Руководство по эксплуатации и Паспорт.

Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза .

5.2 На каждой коробке соединительной (этикетке) должны быть нанесены:

- товарный знак или наименование изготовителя;



- наименование коробки соединительной;
- манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Верх»;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза **Euras**;

- масса.

5.3 Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96, чертежам изготовителя и включать следующее:

- товарный знак или наименование изготовителя;
- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- манипуляционные знаки: «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Верх».

5.4 В транспортную тару должен быть вложен упаковочный лист, в котором должны быть указаны:

- наименование коробки соединительной;
- перечень и количество упакованных предметов;
- подпись или личное клеймо упаковщика;
- дата упаковки (месяц, год);
- масса.

5.5 Информация о предприятии-изготовителе и приборе должна быть изложена в паспорте и руководстве по эксплуатации на коробку соединительную.

## **6 РЕСУРС СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

6.1 Назначенный срок службы коробки соединительной не менее 10 лет.

6.2 Гарантийный срок на оборудование составляет 2 года с даты поставки, если иное не согласовано в договоре (счете/спецификации).

6.3 Коробка соединительная может храниться в упаковке предприятия - изготовителя в течение 6 месяцев со дня отгрузки с предприятия изготовителя. При хранении более шести месяцев, изделие следует освободить от транспортной упаковки.

6.4 Условия хранения коробки соединительной в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе условий хранения 1Л ГОСТ 15150-69.

6.5 В местах хранения не допускается наличие паров ртути, щелочей и других химических веществ, вызывающих коррозию.

6.6 Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией и ТУ.

6.7 Гарантийный случай: выход из строя коробки соединительной по причинам, не связанным с несоблюдением покупателем правил хранения и/или эксплуатации, предусмотренных паспортом и/или руководством по эксплуатации РЭ (заводской брак).

6.8 При наличии гарантийного случая в период гарантии, Предприятие-изготовитель за свой счет производит ремонт или замену коробки соединительной. Оплата расходов за пересылку производится за счет предприятия-изготовителя.

6.9 При отсутствии гарантийного случая в период гарантии, ремонт или замена выполняется на платной основе, оплата расходов за пересылку возмещается за счет потребителя.

6.10 За дефекты, поломки и механические повреждения, вызванные несоблюдением потребителем правил хранения, транспортирования, эксплуатации, изготовитель ответственности не несет. Ремонт изделия по истечении гарантийного срока должен производиться предприятием-изготовителем за отдельную плату. Оплата расходов за пересылку производится потребителем, отправляющим устройство.

6.11 При обнаружении неисправностей в коробке соединительной рекламации направлять по адресу изготовителя (**ООО НПП "ТИК" 614 067 г. Пермь ул. Марии Загуменных, 14А**).

При составлении рекламации следует указать:

- заводской номер, дату выпуска, время приобретения;
- срок эксплуатации и наработку в часах;
- было ли изделие в ремонте, и что в нем исправлялось;
- полное название организации, приобретавшей изделие и ее адрес;
- должность, фамилию, имя, отчество составителя рекламации, номер телефона;
- характер дефекта (или некомплектности);
- дату составления рекламации.

## **7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

7.1 Эксплуатация коробок соединительных должна производиться в соответствии с паспортами ЛПЦА.423159.034 ПС, ЛПЦА.423159.034-10 ПС, ЛПЦА.423159.034-20 ПС, руководством по эксплуатации ЛПЦА.423159.034 РЭ, выполненными в соответствии с требованием ГОСТ 2.601-2015.

7.2 Эксплуатация коробок соединительных с механическими повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

7.3 При периодическом внешнем осмотре необходимо проверять отсутствие:

- обрывов и повреждений изоляции;
- надежность креплений к заземленной шине;
- механических повреждений.

7.4 К работе с коробками соединительными допускаются лица, изучившие порядок работы в соответствии с указаниями настоящего руководства и инструкцией по монтажу кабельных вводов и соединителей.

7.5 При монтаже и эксплуатации коробок соединительных с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X необходимо соблюдать следующие условия безопасного применения:

- диаметр монтируемого кабеля должен соответствовать заявленным характеристикам кабельного ввода;
- при эксплуатации коробки соединительной необходимо периодически проверять состояние уплотнения кабеля в узле кабельного ввода, а также наличие всех крепежных деталей и элементов;
- перед закрытием крышки коробки соединительной, убедиться в полном восстановлении формы уплотнителя;
- кабельные вводы могут применяться только для стационарного электрооборудования при обеспечении надежного закрепления кабеля.

7.6 Запрещается включать и эксплуатировать коробки соединительные с поврежденными элементами взрывозащиты.

7.7 Капитальный и средний ремонт коробок соединительных должен производиться с соблюдением требований ГОСТ 31610.19-2014 и РД 16.407-89.

## 8 ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ РАБОТЕ КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ

8.1 Возможные причины отказов, повреждений при работе коробки соединительной и способы их устранения представлены в таблице 6.

