



ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД  
**ДЗРА**  
РУДНИЧНОЙ АВТОМАТИКИ

ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики»  
663090, Россия, Красноярский край,  
г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 20/2  
т. (39144) 3-00-45, (391) 282-78-18, (913) 834-12-86, (923) 354-53-85  
[opt@dzra.ru](mailto:opt@dzra.ru), [office@dzra.ru](mailto:office@dzra.ru), [sale@dzra.ru](mailto:sale@dzra.ru), [www.dzra.ru](http://www.dzra.ru)

ОКП 3148

# КОРОБКА РАЗВЕТВИТЕЛЬНАЯ СЕРИИ КРК

Паспорт

Дата выпуска: \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

Исполнитель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись Ф. И. О.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ УХЛ5.

ТУ 3148-008-10222612-2016

## Введение

Настоящий паспорт на коробку разветвительную серии КРК (в дальнейшем – «изделие») содержит технические данные, сведения об устройстве и принципе работы, правила технического обслуживания, транспортирования и хранения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

При монтаже и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться:

- настоящим паспортом;
- «Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом»;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).
- Соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.20, ГОСТ 30852.1, ГОСТ 30852.10, ТР ТС 012-2011.

В связи с систематической модернизацией, возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на работоспособность, качество изделия, условия его монтажа и эксплуатации. Со всеми вопросами и предложениями просим обращаться:

### Отдел продаж

т. (39128) 2-78-18

e-mail:sale@dzra.ru

## 1. Назначение изделия

Коробка разветвительная серии КРК предназначена для распределения и надежного соединения жил контрольных и силовых гибких и бронированных кабелей в угольных шахтах всех

категорий, опасных по взрыву газа (метан) и угольной пыли.

## 2. Условия эксплуатации изделия

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	от -60°C до +40°C
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2° С
Окружающая среда	взрывоопасная по газу и угольной пыли (PB)
Запылённость окружающей среды	не более 100 мг/м <sup>3</sup>
Значение напряжения	до 1,1 U ном
Высота размещения изделия над уровнем моря	не более 1000 м
Вибрация мест установки	не более 4,9 м/с при частоте 1-35 Гц
Рабочее положение	не регламентируется
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254	IP54

## 3. Основные технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики, в зависимости от исполнения коробок, представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Основные параметры изделия	Наименование изделия			
	КРК-320.01; КРК-400.01		КРК-320.02; КРК-400.02	
1. Маркировка взрывозащиты	PB ExdI		PB Exd[ia]I	
2. Номинальное напряжение сети, В	660		660	
3. Напряжение цепей управления искробезопасное, не более В			36	
4. Номинальный ток силовых зажимов, А	320	400	320	400
5. Минимальный диаметр вводимого кабеля и количество кабельных вводов с условным диаметром проходного отверстия:				
16 мм.				
25 мм.			16x1	
32 мм.			18x2	
40 мм.			24x3	
63 мм.	36x3			
6. Количество силовых зажимов, шт.			3	
7. Количество зажимов для цепей управления шт.			6	
8. Срок службы, лет			5	
9. Ресурс, час			40 000	

3.2. Структура условного обозначения коробок серии КРК:

**КРК** - X Коробка разветвительная кабельная во взрывозащищенном исполнении

КРК - X Номинальный ток и номер модификация коробки: 320.01; 320.02; 400.01; 400.02

Пример условного обозначения при заказе и в документации другого изделия:

«Коробка КРК–320.01 ТУ 3148-008-10222612-2016».

3.3. Габаритные размеры изделий приведены на рисунке 1 и в таблице 2.

Рисунок 1

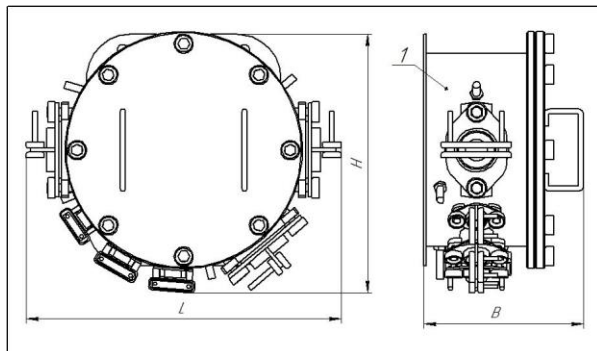


Таблица 2

Наименование	H, мм	L, мм	B, мм	Масса нетто, кг
КРК-320.01, КРК-400.01	580	470	230	50
КРК-320.02, КРК-400.02	610	490	230	55

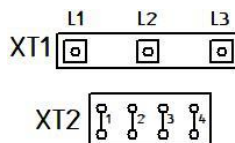
3.4. Габаритные размеры изделий в упаковке приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	H, мм	L, мм	B, мм	Объем в упаковке, м <sup>3</sup>	Масса брутто, кг
КРК-320.01, КРК-400.01	600	490	250	0,07	53
КРК-320.02, КРК-400.02	630	510	250	0,08	58

3.5. Принципиальная электрическая схема изделия представлена на рисунке 2.

