

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник локомотивного депо Купянск

А. П. Колодий

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРОВОЗА ДВОЙНОГО  
ПИТАНИЯ ВЛ 82М

ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ

г. Купянск, 1986 г.

# 1. Цепи источников питания цепей управления аккумуляторной батареей и генератора управления

№ п.п.	Возможные неисправности	Причина неисправности	Методы определения и устранения
1	2	3	4
1	При включении на 210 РЩ двухножевого рубильника АБ и трехножевого цепей управления вольтметра на РЩ и на пульте управления пом. машиниста не показывает напряжения	<p>1. Нет контакта в ножах двухножевого или трехножевого рубильников.</p> <p>2. Сгорел предохранитель ПР1 или ПР2 на 210 РЩ на 100 а.</p> <p>3. Обрыв цепи АБ.</p>	<p>1. Проверить контакты ножей.</p> <p>2. По наружной проволоке—указателю проверить целостность предохранителя. Негодный сменить.</p> <p>3. Прозвонить контрольной лампой.</p>
2	При включении мотор-вентилятора I MB1 на пульте управления горит сигнальная лампа ЗБ. Напряжение на пульте пом. машиниста не повышается, амперметр на РЩ показывает разрядку. Контактор К не включился.	<p>1. Сгорел предохранитель ПР4 или ПР7.</p> <p>2. Включилось реле максимального напряжения.</p> <p>3. Не включилось реле минимального напряжения РМН.</p> <p>4. Генератор вышел из строя.</p>	<p>1. Отключить тумблер В5 на РЩ и приложить предохранители ПР4, затем ПР7 на клеммы проверки предохранителей. Если лампа на РЩ не горит, предохранитель неисправный. Заменить. Нажать на резиновую кнопку КН и прервать цепь на катушку РММ. Изолированным предметом нажать на якорь реле РМН и помочь ему включиться. Переключить трехножевой рубильник цепей управления в нижнее аварийное положение.</p>

1	2	3	4
3	На 209 РЩ нагревается сопротивление Р заряда аккумуляторной батареи (два горизонтальных столбика проволоочного сопротивления. Напряжение ГУ-50 в.	Сульфатация пластин АБ.	Отключить одножевой рубильник на РЩ. Если неисправность в передней секции—переключить трехжевой рубильник в аварийное положение.

## 2. Цепи подъема токоприемника

1	2	3	4
1	При включении полуавтомата «токоприемника» на 215 щитке он выключается	Короткое замыкание в цепях провода НО10 ведущей секции.	<p>Если случай неисправности возник на станции, то выполнить следующие работы:</p> <p>Отсоединить провод НО10 от:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полуавтомата «токоприемники» на 215 щитке.</li> <li>2. От кнопки «токоприемники» на 223 щитке.</li> <li>3. От 4-го снизу пальца главного вала контроллера машиниста.</li> <li>4. Отсоединить провод Э98 на рейках МЭС ведущей секции и от низковольтной катушки 104 вентиля защиты.</li> <li>5. От нижнего пальца главного вала контроллера-машиниста поставить перемычку с провода НО14 на 4-й снизу палец этого вала, вместо отсоединенного провода НО10 и отсюда же потянуть провод к кнопке «токоприемники» на 223 щитке.</li> </ol>



1	2	3	4
			<p>Если случай произошел на перегоне, то выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полуавтомат «токоприемники» на 215 щитке выключить.</li> <li>2. Отсоединить провод Э98 от клемм реек МЭС и 104 вентиля защиты ведущей секции.</li> <li>3. Перейти в заднюю секцию. Привести пульт управления в рабочее положение и вывести поезд с перегона на станцию с кабины управления задней секции.</li> </ol>

Примечание: Необходимо помнить, что при сборе любой аварийной схемы в первую очередь собрать схему сохранения воздуха по ГР и резервуаре токоприемника, а также сохранения емкости АБ

4

1	2	3	4
2	При включении кнопки «токоприемники» на 223 щитке выбивает полуавтомат «токоприемники» на 215 щитке	Короткое замыкание в проводе Э 11.	<p>Выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провода Э77 и Э98 отсоединить на клеммах 954 и 955 реек межэлектровозного соединения.</li> <li>2. Включить кнопку «токоприемники» на ведущей секции. Если полуавтомат «токоприемники» на 215 щитке не выбивает значит короткое замыкание в проводе Э77 задней секции.</li> </ol> <p>Если короткое замыкание в проводе Э77 задней секции, то выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заклинить кнопку на включение 104 вентиля защиты на стенке заднего тамбура задней секции и убедиться, что 5 заземлитель разземлился.</li> <li>2. На задней секции переключить 46 рубильник в аварийное положение.</li> <li>3. Подклинить 235 реле на 1-й панели и поднять токоприемник обычным порядком.</li> </ol>

5



1	2	3	4
			<p>Если короткое замыкание в проводе Э77 в передней секции, то выполнить следующие работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить провод Э77 от кнопки «токоприемники» на 223 щитке и от клеммы 954 рейки МЭС ведущей секции.</li> <li>2. На 954 рейке МЭС задней секции поставить перемычку с провода Э87 на провод Э77.</li> <li>3. В ВВК передней секции переключить 46 рубильник в аварийное положение.</li> <li>4. На панель № 1 передней секции подключить 235 реле во включенном положении.</li> <li>5. Заклинить кнопку ручного включения 104 вентиля защиты в заднем тамбуре передней секции.</li> </ol>

6

1	2	3	4
			<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Включить кнопку «сигнализация на 224 щитке»</li> <li>7. Проверить, что обе высоковольтные камеры заблокированы, 5 заземлитель разземлился и поднять токоприемник.</li> </ol>
3	<p>При включении кнопки токоприемники» на 223 щитке 235 реле на панели № 1 включилось, а при включении кнопки «токоприемник задний» задний токоприемник не поднимается.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не включилось 235 реле задней секции по той причине, что ВВК не заблокирована и 5 заземлитель не разземлился.</li> <li>2. Перекрытый кран В1.</li> <li>3. Неисправна электрическая цепь на 245 ЭПК задней секции.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить включение блокировок двери ВВК задней секции и разземление 5-го заземлителя.</li> <li>2. Открыть.</li> <li>3. Поднять передний токоприемник. Если он поднялся, то обе ВВК заблокированы. Неисправна электрическая цепь на 245 ЭПК задней секции. Осмотреть подводы и блокировки 235 реле обеих секций и НО блокировку 5-го заземлителя передней секции (третья справа).</li> </ol>
4	<p>Звонковая работа токоприемника</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сильный гололед на контактом проводе.</li> <li>2. Недостаточное давление лыжи на контактный провод (разрегулировалась характеристика или неисправность кареток.</li> </ol>	<p>Поднять 2-й токоприемник.</p> <p>—&gt;—</p>

7





3. Цепи устройства контроля рода тока в контактном проводе—УРТЗ-50 блок

1	2	3	4
1	На одной секции: Пробивает на корпус фильтра 2.	Устройство контроля ро- да тока в контактном проводе подключено к общей шине токоприем- ников и в случае корот- кого замыкания в его цепях срабатывает защи- та на подстанции со снятием напряжения в контактном проводе.	Во всех перечисленных случаях собрать восьмимоторную, параллельную схему для чего:
2	Перегорает II предохра- нитель.		
3	Выходит со строя 10 трансформатор		2. На баковой секции:
4	Несогласованная работа или любая неисправность аппаратов 50 блока, кон- тролирующего род тока в контактном проводе.		а) на панели 50-го блока подклинить РВ2 во включенном состоянии.  б) переключить 46 рубильник в ава- рийное положение.  в) перекрыть воздушный кран В1 на токоприемник.  3. Запитать здоровую секцию.

[illegible]

#### 4. Цепи включения аппаратов защиты электровоза при работе на переменном токе

1	2	3	4
1	При включении кнопки «включение аппаратов защиты» и нажатия на кнопку «возврат аппаратов защиты ПРТ, ГВ БВ в обеих секциях не включаются; Вольтметр V3 не показывает напряжение в контактном проводе; Сигнальные лампы не тухнут; 268 реле на панели № 1 питания не получает.	1. Не включен полуавтомат переключатели двигателей на 215 щитке. 2. Реверсивная рукоятка находится в нулевом положении. 3. Главный вал контроллера машиниста находится на позиции. 4. Нет контакта в кнопке «возврат аппаратов защиты».	1. Включить. 2. Поставить в рабочее положение. 3. Поставить в нулевое положение. 4. Создать цепь перемычкой на панели № 1 с провода Э77 на провод Н147. После включения аппаратов защиты перемычку снять.
2	При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» на одной секции все аппараты защиты выключились, а на другой включились ПРТ и БВ, а ГВ не включился. При отключении кнопки «возврат аппаратов защиты» отключается и ПРТ.	5. Давление воздуха в цепях управления ниже 6 атм. Разрегулирована или распустилась отключающая пружина 207 реле, вследствие чего НЗ блокировка реле разрывается раньше чем включает ГВ.	5. Поднять давление воздуха базовым компрессором хотя бы в одной секции.  На панели № 1 на 207 реле затянута гайкой отключающую пружину. По прибытии в депо произвести запись в журнал ТУ 152 об этой неисправности.  В случае при таком положении ГВ не будет включаться—собрать восьмимоторную параллельную схему одним переключением 46 рубильник в аварийное положение.

12

1	2	3	4
3	При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» включаются ПРТ, ГВ и БВ на обеих секциях, а при отпуске кнопки «возврат аппаратов защиты» на одной секции БВ отключается. 207 реле включается.	Неисправность в цепи удерживающей катушки БВ, а именно: 1. Нет контакта в НО блокировках 207 реле. 2. Не включается 83 дифреле, или нет контакта в его НО блокировке.	1. Проверить замыкание обеих блокировок 207 реле, их контакт и подвод к ним проводов. 2. Осмотреть низковольтную катушку 83 дифреле, его НО блокировку и подводы проводов к этой блокировке.
		3. Сгорела удерживающая катушка БВ.	3. В данном случае, (если не удастся устранить неисправность цепи на удерживающую катушку БВ в обеих предыдущих случаях—вести поезд одной секцией, а в необходимой обстановке собирать восьмимоторную последовательную аварийную схему.
4	При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» на одной секции не включается ПРТ, а следовательно не включается ГВ, и БВ. ПРТ находится в нейтральном положении. 268 реле этой секции не получает питания.	Неисправность в цепи включающих катушек, а именно: 1. Нет контакта в НЗ блокировке ПР в проводе Э76—Н147. 2. Обрыв провода или ослабли подводы до катушки 268 реле.	1. Проверить контакт в этой блокировке ПР, или поставить перемычку с провода Э77 на провод Н 147. 2. Расклинить 268 реле во включенном положении и включить аппараты защиты.