Таблица 6

Возможные причины отказов и повреждений	Способы устранения
Нарушение уплотнительных элементов	Заменить уплотнительный элемент
Разрушение кабельного ввода	Заменить кабельный ввод
Разрушение корпуса или крышки	Заменить корпус или крышку
Разрушение клеммника (клеммы)	Заменить клеммник (клемму)
Ошибки персонала по недостаточной квалификации (человеческий фактор)	Допуск квалифицированного персонала (см. п. 10 данного РЭ)
Ошибки в проектной документации, допускающие неправильную сборку или повреждения коробок	Допуск квалифицированного персонала (см. п. 10 данного РЭ)
Несоответствие технических характеристик устанавливаемого оборудования	Использовать оборудование удовлетворяющее требованиям п.п. 4.2, 4.9 - 4.10 данного РЭ

8.2 Параметры предельных состояний:

- истечение назначенных показателей комплектующего оборудования;
- нарушение геометрии коробки;
- нарушение уплотнительных элементов;
- срыв резьбы кабельного ввода;
- нарушение покрытия изделия.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Транспортирование коробок соединительных должно осуществляться в крытых транспортных средствах любого вида транспорта (воздушным - при условии размещения контроллера в герметизированном отсеке) при температуре от минус 50 до плюс 50 °С.

9.2 Транспортирование производится в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.

9.3 После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать изделие не менее 8 ч. при температуре помещения, в котором оно будет эксплуатироваться.

## 10 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

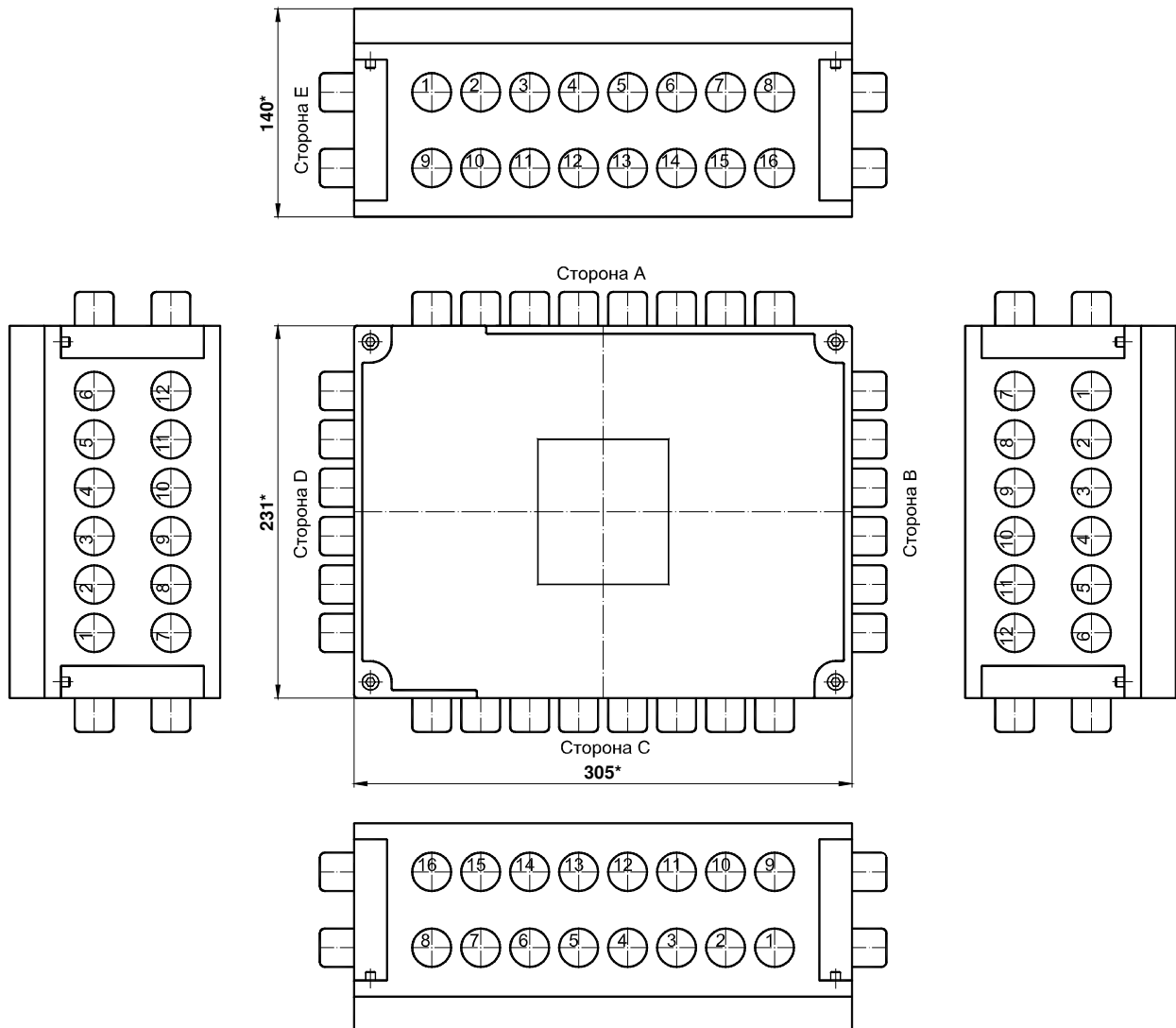
10.1 К работе, а также техническому обслуживанию и ремонту должны допускаться лица не моложе 18 лет, знающие: устройство коробки соединительной, правила работы с ней, способы и приемы безопасного выполнения работ, инструкцию по технике безопасности, пожарной безопасности, знающие об опасности электрического тока и мерах электробезопасности при работе с коробкой.

