

Распоряжение ОАО "РЖД" от 12.04.2022 N 996/р

"Об утверждении Перечня действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на локомотивах при поездной и маневровой работе" (Вместе с Перечнем)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 12.04.2023

ОАО "РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ"

РАСПОРЯЖЕНИЕ
от 12 апреля 2022 г. N 996/р

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПЕРЕЧНЯ ДЕЙСТВИЙ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НА ЛОКОМОТИВАХ ПРИ ПОЕЗДНОЙ И МАНЕВРОВОЙ РАБОТЕ

В целях повышения уровня безопасности движения поездов, совершенствования эксплуатационной работы в Дирекции тяги, разграничения ответственности между Дирекцией тяги и Сервисными организациями, а также в связи с вводом в эксплуатацию новых серий локомотивов:

1. Утвердить и ввести в действие с 1 мая 2022 г. [Перечень](#) действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на локомотивах.

2. Начальникам региональных дирекций тяги довести данное Распоряжение до причастных работников и организовать изучение, проверку знаний и выполнение порядка действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на локомотивах согласно Перечня к настоящему Распоряжению, а также обеспечить наличие на локомотивах или в бортовых журналах формы ТУ-152 приложений к Перечню согласно серии локомотива.

3. Признать утратившими силу с 1 мая 2022 г.:

распоряжение ОАО "РЖД" от 31 марта 2010 г. N 671р "Об утверждении рекомендаций локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования";

распоряжение ОАО "РЖД" от 13 августа 2014 г. N 1901р "О внесении дополнений в распоряжение ОАО "РЖД" N 671р от 31 марта 2010 года";

распоряжение ОАО "РЖД" от 06 июля 2017 г. N 1287р "О внесении изменений в распоряжение ОАО "РЖД" N 671р от 31 марта 2010 года".

4. В случае выявления неисправностей, не указанных в [Перечне](#) к настоящему Распоряжению разрешается принимать меры по их устранению только при условии соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности, а также без вывода из работы защиты силовых и вспомогательных цепей или иными методами, указанными в руководствах по эксплуатации локомотивов.

Заместитель генерального
директора ОАО "РЖД"
начальник Дирекции тяги
О.С.Валинский

УТВЕРЖДЕН
Распоряжением ОАО "РЖД"
от 12.04.2022 г. N 996/р

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НА ЛОКОМОТИВАХ ПРИ ПОЕЗДНОЙ И МАНЕВРОВОЙ РАБОТЕ

1. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2М62, 2М62У ([Приложение N 1](#) к настоящему Перечню).
2. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2ТЭ10М, 2ТЭ10МК, 2ТЭ10У, 2ТЭ10УК ([Приложение N 2](#) к настоящему Перечню).
3. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2ТЭ25А ([Приложение N 3](#) к настоящему Перечню).
4. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2ТЭ25КМ ([Приложение N 4](#) к настоящему Перечню).
5. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2ТЭ70 ([Приложение N 5](#) к настоящему Перечню).
6. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2ТЭ116 ([Приложение N 6](#) к настоящему Перечню).
7. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2ТЭ116УД ([Приложение N 7](#) к настоящему Перечню).
8. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии 2ЭС4К ([Приложение N 8](#) к настоящему Перечню).

тепловозах серии ТЭП70 ([Приложение N 27](#) к настоящему Перечню).

28. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии ТЭП70БС ([Приложение N 28](#) к настоящему Перечню).

29. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии ЧМЭЗ ([Приложение N 29](#) к настоящему Перечню).

30. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС2 ([Приложение N 30](#) к настоящему Перечню).

31. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС2К ([Приложение N 31](#) к настоящему Перечню).

32. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС2Т ([Приложение N 32](#) к настоящему Перечню).

33. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС4Т ([Приложение N 33](#) к настоящему Перечню).

34. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС6, ЧС200 ([Приложение N 34](#) к настоящему Перечню).

35. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС7 ([Приложение N 35](#) к настоящему Перечню).

36. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЧС8 ([Приложение N 36](#) к настоящему Перечню).

37. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЭП1, ЭП1М ([Приложение N 37](#) к настоящему Перечню).

38. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЭП2К ([Приложение N 38](#) к настоящему Перечню).

39. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЭП10 ([Приложение N 39](#) к настоящему Перечню).

40. Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии ЭП20 ([Приложение N 40](#) к настоящему Перечню).

Приложение N 1
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии 2М62, 2М62У

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
---	---------------	-------------------	------------------

При нажатии кнопки "Пуск дизеля" маслопрокачивающий насос не работает			
1	Не включилось РУ6	Отключился автомат "Управление"	Включить автомат "Управление".
		Реверсивная рукоятка не переведена в положение "вперёд" или "назад".	Установить реверсивную рукоятку в рабочее положение.
	Контроллер не установлен в нулевое положение.	Установить контроллер в нулевое положение.	
	Перегорел предохранитель ПР-3	Заменить перегоревший предохранитель ПР3 125 А	
2	Реле РУ6 срабатывает, но не включается реле времени РВ1, РВ2	Перегорел предохранитель на 125 А в цепи электродвигателя маслопрокачивающего насоса	Заменить перегоревший предохранитель.
3	При нажатии кнопки "Пуск дизеля" (все нужные автоматы включены) КМН не включается.	Отсутствует питание на шине контролера машиниста, отсутствует контакт автомата "УО" БУ(367), контакты реверсивного барабана контролера.	Напряжение на шине проверить нажатием на песочницу.
		Отсутствует контакт 4-го пальца контролера машиниста.	Проверить положение КМ, поставить на "0" позицию.
4	При нажатии кнопки "Пуск дизеля" контактор КМН включается, но маслопрокачивающий насос не работает	Перегорел предохранитель на 125 А в цепи "ЭД" МН	Заменить перегоревший предохранитель.
5	При пуске прокачка масла есть (60-90 сек), но после отключения КМН пусковые контакторы не включаются	Нарушен контакт или не выведен из зацепления валоповоротный механизм (105 блокировка)	Убедиться в отключении валоповоротного механизма.
6	При нажатии кнопки "ПД" включаются пусковые контакторы без предварительной прокачки масла	Неисправность РВ1 или реле РДМЗ, неправильная их регулировка	Прокачать масло тумблером "Прокачка масла".
Вал дизеля проворачивается, но вспышки в цилиндрах нет			
7	Рейки топливных насосов не выдвигаются на подачу топлива или выходят медленно	Отключена подача топлива предельным регулятором.	Привести регулятор в рабочее положение.
		Заедание плунжерной пары какого либо насоса высокого давления.	Отключить вышедший из строя топливный насос.

8	Маслопрокачивающий насос не останавливается по истечении 60 секунд, Д1, Д2, Д3 не включаются.	Не включилось РДМ3	Проверить давление масла по манометру и уровень масла в картере дизеля.
9	Шток сервомотора не передвигается и рейки топливных насосов остаются на нулевой подаче	Не работает пусковой сервомотор	Проверить подачу воздуха к ВП7 и исправность вентиля.
10	Шток сервомотора регулятора поднимается вверх до отказа, но не передвигает рейки топливных насосов на подачу топлива.	Не включен предельный регулятор.	Привести предельный регулятор в рабочее положение.
11	Дизель начинает работать, но при отключении пусковых контактов останавливается	Недостаточное давление масла в системе смазки дизеля	Проверить уровень масла в дизеле.
12	При работающем дизеле нет тока зарядки батареи	Перегорел предохранитель ПР-1 "160 А"	Заменить перегоревшую вставку предохранителя.
		Перегорел предохранитель ПР-2 "125 А"	Заменить перегоревшую вставку предохранителя.

Питание дизеля топливом при отказе топливного насоса

Для аварийного питания дизеля топливом при выходе из строя ТН необходимо выключить автомат топливного насоса на ВВК. Автомат управления этим насосом на пульте должен быть включен. Открыть вентиль на резервуаре установленном в тамбуре кабины секции на которой отказал ТН. Продолжительность работы под нагрузкой на позициях с 1-ой по 5-ую составляет 30 - 35 минут. Для уменьшения мощности ГГ разрешается отключить один ТЭД.

При установке штурвала контролера на первую позицию тепловоз с места не трогается

13	Тепловоз приходит в движение, но по кА и кВ наблюдается обратная полярность.	Отсутствие напряжения на зажимах СПВ	Включить автомат А17 "Подвозбудитель"
		Обрыв цепи независимой обмотки возбуждения СПВ, обрыв ремней привода, зависание щёток, загрязнения колец.	Перейти на аварийное возбуждение.

	Неисправность в цепи АВ или выпрямительного блока В2	Перейти на аварийное возбуждение.	
	Неисправность СПВ	Перейти на аварийное возбуждение.	
14	В режиме тяги, при переводе контролера с 11 на 12 позицию происходит сброс нагрузки	Низкое давление масла в системе дизеля менее 2,2 +/- 0,25 кгс/см ²	Следовать в режиме тяги до 11 - ой позиции контролера.
		Неисправность РДМ2.	Следовать в режиме тяги до 11-ой позиции контролера.

15	Сброс нагрузки с 1 - ой позиции.	Перегрев воды охлаждения дизеля или масла.	Проверьте работу вентилятора и жалюзи на ручном управлении холодильника. Охладите воду или масло.
16	Снимается нагрузка, но дополнительно включается сигнальная лампа "Реле заземления".	Сработало реле заземления. В силовой цепи - пробой на корпус или частичное разрушение изоляции.	Осмотрите всю силовую цепь. Если повреждение не обнаружено, снимите реле с защелки путём переключения автомата "Возбуждение" и попытайтесь продолжить движение. Возможно, реле снова срабатывает, а место повреждения все же не обнаружено. Тогда вновь установите реле в нормальное положение и попытайтесь поочередно отключать ОМ1-ОМ6. Когда и это не дает эффекта, рубильником отключите реле заземления и продолжайте движение до основного или оборотного депо, соблюдая повышенное внимание силовой цепи ТЭД, ГГ.
17	Дизель идет вразнос (резко увеличивается частота вращения коленчатого вала).	Нарушен привод объединённого регулятора дизеля.	Следовать на одной секции.
		Заклинивание насосов блока топливных насосов.	Неисправный топливный насос отключить.
18	Низкое давление масла в системе смазки.	Пониженная вязкость масла вследствие его перегрева.	Проверить работу вентилятора, открытия жалюзи. Добейтесь снижения температуры масла.
		Пониженная вязкость масла в следствии попадания топлива.	Проверить уровень масла в картере дизеля, при повышении уровня, остановить дизель и следовать до депо.
	Пропуск масла по соединениям нагнетательного трубопровода.	Проверьте плотность соединения трубопроводов масляной системы.	
	Недостаточное количество масла в картере дизеля.	Проверьте уровень масла в картере дизеля, при необходимости добавить.	
19	Снижение уровня воды в расширительном баке.	Утечка воды из системы.	Немедленно снимите нагрузку и после снижения температуры воды остановите дизель. Найдите место утечки, устранить по возможности. Дальнейшая эксплуатация допустима после устранения неисправности или заправки системы до необходимого уровня.
20	Появление давления в картере (показания дифманометра, дымление из заливной горловины, повышенная течь масла по местам соединений и люкам).	Неисправен поршень (имеется трещина или прогар).	Немедленно остановите дизель.

21	Стук, внезапно возникающий при работе дизеля.	Неисправность шатунно-поршневой группы.	Немедленно остановите дизель. До устранения стуков запуск дизеля не допускается.
22	Дизель работает неустойчиво, наблюдается резкое колебание частоты вращения (по тахометру).	Неисправен регулятор частоты вращения.	Проверить уровень масла в регуляторе.
23	При повышении температуры воды и масла вентилятор холодильника не увеличивает частоту вращения.	Неисправны датчики ДТПМ.	Перейти на ручное управление.
24	При повышении температуры воды и масла частота вращения вала вентилятора холодильника увеличивается, жалюзи не открываются.	Не включается микропереключатель.	Перейти на ручное управление. Откройте жалюзи вручную.
25	При наборе позиций обороты дизеля увеличиваются, включается только РУ4, реверсор не разворачивается в нужном направлении	Не включен ЭПК-150, нет контакта блокировки контакта.	Включить ЭПК-150.
		Неисправна (сгорела) катушка вентиля реверсора.	Перевести реверсор ключом вручную.
При включении на пульте управления автомата "ТН" топливный насос не работает			
26	КТН не включаются	Нарушен контакт автомата "ТН" пульта или его выбивает	Переключить автомат несколько раз.
		Сработало РУ-7	Выяснить причину срабатывания РУ-7. При давлении в картере запуск запрещён.
27	КТН включается	Нарушен контакт между проводами 227 и 249 автомата "ТН" на ВВК или его выбивает	Переключить автомат "ТН" на ВВК несколько раз.
		Вышел из строя электродвигатель топливного насоса.	Пуск дизеля и следование до станции на аварийном питании топливом.
28	При включении тумблера "ТН-1" топливоподкачивающий насос не работает.	Включено РУ-7	Обесточить РУ-7 отключением автомата "Дизель"
		Неисправен блок пожарной сигнализации	Взвести общий автомат управления
	Вышел из строя тумблер "ТН"		Поставить перемычку между клеммами под пультом 11/1; 2-12/12

	Выбило или не включен автомат "дизель".	Включить автомат.	
29	Стрелки манометров давления топлива на щите приборов в дизельном помещении вибрируют.	Попадание воздуха в топливную систему дизеля.	Для удаления воздуха из топливной системы включить топливоподкачивающий агрегат, открыть вентиль, на трубе от топливоподкачивающего агрегата, иглы на ФТО.
Неисправность в цепи зарядки АБ после запуска дизеля			
30	После запуска дизеля отсутствует зарядка АБ (стрелка амперметра на пульте стоит на нулевом давлении)	Перегорел предохранитель АБ на 125А	Сменить перегоревший предохранитель.
31	После запуска дизеля разряд АБ	Перегорел предохранитель на 160 А	Сменить перегоревший предохранитель.
		Неисправен БРН по причинам, которые не могут быть устранены в пути следования	Отсоединить фишку БРН.
	Неисправен ДЗБ		Если диод ДЗБ пробит, то во время остановки дизеля стрелка амперметра зарядки будет находиться в крайнем левом положении до тех пор пока не перегорит легкоплавкая вставка предохранителя ПР1 на 160А в цепи вспомогательного генератора. В этом случае надо вынуть предохранитель из гнезда и заменить вставку. На место предохранитель можно ставить только после запуска дизеля, а перед каждой остановкой в обязательном порядке вынимать из гнезда.
Неисправность в цепи датчика контроля целостности тормозной магистрали			
32	Горит контрольная лампа на пульте обрыва "ТМ"	Проверить целостность ТМ.	При ложном срабатывании защиты вывести РУ-1 отключением автомата "УО".
Неисправность компрессора КТ-7			
33	Давление в ГР повышается выше нормального	Неисправность ЗРД	Переключить ЗРД с противоположной секции

Приложение N 2
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
тепловозах 2ТЭ10М, 2ТЭ10МК, 2ТЭ10У, 2ТЭ10УК**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1	При включении тумблера "Топливный насос" вал топливоподкачивающего агрегата не вращается:		
	КТН не срабатывает	Не включен автомат "Дизель".	Включить автомат "Дизель".
	КТН срабатывает	Не включен или выбивает автомат "Топливный насос"	Включить автомат "Топливный насос".
2	При нажатии кнопки "Пуск дизеля" маслопрокачивающий насос не работает:	Отключился автомат "Управление"	Включить автомат.
		Реверсивная рукоятка не переведена в рабочее положение	Установить реверсивную рукоятку в рабочее положение.
		Контроллер не установлен в нулевое положение	Установить контроллер в нулевое положение.
3	Реле РУ6 срабатывает, но не включается реле времени РВ1	Перегорел предохранитель на 125 А в цепи электродвигателя маслопрокачивающего насоса	Заменить плавкую вставку предохранителя
4	Рейки топливных насосов не выдвигаются на подачу топлива	Отключена подача топлива предельным выключателем	Восстановить предельный выключатель в рабочее положение рукояткой взвода
5	Рейки топливных насосов не выдвигаются на подачу топлива или выходят медленно	Заедание плунжерной пары какого либо насоса или общей тяги подачи топлива	Проверить свободу хода реек топливных насосов. Неисправный насос отключить выводом поводка от общей тяги
6	Сработало термореле воды или масла	Перегрев в системе охлаждения воды или масла	Проверить работу вентилятора и жалюзей на ручном управлении холодильника. Охладите воду или масло. При выходе из строя запорного клапана отрегулировать давление в гидромуфте обходным вентилем

7	Снимается нагрузка, но дополнительно включается сигнальная лампа "Реле заземления"	Пробой изоляции силовой цепи тепловоза	<p>Осмотреть главный генератор (Г.Г.) и при отсутствии следов переброса и запаха горелой изоляции, обратить внимание на поездной реверсор (П.Р.)</p> <p>Далее на нулевой позиции контроллера кратковременным нажатием кнопки перевести реле заземления в отключенное состояние. Затем, поочередно включая тумблера ОМ1 - ОМ6 и набирая тяговые позиции (не выше пятой), по повторному срабатыванию реле заземления определить цепь с повреждённым двигателем. На нулевой позиции контроллера отключить ВРЗ-1 и с помощью кнопки вновь отключить реле заземления. Повторить набор позиций с выключенным неисправным двигателем. Если реле не включилось, пробой изоляции на минусовой стороне, если включилось - на плюсовой. Неисправный электродвигатель отключить с плюсовой стороны соответствующим тумблером ОМ1 - ОМ6.</p> <p>После этого восстановить отключенное состояние реле заземления, включить разъединители ВРЗ1 и ВРЗ2 и следовать далее, контролируя максимально допустимый ток тягового генератора 3500 А</p>
8	Сработало реле РОП	Неисправность тягового электродвигателя	Освобождая реле от защелки и поочередно отключая ОМ1-ОМ6, определить и отключить неисправный двигатель
9	Частота вращения вала дизеля по позициям не соответствует номинальной (не увеличивается или резко изменяется)	<p>Нарушение одного из контактов контроллера в цепях управления электромагнитами МР1-МР4</p> <p>Не работает датчик числа оборотов</p>	<p>Проверить штепсельное соединение ОРД.</p> <p>Проверить штепсельное соединение датчика числа оборотов.</p>

10	Стрелки манометров давления топлива вибрируют на щитке приборов в дизельном помещении	Попадание воздуха в топливную систему	При работающем топливоподкачивающем насосе открыть вентиль на нагнетательной трубе и пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух.
11	Дизель не развивает обороты.	Тугой ход или заклинивание реек топливных насосов	Отключить поводок рейки неисправного топливного насоса
		Разъединение рейки топливного насоса и поводка	Соединить поводок рейки с тягой подачи топлива
12	Низкое давление масла в системе смазки	Пониженная вязкость масла вследствие его перегрева или попадания топлива	Добейтесь снижения температуры масла, далее следовать с постоянным контролем давления и температуры масла
13	Снижение давления наддува, сопровождаемое повышением температуры выпускаемых газов	Чрезмерно большое сопротивление на всасывании, засорен воздухоочиститель	Перейти на забор воздуха из дизельного помещения, путём открытия заслонок на ФНД
14	Повышенная остаточная частота вращения вентиляторного колеса холодильника	Заполнен круг циркуляции (открыт вентиль)	Закрыть обходной вентиль запорного клапана гидромукты
15	После пуска дизеля нет заряда батареи (амперметр указывает на разрядку или не работает)	Перегорел предохранитель на 125 А вспомогательного генератора	Заменить перегоревший предохранитель
16	Повышенная течь топлива из сливной трубки форсунки или топливного насоса	Вышел из строя топливный насос или форсунка (при неисправном топливном насосе выведенная из зацепления рейка не перемещается)	Отключить неисправный топливный насос
17	Стук, внезапно возникающий при работе дизеля	Неисправность шатунно-поршневой группы.	Немедленно остановить дизель.
18	При повышении температуры воды и масла вентилятор холодильника не увеличивает частоту вращения	Неисправны датчики ДТПМ	Перейти на ручное управление.
19	При повышении температуры воды и масла частота вращения вала вентилятора холодильника увеличивается, жалюзи не открываются	Не включается микропереключатель	Перейти на ручной режим открытия жалюзи
20	Вышел из строя механический топливный насос дизеля	Заклинил топливный насос с приводом от дизеля.	Перейти на аварийный топливоподкачивающий агрегат включением тумблера ТНА.
21	При наборе 1-позиции не собирается цепь трогания	Не включается КВ, ВВ, РУ-2	Проверить блокировки в цепи РУ-2, положение Д2, дверных створок ВВК, давление воздуха в ТМ, температуру воды и масла

22	В пути следования нет нагрузки при исправной схеме движения, нет зарядки БА, занижены мощность или не включаются ВШ при включенном тумблере "ТУП"	Неисправна УСТА	<p>Для перезапуска системы переключить автомат "питание УСТА" или при включенном автомате переключить тумблер на БР УСТА.</p> <p>Если работа УСТА не восстанавливается, то:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сначала выключить автомат "Питания УСТА" или тумблер на БР 2. Затем отключить все ШР у БР, кроме нижнего правого. 3. Проверить включены ли ШР у БРН. 4. Переключить АР в "аварийное" положение.
----	---	-----------------	---

23	Занижена мощность ДГУ	Н е и с п р а в н о с т ь механического или электрооборудования тепловоза	<p>Причины заниженной мощности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность ОМ1-6 (проверка постановкой перемычки в обход всех ОМ) 2. Неисправность РУ-10 (визуальный осмотр, с 4-й позиции) 3. Неисправность индуктивного датчика (визуальный осмотр, при наборе позиций подвижный сердечник ИД не перемещается вглубь катушки) 4. Неисправность ВП-6 (дует воздух по вентилю, рычаги вверх, давит дизель, при выявлении снять фишку с ВП-6) 5. Заклинило ТНВД (проверка поднятием поводка на свободу хода, при выявлении отключить ТНВД) 6. Неисправность цилиндрического комплекта (проверка поднятием поводка ТНВД на посторонние хлопки в ТК, при выявлении отключить ТНВД) 7. Неисправность датчика числа оборотов (проверка отсоединением ШР с датчика и последующей перезагрузкой УСТА) 8. Слетела тяга с выходного вала ОРД 9. Неисправность механизма захлопки (слабая пружина, не зафиксирован "стакан" стопором) 10. Мало давление надувочного воздуха с 8 позиции (на 15 позиции должно быть 1,4-1,8 кгс/см²) 11. Не работает корректор наддува ОРД (проверить целостность трубки от ресивера к корректору)
24	Снижение уровня воды в расширительном баке	Утечка воды из системы	Немедленно снять нагрузку и после снижения температуры воды остановите дизель.

25	Дизель работает с дымным выхлопом:	Неполное сгорание топлива	Поочередным отключением топливных насосов выявить неисправную форсунку и отключите насос. Разрешается работать до прибытия в депо при одном отключенном насосе, при двух - на всех позициях, кроме 3, 4, 5-й и 6-й.
26	Дизель работает неустойчиво, наблюдается резкое колебание частоты вращения (по тахометру)	Недостаточное количество или отсутствие масла в ОРМ	Добавить масло в регулятор.
27	Чрезмерный нагрев подшипниковых узлов распределительного редуктора	Недостаточное количество или отсутствие смазки	Проверить трубопровод подвода смазки и состояние вентиля
28	Вышел из строя топливopодкачивающий агрегат дизеля	Заклинил топливный насос с приводом от дизеля.	Перейти на аварийный топливopодкачивающий агрегат включением тумблера ТНА.

Приложение N 3
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах 2ТЭ25А

* условия возникновения неисправности или действия, вызвавшие ее

N	Неисправность (сообщение МПСУ)	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Аварийная остановка тепловоза, наличие сигнала о нажатой кнопке "Аварийный стоп" в УОИ*			
1	Остановка дизеля, включение предельника, срыв ЭПК, включение пескоподачи, тифона. (Аварийный останов тепловоза)	Кнопка нажата	Восстановить кнопку "Аварийный стоп".
		Кнопка не нажата, нет +110 В или обрыв провода от кнопки к УОИ или неисправность платы БОДД(ПВДД) УОИ	Проверить состояние контактной группы кнопки "Аварийный стоп"
Неисправность режима "Автопрогрев", автоматически не запустился дизель			
2	Отключение режима "Автопрогрев" (АВАРИЯ АВТОПРОГРЕВ)	Не выполнены все условия для запуска дизеля	Определить причину отсутствия запуска дизеля.
		Неисправность дизеля или системы впрыска	

Авария регулятора напряжения, Наличие в УОИ сигнала об аварии регулятора напряжения стартер-генератора (РНВГ)			
3	Отсутствие зарядки АБ (Авария регулятора напряжения)	Произошла авария РНВГ Нет +110В от РНВГ к УОИ	Проверить автомат на блоке РНВГ. Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не работать на компрессор. Отключить лишние потребители. При невозможности заменить на резервный РНВГ.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Проверить РНВГ
Отсутствие в УОИ сигнала о закрытой двери блока возбуждения ВТПП			
4	Снятие/запрет возбуждения тягового агрегата (ТА) (Блокировка двери ВТПП)	Двери открыты. Неисправность концевых выключателей дверей.	Проверить закрытие двери выпрямителя, возбуждение, состояние контактов концевых выключателей.
		Нет +110В или обрыв провода от блокировок к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Блокировка жалюзи ЭДТ, отсутствие в УОИ сигнала об открытых жалюзи			
5	Разбор схемы ЭДТ и включение режима "Замещение" или разбор тяги при нагрузке на тормозные резисторы (Блокировка жалюзи ЭДТ)	Жалюзи закрыты Неисправны блокировки	Проверить состояние жалюзи блока ЭДТ, работу пневматического вентиля ВЖТ1, выход штока пневмоцилиндра, состояние концевых выключателей. Если причина не найдена - не пользоваться ЭДТ.
		Нет +110В или обрыв провода от блокировок к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Блокировка дверей аппаратной камеры, отсутствие в УОИ сигнала о закрытых дверях			
6	Снятие/запрет возбуждения ТА (Блокировка левой/правой двери аппаратной камеры)	Двери открыты. Неисправность концевых выключателей дверей.	Проверить закрытие дверей, состояние контактов концевых выключателей.
		Нет +110В или обрыв провода от блокировок к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие в УОИ сигнала о включенном ЭПК			
7	Запрет сбора/разбор тяги (Будьте внимательны! Вас ждут дома)	ЭПК отключен Неисправен ЭПК	Проверить состояние ЭПК.
		Нет +110В или обрыв провода от ЭПК к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В преобразователе сигнал о не включении (не отключении) разъединителя после подачи сигнала на включение (отключение)			
8	Снятие/запрет схемы тяги (В ТП1 не включился/ не отключился размыкатель)	Разъединитель не включился (не отключился) Неисправны блокировки	По кадру 3 контролировать состояние разъединителя. Если разъединитель не включается, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТР	Если размыкатель не отключился - перевести секцию в Холостой ход.
В преобразователе сигнал об отсутствии 110 В от автомата Управление 66ВСС			

9	Снятие/запрет схемы тяги (В ТП1(ТП2) нет U от ав. "Управление общее")	Отключен автомат	Проверить автомат Управление общее, разъемы на ТП. Если не
		Отсоединен разъем от ТП	работает, выключить все три ОМ данной тележки. Проверить по ДМ отключение размыкателя.
	В преобразователе сигнал о наличии отключенного автомата Вентиляторов ТП		Если размыкатель не отключился перевести секцию в Холостой ход и самих мотор-вентиляторов. При
10	Снятие/запрет схемы тяги (В ТП1(ТП2) отключены ав. вентиляторов)	Есть отключенные автоматы	Проверить состояние автоматов вентиляторов охлаждения ТП и
		Неисправны блокировки	самых мотор-вентиляторов. При
		Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ	неисправности мотора выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		В преобразователе сигнал о не включении/не отключении разъединителя после подачи сигнала на включение	
11	Снятие/запрет схемы тяги (В ТП2 не включен/не отключен размыкатель)	Разъединитель не включился/не отключился	Если размыкатель не отключился по кадру 3 контролировать состояние разъединителя. Если
		Неисправны блокировки	разъединитель не включается, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ	Проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		В режиме "ЭДТ" в УОИ сигнал о давлении воздуха в ТП более 0,5 кгс/см ²	
12	Разбор схемы ЭДТ (Включен пневмотормоз)	Есть давление в ТЦ	Если размыкатель не отключился перевести секцию в Холостой ход. В режиме ЭДТ использование
		Неисправность цепей датчиков давления	крана машиниста (условный 215) запрещено.
		Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
Наличие сигнала о включении БУ в УОИ обеих секций			
13	Отключены органы управления (Включено управление двух кабин)	Обе БУ включены +110В от данной БУ к УОИ	Проверить правильность включения блокировок управления (ВЦУ).
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) данной УОИ	
При задании режима "ЭДТ" в УОИ сигнал о наличии отключенных ОМ			
14	Разбор схемы ЭДТ и включение режима "Замещения" (Включены не все ТЭД)	Есть отключенные ОМ	Режим "ЭДТ" возможен только при включении всех ТЭД.
		Неисправность ОМ	
		Обрыв/неисправность проводов к ОМ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие сигнала о включении БУ в УОИ (в односекционном режиме) или в УОИ на обеих секциях			
15	Отключены органы управления (Включите блокировку управления)	БУ отключена	Выберите главную кабину, включив блок управления (ВЦУ).
		Нет +110В или обрыв провода от БУ к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора Д1(Д2) сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит			
16	Прекращение запуска дизеля (Д1(Д2) не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты.

Обрыв провода к катушке
к о н т а к т о р а и л и
отсутствие +110В

		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля (Д1(Д2) не отключился)		Несправен контактор	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном/включенном устройством обработки информации (УОИ) контакторе Д1(Д2) в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении			
17	Прекращение запуска дизеля. (Д1(Д2) самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Прекращение запуска дизеля. (Д1(Д2) самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о давлении в питательной магистрали менее 7,2 атм.			
18	Предупреждение! (Давление в питательной магистрали менее 7.2 Атм)	Давление ниже 7,2 атм.	Компрессор в ручном режиме управления и отключен! Проверить состояние тумблера.
		Неисправность датчика давления	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Проверить давление в питательной магистрали по манометру.
Наличие в УОИ сигнала от КДМ о давлении газов в картере			
19	Остановка дизеля (Давление газов в картере дизеля)	Давление газов больше нормы	Проверить уровень жидкости в дифманометре. Не забудь включить компрессор! При отсутствии жидкости запуск дизеля запрещен.
		+110В от КДМ к УОИ	

		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
После режима "Раскрутки" в УОИ сигнал о давлении масла меньше 0,5 с датчика ВР1			
20	После режима "Раскрутки" переход в режим "Останов" (Дизель не запустился)	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, положение предельного выключателя и воздушной захлопки..
		Неисправен датчик	
		Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
При положении "Нейтраль" реверсора в УОИ не поступали сигналы от кнопок "Вперед" или "Назад"			
21	Запрет сбора тяги (Задайте направление движения)	Направление движения не выбрано Нет +110В в УОИ	Выбрать направление движения нажатием кнопки "Вперед" или "Назад".
		Неисправна кнопка	
		Неисправны провода	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Наличие сигнала о нажатой кнопке СТОП дизеля 1 или СТОП дизеля 2 в УОИ			
22	Запрет запуска головной (ведомой) секции (Запуск заблокирован кнопкой "Стоп 1" или "Стоп 2")	Кнопка нажата Нет +110В или обрыв провода от кнопки к УОИ	Проверить состояние контактной группы кнопки "Стоп дизеля 1" или "Стоп дизеля 2".
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о давлении в тормозных цилиндрах (датчик ВР8/ВР9) больше 0,2 кг/кв.см дольше 30 сек.			
23	Сброс нагрузки (Заторможена 1 тележка/ Заторможена 2 тележка)	Давление в ТЦ больше порога Неисправность проводов к датчику давления	Проверить воздух в тормозных цилиндрах по манометру. Проверить режим включения воздухораспределителя, при повторном срабатывании перейти на равнинный режим, выпустить воздух выпускным клапаном
		Неисправен датчик давления	
		Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
В преобразователе сигнал о защите по ТЭД1 ТЭД6			
24	Снятие/запрет схемы тяги Повторное срабатывание той же защиты приведет к блокировке преобразователя. (Защита по ТЭД1 - ТЭД6 [Отключи ОМ1 - ОМ6])	Выход из строя силовых элементов преобразователя Ложное срабатывание	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить ОМ1 - ОМ6.
Разница между током мотор-вентилятора обдува тормозных резисторов и допустимым (вычисленным при помощи тока через тормозной резистор) превысила 20 А			
25	Сброс нагрузки из режимов "ЭДТ" или "Тяги" при нагружении на тормозные резисторы.	Мотор-вентилятор неисправен Неисправен датчик тока мотор-вентилятора	Проверить наличие тока через мотор-вентиляторы и резисторы ЭДТ. Если есть неисправность, то не пользоваться ЭДТ. Если возникает в режиме "Тяги", то отключить ОМ1, ОМ2, ОМ3.
	(Защита резисторов ЭДТ (1 или 2 тележка)	Неисправен датчик тормозной резистор	
		Неисправна плата ПВАД или БОАД УОИ	

В режиме тяги в УОИ сигнал о токе через резисторы ЭДТ более 100А					
26	Сброс нагрузки из режима "Тяга" (Защита резисторов ЭДТ 1-ой тележки/2-ой тележки)	Неисправность / срабатывание защиты ТП		Проверить наличие тока через мотор-вентиляторы и резисторы ЭДТ. Если есть неисправность, то не пользоваться ЭДТ. Если обнаружена неисправность в режиме "Тяги", то отключить ОМ4, ОМ5, ОМ6.	
		Неисправен датчик тока (ПИНТ)			
			Неисправна плата БОАД УОИ		
В преобразователе тормозной ток более нормы					
27	Снятие/запрет схемы тяги (Защита ЭДТ 1-ой тележки/ 2-ой тележки)	КЗ в тормозном резисторе		Запрет пользования ЭДТ. При срабатывании в режиме "Тяга" выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).	
		Ложное срабатывание			
			Неисправность датчика тока преобразователем	Если размыкатель не отключился - перейти в режим "Холостой ход".	
При отключении/включении устройством обработки информации (УОИ) контактора КМ1 сигнал обратной связи о его отключении/включении в УОИ не приходит					
28	Прекращение самовозбуждения ВГ (КМ1 не отключился)	Несправен контактор		Проверить контактор и его блок-контакты. Если неисправность обнаружить не удалось - возбуждения не будет! Перевести секцию в режим "Холостой ход".	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора			
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	Перевести секцию в режим "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.	
			Неисправность блок-контакта		
			Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ		
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
	Прекращение самовозбуждения ВГ (КМ1 не включился)	Несправен контактор			
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В			
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Обрыв провода от блок-контакта		
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
При отключенном/включеном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КМ1 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении					
29	Прекращение самовозбуждения ВГ (КМ1 самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. Если неисправность обнаружить не удалось - возбуждения не будет! Перевести секцию в режим "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ			
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Наличие +110В от блок-контакта к УОИ		
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		