13



1	2	3	4
5	<p>При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» на одной секции не включаются ПРТ, ГВ, БВ, а поставке перемычки на панели № 1 с провода 377 на провод Н148 включаются:</p> <p>а) 207 реле;</p> <p>б) ГВ и БВ.</p>	<p>Неисправная цепь на катушку ПРТ 7-1 от провода 377.</p>	<p>Собрать восьмимоторную параллельную аварийную схему путем переключения одного 46 рубильника в аварийное положение.</p>

6	<p>При проследовании нейтральной вставки и включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» сигнальные лампы одной секции потухли, а также потухла сигнальная лампа ГВ и на другой секции. Но при включении вспомогательных машин они не работают стрелка вольтметра напряжение в контактом проводе находится на 0.</p>	<p>ГВ остался в промежуточном положении.</p>	<p>Выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить кнопки вспомогательных машин на 224 щитке.</li> <li>2. Отключить кнопку «включение аппаратов защиты» если лампа ГВ не загорается, то перекрыть воздушный кран В7.</li> <li>3. Собрать восьмимоторную параллельную аварийную схему переключением 46 рубильника в аварийное положение.</li> </ol>
---	---	--	--

1	2	3	4
7	<p>После проследования нейтральной вставки и при включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» ГВ стал в промежуток и «задул» воздух в клапанной коробке привода. Другая секция запитана</p>	<p>При подъезде к нейтральной вставке было недостаточное давление воздуха в резервуаре ГВ.</p>	<p>Выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрыть воздушные краны В5 и В8, в заднем тамбуре большой секции.</li> <li>2. Поднять давление воздуха по главным резервуарам до 9 атм. и остановить поезд.</li> <li>3. Опустить токоприемник в большой секции-перекрыть кран В7.</li> <li>4. В большой секции 46 рубильник переключить в аварийное положение.</li> <li>5. Открыть краны В5 и В8.</li> </ol>

8	<p>При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты» ГВ и ПРТ включаются и сразу отключаются в обеих секциях. Сигнальные лампы ПРТ и ГВ в обеих секциях тухнут, а после отпуска кнопки «возврат аппаратов защиты» загораются.</p>	<p>Неисправность в цепях удерживающих катушек ГВ и БВ, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет контакта в четвертом снизу пальце главного вала контроллера машиниста в проводах НО10-Н92.</li> <li>2. Нет контакта в кнопке «включения аппаратов защиты».</li> <li>3. Обрыв шунта кнопки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить контакты и подвод к ним проводов. Можно зашнуровать эти контакты.</li> <li>2. Открыть крышку на 223 щитке и осмотреть подвижной неподвижные контакты кнопки. Контакты зачистить и подогнуть неподвижный контакт.</li> <li>3. Установить временную перемычку на</li> </ol>
---	--	--	---

1	2	3	4
			<p>пульте управления с 904 рейки от клеммы провода Н92 на провод Э75 901 рейки.</p> <p>Выключение аппаратов защиты можно производить:</p> <p>а) одну секцию—переключателем режимов;</p> <p>б) обе секции—полуавтоматом «токоприемники» на 215 щитке.</p>

9

16

1	2	3	4

17



# 5. Цепи переключателя рода тока (ПРТ-71)

1	2	3	3
1	При подъезде к нейтральной вставке переменного тока и выключении кнопки «включение аппаратов защиты» ПРТ остается в рабочем положении переменного тока на одной секции. Токоприемник автоматически опустился. Сигнальная лампа ПРТ этой секции не загорается	<p>1. Неисправность цепи на катушку ПРТ 7-0 от провода Э77.</p> <p>2. Механическая неисправность (неправильно отрегулировано нажатие контактных пружин, смазаны сектор и зубчатая рейка, износ уплотнительных манжет поршня и т. д.)</p>	<p>1. Поставить переключатель режимов в положение «отключено». Если ПР вывести переключатель рода тока в нейтральное положение не удастся, то выполнить следующие работы:</p> <p>На большой секции:</p> <p>1. 235 реле подклинить во включенном положении.</p> <p>2. 46 рубильник переключить в аварийное положение.</p> <p>3. ПР поставить в нормальное положение и записать секцию.</p>
2	При подъезде к нейтральной вставке со стороны постоянного тока на переменный и выключении кнопки «включение аппаратов защиты», а на самой нейтральной вставке ПРТ остается в рабочем положении на одной секции. Лампа ПРТ на этой секции не загорается.	Неисправности указаны в п. 1 этого раздела.	<p>Выполнить немедленно следующие работы:</p> <p>1. Опустить токоприемник.</p> <p>2. Переключатель режимов поставить в положение «отключено».</p> <p>3. Если ПРТ не выпло в нейтральное положение то:</p>

18

1	2	3	4
			<p>1) На секции № 1 выключить 15 крышевой разъединитель.</p> <p>2) На большой секции: ПР поставить в нормальное положение</p> <p>а) 46 рубильник переключить в аварийное положение.</p> <p>б) На панели 50 блока расклинить во включенном положении РВ2.</p> <p>в) На панели № 1 подклинить 235 реле;</p> <p>г) перекрыть воздушный кран В1 на токоприемник.</p>
3	При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и возврат аппаратов защиты на переменном токе и при подъеме токоприемника на постоянном токе.		

19





# 6. Неисправности в цепях линейных контакторов

1	2	3	4
1	При наборе 1-й позиции контроллером машиниста обе секции не грузятся. Горит лампа ТД.	<p>1. Не включились ЛК1 ЛК2, ЛК5</p> <p>1) Не включена кнопка АЛСН на 225 щитке машиниста.</p> <p>2) Нет контакта в блокировках 267, 272, 271 реле.</p> <p>Эти две неисправности определяются путем показания давления манометром нагрузочного устройства на ведущей секции (в коридоре слева над дверью в машинное отделение).</p> <p>3) Не включились 65 69, 73 (66, 70, 74) контакторы ослабления поля на блоке силовых аппаратов № 2.</p>	<p>1) Включить кнопку АСН на 225 щитке и вынуть ключ из автостопа. Об исправности кнопки АЛСН подтверждает включение 214 реле на панели № 1.</p> <p>2) Если манометр давления не показывает, то осмотреть блокировки этих реле.</p> <p>Если причину установить не удастся, то поставить перемычку с провода Н60 на провод Н65 на контроллере машиниста</p> <p>3.1. На блоке силовых аппаратов № 2 осмотреть и проверить включение контакторов 65, 66, 69, 70. Если они не включились, то выяснить причину. Если установить причину не удастся, то поставить</p>

1	2	3	4
		<p>Причины:</p> <p>3.1. Не получают питание провод Э19, в цепи катушек 65, 69, 66, 70 контакторов ослабления поля.</p> <p>3.2. Не получает питания провод Э20 в цепи катушек 73, 74 контакторов ослабления поля.</p>	<p>перемычку с провода Э88 на пульте управления на провод Э19 на нижней палец режимного вала и включить кнопку «защита от боксования» на пульте управления. На третьей позиции эту кнопку выключить.</p> <p>3.2. Осмотреть включение контакторов 73, 74. Если они не включились, то выяснить причину. Если она не установлена то поставить перемычку с провода Э88 на пульте управления на провод Э20 на главный вал контроллера машиниста. На 2-й позиции эту кнопку (защита от боксования) выключить (см. на 3.1).</p>

1	2	3	4
		<p>4. Не включился линейный контактор ЛК6. На панели № 1 265 реле не включилось.</p> <p>Причины:</p> <p>1) Выключен полуавтомат «цепи торможения» на 215 щитке.</p> <p>2) Рукоятка режимного вала в положении ослабления поля.</p> <p>3) Нет контакта в пальцах реверсивного и режимного валов в проводах НЗ, Э9.</p> <p>4) Не включились линейные контакторы ЛЗ, ЛК4 на БСА № 3. Нет цепи на провод Э1.</p> <p>Причины:</p> <p>1) Выбит полуавтомат «цепи управления» в проводе НО11, на 215 щитке.</p>	<p>1) Выключить.</p> <p>2) Поставить в положение ПП.</p> <p>3) При отсутствии питания на проводе Э9, то поставить перемычку с провода Э1 на провод Э9 реверсивного и режимного вала.</p> <p>Включить.</p>

24

1	2	3	4
<p>При наборе 1-й позиции контроллером машиниста задняя секция не грузится. Горит сигнальная лампа на ТД.</p>	<p>2) Не включена кнопка «цепи управления» на 223 щитке, или нет контакта в кнопке.</p> <p>При осмотре задней секции установлено, что линейные контакторы ЛК3, ЛК4, ЛК6 включены, а ЛК1, ЛК2, ЛК5 выключены.</p> <p>Причины:</p> <p>1. Не получает питания провод Э3.</p>	<p>Включить и убедиться запитан ли провод Н50. Для этого рукоятку режимного вала поставить в положения ОП2, ОП3, если контакторы ослабления поля 67 и 69 на БСА включены, значит провод Н50 под напряжением.</p> <p>Если не включаются эти контакторы, то поставить временную перемычку на главном вале контроллера машиниста с провода НО11 на провод Н50. В случае необходимости отключения цепи на провод Н50 выключать полуавтомат «цепи управления» на 215 щитке.</p> <p>Если причину невключения линейных контакторов ЛК3, ЛК4 установить не удалось, то постановить перемычку на контроллере машиниста с провода Э9 на провод Э1.</p>	<p>1. Поставить перемычку с провода Э63 на провод Э3 на рейках МЭС (межэлек-</p>

