

УСТРОЙСТВО И РЕМОНТ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ КОНТАКТОРОВ ПК-356, ПК-358, ПК-360

(Всего страниц – 46, рисунков – 13, таблиц – 2; список литературы)

<http://pomogala.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Краткий обзор современных электровозов переменного тока.

Общие сведения об электровозе ВЛ80с

1 Назначение и устройство пневматических контакторов

2 Система технического обслуживания и ремонта электровозов

3 Технология технического обслуживания и ремонта контакторов

4 Техника безопасности при ремонте пневматических контакторов

Заключение

Список использованных источников

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР			
Разраб.	Иванов				Устройство и ремонт пневматических контакторов ПК-356, ПК-368, ПК-360	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Иванов						2	41
Реценз.	Иванов					группа № 1		
Н. Контр.	Иванов							
Утверд.	Иванов							

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ПНЕВМАТИЧЕСКИХ КОНТАКТОРОВ

Назначение. Контакторы с пневматическим приводом типа ПК предназначены для включения и отключения силовых цепей электровоза под током (табл. 1).

Таблица 1 - Технические характеристики пневматических контакторов

Показатель	ПК-356	ПК-358	ПК-360
Номинальное напряжение силовых контактов, В	1500	3000	2000
Номинальный ток силовых контактов, А	1000	630	630
Раствор силовых контактов, мм	24—27	24—27	24—27
Контактное нажатие, кгс	23	23	23
Провал силовых контактов, мм	10—12	10—12	10—12
Номинальное напряжение блокировочных контактов и катушек электропневматических вентиляей, В	50	50	50
Номинальный ток блокировочных контактов, А	5	—	—
Контактное нажатие блокировочных контактов, кгс	1—1,25	—	—
Номинальное давление воздуха в пневматическом приводе, кгс/см ²	5	5	5
Масса, кг	25,7	12,0	22,7

Устройство. Пневматические контакторы всех типов собирают из унифицированных узлов. Контактор типа ПК-356 (рис. 1) способен коммутировать токи свыше 1000 А и состоит из изоляционного стержня (из стали с последующей изоляцией или из стеклопластика), на котором сверху укреплен латунный кронштейн неподвижных силовых контактов вместе с дугогасительным рогом. К кронштейну болтами укреплены главный и дугогасительный неподвижные силовые контакты. Последовательно с неподвижными силовыми контактами включена дугогасительная катушка,

состоящая из трех витков шинной меди. Внутри дугогасительной катушки укреплен сердечник из стали, продолжением которого служат стальные листы, укрепленные в боковых стенках дугогасительной камеры.

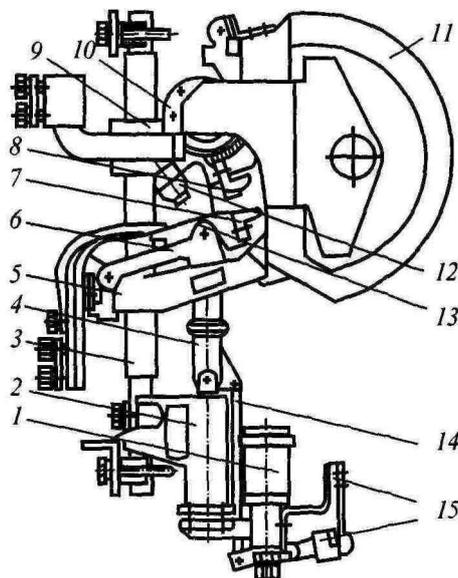


Рисунок 1 – Пневматический контактор ПК-356

1 — электропневматический вентиль; 2 — цилиндр пневмопривода; 3 — изоляционный стержень; 4 — изоляционная тяга; 5,9 — кронштейны, соответственно, неподвижного и подвижного контактов; 6 — рычаг подвижных контактов; 7,8 — подвижный и неподвижный дугогасительные контакты (для ПК-358 силовые контакты); 10 — дугогасительная катушка с сердечником; 11 — дугогасительная камера; 12,13 — неподвижный и подвижный главные контакты; 14 — тяга привода подвижной колодки блокировочного устройства; 15 — подвижная колодка и неподвижная планка блокировочного устройства

На средней части стержня укреплен латунный кронштейн подвижных силовых контактов с удлиненным пружинящим зажимом на конце, для крепления нижней части дугогасительной камеры. К этому кронштейну шарнирно укреплен латунный рычаг, на конце которого шарнирно укреплен поворотный кронштейн с притирающей пружиной и с двумя гибкими медными шунтами. На этом поворотном кронштейне болтами укреплены

					ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

главный и дугогасительный подвижные силовые контакты.