	Прекращение самовозбуждения ВГ (КМ1 самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КМ8 сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит			
30	Предупреждение! (КМ8 не включился)	Несправен контактор Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ8 не отключился)	Несправен контактор Наличие напряжения +110В на катушке	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КМ8 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении			
31	Предупреждение! (КМ8 самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ8 самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Неисправность блок-контакта	
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	

		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КДК/КУДК сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит			
32	Отключение КДК и КУДК (КДК не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	БСК (ПВСК)
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КДК не отключился)	Несправен контактор	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КДК и КУДК (КУДК не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КУДК не отключился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном/включеном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КДК/КУДК в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении			

33	Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора. (КДК самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
			Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы УОИ	БСК (ПВСК)
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КДК и КУДК. (КДК самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора	
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Контактор не отключился	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КУДК самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
			Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы УОИ	БСК (ПВСК)
			Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КДК и КУДК (КУДК самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора	
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КМ7 сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит				
34	Предупреждение! (КМ7 не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты.
			Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
			Неисправность платы УОИ	БСК (ПВСК)
			Обрыв провода от блок-контакта	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ7 не отключился)		Несправен контактор	

Наличие напряжения +110В на катушке контактора
--

		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При отключенном/включеном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КМ7 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении

35	Предупреждение! (КМ7 самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ7 самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	

		Неисправность блок-контакта	
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КМН сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит

36	Прекращение запуска дизеля (КМН не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Прекращение запуска дизеля (КМН не отключился)	Несправен контактор	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	

		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	

		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном/включеном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КМН в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении			
37	Прекращение запуска дизеля (КМН самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Прекращение запуска дизеля (КМН самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о включении тумблера управления компрессором в режим "ручной откл." или "ручной вкл."			
38	Предупреждение! (Компрессор включен в ручном режиме)	Тумблер включен в "ручной"	Проверить состояние тумблера. Контролировать давление в питательной магистрали по манометру.
		Нет +110В от тумблера "автомат" к УОИ	
		Обрыв провода от тумблера до УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КРН сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит			
39	Отключение КРН Возможно отсутствие зарядки АБ (КРН не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не работайте с компрессор. Отключить лишние потребители!
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КРН не отключился)	Несправен контактор	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	

		Несправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При отключенном/включеном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КРН в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении

40	Запрет запуска дизеля (КРН самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. (Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не работайте с компрессор. Отключить лишние потребители!)
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключение КРН Возможно отсутствие зарядки АБ (КРН самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При включении/отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КТН сигнал обратной связи о его включении/отключении в УОИ не приходит

41	Предупреждение! (КТН не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КТН не отключился)	Несправен контактор	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	

		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При отключенном/включеном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КТН в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении/отключении				
42	Предупреждение! (КТН самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты.	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить наличие земли в цепях управления.	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
	Предупреждение! (КТН самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты.	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
		Неисправность блок-контакта		
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
Наличие в УОИ сигнала о положении "0" КМ				
43	Нет набора позиций (Набор позиций заблокирован положением "0" КМ)	+110В от КМ "0" к УОИ	Выполнить несколько переключений контроллера при выключенном тумблере "Управление тепловозом". Заменить контроллер на контроллер с задней секции.	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
При задании режима "Тяги" и включенном виртуальном тумблере "Реостат" ДМ				
44	Предупреждение! (Нагружение ДГ на тормозные резисторы)	Тумблер включен	Включен режим реостатных испытаний (Кадр 2, тумблер "Реостат").	
		Неисправность ДМ или БКС/БК УОИ		
В преобразователе выпрямленное напряжение менее/более нормы				
45	Снятие/запрет схемы тяги (Напряжение 1-ой звезды ТГ < min)	Сбои в работе системы возбуждения ТГ	Контролировать работу системы возбуждения ТГ на кадре "Электрооборудование/Возбуждение". Если система возбуждения неисправна, то перевести секцию в "Холостой ход".	
		Ложное срабатывание		
		Неисправность разъединителя или датчика		
		Неисправность датчика преобразователем		
	Снятие/запрет схемы тяги (Напряжение 1-ой звезды ТГ > max)	Сбои в работе ДЧВ или АИН - генераторный режим	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании напряжения с обеих звезд ТГ, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТГ (кадр 3). Проверить по ДМ отключение размыкателя.	
		Неисправность системы возбуждения ТГ		
		Ложное срабатывание	Если размыкатель не отключился - перевести секцию в "Холостой ход".	
		Неисправность датчика или преобразователем		

	Снятие/запрет схемы тяги (Напряжение 2-ой звезды ТГ < min)	Сбои в работе системы возбуждения ТГ	Контролировать работу системы возбуждения ТГ на кадре "Электрооборудование/Возбуждение". Если система возбуждения неисправна, то перевести секцию в "Холостой ход", если возбуждение исправно - повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании ТГ, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение ДМ, отключение размыкателя.
		Ложное срабатывание	Если размыкатель не отключился - перевести секцию в "Холостой ход".
		Неисправность разъединителя	
		Неисправность датчика или преобразователем	
	Снятие/запрет схемы тяги (Напряжение 2-ой звезды ТГ > max)	Сбои в работе ДЧВ или АИН - генераторный режим	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании ТГ, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение ДМ, отключение размыкателя.
		Неисправность системы возбуждения ТГ	Если размыкатель не отключился - перевести секцию в "Холостой ход".
		Ложное срабатывание	
		Неисправность датчика или преобразователем	
	В УОИ сигналы о неверном включении силовых автоматов		
46	Снятие/запрет возбуждения ТА (Неверно включены ав. в силовой цепи преобр. А18)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить правильность включения автоматов QF16, QF18, QF17 в тамбуре. (Кадр "Вспомогательное оборудование/Охлаждение ТА и ТЭД").
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет возбуждения ТА (Неверно включены ав. в силовой цепи преобр. А5)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить правильность включения автоматов QF2, QF7, QF3 в тамбуре (Кадр 4).
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет возбуждения ТА (Неверно включены ав. в силовой цепи преобр. А6)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить правильность включения автоматов QF4, QF8, QF5 в тамбуре (Кадр 4)
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет возбуждения ТА (Неверно включены ав. в силовой цепи преобр. А7)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить правильность включения автоматов QF9, QF12, QF10 в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/Охлаждение ТА и ТЭД")
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о двух одновременно нажатых кнопках реверсора "Вперед" и "Назад"			
47	Разбор тяги или предупреждение в режиме х/х (Неверно задано направление движение)	+110 в УОИ из-за неисправности проводов или сбоев в цепях управления	Выбрать направление движения нажатием кнопки "Вперед" или "Назад". Проверить состояние контактных групп кнопок при ложном срабатывании.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Напряжение БС менее 30В или более 130В			
48	Предупреждение! (Неисправен датчик напряжения бортовой сети)	Неисправен стартер-генератор или РНВГ	Проверить зарядку АБ по вольтметру. Внимание! При отсутствии заряда аккумуляторной батареи не работает компрессор. Отключить лишние потребители!
		Обрыв/неисправность проводов к датчику напряжения (ПИНТ)	
		Неисправен датчик (ПИНТ)	

		Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
В преобразователе сигнал о пропадании сигналов с ДЧВ 1 - 6 ТЭД			
49	Снятие/запрет схемы тяги (Неисправен ДЧВ ТЭД1 - ТЭД6 [Отключи ОМ1 - ОМ6])	Сбои в работе ДЧВ Ложное срабатывание	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить ОМ1 - ОМ6.
В УОИ сигналы о неисправности преобразователя или отсутствии с ним связи			
50	Снятие/запрет возбуждения ТА (Неисправен преобр. А18)	Преобразователь неисправен Ложное срабатывание	Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF21 в высоковольтной камере. При повторной выдаче сообщения перевести преобразователь на резервную схему.
		Неисправен кабель связи или БК УОИ	Проверить кабель связи и БК УОИ
	Прекращение работы вентилятора (Неисправен преобр. А5/А6)	Преобразователь неисправен Ложное срабатывание	Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF16/ SF17 в высоковольтной камере.
		Неисправен кабель связи или БК УОИ	Проверить кабель связи и БК УОИ
	Снятие/запрет схемы тяги (Неисправен преобр. А7)	Преобразователь неисправен Ложное срабатывание	Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF18 в высоковольтной камере. При повторной выдаче сообщения перевести преобразователь на резервную схему.
		Неисправен кабель связи или БК УОИ	Проверить кабель связи и БК УОИ
Неисправность платы БОДД			
51	Неисправна плата БОДД Ошибка платы БОДД	Неисправно УОИ	Проверьте установку платы БОДД, перезагрузите УОИ, если не помогает вызовите вспомогательный локомотив.
	Плата БОДД не отвечает		
Отсутствие в УОИ сигнала о наличии воды в расширительном баке			
52	Остановка/Запрет запуска дизеля (Нет воды в расширительном баке)	Воды в баке нет Неисправен датчик уровня	Проверить уровень воды в расширительном баке, состояние разъема на датчике уровня.
		Нет +110В или обрыв провода от датчика к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Напряжение бортовой сети более 107 В, а ток зарядки менее 0.2 А			
53	Предупреждение! (Нет заряда аккумуляторной батареи)	Неисправна система заряда (СГ, РНВГ, КРН) Обрыв/неисправность проводов к датчику тока (ПИНТ)	Проверить зарядку АБ по вольтметру и автомат блока РНВГ. Внимание! При отсутствии заряда аккумуляторной батареи не работает компрессор. Отключить датчик тока (ПИНТ) потребителей!
		Неисправен датчик тока (ПИНТ)	
		Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
В УОИ сигнал о напряжении вспомогательного генератора менее 90 В			

54	Предупреждение! (Тяги не будет) (Нет напряжения вспомогательного генератора)	Неисправна схема возбуждения Обрыв/неисправность проводов к датчику напряжения (ПИНТ)	Повторно поставить 1 позицию тяги или переключить тумблер "Возбуждение". По кадру "электрооборудование/Возбуждение" контролировать напряжение контактора КМ1, появление тока и напряжения вспомогательного генератора.
		Неисправен датчик (ПИНТ)	Осмотреть целостность проводов на блоке диодов UZ1 и датчике
		Неисправна плата БОАД/ИВАД/БПД1 УОИ	на блоке диодов UZ1 и датчике
В УОИ сигнал о давлении масла с датчика BP1 меньше 0,25 кг/см² в течении 60с с начала прокачки масла (после нажатия кнопки "Пуск")			
55	Запрет запуска, нет отсчета времени прокачки (Нет начального давления масла)	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, работу насоса прокачки масла (если не работает - проверить предохранитель и контактор КМ/Н)
		Неисправен датчик	Сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система)
		Неисправна плата БОАД/ИВАД/БПД1 УОИ	Проверить работу УОИ второй секции и разъемы давления масла допускаться межсекционного соединения, заменить на датчик давления топлива.
Данные от настоящей секции не доходят до второй секции, а от второй до первой доходят			
56	Предупреждение! (Нет передачи на вторую секцию)	Неисправность кабеля связи (считая межтепловозное соединение) Неисправность БКС одной из УОИ	Проверить работу УОИ второй секции и разъемы межсекционного соединения, перезагрузить МПСУ.
УОИ данной секции не принимает данные от УОИ второй секции в течении 2с			
57	Предупреждение! (Нет приема со второй секции)	Не включено питание УОИ на второй секции Неисправность кабеля связи (считая межтепловозное соединение)	Проверить работу УОИ второй секции и разъемы межсекционного соединения, перезагрузить МПСУ.
		Неисправность БКС одной из УОИ	
		Неисправность БК одной из УОИ	
УОИ не видит ответа от ТП в течении 2 с при включенном автомате питания ТП			
58	При включенных ОМ данной тележки - Снятие/запрет схемы тяги (Нет связи со вторым/первым тяговым преобразователем)	Выключен тумблер на САУ ТП Неисправность кабеля связи	Переключить автомат питания ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр N 3).
		Неисправность платы ТП	Если размыкатель не отключился - нажать на кнопку на ТП (автомат питания ТП должен быть включен) и держать ее не менее 2 с, если не помогает, перевести секцию в режим "Холостой ход"
		Неисправность платы УОИ	Проверить работу автомата питания преобразователя (SF21), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на резервную схему.
В УОИ сигналы о включенном автомате питания преобразователя и отсутствии от него ответа в течении 2с			
59	Снятие/запрет возбуждения ТА (Нет связи с преобразователем A18)	Нет питания Неисправность блока питания или платы управления преобразователя	Проверить работу автомата питания преобразователя (SF21), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на резервную схему.

			Неисправна плата ПКС или БК УОИ	
	Прекращение работы вентилятора (Нет связи с преобразователем А5/А6)	Нет питания	Проверить работу автомата питания преобразователя (SF16/SF17), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на	
		Неисправность блока питания или платы управления преобразователя	резервную схему.	
			Неисправна плата ПКС или БК УОИ	
	Нет связи с преобразователем А7 (Снятие/запрет схемы тяги)	Нет питания	Проверить работу автомата питания преобразователя (SF18), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на	
		Неисправность блока питания или платы управления преобразователя	резервную схему.	
			Неисправна плата ПКС или БК УОИ	
	УОИ не видит ответа от от системы управления подачей топлива			
60	Предупреждение! (Нет связи с системой управления подачей топлива)	Нет питания	Остановить дизель, перезагрузить МПСУ. Запуск дизеля возможен, режим тяги возможен только при	
		Неисправен блок питания/управления	наличии связи.	
			Неисправен кабель связи	
			Неисправна плата БК УОИ	
			Сбои ПО блока или УОИ	
	УОИ не принимает данные от ТИ в течении 2с			
61	Предупреждение! (Нет связи с температурным измерителем(ИТ1/ИТ2))	Неисправность кабеля связи УОИ и ТИ	Остановить дизель, перезагрузить МПСУ.	
		Неисправность температурного измерителя	Возможно, перейти на ручное управление САРТ дизеля, контроль за температурой по	
			каждой секции. Проверить жалюзи.	
		Неисправность блока кабели связи		
		Неисправность блока компьютера (БК) УОИ		
	УОИ не видит ответа от УКТОЛ в течении 2с			
62	Предупреждение! (Нет связи с тормозным оборудованием УКТОЛ)	Нет питания	Отметить в замечаниях.	
		Неисправен блок		
		Неисправен кабель связи		
			Неисправна плата БК УОИ	
			Сбои ПО блока или УОИ	
	В УОИ сигналы о включенном автомате питания преобразователя и отсутствии от него ответа в течении 2с			

63	При включенных ОМ данной тележки - Снятие/запрет схемы тяги (Нет связи ТП1 с МПСУ [Отключи ОМ1,2,3])	Выключен тумблер на САУ ТП	Переключить автомат питания ТП.Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение
		Неисправность кабеля связи	ПАВЗ САУ в ТП (кадр 3).Если размыкатель не отключился - нажать на кнопку на ТП (автомат питания ТП должен быть включен). Держать кнопку не менее 2 с, если не помогает, перевести секцию в режим "Холостой ход".
		Неисправность платы ТП	
		Неисправность платы УОИ	
	При включенных ОМ данной тележки - Снятие/запрет схемы тяги (Нет связи ТП2 с МПСУ [Отключи ОМ4,5,6])	Выключен тумблер на САУ ТП	
		Неисправность кабеля связи	
		Неисправность платы ТП	ПАВЗ САУ
		Неисправность платы ПКС или БК УОИ	
В УОИ сигнал о токе возбуждения тягового генератора менее 10 А			
64	Предупреждение! (Тяги не будет) (Нет тока возбуждения тягового генератора)	Неисправна система возбуждения	Повторно поставить 1 позицию тяги или переключить тумблер "Возбуждение". По кадру "электрооборудование/Возбуждение" контролировать включение контактора КМ1, появление тока вспомогательного генератора.
		Обрыв/неисправность проводов к датчику тока (ПИИТ)	
		Неисправен датчик тока (ПИИТ)	
		Неисправна плата БОАД-ПВАД БПД1 УОИ	
Данные от настоящей (ведущей) секции не доходят до второй секции, а от второй до первой доходят (управления второй секцией нет)			
65	Предупреждение! (Нет управления второй секцией)	Неисправность кабеля связи (считая межтепловозное соединение)	Проверить работу УОИ второй секции и разъемы межсекционного соединения, перезагрузи МПСУ.
		Неисправность БКС одной из УОИ	
В УОИ сигналы от ТП об обрыве датчика температуры ТЭД. Выдается один раз после запуска дизеля			
66	Предупреждение! (Обрыв датчика t ТЭД1 - ТЭД6)	Обрыв провода к датчику или неисправность датчика	Допускается продолжить движение. Отметить в замечаниях.
		Неисправность платы ПТИ САУ ТП	
	Предупреждение! (Обрыв датчиков t ТЭД 1 и 2) (Обрыв датчиков t ТЭД 1 и 3) (Обрыв датчиков t ТЭД 2 и 3)	Обрыв провода к датчику или неисправность датчика	
		Неисправность платы ПТИ САУ ТП	

Предупреждение! Переход на максимальное охлаждение ТЭД (всегда 100%) если оборваны все датчики на второй тележке (Обрыв датчиков t ТЭД 1, 2, 3)	Обрыв провода к датчику или неисправность датчика
	Неисправность платы ПТИ САУ ТП
Предупреждение! (Обрыв датчиков t ТЭД 4 и 5) (Обрыв датчиков t ТЭД 4 и 6) (Обрыв датчиков t ТЭД 5 и 6)	Обрыв провода к датчику или неисправность датчика
	Неисправность платы ПТИ САУ ТП
Предупреждение! Переход на максимальное охлаждение ТЭД (всегда 100%) если оборваны все датчики на второй тележке (Обрыв датчиков t ТЭД 4, 5, 6)	Обрыв провода к датчику или неисправность датчика
	Неисправность платы ПТИ САУ ТП

Наличие в УОИ сигнала о падении давления в тормозной магистрали			
67	Разбор схемы тяги / ЭДТ (Обрыв тормозной магистрали)	Произошло падение давления	Контролировать давление в тормозной магистрали по манометру.
		Неисправно реле	
		+110В от реле к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Наличие в УОИ сигнала об опущенном положении валоповоротки			
68	Запрет запуска / остановка дизеля (Опущено валоповоротное устройство)	Опущена валоповоротка	Проверить положение валоповоротного устройства и состояние контактной группы блокировки 105.
		Нет +110В или обрыв провода от валоповоротки к УОИ	

		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о давлении масла с датчика BP1 меньше 0,7 кг/см²			
69	Остановка дизеля (остановка дизеля - малое давление МАСЛА)	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр "Дизель", "Масляная система")
		Неисправен датчик	Проверить состояние разъема датчика.
		Неисправна плата БОДД/ПВДД БПД1 УОИ	При неисправности датчика давления масла допускается проверить состояние автомата в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
В УОИ сигналы о выключенном одном автомате нормальной схемы включения			
70	Снятие/запрет схемы тяги (Отключен ав. QF9 в силовой цепи преобр. А7)	Автомат выключен или выбит	Проверить состояние автомата в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
	(Отключен ав. QF12 в силовой цепи преобр. А7)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключен ав. QF16 в силовой цепи преобр. А18)	Автомат выключен или выбит	Проверить состояние автомата в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перейти на резервную схему или перевести секцию на "Холостой ход".
	(Отключен ав. QF18 в силовой цепи преобр. А18)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключен ав. QF2 в силовой цепи преобр. А5)	Автомат выключен или выбит	Проверить состояние автомата в тамбуре (Кадр 4). При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
	(Отключен ав. QF3 в силовой цепи преобр. А5)	Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
	(Отключен ав. QF4 в силовой цепи преобр. А6)	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	(Отключен ав. QF8 в силовой цепи преобр. А6)	Отсутствие сигнала о включении автомата в УОИ	
71	Предупреждение! (Отключен ав. вентиляторов)	Автомат отключен	Проверить состояние автомата. Режим тяги разрешен. Отметить в замечаниях.
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключен ав. возбуждения)	Автомат отключен	Проверить автомат. Автомат может быть выбит РЗВ или отключенным QF6.
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Включать QF1 надо после включения QF6!
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	При повторном срабатывании секции перевести в "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.
	Не включается КДК и КУДК (Отключен ав. компрессора)	Автомат отключен	
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	

		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие сигнала о включении автомата в УОИ (Обратный сигнал! 0 автомат включен; 1 выключен)			
72	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключен ав. защиты возбуждения)	Автомат отключен Наличие +110В от блок контакта к УОИ	Проверить автомат, подводящие провода. Внимание! Возбуждения ТА не будет. Соудно - в "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигналы о выключенном автомате питания преобразователя			
73	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключен ав. питания преобр. А18)	Автомат выключен или выбит Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата SF21 в высоковольтной камере, при необходимости - взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Прекращение работы вентилятора (Отключен ав. питания преобр. А5)	Автомат выключен или выбит Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата SF16 в высоковольтной камере, при необходимости - взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Прекращение работы вентилятора (Отключен ав. питания преобр. А6)	Автомат выключен или выбит Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата SF17 в высоковольтной камере, при необходимости - взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Снятие/запрет схемы тяги (Отключен ав. питания преобр. А7)	Автомат выключен или выбит Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата SF18 в высоковольтной камере, при необходимости - взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие сигнала о включении автомата в УОИ			
74	Предупреждение! (Отключен ав. питания тормозного оборуд)	Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата. Кран 130 работать не будет, перейти на резервный кран.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

	При включенных ОМ данной тележки - Снятие/запрет схемы тяги (Отключен ав. питания ТП1)	Автомат отключен	Проверить автомат питания ТП.
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Если размыкатель не отключился - нажать на кнопку на ТП и держать ее не менее 2 с, если не помогает, перевести секцию в "Холостой ход", проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
	При включенных ОМ данной тележки - Снятие/запрет схемы тяги (Отключен ав. питания ТП2)	Автомат отключен	Проверить автомат питания ТП.
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Если размыкатель не отключился - нажать на кнопку на ТП и держать ее не менее 2 с, если не помогает, перевести секцию в "Холостой ход", проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
	Запрет работы компрессора (Отключен ав. сист. управления компрессора)	Автомат отключен	Проверить состояние автомата компрессора.
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Если не помогает, перевести секцию в "Холостой ход".
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отключено питание исполнительных устройств и органов управления. остановка дизеля!	Автомат отключен	Проверить автомат, подводящие провода, наличие земли в цепях управления. Определить причину срабатывания автомата в очередном отключении цепей.
	(Отключен ав. управление общее)	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Остановка/Запрет запуска дизеля (Отключен автомат пожарной сигнализации)	Автомат отключен	Проверить состояние автомата SF10. При отключенном автомате запуск дизеля запрещен.
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отсутствие сигнала о включении тумблера в УОИ		
75	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключен тумблер "Возбуждение")	Тумблер отключен	Проверить положение тумблера.
		Нет +110В или обрыв провода от тумблера к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	В УОИ сигналы о выключении всех силовых автоматов		
76	Снятие/запрет возбуждения ТА (Отключены все ав. в силовой цепи преобр. А18)	Автоматы выключены	Проверить состояние автоматов QF16, QF18, QF17 в тамбуре. (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД")
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Прекращение работы вентилятора (Отключены все ав. в силовой цепи преобр. А5)	Автоматы выключены	Проверить состояние автоматов QF2, QF7, QF3 в тамбуре. (Кадр 4)
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

Прекращение работы вентилятора (Отключены все ав. в силовой цепи преобр. А6)		Автоматы выключены Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ		Проверить состояние автоматов QF4, QF8, QF5 в тамбуре. (Кадр 4)	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ			
Снятие/запрет схемы тяги (Отключены все ав. в силовой цепи преобр. А7)		Автоматы выключены Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ		Проверить состояние автоматов QF9, QF12, QF10 в тамбуре. (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД").	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ			
При задании режима "Тяги"/"ЭДТ" в УОИ сигнал о всех выключенных ОМ					
77	Предупреждение! (Отключены все ТЭД)	Все ОМ выключены Неисправность ОМ		Отключены ОМ 1...ОМ 6. Желательно перевести секцию на "Холостой ход".	
		Обрыв/неисправность проводов ОМ			
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ			
В преобразователе сигнал об открытии от блокировок дверей					
78	Снятие/запрет схемы тяги (Открыта дверь в ТП1)	Двери открыты Неисправны блокировки		Закрыть двери, проверить состояние концевых выключателей. Если не помогает включить все три ОМ данной тележки. Проверить по ДМ отключение размыкателя.	
		Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП		Если размыкатель не отключился, перевести секцию в "Холостой ход"	
В преобразователе сигнал о температуре радиатора более 70°С					
79	Отключение одного или нескольких каналов ТП пока не остынут, и их автоматическое включение (Перегрев в ТП1)	Радиаторы перегреты Неисправность датчика или платы ПТИ САУ ТП		По кадру N 3 контролировать температуру радиаторов. Проверить состояние моторов охлаждения ТП. Перегретый канал ТП будет автоматически отключен и включен по мере остывания.	
	Отключение одного или нескольких каналов ТП пока не остынут, и их автоматическое включение (Перегрев в ТП2)	Радиаторы перегреты Неисправность датчика или платы ПТИ САУ ТП			
В УОИ сигнал о температуре обмоток ТА более 160°С					
80	Предупреждение! (Перегрев ТА)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик в ТА		Проверить забор воздуха на охлаждение агрегата, по кадру "Вспомогательные системы", "Охлаждение ТЭД и ТА"	
		Неисправен ТИ			
В УОИ сигнал от ТП о температуре обмоток ТЭД более 150°С					
				Проверить работу мотор-вентиляторов. При неисправности преобразователя частоты А18-перейти на резервную схему.	

81	Предупреждение! (Перегрев ТЭД1) (Перегрев ТЭД2) (Перегрев ТЭД3) (Перегрев ТЭД4) В преобразователе ток на входе выпрямителя больше нормы	Температура больше указанного значения	Проверить забор и подачу воздуха на охлаждение ТЭД, по кадру "Вспомогательные системы", См. приложение
		Неисправен датчик в ТЭД	См. приложение
82	Снятие/запрет схемы тяги (Перегрузка 1-ой звезды ТГ) (Перегрузка 2-ой звезды ТГ)	КЗ в выпрямителе или АИНах	Проверить работу мотор- вентилятора. При неисправности повторно собрать схему тяги, преобразователя частоты А7, следовать на более низких позициях. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		Ложное срабатывание	Проверить работу мотор- вентилятора. При неисправности повторно собрать схему тяги, преобразователя частоты А7, следовать на более низких позициях. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
		Неисправность датчика преобразователем	Проверить состояние датчика преобразователем
В режиме "Тяги"/"ЭДТ" в УОИ сигнал о включенных выключенных ОМ			
83	Сброс нагрузки (Переключение ОМ1) (Переключение ОМ2) (Переключение ОМ3) (Переключение ОМ4) (Переключение ОМ5) В преобразователе разница фазных токов больше нормы	ОМ переключен	Если включение ОМ нужно производить только в режиме "Холостой ход".
		Обрыв/неисправность проводов к ОМ	Проверить состояние проводов к ОМ
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	Проверить состояние платы (ПВДД) УОИ
84	Снятие/запрет схемы тяги (Перекас токов 1-ой звезды ТГ) (Перекас токов 2-ой звезды ТГ)	Неисправность выпрямителя	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, см. приложение
		Ложное срабатывание	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, см. приложение
		Неисправность датчика преобразователем	Проверить состояние датчика преобразователем
Скорость в режиме "Тяга" превысила 125 км/ч			
85	Сброс нагрузки (Превышение конструкционной скорости)	Реальное превышение скорости	Если ложное, то проверить тяговые преобразователи (кадр 3). Поочередным отключением ОМ определи неисправный ДЧВ или отключи все три ОМ.
		Неисправность датчиков частоты вращения ТЭД	Проверить состояние датчиков частоты вращения ТЭД
		Неисправность САУ ТГ	Проверить отключение размыкателя в ТП (кадр N 3). Если размыкатель не отключился, перевести секцию в "Холостой ход".
В преобразователе измерена скорость более 120 км/ч			
86	Снятие/запрет схемы тяги (Превышение скорости тележкой 1) (Превышение скорости тележкой 2)	Сбой ДЧВ	Если ложное, то проверь тяговые преобразователи (кадр 3). Поочередным отключением ОМ определи неисправный ДЧВ, или отключи все три ОМ, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3). Если размыкатель не отключился, перевести секцию в "Холостой ход".
В преобразователе ток на корпус больше нормы			
87	Снятие/запрет схемы тяги (РЗ по 1-ой тележке) (РЗ по 2-ой тележке)	Низкое сопротивление силовой цепи	Повторно собрать схему тяги. Поочередным отключением ОМ определить неисправный ТЭД.
		Ложное срабатывание	Проверить состояние датчиков преобразователем
		Неисправность датчика преобразователем	Проверить состояние датчика преобразователем
В преобразователе сбой в работе САУ ТГ			
			Проверить отключение размыкателя в ТП (кадр N 3). Если размыкатель не отключился, перевести секцию в "Холостой ход".

88	Снятие/запрет схемы тяги (Сбой в САУ ТП1) (Сбой в САУ ТП2)	Низкое напряжение на САУ Ложное срабатывание	Запуск дизеля производить ТОЛЬКО при отключенных автоматах питания ТП.
		Неисправность датчика или преобразователем	Переключить автомат питания ТП (с выдержкой не менее 5 с). При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
	В УОИ сигнал о давлении масла с датчика ВР1 меньше 2,5 кг/см² в режиме "Тяги" при оборотах дизеля более 910 об/мин		Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система). Проверить состояние разъема датчика.
89	Сброс нагрузки (Сброс нагрузки малое давление масла)	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система). Проверить состояние разъема датчика.
		Неисправен датчик	Проверить состояние разъема датчика.
		Неисправна плата БОАД/ПВАД/БПД1 УОИ	Проверить состояние разъема датчика.
	Наличие в УОИ сигнала от ТИ температуре воды более 103 °С		При неисправности датчика давления масла допускается проверить положение тумблера замещения датчик давления топлива, проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентилятора (Кадр 4). При неисправности преобразователя частоты, перейти на резервную схему управления холодильником, проверить наличие воды, Нагружение возможно после охлаждения дизеля (кадр 4). При неисправности преобразователя частоты (А5 или А6) - перейти на резервную схему.
90	Сброс нагрузки (Сброс нагрузки по перегреву ВОДЫ)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить положение тумблера замещения датчик давления топлива, проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентилятора (Кадр 4). При неисправности преобразователя частоты, перейти на резервную схему управления холодильником, проверить наличие воды, Нагружение возможно после охлаждения дизеля (кадр 4). При неисправности преобразователя частоты (А5 или А6) - перейти на резервную схему.
		Неисправен ТИ	Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
	Наличие в УОИ сигнала от ТИ о температуре масла более 87 °С		Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
91	Сброс нагрузки (Сброс нагрузки по перегреву МАСЛА)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
		Неисправен ТИ	Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
	В УОИ сигнал о срабатывании реле защиты от перенапряжения вспомогательного генератора. Должен быть выбит автомат QF1, а автомат QF6 остаться включенным. Срабатывает при напряжении ВГ > 540 В		Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
92	Снятие/запрет возбуждения ТА (Сработало реле защиты вспом. генератора)	Было перенапряжение и сработало реле Ложное срабатывание реле	Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
		Кратковременное появление напряжения на УОИ	Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
		Неисправность платы БОАД/ПВАД/БПДД УОИ	Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
	В УОИ сигнал от системы впрыска об остановке дизеля из-за низкого давления масла		Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию - в "Холостой ход".
93	Переход в "остановка" (Стоп дизеля малое давление масла)	Было низкое давление Неисправность системы впрыска	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система). Допускается запуск дизеля, при повторном срабатывании защиты перевести секцию в "Холостой ход".
	В УОИ сигнал от системы впрыска об остановке дизеля из-за превышения оборотов		

94	Переход в "остановка" (Стоп дизеля - превышение оборотов)	Было превышение оборотов Неисправность системы впрыска	Проверить состояние механического предельного выключателя дизеля и воздушной захлопки. Допускается запуск дизеля, при повторном срабатывании защиты перевести секцию в "Холостой ход".
В преобразователь задано движения в другую сторону при скорости более 3 км/ч			
95	Снятие/запрет схемы тяги (Тележка 1 едет в другую сторону) (Тележка 2 едет в другую сторону)	Задано машинистом Ошибка программы	Возможно при скатывании со скоростью более 3 км/ч. Перед началом движения произвести остановку локомотива.
Наличие в УОИ сигнала от ТИ о температуре воды более 100°C			
96	Предупреждение! (Температура воды более 100°C)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4).
Наличие в УОИ сигнала от ТИ о температуре масла более 85°C			
97	Предупреждение! (Температура масла более 85°C)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	При неисправности преобразователя частоты "управление холодильником", проверить наличие воды, перейти на резервную схему.
Температура, измеренная температурным измерителем превышает 150°C (Каналы обмоток генераторов 180°C)			
97	Предупреждение! (Температурный измеритель ИТ1 зашкаливает) (Температурный измеритель ИТ2 зашкаливает)	Неисправность температурного измерителя Неисправность датчиков температуры (ТСМ) или проводов к ним.	При неисправности преобразователя частоты (А5 или А6) - перейти на резервную схему работы САПР дизеля (кадр 4), если ложно повышены температуры, то перейти на ручное управление, контроль за температурой по другой секции.
В УОИ сигнал о токе возбуждения вспомогательного генератора более 200 А			
98	Сброс нагрузки, снятие возбуждения ТГ и ВГ (Ток возбуждения вспом. генератора великоват)	Неисправна система возбуждения Неисправность проводов к датчику тока (ПИНТ)	Следовать на более низких позициях или перевести секцию в "Холостой ход".
		Неисправен датчик тока (ПИНТ)	
		Неисправна плата БОАД УОИ	
В УОИ сигнал о токе возбуждения тягового генератора более 200 А			
99	Сброс нагрузки (Ток возбуждения тягового генератора великоват)	Неисправна система возбуждения Неисправность проводов к датчику тока (ПИНТ)	Следовать на более низких позициях или перевести секцию в "Холостой ход".
		Неисправен датчик тока (ПИНТ)	
		Неисправна плата БОАД УОИ	
В УОИ сигнал о токе мотор-компрессора более 440А			

100	Отключение компрессора и не включение до перезапуска дизеля.	Неисправен БК	Возможно появление при низкой температуре масла компрессора. Переключи автомат АМК - будет
	(Ток двигателя компрессора великоват)	Неисправен датчик тока (ПИНТ)	Двигатель не помогает - отключи компрессор автоматом АМК.
		Неисправна плата БОАД	Проведен повторный запуск.
		БПД1 УОИ	Допустимо 3-4 раза для прогрева масла. Если не помогает - отключи компрессор автоматом АМК.
В преобразователе сигнал о резком изменении скорости			
101	Снятие/запрет схемы тяги	Резкое боксование/юз	Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить ОМ1.
	(Ускорение ТЭД1 > max) (Ускорение ТЭД2 > max) (Ускорение ТЭД3 > max) (Ускорение ТЭД4 > max) (Ускорение ТЭД5 > max) (Ускорение ТЭД6 > max)	Сбои с ДЧВ	
Скорость локомотива менее 15 км/ч или авария в режиме "ЭДТ"			
102	Переход из "ЭДТ" в "Замещение" (ЭДТ не эффективен (замещение на пневмотормоз))	Скорость локомотива менее 15 км/ч или авария в режиме "ЭДТ"	Скорость менее 15 км/ч или сработала защита по ТП1 или ТП2.
В преобразователе тормозной ток от ТЭД меньше нормы			
103	Снятие/запрет схемы тяги	Обрыв резистора ЭДТ	Запрет пользования ЭДТ. При повторном срабатывании
	(Иторм ТЭД1 < min)	Ложное срабатывание	выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение
	(Иторм ТЭД2 < min) (Иторм ТЭД3 < min)	Неисправность датчика или преобразователем	размыкателя в ТП (кадр 3).
	(Иторм ТЭД4 < min) (Иторм ТЭД5 < min) (Иторм ТЭД6 < min)		Если размыкатель не отключился, перевести секцию в "Холостой ход".