## **11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

11.1 При утилизации коробки соединительной запрещается производить сжигание элементов конструкции во избежание выделения токсичных газов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВНЕШНИЙ ВИД КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ КВА

(справочное)

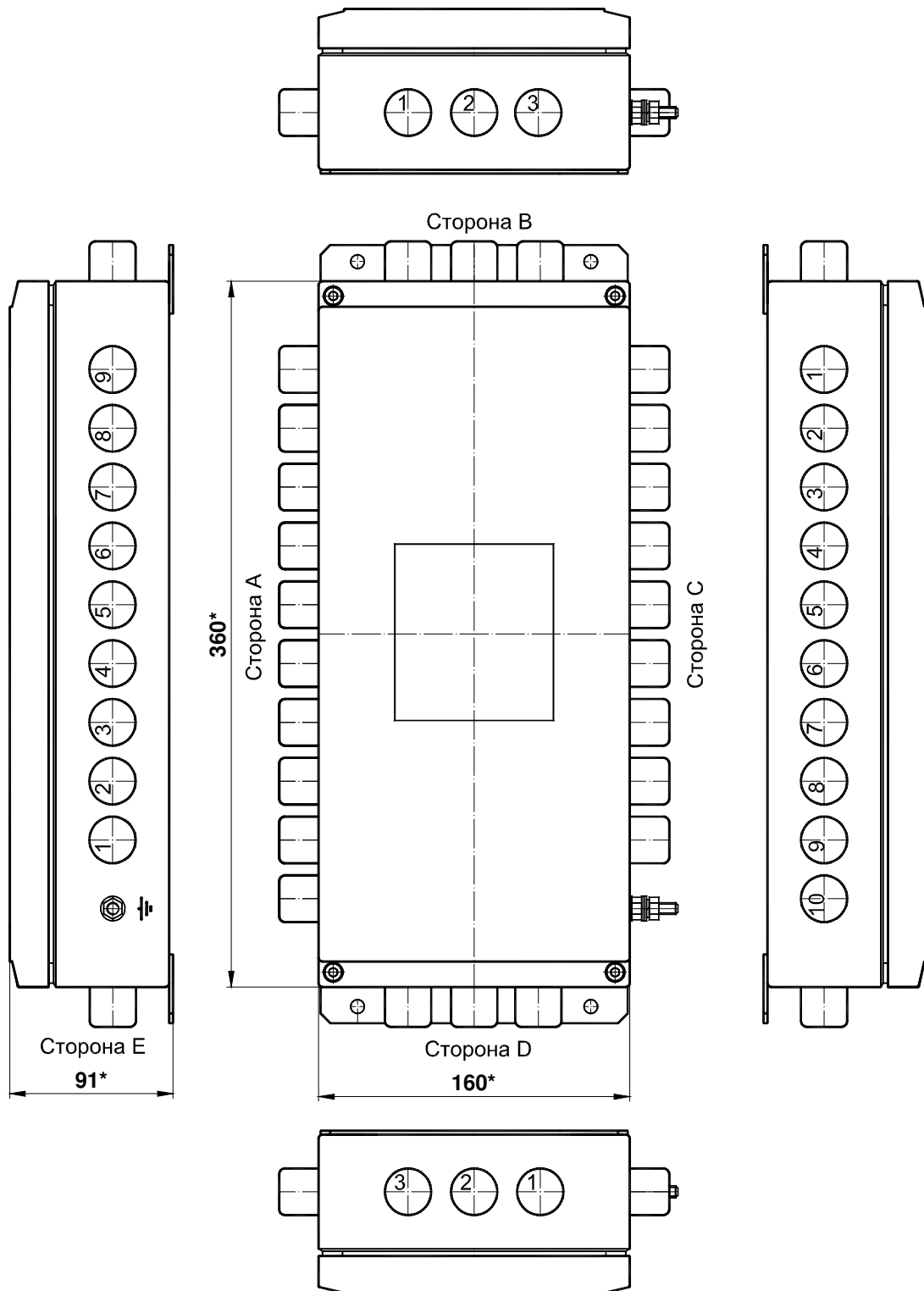


Данный вид коробки соединительной представлен для фирм-изготовителя Ризур и Горэлтех.

\*Габаритные размеры коробки соединительной по согласованию с заказчиком.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ВНЕШНИЙ ВИД КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ КВА

(справочное)