25



1	2	3	4
		<p>Признак: Манометр на- грузочного устройства в заднем тамбуре задней секции не показывает давления воздуха.</p> <p>2. Нет контактов в бло- кировках:</p> <p>На переменном токе— —НО 133 контактора;</p> <p>На постоянном токе— НЗ 48 переключателя вентилей.</p> <p>3. Нет контакта в нор- мально открытых блоки- ровках 65, 69, 73 контак- торов ослабления поля или не включились эти контакты. Нет контак- та в 119 блокировке или 120 токовых реле.</p>	<p>тровозное соединение) в задней секции.</p> <p>2. На 227 щитке параллельной рабо- ты задней секции включить кнопку «низкая температура масла».</p> <p>3. При нормальной работе моторвенти- ляторов МВ1 и МВ2 поставить перемыч- ку с провода Н5 на провод Н17 или на провод Н23 на блоке силовых ап- паратов № 3. (939 рейка под линейны- ми контакторами) в высоковольтной камере.</p>

26

1	2	3	4
3	<p>При наборе 1-й позиции контроллером машиниста задняя секция не грузит- ся. Горит сигнальная лампа ТД.</p>	<p>При осмотре задней сек- ции. Установлено, что линей- ные контакторы ЛК1, ЛК2, ЛК3, ЛК4, ЛК5 включены, а ЛК6 выклю- чен.</p> <p>Причины:</p> <p>1. Нет питания на про- вод Э93 задней секции. Признак: не включилось 265 реле на панели № 1</p> <p>2. Причину установить не удалось. 265 реле на панели № 1 включено.</p>	<p>1. Поставить перемычку с провода Э1 на провод Э9 на рейках МЭС задней секции.</p> <p>2. Поставить перемычку с плюсового ввода катушки линейного контактора ЛК4 на плюсовой ввод ЛК6.</p>
4	<p>При наборе 1-й позиции контроллером машиниста задняя секция не грузит- ся. Горит сигнальная лам- па ТД.</p>	<p>При осмотре задней сек- ции установлено, что ли- нейные контакторы ЛК1 ЛК2, ЛК5, ЛК6 вклю- чены, а ЛК3, ЛК4 вык- лючены.</p> <p>Причины:</p> <p>1. Нет питания на про- вод Э1 задней секции в</p>	<p>1. Поставить перемычку с провода Э9</p>

27

1	2	3	4
		цепи катушек ЛК3, ЛК4 на реверсивном барабане.	на провод Э1 на рейках МЭС задней секции.
		2. Причину установить не удалось.	2. Поставить перемычку с плюсового ввода катушки линейного контактора ЛК6 на плюсовый ввод ЛК3.

**Примечание:** Если в одной секции не включается одна группа или несколько групп линейных контакторов и устранить неисправность не представляется возможным, то можно собрать восьмимоторную последовательную аварийную схему.

5	При наборе 1-й позиции контроллером машиниста обе секции не грузятся. Лампа ТД не горит. Возможное сребатывание 88р3 на переменном токе или снятие напряжения с контактного провода на постоянном токе.	Рассыпался ЭПК привода кулачкового переключателя ПД1 или ПД2, происходит нарушение работы нормативно-закрытых контактов. Силовая схема ТЭД разбирается в обеих секциях. Признак: Левый верхний силовой контакт со стороны кабины управления разомкнут.	Заменить ЭПК больного аппарата или отдельные детали этого ЭПК, изъяв их из ЭПК 261 вентиля замещения.
6	При наборе 1-й позиции контроллером машиниста одна секция не грузится. Горит лампа ТД. На панели № 1 265 реле не включается.	После следования в режиме реостатного тормоза на бальной секции тормозной переключатель не переключился в моторный режим.	При сброшенной на нулевое положение рукоятки главного вала попытаться переключить тормозной переключатель и тормозного режима моторной рукоятки режимного вала из положения Т в ПП несколько раз. Если переключить не уда-

28

1	2	3	4
			ется, то вести поезд до станции одной секцией, а на станции остановиться перевести переключатель в положение ПТ-М, чтобы верхний силовой (левый) контакт со стороны кабины машиниста был замкнут и шток привода полностью вдвинут в цилиндр привода.
7	При наборе 1-й позиции контроллера машиниста одна секция не грузится. При наборе 2-й позиции происходит сброс нагрузки и на второй секции. Электровоз с номером от 025 по 038.	Одна из трех групп линейных контакторов не получает питания, признак: На первой позиции контроллера машиниста в обеих секциях получают питания 269 реле на первой панели.	Выключить кнопку «сигнализации» на пульте управления и вести поезд одной секцией. При взятии поезда с места и на сложных профилях собирать восьмимоторную, последовательную аварийную схему. На станции выяснить причину не включения группы линейных контакторов и настроить схему в соответствии с п № 2—4 настоящего раздела.
8	При следовании в режиме тяги с 1-й по 25 позицию контроллера машиниста обе секции грузятся одинаково. При наборе 26 позиции происходит сброс нагрузки по обеим секциям на электровозах до 038.	Нет контакта в НО блокировках ЛК1 или ЛК2 от провода Э1 на катушки ЛК3, ЛК4. Получает питание 269 реле в обеих секциях.	До станции следовать в режиме тяги до 25 позиции включительно со всеми ступенями ослабления поля. На станции устранить неисправность, как указано выше.



1	2	3	4
9	При следовании в режиме тяги до 3-й позиции обе секции нагружаются равномерно. С третьей и выше одна секция не увеличивает нагрузку.	Не подает воздух 260 вентиль с реостатным контакторам (задул или не получает питания).	В сложной обстановке можно следовать на 26 позиции контроллера машиниста. На станции устранить неисправность.
10	При наборе 1-й позиции контроллера машиниста обе секции не пружатся. Сигнальная лампа ТД не горит. На переменном токе срабатывает 88РЗ, а на постоянном защита на подстанции.	Замыкание между собой проводов Э21 и Э22 в кондуите. Включаются 30 и 29 контакторы мостового перехода и создают цепь короткого замыкания по ТЭД.	1. В обеих секциях отключить провод Н66 от катушек 29, 30 мостовых контакторов и заизолировать. 2. Отключить провод Н81 от катушек ПкГ—П в обеих секциях. Следовать до депо в режиме 25 позиции.

30

### 7. Цепи вспомогательных машин

№ п. п.	Возможные неисправности	Причины неисправностей	Методы определения и устранения
1	2	3	4
1	При включении кнопок «КВЦ» и «возврат КВЦ» на переменном токе срабатывают 88РЗ. На постоянном токе защита на подстанции снимает напряжение в контактом проводе.	1. Короткое замыкание по силовой цепи самого контактора КВЦ.	Выполнить работы на больной секции: 1. Отсоединить провода В202 и В203 от верхних неподвижных контактов контактора КВЦ (их всего 2 с обратной стороны КВЦ), и тем же болтом эти провода соединить между собой вместе. 2. Отсоединить плюсовой провод Н261 от катушки 125 контактора и заизолировать. 3. Отсоединить плюсовой провод Н192 от катушки контактора КВЦ, и поставить его на место отсоединенного провода Н261 на катушку 125 контактора. 4. Включить кнопки «КВЦ» и «возврат КВЦ» для включения 84 дифреле и 125 контактора мотор-вентилятора МВ1, которые будут сигналом защиты от КЗ, в цепи вспомогательных машин. 5. Включить кнопку вентилятор 1 для включения мотор-вентилятора здоровой секции.

31

1	2	3	4
		2. Короткое замыкание по 128 контактору включения мотор-компрессора.	<p>На большой секции выполнить работы последовательно по пунктам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отвернуть гайку крепления провода В207 к подвижному контакту 125 контактора. Этот провод выходит с нижнего кондуита.</li> <li>2. Отвернуть гайку крепления провода В208 к подвижному контактору 126 контактора.</li> </ol> <p>Этот отсоединенный провод поставить на 125 котнактор на болт с которого сняли гайку и закрепить вместе надежно с проводом В207.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Отсоединить провод В225 от подвижного контакта 128 контактора и поставить вместо снятого провода В208 на 126 контактор.</li> <li>4. От общей плюсовой шины вспомогательных машин металлический проводочный вывод дугогасительной катушки 128 контактора отсоединить.</li> </ol> <p>На клеммной рейке блока силовых аппаратов № 1 (горизонтальная под 125, 126, 128 контакторами).</p>

1	2	3	4
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсоединить провод Н262 и заизолировать.</li> <li>2. Провод Н267 стоящий рядом с проводом Н262 отсоединить и поставить на место отсоединенного провода Н 262.</li> </ol>
3	<p>При включении кнопки «Вентилятор 1» на 224 щитке пульта управления на переменном токе отключается ГВ и срабатывает 88 РЗ, а на постоянном срабатывает защита и снимает напряжение с контактного провода.</p> <p>Случай неисправности возник на ведущей секции.</p>	1. Короткое замыкание в силовой цепи 125 контактора.	<p>Отключить 125 контактор из цепи мотор-вентилятора МВ1 и от общей шины вспомогательных машин для чего:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Со стороны высоковольтной камеры на блоке силовых аппаратов № 1 отсоединить провод В207 от подвижного контакта 125 контактора и этот провод подключить к шине подвижного контакта 126 контактора.</li> <li>2. От общей шины вспомогательных машин отсоединить стальной оголенный провод к дугогасительной катушки 125 контактора.</li> <li>3. На клемной рейке блока силовых аппаратов № 1 отключить провод Н261 и заизолировать.</li> </ol>



1	2	3	4
		2. Круговой огонь по коллектору, МВ1 или пробой изоляции на корпус токоведущих частей МВ1.	<p>Включение и выключение МВ1 и МВ2 будет происходить одновременно при включении кнопки «Вентилятор 2».</p> <p>Кнопку «Вентилятор 1» надо включать для включения МВ1 здоровой секции.</p> <p>Выполнить следующие работы на больной секции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На 227 щитке параллельной работы выключить кнопку «Вентилятор 1».</li> <li>2. На 138 панели отключить нож «Вентилятор 1».</li> <li>3. На блоке силовых аппаратов № 1 подклинить во включенном состоянии 119 токовое реле защиты выпрямительной установки.</li> <li>4. На 210 РЩ переключить трехходовый рубильник цепей управления в аварийное положение (сверху вниз).</li> <li>5. Расклинить блокировочное устройство контактора К в положение включено (т. е. поставить клин между неподвижной скобой контактора и штоком 8 блокировки).</li> <li>6. 46 рубильник переключить в аварийное положение.</li> </ol>

1	2	3	4
4	При включении кнопок «КВЦ» и «возврат КВЦ» а также кнопок вспомогательных машин на 224 щитке пульта управления горит 117 предохранитель в цепях общей шины вспомогательных машин.	Пробиты 165, 166, 167 расположенные в высоковольтной камере за 50 м блоком в сторону МВ1 (3 пары)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) отключить от них провода В219, В220, В230.</li> <li>2) Выключение кнопок вспомогательных машин производить только после выключения кнопки «КВЦ».</li> </ol>

Основными аппаратами защиты силовых цепей тяговых электродвигателей и вспомогательных машин на электровозе ВЛ82 М являются:

1. Переключатель рода тока (ПРТ-71, который служит для переключения силовой цепи на напряжении переменного и постоянного тока в зависимости от рода тока в контактном проводе.

