

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие
по разработке, изготовлению и реализации электрооборудования для ОГР
«ЭЛЕКОР»

*Россия, 650002, г. Кемерово,
ул. Институтская, 3, корп. 2
Телефон /факс (384-2) 65-76-62
E-mail: nppelekor@yandex.ru
www.nppelekor.ru*



**КОРОБКА
СОЕДИНИТЕЛЬНО – РАЗВЕТВИТЕЛЬНАЯ
КАБЕЛЬНАЯ**

КСР – 6 – 400 УХЛ – 1

*Техническое описание и инструкция по эксплуатации
КСР – 6 – 400 – 000 И*

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Назначение.....	5
2.	Условное обозначение, технические данные.....	5
3.	Комплект поставки.....	6
4.	Устройство и принцип действия коробки.....	6
5.	Порядок работы с коробкой.....	7
6.	Работа коробки при нештатных ситуациях.....	7
7.	Меры безопасности при эксплуатации коробки.....	12
8.	Объем и нормы контрольных испытаний коробок.....	12
9.	Гарантии изготовителя и срок эксплуатации изделия.....	12
10.	Сведения о рекламациях.....	12

ВНИМАНИЕ!

При применении коробок с двумя выводами контроль целостности заземляющей жилы осуществляется только у одного кабеля (он должен быть пятижильный). Контроль заземляющей жилы у второго отходящего кабеля не осуществляется.

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации распространяются на коробку соединительно-разветвительную кабельную типа КСР-6-400 УХЛ-1 и предназначена для изучения ее конструкции, принципа действия и правил эксплуатации.

Коробка КСР-6-400 УХЛ-1 разработана в соответствии с разделом 4 «Норм безопасности на электроустановки угольных разрезов и требования по их безопасной эксплуатации» РД 05-334-99.

Сертификат соответствия на изделие № РОСС RU. МГ07. Н00535 от 06.02.2013г.

Разрешение Ростехнадзора на применение коробки соединительно-разветвительной кабельной КСР-6-400 УХЛ-1 № РС 00-38225 от 11.05.2010г., выдано Научно-производственному предприятию «ЭЛЕКОР» (650002, г.Кемерово, ул.Институтская, 3, корп.2).

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Коробка соединительно – разветвительная кабельная **КСР-6-400 УХЛ-1** (в дальнейшем именуемая «коробка») наружной установки предназначена для работы в сетях трехфазного тока с изолированной нейтралью напряжением 6 кВ и 10 кВ для соединения гибких экскаваторных и других кабелей (4-х и 5-ти жильных).

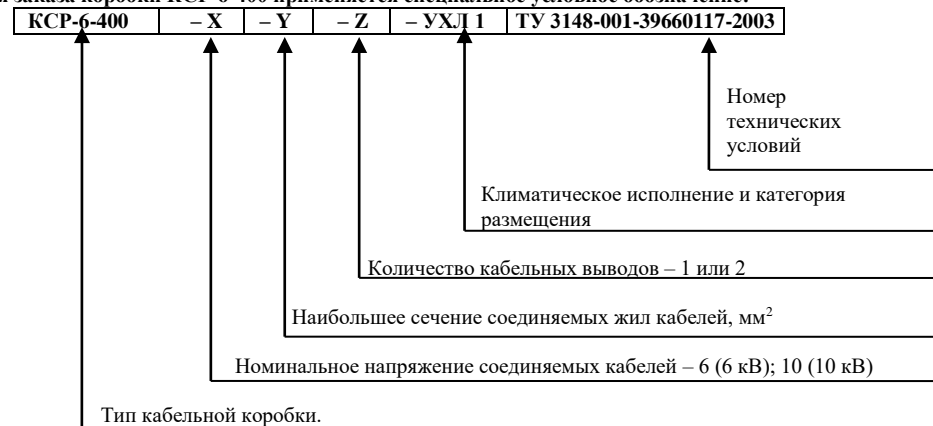
Коробка предназначена для работы в следующих условиях:

- интервал рабочих температур от минус 50 °С до плюс 45 °С;
- категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69 (установка на открытом воздухе);
- высота установки над уровнем моря до 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая паров кислот, агрессивных газов и токопроводящей пыли в концентрациях, снижающих параметры изделия в недопустимых пределах.