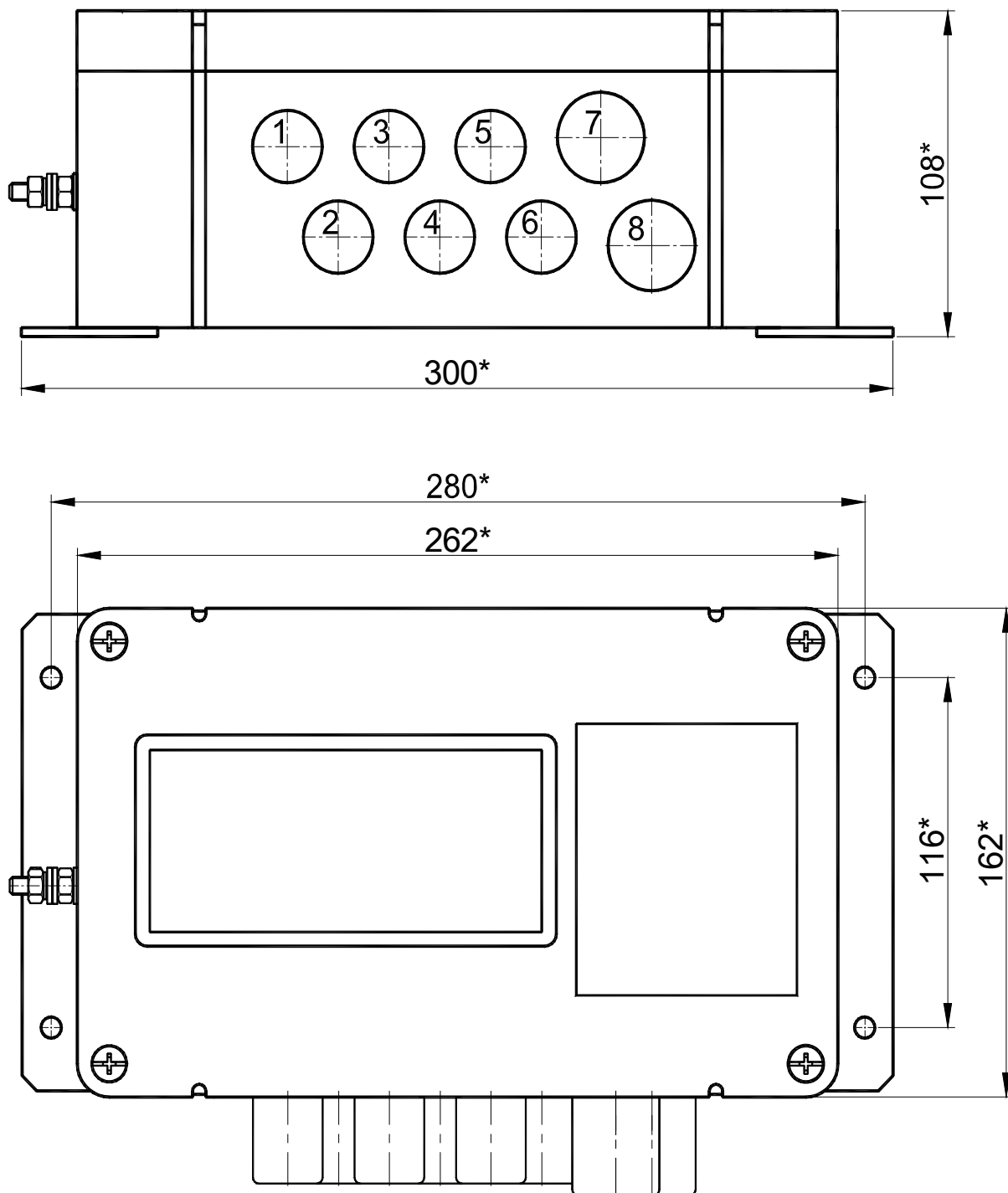


Данный вид коробки соединительной представлен для фирм-изготовителя Rose, Rittal, Exelectrics, Fibox, Polyrack, АТЕКС-Электро и Rolec.

\*Габаритные размеры коробки соединительной по согласованию с заказчиком.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. ВНЕШНИЙ ВИД КОРОБКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ КВА

(справочное)



Сторона А

Данный вид коробки соединительной представлен для фирмы-изготовителя Polyrack.

\*Габаритные размеры коробки соединительной по согласованию с заказчиком.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ ДЛЯ КОРОБОК СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ КВА

(справочное)

Марка	Производитель	Маркировка взрывозащиты	Защита от внешних воздействий	Температуры
Не бронированный 1 уплотнение				
ВВКм	Эксэл	ExdIIcGbX ExeIIGb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
ВВКу	Эксэл	ExdIMb ExeIMb ExdIIcGb ExeIIGb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
НК	АТЭК-Электро	1Ex e II Gb X 1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
ВКВ	Зэта	1Ex e II Gb X	IP68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона
ВКВ2	Зэта	1Ex d e II Gb X	IP68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона
КВВН	Ризур	1ExeIIcGb ExtbIIICDb 1ExdIIcGb 0ExiaIIcGa ExtbIIICDb	IP66 IP67 IP68	-60...+80 °C стандартное исполнение; -65...+110 °C по специальному заказу
A2F	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66 IP67 IP68	-60...+130°C
КНВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °C -60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb;
КНЕ	Горэлтех	1Ex e II Gb X 0Ex ia IIC Ga X 2Ex nR II Gc X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
A	PCGL (Peppers)	Ex d IICU Ex e IIU	IP66 и IP68 (25 метров -30 минут) NEMA 4X DTS01 1991	-20...+85 °C неопределенные уплотнения; -60...+180 °C силиконовые уплотнения
A*LC	PCGL (Peppers)	Ex d IICU Ex e IIU	IP66 и IP68 (25 метров -30 минут) NEMA 4X DTS01 1991	-20...+85 °C неопределенные уплотнения; -60...+180 °C силиконовые уплотнения



KB1-Л1	Effert	Ex e IIC Gb U Ex tb IIIC Db U	IP68	-40...+100 °C -60...+100 °C -60...+190 °C
KB1-Л21	Effert	1 Ex d IIC 1 Ex e IIC 2 Ex nR 2C Ex ta IIIC Da	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
KB1-Л2	Effert	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
KB1-H2	Effert	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
Бронированный 1 уплотнение				
ВКВБ1	Зэта	1Ex d e II Gb X	IP68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона
ВКВБ3	Зэта	1Ex d e II Gb X	IP68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона
C2K	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
CWe	CMP Products LTD	Ex e II DIP A21	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
CXe	CMP Products LTD	Ex e II DIP A21	IP66	-60...+130 °C
КНВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °C -60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb;
КНЕ	Горэлтех	1Ex e II Gb X 0Ex ia IIC Ga X 2Ex nR II Gc X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
С	PCGL (Peppers)	Ex e IIU	IP66 NEMA 4X	-20...+85 °C неопределенные уплотнения; -60...+180 °C силиконовые уплотнения
Бронированный с 2 уплотнениями				
АВВКу	Эксэл	ExdIMb ExeIMb ExdIIICGb ExeIIIGb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
КВВБ	Ризур	1ExeIIICGb ExtbIIICDb 1ExdIIICGb 0ExiaIIICGa ExtbIIICDb	IP66 IP67 IP68	-60...+80 °C стандартное исполнение; -65...+110 °C по спе- циальному заказу