2. Главный выключатель (ГВ) служит, для защиты силовых цепей тяговых электродвигателей и вспомогательных машин при работе электровоза на переменном токе, а именно:

а) от перегрева контактного провода при самопроизвольном отрыве или отпуске токоприемника и снятии напряжения с контактного провода при работе электровоза под нагрузкой—РВ2, РВ4.

б) от токов короткого замыкания при пробое изоляции токоведущих цепей тяговых электродвигателей и вспомогательных машин постоянного и переменного тока на «корпус»—88РЗ.

в) от перегруза токами свыше 250 плюс, минус 25а первичную обмотку силового трансформатора—токовый трансформатор и РМТ.

г) от пониженного давления воздуха в цепях управления ниже 6 атмосфер—АМД.

д) от перегруза вспомогательных машин переменного тока токами свыше 200 плюс, минус 10а—113 токовое реле.

3. Быстродействующий выключатель—(81БВ) служит для нечастых отключений силовой цепи и защиты силовой цепи тяговых электродвигателей от токов короткого замыкания при работе электровоза на постоянном токе, а именно:

а) от токов короткого замыкания на «корпус» при пробое изоляции цепей тяговых электродвигателей при работе на постоянном токе схема защищена 83 дифференциальным реле при разности токов по высоковольтным катушкам не более 150а, которое воздействует на отключение БВ.

б) Аппарат БВ срабатывает на отключение, как защита от токов короткого при 2500 плюс, минус 100 а в цепях тяговых электродвигателей. — 50

36

4. Контактёр вспомогательных цепей КВЦ служит для защиты вспомогательных машин постоянного тока от токов короткого замыкания на корпус при работе электровоза на постоянном токе. Схема защищена 84 дифференциальным реле при разности токов по высоковольтным катушкам не более 50 а, которое воздействует на отключение КВЦ.

5. Токовые реле РП1 и РП2 служат для защиты тяговых электродвигателей от перегруза токами 800 плюс, минус 40 а, которые воздействуют на отключение БВ.

6. 88 реле заземления служит для защиты силовых цепей тяговых электродвигателей и вспомогательных машин, а также выпрямительной установки, от токов короткого замыкания и воздействует на отключение главного выключателя на переменном токе. Ток срабатывания—10 плюс, минус 0,5 ампера.

7. 119, 120 токовые реле служат для отключения линейных контакторов ЛК1, ЛК2, ЛК5 при прекращении питания в цепях мотор-вентиляторов МВ1, МВ2, охлаждающих выпрямительную установку и тяговые электродвигатели. Ток срабатывания 8 плюс, минус 1 ампер.

8. 89 реле заземления служит для защиты тяговых электродвигателей от токов короткого замыкания в режиме реостатного тормоза. Ток срабатывания реле 50 плюс, минус 2,5 ампера.

9. 43, 44 датчики боксования служат для защиты тяговых электродвигателей от боксования. Ток срабатывания—0,5 миллиампера.

10. 42-я панель реле напряжения служит для отключения линейных контакторов ЛК1, ЛК2, ЛК5, при напряжении по тяговым двигателям в режиме реостатного тормоза 4000 плюс, минус 200 вольт.

11. 123 реле контроля «земли» служит для сигнализации машинисту о замыкании на землю цепи вспомогательных машин переменного тока. Ток срабатывания—0,075 ампера.



9. Работа защиты силовых цепей электровоза от токов короткого замыкания электровоза  
ВЛ 82 М

1	2	3	4
1	<p>При включении кнопок «включение аппаратов защиты» и «возврат аппаратов защиты».</p> <p>Сигнальные лампы ПРТ и ГВ в одной секции тухнут и сразу загораются.</p> <p>При осмотре этой секции установлено, что сработало 88 реле заземления</p> <p>При повторном включении аппаратов защиты ПРТ и ГВ в этой секции отключаются.</p> <p>Защита сработала в ведущей секции. Задняя секция рабочая. Участок с переменным током.</p>	<p>Короткое замыкание в силовых цепях вспомогательных машин; тяговых электродвигателей;</p> <p>Электрических цепях вторичной обмотки силового трансформатора до БВ.</p>	<p>Немедленно выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Секцию отключить переключателем режимов.</li> <li>2. Трехножевой рубильник цепей управления на 210 РЩ переключить в положение «аварийное».</li> <li>3. Поезд вести одной секцией до станции.</li> </ol> <p>По прибытию на станцию выполнить следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На 215 щитке полуавтоматов выключить полуавтомат «цепи торможения».</li> <li>2. Определяем наличие «земли» в цепях тяговых электродвигателей ведущей секции, для этого:</li> <li>3. На пульте управления переключаем тумблеры передней секции; «аварийное питание 1, 2, а затем —</li> <li>4. «Аварийное питание 3, 4» в аварийное положение.</li> </ol> <p>Если на здоровой секции срабатывает 88РЗ в той паре, которую мы подключаем к здоровой секции—то в ней земля.</p>

38

1	2	3	4
			<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Далее отключаем провод Н45 от линейного контактора ЛК6 и кнопкой на 224 щитке выключаем БВ.</li> <li>6. Включаем переключатель режимов в нормальное положение и запитием аппараты защиты обеих секций. В данном случае электровоз будет работать:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) По вспомогательным машинам—обе секции.</li> <li>2) По тяговым электродвигателям в режиме шестимоторной последовательной схемы.</li> </ol> <p>Если при проверке тяговых электродвигателей пробой на корпус не обнаружился, то делаем следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На 215 щитке отключаем полуавтомат «цепи торможения».</li> <li>2. На 224 щитке пульта управления кнопкой отключаем БВ (БВ можно отключить и переключателем режимов).</li> <li>3. 46 рубильник переключаем в аварийное положение.</li> <li>4. Включаем аппараты защиты задней секции.</li> </ol>

39

1	2	3	4
			<p>Если при данной проверке 88РЗ на задней секции не срабатывает, то до депо следуем уже собранной восьмиторной параллельной схемой, т. к. пробой на корпус не обнаружился ни по ТЭД, ни по вспомогательным машинам он остался выше ножей 46 рубильника ведущей секции.</p> <p>В случае, если при таком переключении схемы, как указано в п.п. 1, 2, 3 на здоровой задней секции сработало 88РЗ—на ведущей секции необходимо осмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 46 рубильник.</li> <li>2. Аварийные шины 46-го рубильника.</li> <li>3. Сопротивление Р50.</li> <li>4. 117 предохранитель.</li> <li>5. Контактор КВЦ.</li> <li>6. Вспомогательные машины.</li> </ol> <p>1. В случае переброса по ножам 46 рубильника и верхним неподвижным контактам, то большую секцию отключить переключателем режимов. Следовать одной секцией, а в необходимых случаях 8-ми моторной последовательной схемой.</p>

40

1	2	3	4
			<p>2. При перебросе по шинам В61 и В17 в больной секции—отключить шины В60 и В18 в здоровой секции.</p> <p>При перебросе по шинам В60 и В18 в здоровой секции.</p> <p>При перебросе по шинам В60 и В18 отключить их в больной секции, а в здоровой секции там же отключить шины В60 и В18—по схеме:</p> <p>Монтажная схема 46 рубильника аварийной работы и его шин.</p> <p>Где:</p> <p>Места отключения шин в левой по ходу форкамере.</p>

41



1	2	3	4
			<p>Эти шины расположены в левой по ходу форкамере под крышей напротив 46 рубильника. Отсоединять их надо в местах крепления к планкам, как указано на чертеже.</p> <p>В любых случаях при перебросах по шинам 46 рубильника любой секции отсоединять надо шины В60 и В18 окрашенные на чертеже в красный цвет в обеих секциях. На электровозе—широкие крайние. Поезд вести обеими секциями нормальным режимом.</p> <p>3. При перебросе на корпус по сопротивлению Р50 большую секцию отключить переключателем режимов и вести поезд в соответствии с п. 1, 2, 3 вначале этого раздела одной секцией.</p> <p>4. При перебросе по 117 предохранителю или по его изоляторам необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсоединить от него ввод и вывод. Зачистить контакты и изоляторы.</li> <li>2) В здоровой секции отключить один из двух параллельно подсоединенных 117 предохранителя и подключить его в большую секцию. Если разрушены изоляторы, то предохранитель подвезать и подвесить.</li> </ol>

1	2	3	4
			<p>5) При перебросах по контакторам КВЦ 125, 126 и 128 действие локомотивной бригады указаны в разделе неисправностей вспом. машин.</p> <p>6. Для определения места «земли» по вспомогательным машинам МВ1, МВ2, мотор-компрессору и печам необходимо на 138 панели отключить все одноножевые рубильники. Оставить включенным только один в цепи проверяемой машины или печи.</p> <p>Если при подключении очередного одноножевого рубильника на 138 панели в здоровой секции срабатывает 88РЗ, то «земля» в цепи данной машины</p> <p>Действия локомотивной бригады при выходе из строя МВ1 и МВ2 указаны в разделе неисправности вспомогательных машин. Поезд можно вести восьми-моторной параллельной схемой.</p> <p>При выходе из строя мотор-компрессора.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отключить кнопку «компрессоры» на 227 щитке.</li> <li>2. Отключить одноножевой рубильник «компрессоры» на 138 панели.</li> </ol> <p>Поезд вести обеими рабочими секциями электровоза одним компрессором.</p>

# 10. Применение аварийных схем на электровозе ВЛ 82 М

## I. Вспомогательная параллельная аварийная схема

№ пп.	Случаи применения	Выполнение работ по сбору восьмимоторной параллельной схемы
1	2	3
1	ПРТ находится в нейтральном положении и при включении аппаратов защиты в рабочее положение любого рода тока не выходит.	Во всех случаях перечисленных в пунктах от 1-го по 6 включительно, на блоке силовых аппаратов № 2 переключить 46 рубильник аварийной работы из нормального верхнего в нижнее аварийное положение на больной секции.
2	Не включается и не выключается ГВ; Остается в промежуточном положении; разрушен изолятор нелинейного сопротивления.	
3	Вышел из строя силовой трансформатор.	
4	Вышла из строя выпрямительная установка.	
5	Вышел из строя 48-й переключатель вентиляей.	
6	Обрыв шин, соединяющих аппараты выше ножей 46 рубильника аварийной работы по схеме.	