Приложение N 4
к Перечню действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на локомотивах при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах 2ТЭ25КМ

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Дизель			
1	При включении виртуального тумблера "Топливный насос" вал топливоподкачивающего агрегата не вращается.	Перегорел предохранитель ПР-5 (вставка 25 А).	Необходимо заменить плавкую вставку 25 А.
		Неисправен электродвигатель. Заклинило топливную помпу. Разрушение упругого элемента соединительной муфты.	Запустить дизель без предварительной прокачки топлива.

2	При включении топливopодкачивающего агрегата отсутствует давление топлива или давление топлива нестабильное (менее 1 кгс/см ²).	Попадание воздуха в топливную систему.	При работающем топливopодкачивающем насосе открыть вентиль стравливания воздуха из топливного коллектора дизеля до появления стабильного давления топлива. Для ускорения прокачки приоткрыть вентили продувочные на крышках фильтра тонкой очистки топлива, выпустить воздух.
3	Топливный насос дизеля и топливopодкачивающий агрегат создают повышенное давление топлива (8-10 кгс/см ²)	Ошибочно одновременно перекрыты краны на подогреватель топлива и байпасный кран N 26 на магистрали обратного топлива.	Открыть краны подвода и отвода топлива от подогревателя в зимнее время или байпасный кран N 26 в летнее время.
4	При пуске коленчатый вал дизеля не вращается.	Включен валоповоротный механизм.	Отключить валоповоротный механизм.
		Неисправен концевой выключатель валоповоротного механизма.	Отремонтировать концевой выключатель
5	При пуске коленчатый вал вращается нормально, вал исполнительного механизма регулятора поворачивается на увеличение подачи топлива, но при этом рейки всех топливных насосов не передвигаются.	Заклинивание или задир плунжерной пары у одного или нескольких насосов.	Отключить неисправный ТНВД, но не более двух .
		Не приведен в рабочее положение предельный выключатель.	Необходимо привести в рабочее положение предельный выключатель.
		Воздушная захлопка перекрывает проход воздуха в цилиндры дизеля.	Необходимо привести механизм воздушной захлопки в рабочее положение.
6	При нажатии кнопки "Пуск дизеля" маслопрокачивающий насос не работает.	Не включился контактор КМН	Необходимо визуально осмотреть контактор на предмет термического повреждения, при возможности устранить неисправность.
		Заедание щеток в щеткодержателях электродвигателя маслопрокачивающего насоса	Устранить заедание щеток.
7	Контактор масляного насоса включился, но маслопрокачивающий насос не работает.	Перегорел предохранитель в цепи электродвигателя ПР-4 (вставка 125 А).	Необходимо заменить предохранитель ПР-4(вставка 125 А).

8	Разбирается цепь пусков, т.е. отключаются контакторы КТН и КМН	Перегорание плавкой вставки предохранителя ПР-4 цепи масляного насоса или ПР-5 в цепи топливного насоса из-за заклинивания вала насоса или КЗ.	Необходимо заменить вставку ПР-5 или ПР-4. Устранить заклинивание вала насоса. Визуально осмотреть электродвигатель на предмет термического повреждения, по возможности устранить КЗ.
9	Низкое давление масла в системе смазки.	Пониженная вязкость масла вследствие его перегрева.	Проверить работу вентиляторов и открытие жалюзи. Снизить температуру масла, переводом секции на холостой ход.
		Пониженная вязкость масла вследствие попадания топлива или охлаждающей жидкости.	Проверить уровень масла в картере дизеля, при повышении уровня, остановить дизель, при отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
	Низкое давление масла в системе смазки.	Пропуск масла по соединениям трубопровода.	Устранить утечки масла в трубопроводе масляной системы. При уровне масла ниже минимальной отметки остановить дизель, при отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
		Недостаточное количество масла в картере дизеля	Проверить уровень масла в картере дизеля. При уровне масла ниже минимальной отметки остановить дизель, при отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
10	Появление давления в картере (показания дифманометра, дымление из заливной горловины, повышенная течь масла по местам соединений и люкам).	Неисправен поршень (имеется трещина или прогар, разрушение уплотнительных колец)	Немедленно остановить дизель. При отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
11	Посторонний стук, внезапно возникший при работе дизеля.	Неисправность шатунно-поршневой группы.	Немедленно остановить дизель. При отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
12	Дизель-генератор не запускается, в процессе запуска, вал силового сервомотора регулятора дизеля не перемещается на подачу топлива	Нарушена связь УОИ и электронного регулятора частоты вращения дизеля или нет питания на регулятор.	Проверить кабель связи УОИ и ЭРЧМ30Т.
13	Неустойчивая работа дизеля на холостом ходу.	Тугой ход привода к топливным насосам, заедание рейки ТНВД.	Отключить неисправный ТНВД.

14	Частота вращения коленчатого вала дизеля по позициям не соответствует номинальной.	Возможно нарушение контакта в фишке объединенного регулятора.	Проверить крепление разъема фишки объединенного регулятора.
		Неисправность ТНВД.	Отключить неисправные ТНВД, но не более двух.
15	Повышенная течь топлива из сливной трубки форсунки или топливного насоса.	Неисправность ТНВД или форсунки.	Отключить неисправный ТНВД, но не более двух.
16	Невозможность продолжения движения из-за низкого давления топлива на 15 позиции контроллера машиниста.	Загрязнение топливных фильтров.	Включить виртуальным тумблером топливоподкачивающий агрегат в постоянный режим работы. После прибытия в депо необходимо промыть топливные фильтры.
17	В отдельном цилиндре понизилась температура выпускных газов и давление сгорания.	Неисправность ТНВД или форсунки.	Отключить неисправный ТНВД.
18	Дизель идет в разнос.	Нарушен привод регулятора дизеля.	Заглушить дизель. При отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
19	Снижение уровня воды в расширительном баке.	Утечка воды из системы охлаждения.	Немедленно снять нагрузку и остановить дизель. Выяснить причину утечки, при возможности устранить. При невозможности, при отрицательной температуре наружного воздуха, слить охлаждающую воду.
20	Снимается нагрузка, появляется тревожное сообщение о сбросе нагрузки. Сработали термореле воды или масла.	Перегрев воды охлаждения дизеля или масла.	Проверить работу вентиляторов и открытие жалюзи холодильной камеры. Если жалюзи не открываются автоматически, открыть их вручную.
			Проверить уровень воды в расширительном баке. При отрицательной температуре наружного воздуха и отсутствия требуемого уровня охлаждающей жидкости в расширительном баке, охлаждающую жидкость слить.
21	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки с появлением тревожного сообщения "Срыв шестерни ТЭД"	Проворот малой шестерни на валу ТЭД, излом зубьев шестерен зубчатой передачи.	Отключить неисправный ТЭД выключателем ОМ-1...ОМ-6.

Электрооборудование

22	Перегорание плавкой вставки предохранителя ПР4 в цепи масляного насоса или ПР5 в цепи топливного насоса	Заклинивание вала насоса или короткое замыкание	Устранить заклинивание, причину короткого замыкания, заменить плавкую вставку ПР4 или ПР5
23	При включении виртуального тумблера "Топливный насос" не работает топливный насос.	Перегорел предохранитель ПР5 (вставка 25А)	Заменить предохранитель
		Заедание щеток в щеткодержателях электродвигателя топливоподкачивающего насоса	Устранить "заедание" щеток
24	При нажатии на кнопку "Пуск дизеля" маслопрокачивающий насос не работает	Перегорел предохранитель ПР4 (вставка 125 А)	Заменить предохранитель
		Заедание щеток в щеткодержателях электродвигателя маслопрокачивающего насоса	Устранить "заедание" щеток
25	Произошел сброс нагрузки и тревожного сообщения "Пробой силовой цепи (РЗ)"	Пробой изоляции силовой цепи	Выявить неисправный ТЭД. Отключить соответствующий.
26	При автоматическом управлении холодильной камерой не включается: боковые жалюзи верхние жалюзи)	Обрыв цепей электропневматических вентилей; Нарушение работы механизма открытия жалюзи или магистрали подвода воздуха	Устранить обрыв. Откройте жалюзи ручным приводом. Контролировать температуру теплоносителей по показаниям на дисплее.
	Электродвигатели вентиляторов	Отключились автоматические выключатели QF1-QF4.	Необходимо повторно включить автоматические выключатели.
	При ручном (дистанционном) управлении холодильной камерой не включаются жалюзи и электродвигатели вентиляторов	Нарушен контакт тумблера "УПРАВЛЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНИКОМ" в положении "ручное"; Нарушен контакт в тумблере Т1 - Т4 или в штепсельном разъеме.	Открыть жалюзи ручным приводом. Восстановить контакт. Проверить правильность включения автоматических выключателей QF1-QF4.
27	Компрессор не запускается при низком давлении в питательной магистрали	Не работает датчик давления питательной магистрали ВР18.	Проверить датчик. В случае его поломки возможно производить пуск компрессора вручную.

		Отсутствует сигнал готовности компрессора	В случае пропадания сигнала из-за перегрева масла отключить компрессор (при помощи автоматического выключателя АМК) дождитесь остывания масла (восстановиться сигнал готовности компрессора) и повторно включить компрессор в работу (автоматом АМК). После запуска компрессора проверьте работу вентилятора охлаждения.
		Появление тревожного сообщения "Ток мотор-компрессора > max! Компрессор выключен"	Большой ток приводного электродвигателя компрессора. Осмотреть компрессор на отсутствие повреждений. Перезапустить компрессор путем отключения и последующего включения автоматических выключателей SF20 и АМК. При повторении данной ошибки отключить компрессор.
28	Отсутствует заряд аккумуляторной батареи: 1) не включается контактор КРН 2) контактор КРН включается	Подгорел главный замыкающий контакт контактора КРН Перегорание плавкой вставки предохранителя ПР-2 на 160 А	Восстановить контакт, зачистив его "бархатным" напильником Замените вставку ПР-2 на 160 А.
Сообщения МПСУ * условия возникновения неисправности или действия, вызвавшие ее			
В УОИ сигнал о давлении масла с датчика ВР2 меньше 0,65 кг/см²*			
29	Прекращение запуска дизеля. (Малое давление масла (ВР2))	Низкий уровень масла Неисправность масляной системы	Проверить уровень масла, при низком уровне долить.
		Неисправен датчик	
Автоматически не запустился дизель			
30	Отключение режима Автопрогрева (АВАРИЯ АВТОПРОГРЕВА)	Не выполнены все условия для запуска дизеля Неисправность дизеля или системы впрыска	Определить причину отсутствия запуска дизеля.
В режиме "Тяги/ЭДТ" в УОИ сигнал о включении/выключении ОМ			
31	Сброс нагрузки (Переключение ОМ1) (Переключение ОМ2) (Переключение ОМ3) (Переключение ОМ4) (Переключение ОМ5) (Переключение ОМ6)	ОМ переключен Обрыв/неисправность проводов к ОМ Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Переключение тумблера ОМ нужно производить только в режиме "Холостого хода".
В режиме "ЭДТ" в УОИ сигнал о давлении воздуха в ТЦ более 0,5 атм.			
32	Разбор схемы ЭДТ (Включен пневмотормоз при работе ЭДТ)	Есть давление в ТЦ Неисправность цепей датчиков давления	В режиме ЭДТ использование крана машиниста (условный 215) запрещено.
		Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	

В режиме тяги на ведомой секции присутствует сигнал от БУ			
33	Запрет сбора схемы тяги (Проблемы с блокировками пневмотормоза)	БУ на 2-ой секции включена	Проверить отключение БУ на 2-ой секции. Включить блокировку управления и отключить заново. При
		Наличие +110В на проводе от БУ к УОИ	не вводом сообщения прекратить движение и вызвать
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	вспомогательный локомотив.
В режиме тяги на ведущей секции отсутствует сигнал от БУ в УОИ			
34	Запрет сбора схемы тяги (Заблокирован пневмотормоз)	БУ отключена	Проверить включение БУ. Отключить блокировку управления и включить заново.
		Нет +110В или обрыв провода от БУ к УОИ	При обрыве сообщения прекратить движение и вызвать
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	вспомогательный локомотив.
В режиме тяги при отключении одного ТЭД			
35	Предупреждение! У О И у с т а н а в л и в а е т	Отключены два ТЭД	Обратить внимание. Проверить состояние тумблеров, при
	максимальную позицию контроллера равную 13.	Неисправность ОМ	необходимости включить, продолжить движение (на
	(Ограничение позиции отключен один ТЭД)	Обрыв/неисправность провода ОМ	четыре ТЭД ограничение не выше 13ПК).
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	
В режиме тяги при отключении двух ТЭД			
36	Предупреждение! У О И у с т а н а в л и в а е т	Отключены два ТЭД	Обратить внимание. Проверить состояние тумблеров, при
	максимальную позицию контроллера равную 11.	Неисправность ОМ	необходимости включить, продолжить движение (на пяти
	(Ограничение позиции отключено два ТЭД)	Обрыв/неисправность провода ОМ	ТЭД ограничение не выше 11ПК).
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	
В режиме тяги при отключении трёх ТЭД			
37	Предупреждение! У О И у с т а н а в л и в а е т	Отключены два ТЭД	Обратить внимание. Проверить состояние тумблеров, при
	максимальную позицию контроллера равную 8.	Неисправность ОМ	необходимости включить, продолжить движение (на трех
	(Ограничение позиции отключено три ТЭД)	Обрыв/неисправность провода ОМ	ТЭД ограничение не выше 8ПК).
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	
В режиме тяги при отключении четырёх ТЭД			
38	Предупреждение! У О И у с т а н а в л и в а е т	Отключены два ТЭД	Обратить внимание. Проверить состояние тумблеров, при
	максимальную позицию контроллера равную 5.	Неисправность ОМ	необходимости включить, продолжить движение (на двух
	(Ограничение позиции отключено три ТЭД)	Обрыв/неисправность провода ОМ	ТЭД ограничение не выше 5ПК).
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	
В режиме тяги при отключении пяти ТЭД			
39	Предупреждение! У О И у с т а н а в л и в а е т	Отключены два ТЭД	Обратить внимание. Проверить состояние тумблеров, при
	максимальную позицию контроллера равную 3.	Неисправность ОМ	необходимости включить, продолжить движение (на одном
	(Ограничение позиции отключено три ТЭД)	Обрыв/неисправность провода ОМ	ТЭД ограничение не выше 3ПК).
		Неисправность платы (ПВДД) УОИ	

В ручном режиме САРТ при температуре окружающего воздуха меньше 0°С и температуре воды горячего контура меньше 40°С, неисправность датчиков воды				
40	Предупреждение! (Внимание! Возможно переохлаждение дизеля)	Неисправны датчики воды в ручном режиме САРТ	Обратить внимание. Предпринять меры по предотвращению переохлаждения дизеля.	
		Температура окружающего воздуха < 0°С и температура воды горячего контура < 40°С в ручном режиме САРТ		
В УОИ неверный сигнал с дискретного датчика тормозного переключателя				
41	Разбор тяги/тормоза или предупреждение в режиме х/х (Авария тормозного переключателя (ТП))	Ложный сигнал от дискретного датчика тормозного переключателя	Проверить состояние блок-контактов тормозного переключателя. Проверьте установку платы БОДД, перезагрузите УОИ, если не помогает - вызовите вспомогательный локомотив.	
		Неисправность блок-контакта		
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ в режиме тяги		
		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ в режиме тормоза		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
В УОИ одновременный сигнал с дискретных датчиков реверсора "Вперед" и "Назад"				
42	Разбор тяги или предупреждение в режиме х/х (Авария реверсора (Р))	Неисправность блок-контакта	Проверить состояние блок-контактов переключателя реверсора. Проверьте установку платы БОДД, перезагрузите УОИ, если не помогает - вызовите вспомогательный локомотив.	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
В УОИ отсутствует сигнал о включении QF1, QF2, QF3, QF4, QF8, QF9 или QF10				
43	Предупреждение! (Откл. автомат 1МВ (QF1))	Автомат отключен	Проверить состояние автомата QF1. Включить автомат QF1. При отключенном автомате QF1 мотор-вентилятор МВ1 не работает	
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УО		
	Предупреждение! (Откл. автомат 4МВ QF2)	Автомат отключен	Проверить состояние автомата QF2. Включить автомат QF2. При отключенном автомате QF2 мотор-вентилятор МВ4 не работает	
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УО		
	Предупреждение! (Откл. автомат 2МВ QF3)	Автомат отключен	Проверить состояние автомата QF3. Включить автомат QF3. При отключенном автомате QF3 мотор-вентилятор МВ2 не работает	
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УО		

Предупреждение! (Откл. автомат 3МВ QF4)		Автомат отключен	Проверить состояние автомата QF4. Включить автомат QF4. При отключенном автомате QF4 мотор-вентилятор МВ3 не
		Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УО	
Предупреждение! (Откл. авт. отсоса пыли генератора (QF8))		Отключен автомат QF8	Включить автомат QF8.
Предупреждение! (Откл. авт. отсоса пыли ТЭД1-3 (QF9))		Отключен автомат QF9	Включить автомат QF9.
Предупреждение! (Откл. авт. отсоса пыли ТЭД4-6 (QF10))		Отключен автомат QF10	Включить автомат QF10.
В УОИ поступил сигнал от блокировки валоповоротного устройства			
44	Снятие/запрет схемы тяги. Останов дизеля. Запуск дизеля заблокирован (Опущено валоповоротное устройство (105))	Опущено валоповоротное устройство.	Проверить положение валоповоротного устройства и состояние контактной группы блокировки 105.
		Неисправен датчик.	
В УОИ поступил сигнал от реле уровня воды (ДРУ1)			
45	Останов дизеля (Аварийно низкий уровень воды в расш.баке (ДРУ1))	Аварийно низкий уровень воды в расширительном баке.	Проверить уровень воды в расширительном баке, состояние разъема на датчике уровня.
		Неисправен датчик.	
В УОИ поступил соответствующий сигнал от системы управления компрессором			
46	Предупреждение! Запрет запуска компрессора (Нет готовности компрессора)	Компрессор не готов к работе	Компрессор на данной секции не работает. Дождаться сигнала готовности к работе и повторить попытку запуска компрессора.
В УОИ сигнал о 6 положении рукоятки тормоза 130 крана			
47	Сброс нагрузки. При скорости > 10 км/ч включение вентилей подачи песка и тифона (Экстренное торможение)	Кран в 6 положении +110В от 130 крана к УОИ	Проверить положение ручки крана условный номер 395, а также положение кнопки КАЭТ.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) данной УОИ	
В УОИ сигнал о включении тумблера управления компрессором в режим "ручной откл." или "ручной вкл."			
48	Предупреждение! (Компрессор включен в ручном режиме)	Тумблер включен в "ручной"	Проверить состояние тумблера. Контролировать давление в питательной магистрали по манометру.
		Нет +110В от тумблера "автомат" к УОИ	
		Обрыв провода от тумблера до УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о давлении в питательной магистрали менее 7,2 атм при ручном управлении компрессора			

49	Предупреждение! (Давление в питательной магистрали менее 7.2 Атм)	Давление ниже 7,2 атм. Неисправность датчика давления	Компрессор в ручном режиме управления и отключен! Проверить состояние тумблера.
		Неисправность платы БОАД УОИ	Кодировать давление в питательной магистрали по манометру. Не забыть включить компрессор!
	В УОИ сигнал о давлении в тормозных цилиндрах (датчик ВР6) больше 0,1 кг/см² дольше 80 сек.		
50	Сброс нагрузки (Заторможена 1 тележка (ВР6)) (Заторможена 2 тележка (ВР7))	Давление в ТЦ больше порога Неисправность проводов к датчику давления	Проверить воздух в тормозных цилиндрах по манометру. Проверить режим включения воздухораспределителя, при повторном срабатывании
		Неисправен датчик давления	перевести на равнинный режим, выпустить воздух выпускным клапаном.
		Неисправна плата БОАД УОИ БПД1 УОИ	
	В УОИ сигнал о давлении масла с датчика ВР меньше 0,25 кг/см² в течении 60 секунд с начала прокачки масла (после нажатия кнопки "Пуск")		
51	Запрет запуска, нет отсчета времени прокачки (Нет начального давления масла)	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, работу насоса прокачки масла (если не работает - проверить предохранитель и контактор КМН).
	(Нет начального давления масла (ВР2))	Неисправен датчик Неисправна плата БОАД УОИ БПД1 УОИ	сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр "Дизель", масляная система).
	В УОИ сигнал о давлении масла с датчика ВР2 меньше 0,7 кг/см²		
52	Останов дизеля (Стоп дизеля - мало давление МАСЛА (ВР2))	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр "Дизель", масляная система).
		Неисправен датчик Неисправна плата БОАД УОИ БПД1 УОИ	Проверить состояние разъема датчика.
	В УОИ сигнал о давлении масла с датчика ВР2 меньше 2,5 кг/см² в режиме "Тяги" при оборотах дизеля более 910 об/мин.		Допускается запуск дизеля, при повторном срабатывании защиты перевести секцию в холостой ход.
53	Сброс нагрузки (Сброс нагрузки - мало давление МАСЛА (ВР2))	Давление меньше нормы Обрыв проводов к датчику	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр "Дизель", масляная система).
		Неисправен датчик Неисправна плата БОАД УОИ БПД1 УОИ	Проверить состояние разъема датчика.
	В УОИ сигнал о давлении топлива с датчика ВР4 меньше 0,5 кг/см²		При неисправности датчика давления масла допускается
54	Предупреждение! (Малое давление ТОПЛИВА (ВР4))	Малое количество топлива Неисправность топливной системы	Проверить уровень топлива в баке
		Неисправен датчик	
	В УОИ сигнал о двух одновременно нажатых кнопках реверсора "Вперед" и "Назад"		

55	Разбор тяги или предупреждение в режиме х/х (Неверно задано направление движения)	Две кнопки нажаты одновременно +110 в УОИ из-за неисправности проводов или сбоев в цепях управления	Выбрать направление движения нажатием кнопки "Вперед" или "Назад". Проверить состояние контактных групп кнопок (одновременное нажатие "Вперед" и "Назад") при ложном срабатывании.
		Неисправность платы БОАД УОИ (ПВДД) УОИ	
В УОИ сигнал о токе возбуждения тягового генератора более 195 А			
56	Сброс нагрузки (Ток возбуждения тягового генератора > max)	Неисправна система возбуждения Неисправность проводов к датчику тока (ПИНТ)	Следовать на более низких позициях или перевести секцию в "Холостой ход".
		Неисправен датчик тока (ПИНТ)	
		Неисправна плата БОАД УОИ	
В УОИ сигнал о токе возбуждения тягового генератора менее 10 А			
57	Предупреждение! (Тяги не будет) (Нет тока возбуждения тягового генератора)	Неисправна система возбуждения Обрыв/неисправность проводов к датчику тока (ПИНТ)	Повторно поставить 1 позицию тяги или переключить автомат "Возбуждение". По кадру "электрооборудование/Возбуждение" контролировать включение контактора КМ2.
		Неисправен датчик тока (ПИНТ)	
		Неисправна плата БОАД ПВДД БПД1 УОИ	Осмотреть целостность проводов на блоке шунте RS2 и датчике U18.
В УОИ сигнал от ЭРД о низком давлении масла			
58	Предупреждение! (Внимание! Малое давление масла (ЭРД))	Масляный фильтр засорен Неисправность ЭРД	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система).
В УОИ сигнал от ЭРД об остановке дизеля из-за низкого давления масла			
59	Переход в "Останов" (Стоп дизеля малое давление масла (ЭРД))	Было низкое давление Неисправность ЭРД	Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система). Допускается запуск дизеля, при повторном срабатывании защиты перевести секцию в "Холостой ход".
В УОИ сигнал от ЭРД об остановке дизеля из-за превышения оборотов			
60	Переход в "Останов" (Стоп дизеля превышение оборотов (ЭРД))	Было превышение оборотов Неисправность ЭРД	Проверить состояние механического предельного выключателя дизеля и воздушной захлопки. Допускается запуск дизеля, при повторном срабатывании защиты перевести секцию в "Холостой ход".
Давление воздуха в ТМ меньше 4.5 кг/см²			

61	Снятие/запрет схемы тяги (Давление воздуха в ТМ < 4.5 кг/см ² (BP8))		Малое давление воздуха	Включить компрессор в автоматический режим или в ручном режиме.
			Компрессор отключен	
			Неисправен датчик	
Напряжение БС меньше 30В или больше 130В				
62	Предупреждение! (Не и с п р а в е н д а т ч и к напряжения бортовой сети)		Неисправен стартер- генератор или РНВГ	Проверить зарядку АБ по вольтметру.
			Обрыв/неисправность проводов к датчику напряжения (ПИНТ)	Внимание! При отсутствии заряда аккумуляторной батареи не работает компрессор
			Неисправен датчик (ПИНТ)	Отключить лишние потребители!
			Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
Если напряжение бортовой сети больше 107В, а ток зарядки меньше 0.2А				
63	Предупреждение! (Нет заряда аккумуляторной батареи)		Неисправна система заряда (СГ, РНВГ, КРН...)	Проверить зарядку АБ по вольтметру и автомат блока РНВГ.
			Обрыв/неисправность проводов к датчику тока (ПИНТ)	Внимание! При отсутствии заряда аккумуляторной батареи не работает компрессор.
			Неисправен датчик тока (ПИНТ)	Отключить лишние потребители!
			Неисправна плата БОАД/ ПВАД/ БПД1 УОИ	
Значение температуры воздуха на выходе выпрямителя на 15°С больше чем на входе				
64	Запрет режима тяги/ЭДТ (П е р е г р е в т я г о в о г о выпрямителя (А1))		Не работает вентилятор охлаждения ВВУ	Проверить целостность воздушных каналов охлаждения тягового выпрямителя.
Наличие в УОИ сигнала о положении "0" КМ				
65	Нет набора позиций (Набор позиций заблокирован положением "0" КМ)		+110В от КМ "0" к УОИ	В ы п о л н и т ь н е с к о л ь к о переключений контроллера при выключенном тумблере "Управление тепловозом". Заменить контроллер на контроллер с задней секции.
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Наличие в УОИ сигнала о нарушении целостности тормозной магистрали				
66	Разбор схемы тяги / ЭДТ (Обрыв тормозной магистрали)		Было падение давления в ТМ	Контролировать давление в тормозной магистрали по манометру.
			Неисправно реле	
			+110В от реле к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Наличие в УОИ сигнала от аналогово датчика давления газов в картере более 580 Па				
67	Останов дизеля (Высокое давление в картере)		Высокое давление газов в картере дизеля	Повторно запустить дизель. П р о в е р и т ь п о к а з а н и я дифманометр. При повторном с о о б щ е н и и в ы з в а т ь вспомогательный локомотив.
			Неисправен датчик	
Наличие в УОИ сигнала от аналогово датчика давления газов в картере от 435 до 580 Па				
68	Предупреждение! (Повышенное Давление в картере)		Повышенное давление газов в картере дизеля	Обратить внимание, проверить показания дифманометра и продолжить движение.
			Неисправность датчика	

Наличие в УОИ сигнала от датчика температуры воды более 100°C			
69	Сброс нагрузки (Сброс нагрузки по перегреву воды)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4).
		Неисправен ТИ	При повышенной температуре перевести тепловоз на холостой ход и выполнить охлаждение теплоносителей дизеля в ручном режиме (кадр 4), останов при этом не допускается.
Наличие в УОИ сигнала от датчика температуры воды более 85°C в режиме ручного управления холодильником дизеля			
70	Предупреждение! (Недостаточное охлаждение дизеля (вода более 85°C))	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Режимы тяги и ЭДТ возможны после охлаждения дизеля
		Неисправен ТИ	Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4).
Наличие в УОИ сигнала от датчика температуры воды о температуре воды более 95°C			
71	Предупреждение! (Температура воды более 95°C)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4).
		Неисправен ТИ	При повышенной температуре перевести тепловоз на холостой ход и выполнить охлаждение теплоносителей дизеля в ручном режиме (кадр 4), останов при этом не допускается.
Наличие в УОИ сигнала от датчика температуры масла о температуре масла более 87°C			
72	Сброс нагрузки (Сброс нагрузки по перегреву масла)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4).
		Неисправен ТИ	При повышенной температуре перевести тепловоз на холостой ход и выполнить охлаждение теплоносителей дизеля в ручном режиме (кадр 4), останов при этом не допускается.
Наличие в УОИ сигнала от КДМ о давлении газов в картере			
73	Останов дизеля. Запуск дизеля заблокирован (Давление газов в картере дизеля (КДМ))	Давление газов больше нормы +110В от КДМ к УОИ Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Проверить уровень жидкости в дифманометре. При отсутствии жидкости выполнить запуск дизеля в ручном режиме (кадр 4), останов при этом не допускается.
Наличие в УОИ сигнала от ТИ о температуре масла более 85°C			
74	Предупреждение! (Температура масла более 85°C)	Температура больше указанного значения Неисправен датчик	Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4).
		Неисправен ТИ	При повышенной температуре перевести тепловоз на холостой ход и выполнить охлаждение теплоносителей дизеля в ручном режиме (кадр 4), останов при этом не допускается.
Наличие сигнала о включении БУ в УОИ обеих секций			
75	Отключены органы управления (Включено управление нескольких кабин)	Обе БУ включены +110В от данной БУ к УОИ Неисправность платы БОДД (ПВДД) данной УОИ	Проверить правильность включения блокировок управления тормозами.
Наличие сигнала о нажатой кнопке "Аварийный стоп" в УОИ			
76	Останов дизеля, включение предельника, вентиля песок и вентиля тифон при скорости выше 10 км/час (Аварийный останов тепловоза)	Кнопка нажата Нет +110В или обрыв провода от кнопки к УОИ Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Если не нажимали - проверить состояние контактной группы кнопки Аварийный стоп.
Наличие сигнала о нажатой кнопке "Стоп дизеля" в УОИ			

77	Запрет запуска секции (Запуск заблокирован кнопкой "Стоп 1")	Кнопка нажата	Проверить состояние контактной группы кнопок "Стоп дизеля 1" или "Стоп дизеля 2"
	(Запуск заблокирован кнопкой "Стоп 2")	Нет +110В или обрыв провода от кнопки к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Наличие сигнала от реле земли в УОИ			
78	Запрет режима тяги/ЭДТ (Пробой силовой цепи (РЗ))	Реле замкнуто	Проверить состояние реле земли. При срабатывании реле земли запрещен режим тяги и ЭДТ. Блокировка поиска неисправной цепи, поочередно отключать ОМ и производить сбор тяги.
		Наличие +110В в проводе от блок контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Не штатный запуск дизеля			
79	Предупреждение! (Не штатный запуск дизеля)	Не штатный запуск дизеля	Произведен запуск дизеля. Проверить состояние тепловоза.
		Загрузка программы УОИ при запущенном дизеле	
Неисправна плата БОДД в составе УОИ			
80	Останов ДГУ (Неисправна плата БОДД)	Неисправна плата	Перезапустить УОИ
		Сбой в работе УОИ	
Отсутствие в ТИ сигнала с датчика температуры воды или отсутствие связи УОИ с ТИ			
81	Предупреждение! (Неисправен датчик темп. воды в ТИ)	Неисправен датчик	Обратить внимание и продолжить движение контролируя состояние стироносителей дизеля.
		Обрыв провода от датчика к ТИ	
		Отсутствие связи УОИ с ТИ	
82	Предупреждение! (Неисправен датчик темп. масла в ТИ)	Неисправен датчик	Обратить внимание и продолжить движение контролируя состояние стироносителей дизеля.
		Обрыв провода от датчика к ТИ	
		Отсутствие связи УОИ с ТИ	
Отсутствие в УОИ сигнала о включенном ЭПК			
83	Запрет сбора/Разбор тяги (Отключен ЭПК)	ЭПК отключен	Проверить состояние ЭПК.
		Неисправен ЭПК	
		Нет +110В или обрыв провода от ЭПК к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие в УОИ сигнала о закрытой двери блока возбуждения БВК			
84	Снятие/запрет возбуждения тягового генератора (ТГ)	Двери открыты	Проверить закрытие двери выпрямителя, возбуждение, состояние от контактов концевых выключателей.
	(Б л о к и р о в к а д в е р и БВК-1012PM (A2))	Неисправны концевики	
		Нет +110В или обрыв провода от блокировок к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие в УОИ сигнала о закрытой двери шестиканального выпрямителя			
85	Снятие/запрет возбуждения тягового генератора (ТГ)	Двери открыты	Проверить закрытие двери шестиканального выпрямителя, состояние от контактов концевых выключателей.
	(Блокировка двери тягового выпрямителя (A1))	Неисправны концевики	
		Нет +110В или обрыв провода от блокировок к УОИ	

		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие в УОИ сигнала о закрытых дверях аппаратной камеры (# номер двери с 1 по 4)			
86	Снятие/запрет возбуждения ТГ (Блокировка двери аппаратной камеры БД)	Двери открыты Неисправны концевики	Проверить закрытие дверей, состояние контактов концевых выключателей дверей высоковольтной камеры.
		Нет +110В или обрыв проводов от тележки к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие в УОИ сигнала об открытых жалюзи			
87	Разбор схемы ЭДТ и включение режима "Замещение" / разбор тяги при нагружении на тормозные резисторы	Жалюзи закрыты Неисправны блокировки	Проверить состояние жалюзи блока ЭДТ, работу пневматических вентилях ВЖТ1 и ВЖТ2, выход штока пневмоцилиндра, состояние концевого выключателя. Если причина не найдена - не пользоваться ЭДТ.
	(Блокировка жалюзи ЭДТ (жалюзи не открыты))	Нет +110В или обрыв проводов от тележки к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие в УОИ сигнала с датчика давления газов в картере дизеля			
88	Предупреждение! (Датчик давл. в картере неисправен)	Неисправен датчик Обрыв провода от датчика к УОИ	Обратить внимание и продолжить движение.
Отсутствие в УОИ сигнала с датчика температуры воды			
89	Предупреждение! (Неисправен датчик темп. воды в УОИ)	Неисправен датчик Обрыв провода от датчика к УОИ	Обратить внимание и продолжить движение контролируя состояние теплоносителей дизеля.
Отсутствие в УОИ сигнала с датчика температуры масла			
90	Предупреждение! (Неисправен датчик темп. масла в УОИ)	Неисправен датчик Обрыв провода от датчика к УОИ	Обратить внимание и продолжить движение контролируя состояние теплоносителей дизеля.
Отсутствие сигнала о включении автомата в УОИ			
91	Снятие/запрет возбуждения ТА (Откл. автомат "Возбуждение" (SF7))	Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата SF7. При отключенном автомате отсутствует охлаждение дизеля и запрещен режим тяги и ЭДТ.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет режима тяги/ЭДТ (Откл. автомат 1MT (QF6 - обдув задней тележки))	Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата QF6. Запрещен режим тяги и ЭДТ. При отключенном автомате QF6 мотор-вентилятор задней тележки 1MT не работает.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Дальнейшее движение возможно при отключении ТЭД передней тележки.