AK	АТЭК-Электро	1Ex e II Gb X 1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
Triton CDS (T3CDS)	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
SS2K	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
E1FU	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66, IP67, IP68 IP66 в стандартной комплектации, IP67, IP68 при наличии опционального уплотнительного кольца CMP в корпусе	-60...+130 °C
E1FW	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66, IP67, IP68 IP66 в стандартной комплектации, IP67, IP68 при наличии опционального уплотнительного кольца CMP в корпусе	-60...+130 °C
E2FW	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66, IP67, IP68 IP66 в стандартной комплектации, IP67, IP68 при наличии опционального уплотнительного кольца CMP в корпусе	-60...+130 °C
E1FX	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66, IP67, IP68 IP66 в стандартной комплектации, IP67, IP68 при наличии опционального уплотнительного кольца CMP в корпусе	-60...+130 °C
КОВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °C -60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb
CR	PCGL (Peppers)	Ex d IICU Ex e IIU	IP66 и IP68 (25 метров -30 минут) NEMA 4X DTS01 1991	-20...+85 °C неопределенные уплотнения; -60...+180 °C силиконовые уплотнения
E	PCGL (Peppers)	Ex d IICU Ex e IIU	IP66 и IP68 (35 метров - 7 дней) NEMA 4X	-20...+85 °C неопределенные уплотнения; -60...+180 °C силиконовые уплотнения

В металлорукаве				
СВВКм	Эксэл	ExdIICGbX ExeII Gb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
ТВВКм	Эксэл	ExdIICGbX ExeII Gb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
ТВВКу	Эксэл	ExdIMb ExeIMb ExdIICGb ExeII Gb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
СК	АТЕКС-Электро	1Ex e II Gb X 1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
АКР	АТЕКС-Электро	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
ВКВМР	Зэта	1Ex e II Gb X	IP 68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона
ВКВ2МР	Зэта	1Ex d e II Gb X	IP 68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона
КВВБМ	Ризур	1ExeIICGb ExtbIIICDb 1ExdIICGb 0ExiaIICGa ExtbIIICDb	IP66 IP67 IP68	-60...+80 °C стандартное исполнение; -65...+110 °C по специальному заказу
КВВНМ	Ризур	1ExeIICGb ExtbIIICDb 1ExdIICGb 0ExiaIICGa ExtbIIICDb	IP66 IP67 IP68	-60...+80 °C стандартное исполнение; -65...+110 °C по специальному заказу
А2F-FC	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66	-60...+130 °C
КНВТВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °C -60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb
КНВТН	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °C -60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb
КОВТВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb; -60...+185 °C для 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc

КОВТН	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb; -60...+185 °C для 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc
КОВТВЛ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66	-60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb; -60...+185 °C для 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc
КНВМ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °C -60...+130 °C для 1Ex d IIC Gb
КВ23-Л21	Effert	1 Ex d IIC 1 Ex e IIC 2 Ex nR 2C Ex ta IIIC Da	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
КВ3-Л12	Effert	Ex e IIC Gb U Ex d IIC Gb U Ex tb IIIC Db U	IP66	-60...+100 °C
КВ3-Л2	Effert	1ExdIIC 1ExeIIC 2ExnRIIC Ex ta IIIC Da	IP66	-60...+130 °C
КВ3-Н2	Effert	1ExdIIC 1ExeIIC 2ExnRIIC Ex ta IIIC Da	IP66	-60...+130 °C
КВ3-Л21	Effert	1ExdIIC 1ExeIIC 2ExnRIIC Ex ta IIIC Da	IP66	-60...+130 °C
В трубе				
СВВКм	Эксэл	ExdIICGbX ExeII Gb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
ТВВКм	Эксэл	ExdIICGbX ExeII Gb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
ТВВКу	Эксэл	ExdIMb ExeIMb ExdIICGb ExeII Gb ExtDA21	IP66 IP68	-60...+130 °C
АКР	АТЕКС-Электро	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
РК	АТЕКС-Электро	1Ex e II Gb X 1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIC Da X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °C
ВКВ2ТВ	Зэта	1Ex d e II Gb X	IP68	-40...+100 °C с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °C с уплотнением из силикона

ВКВ2ТН	Зэта	1Ex d e II Gb X	IP68	-40...+100 °С с уплотнением из резины МБС; -60...+130 °С с уплотнением из силикона
КВВТ	Ризур	1ExeIIICGb ExtbIIICDb 1ExdIIICGb 0ExiaIIICGa ExtbIIICDb	IP66 IP67 IP68	-60...+80 °С стандартное исполнение; -65...+110 °С по специальному заказу
A2FRC	CMP Products LTD	Ex d IIC Ex e II DIP A21	IP66	-60...+130 °С
КОВТВЛ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66	-60...+130 °С для 1Ex d IIC Gb; -60...+185 °С для 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc
КНВТВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °С -60...+130 °С для 1Ex d IIC Gb
КНВТН	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+185 °С -60...+130 °С для 1Ex d IIC Gb
КОВТВ	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °С для 1Ex d IIC Gb; -60...+185 °С для 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc
КОВТН	Горэлтех	1Ex d IIC Gb 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °С для 1Ex d IIC Gb; -60...+185 °С для 1Ex e II Gb 0Ex ia IIC Ga 2Ex nR II Gc
КНЕТН	Горэлтех	1Ex e II Gb X 0Ex ia IIC Ga X 2Ex nR II Gc X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °С
КНЕТВ	Горэлтех	1Ex e II Gb X 0Ex ia IIC Ga X 2Ex nR II Gc X	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °С
КВ4-Л12	Effert	1ExdIIC 1ExeIIC 2ExnRIIC Ex ta IIC Da	IP66 IP67 IP68	-60...+130 °С