44

1	2	3
7	При выходе из строя, мотор-вентилятора 1 МВ1 на ведущей секции.	<p><b>На больной секции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключить 46 рубильник в аварийное положение.</li> <li>2. На блоке силовых аппаратов № 1 подклинить 119 токовое реле во включенном положении.</li> <li>3. Трехножевой рубильник цепей управления на 210 РЩ переключить в аварийное положение.</li> <li>4. Шток блокировочного устройства контактора К на 210 РЩ расклинить.</li> <li>5. Неисправный МВ1 отключить на 227 щитке параллельной работы кнопку «Вентилятор 1», и на 138 панели выключить нож «Вентилятор 1».</li> </ol>
8	При выходе из строя МВ2.	<p><b>На больной секции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключить 46 рубильник в аварийное положение.</li> <li>2. На блоке силовых аппаратов № 1 заклинить во включенном положении 120 токовое реле.</li> <li>3. На 227 щитке параллельной работы отключить кнопку «Вентилятор 2».</li> <li>4. На блоке силовых аппаратов № 1 на 138 панели выключить нож «Вентилятор 2».</li> </ol>

45



1	2	3
9	При выходе из строя: 1. 10-го трансформатора ТОС-41; 2. Перегорании 11-го предохранителя; 3. Выходе из строя любого аппарата или невключении его на панели 50 блока УРТ-3.	На секции № 1 1. Отключить 15 крышевой разъединитель. На больной секции: 1. 46 рубильник переключить в аварийное положение; 2. На панели 50-го блока подклинить во включенном положении РВ2. 3. Перекрыть кран В1 около 245 ЭПК подъема токоприемника.
10	Приварились контактные ножи высоковольтного заземлителя № 5.	На секции № 1 1. Отключить 15 крышевой разъединитель. На больной секции: 2. Зашунтировать перемычкой третью справа НО блокировку 5 заземлителя в проводах Н25—Н178 3. На панели № 1 расклинить во включенном положении 235 реле. 4. На панели 50-ю блока подклинить во включенном состоянии РВ2. 5. Перекрыть воздушный кран В1 подъема токоприемника. 6. Секцию отключить переключателем режимов.

46

1	2	3
11	Переключатель рода тока—ПРТ7 остался в рабочем положении переменного тока после проследования нейтральной вставке с переменного на постоянный ток.	На больной секции: 1. 46 рубильник переключить в аварийное положение. 2. На панели № 1 подклинить 235 реле во включенном положении.
12	Переключатель рода тока ПРТ-71 остался в рабочем положении постоянного тока после проследования нейтральной вставки с постоянного на переменный ток.	На секции № 1 1. Отключить 15 крышевой разъединитель. На больной секции: 1. 46 рубильник переключить в аварийное положение. 2. На панели 50 блока подклинить РВ2 во включенном положении. 3. На панели № 1 подклинить 235 реле. 4. Перекрыть воздушный кран № 1 около 245 ЭПК подъема токоприемника.
13	Главный выключатель ГВ при включении «задул» (сильный пропуск воздуха из клапанной коробки).	На больной секции: 1. Перекрыть воздушный кран В5 в заднем тамбуре больной секции. 2. Перекрыть воздушный кран В7 в высоковольтной камере (под потолком около 5 заземлителя). 3. 46 рубильник переключить (в аварийное положение). 4. После выполнения по 2, 3, 4 кран В5 открыть.

47

[illegible]

1	2	3
1	Не включается или вышел из строя бы- стродействующий выключатель БВ.	2. Восьмимоторная последовательная аварийная схема
2	При выходе из строя 83 дифреле.	1. На пульте управления переключить 2 тумблера «аварийное питание двигателей 3, 4» в аварийное положение (сверху, вниз).
3	При выходе из строя 55 или 56 сглажи- вающего реактора.	
4	При не включении или выходе из строя линейных контакторов Л1... ЛК6.	
5	При выходе из строя 31, 33, 32, 34 блоков пускотормозных сопротивлений или ре- статных контакторов.	
6	При выходе из строя мотор-вентилято- ров МВ3, МВ4.	
7	При выходе из строя пружинного пере- ключателя ПКГ.	



1	2	3
1	При выходе из строя одного или обоих тяговых электродвигателей передней тележки М1, М2.	3. Шестимоторная последовательная аварийная схема
2	При выходе из строя одного или обоих тяговых электродвигателей задней тележки М3, М4.	На пульте управления переключить тумблеры «аварийное питание двигателей» 3, 4 в аварийное положение (сверху вниз).
1	При выходе из строя мотор-вентилятора МВ1 на ведущей секции.	На пульте управления переключить тумблеры «аварийное питание двигателей» 1, 2 в аварийное положение (сверху вниз).
2	При невключении контактора К на 210 РЩ.	4. Аварийная схема источников питания цепей управления и заряда аккумуляторной батареи
		Во всех перечисленных случаях трехножевой рубильник В1 цепей управления на 210 РЩ переключить из верхнего положения в нижнее аварийное.

1	2	3
3	При напряжении в цепях управления ниже 486, а амперметр заряда АБ на 210 РЩ показывает разрядку при включении МВ1 ведущей секции (если неисправность не устранена).	Переключение этого рубильника производится в следующей последовательности:
		1. Выключить вспомогательные машины.
		2. Выключить аппараты защиты.
		3. Кратковременно ключом выключить ЭПК 150 (после переключения рубильника автостат включить).
		4. Переключить трехножевой рубильник на 210 РЩ.

# 11. Определение неисправностей отдельных узлов электровоза

## По сигнальным лампам

№ пп.	Характер сигнализации сигнальными лампами	
1	2	3
1	<p>При следовании электровоза в режиме тяги. На переменном токе сигнальные лампы: ПРТ, ГВ, БВ, КВЦ, ТД, В, ЗБ загорелись красным огнем обеих секций.</p> <p>Стрелка вольтметра V3 упала на нуль</p> <p>На панели 50 блока обеих секций все реле отключены.</p> <p>10-е трансформаторы не гудят</p>	<p>Снято напряжение в контактном проводе.</p> <p>Для того, чтобы подтвердить причину необходимо при включенных вспомогательных машинах поднять и опустить токоприемник. Если при касании, или отрыве его от контактного провода искрения нет, напряжения в контактном проводе нет.</p>
2	<p>При следовании с поездом в режиме тяги, после нейтральной вставки при включении аппаратов защиты на переменном токе загорелись лампы: ПРТ, ГВ, БВ, КВЦ, ТД, ЗБ, В в обеих секциях;</p> <p>На панели №1 264 реле включено;</p> <p>На панели 50 блока РВ1, РВ2 включены.</p>	<p>Бросок высокого напряжения (более 30 кв) на первичную обмотку силового трансформатора. Сработала защита: трансформатор ток ТТ и РМТ.</p> <p>Произвести повторное включение аппаратов защиты.</p>

52

1	2	3
3	<p>При следовании электровоза в режиме тяги под контактным проводом с переменным током лампы: ПРТ, ГВ, БВ, КВЦ, В в одной секции, а также лампы В и ТД общие загорелись красным огнем</p> <p>Стрелка вольтметра V3 упала на нуль</p>	<p>При осмотре данной секции установлено, что сработало 88РЗ расположенное на левом переднем углу силового трансформатора. Бликер-сигнализатор находится в горизонтальном положении.</p> <p>Пробой изоляции на корпус силовой схемы электровоза.</p>
4	<p>При следовании электровоза в режиме тяги загорелась белая лампа ДБ;</p> <p>Амперметр «нагрузка передней секции» показал отклонение стрелки до нуля;</p> <p>1. На переменном токе:</p> <p>1) Загорелись сигнальные лампы ПРТ, ГВ, БВ, КВЦ, В, ТД этой секции;</p> <p>2) Сработало 88РЗ;</p> <p>3) На блоке силовых аппаратов № 2 выскочили блинкеры РП2 или РП1 и РП2.</p> <p>II. На постоянном токе:</p> <p>1) Загорелись те же лампы; в передней секции;</p> <p>2) Сняло напряжение в контактном проводе;</p>	<p>Боксование передней секции электровоза при большом напряжении и больших тонах по тяговым электродвигателям ведущей секции.</p> <p>Произошел переброс по коллекторам ТЭД.</p>

53



1	2	3
5	3) Выскочили блинкеры-сигнализаторы РП2 или РП2, РП1.	
5	При следовании электровоза в режиме тяги на любом роде тока происходит звонковая работа, лампы ДБ в одной секции.	1. Обрыв или сгорело сопротивление Р25 или Р26 43 или 44 датчики боксования.
6	При следовании электровоза в режиме тяги на любом роде тока лампа ДБ горит постоянно. Под колесные пары подается песок.	1. Заклинка колесной пары. 2. Обошлась шестерня на валу якоря ТЭД.
7	При следовании электровоза в режиме тяги произошел сброс нагрузки в одной секции. Загорелись лампы БВ, КВЦ, ТД. На панели №1 отключилось 264 реле.	Сработала защита от перегруза тяговых электродвигателей РП2 или РП1 и РП2. Блинкеры этих реле вышли из своих мест.
8	При следовании электровоза с поездом в режиме тяги произошел сброс нагрузки на одной секции. Загорелись лампы ТД, В, ЗБ.	Остановился или потерялась электрическая цепь на мотор-вентилятор 1 МВ1.
9	При следовании в режиме тяги произошел сброс нагрузки на одной секции. Загорелись лампы: ТД, В.	Остановился или потерялась электрическая цепь на мотор-вентилятор 2 МВ2.