2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Коробка КСР-6-400 выпускается в 3-х модификациях, в зависимости от напряжения и размеров сечения жил соединяемых кабелей. Каждая из модификации может быть выполнена с одним или двумя выводами.

Для заказа коробки КСР-6-400 применяется специальное условное обозначение:



Пример обозначения коробки КСР-6-400 на напряжение 6 кВ, сечение соединяемых жил кабелей

120 мм² с одним кабельным выводом: КСР-6-400-6-120-1-УХЛ1 ТУ 3148-001-39660117-2003

Технические характеристики

	Исполнение коробки КСР-6-400		
	КСР-6-400-6-70-1(2)	КСР-6-400-6-120-1(2)	КСР-6-400-10-95-1(2)
Номинальное напряжение, кВ	6		10
Номинальный ток, А	400	630	
Типы соединяемых кабелей	КШВГ, КШВГЭ, КШВГВ, КГЭ, КГШВГЭВ, и др.		
Количество вводов под кабель	1		
Количество выводов	1 или 2 – по заказу		
Количество жил соединяемых кабелей:			
- силовые	3		
- заземляющая	1		
- вспомогательная (для 5-ти жильных кабелей)	1		
Сечение силовых жил соединяемых кабелей, мм ²	25-70 (25-95 при использовании кабельных наконечников)	25-150	
Запорно-блокировочный механизм	имеется		
Механизм закорачивания фаз с их заземлением	имеется		
Степень защиты оболочки от пыли и влаги по ГОСТ 14254-80	IP43		
Габаритные размеры коробки, мм			
Высота, Н	600	600	650
Ширина, В	670	670	810
Длина, L	1190	1390	1390
Масса, кг, не более	75	80	100

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Коробка КСР-6-400	– 1 шт.
Технический паспорт	– 1 экз.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	– 1 экз.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОРОБКИ.

Коробка КСР-6-400 с одним выводом изображена на рис.1, с двумя выводами – на рис.2.

Коробка состоит из корпуса 1, изготовленного из гнutosварного листа толщиной 3 мм, верхней крышки 2, кабельного ввода 3, кабельного вывода (у коробок с двумя выводами второй вывод размещается ниже первого) 6, передней крышки (защитного кожуха) 5 и запорно-блокировочного механизма 4.

Внутри коробки размещены шесть опорных изоляторов на напряжение 10 кВ, устройство для закорачивания и заземления фаз и концевой выключатель 7 (для пятижильных кабелей).

На изоляторах закреплены двухслойные шины 9: нижний слой – сталь сечением 50×3 мм, верхний слой – алюминий сечением 50×5 мм. Такая конструкция шин обеспечивает высокую механическую прочность и пропускную способность тока 400 А.

Устройство для закорачивания фаз состоит из приводного вала 8 с заземляющими ножами 11 и подпружиненных розеток, прикрепленных к шинам. Гибкой перемычкой 12 приводной вал соединяется с корпусом коробки.

Запорно-блокировочный механизм состоит из тяги 15, приваренной к верхней крышке 2, стопорного болта 14 и сектора 13.

Для крепления передней крышки к корпусу коробки предусмотрен невыпадающий болт 16.

Силовые жилы соединяемых кабелей подключаются к шинам посредством прижимных планок 10. В коробках с сечением жил соединяемых кабелей более 70 мм² для подключения к шинам используются кабельные наконечники. Заземляющие жилы пропускаются через скобки и подключаются к заземляющему болту 19.

Вспомогательные жилы пятижильных кабелей также пропускаются через скобки и подключаются к контактной колодке 17.

При отключенных заземляющих ножах 11 сектор 13 закрывает доступ к головке болта 14. Болтом 14 нижняя часть тяги 15 прикручена к корпусу коробки, вследствие чего крышку поднять невозможно.

Чтобы открыть коробку нужно, прежде всего, снять напряжение с питающего кабеля. После этого открутить болт 16 на передней крышке коробки. Открыть ее и повернуть сектор 13 против часовой стрелки до полного включения заземляющих ножей. При этом откроется доступ к стопорному болту 14. Открутить этот болт и поднять верхнюю крышку.