Запрет режима тяги/ЭДТ (Откл. автомат 2МТ (QF5 - обдув задней тележки))		Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата QF5. Запрещен режим тяги и ЭДТ. При отключенном автомате QF5 мотор-вентилятор задней тележки 2МТ не работает.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	Дальнейшее движение возможно при отключении ТЭД задней тележки.
Запрет режима тяги/ЭДТ (Откл. автомат вент. выпрямителя (QF7))		Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата QF7. При отключенном автомате запрещен режим тяги и ЭДТ.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключено питание исполнительных устройств и органов управления. Останов дизеля!		Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить автомат, подводящие провода, наличие земли в цепях управления. Определить причину срабатывания автомата
(Отключен ав. "Управление общее" (SF5))		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	на БОДДным отключением цепей.
Не включается КДК и КУДК (Отключен ав. компрессора (АМК))		Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата. (Компрессор не работает).
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Запрет работы компрессора (Отключен ав. сист. управления компрессора (SF20))		Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата (Компрессор не работает).
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Останов/Запрет запуска дизеля (Пожарная сигнализация не работает (не включена))		Автомат отключен Нет +110В или обрыв провода от блок контакта к УОИ	Проверить состояние автомата SF2. При отключенном автомате запуск дизеля запрещен.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие сигнала о включении БУ в УОИ (в односекционном режиме) или в УОИ на обеих секциях			
92	Отключены органы управления (Включите блокировку управления)	БУ отключена Нет +110В или обрыв провода от БУ к УОИ	Выберите главную кабину, включив блокировку управления тормозами.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отсутствие сигнала о целостности предохранителя в УОИ			
93	Запрет режима тяги/ЭДТ (Авария предохранителя тягового выпрямителя (1 канал))	Предохранитель сгорел Нет +110В или обрыв провода от предохранитель к УОИ	Выключить ОМ1 и продолжить движение.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

	Запрет режима тяги/ЭДТ (Авария предохранителя тягового выпрямителя (2 канал))	Предохранитель сгорел	Выключить ОМ2 и продолжить движение.
		Нет +110В или обрыв провода от предохранитель к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет режима тяги/ЭДТ (Авария предохранителя тягового выпрямителя (3 канал))	Предохранитель сгорел	Выключить ОМ3 и продолжить движение.
		Нет +110В или обрыв провода от предохранитель к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет режима тяги/ЭДТ (Авария предохранителя тягового выпрямителя (4 канал))	Предохранитель сгорел	Выключить ОМ4 и продолжить движение.
		Нет +110В или обрыв провода от предохранитель к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет режима тяги/ЭДТ (Авария предохранителя тягового выпрямителя (5 канал))	Предохранитель сгорел	Выключить ОМ5 и продолжить движение.
		Нет +110В или обрыв провода от предохранитель к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет режима тяги/ЭДТ (Авария предохранителя тягового выпрямителя (6 канал))	Предохранитель сгорел	Выключить ОМ6 и продолжить движение.
		Нет +110В или обрыв провода от предохранитель к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Отсутствует ток мотор-компрессора		
94	Предупреждение! (Нет тока мотор-компрессора!)	Неисправен двигатель мотор-компрессора	Проверить напряжение бортовой сети. При наличии напряжения включить компрессор в ручном режиме
		Неисправен датчик тока	
		Отсутствует напряжение бортовой сети	
	Отсутствует ток ТЭД1...ТЭД6		
95	Предупреждение! (Нет тока ТЭД1...ТЭД6)	Неисправен 1...6 канал тягового выпрямителя	Отключить соответствующий ОМ и продолжить движение.
		Неисправна плата УВ в УОИ	
		Неисправен датчик тока	
		Обрыв провода от датчика к УОИ	
	Переход в ЭДТ при отключенных ОМ1-ОМ6		
96	Снятие/запрет схемы ЭДТ (Включены не все ТЭДы)	Выключены тумблеры ОМ1-6	Проверить состояние тумблеров ОМ1-6. Включить тумблеры ОМ1-6.
		Нет +110В или обрыв проводов от тумблеров	
		Неисправность платы БОДД(ПВДД) УОИ	

После режима "Раскрутки" в УОИ сигнал о давлении масла меньше 0,5 кгс/см ² датчика ВР1				
97	После режима "Раскрутки" переход в режим "Останов" (Дизель не запустился)	Давление меньше нормы	Проверить уровень масла (падение давления при провороте), положение предельного выключателя и воздушной/захлопки.	
		Обрыв проводов к датчику		
		Неисправен датчик		
		Неисправна плата БОАД/УВАД/БПД1 УОИ		
После установления связи со второй секцией тепловоза в течении 5 секунд отсутствует приём данных				
98	Предупреждение! (Нет приема с тепловозом)	Отключено питание УОИ второй секции	Обратить внимание. Если питание УОИ второй секции не выключалось, то необходимо проверить межтепловозное соединение.	
		Н е и с п р а в н а межсекционная линия связи		
При включении устройством обработки информации (УОИ) контактора КМ2...КМ7,КДК, КМН, КРН, КТН, КУДК, ТК, Д1, Д2 сигнал обратной связи о его включении в УОИ не приходит				
99	Предупреждение! (КМ2 не включился)	Несправен контактор	Проверить наличие возбуждения тягового генератора. При наличии - обратить внимание и продолжить движение. При отсутствии - выключить и включить заново автомат SF10.	
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В		
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	При повторном сообщении	
		Обрыв провода от блок-контакта	Прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
	Предупреждение! (КМ3 не включился)	Несправен контактор	Обратить внимание.	
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В		
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
		Обрыв провода от блок-контакта		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
	Предупреждение! (КМ4 не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ4, Блок-выключатель холодильника (1МВ) не работает.	
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В		
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
		Обрыв провода от блок-контакта		
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
	Предупреждение! (КМ5 не включился)	Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ5, Блок-выключатель холодильника (4МВ) не работает.	
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В		
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		

		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КМ6 не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ6, компрессор холодильника (2МВ) не работает.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	Компрессор холодильника (2МВ) не работает.
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КМ7 не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ7, компрессор холодильника (3МВ) не работает.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	Компрессор холодильника (3МВ) не работает.
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК (КДК не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля (КМН не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КРН Возможно отсутствие зарядки АБ (КРН не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не включать компрессор.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	Отключить лишние потребители!
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

Предупреждение! (КТН не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК (КУДК не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Запрет сборки схемы тормоза. Переход на замещение (ТК не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля (Д1 не включился) (Д2 не включился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении устройством обработки информации (УОИ) вентиля жалюзи лев. сигнал от датчика открытия жалюзи в УОИ не приходит			
100	Предупреждение! (Боковые жалюзи слева не открыты) (Боковые жалюзи справа(ЗМВ) не открыты)	Несправен вентиль	Обратить внимание. При необходимости отрегулировать привод жалюзи левой/правой стороны.
		Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Отсутствует воздух в пневматической системе	
		Обрыв провода от датчика открытия жалюзи	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

		Не срабатывает датчик открытия жалюзи	
При включении устройством обработки информации (УОИ) переключателя КШ сигнал обратной связи о его включении в УОИ не приходит			
101	Предупреждение! (КШ1 не включился) (КШ2 не включился)	Н е с п р а в е н переключатель Обрыв провода к катушке переключателя или отсутствие +110В	Обратить внимание. Проверить переключатель и его блок-контакты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправна пневматический привод переключателя	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении устройством обработки информации (УОИ) переключателя П1 сигнал обратной связи о его включении в УОИ не приходит			
102	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Контактор поездной (П1...П6) не включился)	Н е с п р а в е н переключатель Обрыв провода к катушке переключателя или отсутствие +110В	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	ом сообщении выключить ОМ1...ОМ6.
		Неисправна пневматический привод переключателя	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включении устройством обработки информации (УОИ) переключателя Р, ТП сигнал обратной связи о его включении в УОИ не приходит			
103	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Реверсор (Р) (вперед) не включился) (Реверсор (Р) (назад) не включился)	Н е с п р а в е н переключатель Обрыв провода к катушке переключателя или отсутствие +110В	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	ом сообщении прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.
		Неисправна пневматический привод переключателя	
		Обрыв провода от блок-контакта	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

Запрет сборки схемы тормоза (ТП (тормоз) не включился) (ТП (тяга) не включился)			Н е с п р а в е н переключатель	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При
			Обрыв провода к катушке переключателя или отсутствие +110В	
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	БСК (ПВСК) о м сообщении прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.
			Неисправна пневматический привод переключателя	
			Обрыв провода от блок-контакта	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включенном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КМ2...КМ7, КДК, КМН, КРН, КТН, КУДК, ТК, Д1, Д2 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его отключении				
104	Предупреждение! (К М 2 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора	Обратить внимание. Проверить наличие возбуждения тягового генератора. При наличии - обратить внимание и
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	продолжить движение. При
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	отсутствии - выключить и включить заново автомат SF10.
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (К М 3 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора	Обратить внимание.
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (К М 4 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ4,
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	мотор-вентилятор холодильника (1МВ) не работает.
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (К М 5 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ5,
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	мотор-вентилятор холодильника (4МВ) не работает.
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

Предупреждение! (КМ6 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ6, мотор-вентилятор холодильника (2МВ) не работает.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КМ7 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При выключенном контакторе КМ7, мотор-вентилятор холодильника (3МВ) не работает.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК (КДК самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора		Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля. (КМН самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КРН Возможно отсутствие зарядки АБ (КРН самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора		Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не работает компрессор. Отключить лишние потребители!
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КТН самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке контактора		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
			Неисправность блок-контакта	

		Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК (КУДК самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.	
	Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
	Неисправность блок-контакта		
	Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ		
	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
Запрет сборки схемы тормоза. Переход на замещение (ТК самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты.	
	Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
	Неисправность блок-контакта		
	Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ		
	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
Прекращение запуска дизеля. (Д1 самопроизвольно отключился) (Д2 самопроизвольно отключился)	Нет напряжения +110В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты.	
	Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
	Неисправность блок-контакта		
	Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ		
	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ		
При включенном устройством обработки информации (УОИ) вентиля жалюзи сигнал от датчика открытия жалюзи в УОИ не приходит			
105	Предупреждение! (Боковые жалюзи слева самопроизвольно закрылись) (Боковые жалюзи справа(3МВ) самопроизвольно закрылись) (Боковые жалюзи справа(4МВ) самопроизвольно закрылись)	Нет напряжения +110В на катушке вентиля	Обратить внимание. Жалюзи могут быть закрыты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Отсутствует воздух в пневматической системе	
		Неисправность датчика открытия жалюзи	
		Отсутствие +110В в проводе от датчика к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включенном устройством обработки информации (УОИ) переключателя КШ в УОИ приходит сигнал обратной связи о его отключении			

106	Предупреждение! (КШ1 самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке переключателя	Обратить внимание. Проверить переключатель и его блок-контакты.
	(КШ2 самопроизвольно отключился)		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправна пневматический привод переключателя	
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включенном устройством обработки информации (УОИ) переключателя П1...П6 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его отключении				
107	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Контактор поездной (П1...П6) самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке переключателя	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При повторном сообщении выключить ОМ1...ОМ6.
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправна пневматический привод переключателя	
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При включенном устройством обработки информации (УОИ) переключателя Р, ТП в УОИ приходит сигнал обратной связи о его отключении				
108	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Реверсор (Р) (вперед) самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке переключателя	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При повторном сообщении прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
	(Реверсор (Р) (назад) самопроизвольно отключился)		Неисправна пневматический привод переключателя	
			Неисправность блок-контакта	
			Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет сборки схемы тормоза (ТП (тормоз) самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке переключателя	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При повторном сообщении прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	

Запрет сборки схемы тормоза (ТП (тормоз) самопроизвольно отключился)			Н е и с п р а в н а пневматический привод переключателя		Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При проведении работ по ремонту проводом сообщить и прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.
			Неисправность блок-контакта		
			Отсутствие +110В в блок-контакта к УОИ		
	Запрет сборки схемы тяги (ТП (тяга) самопроизвольно отключился)		Нет напряжения +110В на катушке переключателя		
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ		
				Неисправна пневматический привод переключателя	
				Неисправность блок-контакта	
				Отсутствие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
				Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	При задании режима "Тяги" отсутствует сигнал блокировки нагружения				
109	Предупреждение! (Нагружение ДГ на тормозные резисторы (откл. БН))		Собрана схема тепловоза в режим реостата		Обратить внимание. При ложном сигнале проверить правильность сборки схемы реостата.
			Ложный сигнал на дискретном входе блокировка нагружения		
	При задании режима "Тяги"/"ЭДТ" в УОИ сигнал о всех выключенных ОМ				
110	Предупреждение! (Отключены все ТЭД)		Все ОМ выключены		Отключены ОМ1...ОМ6. Желательно перевести секцию на "Холостой ход".
			Неисправность ОМ		
				Обрыв/неисправность проводов ОМ	
				Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Неисправность датчиков температуры воды или масла				
111	Запрет режима тяги/ЭДТ (Неисправны датчики САРТ)		Неисправны датчики		Нет данных от датчиков температуры воды и масла. Запрещен режим тяги и ЭДТ. Автоматическое управление САРТ не работает. Примите меры для охлаждения дизеля.
			Неисправен ТИ и плата БОАД		
	Неисправность датчиков температуры воды или масла и автоматическом управлении САРТ				
112	Запрет набора позиции (Запрет набора позиции, неисправен САРТ)		Неисправность датчиков воды или масла		Нет данных от датчиков температуры воды или масла. Запрещен набор позиции при автоматическом управлении САРТ. Примите меры для охлаждения дизеля.
	Неисправность датчиков температуры воды или масла и ручном управлении САРТ				

113	Предупреждение! У О И у с т а н а в л и в а е т максимальную позицию контроллера равную 5. (Ограничение набора позиции, неисправен САРТ)	Неисправность датчиков воды или масла	Нет данных от датчиков температуры воды или масла. Набор позиции ограничен при ручном управлении САРТ. Примите меры для охлаждения дизеля.
При отключении устройством обработки информации (УОИ) контактора КМ2...КМ7, КДК, КМН, КРН, КТН, КУДК, ТК, Д1, Д2 сигнал обратной связи о его отключение в УОИ не приходит			
114	Предупреждение! (КМ2 не отключился)	Несправен контактор Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	Проверить наличие возбуждения тягового генератора. При необходимости снять возбуждение с тягового
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	выключить автомат SF10.
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ3 не отключился)	Несправен контактор Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	Обратить внимание.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ4 не отключился)	Несправен контактор Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ4,
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	вентилятор холодильника (1МВ) работает постоянно. Для
		Неисправность блок-контакта	выключения вентилятора
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	отключите автомат QF1.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (КМ5 не отключился)	Несправен контактор Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ5,
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	вентилятор холодильника (4МВ) работает постоянно. Для
		Неисправность блок-контакта	выключения вентилятора
			отключите автомат QF2.

		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КМ6 не отключился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ6,
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	Блок-вентилятор холодильника (2МВ) работает постоянно. Для
		Неисправность блок-контакта	выключения вентилятора
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	отключите автомат QF3.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КМ7 не отключился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ7,
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	Блок-вентилятор холодильника (3МВ) работает постоянно. Для
		Неисправность блок-контакта	выключения вентилятора
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	отключите автомат QF4.
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КДК не отключился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля (КМН не отключился)		Несправен контактор	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

Предупреждение! (КРН не отключился)		Несправен контактор		Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи!
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора		
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	Отключить лишние потребители!
			Неисправность блок-контакта	
			Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КТН не отключился)		Несправен контактор		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора		
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	
			Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КУДК не отключился)		Несправен контактор		Проверить контактор и его блок-контакты. Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора		
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	
			Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (ТК не отключился)		Несправен контактор		Проверить контактор и его блок-контакты.
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора		
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
			Неисправность блок-контакта	
			Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
			Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля (Д1 не отключился) (Д2 не отключился)		Несправен контактор		Проверить контактор и его блок-контакты.
		Наличие напряжения +110 В на катушке контактора		
			Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	

		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие напряжения +110В на катушке контактора	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При отключении устройством обработки информации (УОИ) вентиля жалюзи лев. приходит сигнал от датчика открытия жалюзи в УОИ

115	Предупреждение! (Боковые жалюзи слева не закрыты) (Боковые жалюзи справа(3МВ) не закрыты) (Боковые жалюзи справа(4МВ) не закрыты)	Неисправен вентиль Наличие напряжения +110В на катушке вентиля	Проверить датчик открытия жалюзи. Обратите внимание, жалюзи могут быть открыты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность датчика открытия жалюзи	
		Наличие +110В в проводе от датчика к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При отключении устройством обработки информации (УОИ) переключателя КШ сигнал обратной связи о его отключении в УОИ не приходит

116	Предупреждение! (КШ1 не отключился) (КШ2 не отключился)	Н е с п р а в е н переключатель Наличие напряжения +110В на переключателе	Обратить внимание. Проверить переключатель и его блок-контакты.
-----	---	--	---

		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

При отключении устройством обработки информации (УОИ) переключателя П1...П6 сигнал обратной связи о его отключении в УОИ не приходит

117	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Контактор поездной (П1...П6) не отключился)	Н е с п р а в е н переключатель Наличие напряжения +110В на переключателе	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	Проверить переключателя. При повторном сообщении выключить OM1...OM6.

		Неисправна пневматический привод переключателя	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключении устройством обработки информации (УОИ) переключателя Р, ТП сигнал обратной связи о его отключении в УОИ не приходит			
118	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Реверсор (Р) (вперед) не отключился) (Реверсор (Р) (назад) не отключился)	Н е с п р а в е н переключатель Наличие напряжения +110В на переключателе	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	Проверить переключатель. При повторном сообщении
		Неисправна пневматический привод переключателя	прекратить движение и вызвать вспомогательный локомотив.
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (ТП (тормоз) не отключился) (ТП (тяга) не отключился)	Н е с п р а в е н переключатель Наличие напряжения +110В на переключателе	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправна пневматический привод переключателя	
		Неисправность блок-контакта	
		Наличие +110В в проводе от блок-контакта к УОИ	
При отключенном устройством обработки информации (УОИ) контакторе КМ2...КМ7, КДК, КМН, КРН, КТН, КУДК, ТК, Д1, Д2 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении			
119	Предупреждение! (К М 2 самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Обратить внимание. Проверить наличие возбуждения тягового генератора. При необходимости снять возбуждение с тягового
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	генератора. При необходимости выключить автомат SF10.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Предупреждение! (К М 3 самопроизвольно включился)	Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Обратить внимание.

		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Предупреждение! (КМ4 самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ4, вентилятор холодильника (1МВ) работает постоянно. Для выключения вентилятора отключите автомат QF1.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
Предупреждение! (КМ5 самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ5, вентилятор холодильника (4МВ) работает постоянно. Для выключения вентилятора отключите автомат QF2.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
Предупреждение! (КМ6 самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ6, вентилятор холодильника (2МВ) работает постоянно. Для выключения вентилятора отключите автомат QF3.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
Предупреждение! (КМ7 самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. При включенном контакторе КМ7, вентилятор холодильника (3МВ) работает постоянно. Для выключения вентилятора отключите автомат QF4.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	

Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КДК самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты.
			Внимание! Компрессор на данной секции не работает.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля (КМН самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Запрет запуска дизеля. (КРН самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты.
			Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	О т к л ю ч и т ь к о м п р е с с о р .
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	О т к л ю ч и т ь л и ш н и е
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	п о т р е б и т е л и !
Предупреждение! (КТН самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Отключение КДК и КУДК. Нет последующего включения компрессора (КУДК самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить контактор и его блок-контакты. В н и м а н и е !
			Компрессор на данной секции не работает.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	

Запрет сборки схемы тяги (ТК самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Прекращение запуска дизеля. (Д1 самопроизвольно включился) (Д2 самопроизвольно включился)		Несправен контактор или его блок-контакт	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном устройством обработки информации (УОИ) вентиля жалюзи лев. приходит сигнал от датчика открытия жалюзи в УОИ			
120	Предупреждение! (Боковые жалюзи слева самопроизвольно открылись) (Боковые жалюзи справа(3МВ) самопроизвольно открылись) (Боковые жалюзи справа(4МВ) самопроизвольно открылись)	Несправен вентиль или датчик открытия жалюзи Наличие +110В от вентиля к УОИ	Проверить датчик открытия жалюзи. Обратите внимание, жалюзи могут быть открыты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Наличие +110В от вентиля к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном устройством обработки информации (УОИ) переключателя КШ в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении			
121	Предупреждение! (КШ1 самопроизвольно включился) (КШ2 самопроизвольно включился)	Несправен переключатель или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Обратить внимание. Проверить переключатель и его блок-контакты.
		Неисправность платы БСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправен пневматический привод переключателя	

		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном устройством обработки информации (УОИ) переключателя П1...П6 в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении			
122	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Контактор поездной (П1...П6) самопроизвольно включился)	Н е с п р а в е н переключатель или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	от сообщения выключить ОМ1...ОМ2.
		Неисправен пневматический привод переключателя	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При отключенном устройством обработки информации (УОИ) переключателя Р, ТП в УОИ приходит сигнал обратной связи о его включении			
123	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (Реверсор (Р) (вперед) самопроизвольно включился) (Реверсор (Р) (назад) самопроизвольно включился)	Н е с п р а в е н переключатель или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	Проверить переключатель и его блок-контакты. Проверить наличие воздуха в пневматической системе привода переключателя. При
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	от сообщения прекратить движение и вызвать
		Неисправен пневматический привод переключателя	вспомогательный локомотив.
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
	Запрет сборки схемы тяги/тормоза (ТП (тормоз) самопроизвольно включился) (ТП (тяга) самопроизвольно включился)	Н е с п р а в е н переключатель или его блок-контакт Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОСК (ПВСК) УОИ	
		Неисправен пневматический привод переключателя	
		Наличие +110В от блок-контакта к УОИ	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
При положении "Нейтраль" реверсора в УОИ не поступали сигналы от кнопок "Вперед" или "Назад"			

124	Запрет сбора тяги (Задайте направление движения)	Направление движения не выбрано Нет +110В в УОИ	Выбрать направление движения нажатием кнопки "Вперед" или "Назад".
		Неисправна кнопка	
		Неисправны провода	
		Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ	
Разница между током мотор-вентилятора обдува тормозных резисторов и допустимым (вычисленным при помощи тока через тормозной резистор) превысила 20 А			
125	Сброс нагрузки из режимов "ЭДТ" или "Тяги" при нагружении на тормозные резисторы (Защита резисторов ЭДТ)	Мотор-вентилятор неисправен Неисправен датчик тока мотор-вентилятора	Проверить наличие тока через мотор-вентиляторы и резисторы ЭДТ. Если есть неисправность, то не пользоваться ЭДТ.
		Неисправен датчик тормозной резистор	тока через
		Неисправна плата ПВАД или БОАД УОИ	
Разность показаний датчиков воды УОИ и ТИ более 7°С.			
126	Предупреждение! (Проверьте датчики темп. Воды)	Неисправность датчиков воды	Обратить внимание. Внести замечания в журнал ТУ-152.
Разность показаний датчиков масла УОИ и ТИ более 7°С.			
127	Предупреждение! (Проверьте датчики темп. масла)	Неисправность датчиков масла	Обратить внимание. Внести замечания в журнал ТУ-152.
Расчетная скорость ТЭД больше 140 км/ч			
128	Разбор тяги (Срыв шестерни ТЭД)	Неисправен датчик тока ТЭД Срыв шестерни колесной пары	Отключить соответствующий ОМ.
Скорость в режиме "Тяга" превысила 105 км/ч			
129	Сброс нагрузки (Превышение конструкционной скорости)	Реальное превышение скорости Неисправность датчиков частоты вращения ТЭД	Если ложное, то проверить ДЧВ (кадр 3). Отключить ОМ с неисправным ДЧВ.
Скорость локомотива менее 15 км/ч или авария в схеме локомотива в режиме "ЭДТ"			
130	Переход из "ЭДТ" в "Замещение" (ЭДТ не эффективен (замещение на пневмотормоз))	Скорость локомотива менее 15 км/ч или авария в схеме локомотива в режиме "ЭДТ"	Скорость менее 15 км/ч или авария в схеме локомотива в режиме "ЭДТ".
Температура обмоток составляет 170°С			
131	Предупреждение! (Высокая температура обмоток тягового генератора)	Недостаточное охлаждение тягового генератора	Проверить состояние канала охлаждения тягового генератора. По возможности перейти на холостой ход и выполнить охлаждение генератора. Разрешается продолжить движение контролируя состояние генератора.
Температура обмоток составляет 180°С			

132	Запрет режима тяги/ЭДТ (Перегрев обмоток тягового генератора)	Недостаточное охлаждение тягового генератора	Проверить состояние канала охлаждения тягового генератора. Перейти на холостой ход и выполнить охлаждение генератора.
Температура, измеренная температурным измерителем превышает 150°C (Каналы обмоток генераторов 180°C)			
133	Предупреждение! (Температурный измеритель зашкаливает)	Неисправность температурного измерителя Неисправность датчиков температуры (ТСМ) или проводов к ним.	Перезагрузи МПСУ. Проверь работу САРТ дизеля (кадр 4).
Ток мотор-компрессора больше 470А			
134	Предупреждение! Блокировка пуска компрессора (Ток мотор-компрессора > max! Компрессор выключен)	Низкая температура масла компрессора Неисправность мотора компрессора	Осмотреть приводной электродвигатель мотор-компрессора. Выкл./вкл. АМК.
Ток ТЭД больше максимально-допустимого			
135	Разбор тяги/тормоза (Защита по max току # ТЭД (# - номер ТЭД))	Неисправен ТЭД	Отключить соответствующий ОМ.
УОИ не видит ответа от системы управления подачей топлива			
136	Предупреждение! (Нет связи с регулятором дизеля)	Нет питания Неисправен блок питания/управления	Остановить дизель, перезагрузить МПСУ. Запуск дизеля возможен, режим тяги возможен только при наличии связи.
		Неисправен кабель связи	
		Неисправна плата БК УОИ	
		Сбои ПО блока или УОИ	
УОИ не принимает данные от ТИ в течении 2 с			
137	Предупреждение! (Нет связи с температурным измерителем)	Неисправность кабеля связи УОИ и ТИ Неисправность температурного измерителя ТИ	Перезагрузи МПСУ. Проверь работу САРТ дизеля (кадр 4).
		Неисправность блока каналов связи (БКС) УОИ	
		Неисправность блока компьютера (БК) УОИ	

Приложение N 5
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловоза 2ТЭ70

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Нет запуска дизеля			
1	Стрелки манометров давления топлива вибрируют на щитке приборов в дизельном помещении	Попадание воздуха в топливную систему.	При работающем топливоподкачивающем насосе открыть вентиль на нагнетательной трубе и открыть пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух.
2	Топливный насос (на дизеле) и топливоподкачивающий (электрический) насос не создают нормального давления при низкой температуре наружного воздуха.	Низкая температура топлива.	Проверить работу и включение топливopодогpевателя.
3	Нет давления топлива.	Вышел из строя топливный насос (на дизеле).	Включить тумблер "Резервный топливный насос".
4	Нет запуска дизеля с П.У.	Нарушено питание датчиков БУ МСУ	1.АВ6 "Питание БУ МСУ и датчиков" должен быть включен. 2.Отсоединить кабельную часть ШР14 и подсоединить ее к ШР15. 3.На "Блоке питания" и "Блоке управления" электронного регулятора, переключить тумблера "Резервная работа" и "Резервное питание" в положение "Включено". Нажать кнопку "Пуск дизеля" и удерживать ее до окончания запуска.
Неисправности в цепях управления			
5	Дизель глохнет при постановке 1-ой позиции, не набирает обороты, вибрация реек ТНВД.	Нарушено штепсельное соединение на ЭРД.	1.Проверить штепсельные соединения на ЭРД, добиться восстановления цепи; 2.Проверить датчики оборотов коленчатого вала дизеля.
6	Дизель медленно развивает обороты или медленный прирост мощности.	Неисправность датчика надувочного воздуха, на дисплее датчик показывает "0,0".	Снять разъем коробки ДГУ Х5.

7	На мониторе получено сообщение "Обрыв цепи ТЭД N...."	Не включение поездного контактора.	Осмотреть соответствующий поездной контактор, крепление силовых шин к нему; Проверить давление в цепях управления 4, при необходимости отключить неисправный ТЭД ОМ1-6. на стоянке осмотреть сам ТЭД.
8	На мониторе получено сообщение "Разброс по току ТЭД>50%".	Боксование КП	Убедиться в отсутствии боксования; Выявить соответствующий ТЭД по окну "ТЭД" на ДМ (наименьшее или наибольшее показание тока); Отключить данный ТЭД;
9	Нет нагрузки ГГ, отсутствует сообщение на мониторе.	Нарушена система возбуждения возбудителя.	Клавиатурой на ДМ открыть окно "ТЭД" "Система возбуждения" и определить есть или нет ток возбуждения возбудителя. Если тока возбуждения нет, то осмотреть: силовые контакты КВВ, резисторы Rвв1, Rвв2, контакт РЦ1 N 10, ПР 1; Режим тяги не собрался: осмотреть КВГ, возбудитель и генератор (щетки, кольца, провода); Если нагрузка не появилась, то перейти на резервный полукomплект компьютера.

10	<p>При постановке первой позиции не собирается режим тяги</p> <p>На мониторе не появляется окно "Движение".</p>	<p>Не включение контакторов.</p>	<p>На ДМ зайти в окно "Диагностика" "ЭВМ" "УСО" "Дискретные входы" контроль на включение аппаратов. Произвести диагностику на включение контакторов и блокировочных устройств. Во включенном состоянии должно быть значение - 1, в выключенном - 0. При постановке 1-ой позиции система контролирует сигналы на входе БУ-МСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УБТ (контакт замкнут) - 1 - ОМ 1 - ОМ 6 - 1 - БД 1 - БД 5 - 1 - Блокировки нагружения БН - 1 - ЭПК А - 1 - Блокировки пожаротушения БГП - 1 - Блокировки ВВК - 1 - Блокировки РУ9 - 1 - Блокировки РДТ-3 - 0 - Блокировки РДТ-1 - 0 - РУ-13 - 0 - Блокировка датчика реле давления воздуха в ТЦ при включенном ВВУ - 0 <p>Блокирующим сигналом на включение нагрузки кроме этих являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давление воздуха в ГР менее 6 Атм - отсутствие самовозбуждения вспомогательного генератора. - перегорание одного из предохранителей ВДУ.
----	---	----------------------------------	---

11	"Зависает" дисплейный модуль.	Нарушение в работе комплекта.	<p>Перейти на резервный комплект, для этого:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заглушить дизель кнопкой Кн2 "Остановка дизеля"; 2. Выключить автомат АВ6 "Питание БУ МСУ и датчиков"; 3. Выключить автомат АВ8 "Питание исполнительных устройств"; 4. Выключить рубильник БА; 5. Переключением тумблера на шкафу БУ-МСУ, перевести управление на резервный полукомплект; 6. Включить АВ6 и АВ8; <p>После включения компьютера и появления основного кадра с манометрами произвести запуск дизеля и дальнейшее управление выполнять в установленном порядке.</p>
12	Получение сообщения на ДМ "Нет связи".	Нарушено соединение в разъемах БУ-МСУ.	<p>Проверить АВ64, проверить разъемы на блоке питания БУ-МСУ, в шкафу МСУ-Т посмотреть на светодиодную шкалу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если нет питания на МСУ-Т, светодиоды не горят; - если мерцает светодиод БПА или БПБ - перейти на ручной пуск.
13	Не включается дисплей.	Отсутствует питание "Пульты дисплеев".	Проверить полуавтомат "Питание пультовых дисплеев".
14	Нет заряда аккумуляторной батареи. Не работает компрессор.	Отсутствует напряжение на РВНГ.	<p>Проверить автомат РВНГ. Напряжение РВНГ на всех позициях должно быть 110 (+2; -1) В;</p> <p>при срабатывании автомата отсоединить штекер и подсоединить к резервному, включить автомат;</p> <p>если при подсоединении к резервному РВНГ - автомат РВНГ срабатывает, выключить все потребители стартер - генератора (компрессор, электрокалорифер, автоматы мультициклонных фильтров);</p> <p>проверить контактор КРН.</p>

15	Непрекращающийся свист ЭПК.	Нет питания на РУ-9.	Проверить показания локомотивного светофора и работу устройств безопасности. Если не включилось РУ-9, то включить виртуальный тумблер "Шунтировка" ЭПК на ВВК; Если РУ-9 включено, то перекрыть краны к ЭПК находящиеся под полами у входа в кабину управления, включить ЭПК.
----	-----------------------------	----------------------	---

Приложение N 6
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах 2ТЭ116

N	Неисправность		Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Пуск дизеля				
Не запускается дизель				
1	При включении тумблера "Топливный насос" вал топливopодкачивающего агрегата не вращается. Контактор КТН не включается.		Сработал или не включен автомат А2 "Топливный насос" на высоковольтной камере.	Включите автомат, при повторном срабатывании защиты, следовать одной секцией.
			Реверсивная рукоятка не установлена в одно из рабочих положений, штурвал контроллера машиниста не установлен в "0" позицию.	Установить реверсивную рукоятку в рабочее положение, штурвал контроллера на "0" позицию.
		Нарушен контакт тумблера топливopодкачивающего насоса	Включением и отключением попытаться восстановить контакт тумблера. В пути следования включить соответствующий тумблер на ведомой секции.	
		Сработал автомат А3 "Дизель"	Включите автомат, при повторном срабатывании защиты, следовать одной секцией.	
		Перегорел предохранитель ПР-5 (125А)	Сменить предохранитель	

Контактор КТН включается

"Зависание" щёток
электродвигателя
топливоподкачивающего
насоса.

Устранить "зависание" щёток
электродвигателя
топливоподкачивающего насоса.