54

1	2	3
10	При следовании в режиме тяги произошел сброс нагрузки на одной секции. Загорелись лампы ТД, В, ЗБ, особенно на постоянном токе.	При осмотре секции оба вентилятора остановились, не работает компрессор. Сгорел предохранитель № 117 вспомогательных машин.
11	При следовании с поездом в режиме тяги произошел сброс нагрузки в одной секции. Загорелись лампы: ТД, В, ЗБ, БВ, КВЦ, особенно на постоянном токе.	Отключился контактор КВЦ по причине срабатывания защиты 84 диф. реле.
12	При наборе позиций с 1-й на 3-ю нагрузка по тяговым электродвигателям обеих секций равна, а при наборе 4-й позиции и далее по 25-ю включительно одна секция грузится нормально, а по другой не увеличивается нагрузка.	«Задул» или не включился 260 вентиль подвода воздуха к реостатным контакторам. При сложной поездной обстановке можно поезд вести на 26 позиции. Обе секции будут грузиться одинаково.

55

## Кабина машиниста-пульт управления

№ 904

H 010 H230  
H 011 H273

H 012

H 017

H 018

H 020

H 021

H 022

H 023

H 025

H 026

H 027

H 030

H 039

H 26

H 27

H 36

H 50

H 92

H 93

H 110

H 20

№ 902

Э 93

Э 94

Э 95

Э 96

Э 97

Э 99

Э 100

Э 101

Э 102

Э 103

Э 104

Э 105

Э 106

Э 107

Э 108

Э 110

Э 111

Э 113

Э 114

H 133

H 139

№ 901

Э 24

Э 25

Э 67

Э 68

Э 69

Э 70

Э 71

Э 72

Э 73

Э 74

Э 75

Э 76

Э 77

Э 82

Э 83

Э 84

Э 86

Э 87

Э 88

Э 90

Э 91

Э 92

## Вертикальная рейка

## ПАНЕЛЬ № 1

## Горизонтальная рейка

№ 926

H 273 Э 82

H 274 H 17

H 84 H 46

H 87

H 37 H 23

H 155

Э 98

Э 90

H 73

H 224

H 216

H 234

H 27

H 179

H 178

Э 26

H 276

H 8

Э 27

H 170

H 28

H 62

H 252

H 64

Ж

H 132

№ 925

H 190 H 128

H 191 H 127

Э 83 Э 17

H 129

H 14 H 140

H 275

H 36

H 65

H 162

Э 77

H 145

H 147

H 156

H 163

H 38

H 148

H 131

H 19

Э 107

H 138

H 277

H 20

H 133

H 149

H 26



**Блок УРТ-3**

1В184—3-3  
1В183—4-4  
Э7 —5-5  
Н157 —6-6  
Н158 —7-7  
Н161 —8-8  
Н160 —9-9  
Н166 —10-10  
Н148 —11-11  
Н145 —12-12  
Н130 —13-13  
Н010 —15-15  
Н155 —16-16

**№ 923**

Боковая стенка  
силового трансформатора  
от кабины

Ж  
С 19  
С 9  
С 13  
С 12  
С 6  
С 1

**Блок силовых аппаратов  
№ 1**

Н 6  
Н 8  
Н 104  
Н 108  
Н 114  
Н 190  
Н 191  
Н 230  
Н 253  
Н 261  
Н 262  
Н 267  
Э 87  
Э 101  
Э 105

**№ 950  
На потолке против**

ГВ  
Э 25  
Э 87  
Э 99  
Н 130  
Н 131  
Н 144  
Н 147  
Н 148  
Н 150  
Н 156  
Н 157  
Н 162  
Н 163  
Н 169  
Н 170  
Н 178  
Н 255  
Э 15  
Э 16  
Н 151

**БЛОК СИЛОВЫХ АППАРАТОВ № 2**

(под контакторами ослабления поля)

**№ 935**

Э 10  
Э 11  
Э 12  
Э 13  
Э 14  
Э 19  
Э 40  
Э 42  
Э 44  
Э 46  
Э 47  
Э 49  
Э 51  
Э 53  
Э 55  
Э 57  
Э 59  
Э 63  
Э 77  
Н 039

**№ 936**

Н 19  
Н 10  
Н 11  
Н 17  
Н 20  
Н 46  
Н 44  
Н 51  
Н 52  
Н 66  
Н 68  
Н 71  
Н 75  
Н 77  
Н 85  
Н 97  
Н 98  
Н 128  
Н 129  
Н 131  
Н 136  
Н 138

**№ 937**

Н 140  
Н 141  
Н 147  
Н 148  
Н 149  
Н 150  
Н 158  
Н 159  
Н 160  
Н 161  
Н 166  
Н 168  
Н 248  
Н 249  
Н 254  
Р 50  
Р 16  
Р 25  
Р 26  
Р 41

# БЛОК СИЛОВЫХ АППАРАТОВ № 2

ПАНЕЛЬ 89РЗ

Вертикальная

№ 930

Н 161  
Н 168  
Н 166  
Н 97  
Н 52  
Н 98  
Н 248  
Н 249  
Э 63  
Н 118  
Н 128  
Н 120  
Н 51  
Н 123  
Н 129  
Н 125  
Э 10  
Э 19

Горизонтальная

№ 931

Ж  
Ж 36  
Н 46  
Н 21  
Н 122  
Н 140

Обратная сторона

210 РЩ

Н 301—5-5  
Н 303—7-7  
Н 105—2-2  
Н 104—1-1  
Н 280—21-21  
Э 11 —22-22  
Э 95 —24-24  
Н 039—25-25  
Н 110—13-13  
Н 108—23-23  
Н 114—26-26  
Н 04 —15-15  
Н 109—18-18

# БЛОК СИЛОВЫХ АППАРАТОВ № 3

(под кулачковыми переключателями)

№ 938

Н 46  
Э 2  
Э 3  
Э 8  
Э 8  
Э 21  
Э 22  
Э 23  
Э 29  
Э 30  
Э 33  
Э 39  
Э 41  
Э 43  
Э 45  
Э 48  
Э 50  
Э 52  
Э 54  
Э 56

№ 939

Э 58  
Э 60  
Э 67  
Э 68  
Э 69  
Э 70  
Э 90  
Э 107  
Н 5  
Н 6  
Н 8  
Н 9  
Н 10  
Н 11  
Н 14  
Н 17  
Н 18  
Н 23  
Н 41  
Н 43

№ 940

Н 66  
Н 68  
Н 71  
Н 75  
Н 77  
Н 79  
Н 81  
Н 87  
Н 127  
Н 129  
Н 132  
Н 139  
Н 136  
Н 140  
Н 161  
Н 162

№ 941

Н 166  
Н 167  
Н 168  
Н 169  
Н 202  
Н 203  
Н 248  
Н 249  
Н 254  
Н 263  
Н 264  
Н 277  
Н 279  
Н 73  
Н 95  
Н 58  
Р 27  
Р 28



## РЕЙКИ

межэлектровозного соединения  
(МЭС)

## № 951

Э 1  
Э 2  
Э 3  
Э 4  
Э 5  
Э 6  
Э 7  
Э 8  
Э 9  
Э 10  
Э 11  
Э 12  
Э 13  
Э 14  
Э 15  
Э 16  
Э 17  
Э 18  
Э 19  
Э 20  
Э 21  
Э 22  
Э 23  
Э 24

## № 953

Э 49  
Э 50  
Э 51  
Э 52  
Э 53  
Э 54  
Э 55  
Э 56  
Э 57  
Э 58  
Э 59  
Э 60  
Э 61  
Э 62  
Э 63  
Э 64  
Э 65  
Э 66  
Э 67  
Э 68  
Э 69  
Э 70  
Э 71  
Э 72

## № 955

Э 97  
Э 98  
Э 99  
Э 100  
Э 101  
Э 102  
Э 103  
Э 104  
Э 105  
Э 106  
Э 107  
Э 108  
Э 109  
Э 110  
Э 111  
Э 112  
Э 113  
Э 114  
Э 117  
Э 118  
Э 119  
Э 120  
Э 121  
Э 122

62

## № 952

Э 25  
Э 26  
Э 27  
Э 28  
Э 29  
Э 30  
Э 31  
Э 32  
Э 33  
Э 34  
Э 35  
Э 36  
Э 37  
Э 38  
Э 39  
Э 40  
Э 41  
Э 42  
Э 43  
Э 44  
Э 45  
Э 46  
Э 47  
Э 48

## № 954

Э 73  
Э 74  
Э 75  
Э 76  
Э 77  
Э 78  
Э 79  
Э 80  
Э 81  
Э 82  
Э 83  
Э 84  
Э 85  
Э 86  
Э 87  
Э 88  
Э 89  
Э 90  
Э 91  
Э 92  
Э 93  
Э 94  
Э 95  
Э 96

## № 956

Э 123  
Э 124  
Э 125  
Э 126  
Э 127  
Э 128  
Э 129  
Э 130  
Э 131  
2—2  
7—7  
10—10  
14—14  
20—20  
23—23  
25—25  
27—27  
30—30  
32—32  
34—34  
36—36  
Ж—0  
Р 43  
Р 44

№ пп.	Возможные неисправности	Причины неисправности	Методы определения и устранения
1	2	3	4

## ГЛАВНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

1	При включении одной из кнопок резервуар 1, 2, 3 на 229 щитке—продувки нет.	Выбит полуавтомат «тифон, «свисток», резервуары» на 215 щитке	Полуавтомат выключить, затем включить и продуть резервуары. Если при включении одной из кнопок происходит повторное выключение полуавтомата на 215 щитке, то эту кнопку не включать. Главные резервуары продуть оставшимися двумя кнопками.
2	При включении кнопки «резервуар» продувки первого резервуара со стороны помощника машиниста—продувки нет, а два главных резервуара продуваются.	Перемерз трубопровод от питательной магистрали к 183 ЭПК.	Отогреть.