Рисунок 2



XT1 – Силовой блок зажимов;  
 XT2 – Блок зажимов для цепей управления.

## 4. Комплектность

Наименование комплектующего	Кол-во, шт.
Коробка разветвительная	1
Паспорт	1

## 5. Устройство изделия

Изделие состоит из взрывонепроницаемой оболочки и монтажной панели. Взрывонепроницаемая оболочка состоит из корпуса поз.1, крышки поз.4 и кабельных вводов поз.6. Крышка поз.4 крепится к корпусу поз.1 не выпадающими болтами, головки которых предохранены от повреждений охранными кольцами. Ввод кабеля во взрывобезопасную оболочку производится через кабельные вводы, установленные на корпусе. Количество и минимальные диаметры вводимого кабеля см. таблицу 1.

Снаружи и внутри оболочки предусмотрены зажимы для заземления брони вводимого силового кабеля. Внутри оболочки предусмотрены зажимы для заземления самой оболочки и заземляющих жил контрольного кабеля. Герметизации кабеля, при вводе его в оболочку, и предохранения от выдергивания осуществляется с помощью уплотнительного кольца, сжимаемого нажимными фланцами. Для дополнительной защиты кабеля от выдергивания перед сальником установлены сжимающие скобы.

## 6. Указания мер безопасности

Монтаж, эксплуатация и обслуживание коробок должны осуществляться с соблюдением требований «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом», «Правил безопасности в угольных шахтах». Корпус изделия должен быть надежно заземлен.

Кабельные вводы должны быть надежно уплотнены и герметизированы, если кабельный ввод остается не задействованным, то на него необходимо установить железную или пластмассовую заглушку.

Запрещается открывать крышку изделия, не отключив его от сети.

Взрывозащищенные поверхности должны быть без повреждений, раковин и ржавчины.

Запрещается эксплуатация не исправных изделий.

Взрывонепроницаемая щель в закрытом состоянии между корпусом и крышкой не должна превышать 0,2 мм на длине не менее 25мм.

## 7. Упаковка

Изделие, упакованное в соответствии с ТУ 3148-008-10222612-2016, может транспортироваться любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах, в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов.

Условия транспортирования и хранения изделий заводом-изготовителем и потребителем должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Вид поставки	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150
	Механических факторов по ГОСТ 23216	Климатических факторов таких, как условия хранения по ГОСТ 15150	
Внутри страны	С	5 (ОЖ 4)	3(Ж3)
Экспорт в страны с умеренным и холодным климатом	С	5(ОЖ 4)	3(Ж3)
Экспорт в страны с тропическим климатом	Ж	6(ОЖ 2)	3(Ж3)

## 8. Консервация

Изделие после изготовления подлежит консервации и упаковке в соответствии ТУ 3148-008-10222612-2016.

На наружные металлические поверхности оболочки, имеющие гальванические покрытия и взрывозащищенные поверхности нанесена смазка ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537 или аналог.

Срок консервации изделия – 1 год, после истечения этого срока изделие подлежит переконсервации, для этого необходимо

удалить старую смазку, с помощью ветоши смоченной в уайт-спирите, и нанести новый слой смазки.

## 9. Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащищенность изделия достигается путем заключения электрических изделий общего назначения во взрывонепроницаемую оболочку, изготовленную по ГОСТ 30852.0, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает выход продуктов горения за пределы оболочки.

Ввод кабеля осуществляется через взрывонепроницаемые кабельные вводы. При вводе кабеля, кабель должен быть надежно уплотнен с помощью резинового кольца (на кольцах имеются вырезы под соответствующий диаметр кабеля) и зажат, для защиты от выдергивания, с помощью специальных скоб.

Для обеспечения взрывонепроницаемости неиспользованных кабельных вводов предусмотрены заглушки, изготовленные из материалов, которые выдерживают возможные в эксплуатации электрические, механические, термические и химические воздействия.

Пути утечки и электрические зазоры, а также изоляционные материалы соответствуют ГОСТ 30852.20.

Температура внутренних частей и наружных поверхностей не должна превышать 150°C.

Уровень и вид взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 30852.0 смотри Таблицу 1.

Фрикционная искробезопасность обеспечивается отсутствием деталей оболочки изготовленных из легких металлов и их сплавов.

В Приложении 1 словом «Взрыв» обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки. Приведены параметры взрывонепроницаемых соединений, а также другие сведения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость оболочки и должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте изделия.

На крышке корпуса выполнена предупредительная надпись:

«Открывать, отключив от сети», также внутри корпуса где есть клеммная колодка для искробезопасных цепей, около клеммы выполнена табличка «Искробезопасные цепи».