У коробок для пятижильных кабелей при открывании передней крышки (защитного кожуха) срабатывает концевой выключатель 7 и разрывает цепь контроля заземляющей жилы.

Переноска коробки в пределах кабельного присоединения может осуществляться вручную, а на большие расстояния – на автомобилях или тракторах.

В зависимости от конкретных условий коробку нужно устанавливать на подставках, чтобы ее не заливало водой.

Схемы соединения силовых, заземляющих и контрольных жил соединяемых кабелей показаны на рис. 3 для коробок с одним выводом и на рис. 4 для коробок с двумя выводами. У коробки с одним выводом контроль целостности заземляющих жил осуществляется по все длине соединяемых кабелей. У коробки с двумя выводами контроль целостности заземляющей жилы осуществляется только в вводном кабеле, отходящие кабели на контролируются.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ С КОРОБКОЙ.

В ячейке, от которой питается кабельная линия с коробкой, производится отключение выключателя, разъединителя и заземляется кабель, идущий к коробке. Бригада, проводящая работу, следуя по трассе кабеля, подходит к кабельной коробке.

Специальным ключом выкручивается невыпадающий болт, фиксирующий защитный кожух (переднюю крышку) в закрытом положении.

После открывания кожуха, рукояткой приваренной к сектору повернуть его против часовой стрелки до тех пор, пока заземляющие ножи полностью не войдут в контактные розетки. При этом снимаются остаточные заряды с емкостей фаз кабеля (кабель разряжается).

После этого ключом выкрутить болт 14 и поднять верхнюю крышку.

Открыв верхнюю крышку коробки и визуально убедившись, что контактные ножи 11 устройства для закорачивания фаз утоплены в соответствующие подпружиненные розетки, выполняются работы по подключению или отключению кабелей.

Завершив работы, закрыть крышку кабельной коробки и закрутить болт 14. Повернуть сектор по часовой стрелке, закрыть кожух и закрутить болт 16. Коробка готова к работе.

6. РАБОТА КОРОБКИ ПРИ НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ.

СИТУАЦИЯ ПЕРВАЯ.

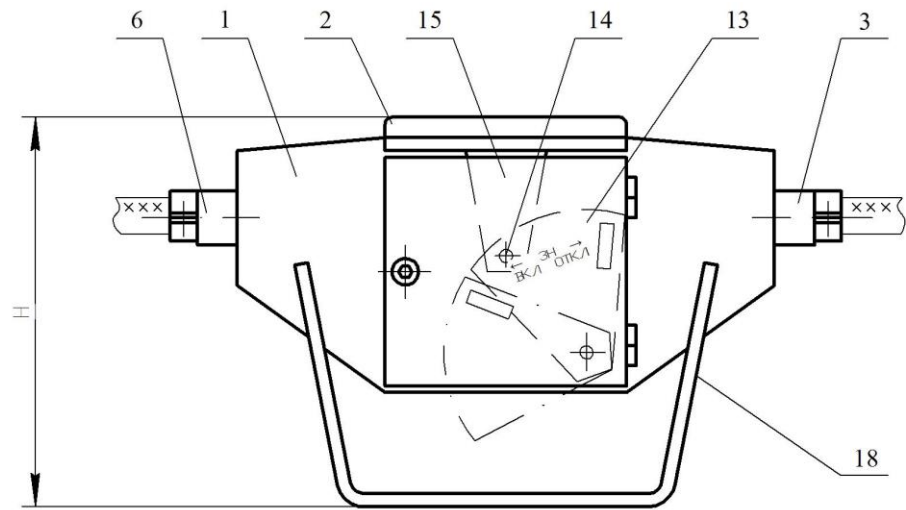
Кабель в ячейке, от которой он питается, отключили, но не заземлили. В этом случае при включении заземляющих ножей в коробке осуществляется разряд кабеля между фазами и на землю.

СИТУАЦИЯ ВТОРАЯ.

По ошибке отключен другой кабель, а тот, на котором коробка – остался под напряжением.