Допустимо устанавливать аналогичное оборудование других моделей и изготовителей, имеющее действующие сертификаты соответствия, а также уровень взрывозащиты, подгруппу температуры воспламенения газа, температурный класс, диапазон рабочих температур при эксплуатации, степень защиты от внешних воздействий, IP, не ниже параметров, указанных в технических условиях на коробку соединительную взрывозащищенную КВА.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ ДЛЯ КОРОБОК СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ КВА

(справочное)

Производитель и наименование	Температура	Тип			Маркировка взрывозащиты	Сертификат
Wieland Electric GmbH Соединители электрические серии Selos		WK 2,5/U WK 4/U WK 4/D WK 4/D 1/2 /U WK 4/D 2/2 /U WK 4/D E/U WK 4 E/U WK 4 E/U /VB WK 6/U	WKN 10/U WKN 16/U WKN 35/U WKN 35/35U WKN 70/U WKN 150/U WKM 2,5/15 WKM 4/15 WK 4 SL/U	WK 4/D 2/2 SL U WK 4 E SL/U WK 6 SL/U WKN 10 SL/U WKN 16 SL/U WKN 35 SL/U WKN 70 SL/U WKM 4 SL/15	ExellU или ExelU	
		WT 2,5 WT 4 WT 6 WT 10 WT 16 WT 2,5 PE	WT 4 PE WT 6 PE WT 10 PE WT 16 PE WT 4 D1/2 WT 4 D2/2	WT 4 D1/2 PE WT 4 D2/2 PE WT 4 E WT 4 E VB WT 4 E PE	ExellU	
Wieland Electric GmbH Соединители электрические серии Fasis	-65...+100 °C	WKF 2,5/35 WKF 2,5 D1/2/35 WKF 2,5 D2/2/35 WKF 2,5 D/D/35 WKF 4/35 WKF 4 D1/2/35 WKF 6/35 WKF 10/35 WKF 16/35 WKF 2,5 SL/35 WKF 2,5 D1/2/SL35 WKF 2,5 D2/2/SL/35 WKF 4 SL/35 WKF 4 D1/2/SL/35 WKF 6 SL/35 WKF 10 SL/35 WKF 16 SL/35 WKFN 2,5/35 WKFN 2,5 D1/2/35 WKFN 2,5 D2/2/35 WKFN 2,5 E/35 WKFN 2,5 E/VB/35 WKFN 2,5 E1/2/35 WKFN 2,5 E1/2/VB/35 WKFN 2,5 E1/2/SL/35 WKFN 2,5 E3/35	WKFN 2,5 E3/VB/35 WKFN 2,5 SL/35 WKFN 2,5 D1/2/SL/35 WKFN 2,5 D2/2/SL/35 WKFN 2,5 E/SL/35 WKFN 2,5 E1/2/SL/35 WKFN 2,5 E3/SL/35 WKFN 4 WKFN 4 SL/35 WKFN 4 D1/2/SL/35 WKFN 4 D2/2/SL/35 WKFN 4 E/35 WKFN E/VB/35 WKFN 4 E/SL/35 WKFN 6/35 WKFN 6 SL/35 WKFN 6 D1/2/35 WKFN 6 D1/2/SL/35 WKFN 10 WKFN 10 D1/2/35 WKFN 10 SL/35 WKFN 10 D1/2/SL/35 WKFN 16/35 WKFN 16 D1/2/ 35 WKFN 16 SL/35 WKFN 16 D1/2/SL/35		ExellU или ExelU	RU C-DE.MЮ62.B.06035
		WKF 1,5/35 WKF 1,5 D1/2/35 WKF 1,5 D2/2/35 WKF 1,5 E2/35 WKF 1,5 E2/VB/35 WKF 1,5 SL/35 WKF 1,5 D1/2SL/35	WKF 1,5 D2/2SL/35 WKF 1,5 E2/SL/35 WKMF 2,5/15 WKMF 2,5 SL/15 WKF 35/35 WKF 35 SL/35		ExellU	