## **10. Подготовка изделия к работе и методика контрольных проверок.**

Перед спуском в шахту или перед началом эксплуатации оборудования вне шахты необходимо проверить сопротивление изоляции сухого изделия при нормальных условиях. Измерение проводить мегомметром на 1000В между выводами колодок, клемм и корпусом, сопротивление изоляции при этом должно быть не менее 10 МОм.

Заземлить броню кабеля (если используется бронированный кабель) через наружный заземляющий зажим. Сняв крышку проверить затяжку всех болтовых соединений и наличие механических повреждений. Сняв у кабельного ввода муфту или нажимной фланец, вытащить заглушку и резиновое уплотнительное кольцо. Подобрать нужный диаметр проходного отверстия у резинового уплотнительного кольца, для ввода требуемого диаметра кабеля, путем подбора нужного диаметра надреза. Установив назад уплотнительное кольцо, с подобранным диаметром проходного отверстия под кабель, и наживив гайки фланца, ввести разделанный конец кабеля внутрь коробки. Силовые жилы кабеля подсоединить к силовым колодкам, а жилы управления к клеммам управления. Заземляющие жилы силового кабеля подсоединить к заземляющим зажимам. После этого затянуть муфту или нажимной фланец и зажать кабель, для предотвращения от выдергивания, скобами, расположенными на кабельном вводе.

Закрыть крышку коробки и затянуть болты, после этого следует проверить зазор между корпусом и крышкой (не более 0,2 мм). В неиспользованные кабельные вводы устанавливается заглушка (входит в комплект поставки).



## **11. Техническое обслуживание и план ремонтов.**

Организация технического обслуживания, планового текущего ремонта и устранения возможных неисправностей и отказов изделия должна осуществляться в соответствии с нормативными документами, действующими в отрасли и настоящим паспортом.

Эксплуатация изделия должна производиться с соблюдением требований норм и правил эксплуатации, утвержденных на предприятии эксплуатирующих разветвительные коробки.

В процессе технического обслуживания и планового текущего ремонта производится диагностирование средств обеспечения взрывозащиты оболочки и комплектующих расположенных внутри оболочки согласно Приложения 2.

Через каждые 3 месяца эксплуатации, а также после длительного хранения необходимо произвести осмотр согласно Приложения 2.

Капитальный ремонт изделия производится в соответствии с РД 16.407.

Возможные неисправности и методы их устранения представлены в Приложении 3.

## **12. Гарантия изготовителя**

Завод-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 3148-008-10222612-2016, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения, изложенных в настоящем паспорте.

Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

Срок службы – 5 лет.

## **13. Сведения об утилизации**

По истечению срока службы изделие подлежит разборке и сдаче на переработку в соответствии с установленными

правилами.

#### **14. Сведения о рекламациях**

Сведения о рекламациях, предложения по улучшению технических характеристик и конструкции изделия просим направлять по адресу:

*ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики»  
663090, Россия, Красноярский край,  
г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 20/2  
[opt@dzra.ru](mailto:opt@dzra.ru), [office@dzra.ru](mailto:office@dzra.ru), [sale@dzra.ru](mailto:sale@dzra.ru).*



## Приложение 2

Перечень операций по техническому обслуживанию.

1. Произвести осмотр изделия на наличие механических повреждений, оплавлений или нагрева силовых зажимов.
2. Проверить уплотнения кабелей в кабельных вводах и установленные заглушки в неиспользованных вводах, при необходимости затянуть ослабленные болты.
3. Проверить состояние силовых зажимов, зажимов заземления, зажимов искробезопасных цепей.
4. Проверить антикоррозионные покрытия на взрывозащищенных поверхностях корпуса и крышки, при необходимости нанести новую смазку.
5. Проверить зазор между фланцами крышки и корпуса. При затянутых до отказа болтах щуп 0,2 мм. не должен свободно проходить.
6. Провести протяжку всех резьбовых соединений.

## Приложение 3

Возможные неисправности и методы их устранения.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Оплавление силовых зажимов	Произошедшее на отходящей линии короткого замыкания	Зачистить входящие в зажим конец кабеля, силовой зажим и надежно затянуть зажим с входящим в него кабелем, при необходимости заменить силовой зажим
	Плохой контакт в зажиме	
	Короткое замыкание внутри коробки из-за нарушения условий монтажа	
Следы нагрева одного из силовых зажимов и/или входящего в него кабеля	Плохая затяжка проводов в зажиме	Зачистить входящие в зажим конец кабеля, силовой зажим и надежно затянуть зажим с входящим в него кабелем
	Нагрузка в отходящем кабеле выше номинальной	Нормировать нагрузку в соответствии с номинальным током коробки
Изолятор имеет сколы и/или трещины	Механическое повреждение при ремонте или транспортировке изделия	Заменить неисправный изолятор