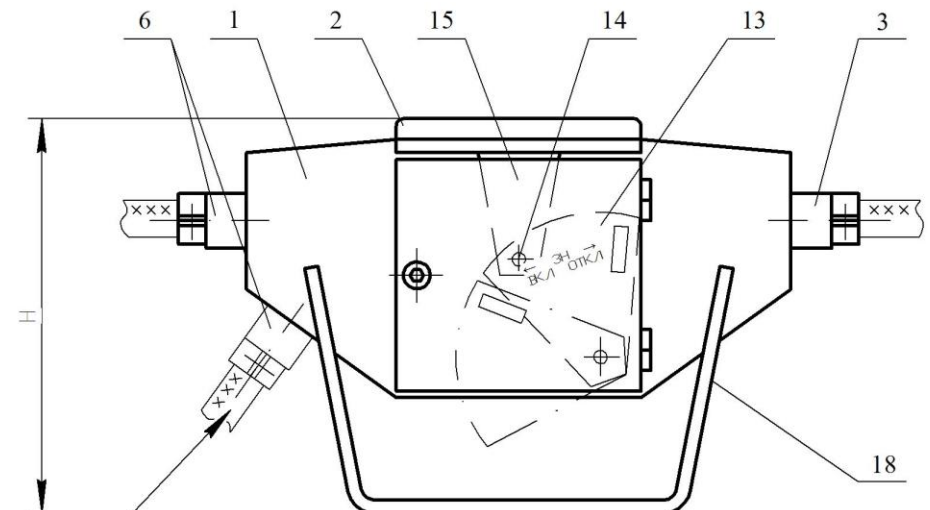
В этом случае произойдет:

а) Если ячейка, от которой питается коробка, оборудована устройством контроля целостности заземляющей жилы кабеля (БКЗЖ), а кабели имеют пятую (вспомогательную) жилу, то при открывании передней крышки (защитного кожуха), концевой выключатель размыкает контакт в цепи вспомогательной жилы. При этом произойдет срабатывание БКЗЖ и автоматически отключится выключатель в питающей ячейке, напряжение с кабеля снимется.