Phoenix Contact GmbH	-40...+90 °C	UXKK4		Exell U	RU C-DE.Г505.В.00757
	-45...+90 °C	QTCS 1,5 QTCS 1,5-TWIN QTCS 1,5-PE QTCS 1,5-TWIN-PE QTCU 1,5 (-TWIN) QTCU 1,5-PE QTCU 1,5-TWIN-PE QTC 1,5 QTC 1,5-TWIN QTC 1,5-QUATTRO QTC 1,5-PE QTC 1,5- (TWIN/QUATTRO)-PE	QTTCB 1,5 QTTCB 1,5-PV QTTCB 1,5-PE QTC 2,5 (-TWIN)... QTC 2,5-PE QTC 2,5-TWIN-PE QTCS 2,5 (-TWIN)... QTCS 2,5-PE QTCS 2,5-TWIN-PE QTCU 2,5 (-TWIN)... QTCU 2,5-PE QTCU 2,5-TWIN-PE		
	-50...+100 °C	PTTB 2,5-PV... PTTB 2,5-PE PT4 ... PT 4-PE PT4-QUATTRO ... PT 4-TWIN ... PT 4- (TWIN/QUATTRO)-PE PTTB 4 ... PTTB 4-PV... PTTB 4-PE RT 3 RT 3-PE RT 5 RT 5-PE RT 8 RTO 3 RTO 3-PE RTO 5 ... RTO 5-PE RTO 8 ... MBK 2,5/E MBKKB 2,5 MSLKG 2,5 MSLKG 5 MXK 4	MTKD-.../... MSB 2,5 MSB 2,5 (-F/-M/-RZ) MSB 2,5 (-M/-NS35/-RZ) MSB 2,5 (-PE/-NS35-PE) MSDB 2,5 MSDB 2,5(-M/-NS35/-RZ) MSDB 2,5 (-F/-M/-RZ) STS2,5 ... STS 2,5-QUATTRO ... STS 2,5-TWIN... STS 2,5-PE STS 2,5- (TWIN/QUATTRO)-PE STTBS 2,5 (-PV)... STTBS 2,5-PE STS 4 ... STS 4-QUATTRO ... STS 4-TWIN... STS 4 ...-PE MT 1,5 MT 1,5-PE ATEX-MT 1,5 ATEX-MT 1,5-PE UK 5-TWIN		
	-60...+105 °C	UHSK/S 2000			
	-60...+110 °C	UT 2,5 UT 2,5- (TWIN/QUATTRO) UT 2,5-PE UT 2,5- (TWIN/QUATTRO)-PE UTTB 2,5 UTTB 2,5-PV UTTB 2,5-PE UT 4 UT 4-PE UT 4-MTD UT 4-MTD-PE(/S) UT 4-QUATTRO UT 4-TWIN UT 4- (QUATTRO/TWIN)-PE UT 4- (QUATTRO/TWIN) HV UTTB 4 UTTB 4-PV UTTB 4-PE	UK 2,5 N UT 16 UT 16-PE UT 35 (IB) UT 35-PE (IB) MBK 3/E-Z MBK 6/E MSLKG 6 MUT 2,5 ... MUT 2,5-PE MUT 4 ... MUT 4-PE PT 1,5/S ... PT 1,5/S- (QUATTRO/TWIN)-PE PTTB 1,5/S ... PTTB 1,5/S-PE PT 2,5-3 ... PT 2,5-3PE PT 6 ... PT6-QUATTRO ... PT 6-TWIN ... PT 6-PE		

<p>Phoenix Contact GmbH</p>	<p>-60...+110 °C</p>	<p>PT 6- (QUATTRO/TWIN)-PE PT 10... PT 10-TWIN ... PT-TWIN-PE... RBO 8 RBO 10 RBO 12 RBO 16 USLKG 1,5N (-1) USLKG 2,5N (-1) USLKG 3 (-1) USLKG 5 (-1) USLKG 6N (-1) USLKG 10N(-1) USLKG 16N(-1) USLKG 50 (-IB) USLKG 35 (-1) USLKG 95 UK 1,5 N UK 3 N UK 5 N UK 6 N UK 10N UK 16 N UK 35 (-IB) UKH 50 (-IB) UKH 70 UKH 95 UKH 150 UKH 240 ST 1,5 ST 1,5 -TWIN ST 1,5-QUATTRO ST 1,5...-PE</p>	<p>STTB 1,5 STTB 1,5-PV STTB 1,5-PE STTB 1,5 - (TWIN/QUATTRO)-PE ST 2,5 ST 2,5-TWIN ST 2,5-QUATTRO ST 2,5 -PE ST 2,5- (TWIN/QUATTRO)-PE STTB 2,5 (-PV) STTB 2,5... -PE ST 4 ST 4-TWIN ST 4-QUATTRO ST 4-PE ST 4 - (TWIN/QUATTRO)-PE STTB 4 STTB 4-PV STTB 4-PE STTB 4- (TWIN/QUATTRO)-PE ST 6 ST 6-TWIN ST 6-PE ST 6-TWIN-PE ST 10 ST 10-PE ST 16 ST 16-PE ST 35 ST 35-PE</p>	<p>Exell U</p>	<p>RU C-DE.ГБ05.В.00757</p>
<p>Weidmuller Interface GmbH  Соединители электрические серии Z</p>	<p>-50...+100 °C</p>	<p>ZDU 2,5-2/3AN ZDU 2,5-2/4AN ZDK 2,5/1,5 ZDK 2,5/1,5V ZDK 2,5/1,5 N-DU ZDK 2,5/1,5 N-PE ZDK 2,5/1,5 DU-PE ZPE 2,5-2/3AN ZPE 2,5-2/4AN ZDK 2,5/1,5 PE ZDU 1,5 ZDU 1,5 3AN ZDU 1,5 4AN ZPE 1,5 ZPE 1,5 3AN ZPE 1,5 4AN ZDU 2,5 ZDU 2,5/3AN ZDU 2,5/4AN ZDU 2,5/2xAN ZDU 4 ZDU 6 ZPE 2,5 ZPE 2,5/3AN ZPE 2,5/4AN ZPE 4</p>	<p>ZPE 6 ZDU 10 ZDU 16 ZPE 10 ZPE 16 ZDK 2,5-2 ZDK 2,5-2V ZDU 1,5 ZDU 1,5/4AN ZDU 1,5/3AN ZDU 4/4AN ZDU 4/3AN ZDU 6/3AN ZDU 10/3AN ZDU 16/3AN ZDU 35 ZPE 1,5 ZPE1,5/4AN ZPE 1,5/3 AN ZPE 4/3 AN ZPE 4/4AN ZPE 6/3AN ZPE 10/3AN ZPE 16/3AN ZPE 35</p>	<p>Ex e II Gb U</p>	<p>RU C-DE.ГБ08.В.00757</p>