2	Стрелки манометров давления топлива вибрируют на щитке приборов в дизельном помещении	Попадание воздуха в топливную систему	При работающем топливоподкачивающем насосе открыть вентиль на нагнетательной трубе и пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух.
3	Топливный насос (на дизеле) и топливоподкачивающий насос не создают нормального давления	Низкая температура топлива	Проверить работу и включение топливоподогревателя
4	Контактор КМН включился, но маслопрокачивающий насос не работает	Перегорел предохранитель ПР-5 в цепи электродвигателя.	Заменить предохранитель ПР-5 (125А)
		"Зависание" щёток электродвигателя маслопрокачивающего насоса.	Устранить "зависание" щёток электродвигателя маслопрокачивающего насоса.
	Контактор КМН не включился	Выключен или сработал автомат А1 "Управление общее"	Включить автомат А1 "Управление общее", при повторном срабатывании защиты, следовать одной секцией.
		Реверсивная рукоятка не установлена в одно из рабочих положений, штурвал контроллера машиниста не установлен в "0" позицию.	Установить реверсивную рукоятку в рабочее положение, штурвал контроллера на "0" позицию.
5	Частота вращения вала дизеля по позициям не соответствует номинальной	Возможно нарушения контакта в фишке объединенного регулятора. Нарушение одного из замыкающих контактов контроллера в цепи управления электромагнитами МР1-МР4 Неисправность ТНВД	Проверить крепление разъема фишки объединенного регулятора. Проверить цепи питания контроллера машиниста. Проверить работу ТНВД при неисправном ТНВД отключить неисправный, но не более двух.
6	Пуск дизеля происходит, но по истечении 10-12с. останавливается	Отключается реле РУ-9 из-за неисправности з.к. реле РУ-9 в цепи собственной катушки.	Восстановить контакт.
		Вышел из строя топливоподкачивающий насос дизеля	Включить ТНА "Аварийный топливный насос"

7	При включении пусковых контакторов раскручивания коленвала дизеля нет.	Неисправна АБ (или потеряна ёмкость АБ, при этом напряжение АБ падает до "0").	В случае неисправности АБ на одной из секций можно запустить дизель от стартер-генератора другой секции. Для этого: выключить рубильник "ВБ" на неисправной секции; расклинить гл.к. Д1 на обеих секциях токопроводящими предметами (например электрощётки); запускать обычным порядком; помогать выдвижению реек. В случае осуществления запуска дизеля от АБ другого тепловоза, кабеля соединить с ножами рубильника "ВБ": правый с правым; левый с левым.
Дизель			
8	Повышенная течь топлива из сливной трубки форсунки или топливного насоса	Вышел из строя топливный насос или форсунка	Отключить неисправный ТНВД.
9	Снижение уровня воды в расширительном баке	Утечка воды из системы	Немедленно снять нагрузку и остановить дизель, выяснить причину утечки при возможности устранить, при невозможности, при отрицательной температуре наружного воздуха расхолодить дизель и систему охлаждения согласно местных инструкций, следовать одной секции.
10	Неустойчивая работа дизеля на холостом ходу	Тугой ход привода к топливным насосам, заедание рейки ТНВД.	Отключить неисправный ТНВД.
11	Дизель сбрасывает нагрузку при переводе контроллера с 11 на 12 позицию контроллера машиниста.	Низкое давление масла в системе дизеля или неисправен РДМ-2	Следовать на 11 позиции контроллера машиниста.
12	Дизель идет в разнос	Попадание масла в воздушный ресивер.	Заглушить дизель кнопкой аварийной остановки, слить масло с ресивера.
13	После пуска дизеля нет заряда аккумуляторной батареи.	Перегорел предохранитель ПР-4 на 160А стартер - генератора	Заменить предохранитель
	КРН не включился (нет холостого хода)	Неисправность в цепи управления КРН: Не отключились Д1, Д2	Отключить Д1, Д2.
	КРН включился	Включился РЗН	Снять с защёлки РЗН

<p>Неисправен РН (регулятор напряжения)</p>	<p>Подзарядку А.Б. можно осуществить от стартер-генератора исправной секции: расклинить гл.к. Д1 на обеих секциях токопроводящими предметами (например электрошётки).</p>
---	---

14	Снимается нагрузка, загорается сигнальная лампа "Сброс нагрузки". Сработали термореле воды и масла.	1. Перегрев воды охлаждения дизеля или масла. 2. Не открываются жалюзи. 3. Неисправность термореле	Проверить работу вентиляторов и жалюзи холодильника. Перейти на ручное управление открытия жалюзей.
		Сработали автоматы электродвигателей охлаждения.	Произвести включение автоматов при отключенном автомате А4 "Управление возбуждением"
		Неисправны электродвигатели охлаждения.	Проверить работу мотор-вентиляторов холодильника. При неисправности отключить соответствующий автомат и закрыть верхние жалюзи над мотор-вентилятором. Перейти на пониженные позиции.
15	Вышел из строя топливopодкачивающий агрегат	Неисправен электродвигатель. Заклинил топливный нанос. Разрушение упругого элемента муфты	Отключить топливopодкачивающий агрегат неисправной секции и следовать на аварийном питании дизеля без нагрузки дизеля.
	Топливный насос (на дизеле) и топливopодкачивающий насос не создают нормального давления	Низкая температура топлива	Проверить работу и включение топливopодогревателя.
16	При работе топливopодкачивающего агрегата отсутствует давление топлива, стрелки манометров давления топлива вибрируют на щитке приборов в дизельном помещении.	Попадание воздуха в топливную систему.	При работающем топливopодкачивающем насосе открыть вентиль на нагнетательной трубе и пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух.
17	Перепад по ФГО более 1,5 кгс/см ²	Загрязнение фильтрующих элементов	Перейти на низшие позиции. При прогрессирующем перепаде работа дизеля запрещена.
18	Перепад по фильтрам Болл-Кирх более 2,0 кгс/см ² при наличии красного сектора на указателе.	Загрязнение фильтрующих элементов	Перейти на низшие позиции. При прогрессирующем перепаде работа дизеля запрещена.
19	Малая мощность дизеля	Неисправен блок УВВ кремниевых выпрямителей, вышел из строя БУВ.	При неисправности БУВ перейти на второй полукомплект, при не восстановлении мощности перейти на аварийное возбуждение переключив рубильник.
Неисправности тепловоза в режиме "Тяга/Тормоз"			

20	На первой позиции КМ не нагружаются обе секции.	Неисправность в ПУ ведущей секции на участке от автомата А1 "Управление общее" до пальцев реверсора "Вперёд - Назад". Если при наборе позиций дизель обороты не развивает сработал или не включен автомат А1 "Управление общее"	Включить автомат А1 "Управление общее".
		Отсутствует контакт в БУ N 367	Проверить включение БУ N 367
		Если при наборе позиций дизель обороты развивает: отсутствует контакт 1 - 2 пальцев КМ	Замыкание этих пальцев проверить нажатием на кнопку маневровой работы "КМР"
		Не включен тумблер УТ "Управление тепловозом"	Включить тумблер УТ "Управление тепловозом"
		Не включен тумблер ТД "Движение"	Включить тумблер ТД "Движение"
		Не включен ЭПК	Включить ЭПК (Включение ЭПК, тумблеров УТ, ТД проверить переводом реверсора в положение "Назад")
21	На первой позиции контроллера машиниста не нагружается одна из секций.	Если РВ-3 не вкл. И Х.Х. не прерывается	Осмотреть - АБУ, 1АТ, 2АТ, РУ2, РВД, контакты реверсора "Вперёд" - "Назад".
		Если РВ-3 вкл. И Х.Х. прерывается	Осмотреть - з.к. РВ-3 в цепи П1 - П6, ОМ1 - ОМ6, з.к. П1 - П6 в цепи РУ5
22	При следовании тепловоза снизилась мощность тягового генератора, перегрев сопротивления СГП	Не включен гл.к. КВ.	Проверить гл.к. КВ.
23	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки, сработало реле заземления РЗ: При наличии ВРЗ	В силовой цепи имеется пробой на корпус.	Произвести осмотр силовой цепи для выявления неисправности, неисправный ТЭД отключить выключателем (ОМ-1... ОМ-6). При невозможности устранить нарушение изоляции или отключить неисправный участок цепи и при отсутствии серьезных повреждений - отключить ВРЗ и продолжить движение.

<p>При наличии ВР31, ВР32</p>	<p>В силовой цепи имеется пробой на корпус.</p>	<p>После переключения А4 "Управление возбуждением", отключить ВР32. Если при наборе тяги РЗ не срабатывает, то пробой в минусовых цепях - произвести осмотр силовой цепи для выявления неисправности. При не выявлении неисправности - продолжить движение с выключенным ВР32. Если при наборе тяги РЗ срабатывает - при включенных ВР31, ВР32 определить неисправную цепь тяговых электродвигателей (отключением ОМ1-ОМ6) и асинхронных электродвигателей охлаждения (отключением соответствующих автоматов). При невозможности устранить нарушение изоляции или отключить неисправный участок цепи и при отсутствии серьёзных повреждений - отключить ВР31 и продолжить движение.</p>
-------------------------------	---	--

24	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки, загорается лампочка "Сброс нагрузки", подается сигнал зуммера боксования	Проворот малой шестерни на валу ТЭД, излом зубьев шестерен зубчатой передачи.	Отключить неисправный ТЭД выключателем (ОМ-1----ОМ-6)
25	Произошёл "Сброс нагрузки" на одной из секций. Если ХХ нет	Включилось РЗ, РОП, РМ2, открылись двери ВВК, ВУ. Сработал автомат А4 "Управление возбуждением", автомат А12 "БУВ", автомат А1 "Возбудитель"	Включить автомат А4 "Управление возбуждением", автомат А1 "Возбудитель", автомат А12 "БУВ", проверить блокировки закрытия дверей ВВК, снять с защелки РЗ, РОП РМ2, (переключить автомат А4 "Управление возбуждением").
	Если ХХ есть	Сработали ТРМ, ТРВ, РДВ, автоматы АВУ, 1АТ, 2АТ	Включить автоматы АВУ, 1АТ, 2АТ, АВУ, контролировать температуру охлаждения дизеля. При повышении температуры воды, масла проверить работу вентиляторов охлаждения, перейти на низшие позиции КМ.
26	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки, сработало реле максимального тока РМ2	Короткое замыкание в цепях тягового генератора или выпрямительной установки	При не выявлении замыкания в тяговом генераторе или выпрямительной установке продолжить движение. При повторном срабатывании РМ2 работа под нагрузкой запрещена.
27	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки, сработало реле максимального тока РМ1	Превышение тока в цепях тягового генератора более допустимых	Перейти на низшие позиции.
28	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки, сработало реле обрыва полюсов РОП	Обрыв или неисправность цепи возбуждения ТЭД	Отключить неисправный участок цепи возбуждения ТЭД выключателем (ОМ-1----ОМ-6)
29	Х.Х. нет, КВ и ВВ не включены	Включилось РЗ, РОП, РМ2, открылись двери ВВК, ВУ. Сработал автомат А4 "Управление возбуждением", автомат А12 "БУВ".	Включить автомат А4 "Управление возбуждением", автомат А12 "БУВ", проверить блокировки закрытия дверей ВВК, снять с защелки РЗ, РОП РМ2, (переключить автомат А4 "Управление возбуждением").
30	Х.Х. нет, КВ и ВВ включены. Если при этом нет возбуждения возбудителя (проверить по отсутствию дуги между гл.к. ВВ при их размыкании.	Сработал автомат А1 Возбудитель"	Включить автомат А1 Возбудитель"
		Не включен ПВА "Аварийный переключатель"	Включить ПВА "Аварийный переключатель"
	Блокировки дверей ВВК при ВВ, проверка цепи сопротивлений (должны быть замкнуты).	нарушена САВ, СВВ	Проверить гл.к. ВВ, цепь сопротивлений САВ, СВВ

31	Х.Х. нет, КВ и ВВ включены. Если при этом нет возбуждения Г.Г. (проверяется по отсутствию дуги между гл.к. КВ при их размыкании. Блокировки дверей ВВК не исправны в цепи должны быть замкнуты).	Перегорел ПР1 (160А)	Заменить предохранитель ПР1 (160А)
		Не включен ПВА "Аварийный переключатель"	Включить ПВА "Аварийный переключатель"
		БУВ	Переключить ПВА "Аварийный переключатель" на аварийное возбуждение.
		Неисправность возбудителя	Проверить контактные кольца возбудителя и щётки

Приложение N 7
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах 2ТЭ116УД

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Подготовка к работе			
1	Проверяем изоляцию АБ (зажимаем кнопку "Изоляция АБ" (напряжение на вольтметре будет соответствовать напряжению батареи) и поочередно нажимаем "V+", "V-" (в этом случае стрелка должна стремиться к нулю); При проверке изоляции низковольтной цепи тумблер SA13 должен быть ВЫКЛЮЧЕН на обеих секциях, при поездной работе ВКЛЮЧЕН ; При суммарном напряжении выше 38 V следует искать повреждение изоляции низковольтных цепей.		При отсутствии явных признаков повреждения изоляции низковольтных цепей сделать запись в ТУ-152 о показании вольтметра, приемка данного тепловоза запрещена.

2	Нет запуска дизеля	Не включен тумблер направления движения в положение "Вперед" или "Назад" и рукоятка задатчика позиций находится не в "0" положении.	Переводим блокировку УБТ на ведущей секции в положение ВКЛЮЧЕНО; Ручку крана усл. N 394 перевести в положение 2 (поездное); Включить "ключ управления" на ПУ; Перевести тумблер направления движения в положение "Вперед" или "Назад"; Рукоятку задатчика позиций перевести в положение "0".
3	После запуска дизелей не включаются компрессора.	Неисправность блокировок дверей ВВК или не включение автомата QF10 "Компрессор" на обеих секциях.	Проверить наличие закрытых дверей ВВК и включение автомата QF10 "Компрессор" на обеих секциях.
4	Снижение уровня воды в расширительном баке.	Утечка воды из системы.	Немедленно снять нагрузку и остановить дизель, найти место утечки и попытаться устранить течь. Дальнейшая эксплуатация допустима после дозаправки системы до необходимого уровня. При отрицательной температуре наружного воздуха расхолодить дизель и систему охлаждения. Согласно местных инструкций следовать одной секцией.
5	Снижение мощности ДГУ, дизель работает в режиме холостого хода, снижение нагрузки до "0".	Проверить включение автоматов, проверить открытое положение жалюзи холодильника.	Проверить включение автоматов: "Обдув холодильник вода 1" QF4; "Обдув холодильник вода 2" QF3; "Обдув холодильник масло 1" QF1; "Обдув холодильник масло 2" QF2; Проверить открытое положение жалюзи холодильника.
6	При работе топливopодкачивающего агрегата отсутствует давление топлива	Наличие воздуха в топливной системе дизеля или высокая степень вязкости дизельного топлива.	Открыть кран топливопровода в районе топливopодогревателя и выпустить воздух из топливной системы.
7	Нет связи с СУД.	Сбой в программном обеспечении системы МСУ-ТП.	Произвести перезапуск системы МСУ-ТП только при полной остановке.

8	В пути следования срабатывает РЗ (реле заземления).	Нарушение изоляции в силовой цепи или круговой огонь на коллекторах ТЭД или ГГ.	Произвести осмотр силовой цепи для выявления неисправности, неисправный ТЭД отключить выключателем (ОМ-1... ОМ-6). В случае выхода из строя тягового двигателя, можно ехать только с отключением одного двигателя на данной секции.
9	Сброс нагрузки.	Нет охлаждения тягового агрегата (ТЭД, ГГ).	Проверить автомат "Обдув агрегата тягового" QF12. В случае выхода из строя обдува передней или задней тележки (перегорел двигатель, не включается контактор, невозможно взвести автомат или авария звезды блока УКЦ) движение этой секцией под нагрузкой ЗАПРЕЩЕНО.
10	Нет зарядки аккумуляторной батареи.	Нарушена электрическая цепь зарядки аккумуляторной батареи.	Взвести тумблер "Возврат защит", в случае отсутствия реакции - перевести с выдержкой 5 секунд автомат "Возбуждение" SF10.
11	Нет возбуждения ГГ.	Отсутствует связь УТП	Перевести тумблер на блоке возбуждения в положение "БР", перед этим нужно выключить автомат "Возбуждение".

Приложение N 8
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах 2ЭС4К

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Неисправности цепи токоприемников			
Примечание: При включении приводов аппаратов по монитору в кабине управления проверить прохождение сигналов на включение приводов аппаратов. Если сигналы не проходят необходимо произвести перезагрузку МСУД.			
1	При включенных выключателях управления не поднимается токоприемник.	Не включен автоматический выключатель SF21 "Токоприемник".	Включить автоматический выключатель SF21.

		Неисправна кнопка "Токоприемник задний".	Поднять передний токоприемник.
		Неисправна кнопка "Токоприемник передний".	Поднять задний токоприемник.
		Не закрылся выпускной клапан вентиля поднимаемого токоприемника.	Повторить цикл отключения и включения кнопки "токоприемник задний", "Токоприемник передний". При отсутствии результата поднять исправный токоприемник.
		Высоковольтный заземлитель в положении "Заземлено".	Проверить на обеих секциях положение разъединителя SQ3.
При включенных выключателях управления не поднимается токоприемник.		Не включилось реле KV44.	<p>Проверить по показаниям манометра наличие давления воздуха в цепях управления (давление воздуха цепях управления не ниже $4,5 \text{ кгс/см}^2$). При низком давлении включить вспомогательный компрессор.</p> <p>По вольтметру проверить наличие напряжения цепей управления в обеих секциях, при недостаточном уровне напряжения в одной из секций (менее 90 А) включить аварийную схему АБ путем переключения рубильника SA1-SA4 на аварийной секции.</p> <p>Убедится во включенном положении блокировок дверей, штор высоковольтной камеры, блокировок пульта управления и дверей преобразователя U1.</p> <p>Убедится, что контакты низковольтной блокировки SQ6 замкнуты в обеих секциях. Если блокировки не замкнуты, поставить рычаг реле давления SP5 в положение зашунтировано.</p>

2	При подъеме токоприемников снимается напряжение в контактной сети.	Неисправность в контактной сети.	Путем поочередного отключения
		Пробой опорных изоляторов токоприемника.	разъединителей QS1 обеих секций и последующего
		Перекрытие изоляционных воздушных шлангов токоприемника.	подъема соответствующего
		Поломка токоприемника.	токоприемника определить
		Перекрытие опорного изолятора дросселя помехоподавления.	неисправное оборудование. Отключить
	Неисправности цепи управления источников питания		его соответствующим из
3	При включении выключателя "Возврат защиты" блока выключателей S20 не включается быстродействующий выключатель QF1.	Не включаются контактора КМ-33 данной секции. Отказ блока А5.	разъединителей и убедиться в зарядке А.Б. продолжить движение (110-120V) в случае если При отключении одна из А.Б. менее 90V токоприемника опустить токоприёмники разъединителем QS1 отключить ПСН, МСУД, перекрыть доступ сжатого воздуха к вентиллю этого данной батареи в токоприемника аварийный режим. разобщительным краном поднять токоприемники и КН41. В случае запустить электровоз повторного снятия напряжения в контактной Управление движением сети путем поочередного осуществлять в ручном отключения режиме. межсекционных Отключить неисправную разъединителей QS2 обеих секций и последующего
4	Загораются индикаторы ЗБ (заряд батареи).	Перегорела плавкая вставка предохранителя FU1 в цепи первичной обмотки силового трансформатора шкафа питания.	По показанию амперметра подъема проверить наличие соответствующего зарядного тока. При токоприемника определить наличии плавкой вставки в неисправное ЗИП произвести замену. оборудование. Отключить
5	Отсутствует ток подзаряда аккумуляторной батареи. Индикатор ЗБ (Заряд батареи) не горит.	Перегорела плавкая вставка предохранителя FU3 или FU4 в цепи аккумуляторной батареи. Не открывается тиристор VS3 шкафа питания.	При отсутствии плавкой вставки произвести разъединителем и отключение неисправной продолжить движение на аккумуляторной батареи исправной секции. путем переключения
			рубильника SA1 (SA4) в аварийный режим в неисправной секции.

6	При постановке контроллера в 1 позицию схема не собирается, дисплей МСУД выдаёт информацию "Не развернулся реверсор" (QP1) либо (QP-2) одной из секций.	Неисправен реверсор QP1,2.	Произвести поворот реверсоров в положение "Назад". "Вперед" - И произвести повторную попытку сбора схемы. В случае если схема не собирается и неисправность повторяется, произвести отключение пары тяговых двигателей неисправного реверсора путем выключения тумблеров S55-58 на блоке N 2. Движение будет осуществляться на 6 ТЭД на С соединении, 4 ТЭД на СП соединении, 6 ТЭД на П соединении. При возможности следования на одной секции отключить неисправную секцию.
7	При включении выключателя "Компрессоры" блока выключателей S20 один из электродвигателей компрессора не запускается.	Сработал АЗВ SF19 из-за к.з. в цепи провода Н019. Сработал АЗВ SF24 из-за к.з. в цепи провода Н024	Осмотреть положение автоматов на блоке N 2, если автоматы отключены, произвести повторное
		Сработал АЗВ SF72 или SF74 из-за к.з. в цепи провода Н56 (Н58).	включение автоматов и произвести операцию. При
		Неисправен выключатель МПСУ "Компрессор".	повторном срабатывании автоматов защиты на блоке
	При включении выключателя "Компрессоры" блока выключателей S20 один из электродвигателей компрессора не запускается.	Обрыв какого-либо из проводов Н019, Н024, Н56 (Н58). Не включился контактор КМ11, КМ19.	Н2 отключить неисправный компрессор тумблером S14(компрессор) на блоке N 2, если автоматы отключены, произвести повторное включение автоматов и
		Неисправен выходной блок ПСН.	на исправном компрессоре. Произвести операцию. При
8	При пуске электродвигателя М9 компрессора не гаснут индикаторы ДМ (или загораются при работе компрессора).	Неисправен масляный насос компрессора.	компрессоре. Проверить уровень масла в картерах компрессора. N2 отключить неисправный компрессор тумблером S14(компрессор) на блоке N 2, движение продолжить на исправном компрессоре.
			на исправном компрессоре.

9	При работе электродвигателя М9 компрессора загорается индикатор МК. При этом на экране блока индикации А78 отражается причина.	Сработало тепловое реле КК19 в цепи электродвигателя компрессора.	Восстановить тепловое реле кратковременным включением выключателя ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ. Если произойдет повторное срабатывание реле, то отключить неисправный компрессор.
10	При включении выключателя ПСН блока выключателей S20, ПСН не запускается.	Сработал АЗВ SF25,24 ПСН или АЗВ SF72.74 аппаратов цепи управления.	Осмотреть положение автоматов на блоке N 2 и на щите помощника машиниста. Если автоматы отключены произвести повторное включение. В случае, если не запускается ПСН одной из секций, перейти на питание от другой секции путем переключения рубильника аккумуляторной батареи SA1, SA4 в аварийной секции. Цепи управления и тяговые двигатели будут работать от питания одного исправного ПСН, управление движением осуществлять только в ручном режиме.
11	При работе электровоза загораются индикаторы "ПСН", "БВ" на блоке индикации А78.	Сработали АЗВ SF19. SF24 на блоке N 2 или АЗВ SF72 (SF74) "аппаратов цепей управления".	Произвести визуальный осмотр аппаратуры, при отсутствии неисправности, восстановить автоматы. При повторном отключении автоматов перевести на работу аппаратуры от исправного ПСН.

12	<p>При постановки 1-ой позиции, отключает быстродействующий выключатель QF1, дисплей МСУД выдает информацию: "Не готов блок А5, перегрузка секции", на блоке индикации А78 горит лампа БВ.</p>	<p>Короткое замыкание в силовой цепи.</p>	<p>Рукоятку контроллера поставить в положение "0", проверить положение указателя "Реле перегрузок ТД".</p> <p>Блок N 1 в ВВК "КА11 реле перегрузки 1-2 ТЭД), блок N 8 в ВВК (КА 21 реле перегрузки 3-4 ТЭД). Через архив сообщений, убедиться в какой секции неисправность, при возможности следования на одной секции, отключить неисправную секцию на пульте помощника машиниста. При отсутствии возможности следования на одной секции, методом поочередного отключения-включения тяговых двигателей тумблерами S55-S58 на блоке N 2 определить неисправную группу тяговых двигателей. Если неисправность таким образом не удалось устранить и защита срабатывает повторно, то методом поочередного отключения-включения пусковых сопротивлений тумблерами S63-S66 определить неисправную группу пусковых сопротивлений. При повторном срабатывании защиты следовать на исправной секции.</p>
----	--	---	--

13	<p>При срабатывании БВ1, после повторного включения, работа БВ1 не включается, на МСУД высвечивается информация "Отказ QF-11(QF-21)", горит сигнальная лампа БК на блоке индикации А78.</p>	<p>Не включились контактора QF11 (QF-21).</p>	<p>Через архив сообщений, убедиться в какой секции неисправность, при возможности следования на одной секции, отключить неисправную секцию на пульте помощника машиниста. В случае появления на дисплее МСУД информации "отказ QF-11 секции N 1", необходимо на блоке N 2 в коридоре на ходу отключить тумблер S55 (Отключение 1-2 ТЭД), движение будет осуществляться на 6 ТЭД на С соединении, 4 ТЭД на СП соединении, 6 ТЭД на П соединении. Если выдаётся отказ QF-21, секции N 2, необходимо на блоке N 2 в коридоре, на ходу отключить тумблер S56 (отключение 3-4 ТЭД), движение будет осуществляться аналогично вышеуказанному. Если выдаётся отказ QF-21, секции N 2, необходимо на блоке N 2 в коридоре, на ходу отключить тумблер S57 (Отключение 5-6 ТЭД), движение будет осуществляться аналогично вышеуказанному. Если выдаётся отказ QF-11, секции N 2, необходимо на блоке N 2 в коридоре, на ходу отключить тумблер S58 (Отключение 7-8 ТЭД), движение будет осуществляться аналогично вышеуказанному.</p>
----	---	---	---

14	При включении выключателя "Вентиляторы" блока выключателей S20 не запускаются электродвигатели M5, M7 вентиляторов.		Не включились пускатели KM68, KM69.	По показаниям блока индикации МСУД определить неисправный вентилятор и произвести отключение на блоке N 2 тумблером S11 - S12 с одновременным отключением пары тяговых двигателей, охлаждаемых данным вентилятором. Движение будет осуществляться на 6 ТЭД на С соединении, 4 ТЭД на СП соединении, 6 ТЭД на П соединении. При возможности следования на одной секции отключить неисправную секцию на щитке помощника машиниста.
			Сработали тепловые реле пускателей KM68, KM69 в цепи электродвигателя соответствующего вентилятора.	Включить пускатели после кратковременного включения выключателя ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ. Если произойдет повторное срабатывание реле, то отключить электродвигатель вентилятора с помощью соответствующего тумблера.
15	При пуске электродвигателей M5, M7 вентиляторов не гаснут индикаторы ВМ (или загораются при работе электродвигателей.		Сработал АЗВ SF20 из-за к.з. в цепи провода Н020.	Осмотреть положение автоматов на блоке N 2 и элементов цепей управления вентиляторами на наличие неисправности. Если автоматы отключены
			Сработал АЗВ SF24 из-за к.з. в цепи провода Н024.	
			Сработал АЗВ SF72 (SF74) из-за к.з. в цепи провода Н56 (Н58).	Заменить предохранители. Если при повторном включении вентиляторов не исправность повторяется, отключить выключатель S20 и произвести отключение автоматов на блоке N 2 и повторить операцию. При повторном срабатывании автоматов защиты на блоке N 2 выявить и отключить последовательно возбужденный тяговый двигатель в ручном режиме. Вести наблюдения электрического торможения.
16	При включении выключателя "Возбудители" блока выключателей S20 не включаются контакторы KM23, KM43.		Вышли из строя предохранители F1, F2 в блоках U15, U25. Нет импульсов управления на управляющих переходах тиристоров VS блоков U15, U25.	

Неисправности цепи управления в режиме электрического торможения			
17	Отключение линейных (реостатных) контакторов в режиме электрического торможения.	Сработал АЗВ SF24 из-за к.з. в цепях управления контакторами КМ55, КМ75, КМ77 (КМ78) или АЗВ SF71 (SF73) АППАРАТУРА 1-1 (АППАРАТУРА 1-2) из-за к.з. в цепи провода Н55 (Н57). Обрыв какого-либо из проводов Н024, Н55 (Н57).	Произвести повторное включение автоматов и следовать без применения электрического торможения.
		Не включился контактор КМ77 (КМ78).	
Неисправности цепи управления в режиме тяги			
18	При работе электровоза в режиме тяги на блоке индикации А78. загорается индикатор БК.	Сработало реле дифференциальной защиты КА1.	Произвести повторное включение реле. путем кратковременного включения выключателя ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ. При повторном срабатывании отключить неисправную секцию на щитке помощника машиниста.
При работе электровоза в системе ручного регулирования			
19	При перемещении рукоятки главного вала контроллера машиниста в рабочее положение ток в цепи тяговых двигателей отсутствует.	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блоков управления А55, А56 секции 1 или секции 2.	Тумблером S33 или S34 переключить аппаратуру МПСУ на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1) исправной секции.
20	В режиме тяги возникают броски тока и срабатывают быстродействующие выключатели.	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блоков управления А55, А56 секции 1 или секции 2.	Тумблером S33 или S34 переключить аппаратуру МПСУ на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1) исправной секции.
При работе электровоза в системе автоматического регулирования			
21	При задании тока тяговых двигателей в режиме тяги ток не появляется.	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блоков управления А55, А56 секции 1 или секции 2.	Тумблером S33 или S34 переключить аппаратуру МПСУ на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1) данной секции.
22	При задании тормозной силы в режиме электрического торможения токи якоря и возбуждения тяговых двигателей не появляются.	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блоков управления А55, А56 секции 1 или секции 2.	Тумблером S33 или S34 переключить аппаратуру МПСУ на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1) данной секции
23	При работе электровоза в режиме электрического торможения возникают броски тока и срабатывают быстродействующие выключатели.	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блоков управления А55, А56 секции 1 или секции 2.	Тумблером S33 или S34 переключить аппаратуру МПСУ на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1) данной секции.
При работе электровоза в системе автоведения			

24.	Не собирается силовая схема электрического торможения по команде МПСУ.	Неисправен МПК1 (МПК2) секции 1 или секции 2.	Тумблером S33 или S34 переключить аппаратуру МПСУ на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1) данной секции.
-----	--	---	--

Примечание: при срабатывании теплового реле в цепи электродвигателей вентиляторов, компрессора допускается однократное повторное включение, при срабатывании аппарата защиты QF1 (ВБТ) допускается двукратное повторное включение указанного аппарата. Последующее включение аппарата защиты без выяснения и устранения причины запрещено.

Приложение N 9
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах 2ЭС5К, 3ЭС5К

N	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1	При включении рубильников SA2 и SA1 отсутствует напряжение в цепях управления. При проследовании нейтральной вставки теряют питание цепи управления	Сгорела вставка предохранителя аккумуляторной батареи F1 или F2 по причине КЗ в цепях аккумуляторной батареи.	На РЩ неисправной секции батарею отключить рубильником SA2, рубильник цепей управления SA1 перевести в положение "Аварийно".
2	Не поднимаются токоприемник секции 1 или токоприемник секции 2	Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЩ головной секции в положение "Аварийно".
		Не вышли блокировки штор ВВК в одной секции.	В неисправной секции шторы ВВК замкнуть ключами ФШ, ключи вставить в блокировочное устройство SQ5 и перевести его рукоятку в положение "Реле давления зашунтировано". Поднять токоприемник исправной секции.
		Не правильно собрана схема резервирования (на электровозе 2ЭС5К).	В неисправной секции отключить QS6 и включить QS28 в обеих секциях. (Нормальное положение: в обеих секциях QS6 включены, QS28 отключены)

		Не правильно собрана схема резервирования (на секциях Б, В электровоза 3ЭС5К).	В неисправной секции отключить QS6 и включить QS28 в секциях Б и В. (Нормальное положение: в обеих секциях QS6 включены, QS28 отключены)
		Не правильно собрана схема резервирования (на секциях А, Б электровоза 3ЭС5К).	В неисправной секции отключить QS6 и включить QS28 в секции А и QS27 в секции Б. (Нормальное положение: в обеих секциях QS6 включены, QS28 в секции А и QS27 в секции Б отключены.)
		Включен рубильник QS5.	Отключить все рубильники QS5 на блоках А11-А12
		Отключен автомат SF21.	Проверить включение автомата SF21 (восстановить).
		Низкое давление воздуха в ЦУ (менее 2,5 кгс/см ²).	Повысить давление в ЦУ.
		Не включены реле KV44.	Проверить включение реле KV44.
3	Не включается ГВ обеих секций	Низкое давление в резервуарах ГВ (менее 6 атм.).	Повысить давление воздуха в резервуарах ГВ вспомогательным компрессором (не менее 6 атм.)
		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В.	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЩ головной секции в положение "Аварийно".
		Выключены тумблеры S61, S62, S63, "Отключение секции".	Включить тумблеры S61, S62, S63, "Отключение секции".
		Отключены автоматов SF22 "ГВ", SF23 "Тяга".	Проверить включение автоматов SF22 "ГВ", SF23 "Тяга".
		Не включена кнопка "Цепи управления".	Включить кнопку "Цепи управления".
		Не включена блокировка тормозов, не горят сигнальные лампы на пульте сигнализации.	Включить блокировку тормозов.
		РУ контролера машиниста в положении "НР", не включены реле KV21 - KV22.	РУ контролера машиниста установить в положении "0", проверить включение реле KV21 - KV22.
		Не поднят токоприемник, не включено реле KV44.	Проверить включение реле KV44.
4	Не включается ГВ одной секции	Не включается реле KV43 в неисправной секции.	Включить ГВ, нажав рукой на, 2-3 сек. на якорь KV43
		Обрыв цепи включающей катушки ГВ QF1-УА1.	Следовать на оставшихся в работе секциях.
		Низкое давление в резервуаре ГВ неисправной секции.	Повысить давление в ГВ вспомогательным компрессором.

		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В.	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЩ головной секции в положение "Аварийно".	
		Не включено реле KV44 на неисправной секции.	Проверить включение реле KV44.	
5	ГВ одной секции включается и вновь отключается		Срабатывает защита ВИП U1 (KA1, или KA2, или KA3).	Отключить неисправный ВИП рубильником QS3
			Срабатывает защита ВИП U2 (KA4, или KA5, или KA6).	Отключить неисправный ВИП рубильником QS4
		Срабатывает РЗ в положении контроллера "П" или "0".	Поочерёдным отключением рубильников QS7 на блоках А11, А12, найти неисправный блок. В неисправном блоке определить неисправный ТЭД отключением QS11 и QS12 (При этом рубильник QS7 должен быть включен). Если при отключенных QS11 и QS12 РЗ продолжает срабатывать, отключить рубильник QS7 и ВИП неисправного блока (рубильником QS3 или QS4). Далее следовать с учетом, оставшихся в работе ТЭД.	
		Срабатывает защита ВУВ KA8.	Отключить ВУВ ножом QS15	
	ГВ одной секции включается и вновь отключается		Срабатывает РМТ.	Отключить неисправную секцию переключателем SA5 с помощью тумблера "Отключение секции" (S61, или S62, или S63). Следовать с учетом оставшихся в работе секций.
			Срабатывает защита обмотки собственных нужд KA9 из-за приваривания силовых контактов контактора одной из вспомогательных машин.	Визуально определить приварившийся контактор, разъединить силовые контакты, отключить неисправную вспомогательную машину на ЩПР и продолжить движение на оставшейся мощности локомотива.