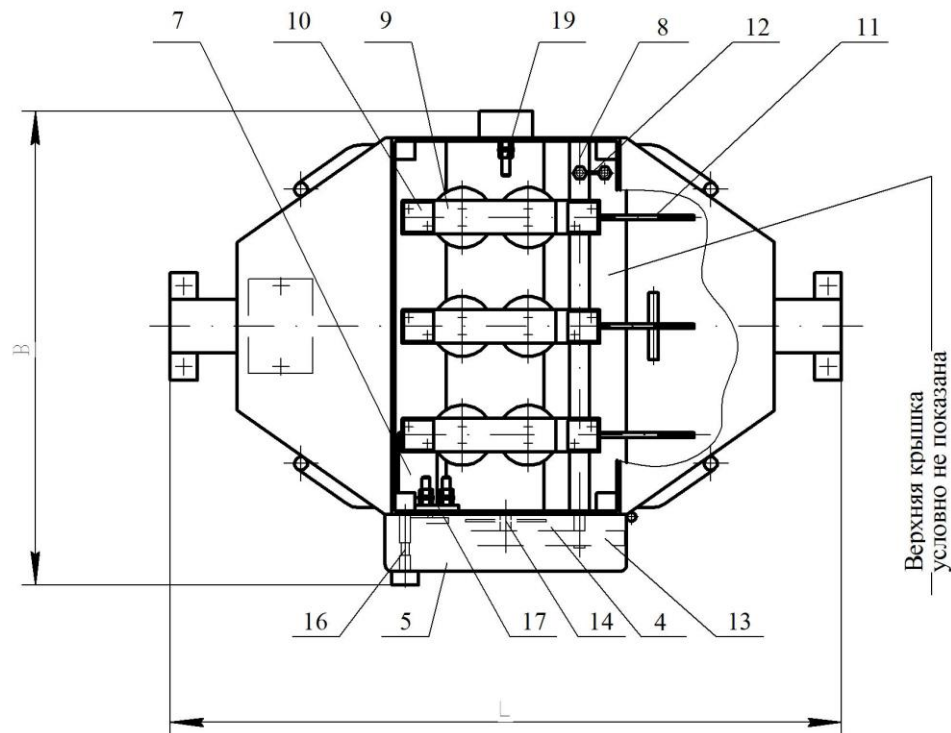
Отходящие кабели

Входящий кабель

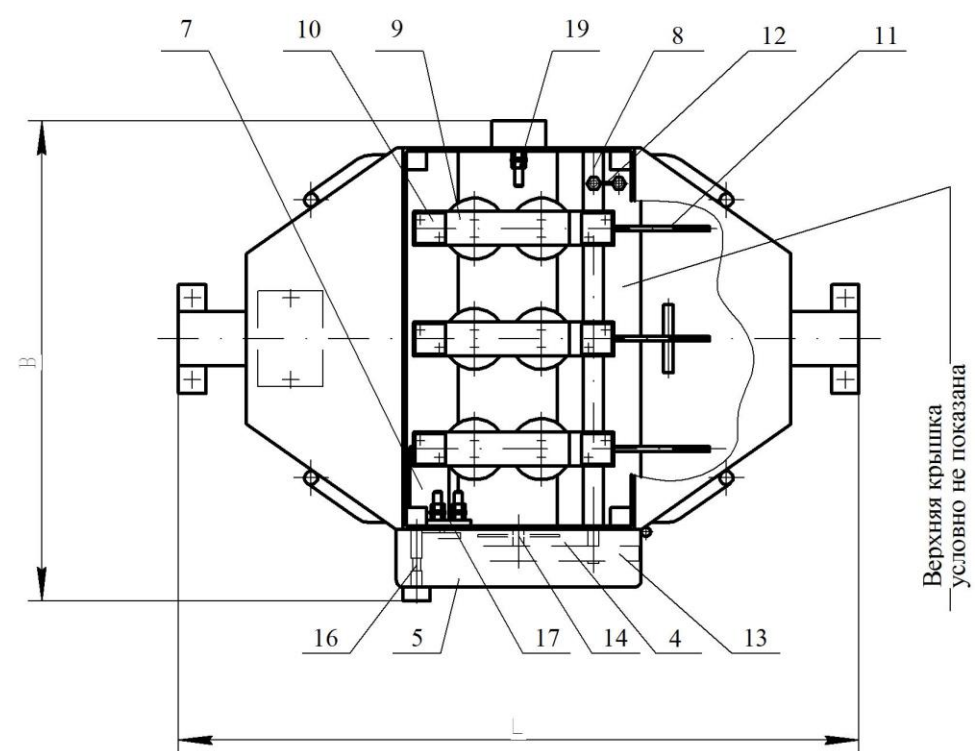


Отходящие кабели

Входящий кабель



Верхняя крышка условно не показана

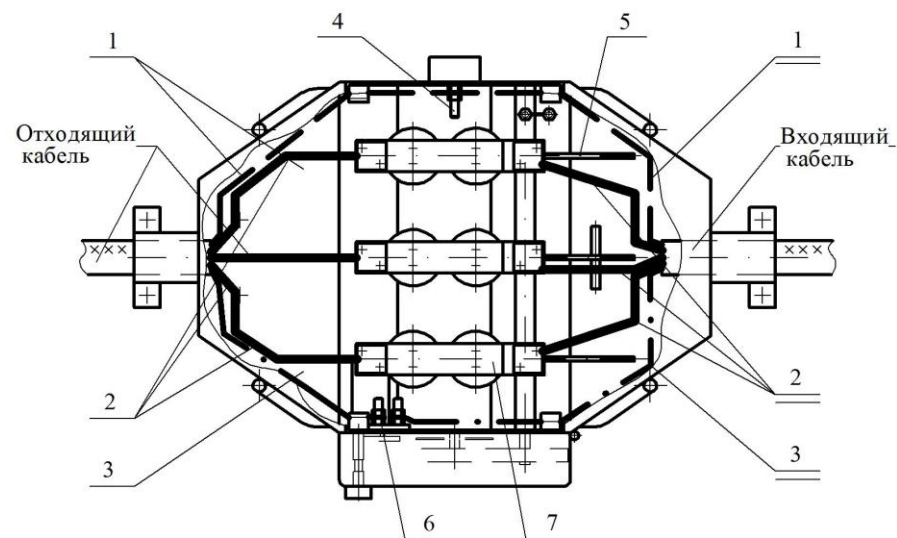


Верхняя крышка условно не показана

Рис. 1 Общий вид коробки КСР 6-400 с одним выводом.