64

1	2	3	4
3	При включении кнопок «резервуар-2» и «резервуар-1»—резервуары не продуваются, а при включении кнопки «резервуар-3»—1-й резервуар продувается.	Перемерз трубопровод от питательной магистрали к 181 и 182 ЭПК.	Отогреть. Необходимо помнить, что к коробкам, в которых располагается продувочные питательные клапаны КП100 в двух верхних трубопроводах располагаются провода цепей управления к печам обогрева кранов 181, 182, 183 и провода к ЭПК 181, 182, 183.
4	Самопроизвольное дутье в атмосферу 1-го резервуара или 2-ю и 3-ю одновременно двух.	Происходит посторонняя подпитка проводов на ЭПК данных резервуаров в кондуктах.	Выполнить работы: 1. Применяя экстренное торможение остановить поезд. 2. Выключить вспомогательные машины. 3. Перекрыть краны В5 в обеих секциях для сохранения воздуха в резервуаре токоприемника. 4. Перекрыть разобшительные краны главных резервуаров.
5	Обрыв напорной трубы от компрессора к 1-му главному резервуару.		1. На 227 щитке параллельной работы отключить компрессор в большой секции. 2. Если имеется разобшительный кран К9 между 2 и 3 резервуарами, то перекрыть его. 3. Если его нет, то перекрыть кран К-21 на этой секции. Поезд вести до депо одним рабочим компрессором при трех ГР.

65



1	2	3	4
6	Сильное дутье воздуха предохранительного клапана на напорной трубе от компрессора.	<p>1. Лопнула пружина или нарушены протирочные места.</p> <p>2. Разрегулирован клапан на меньшее давление.</p>	<p>1. Определить какой клапан дует. Они расположены в ВВК справа от компрессора. С неисправностью клапана отвернуть колпак и ключом с шестигранным наконечником зажать пружину.</p> <p>2. Проверить исправную работу второго клапана. Для этого при поднятом токоприемнике, включенных аппаратах защиты и вспомогательных машинах вручную заклинить контакты 230 АК-11Б и наблюдать величину давления воздуха по манометру ГР на пульте управления машиниста. Если при давлении 10,2 атм. оставшийся клапан срабатывает, в атмосферу, значит он исправный. Поезд вести до депо при работе обоих компрессоров.</p>

### ПИТАТЕЛЬНАЯ МАГИСТРАЛЬ

1	2	3
1	<p>При отпуске тормозов в грузовом поезде после торможения стрелка манометра ГР отклонилась влево до величины почти равной давлению по тор-мозной магистрали. Ком-прессора работают, а при осмотре задней секции компрессор дымит. Пре-дохранительные клапана срывают давление по ГР 10 атм. При неправиль-ном отрегулированных кла-панах возможен взрыв ГР этой секции.</p>	<p>Перемезла питательная магистраль между секция-ми, особенно в переходе от 1 2 дюйма к 1,1 4 дюйма или, около кранов к 13, или в головках воз-душных рукавов.</p> <p>1. Немедленно отключить кнопку «ком-прессоры» на 227 щитке задней секции.</p> <p>2. На рейках межэлектровозного соеди-нения задней секции отсоединить провод Э84.</p> <p>3. На пульте управления задней секции поставить перемычку с провода НО10 на провод Н193 на контактах АК 11Б и включить полуавтомат «токоприемники» на 215 щитке.</p> <p>Так поезд довести до станции.</p> <p>1. По прибытии на станцию отогреть пи-тательную магистраль.</p> <p>2. Подсоединить провод Э84 на свое ме-сто на рейках МЭС задней секции.</p> <p>3. Снять поставленную перемычку.</p> <p>4. В дальнейшем путем продувки ГР не допускать перемерзания питательной ма-гистральной. Кроме продувки не давать «за-стаиваться» воздуху для чего:</p> <p>При давлении по ГР8, 5-8,0 атм. На 227 щитке ведущей секции периодически выключать компрессор, а при 7,5 атм. включать, кроме того на стоянках открыв-вать кран К1 на питательной магистрали и продувать ее концевым краном с перед-ней секции.</p>

1	2	3	4
2	<p>При достижении давления по манометру ГР на пульте управления 9 атм. компрессоры не отключаются. Давление продолжает расти и рвут предохранительные клапаны компрессоров.</p>	<p>Вышел из строя регулятор давления АК 11-Б. Не замыкаются 230 контакты.</p>	<p>Вести поезд до станции. Включать и выключать компрессоры кнопкой «компрессоры» на 224 щитке пульта управления ведущей секции. По прибытии на станцию настроить автоматическое управление компрессорами.</p> <p>Для чего:</p> <p>На пульте управления задней секции поставить перемычку с проводом 387 (901 рейка) на контакт АК 11-Б с проводом Н193. На ведущей секции кнопку «компрессоры» на пульте управления выключить, а кнопка «сигнализация» на 224 включена. Между контактами АК 11-Б замкнуть изоляцию.</p>

68

1	2	3	4
3	<p>При достижении давления воздуха по манометру ГР на пульте управления 1,5 атм. Компрессоры не включаются.</p>	<p>Вышел из строя регулятор давления АК 11-Б. Не замыкаются 230 контакты.</p>	<p>Зашунтировать 230 контакты АК 11-Б перемычкой. Включать и выключать компрессоры при минимальном и максимальном давлении кнопкой «компрессоры» на пульте управления ведущей секции. По прибытии на станцию схему автоматического включения компрессоров настроить от АК 11-Б задней секции точно так, как указано в предыдущем пункте.</p>

69



1	2	3	4
1	<p>Давление воздуха по манометру на пульте управления пом. машиниста падает особенно при включении аппаратов (подъем токоприемника, включение аппаратов защиты, набор позиций) ниже 5 атм. и не повышается, или повышается очень медленно.</p>	<p>1. Перемерз разобщительный кран В5 от цепям управления, или обратный клапан.</p>	<p>1. Перекрыть кран В8 на резервуар токоприемника.</p> <p>2. Трехходовой кран переставить из горизонтального положения в вертикальное.</p> <p>3. Спустить часть воздуха из правого нижнего отстойника ГВ спускным краном.</p> <p>4. Открыть кран В8 и наблюдать по манометру резервуара токоприемника: если давление поднимается интенсивно, значит кран В5 не замерз, не замерз обратный клапан, а если очень медленно, или совсем не повышается—то перемерз.</p> <p>Отогреть кран В5 и обратный клапан.</p> <p>По устранении неисправности рукоятку трехходового крана поставить в горизонтальное положение.</p>

70

1	2	3	4
2		<p>2. Перемерз фильтр или редукционный клапан.</p>	<p>Открыть спускной кран на отстойнике цепей управления и наблюдать по манометру резервуара токоприемника: если давление упало на 0,3—0,4 атм. и дальше не падает, значит редукционный клапан и фильтр не перемерзли, а если продолжает падать, то перемерз фильтр и редукционный клапан—отогреть.</p> <p>При сложной поездной обстановке поставить рукоятку трехходового крана вниз, тогда питание аппаратов будет происходить в обходе, редукционного клапана.</p> <p>После отогрева редукционного клапана и фильтра рукоятку трехходового крана поставить в горизонтальное положение.</p>

71

1	2	3	4
1	Обеспечение электровоза с грузовым поездом воздухом с хвоста поезда.	Условия: 1. Постоянный ток. 2. АБ и базовые компрессоры неисправны. 3. В электровозе воздуха О. 4. Электровоз стоял длительное время под контактным проводом без напряжения.	1. Перекрыть разобщительные краны на ЭПК 150. 2. Перекрыть краны цепей управления В8, В7. 3. Перекрыть краны двойной тяги кранов машиниста обеих секций. 4. Открыть кран холодной пересылки к 10 в переднем тамбуре обеих секций. 5. При достижении давления воздуха по манометру главного резервуара на пульте управления ведущей секции 5 атм. Поднять токоприемники, включить КВЦ МВ1 и компрессоры и при достижении воздуха по главным резервуарам этой секции не менее 6 атм. перекрыть концевые краны тормозной магистрали между электровозом и первым вагоном. 6. Перекрыть краны К10. 7. Дать команду на локомотив о прекращении питания воздухом с хвоста. 8. Открыть краны двойной тяги и зарядить тормозную магистраль до нормального давления. 9. Открыть краны В7, В8.

72

1	2	3	4
			<b>Примечание:</b> Если электровоз снабжается воздухом на переменном токе, то вместо крана В7, перекрыть кран В2 и после подъема токоприемника, включить аппараты защиты.
2	Обеспечение электровоза воздухом от локомотива с головы поезда.	Электровоз с поездом находился длительное время под контактным проводом без напряжения.	1. Ручку 304 крана машиниста поставить в третье положение. 2. Соединить рукав от тормозной магистрали локомотива с рукавом питательной магистрали электровоза. 3. На локомотиве ручку 394 крана машиниста поставить в 1-е положение. 4. На электровозе открыть кран К1 на питательной магистрали под кузовом за скотосбрасывателем. 5. Открыть концевые краны соединительных рукавов.