6	Отключается автомат SF22 при включении на пульте кнопки "Главный выключатель"	КЗ в цепи удерживающей катушки ГВ QF1-УА2.	Отключить все секции переключателями SA5 с помощью тумблеров "Отключение секций" S61, S62, S63. Восстановить автомат SF22. Включить на пульте кнопку "Главный выключатель" и поочередно включая секции определить неисправную секцию и отключить её. Следовать с учетом оставшихся в работе секций.
7	Не включаются БВ QF11, QF12 одной секции.	Сгорела вставка предохранителя F37.	Заменить предохранитель. При повторном перегорании вставки F37, следовать с учетом, оставшихся в работе секций.
8	Не включаются БВ QF11, QF12 одной группы.	Неисправность цепи удерживающих или включающих катушек БВ QF11, QF12	Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
9	Не включается один БВ	Неисправность цепи удерживающей или включающей катушек БВ QF11, или QF12	
10	При постановке рукоятки управления в положение "П" лампа "ВИП" не гаснет. При переводе в зоны регулирования отпадают БВ одной секций	Неисправность цепи контакторов КМ41, КМ42.	Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
11	При постановке рукоятки управления в положение "П" лампа "ВИП" не гаснет. При переводе в зоны регулирования отпадают БВ одной группы.	Не включился один из контакторов КМ41, или КМ42. Неисправность блокировок контакторов КМ41, или КМ42.	Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
12	Тормозные переключатели QT1 всех секций не переводятся в режим тяги.	Отсутствует питание в проводе Э6 при переходе в режим тяга.	Перевести тормозные переключатели QT1 в режим "Тяга" вручную.
13	Тормозные переключатели QT1 одной секции не переводятся в режим тяги.	Не поступает питание на провод Н36.	Перевести тормозные переключатели QT1 в режим "Тяга" вручную.
14	Тормозной переключатель QT1 второй группы не переводится в режим тяги.	Механическое заедание, обрыв цепи провода Н37 или неисправность вентиля "тяга".	Перевести тормозной переключатель QT1 блока А12 в режим "Тяга" вручную.

15	При постановке рукоятки управления в положение "П" лампа "ВИП" гаснет. В зонах регулирования нет нагрузки на одной секции.	Неисправность МПК1 (МПК2) в неисправной секции	Переключиться на другой МПК
		Сгорела вставка предохранителя F17	Заменить предохранитель. При повторном перегорании вставки F17, следовать с учетом, оставшихся в работе секций.
16	При постановке рукоятки управления в положение "П" лампа "ВИП" гаснет. В зонах регулирования нет нагрузки на одной группе.	Сгорела вставка предохранителя "Сеть" в блоке питания ВИП А73 или А74	Заменить предохранитель "сеть" в неисправном блоке, при повторном перегорании вставки, следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
17	Не работает дисплей МСУД При постановке рукоятки управления в положение "П" лампа "ВИП" гаснет, нагрузка по амперметру "якорь" есть.	Отключен автомат SF45 "МСУД"	Включить автомат SF45. При повторном отключении SF45, следовать далее до основного или обратного депо, контролируя нагрузку по амперметру "Якорь 1".
18	Не хватает производительности компрессора (на электровозе 2ЭС5К)	Отключена неисправная секция.	В неисправной секции рубильник Q6 перевести в среднее положение, и включить рубильники QS28 в обеих секциях.
19	Не хватает производительности компрессоров (на электровозе 3ЭС5К)	Отключена неисправная секция (А или Б).	В неисправной секции рубильник Q6 перевести в среднее положение. На секции А включить рубильник QS28, а на секции Б рубильник QS27.
		Отключена неисправная секция (Б или В).	В неисправной секции рубильник Q6 перевести в среднее положение, и включить рубильники QS28 в обеих секциях.
20	Не запускаются вспомогательные машины в ведомой секции.	Не включен автомат SF25.	Восстановить автомат SF25.
21	Не запускается компрессоры всех секций.	Сработали ТРТ.	Восстановить ТРТ.
		Неисправен регулятор давления.	Управлять работой компрессоров кнопкой S9 "Компрессор" на пульте машиниста.
		Не включен автомат SF27 "Компрессор".	Восстановить работу автомата SF27 "Компрессор".
22	Не запускается компрессор одной секции.	Сработали ТРТ КК14	Восстановить ТРТ

Обрыв цепи Контактора
КМ14

Работать с одним
компрессором (двумя
компрессорами).

23	Отключается автомат SF26 при включении кнопки "Вентилятор 1" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ1.	На ЩПР всех секций выключить тумблер S11 "Вентилятор 1", восстановить автомат SF26, включить кнопку "Вентилятор 1" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат SF26 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S11 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S11 отключить. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
24	Отключается автомат SF26 при включении кнопки "Вентилятор 2" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ2.	На ЩПР всех секций выключить тумблер S12 "Вентилятор 2", восстановить автомат SF26, включить кнопку "Вентилятор 2" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат SF26 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S12 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S12 отключить. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.

25	Отключается автомат SF26 при включении любой из кнопок "Вентилятор 1" или "Вентилятор 2" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МН.	<p>На ЩПР всех секций выключить тумблер S17 "Маслонасос", восстановить автомат SF26, включить кнопку "Вентилятор 1" на пульте управления:</p> <p>1. Если автомат отключится, на ЩПР всех секций отключить тумблер S11 "Вентилятор 1". Восстановить автомат SF26, включить кнопку "Вентилятор 1" на пульте управления, поочередно включая тумблеры на ЩПР S11 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблеры S11 и S12 отключить.</p> <p>2. Если автомат SF26 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S17 "Маслонасос" определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S17 отключить. Далее следовать с учетом оставшихся в работе секций.</p>
26	Нет запуска МВ1 обеих секций	Неисправна цепь контакторов КМ11	Следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
27	Нет запуска МВ2 обеих секций	Неисправна цепь контакторов КМ12	
28	Не запускается МВ1 в одной секции.	Сработали ТРТ КК11	Восстановить ТРТ
		Неисправна цепь контактора КМ11 в одной секции.	Следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД.
29	Не запускается МВ2 в одной секции.	Сработали ТРТ КК12	Восстановить ТРТ
		Неисправна цепь контактора КМ12 в одной секции.	Следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД.

30	Вспышка на крыше электровоза, снятие напряжения в контактной сети	Пробой опорных изоляторов, изолированных воздушных шлангов, излом токоприемника.	При изломе токоприемника действовать согласно требованию инструкции ЦТ-ЦЭ-860. Неисправный токоприемник отключить разъединителем QS1, и перекрыть разобщительный кран КН41 к клапану токоприемника.
		Неисправность крышевого оборудования одной секции. (излом изоляторов, перекрытие ГВ)	Неисправную секцию отключить разъединителем QS2 и тумблером "отключение секции" на пульте, перекрыть разобщительный кран КН41 к клапану токоприемника неисправной секции. Токоприемник поднять на исправной секции. Следовать на одной секции.

Приложение N 10
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах 2ЭС6**

N	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Высоковольтные цепи			

1	При поднятом токоприемнике снимается напряжение в контактной сети, возможно с появлением вспышек, дыма, искр характерных для короткого замыкания в местах расположения крышевого оборудования.	Возможные места возникновения короткого замыкания крышевого оборудования: - пробой опорных изоляторов токоприемника и помехоподавляющего дросселя; - пробой опорного изолятора подвижного ножевого контакта разъединителя; - повреждение ограничителя перенапряжений; - излом токоприемника с касанием его элементов заземленных частей крыши электровоза;	Опустить токоприемник и отключить БВ QF1. На аварийной секции в шкафу МПСУ и Д отключить тумблер SA1 "Токоприемник" в положении "выключено" и перекрыть кран на магистрали к клапану токоприемника КЭП1. В случае излома токоприемника выполнить все мероприятия согласно действующим инструкциям ОАО РЖД по приведению токоприемника в нерабочее положение. Дальнейшее следование осуществлять на исправных токоприемниках.
	Повреждение элементов токоприемника без существенных последствий.	Повреждение полоза, рамы и тяг токоприемника без нарушения геометрии.	Опустить токоприемник и отключить БВ QF1. На аварийной секции в шкафу МПСУ и Д отключить тумблер SA1 "Токоприемник" в положении "выключено" и перекрыть кран на магистрали к клапану токоприемника КЭП1. Дальнейшее следование осуществлять на исправных токоприемниках.
2	При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, возможно, со снятием напряжения в контактной сети.	Короткое замыкание в цепи от подвижного контакта БВ до РДФ1 или РДФ2;	В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции тумблером SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28 или SA29. Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.

	<p>При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, со срабатыванием дифференциального реле РДФ1 (КА1).</p>	<p>Пробой изоляции провода 006 от РДФ1 до контакторов К1 и К2, повреждение элементов подвижного контакта реостатных контакторов К1, К2.</p>	<p>В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции тумблером SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28 или SA29. Следовать исправными секциями с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.</p>
	<p>При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, со срабатыванием РДФ2 (КА2).</p>	<p>Пробой изоляции провода 800 от РДФ2 до контактора КМ1</p>	<p>В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции выключателем SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28 или SA29. Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.</p>
3	<p>При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, возможно, со снятием напряжения в контактной сети.</p>	<p>Короткое замыкание в цепи от подвижного контакта БВ до РДФ1 или РДФ2;</p>	<p>В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции тумблером SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28 или SA29. Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.</p>

4	При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, со срабатыванием дифференциального реле РДФ1 (КА1).	Пробой изоляции провода 006 от РДФ1 до контакторов К1 и К2, повреждение элементов подвижного контакта реостатных контакторов К1, К2.	В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции тумблером SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28 или SA29. Следовать исправными секциями с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.
---	---	--	--

Примечание - для предотвращения последствий короткого замыкания и сохранности оборудования электровоза запрещается включать быстродействующий выключатель, при наличии короткого замыкания в силовой цепи, более двух раз, после чего нужно выявить и устранить неисправность.

5	<p>При следовании в режиме тяги происходит отключение БВ одной из секций со срабатыванием дифференциального реле КА1, возможно с появлением дыма, вспышки в зоне расположения реостатных и линейных контакторов на первом и втором блоках - аппаратов.</p>	<p>Наличие короткого замыкания в следующем оборудовании электровоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> - силовые диоды VD3- VD5 и VD6- VD8; - двигатели охлаждения ПТР М11 или М12; - контакторы К5, К6, К7, К8, подключения двигателей охлаждения ПТР; - элементы пусковых сопротивлений R3 или R4; - реостатные контакторы К2, К21, К22, К23 включенные на первой позиции; - тяговые двигатели М1, М2, М3, М4; - линейные контакторы К27, К29, К30, К31, К32, К34, К36, К39, К40; - быстродействующие контакторы К41, К42; - силовые переходные диоды VD9- VD17 и; VD17- VD26; - составляющие элементы преобразователя СТІР 1000 А7, А8, А12, А13; - межсекционные соединения. 	<p>Для определения участка или места короткого замыкания необходимо тумблер SA32 поставить в положение "прицепная" и собрать схему первой позиции.</p> <p>Если БВ не отключит, то короткое замыкание в следующем оборудовании головной секции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двигатели охлаждения ПТР М11 или М12; - контакторы К5, К6, К7, К8, подключения двигателей охлаждения ПТР; - элементы пусковых сопротивлений R3 или R4; - реостатные контакторы К2, К21, К22, К23 включенные на первой позиции; <p>Выход из положения:</p> <p>При взятии поезда с места и последующего разгона необходимо тумблер SA32 оставить в положение "прицепная". Следование электровоза осуществляется на двух секциях, только на последовательном соединении ТЭД с использованием последовательного или независимого возбуждения. При необходимости перехода на более высшее соединение ТЭД "СП" или "П" необходимо перед сбором первой позиции выключить переключателем SA28 двигатели головной секции электровоза и продолжить движение на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД в режиме независимого или</p>
---	--	--	---

Примечание - следует учитывать, что при отключении ТЭД 1, 2 из силовой цепи выводится: Неподвижный контакт контактора К27, контакты 1-6 реверсора QP1, обмотка якоря М1, М2, обмотка возбуждения М1, М2, контакты 1-6 переключателя QP3, подвижный контакт контактора К37, К35, переходные диоды VD18-26, контактор К30, неподвижный контакт контактора К29, СТПР 1000 А7, А12.

При отключении ТЭД 3, 4 из силовой цепи выводятся: Неподвижный контакт контактора К28, контакты реверсора 1-6 QP2, обмотки якоря М3, М4, обмотки возбуждения М3, М4, контактор К32, контакты 1-6 переключателя QP4, подвижный контакт контактора К34, неподвижный контакт контактора К30, СТПР 1000 А8, А13.

При переводе переключателя SA32 в положение "прицепная" отключаются пусковые сопротивления и земляная цепь тяговых двигателей головной секции только на последовательном соединении.

Повреждение линейных контакторов

6	В режиме тяги или торможения отключает БВ со срабатыванием дифференциального реле КА1 на одной из секций с появлением дыма, вспышек в зоне расположения линейных контакторов на блоках-аппаратов 1 или 2. После постановки первой позиции отключает БВ со срабатыванием дифференциального реле КА1 на секции, где включены пусковые сопротивления.	Наличие короткого замыкания в следующем оборудовании электровоза: - силовые диоды VD3- VD5 и VD6- VD8; - двигатели охлаждения ПТР М11 или М12; - контакторы К5, К6, К7, К8, подключения двигателей охлаждения ПТР; - элементы пусковых сопротивлений R3 или R4; - реостатные контакторы К2, К21, К22, К23 включенные на первой позиции; - тяговые двигатели М1, М2, М3, М4; - линейные контактора К27, К29, К30, К31, К32, К34, К36, К39, К40; - быстродействующие контакторы К41, К42; - силовые переходные диоды VD9- VD17 и; VD17- VD26; - составляющие элементы преобразователя СТПР 1000 А7, А8, А12, А13; - межсекционные соединения.	Переключателем SA32 отключить пусковые сопротивления секции, где произошло отключение. Осмотреть состояние контакторов и шин на блоках аппаратов 1 и 2. Если следов повреждения нет, то в кабине управления переключателем SA28 отключить двигатели 1 и 2, собрать первую позицию, проконтролировав из машинного отделения работу аппаратов на блоках 1 и 2. Если защита сработает, короткое замыкание в цепи двигателей второй тележки. Выход из положения: отключить двигатели 3 и 4. Дальнейшее следование: С соединение-6-10 двигателей; СП соединение двигатели исправных секции; П соединение-6-10 двигателей. Если при отключении двигателей 1 и 2 защита не сработает, то короткое замыкание в цепи двигателей первой тележки.
---	--	--	--

7	В режиме тяги отключает БВ со срабатывание дифференциального реле КА1 на одной из секций с появлением дыма, вспыхивание в зоне расположения двигателей охлаждения ПТР.	Короткое замыкание в цепи двигателей охлаждения ПТР М11 или М12, возможно заклинивание одного из вентиляторов.	Осмотреть состояние контакторов К3, К4, К5, К6, К7, К8 на блоке аппаратов N 3, если следов перекрытия контакторов не обнаружено в кабине управления тумблером SA32 вывести ПТР неисправной секции. При необходимости перехода на СП или П соединения переключателем SA28 вывести двигатели неисправной секции.
---	--	--	--

Повреждение силовых диодов

8	В процессе движения при сборе первой позиции большое значение тока якоря, а при трогании с места или малой скорости движения срабатывание защиты.	- сбой в программном обеспечении; -заклинивание, во включенном положении, реостатных контакторов; -пробой силовых диодов VD3- VD5 и VD6- VD8.	Проверить порядок включения контакторов на секции, где происходят недопустимые броски тока. Если нарушений нет перевести тумблер SA32 в положение включения пусковых сопротивлений на этой секции и собрать схему первой позиции. Если наблюдается недопустимый бросок тока на первой позиции- неисправны диоды VD3- VD5 и VD6- VD8. Выход из положения: Отключить неисправную секцию переключателем SA28 и следовать исправными секциями.
9	Недопустимые броски тока при переходе с одного соединения двигателей на другое, возможно отключение защиты через дифференциальное реле КА1.	Пробой силовых диодов VD9- VD17 и; VD18- VD26 VD9- VD17 VD18- VD26	Отключить неисправную секцию переключателем SA28 и следовать исправными секциями.

Цепь питания ПСН-200

10	Отключает БВ на одной из секций со срабатыванием дифференциального реле КА2	Короткое замыкание в цепи ПСН-200 РН3000 А2-1	<p>Для определения места короткого замыкания в шкафу МПСУ и Д выключить тумблер ПСН SA17, включить БВ. Если защита срабатывает, то короткое замыкание в цепи от БВ до контактора КМ1 (пр 800).</p> <p>Выход из положения: В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции выключателем SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателем SA28. Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.</p> <p>Если защита не срабатывает, дополнительно на блоке аппаратов N 3 все ножи QR1 - QR6 поставить в среднее положение и включить БВ. Если после включения контакторов КМ1 и КМ2 срабатывает защита, то короткое замыкание в цепи от контакторов до "Шкафа защиты" (провод 803)</p> <p>Выход из положения: В шкафу МПСУ и Д отключить ПСН неисправной секции тумблером SA17. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции выключателями SA28 или SA29.</p> <p>Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого</p>
----	---	---	---

Короткое замыкание в цепи ПСН-200 РН3000 А2-2	Если срабатывание защиты произошло после включения QR2 - неисправен РН3000 А2-2. Выход из положения: QR2 поставить в нижнее положение. (отключить РН3000 А2-2) в кабине управления тумблер SB14 переставить в положение "последовательное", дальнейшее следование на последовательном возбуждении тяговых двигателей.
---	--

Примечание - при отключении РН3000 А2-1 или А2-2 по причине неисправности, управление электровозом производится только на последовательном возбуждении ТЭД (автоматически по команде МПСУ и Д при резервировании РН3000 или путем переключения выключателя SA19).

11	Отключает БВ на одной из секций со срабатыванием дифференциального реле КА2	Короткое замыкание в цепи ПСН-200 СТПР-600(А2-3)	Срабатывание защиты при включении QR4. Разъединитель устанавливается в среднее положение. Не будет включаться вентилятор охлаждения тяговых двигателей 1-2 и не работает система микроклимата. Выход из положения: Переключателем SA28 отключить двигатели 1-2, тумблер SB14 переставить в положение "последовательное", дальнейшее следование на шести или десяти тяговых двигателях при последовательном возбуждении ТЭД.
----	---	--	---

Короткое замыкание в цепи
ПСН-200
СТПР-600(А2-4)

Срабатывание защиты при
включении QR5.
Разъединитель
устанавливается в среднее
положение
Не будет включаться
вентилятор охлаждения
тяговых двигателей 3-4 и
компрессор.
Выход из положения:
Переключателем SA28
отключить двигатели 3-4,
тумблер SB14 переставить
в положение
"последовательное",
дальнейшее следование на
шести или десяти тяговых
двигателях при
последовательном
возбуждении ТЭД и
компрессоре исправной
секции.

Примечание - при неисправности СТПР600 возможен сбор аварийной схемы с резервированием преобразователей. Для этого QR4 или QR5 переводится в крайнее нижнее положение. Вывод ТЭД не требуется

При неисправности СТПР600 А2-3 необходимо учитывать, что при сборе аварийной схемы без резервирования инвертора исключается и работы 1, 2 ТЭД из-за отсутствия охлаждения, МВ1 и система микроклимата. При неисправности СТПР600 А2-4 исключается из работы схемы электровоза 3,4 ТЭД из-за отсутствия охлаждения, МВ2, МК. Следовать на аварийной схеме с использованием последовательного возбуждения оставшихся в работе ТЭД с включенной системой их охлаждения и работающем одном МК.

12	Отключает БВ на одной из секций со срабатыванием дифференциального реле КА2	Короткое замыкание в цепи ПСН-200 СТПР1000(А7)	Срабатывание защиты при включении QR3. QR3 отключить неисправный СТПР1000, разъединителем QR1 отключить РН3000 (А2-1). Переключатель SB14 переставить в положение "последовательное", дальнейшее следование на всех тяговых двигателях при последовательном возбуждении ТЭД.
		Короткое замыкание в цепи ПСН-200 СТПР1000(А8)	Срабатывание защиты при включении QR6. QR6 отключить неисправный СТПР1000, разъединителем QR2 отключить РН3000 (А2-2). Тумблер SB14 переставить в положение "последовательное", дальнейшее следование на всех тяговых двигателях при последовательном возбуждении ТЭД.

13	Неисправность шкафа ПЧ и ЗУ	Не запускаются двигатели вентиляторов охлаждения ТЭД, двигатель компрессора.	Если не запустились двигатели вентиляторов охлаждения ТЭД переключателем SA28 отключить двигатели, которые не охлаждаются. Дальнейшее следование: С соединение-6-10 двигателя й; СП соединение двигателя исправных секций; П соединение-6-10 двигателей. Если не запустился двигатель компрессора дальнейшее следование на одном компрессоре исправной секции.
14	При поднятом токоприемнике отсутствует индикация на мониторе МСУЛ величины напряжения в контактной сети. При поднятии второго токоприемника индикация на мониторе величины напряжения контактной сети отображается.	- обрыв в цепи от токоприемника до шины 003: - отсутствие контакта в блокировках крышевого разъединителя QS1.	На мониторе МСУЛ и в машинном отделении по рычагам привода проконтролировать включенное положение разъединителя, выключенное положение заземлителя, проконтролировать давление воздуха в цепях управления по монитору и по манометру в машинном отделении. На аварийной секции в шкафу МПСУ и Д отключить тумблер SA1 "токоприемник" дальнейшее следование на токоприемниках с которых поступает индикация на монитор.

15	<p>При наличии напряжения в контактной сети и включенном БВ (на мониторе световая индикация БВ и ПСН не горит) не работают двигатели вспомогательных машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не проходит ток через силовые контакты БВ вследствие механического заедания; - обрыв: в катушке дифференциального реле КА2; - обрыв: сопротивления R10, не включение контакторов КМ1, КМ2; - обрыв в кабелях 800, 801, 802, 803. 	<p>По монитору в кабине управления проверить наличие напряжения на преобразователях, в ВБК на блоке аппаратов N 3 проверить замыкание контакторов КМ1 и КМ2, включенное положение разъединителя QR1 и QR2 (ножи в верхнем положении). Если обрыв не обнаружен в шкафу МПСУ и Д тумблер SA2 отключить БВ неисправной секции. Дальнейшее следование на исправных секциях.</p>
----	---	---	---

16	<p>При наличии напряжения в контактной сети, включенных БВ, работающих вспомогательных машинах отсутствует ток в силовой цепи на 1 позиции, по монитору проходит набор позиций.</p>	Обрыв в цепи ПТР и ТЭД	<p>Проконтролировать в кабине управления включение линейных и реостатных контакторов согласно развертке, положение реверсоров согласно направлению движения тумблер SA32 поставить на ПТР другой секции, тумблер SB14 в положение "последовательное". Собрать схему первой позиции.</p> <p>Если ток якоря появился, то обрыв в ПТР секции или реостатных контакторах. Во избежание недопустимых бросков тока, при необходимости перехода на СП перед началом набора позиций переключателем SA28 отключать секцию с обрывом.</p> <p>Если после переключения SA32 и набора позиций ток якоря не появился:</p> <p>1) переключателем SA28 отключить двигатели 1,2 и дать первую позицию, при появлении тока обрыв в линейных контакторах K27 или K29.</p> <p>2) переключателем SA28 отключить двигатели 3,4 и дать первую позицию, при появлении тока обрыв в линейных контакторах K29 или K34.</p> <p>Дальнейшее следование:</p> <p>С - соединение-6-10 двигателей;</p> <p>СП - соединение двигатели исправных секций;</p> <p>П - соединение-6-10 двигателей.</p>
Неисправности цепей ПСН-210-3 на электровозах N 015 и с N N 027			

17	Отключает БВ на одной из секций со срабатыванием дифференциального реле КА2.	Короткое замыкание в цепи ПСН-200-3.	<p>Для определения места короткого замыкания в шкафу МПСУ и Д выключить тумблер ПСН SA17, включить БВ. Если защита срабатывает, то короткое замыкание в цепи от БВ до контактора КМ1 (пр. 800)</p> <p>Выход из положения:</p> <p>В шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции выключателем SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателем SA28.</p> <p>Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.</p> <p>Если после отключения ПСН тумблером SA17 и включения БВ защита не срабатывает, на блоке аппаратов N 3 осмотреть состояние ножей QR1, QR2, QR3, QR4, QR5, QS6 и кабелей подходящих к ним. При наличии видимых повреждений в шкафу МПСУ и Д отключить БВ неисправной секции выключателем SA2. В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателем SA28.</p> <p>Следовать на исправных секциях с использованием всех соединений ТЭД с применением последовательного или независимого возбуждения.</p> <p>Если следов повреждения на блоке аппаратов N 3 не</p>
----	--	--------------------------------------	---

Примечание: отключение защиты электровоза со срабатыванием КА2 происходит при наличии короткого замыкания в высоковольтных проводах преобразователей на корпус шкафа, в остальных случаях происходит срабатывание защиты преобразователя с потерей цепи питания аппарата электровоза.

18	В режиме тяги теряется ток возбуждения ТЭД	Отключился СТПР1000	На мониторе в кабине управления в окне СТПР1000 появляется индикация: неуправляемый ток, защита по току, защита по температуре. В кабине управления перевести тумблер SB14 в положение "последовательное", дальнейшее следование установленным порядком на последовательном возбуждении ТЭД.
19	Не запускаются вентиляторы охлаждения ТЭД, компрессор, нет цепи заряда АБ.	Отключился СТПР600	На мониторе в кабине управления в окне СТПР600 появляется индикация: неуправляемый ток, защита по току, защита по температуре. В кабине управления перевести тумблер SB14 в положение "последовательное", в ВВК на блоке аппаратов N 3 нож QR2 перевести в нижнее положение. Дальнейшее следование обеими секциями на последовательном возбуждении ТЭД.

20	На мониторе в кабине управления загорается "окно" МВ.	Отключился канал ПЧ.	По монитору на пульте управления проверить какой канал ПЧ отключился. В машинном проверить остановку двигателя МВ (отсутствие напора воздуха в канал охлаждения ТЭД). При невозможности остановки поезда переключателем SA28 отключить двигателя без охлаждения. На стоянке через отключение БВ перезапустить ПСН, если питание МВ не восстановилось в ВВК на блоке аппаратов N 3 переставить нож QR4 (для ТЭД 1-2) или QR5 (для ТЭД 3-4) в нижнее положение. Убедиться в запуске МВ, дальнейшее следование обычным порядком.
21	На мониторе в кабине управления загорается "окно" МК.	Отключился канал ПЧ.	По монитору на пульте управления убедиться в отключении канала ТК и наличии сигнала готовности к запуску компрессора. На стоянке через отключение БВ перезапустить ПСН, если питание МК не восстановилось в ВВК на блоке аппаратов N 3 переставить нож QR3 в нижнее положение. Проконтролировать запуск и работу компрессора.

Внимание! При наличии короткого замыкания запрещается проводить резервирование каналов ПЧ.

Примечание: при работе необходимо по монитору в кабине постоянно контролировать параметры работы СТПР600, показания входного и выходного напряжения. При обнаружении нарушений в работе переключением ножа QR2 производить резервирование СТПР600. Тумблер SB14 устанавливается в положение "последовательное", использование независимого возбуждения ТЭД запрещается.

Обрыв цепей управления или не включение аппаратов в них

Примечание - включение АЗВ МСУЛ SF13 и SF14 в том числе и перезагрузка производится в выключенном положении ключа ВЦУ

22	В пути следования повышенное значение тока заряда АБ	Обрыв в элементах АБ	В кабине управления неисправной секции проверить значение напряжения бортовой сети, на исправной секции проверить включенное положение АЗВ SF34 и SF35 и отключить АЗВ SF19 АБ неисправной секции.
23	Не выключается заземлитель	Неисправность отключающей катушки вентиля привода заземлителя QS2-2.	Для отключения перекрыть кран КН32 к вентилю привода и с помощью изоляционной рукоятки перевести крышевой заземлитель QS2 в положение "выключено".
24	Не включается разъединитель	Неисправность включающей катушки вентиля привода заземлителя QS1-1	Для включения перекрыть кран КН31 к вентилю привода и с помощью изоляционной рукоятки перевести крышевой разъединитель QS1 в положение "включено".

25	Токоприемники не поднимаются	<ul style="list-style-type: none"> - не замкнулась блокировка SP1 (давление воздуха в цепях управления ниже 0,35МПа) - блокировки разъединителя и заземлителя; - цепь блокировок ВВК и крышевого люка; - блокировка разъединителя ввода под низким напряжением Q1. - контакт тумблера SA1; - отсутствие сигнала с блока управления системой пожаротушения. 	<p>1) Проверить давление воздуха в магистрали цепей управления (показания на мониторе в кабине управления и манометре в машинном отделении).</p> <p>2) Закрытое положение ограждений ВВК и крышевого люка по монитору в кабине управления. На секции где не замкнута блокировка горит сигнальная ячейка ВВК</p> <p>3) Проверить на обеих секциях включенное положение разъединителя и выключенное положение заземлителя (показания на мониторе в кабине управления и положение привода в машинном отделении)</p> <p>4) В обеих секциях на блоке аппаратов N 3 положение разъединителя Q1 ввода под низким напряжением.</p> <p>5) Не подсоединен разъем к блоку управления системой пожаротушения (контакт реле KL21).</p>
----	------------------------------	--	---

26	БВ не включается	<ul style="list-style-type: none"> - остался включенным контактор КМ1; - не замкнулся контактор КМ17; - не замкнулась блокировка в модуле управления защиты ПСН (А1); - не сработали на включение реле дифференциальной защиты; - после срабатывания защиты не включились БК. 	<ul style="list-style-type: none"> - в кабине управления проверить наличие напряжения в контактной сети и включение БК и РДФ; - на блоке аппаратов N 3 проверить выключенное положение КМ1; - В шкафу МПСУ и Д проконтролировать порядок включения КМ17 (включается на 2 секунды). <p>Выход из положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -если не включается БК - включить .принудительно вручную. -если не включается КМ17 - кратковременно (не более 2секунд) включить контактор принудительно.
27	Срабатывает БВ при переходе с одного соединения ТЭД на другое.	При переходах не включается реле KL2	Следование на последовательном соединении на 8 ТЭД, для перехода на СП и П перед набором позиций отключить БВ неисправной секции выключателем SA2 и следовать на ТЭД исправных секций.
Внимание! Принудительное включение KL2 отключает дифференциальную защиту цепи тяговых двигателей.			
28	Не запускаются вентиляторы охлаждения ТЭД	<ul style="list-style-type: none"> -нет сигнала с пульта управления в ПСН на запуск МВ; -ошибка ПЧ. 	Перезагрузить МСУЛ Перезапустить ПСН
29	Не запускаются компрессора	Нет сигнала с пульта управления в ПСН на запуск компрессора	Перезагрузить МСУЛ
		Ошибка ПЧ	Перезапустить ПСН

		На мониторе нет сигнала о готовности компрессора	<p>-на пульте управления компрессора нажата кнопка "Авария": отжать кнопку;</p> <p>- температура масла в компрессоре выше 105°C: выждать время для охлаждения масла до 90°C, перед запуском проверить уровень масла в компрессоре и работу термостатического клапана компрессора;</p> <p>- остаточное давление в винтовом блоке. что вызвало срабатывание датчика обратного хода: принудительно разгрузить винтовой блок через предохранительный клапан компрессора, в момент запуска проверить направления вращения привода компрессора;</p>
		Не открылся впускной клапан компрессора (на пульте управления компрессора не загорается сигнальная лампа "впускной клапан").	компрессор работает на "холостом ходу" из-за пониженной температуры масла (ниже 5°C): при работе компрессора на "холостом ходу" выждать время нагрева масла до температуры выше 5°C;
		Нет сигнала от датчика давления питательной магистрали	по монитору проверить наличие показаний давления питательной магистрали и перейти на управление компрессорами через кнопку "компрессора принудительно", контролируя давление питательной магистрали по манометру в кабине управления.

Примечание: перед проверкой цепи управления компрессором проверить включенное положение АЗВ SF3 "Вспомогательный компрессор".

30	После постановки джойстика SA45 в положение "+1" нет набора позиций	не развернуты реверсора в положение направления движения;	По монитору в кабине управления проверить соответствие положения реверсоров (разворачиваются вручную нажатием на грибок электропневматического вентили привода);
		не развернуты режимные переключатели в положение "последовательное" или "независимое";	по монитору в кабине управления проверить соответствие положения режимных переключателей (разворачиваются вручную нажатием на грибок электропневматического вентили привода);

		давление в тормозной магистрали ниже 0,40МПа	по монитору в кабине управления проверить наличие давления в тормозной магистрали, если сигнал не соответствует действительности снять разъем с датчика давления тормозной магистрали в шкафу УКТОЛ
		напряжение в контактной сети менее 2200 В или более 4000 В	сбор схемы тягового режима при напряжении контактной сети в пределах 2200 - 4000 В
31	После постановки джойстика SA45 в положение "+1" набор позиций происходит, но через малый промежуток времени происходит разбор тяги	Не включился контактор К30	Если не включился контактор К30 необходимо по монитору проверить состояние линий связи и БУК, для работы схемы переключателем SA28 вывести любую пару двигателей головной секции.
		Не включился контактор К36	Если не включился контактор К36 необходимо по монитору проверить состояние линий связи и БУК, отключить тяговые двигатели неисправной секции. дальнейшее следование на ТЭД исправных секций
		Не включился контактор К39 в положении тумблера SA32 "головная"	Если не включился контактор К39 необходимо по монитору проверить состояние линий связи и БУК, тумблер SA32 перевести в положение "прицепная"
		Не включился контактор К40 в положении тумблера SA32 "прицепная".	Если не включился контактор К40 необходимо по монитору проверить состояние линий связи и БУК, тумблер SA32 перевести в положение "головная".
		Не открылись жалюзи.	Тумблер SA32 перевести в положение "прицепная" и следовать до станции на последовательном соединении ТЭД. На стоянке с помощью изоляционной рукоятки перевести все жалюзи в открытое положение, проверить замкнутое состояние блокировок жалюзи в ВВК и по мониторам в кабине управления.