Рис. 2 Общий вид коробки КСР 6-400 с двумя выводами.

Монтажная схема



Принципиальная схема

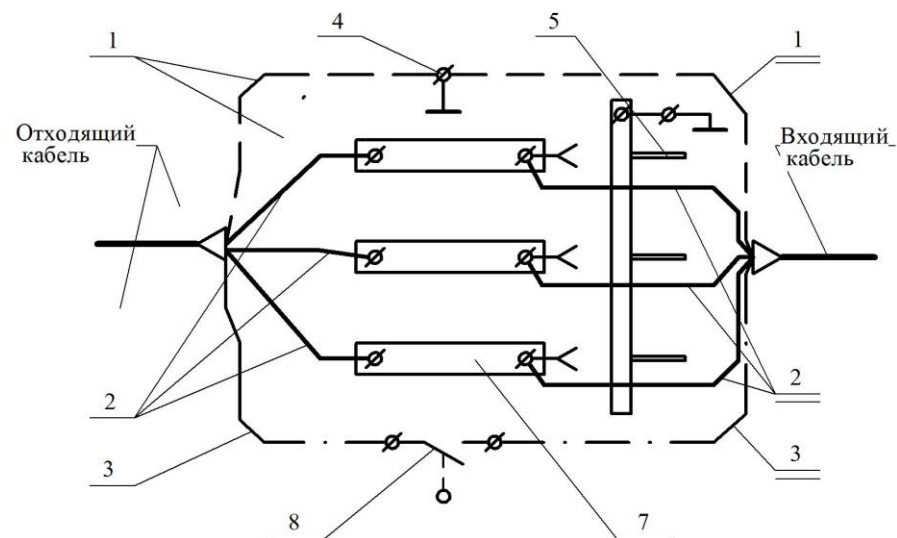
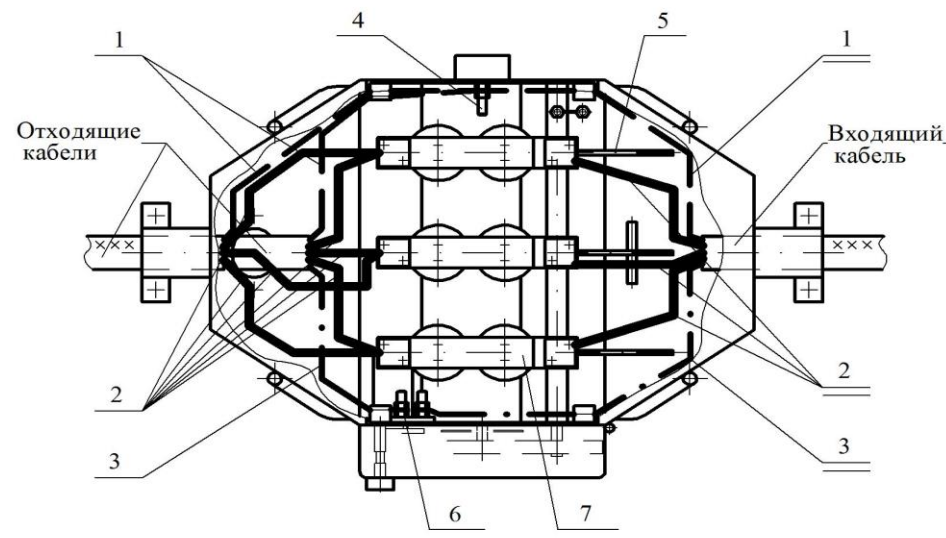


Рис.3 Подключение кабелей в коробке КСР 6-400 с одним выводом.
 1 – Заземляющие жилы. 5 – Заземляющие ножи.
 2 – Силовые жилы. 6 – Контактная колодка
 3 – Вспомогательные жилы (у 5-ти жильных кабелей). 7 – Шины.
 4 – Заземляющий болт. 8 – Концевой выключатель.