Weidmuller Interface GmbH  Соединители электрические серии W	-60...+70 °C или -50...+100 °C	WDU 1,5/R3,5 WDU 1,5/ZZ WDU 2,5N WDU 2,5/1,5/ZR WDU 2,5** WDU 2,5/TC B WDU 2,5/TC E WDU 2,5/TC J WDU 2,5/TC K WDU 2,5/TC N WDU 2,5/TC SR WDU 2,5/TC T WDU 4** WDU 4 N WDU 4/ZR	WDU 4/ZZ WDU 4 SL WDU 4 SL/EN WDU 6 WDU 6 SL WDU 6 SL/EN TS 32 WDU 6 SL/EN TS 35 WDU 10 WDU 10 SL/EN TS 32 WDU 10 SL/EN TS 35 WDU 10 SL WDU 16 WDU 35 WDU 35N WDU 50N	Ex e II Gb U	RU C-DE:ГБ08.В.00757
--	--------------------------------------	--	---	--------------	----------------------

Допустимо устанавливать аналогичное оборудование других моделей и изготовителей, имеющее действующие сертификаты соответствия, а также уровень взрывозащиты, подгруппу температуры воспламенения газа, температурный класс, диапазон рабочих температур при эксплуатации, степень защиты от внешних воздействий, IP, не ниже параметров, указанных в технических условиях на коробку соединительную взрывозащищенную КВА.

### ПРИЛОЖЕНИЕ Е. МАКСИМАЛЬНАЯ РАССЕЙВАЕМАЯ МОЩНОСТЬ КОРБОКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Тип коробок	P <sub>max</sub> , Вт, при максимальной температуре окружающей среды при эксплуатации					
	T <sub>amb</sub> ≤ +20°C			T <sub>amb</sub> ≤ +40°C		T <sub>amb</sub> ≤ +70°C
	T4 (135°C)	T5 (100°C)	T6 (85°C)	T4 (135°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)
КВА-1-24.16.08	63	43	34	52	31	34
КВА-2-36.16.09	121	82	65	99	60	65
КВА-3-26.16.09	108	73	58	88	53	58
КВА-4-26.16.09	108	73	58	88	53	58
КВА-5-18.18.10	72	49	39	59	15	39
КВА-6-26.16.10	108	73	58	88	53	58
КВА-7-26.16.09	108	73	58	88	53	58
КВА-8-26.16.09	108	73	58	88	53	58
КВА-9-20.20.13	99	67	53	81	49	53

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ТР ТС 012/2011

<b>ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ</b>	
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
№ ЕАЭС <b>RU C-RU.AA71.B.00053/19</b>	
Серия <b>RU</b> № <b>0135756</b>	
<p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> Общества с ограниченной ответственностью «ЛЕНПРОМЭКСПЕРТИЗА», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 196084, Россия, город Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 97, литера А, помещение 28Н. Аттестат аккредитации № RA.RU.11AA71, дата регистрации 06.03.2015. Телефон: +7 (812) 777-44-00, адрес электронной почты: cert@lenpromexpertiza.ru.</p>	
<p><b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> Общество с ограниченной ответственностью Научно - производственное предприятие «ТИК», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 614067, Россия, Пермский край, город Пермь, улица Марии Загуменных, дом 14, строение А, ОГРН 1025900509799, телефон: +7 (342) 214-75-75, адрес электронной почты: tik@perm.ru.</p>	
<p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> Общество с ограниченной ответственностью Научно - производственное предприятие «ТИК», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 614067, Россия, Пермский край, город Пермь, улица Марии Загуменных, дом 14, строение А.</p>	
<p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> Коробки соединительные взрывозащищенные серии КВА с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIS T6...T4 Ga X, изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТУ 27.12.31-041-12036948-2018 «Коробки соединительные взрывозащищенные». Серийный выпуск.</p>	
<p><b>КОД ТН ВЭД ЕАЭС</b> 8536 90 850 0</p>	
<p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ</b> Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).</p>	
<p><b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ</b> Протокола сертификационных испытаний № 3121Ex от 21.03.2019, выданного испытательной лабораторией АО «НИЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21TP16); акта о результатах анализа состояния производства № 0844 А от 22.11.2018; других документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям ТР ТС 012/2011, согласно Приложению № 1 на бланке № 0636026. Схема сертификации 1с.</p>	
<p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), согласно Приложению № 2 на бланке № 0636027. Условия хранения, назначенный срок хранения и назначенный срок службы указаны в эксплуатационной документации изготовителя. Дополнительная информация, идентифицирующая продукцию, в Приложении № 3 на бланках №№ 0636028 - 0636031.</p>	
<p><b>СРОК ДЕЙСТВИЯ С</b> 28.03.2019 <b>ПО</b> 27.03.2024</p>	
<p><b>ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b></p>	
<p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</p>	<p>Трофимова Анна Андреевна (Ф.И.О.) М.П.</p>
<p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</p>	<p>Николаичев Дмитрий Александрович (Ф.И.О.)</p>