На средней части стержня укреплен латунный кронштейн подвижных силовых контактов с удлиненным пружинящим зажимом на конце, для крепления нижней части дугогасительной камеры. К этому кронштейну шарнирно укреплен латунный рычаг, на конце которого шарнирно укреплен поворотный кронштейн с притирающей пружиной и с двумя гибкими медными шунтами. На этом поворотном кронштейне болтами укреплены главный и дугогасительный подвижные силовые контакты.

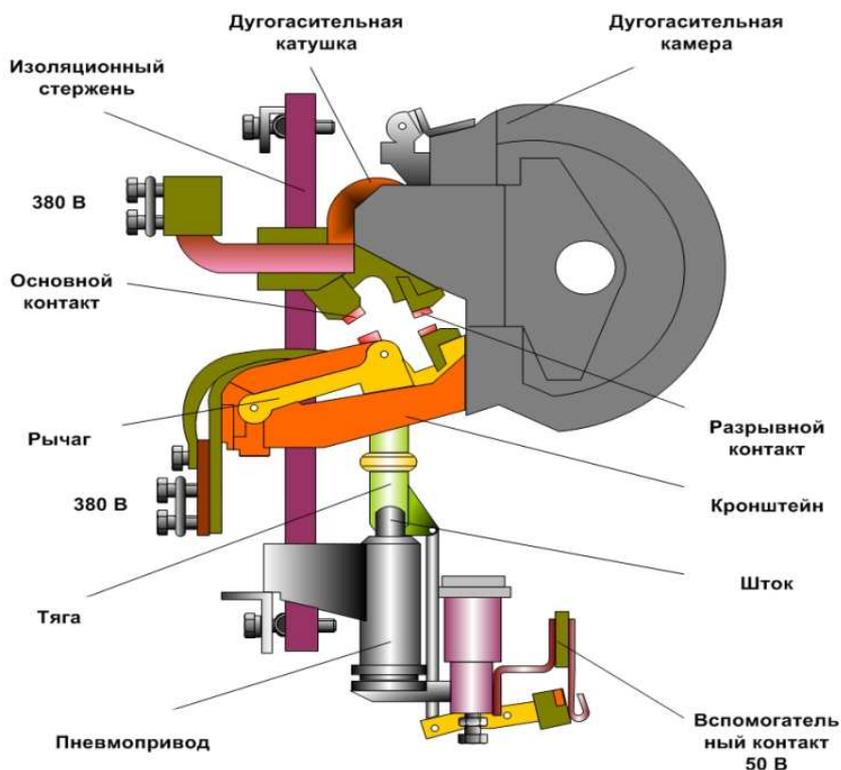


Рисунок 2 – Конструкция пневматического контактора ПК-356

Главные силовые контакты рассчитаны на длительное протекание больших токов и выполнены из меди с напайками из сплава СОК-15 (85 % — серебра и 15 % — окиси кадмия), их толщина составляет 2,5 мм, а износ допускается до толщины 0,3 мм. Дугогасительные контакты предназначены для коммутации цепи и выполнены также из меди с медновольфрамовыми

					<i>ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

напайками толщиной 6 мм, допустимый износ напайки до толщины 0,5 мм.

Снизу на стержне укреплен пневматический привод, состоящий из цилиндра, внутри которого помещен поршень со штоком и возвратной сжатой пружиной сверху поршня. Шток поршня через изоляционную тягу шарнирно соединен с латунным рычагом подвижных контактов. Для управления подачей воздуха в цилиндр служит электропневматический вентиль.

Блокировочное устройство пневматических контакторов состоит из подвижной изоляционной колодки, соединенной со штоком поршня тягой и неподвижной изоляционной планки, прикрепленной к основанию. На подвижной колодке винтами впотай укреплены изоляционные и медные пластины, а на неподвижной планке основания винтами укреплены стальные пружинящие пальцы. Два пальца неподвижной планки и медная пластина подвижной колодки образуют одну размыкающую или замыкающую блокировку.

Для дугогашения на контакторах используют однощелевые дугогасительные камеры, которые выполнены из двух прессованных боковин из дугостойкого материала ПКО. На выходе дугогасительной камеры укреплен деионная решетка, которая состоит из медных пластин и служит для облегчения гашения электрической дуги. Снизу внутри дугогасительной камеры укреплен латунный дугогасительный рог для подвижного силового контакта. При креплении дугогасительной камеры этот рог вставляется в пружинящий зажим на удлиненном конце кронштейна подвижных контактов, а сверху дугогасительная камера крепится поворотным болтом к дугогасительному рогу на кронштейне неподвижных контактов. По бокам на дугогасительной камере укреплены два стальных листа для подвода магнитного потока от катушки в зону гашения электрической дуги.

					<i>ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11