Монтажная схема



Принципиальная схема

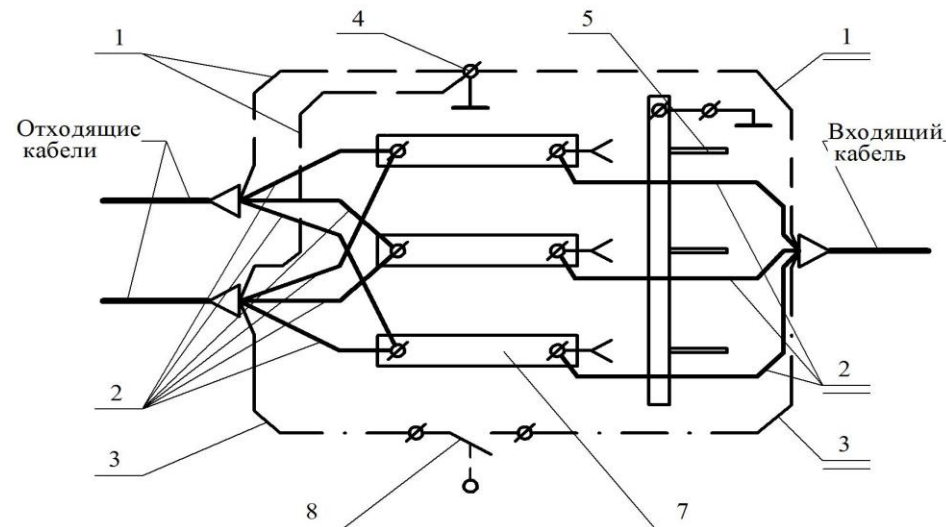


Рис.4 Подключение кабелей в коробке КСР 6-400 с двумя выводами.
 1 – Заземляющие жилы. 5 – Заземляющие ножи.
 2 – Силовые жилы. 6 – Контактная колодка
 3 – Вспомогательные жилы (у 5-ти жильных кабелей). 7 – Шины.
 4 – Заземляющий болт. 8 – Концевой выключатель.

б) Если ячейка не оборудована БКЗЖ или кабели не имеют пятой вспомогательной жилы, то при повороте сектора произойдет 3-х фазное КЗ, и сработают максимально-токовые защиты, снимая тем самым напряжение с кабеля. Коробка при этом выходит из строя, однако, доступ в нее исключается.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОРОБКИ.

7.1. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность при работах по подключению (переключению) кабелей в коробке, должны выполняться в соответствии с действующими правилами безопасности при работах в электроустановках напряжением выше 1000 В.

7.2. Не допускается подключение вводного кабеля коробки непосредственно к воздушной линии без приключательного пункта.

7.3. Порядок использования коробки в качестве разветвительной (подключение к выводу коробки двух потребителей) определяется лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия. При этом необходимо учитывать, что контроль целостности заземляющей жилы кабеля осуществляется только на вводном кабеле.

8. ОБЪЕМ И НОРМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ КОРОБОК.

8.1. Коробки, как электротехнические устройства, должны подвергаться в процессе эксплуатации следующим видам испытаний:

К, Т – испытания при капитальном и текущем ремонтах в сроки, установленные действующей на предприятии системой ППР.

8.2. Нормы испытаний приведены в таблице.

№ п/п	Наименование испытаний	Вид испытаний	Нормы испытаний	Указания
1	Испытание изоляторов напряжением промышленной частоты	К	32 кВ для коробок на 6 кВ, 42 кВ для	Испытания проводятся при наличии мелких повреждений изоляторов
2	Испытание изоляторов напряжением промышленной частоты	Т	коробок на 10 кВ длительность 1 мин.	
3	Измерение сопротивления между фазами и корпусом коробки при включенном устройстве закорачивания фаз.	К, Т	не более 0,1 Ом	Измерение проводится на постоянном токе.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ.

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие коробки всем требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня отгрузки коробки с предприятия-изготовителя.

9.3. Срок эксплуатации изделия до физического износа – 8 лет.

9.4. По истечении установленного срока эксплуатации изделия, в зависимости от его технического состояния, срок эксплуатации может быть продлен эксплуатирующей организацией при условии согласования с органами федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

8.1. В случае поломки коробки в пределах гарантийного срока при соблюдении правил хранения и эксплуатации, заказчик имеет право предъявить претензии предприятию-изготовителю.

8.2. В случае несоответствия изделия техническим условиям в период гарантийного срока, надлежит составить рекламационный акт в установленном порядке и предъявить предприятию-изготовителю.