73



1	2	3	4
			<p>6. При достижении давления по ГР электровоза 6,5 атм. перекрыть концевые краны воздушных рукавов на локомотиве и электровозе.</p> <p>7. Перекрыть кран К1.</p> <p>8. Привести электровоз в рабочее состояние и при достижении давления воздуха по ГР 9 атм. разъединить рукава между электровозом и локомотивом.</p> <p>9. Ручку 394 крана машиниста поставить в поездное положение и зарядить тормозную магистраль поезда.</p>

3	Обеспечение электровоза воздухом от базового компрессора на постоянном токе.	<p>Условия:</p> <p>1. Базовый компрессор и аккумуляторная батарея исправны.</p> <p>2. В тормозной системе и вспомогательных цепях электровоза воздух нуль</p>	<p>1. Перекрыть краны вспомогательных цепей В5, В7, 85 в обеих секциях. Ручку 394 крана машиниста поставить в 3-е положение.</p> <p>2. Включить АБ и базовые компрессоры в обеих секциях и наблюдать по манометру на пульте управления пом. машиниста за давлением воздуха в цепях управления.</p> <p>3. При достижении давления 4 атм. включить кнопку «токоприемники» на 223 щитке, чтобы заблокировать ВВК.</p> <p>4. О том, что ВВК заблокированы убедиться по разземлению 5-го заземлителя.</p>
---	--	---	--

74

			<p>5. При достижении давления воздуха по цепям управления 4 атм. поднять токоприемник, включить КВЦ, МВ1 и компрессоры на 224 щитке пульта управления.</p> <p>6. При достижении давления воздуха по манометру ГР на пульте управления 7 атм. открыть краны В5 и В8 в обеих секциях и отключить базовые компрессоры.</p> <p>7. При давлении 9 атм. по ГР ручку крана машиниста поставить в поездное положение и зарядить тормозную магистраль поезда.</p> <p>8. Открыть кран В7.</p>
--	--	--	---

4	Обеспечение электровоза воздухом от базового компрессора на участке с переменным током.	<p>Условия:</p> <p>1. Базовые компрессоры и АБ в обеих секциях исправны.</p> <p>2. В электровозе воздуха нет.</p>	<p>1. Ручку крана машиниста 394 поставить в 3-е положение.</p> <p>2. Перекрыть краны В5, В8, В2.</p> <p>3. Включить АБ и базовые компрессоры и наблюдать за давлением воздуха по манометру резервуара ГВ в ВВК.</p> <p>4. При давлении 6 атм. включить кнопку «токоприемника» на 223 щитке и убедиться, что 5 заземлители в обеих секциях разземлились.</p>
---	---	---	---

75

1	3	3	4
			<p>5. После восстановления давления воздуха в цепях управления до 6 атм. поднять токоприемник, включить аппараты защиты МВ1 и компрессоры.</p> <p>6. При давлении 7 атм открыть краны В5, В8, В2 и отключить базовые компрессоры.</p>
5	Обеспечение электровоза воздухом от базового компрессора.	<p>Условия:</p> <p>На одной секции слабая АБ. Базовые компрессоры исправны.</p>	<p>1. Запараллелить АБ обеих секций для чего в большой секции при нормальном положении трехножевого рубильника цепей управления поставить перемычку не менее 6-ти квадратов с нижнего конца среднего ножа на нижний неподвижный контакт рубильника.</p> <p>2. На секции № 1 выключить 15 крышевой фазъеденитель.</p> <p>3. В большой секции заклинить во включенном положении 235 реле; Перекрыть кран В1; Поставить перемычку с провода Н25 на провод Н178 нормально открытой блокировки 5-го заземлителя (третья справа); ПР поставить в отключенное положение</p> <p>4. В здоровой секции включить базовый компрессор и заполнять сжатым воздухом цепи управления.</p>

76

1	2	3	4
			<p>Дальнейшую последовательность приведения здоровой секции в рабочее положение в зависимости от рода тока производить в соответствии с п. п. № 3 и 4 предыдущей записи при перекрытых кранах В5, В8 и в зависимости от рода тока кран В7 или В2.</p> <p>5. После создания нормального давления по ГР обеих секций на большой секции открыть закрытые краны; снять перемычки; расклинить 235 реле; ПР поставить в нормальное положение, а на секции № 1 15 крышевой фазъеденитель включить в нормальное положение.</p>

77



# 16. Приборы управления — краны машиниста

1	2	3	4
1	При втором поездном положении 394 крана машиниста самопроизвольно повышается давление по тормозной магистрали пружинного поезда.	1. Пропуск питательного клапана редуктора по протирачной поверхности	<p>Данная неисправность определяется путем постановки ручки крана машиниста в 4-е положение — перемишку с питанием.</p> <p>Если завышение прекратилось, значит неисправность питательного клапана.</p> <p>При данной неисправности поездным положением крана должно быть 4-е положение. Отпуск автотормозов производить 1-м положением.</p> <p>Подзарядку тормозной магистрали поезда производить также 1-м положением ручки крана машиниста до 6 атмосфер.</p>
		2. Пропуск протирачных поверхностей золотниковой части крана.	<p>Данная неисправность также определяется постановкой крана машиниста в 4-е положение. Если давление по тормозной магистрали поезда в этом положении продолжает повышаться значит пропуск по золотнику.</p> <p>В данном случае поездным положением должно быть 2-е положение крана машиниста. Отпуск тормозов производить с завышением давления на 0,2—0,3 атм более того при котором производилось торможение поезда.</p>

78

1	2	3	4
			<p>Так следовать до первой станции.</p> <p>На станции остановиться перекрыть комбинированный кран, а ручкой крана машиниста с первого положения в 6-е несколько раз попытаться произвести грубую протирку золотника. Если постановка крана во 2-е положение завышение продолжается, то на этом кране необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отвернуть 4-е гайки и снять крышку вместе с ручкой.</li> <li>2. Снять золотник и протереть насухо чистой бумагой.</li> <li>3. Протереть чистой бумагой стол золотника.</li> <li>4. Смазать компрессорным маслом поверхности стола и золотника.</li> <li>5. Собрать кран для чего: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Золотник установить на стол так, чтобы его носик находился точно напротив шпильки, которая располагается между стабилизатором и редуктором, окружности стола и золотника совпадали</li> <li>2) Ручку крана машиниста поставить в 1-е положение, а крышку предварительно примерить так, чтобы ее отверстия совпадали со шпильками крана.</li> <li>3) В таком положении крышку поставить на место и равномерно перекрестным порядком закрепить ее шпильками на кране.</li> </ol> </li> </ol>

79

1	2	3	4
2	При следовании с пассажирским поездом происходит завышение давления воздуха по тормозной магистрали при II положении 395 крана машиниста.	<p>1. Пропуск питательного клапана редуктора по протирке.</p> <p>2. Пропуск воздуха в тормозную магистраль с питательной магистрали по неплотности притирки золотниковой части крана.</p>	<p>Метод определения причины завышения указан в предыдущем пункте. Опасность завышенного давления по тормозной магистрали пассажирского поезда—в случае срыва стоп-крана возможно образование по колесным парам поезда ползунов.</p> <p>Для устранения неисправности необходимо:</p> <p>1. Остановить поезд (по усмотрению машиниста на перегоне или на станции) применяя служебное торможение.</p> <p>2. Дать указание пом. машиниста следовать в хвост поезда, предварительно проинструктировав его.</p> <p>В хвост поезда следовать без выполнения каких-либо работ по поезду и ждать сигнала «проба автотормозов». По этому сигналу пом. машиниста проверяет срабатывание хвостового вагона на торможение.</p> <p>После подачи сигнала «отпустить тормоза», поданного помощником машиниста с хвоста поезда машинист отпускает тормоза. Пом. машиниста идет с хвоста поезда и проверяет каждый вагон на отпуск тормоза. Если имеются вагоны с неотпущенными тормозами, то отпустить их вручную.</p>

1	2	3	4
			<p>3. После дачи инструктажа, пом. машинисту о его действиях, машинист после устранения причины неисправности крана на завышение давления по ТМ поезда приступает к ликвидации завышенного давления.</p> <p>Для этого до открытия комбинированного крана завышает давление по уравнительному резервуару до величины, которая была до устранения неисправности. После этого открывать комбинированный кран и без подачи звукового сигнала, ликвидацию сверхзарядного давления по тормозной магистрали поезда производит путем ступенчатого служебного торможения и отпуска тормозов несколько раз для того, чтобы понизить давления по тормозной магистрали поезда краном машиниста, а по запасным резервуарам через воздухораспределитель.</p> <p>При последнем торможении машинист понижает давление по ТМ на 0,5—0,6 атм. и подает звуковой сигнал о пробе автотормозов.</p> <p>После подачи этого сигнала пом. машиниста выполняет указания, которые ему дал машинист во время инструктажа.</p>



1	2	3	4
3	При постановке крана на усл. № 254 в одно из положений, рукоятка крана поворачивается легко или не поворачивается совсем.	Отвернулся винт крепления ручки крана на стакане.	Поднять ручку крана вверх на стакане и закрепить так, чтобы при постановке ее в 4-е тормозное положение давление по ТЦ было 3,8—4,1 атм. и был зазор между хомутом и краном не менее 3 мм. После устранения неисправности опробовать действие крана на торможение.
4	После торможения и отпущения тормозов 254 кран машиниста—тормоз за задней тележки одной секции электровоза не отпускают.	Неисправное 304 реле-повторитель, расположенное в заднем тамбуре электровоза.	Необходимо: 1. Перекрыть краны К17 от питательной магистрали и кран К18 от магистрали тормозных цилиндров к 304 реле. 2. Отвернуть нижнюю атмосферную пробку с отверстиями 304 реле и вынуть двухседельчатый клапан. Если шток тормозного цилиндра не садится на место, то на крышке отвернуть пробку и выпустить воздух.

Разработали инструкцию.

1. Инструктор по техническому обучению

И. А. Захаренко.

Машинист-инструктор по автотормозам

В. А. Титаренко.

82

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цепи источников питания цепей управления аккумуляторной батареи и генератора управления.	1
2. Цепи подъема токоприемника.	3
3. Цепи устройства контроля рода тока в контактном проводе УРТЗ—50 блок.	10
4. Цепи включения аппаратов защиты электровоза.	12
5. Цепи переключателя рода тока (ПРТ-71).	18
6. Неисправности в цепях линейных контакторов.	22
7. Цепи вспомогательных машин.	31
8. Работа аппаратов защиты электровоза ВЛ82М.	36
9. Работа защиты силовой цепи тяговых электродвигателей и вспомогательных машин от токов короткого замыкания электровоза ВЛ82М.	38
10. Применение аварийных схем на электровозе ВЛ82М.	44
11. Определение неисправностей отдельных узлов электровоза по сигнальным лампам.	52
12. Расположение проводов по клеммным рейкам.	56
13. Тормозное оборудование электровоза ВЛ82М.	64
14. Вспомогательные цепи (малая пневматика).	70
15. Обеспечение электровоза воздухом в пути следования.	72
16. Приборы управления—краны машиниста.	78

МПС—СССР

Южная орден Ленина железная дорога

Локомотивное депо Купянск

**Возможные неисправности  
электровоза двойного питания  
ВЛ-82<sup>М</sup>  
Их обнаружение и устранение**

г. Купянск, 1986 год

Уразово, тип., зак. 703—1500х42-26- III 86 г.