32	При переходе с С на СП через 2-5 секунд происходит разбор тяги	Задержка по времени включения или не включение контакторов К37 и К38 на .какой-либо секции.	По мониторам в обеих кабинах проверить состояние линий связи и БУК, проверить включение контакторов К37 и К38 на обеих секциях. Если контактора на включаются следование на последовательном соединении всеми двигателями, при необходимости перехода на высшее соединение ТЭД переключателем SA28 отключить двигатели неисправной секции.
32	При переходе с СП на П через 2-5 секунд происходит разбор тяги	Задержка по времени включения или не включение контактора К28	По мониторам в обеих кабинах проверить состояние линий связи и БУК, проверить включение контактора К28 на обеих секциях. Если контактор не включается дальнейшее следование на С и СП соединениях ТЭД.
Короткое замыкание в цепи питания цепей управления и приводов аппаратов			
33	После включения АБ отключается АЗВ SF19 или происходит значительная просадка напряжения цепей управления и отключаются оба монитора.	Короткое замыкание в элементах АБ	АЗВ SF19 не включать, запустить электровоз, используя АБ исправной секции.
34	Срабатывание SF35	Короткое замыкание в проводе 309	После восстановления повторное срабатывание SF35. АЗВ не восстанавливать, проверить состояние SF35 на задней секции, если включен отключить, проверить состояние бортовой сети задней секции. Если напряжение в норме и работают оба монитора задней кабины дальнейшее следование с выключенными SF35 обеих секций. Питание бортовой сети каждой секции от своего ПЧ.

35	Срабатывание SF34	Короткое замыкание в проводе 307	После восстановления повторное срабатывание SF34. АЗВ не восстанавливать, проверить состояние SF34 на задней секции, если включен отключить, проверить состояние бортовой сети задней секции. Если напряжение в норме дальнейшее следование с выключенными SF34 обеих секций. Питание бортовой сети каждой секции от своего ПЧ.
36	Срабатывание АЗВ SF10	Короткое замыкание в цепи источника питания G1 "системы безопасности".	АЗВ не восстанавливать, питание приборов безопасности по резервному каналу через МКС.
37	Срабатывание АЗВ SF11	Короткое замыкание в цепи источника питания G2	АЗВ не восстанавливать, питание систем ПСН по резервному каналу
38	Срабатывание АЗВ SF9	Короткое замыкание в цепи источника питания G3	АЗВ не восстанавливать, питание систем ПСН по резервному каналу
39	Срабатывание АЗВ SF13	Короткое замыкание в цепи источника питания G4	АЗВ не восстанавливать, питание систем МСУЛ по I каналу в кабине управления работает один монитор., питание УКТОЛ по резервному каналу через МКС
40	Срабатывание АЗВ SF14	Короткое замыкание в цепи источника питания G6	АЗВ не восстанавливать, питание систем МСУЛ по II каналу, в кабине управления работает один монитор.

41	Срабатывание АЗВ SF3	Короткое замыкание в цепи управления вспомогательным компрессором или компрессорным агрегатом.	<p>В кабине управления отключить тумблеры "вспомогательный компрессор и "компрессор", восстановить АЗВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -если не срабатывает включить тумблер "компрессор", в случае срабатывания короткое замыкание во внутренней цепи агрегата. АЗВ не восстанавливать, дальнейшее следование на одном компрессоре. -если АЗВ срабатывает после восстановления короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана КР11 или реле КЛ11. В шкафу МПСУ и Д извлечь реле КЛ11. <p>Дальнейшее управление компрессорами кнопкой принудительного включения компрессоров.</p>
----	----------------------	--	--

42	Срабатывание АЗВ SF1 после включения тумблера "токоприемник"	Короткое замыкание в цепи включения разъединителей и заземлителей, цепи питания клапана токоприемника.	Отключить тумблер "токоприемник", восстановить АЗВ. В машинном отделении разъединители и заземлители изоляционной рукояткой установить в положение поднятия токоприемника, отсоединить разъемы от электропневматических вентилей разъединителей и заземлителей обеих секций. В кабине управления поочередно включить тумблеры "токоприемник". Если АЗВ не срабатывает, то короткое замыкание в цепи электропневматических вентилей разъединителей и заземлителей, дальнейшее следование на ручном управлении разъединителями и заземлителями. Если АЗВ срабатывает на включение какого-то тумблера "токоприемник" исключить использование этого тумблера, дальнейшее следование на токоприемниках с исправной схемой управления.
43	Срабатывание АЗВ SF1 после включения тумблера БВ.	Короткое замыкание в цепи включения БВ	АЗВ на неисправной секции отключить, переключателем SA28 отключить двигатели секции, тумблер SA32 в положение "прицепная". Дальнейшее следование на исправных секциях.

44	Срабатывание АЗВ SF1 после постановки первой позиции.	Короткое замыкание в цепи управления жалюзи.	В высоковольтной камере принудительно открыть жалюзи с обеих сторон, за шкафом МПСУ и Д от клапана КР10 отсоединить разъем. Тумблер SA32 перевести на секцию с исправным клапаном КР10. Дальнейшее следование обычным порядком.
45	Срабатывание АЗВ SF1 после ступени торможения краном машиниста	Короткое замыкание в цепи датчика обрыва тормозной магистрали	На срабатывающей секции в шкафу УКТОЛ при выключенном SF1 отсоединить и заизолировать провод 320 в клеммой коробке датчика 418 на главной части блока воздухораспределителя.
Неисправности пневматического оборудования			
46	Малая производительность компрессорных установок	сброс воздуха из главных резервуаров после остановки компрессора	по манометру компрессора убедиться в падении давления в магистрали компрессора до 0 кгс/см ² , если не падает, засорение или перемерзание обратного клапана электровоза в открытом положении, отогреть и обстучать обратный клапан
47	Срабатывание предохранительного клапана компрессора	Неисправность пневматической сети компрессора	Отключить компрессор кнопкой аварийной остановки
48	Перегрев масла	Неисправность термостатического клапана компрессора; Низкий уровень масла в маслоотделителе;	Отключить компрессор кнопкой аварийной остановки
		Воспламенение масла в винтовом модуле	Следы нагара на сепараторе компрессора и почернение масла в маслоотделителе, отключить компрессор кнопкой аварийной остановки.

49	При работе компрессорных установок срабатывание предохранительных клапанов на одной из секций	Перемерзание обратного клапана. Неисправность датчика давления питательной магистрали.	Выключить компрессор нажатием кнопки аварийной остановки, дальнейшее следование осуществляется на одном компрессоре. Сравнить давления воздуха по манометру в кабине управления, по мониторам в кабине управления и при работающих компрессорах на манометрах блока управления компрессором. При низком показании давления (меньше чем показания манометра в кабине управления) или отсутствии показаний на мониторах перейти на ручное управления компрессорами.
	Срабатывание первого от компрессора предохранительного клапана	Перемерзание влагмаслотделителя под кузовом электровоза	Выключить компрессор нажатием кнопки аварийной остановки, дальнейшее следование осуществляется на одном компрессоре.
	Срабатывании второго от компрессора предохранительного клапана.	Перемерзание крана КН8 под кузовом электровоза.	При перекрытии крана КН8 на исправной секции наблюдается большое падение давления в питательной магистрали. На стоянке отогреть трубопровод и кран КН8.

50	Отсутствие или заниженное давление в магистрали цепей управления.	Засорение или западание питательного клапана редуктора.	Закрутить регулировочный винт редуктора цепей управления, если не поможет на стоянке перекрыть краны КН8 на обеих секциях, выпустить воздух из питательной магистрали и извлечь питательный клапан редуктора. Открыть краны КН8, перейти на управление компрессорам через кнопки принудительного пуска с поддержанием давления в главных резервуарах в пределах 0,70-0,75 МПа.
51	Разрыв межсекционных рукавов	Питательной магистрали	Перекрыть межсекционные концевые краны, работой компрессоров управлять кнопкой принудительного пуска с контролем давления питательной магистрали задней секции на ближайшей станции рукава заменить.
		Тормозной магистрали	Использовать рукава питательной магистрали.
52	Повреждение питательной магистрали	Повреждение предохранительных клапанов, обратного клапана, главных резервуаров, влагомаслоотделителя.	Отключить компрессор неисправной секции кнопкой аварийной остановки на блоке управления компрессором, перекрыть кран КН8 под кузовом электровоза. Дальнейшее следование с работающим компрессором и главными резервуарами одной секции.

Повреждение питательной магистрали в кузове электровоза.

Если повреждение произошло на головной секции, заказать вспомогательный локомотив. Если на задней секции, перевести секцию в холодное состояние, перекрыть концевые краны, перекрыть краны КН1, КН2, КН4, на блоке тормозного оборудования открыть кран КрРШ4, перекрыть краны к ЭПК, перенести управление на исправную секцию. На исправной секции переключателем SA28 отключить двигатели неисправной секции, тумблер SA32 поставить в положение "головная", Дальнейшее следование на исправных секциях.

53	Повреждение воздухопроводов цепей управления электровоза.	Повреждение резервуара для поднятия токоприемников РС6.	Не использовать кнопку вспомогательный компрессор.
		Не использовать кнопку вспомогательный компрессор.	Перекрыть кран КН7, переключателем SA28 отключить двигатели неисправной секции, тумблер SA32 поставить в положение "головная", Дальнейшее следование на исправных секциях.
		Повреждение приводов аппаратов:	
		Жалюзи	Перекрыть кран КН29, жалюзи открыть принудительно.
		Токоприемники	Перекрыть кран КН28, в шкафу МПСУ и Д тумблером SA1 отключить токоприемник, дальнейшее следование на исправных токоприемниках.
		Разъединитель	Перекрыть кран КН31, включение и выключение аппарата вручную.
		Заземлитель	Перекрыть кран КН32, включение и выключение аппарата вручную.
54	Повреждение трубопроводов в шкафу УКТОЛ	Повреждение трубопровода от КН2 до БТО.	Перекрыть кран КН2, КН9, КН10 дальнейшее следование с отключенными тормозами секции.
		Повреждение магистрали вспомогательного тормоза.	Перекрыть концевые краны магистрали вспомогательного тормоза между секциями. Если оставить управление электровозом на секции с неисправной магистралью цепей управления вспомогательным тормозом, перекрыть кран КН4 при дальнейшем следовании управление вспомогательным тормозом осуществлять поездным краном.

		Разрыв воздухопровода тормозных цилиндров.	Выявить на какой тележке произошел разрыв и кранами КН9 или КН10 отключить тормозные цилиндры секции. Если разрыв произошел от блока тормозного оборудования до кранов КН9 или КН10 отключить реле давления тележки для чего перекрыть краны КрРШ1 и КрРШ5 для первой тележки, КрРШ2 и КрРШ6 для второй тележки.
--	--	--	--

Неисправности тормозного оборудования

Внимание! При неисправности тормозного оборудования в первую очередь проверить открытое положение разобщительных кранов КН1, КН2, КН3, КН4. КН9 и КН10 - положение вдоль трубы. Проверить открытое положение кранов в шкафу УКТОЛ КрРШ1, 2, 3, 5, 6 и КрРФ - вертикально.

Примечание: при снятии тормозных приборов в шкафу УКТОЛ необходимо разрядить тормозную магистраль, выключить устройство блокировки тормозов и перекрыть краны КН1, КН3, КН4.

55	Нет отпуска тормозов локомотива, в кабине управления кран машиниста во 2-ом положении, кран вспомогательного тормоза в положении отпуска.	Включение устройства блокировки тормозов в задней секции электровоза.	В кабине управления падение давления в тормозной магистрали и в уравнительном резервуаре до 0,2 МПа, сброс воздуха через реле давления блока вспомогательного тормоза (БВТ). В шкафу УКТОЛ нерабочей секции отсоединить разъем от вентиля В1 и нажатием на грибок вентиля В2 отключить устройство блокировки тормозов.
		Неисправность реле давления блока вспомогательного тормоза.	Перекрыть кран КН4 при дальнейшем следовании управление вспомогательным тормозом осуществлять поездным краном.

		Срабатывание вентилей ЭПВН (срыва рекуперации).	Наполнение тормозных цилиндров обеих секций до давления 0,13-0,18 МПа. На блоках тормозного оборудования обеих секций (БТО) отсоединить разъемы от вентилей ЭПВН, после отсоединения происходит выпуск воздуха через них из управляющей камеры реле давления БТО в атмосферу и отпуск тормозов локомотива.
--	--	---	--

Примечание: на торможение электровоза краном вспомогательного тормоза влияет реле давления БВТ той секции, где включена блокировка тормозов.

56	Нет отпуска тормозов одной секции локомотива, в кабине управления кран машиниста во 2-ом положении, кран вспомогательного тормоза в положении отпуска.	Срабатывание устройства торможения при разрыве секций.	Наполнение тормозных цилиндров секции до давления 0,35-0,37 МПа. На блоке тормозного оборудования секции перекрыть кран КрРШ7, будет происходить выпуск воздуха через атмосферное отверстие крана, для полного отпуска использовать кнопку отпуска тормозов локомотива SA47 в кабине управления.
		Неисправен БВР секции	Перекрыть кран КрРФ, выпустить воздух из запасного резервуара через отпускной клапан главной части, для полного отпуска использовать кнопку отпуска тормозов локомотива SA47 в кабине управления.
57	Нет отпуска тормозов одной тележки локомотива.	Неисправность реле давления БТО.	Под плитой БТО перекрыть соответствующий кран КН9 или КН10 от реле давления к тормозным цилиндрам тележки.
58	Самопроизвольное наполнение тормозных цилиндров секции.	Пропуск вентиля ЭПВН.	Давление в тормозных цилиндрах в пределах 0,13-0,18 МПа. На БТО перекрыть кран КрРШ3 и ослабить крепление вентиля ЭПВН. Помнить, что при срыве электрического торможения не будет наполнения тормозных цилиндров секции.

59	При сборе схемы электрического торможения наполнение тормозных цилиндров секции.	Пропуск манжеты от питательной магистрали электроблокировочного клапана КЭБ1.	Отсоединить разъем от вентиля клапана КЭБ1. При сборе схемы электрического торможения помнить о возможности наполнения тормозных цилиндров от приборов управления тормозами (не будет работать КЭБ1 на совместное применение электрических и пневматических тормозов).
60	При торможении краном вспомогательного тормоза нет наполнения тормозных цилиндров локомотива.	ВЦУ включено, устройство блокировки тормозов включено - неисправно реле давления БВТ.	Перекрыть кран КН4 при дальнейшем следовании управление вспомогательным тормозом осуществлять поездным краном.
		Неисправность крана вспомогательного тормоза.	Проворот ручки крана на стакане: закрепить ручку или для торможения использовать гаечный ключ на 22.
61	При торможении краном вспомогательного тормоза или краном машиниста нет наполнения тормозных цилиндров одной тележки.	Неисправность реле давления БТО.	На БТО перекрыть краны КрРШ1 и КрРШ5 для реле давления первой тележки или КрРШ2 и КрРШ6 для реле давления второй тележки.

62	При торможении краном машиниста нет наполнения тормозных цилиндров какой-либо секции	Неисправность БВР или западание одного из переключательных клапанов БТО.	По датчику разрыва тормозной магистрали проверить срабатывание БВР на торможение. Если после ступени торможения лампа ТМ в кабине загорается и гаснет, то неисправен какой-то переключательный клапан БТО. Дальнейшее следование с контролем срабатывания тормозов секции. Если лампа ТМ загорается и не гаснет неисправен БВР. Отключить БВР краном КрРФ, выпустить воздух из запасного резервуара через отпусковой клапан главной части. Контроль разрыва тормозной магистрали через сигнализатор исправной секции по монитору в кабине управления.
Примечание: при работе БЭПП при наличии питания на вентилях загорается светодиод.			
63	При постановке ключа ВЦУ в положение 1 не включается блокировка тормозов.	Обрыв в цепи питания или неисправность вентиля В1.	В шкафу УКТОЛ проверить поступление питания на блок управления БЭПП (при положениях 1 и 2 ключа ВЦУ горит четыре светодиода) нажать на грибок вентиля В1 (принудительно включить устройство блокировки тормозов). Убедиться в поступлении питания на вентиль УКТОЛ в соответствии с положением ручки крана машиниста усл N 130.
		Неисправность блокировки тормозов.	Вентиль В1 постоянно находится под питанием. Неисправно устройство блокировки тормозов (УБТ) заменить на УБТ снятое с БЭПП нерабочей кабины.

64	Непрерывная разрядка уравнительного резервуара и тормозной магистрали при 2-ом положении ручки крана машиниста.	Потеря питания вентилях В4 и В5 на БЭПП.	В шкафу УКТОЛ проверить наличие питания на вентилях В4 и В5 БЭПП, если светодиоды не горят - нарушение контакта в разъеме одной из кнопок экстренного торможения в кабине управления. Перейти на управление автоматическими тормозами от крана резервного управления (КРУ).
65	Занижение давления в уравнительном резервуаре при 2-ом положении ручки крана машиниста.	Обрыв питания в вентиле В4 или неисправность редуктора БЭПП.	В шкафу УТОЛ проверить наличие питания на вентиле В4, при отсутствии питания использовать вентиль с нерабочего БЭПП или перейти на управление КРУ.
66	При постановке ручки крана машиниста в 1 положение нет сверхзарядки уравнительного резервуара и тормозной магистрали.	Неисправность вентиля В3 или питательного клапана.	Использовать отпуск вторым положением ручки крана машиниста при наличии времени переставить вентиль с питательным клапаном с нерабочей плиты.
67	Завышение давления в тормозной магистрали при 2-ом положении ручки крана машиниста.	Неисправность редуктора БЭПП или пропуск питательного клапана.	Если после постановки ручки крана машиниста в 4-е положение завывание прекратилось, неисправен редуктор, если завывание продолжается пропуск питательного клапана. При неисправности редуктора использовать редуктор с нерабочей плиты, аналогично поступают питательным клапаном.
68	При завывании давления в уравнительном резервуаре нет завывания в тормозной магистрали.	Неисправность реле давления БЭПП.	Перейти на управление КРУ.
69	При ступени торможения нет разрядки тормозной магистрали.	Неисправность реле давления БЭПП.	Перейти на управление КРУ.

Примечание: если после постановки ручки крана машиниста в положение служебного торможения нет разрядки уравнительного резервуара в шкафу УКТОЛ кран переключения режимов (КПР) установлен в положение КРУ.

Приложение N 11
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах серии 2ЭС7**

N п/п	Неисправность (Сообщение МПСУиД)	Вероятная причина	Метод устранения
Токоприёмники, разъединители, заземлители			
1	Переключение ВЦУ при включенном переключателе "Токоприемник"	Заблокирована кнопка ТКП	Проверить выключенное положение ВЦУ во второй кабине. П е р е к л ю ч а т е л ь с о о т в е т с т в у ю щ е г о токоприемника установить в положение "Заземлитель", а з а т е м в п о л о ж е н и е "Токоприемник".
2	Сообщение выводится: - ГВ выключен, - переключатели токоприемников установлены в положение "Заземлитель"; - в МПСУиД приходит сигнал о наличии напряжения контактной сети больше 750В.	Не включаются заземлители $U_{ks} > 750В$	Визуально убедиться в положении токоприемника. 1. Если токоприемник поднят (постороннее питание на вентиле токоприемника) то для снятия постороннего напряжения с вентиля токоприемника отключить тумблер SA41 в ШНА. 2. Если токоприемник опущен, то в МПСУиД приходит сигнал о наличии напряжения контактной сети (ТЗ или БУЭ). С л е д о в а т ь о б ы ч н ы м порядком до ПТО, где неисправность должна быть устранена. При отключении тумблера SA41 использовать токоприемники других секций.

3	Сообщение выводится: - ГВ выключен, - переключатели токоприемников установлены в положение "Заземлитель"; - в МПСУиД приходит сигнал по проводу 335 (QS1 соединен)	Не включаются заземлители - нет сигнала выкл. разъединителя секции 1 (2)	На соответствующей секции отключить разъединитель вручную (перевести в положение заземлен). В МПСУиД выводится сигнал по проводу 358 (QS1 заземлен)
4	Требование на перевод QS1 в положение заземлен при включенном ГВ.	Не включаются заземлители - не выключен ГВ.	Выключить ГВ.
5	Не прошла команда по проводу 340 на отключение разъединителя QS1.	Не включаются заземлители - нет команды выключения разъединителей.	В р у ч н у ю о т к л ю ч и т ь разъединители и включить заземлители.
6	Под питанием промежуточное реле KL8 на одной из секций (провод 334).	Не выключаются заземлители - не закрыты ШВА, люк электровоза на секции1 (2).	Проверить закрытие дверей (ШВА, ШБВ, ППЦУ, ТП), люк выхода на крышу. Повторно выключить з а з е м л и т е л ь переключателем SA8 или SA 9.
7	ГВ включен.	Не выключаются заземлители - не выключен ГВ.	Выключить ГВ. На всех с е к ц и я х п р о в е р и т ь включенное положение ключевых запоров SA38 или SA39. Электровоз запустить обычным порядком.
8	Нет сигнала по проводу 388.	Не включаются разъединители - нет сигнала выключения заземлителей секции 1 (2)	На секции, по которой пришло сообщение, вручную перевести QS2 из положения заземлен.
9	Поступление сигнала по проводу 341 (ГВ включен).	Не включаются разъединители - не выключен ГВ.	Выключить ГВ. На всех с е к ц и я х п р о в е р и т ь включенное положение ключевых запоров SA38 или SA39. Электровоз запустить обычным порядком.
10	Поступление сигнала по проводу 347 от блока управления токоприемником.	Излом токоприемника.	Повторное поднятие токоприёмника, после выявления и устранения причин неисправности. Использовать другой токоприемник.
11	Поступление сигнала по проводу 351 от блока управления токоприемником	Отсутствие контактной линии.	Повторное поднятие токоприёмника, после выявления и устранения причин неисправности. Использовать другой токоприемник.

12	Поступление сигнала по проводу 341 (ГВ включен).	Не поднимается ТКП - не выключен ГВ.	Выключить ГВ. На всех секциях проверить включенное положение ключевых запоров SA38 или SA39. Электровоз запустить обычным порядком.
13	Не формируется цепь провода 339.	Не поднимается ТКП - нет команды включения разъединителя.	Поднять ТКП другой секции. Следовать до ПТОЛ для выяснения причин отказа.
14	Сообщение выводится при наличии команды на подъем токоприемника: - нет сигнала об отключении токоприемника (провод 338); - нет сигнала о готовности токоприемника к подъему (пр. 331); - отсутствует сигнал об изломе (пр.347); - отсутствует сигнал об отсутствии контактной линии (пр. 351).	Авария ТКП секции 1 (2, 3, 4)	Проверить давление в магистрали цепей управления (не менее 0,35 МПа). Проверить цепь включения соответствующего разъединителя (провод 335).
15	Не поднимаются ТКП - режим "Ввод в депо", "Обточка", "Холодный отстой"	Переключателем SA23 ("Эксплуатация") задан режим "Ввод в депо" или "Обточка" или "Холодный отстой"	Установить переключатель SA23 в положение "Нормальная эксплуатация". Электровоз запустить обычным порядком.
16	Токоприемник не опускается.	Только на ведущей секции выполняются все условия: - нет команд с пульта управления на подъем токоприемников; - $U_{к.с.} > 750В$.	1. Визуально убедиться в опущенном положении токоприёмника. 2. Если токоприемник поднят, то для снятия постороннего напряжения с вентиля токоприемника отключить тумблер SA41 или перекрыть разобщительный кран КН28 к блоку управления токоприемником; 3. Если токоприемник опущен, то сделать запись в журнал о неисправности датчика напряжения.

17	Нет информации о напряжении контактной сети при подъеме токоприемника секция 1 (или секция 2).	Выполняются все условия: - есть команда на поднятие токоприемника секция 1 (секция 2); - напряжение контактной сети < 750 В.	1. Визуально убедиться в поднятии и касании контактного провода токоприёмником, а так же в замыкании его разъединителя. 2. При обнаружении признаков неисправности на аварийной секции в ШНА переключить тумблер SA41 в положение "выключено". 3 В работе использовать исправный токоприемник.
18	При поочередном подъеме токоприемников в МПСУиД выводится информация о величине напряжения в контактной сети менее 750В.	Неисправность крышевого оборудования до ГВ.	При обнаружении признаков короткого замыкания крышевого оборудования не допускается подъем токоприемников.
19	Есть готовность БПСН (ASG1(2)) на данной секции. Расхождения по величине напряжения контактной сети, поступающей по линии СМЕ и информации от БУЭ.	Недостоверная информация о напряжении контактной сети.	Следовать до ПТОЛ для выяснения причин отказа.
Главный выключатель			
20	ГВ выключен по перегрузке	Аппаратное отключение через БУЭ по величине тока контактной сети или по величине тока тяговых преобразователей.	Мгновенное значение тока контактной сети 750А в течение 2мС Мгновенное значение тока одного из преобразователей 375 А в течение 2 мС По возможности повторно включить ГВ
21	Заблокирована кнопка ГВ	Переключение ВЦУ, ГВ включен.	Включить и выключить тумблер ГВ в кабине управления.
22	Не включается ГВ - не выключены ТЭД	Задана величина силы тяги	Нажать кнопку "Выбег"
23	ГВ отключен - опускание токоприемников	Снимается питание с КМ19 при попытке опустить токоприемник, токоприемник на второй секции опущен.	Выключить тумблер ГВ, поднять токоприемник установленным порядком, включить ГВ.
24	Выключен ГВ - $U_{ks} > 30000В$	Напряжение контактной сети больше 30000 В в течение 1 секунды	Включить ГВ при напряжении контактной сети менее 30000 В
25	Выключен ГВ - $U_{ks} < 17000 В$	Напряжение контактной сети менее 17000 В в течение 1 секунды	Включить ГВ при напряжении контактной сети более 17000 В.

26	Нет готовности разъединителей, заземлителя	Сигнал "Готовность разъединителей" устанавливается: - получены сигналы о допустимом положении QS1 и QS2; - нет команд на переключение QS1 и QS2; - QS3 и QS4 в положении "соединен".	Проверить положение заземлителя QS2 и разъединителей QS3, QS4 QS1 и QS2 на секции, где поднят токоприемник должны находиться в положении "соединен". QS2 на прицепных секциях в положении "соединен". QS3 и QS4 в положении "соединен". При неисправности тягового преобразователя QS3 (для ТП1) или QS4 (для ТП2) может находиться в положении "заземлен"
27	Выключен ГВ - отключены оба ТП	QS3 и QS4 в положении "заземлен"	При появлении сигнала о готовности ТП к подаче питания повторно включить ГВ.
28	Выключен ГВ - по требованию ASG1(2)	Наличие требования от ТП1 или ТП2 на отключение ГВ	Включить ГВ после снятия требования на отключение.
29	ГВ не включен - ожидание готовности ТП1(2)	Нет готовности к подаче питания от ТП1(2)	При появлении сигнала о готовности ТП к подаче питания включить ГВ.
30	Выключен ГВ - по разгруппировке ASG1(2)	Поступление требования от ASG1(2) на разгруппировку	Отключить вспомогательные машины, тумблер ГВ перевести в положение "выключен", опустить токоприемники, установленным порядком выключить и включить ВЦУ. Запустить электровоз. При появлении сигнала о готовности ТП к подаче питания включить ГВ.
31	ГВ выключен - авария Uks	Сигнал "Авария Uks" устанавливается, если $U_{ks} > 29200$ В в течение более 600 секунд.	Сигнал "Авария Uks" снимается, если $U_{ks} < 29000$ В в течение более 120 секунд. По истечении 120 секунд включить ГВ. После 3-го появления сигнала "Авария Uks" за 60 минут сигнал снимается, если $U_{ks} < 29000$ В в течение более 30 минут

32	Не включается ГВ - не выключены вспом. машины	Получен сигнал о замкнутом состоянии контактора вспомогательных машин (K1...K16) при отсутствии команды на его включение	Выключить контактора вспом. машины, включить ГВ. При невозможности выключить контактора, отключить неисправную секцию.
33	Блокировка ГВ ложно разомкнута	В течение 5 секунд выполняются все условия: - есть команда на включение ГВ; - есть готовность БПСН; - есть сигнал на БВС по цепи 362; - нет цепи по аппаратной блокировке ГВ (341)	Продолжать движение, следовать до ПТО
34	ГВ выключен, нет контроля ТП1, ТТ1 (или ТП2, ТТ2)	Выполняются все условия: - Напряжение контактной сети больше 17000 В; - есть команда на включение ГВ; - ГВ выключен; - нет сигнала на БВС по цепи 365 для ТП1 или 362 для ТТ2	Проверить включение КМ19, включить ГВ, следовать до ПТО на запустившемся ТП.
35	Блокировка ГВ ложно замкнута	Если выполняются все условия: - нет команды на включение ГВ; - на БВС поступает сигнал о включении ГВ.	Запустить электровоз, следовать до ПТО
36	ГВ не включен, положение QS3 (или QS4) не соответствует заданному	1. На БВС поступает сигнал от QS3 (или QS4) по цепям 360 и 389 (для QS4 по цепям 361 и 399). 2. На БВС не поступает сигнал от QS3 (или QS4) по цепям 360 и 389 (для QS4 по цепям 361 и 399).	Проверить положение QS3 (или QS4) в соответствии с выданной командой.
37	ГВ не включен, положение QS3 и QS4 не соответствует заданному	На БВС поступает сигнал о несоответствии положения обоих разъединителей выданной команде.	Проверить положение QS3, QS4 в соответствии с выданной командой.
38	Положение QS1 не соответствует заданному	На БВС поступает сигнал о несоответствии положения QS1 выданной команде.	Проверить положение QS1 в соответствии с выданной командой.
39	Положение QS2 не соответствует заданному	На БВС поступает сигнал о несоответствии положения QS2 выданной команде.	Проверить положение QS2 в соответствии с выданной командой.

40	ГВ не включен, от БУЭ получен сигнал "обрыв нагрузки"	После получения команды на включение ГВ возможные причины: 1. Отсутствует питание цепи 398-381; 2. Отсутствует питание цепи 362-397; 3. Неисправность БУЭ.	Повторно включить ГВ. Если не включается следовать на исправных секциях.
41	ГВ не включен, от БУЭ получен сигнал "короткое замыкание"	После получения команды на включение ГВ возможные причины: 1. Короткое замыкание в цепи 398-381; 2. Короткое замыкание в цепи 362-397; 3. Неисправность БУЭ.	Повторно включить ГВ. Если не включается следовать на исправных секциях.
42	Предупреждение ТТ1 (или ТТ2)	При включенном ВЦУ, напряжении контактной сети в рабочем диапазоне, включенных разъединителях QS3 и QS4 сработало реле Бухгольца (предупреждение) соответствующего тягового трансформатора.	Продолжить движение, контролировать уровень масла в тяговом трансформаторе, на котором сработало реле.
Управление тяговыми преобразователями			
43	ТП-1(или ТП-2) отключен - авария XX ТТ1(или ТТ-2)	Установлен запрет включения ТП-1 (или ТП-2) из-за недопустимой величины тока потребляемого тяговым преобразователем от контактной сети после включения ГВ	Выключить тумблер ГВ. Выдержать паузу в течение 1 минуты, включить ГВ. При повторном появлении сигнала устанавливается блокировка включения соответствующего ТП. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
44	ТП-1(или ТП-2) отключен - нет связи	Установлен запрет включения ТП-1 (или ТП-2) из-за нарушения связи с тяговым преобразователем	Включить ГВ. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях.
45	ТП-1(или ТП-2) отключен - нет контроля питания	Установлен запрет включения ТП-1 (или ТП-2) из-за отсутствия контроля питания.	Включить ГВ. Следовать на исправных тяговых преобразователях.
46	ТП-1(или ТП-2) зарезервирован - по запросу ТП-1 (или ТП-2)	Требование от блока управления тяговым преобразователем на отключение	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
47	ТП-1 (или ТП-2) зарезервирован - нет готовности БПСН 5 сек	При выданной команде на включение нет сигнала о работе БПСН1 (или БПСН2)	Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.

48	ТП-1 (или ТП-2) отключен - авария ТТ-1 (или ТТ-2)	При включенном ВЦУ, напряжении контактной сети в рабочем диапазоне, включенных разъединителях QS3 и QS4 сработало реле Бухгольца (авария) соответствующего тягового трансформатора.	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
49	ТП-1 требование БПСН выкл. ВМ	Поступает сигнал "Требование отключения потребителей БПСН1"	При требовании разгруппировать ТП1, работа вспомогательных машин от ТП-2. Следовать на исправных тяговых преобразователях.
50	ТП-2 требование БПСН выкл. ВМ	Поступает сигнал "Требование отключения потребителей БПСН2"	При требовании разгруппировать ТП2, работа вспомогательных машин от ТП-1. Следовать на исправных тяговых преобразователях.
51	ТП-1 нет сигнала "Один БПСН"	При наличии команды разгруппировать ТП2 нет сигнала "БПСН1 в режиме двойного резервирования".	Не включатся потребители группы 2 Следовать до ПТО на исправных секциях.
52	ТП-2 нет сигнала "Один БПСН"	При наличии команды разгруппировать ТП1 нет сигнала "БПСН2 в режиме двойного резервирования".	Не включатся потребители группы 1 Следовать до ПТО на исправных секциях.
53	ТП-1 (или ТП-2) зарезервирован - низкий уровень ОЖ	Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке установки охлаждения ниже минимальной отметки	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
54	ТП-1 (или ТП-2) зарезервирован - не включился насос ТП-1(или ТП-2)	Не включился контактор K10 для ТП-1 или контактор K11 для ТП-2	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
55	ТП-1 (или ТП-2) зарезервирован - не включился ВО ТП-1 (или ТП-2)	Не включился контактор K8 для ТП-1 или контактор K9 для ТП-2	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях
56	ТП-1 (или ТП-2) зарезервирован - не открылись жалюзи ТП-1 (или ТП-2)	Нет контроля открытия жалюзи установки охлаждения ТП-1 (или ТП-2)	Открыть жалюзи установки охлаждения принудительно, запустить электровоз. Если контроль жалюзи не восстановился следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях

57	ТП-1 (или ТП-2) зарезервирован - не включился В-УО1	Не включился контактор К4 вентилятора установки охлаждения ТП-1 или контактор К5 вентилятора установки охлаждения ТП-2	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях
58	ТП-1 (или ТП-2) отключен по требованию ТП без разрядки промежуточных контуров	Требование на отключение от ТП-1 (или ТП-2)	Выключить тумблер ГВ. Включить ГВ после снятия требования на отключение. Следовать до ПТО для выяснения причин отключения.
59	ТТ-1 (или ТТ-2) отключен - авария ДТ ТТ-1 (или ДТ ТТ-2)	Сигналы "Авария ДТ ТТ1" и "Авария ДТ ТТ2" устанавливаются, если: - ток секции больше суммарного тока потребления преобразователей на 50А; - отключение ТП-1, если ток потребления ТП-1 меньше или равен току потребления ТП-2; - отключение ТП-2, если ток потребления ТП-2 меньше тока потребления ТП-1.	Включить ГВ. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях
Тяговые преобразователи			
60	ТП-1 (или ТП-2) ошибка программного обеспечения	ПО БУП тяговых преобразователей одной секции отличаются между собой или загружена неверная версия ПО БУП или неверная версия ПО KLIP-станции в БВТ. Сообщение выводится при наличии признака стоянка (скорость движения менее 3 км/ч).	На соответствующей секции в ШНА выключить тумблер ГВ (SA37). Следовать до основного депо на оставшихся секциях.
61	ТП-1 (или ТП-2) ошибка параметров	ПО БУП выявило недопустимые параметры. Сообщение выводится при наличии признака стоянка	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях
62	ТП-1 (или ТП-2) неисправность при выключении тягового преобразователя	БУП не в состоянии разрядить промежуточный контур тягового преобразователя	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях

63	ТП-1 (или ТП-2) аппаратура БУП повреждена	Сбой модуля БУП	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях
64	ТП-1 (или ТП-2) оповещение от главного выключателя недостоверно	Отсутствие сигнала ГВ "выключен" при отсутствии от БУП разрешения на включение ГВ	Выключить ГВ. Включить ГВ после появления сигнала разрешения на включение. При отсутствии разрешения на включение отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях
65	ТП-1 (или ТП-2) оповещение от сетевого разъединителя недостоверно.	После включения ГВ пропадает сигнал от разъединителя QS3 для ТП-1 или QS4 для ТП-2.	Выключить ГВ. Включить ГВ после появления сигнала от QS3 и QS4 о соединении. Если сигнала нет отключить соответствующий тяговый преобразователь. Если после отключения преобразователя работоспособность секции не восстанавливается, в ШНА выключить тумблер ГВ (SA37). Следовать до ПТО на оставшихся секциях.
66	ТП-1 (или ТП-2) неисправность конденсатора БВТ.	Процессор преобразователя собственных нужд соответствующего тягового преобразователя выявил сбой в работе БВТ.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях.
67	ТП-1 (или ТП-2) разгруппирован.	Соответствующий тяговый преобразователь был выключен на основании сбоя или вручную.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.

68	ТП-1 (или ТП-2) сигнал контактора БВТ недостоверен.	Защита БВТ сообщает в БУП о продолжительном недостоверном обратном сигнале от контактора БВТ.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях. Если после отключения преобразователя работоспособность секции не восстанавливается, в ШНА выключить тумблер ГВ (SA37). Продолжить движение на оставшихся секциях.
69	ТП-1 (или ТП-2) замыкание на землю.	Короткое замыкание в тяговом преобразователе: - цепь инверторов тяговых двигателей; - цепь преобразователя собственных нужд.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях.
70	ТП-1 (или ТП-2) сетевое напряжение за пределами рабочего диапазона.	Сообщение выводится, если в течение 20 секунд: - $19 \text{ кВ} < U_{\text{кв}} < 29 \text{ кВ}$; - нет тестирования ASG1 (или ASG 2); - есть команда на включение ГВ.	Продолжить движение, контроль за работой соответствующего тягового преобразователя.
71	ТП-1 (или ТП-2) сетевое напряжение недостоверно.	Значение напряжения в контактной сети, получаемое БУП от МПСУиД, определяется МПСУиД как недостоверное.	ТП, получающие соответствующий сигнал, не могут быть запущены. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях.
72	ТП-1 (или ТП-2) входной ток при ЭЛТ превышает допустимое значение.	Ток потребления тяговым преобразователем превысил максимально допустимое значение	Перед включением ГВ убедиться, что величина напряжения контактной сети находится в рабочем диапазоне. Следовать до ПТО для выяснения причин отказа и осмотра оборудования.
73	ТП-1 (или ТП-2) ошибка предварительной зарядки для движения от стороннего питания.	Сбой во время зарядки промежуточного контура при питании от сети депо. Сообщение выводится при наличии признака стоянка.	Повторное включение возможно с выдержкой времени, не более четырёх раз или использовать двигатель, питающийся от другого тягового преобразователя.

74	ТП-1 (или ТП-2) недостаточно напряжения для движения от стороннего питания.	Напряжение звена постоянного тока тягового преобразователя при задании режима движения в депо ниже минимально допустимого уровня. Сообщение выводится при наличии признака стоянка.	Повторно включить режим ввода в депо.
75	ТП-1 (или ТП-2) сигнал контактора БВТ недостоверен.	Защита БВТ временно передает недостоверный ответный сигнал в БУП.	Действий не требуется, продолжать движение. Следовать до ПТО для выяснения причин отказа.
76	ТП-1 (или ТП-2) неисправность KLIP	Сообщение выводится, если в течение 20 секунд: - $19 \text{ кВ} < U_{\text{кв}} < 29 \text{ кВ}$; - нет тестирования ASG1 (или ASG 2). KLIP - станция для управления и контроля защиты БВТ сообщает БУП о сбое.	В ШНА выключить тумблер ГВ (SA37). Следовать до основного депо на оставшихся секциях.
77	ТП-1 (или ТП-2) нет связи с обоими каналами МПСУиД.	БУП одного из тяговых преобразователей не принимает сигналы от обоих каналов МПСУиД.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
78	ТП-1 (или ТП-2) нет связи с ASG или с KLIP.	Сообщение выводится, если в течение 20 секунд: - $19 \text{ кВ} < U_{\text{кв}} < 29 \text{ кВ}$; - нет тестирования ASG1 (или ASG 2); - есть команда на включение ГВ. Нарушение связи с инверторами ТЭД или с БВТ.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
79	ТП-1 (или ТП-2) ошибка программного обеспечения.	Ошибка связи между двумя БУП одной секции.	Включить ГВ. Если работа секции не восстановится, то отключить преобразователь, от которого пришло сообщение. Следовать до ПТО для выяснения причин отказа

80	ТП-1 (или ТП-2) превышение температуры ASG.	Температура модулей БУП слишком высокая	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до ПТО на исправных тяговых преобразователях. При понижении температуры БУП попытаться повторно включить тяговый преобразователь.
81	ТП-1 (или ТП-2) превышение температуры ТП	Температура внутреннего пространства тягового преобразователя превзошла максимально допустимое предельное значение.	В случае отключения тягового преобразователя по причине данного сообщения, следовать до ПТО с оставшимися в работе тяговыми преобразователями. При понижении температуры произвести попытку повторного включения.
82	ТП-1 (или ТП-2) температура хладагента слишком высокая	Температура средства охлаждения тягового преобразователя превзошла максимально допустимое предельное значение.	Следовать до ПТО, контролировать работу соответствующего тягового преобразователя. Происходит ограничение момента приводов.
83	ТП-1 (или ТП-2) недопустимое давление хладагента	Давление охлаждающей жидкости тягового преобразователя вне допустимого диапазона.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
84	ТП-1 (или ТП-2) постоянное блокирование БПСН.	Сигнальный процессор преобразователя сообщает о длительной блокировке преобразователя на основании опознанного сбоя.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
85	ТП-1 (или ТП-2) неисправен датчик температуры БВТ	Температурный датчик трансформатора БВТ выдает в БУП тягового преобразователя недостоверные значения.	Следовать до ПТО. Возможно отключение соответствующего преобразователя.

86	ТП-1 (или ТП-2) 2-я степень нагрева БВТ	Температура обмоток трансформатора в БВТ превысила допустимое предельное значение ступени 2.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до ПТО на оставшихся тяговых преобразователях. При понижении температуры обмоток трансформатора допускается повторное включение соответствующего преобразователя.
87	ТП-1 (или ТП-2) временное блокирование БПСН	Сигнальный процессор БПСН сообщает о блокировке на основании опознанного сбоя.	Следовать до ПТО. Возможно отключение соответствующего преобразователя.
88	ТП-1 (или ТП-2) нет связи в ASG	Сигнальный процессор преобразователя сообщает о длительной блокировке на основании опознанного сбоя.	Отключить соответствующий тяговый преобразователь. Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях. Возможно включение преобразователя с тестированием компонентов после выключения ВЦУ.
89	ТП-1 (или ТП-2) превышение температуры ТП	Температура внутреннего пространства превысила допустимые значения.	Следовать до ПТО. В случае отключения ТП следовать на оставшихся в работе ТП. При понижении температуры допускается повторное включение ТП.
90	ТП-1 (или ТП-2) температура хладагента превысила допустимые значения.	Температура средства охлаждения тягового преобразователя превысила максимально допустимое значение.	Следовать до ПТО. Происходит ограничение момента приводов. Контроль над состоянием хладагента, возможен выброс через редукционный клапан расширительного бачка.
91	ТП-1 (или ТП-2) неисправен датчик температуры ТП.	Датчик температуры ТП выдает недостоверные значения.	Следовать до ПТО.
92	ТП-1 (или ТП-2) замыкание на землю потребителей БПСН.	Система обнаружения короткого замыкания на землю в цепях БВТ сработала и не восстанавливалась продолжительный период времени.	Следовать до ПТО. Происходит ограничение момента приводов.

93	ТП-1 (или ТП-2) неисправность блока управления ТП.	Блок вентиляторов БУП вышел из строя или батарея памяти БУП вырабатывает недостаточное напряжение.	Следовать до основного депо для проверки состояния БУП.
94	ТП-1 (или ТП-2) нет связи с МПСУиД1.	БУП не получает данные от МПСУиД по 1 линии связи.	Следовать до ПТО.
95	ТП-1 (или ТП-2) нет связи с МПСУиД2.	БУП не получает данные от МПСУиД по 2 линии связи.	Следовать до ПТО.
96	ТП-1 (или ТП-2) замыкание на землю потребителей БПСН группы 1	Сработала защита от короткого замыкания на землю в цепи первого канала вспомогательных машин	Следовать до ПТО.
97	ТП-1 (или ТП-2) замыкание на землю потребителей БПСН группы 2	Сработала защита от короткого замыкания на землю в цепи второго канала вспомогательных машин	Следовать до ПТО.
98	ТП-1 (или ТП-2) 1-я степень нагрева БВТ	Температура трансформатора тягового преобразователя в БВТ превысила допустимое предельное значение ступени 1	Действий не требуется, продолжать движение
99	ТП-1 постоянное блокирование ТЭД-1 (или ТЭД-2)	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-1. Сигнальный процессор импульсного преобразователя привода А (или Б) определил сбой привода	Отключить двигатель 1 (привод А) или двигатель 2 (привод Б) Следовать до основного депо.
100	ТП-1 превышение температуры ТЭД-1 (или ТЭД-2).	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-1. Температура тягового двигателя привода А (или Б) превысила максимально допустимое значение ступени 2.	Происходит блокировка привода до достижения необходимой температуры. Следовать до ПТО.
101	ТП-1 обороты ТЭД-1 (или ТЭД-2) недостоверны	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-1. Сообщение выводится, если в течение 20 секунд: - $19 \text{ кВ} < U_{\text{кв}} < 29 \text{ кВ}$; - нет тестирования ASG1	Следовать до ПТО.
102	ТП-1 обороты ТЭД-1 (или ТЭД-2) превышают заданные.	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-1. Превышение конструкционной скорости локомотива.	Обеспечить снижение скорости движения. Дальнейшее следование с уменьшенной скоростью.

103	ТП-1 превышение температуры привода ТЭД-1 (или ТЭД-2).	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-1. Температура тягового двигателя привода А (или Б) превысила максимально допустимое значение ступени 1.	Происходит ограничение момента привода до достижения необходимой температуры. Следовать до ПТО.
104	ТП-1 превышение температуры инвертора ТЭД-1 (или ТЭД-2).	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-1. Температура преобразователя привода А (или Б) превысила максимально допустимое значение	Происходит снижение момента привода. Следовать до ПТО.
105	ТП-2 постоянное блокирование ТЭД-4 (или ТЭД-3)	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-2. Сигнальный процессор импульсного преобразователя привода А (или Б) определил сбой привода	Отключить двигатель 4 (привод А) или двигатель 3 (привод Б) Следовать до основного депо.
106	ТП-2 превышение температуры ТЭД-4 (или ТЭД-3).	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-2. Температура тягового двигателя привода А (или Б) превысила максимально допустимое значение ступени 2.	Происходит блокировка привода до достижения необходимой температуры. Следовать до ПТО.
107	ТП-2 обороты ТЭД-4 (или ТЭД-3) недостоверны	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-2. Сообщение выводится, если в течение 20 секунд: - $19 \text{ кВ} < U_{\text{кв}} < 29 \text{ кВ}$; - нет тестирования ASG2	Следовать до ПТО.
108	ТП-2 обороты ТЭД-4 (или ТЭД-3) превышают заданные.	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-2. Превышение конструкционной скорости локомотива.	Обеспечить снижение скорости движения. Дальнейшее следование с уменьшенной скоростью.
109	ТП-2 превышение температуры привода ТЭД-4 (или ТЭД-3).	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-2. Температура тягового двигателя привода А (или Б) превысила максимально допустимое значение ступени 1.	Происходит ограничение момента привода до достижения необходимой температуры. Следовать до ПТО.

110	ТП-2 превышение температуры инвертора ТЭД-4 (или ТЭД-3).	Есть команда вперед или назад, и есть готовность ТП-2. Температура преобразователя привода А (или Б) превысила максимально допустимое значение	Происходит снижение момента привода. Следовать до ПТО.
Вспомогательные машины			
111	Не включается К12	Если при выданной команде на включение К12 в течение 2 секунд отсутствует сигнал о включении К12 (провод 468)	Включается контактор К13. Следовать до ПТО.
112	Не включается К13	Если при выданной команде на включение К13 в течение 2 секунд отсутствует сигнал о включении К13 (провод 469)	Включается контактор К12. Следовать до ПТО.
113	Не включается ВО-БВТ	Устанавливается требование разгруппировки ТП1 и ТП2.	Следовать до основного депо на исправных тяговых преобразователях.
114	Не включается К1 (ВО-ТЭД 1, 2)	Задание момента в ТП1 устанавливается равным 0 если при выданной команде на включение контактора К1 в течение 5 секунд нет сигнала с его блокировки (провод 457).	Индикация работы ВО ТЭД на мониторе производится красным цветом, если в течение 2 секунд нет сигнала о включении К1. Следовать до основного депо на работающих тяговых преобразователях.
115	Не включается К2 (ВО-ТЭД 3, 4)	Задание момента в ТП2 устанавливается равным 0 если при выданной команде на включение контактора К2 в течение 5 секунд нет сигнала с его блокировки (провод 458).	Индикация работы ВО ТЭД на мониторе производится красным цветом, если в течение 2 секунд нет сигнала о включении К2. Следовать до основного депо на работающих тяговых преобразователях.
116	Не включается К14	Если при выданной команде на включение К14 в течение 2 секунд отсутствует сигнал о включении К14 (провод 470)	Включается контактор К15. Следовать до ПТО.
117	Не включается К15	Если при выданной команде на включение К15 в течение 2 секунд отсутствует сигнал о включении К15 (провод 471)	Включается контактор К14. Следовать до ПТО.
118	Не включается В-Надд	Отсутствует сигнал о включении К14 и К15	Следовать до ПТО.
119	Выключен обогрев окон по требованию БПСН	Требование БПСН уменьшить нагрузку	Следовать до основного депо, возможен запрет на включение компрессора.

120	Не включается внешнее питание - не закрыты ШВА	ТП подключается к источнику внешнего питания, если отключены любые три ТЭД и получены сигналы о закрытых ШВА и люках (провод 334)	Проверить закрытие ШВА
Компрессор			
121	МК выключен - нет готовности БУ-МК	Нет сигнала "Готовность МК" от блока управления МК.	Проверить температуру масла в МК, состояние кнопки "Авария" на блоке управления МК. Если причина не установлена следовать до основного депо компрессорами других секций.
122	МК выключен - блокировка обратного вращения МК	При первом, после включения ВУ пуске, в интервале времени от 1 до 10 секунд от включения КЗ сигнал "Готовность МК" (провод 324) пропадает более чем на 0,2 секунды.	Блокировка включения компрессора снимается при помощи клавиатуры монитора через экран "Диагностика".
123	МК выключен - не включился КЗ	Нет сигнала от БВС о включении КЗ (провод 459)	Выключить и включить тумблер "Компрессор" в кабине управления. Следовать до ПТО.
124	Блокирован МК по неготовности БУ-МК	В течение 15 секунд от БВС нет сигнала "Готовность МК"	Блокировка включения компрессора снимается при помощи клавиатуры монитора через экран "Диагностика".
125	Блокирован МК по не включению КЗ	В течение 2 секунд нет сигнала от БВС о включении КЗ (провод 459)	Блокировка включения компрессора снимается при помощи клавиатуры монитора через экран "Диагностика".
Управление тягой и электрическим торможением			
126	ТЭД выключены - нет команд "Вперед" или "Назад"	Перед включением ТЭД не задано направление движения	Установить переключатель направления движения в положение "Вперед" или "Назад"
127	Выключены ТЭД кнопкой "Выбег"	Наличие сигнала от джойстика "Тяга+" при нажатии кнопки.	Установить джойстик "Тяга+" в положение "0"
128	Не включаются ТЭД - не включен ГВ	Задание силы тяги при выключенном ГВ.	Привести электровоз в рабочее состояние

129	ТЭД выключены - недопустимое давление в ТМ, ТЦ	Разбирается схема тяги или электрического торможения по величине давления в тормозной магистрали и тормозных цилиндрах.	Задание силы тяги производится при величине давления в ТМ более 0,45МПа. Задание тормозной силы производится при величине давления в ТМ более 0,28МПа и в ТЦ менее 0,15МПа. Схема тяги и электрического торможения разбираются при давлении в ТМ менее 0,27МПа. Схема электрического торможения разбирается при давлении в ТЦ более 0,15МПа.
130	ТЭД выключены - нет сигнала цепи "Разрешение Тяги"	Нет сигнала на БВС по проводу 214.	Проверь включение автоматического выключателя SF8 ("Выбег"), ключа ВЦУ в положении "1", включение ЭПК, нет срабатывания устройства контроля ТМ (KL10).
131	ТЭД выключены - нет разрешения включения ТЭД от САУТ.	В режиме "Тяга" от системы безопасности (САУТ) в кодовой линии присутствует сигнал "Выключение тяги".	Проверить работу САУТ.
132	ТЭД выключены - нет готовности к работе от внешнего источника питания	Нет признаков подключения внешнего питания от выбранного ТП	Проверить подключение внешнего питания.
133	Не включаются ТЭД - джойстик силы заблокирован	Джойстик силы не возвращался в положение "0"	Перевести джойстик силы в положение "0" и повторить задание силы
134	Не задается скорость - заблокирован джойстик скорости	Джойстик скорости не возвращался в положение "0"	Перевести джойстик скорости в положение "0" и повторить задание силы
135	Джойстик силы заблокирован, задание ведется кнопками "Тяга+/-"	Величина силы задана кнопкой "Тяга+"	Установить заданное значение силы "0" и повторить задание силы джойстиком.
136	Кнопки "Тяга+/-" заблокированы, задание ведется от джойстика силы	Величина силы задана джойстиком "Тяга"	Установить заданное значение силы "0" и повторить задание силы кнопками.
137	Заблокирован джойстик скорости, задание ведется кнопками "Тяга+/-"	Величина силы задана кнопкой "Тяга+"	Установить заданное значение силы "0" и повторить задание скорости джойстиком.

138	Выключены ТЭД - сильное боксование/юз	В режиме "Тяга" есть сигнал сильного боксования или юза, при включенной ПСЗ;	Повторить задание силы.
139	Не задается режим "Ввод в депо" - не опущен ТКП	Поднят токоприемник	Разрешение "Ввод в депо", "Обточка", "Холодный отстой" устанавливается, если: - есть признак выключения ГВ; - нет команд на подъем токоприемников.
140	Не задается режим "Ввод в депо" - не выключен ГВ	Включен ГВ	
141	Переключатель "Эксплуатация" не соответствует положению "Нормальная эксплуатация"	Не установлено требование "Нормальная эксплуатация".	Установить переключатель в положение "Нормальная эксплуатация". Повторить запуск электровоза.
142	Не включаются ТЭД - не закрыты ВВК	Опущен токоприемник.	Проверить состояние блокировок дверей, люка выхода на крышу и ключевых запоров. Повторить запуск электровоза.
143	Не включаются ТЭД - заторможен стояночный тормоз	Имеется сигнал о заторможенном ручном тормозе от любой секции.	На 5 секунд устанавливается запрет задания силы тяги. Проверить состояние ручных тормозов на всех секциях.
144	Ограничение по току 580А	При превышении тока любой секции 250А или тока через один токоприемник 580 А производится снижение величины силы тяги	Обеспечить задание силы тяги в соответствии с током потребления.
145	Ограничение максимальной силы тяги/торможения электровоза	Ограничение максимальной силы тяги/торможения по скорости движения	Продолжить движение.
146	Замещение электрического торможения, запрет режима "Автоведение"	В течение более 5 секунд не реализуется заданная тормозная сила	Выйти из режима "Автоведение" в режим "Советчик", отменить замещение электрического торможения.
Тяговые двигатели ТЭД 1-2			
147	Не включаются ТЭД1-2 - от ТП-1 нет сигнала "Действительное вращающееся поле"	Нет подтверждения от ТП-1 о подключении к источнику питания.	Проверить подключение питания для режима "Ввод в депо"

148	Не включаются ТЭД1-2 - от ТП-1, нет сигнала "Ход"	От ТП-1 нет подтверждения сигнала "Ход"	Для ТП-1 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД1-2 отключаются. Продолжать движение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
149	Не включаются ТЭД1-2 - от ТП-1, нет сигнала "ЭЛТ"	От ТП-1 нет подтверждения сигнала "Торможение"	Для ТП-1 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД1-2 отключаются. Продолжать электрическое торможение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
150	Заданная сила ТЭД1 (или ТЭД2) не реализуется	Ограничения по моменту силы для ТЭД1 (или ТЭД2)	Продолжать движение.
151	Не включаются ТЭД1-2 - от ТП-1 нет сигнала "Назад"	От ТП-1 нет подтверждения сигнала "Назад"	Для ТП-1 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД1-2 отключаются. Продолжать движение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
152	Не включаются ТЭД1-2 - от ТП-1 нет сигнала "Вперед"	От ТП-1 нет подтверждения сигнала "Вперед"	Для ТП-1 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД1-2 отключаются. Продолжать движение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
153	Не включается режим "Ввод в депо" - от ТП-1 нет сигнала "Готов к режиму "Ввод в депо""	От ТП-1 нет сигнала "Готов к режиму "Ввод в депо"", не будет задания по силе.	Для режима "Ввод в депо" использовать ТП-2.
154	Не включается режим "Ввод в депо" - от ТП-1 нет сигнала "Включен режим Ввод в депо"	От ТП-1 нет сигнала "Включен режим Ввод в депо"	Для режима "Ввод в депо" использовать ТП-2.
Тяговые двигатели ТЭД 3-4			
155	Не включаются ТЭД3-4- от ТП-2 нет сигнала "Действительное вращающееся поле"	Нет подтверждения от ТП-2 о подключении к источнику питания.	Проверить подключение питания для режима "Ввод в депо"
156	Не включаются ТЭД3-4- от ТП-2, нет сигнала "Ход"	От ТП-2 нет подтверждения сигнала "Ход"	Для ТП-2 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД3-4 отключаются. Продолжать движение остальными ТЭД и следовать до основного депо.

157	Не включаются ТЭД3-4- от ТП-2, нет сигнала "ЭЛТ"	От ТП-2 нет подтверждения сигнала "Торможение"	Для ТП-2 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД3-4 отключаются. Продолжать электрическое торможение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
158	Заданная сила ТЭД3 (или ТЭД4) не реализуется	Ограничения по моменту силы для ТЭД3 (или ТЭД4)	Продолжать движение.
159	Не включаются ТЭД3-4- от ТП-2 нет сигнала "Назад"	От ТП-2 нет подтверждения сигнала "Назад"	Для ТП-2 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД3-4 отключаются. Продолжать движение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
160	Не включаются ТЭД3-4- от ТП-2 нет сигнала "Вперед"	От ТП-2 нет подтверждения сигнала "Вперед"	Для ТП-2 не разрешается задание по моменту силы, ТЭД3-4 отключаются. Продолжать движение остальными ТЭД и следовать до основного депо.
161	Не включается режим "Ввод в депо" - от ТП-2 нет сигнала "Готов к режиму "Ввод в депо""	От ТП-2 нет сигнала "Готов к режиму "Ввод в депо"", не будет задания по силе.	Для режима "Ввод в депо" использовать ТП-1.
162	Не включается режим "Ввод в депо" - от ТП-2 нет сигнала "Включен режим Ввод в депо"	От ТП-2 нет сигнала "Включен режим Ввод в депо"	Для режима "Ввод в депо" использовать ТП-1.
МПСУиД			
163	Нет связи по линии 1	По линии 1 в течение секунды нет запросов от всех каналов БЦВ	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2
164	Нет связи по линии 2	По линии 2 в течение секунды нет запросов от всех каналов БЦВ	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2
165	Нет связи по обеим линиям связи	В течение секунды нет запросов от всех каналов БЦВ по обеим линиям связи	Произвести перезагрузку МПСУиД
166	По одной линии нет связи с джойстиком силы	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от джойстика силы.	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.

167	Нет связи с джойстиком силы	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от джойстика силы, нет признака бустерной секции	Задание силы производить с помощью кнопок "Тяга+" и "Тяга-".
168	Нет связи с одним из каналов джойстика силы	В течение двух секунд нет ответов на запросы от БЦВ по одному из каналов джойстика силы	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
169	По одной линии нет связи с БСП	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БСП	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
170	Нет связи с БСП	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БСП, нет признака бустерной секции	Нет сигналов от органов управления электровозом. По монитору убедиться во включенном положении ВЦУ. Следовать до ПТО.
171	Нет связи с одним каналом БСП	В течение двух секунд нет ответов на запросы от БЦВ по одному из каналов БСП	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
172	По одной линии нет связи с БУК 1	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 1	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
173	Нет связи с БУК 1	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 1	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
174	По одной линии нет связи с БУК 2	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 2	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
175	Нет связи с БУК 2	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 2 (разрешение тяги для ТП1, ТП2)	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
176	По одной линии нет связи с БУК 4	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 4	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.

177	Нет связи с БУК 4	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 4 (не включится ГВ)	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
178	По одной линии нет связи с БУК 7	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 7	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
179	Нет связи с БУК 7	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 7 (цепи QS1, QS3, QS4 и токоприемника)	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции. Для питания высоковольтных цепей использовать токоприемник исправной секции.
180	По одной линии нет связи с БУК 8	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 8	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
181	Нет связи с БУК 8	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 8	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
182	По одной линии нет связи с БУК 11	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 11	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
183	Нет связи с БУК 11	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 11	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
184	По одной линии нет связи с БУК 13	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУК 11	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
185	Нет связи с БУК 13	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУК 13	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции. Контроль за состоянием аккумуляторной батареи, не включится контактор резервирования.
186	По одной линии нет связи с БС-ДД	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БС-ДД	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.

187	Нет связи с БС-ДД	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БС-ДД	На секции, где нет связи, устанавливается запрет на подъем токоприемника. Включение компрессоров кнопкой принудительного включения. На неисправной секции нет значений давления воздуха в магистралях. Нет величины сопротивления изоляции цепей управления. Следовать до ПТО.
188	По одной линии нет связи с БЗС	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БЗС	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
189	Нет связи с БЗС	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БЗС	Отключить БЗС, защита от скольжения через преобразователи.
190	По одной линии нет связи с БС-СИ	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БС-СИ	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
191	Нет связи с БС-СИ	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БС-СИ	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции. Используется токоприемник исправной секции. Контроль за состоянием аккумуляторной батареи на секции с неисправным БС-СИ.
192	По одной линии нет связи с БВС-1	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БВС-1	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
193	Нет связи с БВС-1	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БВС-1	На секции с отсутствием связи отключаются преобразователи. Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
194	По одной линии нет связи с БВС-2	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БВС-2	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.

195	Нет связи с БВС-2	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БВС-2	Нет контроля открытия жалюзи УО-2, отключить ТП-2, Следовать до ПТО на исправных преобразователях
196	По одной линии нет связи с БВС-4	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БВС-4	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
197	Нет связи с БВС-4	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БВС-4	Нет контроля включения контакторов вспомогательных машин. Следовать до ПТО на преобразователях одной секции.
198	По одной линии нет связи с БВС-7	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БВС-7	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
199	Нет связи с БВС-7	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БВС-7	Нет контроля открытия жалюзи УО-1, отключить ТП-1, Следовать до ПТО на исправных преобразователях
200	Неисправен один из каналов БЦВ	В течение секунды нет запросов от одного из каналов БЦВ	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2
201	По одной линии нет связи с БУЭ	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линии 1 или 2 от БУЭ	Ограничений по управлению электровозом нет. Причины сбоя устанавливаются при проведении ТО-2.
202	Нет связи с БУЭ	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от БЦВ по линиям 1 и 2 от БУЭ	Следовать до ПТО на преобразователях одной секции. Производится отключение ГВ через БУЭ
203	Совместная работа электровозов невозможна (разные версии ПО)	Код диагностики от БЦВ	Движение невозможно.
Боксование и юз колесных пар электровоза			
204	Сильное скольжение	Более 10 секунд скорость проскальзывания любой колесной пары превышает 12 км/ч	При ложной сигнализации о боксовании выключить ПБЗ.

205	Отсутствие вращения КП N...	Напряжение контактной сети в рабочем диапазоне, соответствующий тяговый преобразователь в режиме выбега. Более 10 секунд есть сигнал слабого скольжения соответствующей колесной пары в режиме "Выбег".	Проверить вращение соответствующей колесной пары.
206	Неисправность ДПС колесной пары	Напряжение контактной сети в рабочем диапазоне, скорость от тягового преобразователя соответствующей колесной пары больше 10км/ч, тяговый преобразователь в режиме тяги или торможения. Более 10 секунд есть сигнал слабого скольжения соответствующей колесной пары в режиме "Выбег".	При ложной сигнализации о боксовании выключить ПБЗ
207	Принудительное отключение ТЭД машинистом	Задана величина силы тяги или торможения более 50%, Есть отключенные пары ТЭД. Собрана схема тягового или тормозного режима.	Через монитор была выведена пара ТЭД. Если необходимо вернуться в соответствующее экранное меню и включить ТЭД.
208	Низкий коэффициент сцепления, рекомендуется подача песка	В течение 5 секунд отклонение суммарно реализуемых моментов от суммарно заданных составляет от 6 до 15%	Обеспечить подачу песка.
209	Очень низкий коэффициент сцепления, выполняется автоматическая подача песка	В течение 5 секунд отклонение суммарно реализуемых моментов от суммарно заданных составляет более 15%	Обеспечить соотношение заданных и реализуемых моментов для исключения скольжения колесных пар.
АБ и ППУ			
210	Отказ ЗУ1	При наличии готовности БПСН, наличии связи с КИ ППУ, соответствии параметров входного напряжения ППЦУ напряжение ЗУ1 в течение 15 секунд меньше 85В или в течение 2 секунд больше 190В	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2

211	Отказ ЗУ2	При наличии готовности БПСН, наличии связи с КИ ППУ, соответствии параметров входного напряжения ППЦУ напряжение ЗУ2 в течение 15 секунд меньше 85В или в течение 2 секунд больше 190В	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2
212	Отказ ЗУ	При наличии готовности БПСН, наличии связи с КИ ППУ, соответствии параметров входного напряжения ППЦУ напряжение обоих зарядных устройств в течение 15 секунд меньше 85В или в течение 2 секунд больше 190В	Включится контактор резервирования. Питание цепей управления от ППЦУ других секций. Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо.
213	Отказ источника питания ИП-ЛЭ	При наличии готовности БПСН, наличии связи с КИ ППУ, соответствии параметров входного напряжения ППЦУ напряжение ИП-ЛЭ в течение 15 секунд меньше 95В или в течение 2 секунд больше 200В	Питание ИП-ЛЭ от ППЦУ других секций Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2
214	Отказ канала входного напряжения ППЦУ	При наличии готовности БПСН, входное напряжение в течение 15 секунд меньше 320В или в течение 2 секунд больше 660В	Отказ ППЦУ. Включится контактор резервирования. Питание ИП-ЛЭ от ППЦУ других секций. Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо.
215	Нет связи с БС-СМ	При наличии готовности БПСН, нет связи с БС-СМ (блок связи со средствами измерения) и нет признаков бустерной секции.	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2
216	Нет связи с ПНКВ (600В)	При наличии готовности БПСН от ПНКВ ППЦУ нет сигнала в МПСУиД	Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо.
217	Нет связи с БС-ПС (канал 1)	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от МПСУиД к БС-ПС канал 1, величина напряжения контактной сети выше 19000В.	Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо.

218	Нет связи с БС-ПС (канал 2)	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от МПСУиД к БС-ПС канал 2, величина напряжения контактной сети выше 19000В.	Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо.
219	Нет связи с БС-ПС	В течение 10 секунд нет ответов на запросы от МПСУиД к БС-ПС по обоим каналам связи, величина напряжения контактной сети выше 19000В.	Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо
220	Нет замеров напряжения АБ	При наличии связи с КИ ППУв течение 40 секунд величина напряжения АБ меньше 5В	Продолжить движение, контролировать напряжение АБ по вольтметру в кабине управления.
221	Повышенный разряд батареи. Уменьшить нагрузку.	При наличии связи с КИ ППУв течение 40 секунд величина тока разрядки АБ более 50А	Уменьшить нагрузку АБ
222	Возможно, зарядное устройство вышло из строя. Отключить автомат АБ.	При наличии связи с КИ ППУв течение 10 секунд ток заряда АБ больше 32А, напряжение заряда больше 162В	Отключить автоматический выключатель АБ (SF20) в ШНА неисправной секции. Питание цепей управления от ППЦУ других секций. Причины сбоя устраняются по прибытии в основное депо.
223	АБ близка к разряду. Подними токоприемник. Включи ГВ	При наличии связи с КИ ППУ и напряжение контактной сети менее 19000В в течение 40 секунд напряжение АБ менее 105В.	Поднять токоприемник. Включить ГВ
224	АБ разряжена. Подними токоприемник. Включи ГВ	При наличии связи с КИ ППУ и напряжение контактной сети менее 19000В в течение 40 секунд напряжение АБ менее 92В.	Поднять токоприемник. Включить ГВ
225	Нет заряда АБ. Не опускать токоприемник	При наличии готовности БПСН и связи с КИ ППУ, напряжении контактной сети более 19000В. Напряжение заряда АБ менее 119В и ток заряда менее 3А	Продолжить движение. Контролировать состояние АБ
226	Повышенный ток потребления в цепях управления	При наличии связи с КИ ППУв течение 40 секунд величина тока разрядки АБ более 49А	Уменьшить нагрузку, контролировать состояние АБ.
227	Нет связи с КИ ППУ1	При напряжении контактной сети более 19000В нет связи с КИ ППУ1.	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2

228	Нет связи с КИ ППУ2	При напряжении контактной сети более 19000В нет связи с КИ ППУ2.	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2
229	Отказ источника проп. питания 1	При наличии готовности БПСН и связи с КИ ППУ, напряжение источника пропадающего питания 1 в течение 15 секунд меньше 65В или в течение 2 секунд больше 135В	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2
230	Отказ источника проп. питания 2	При наличии готовности БПСН и связи с КИ ППУ, напряжение источника пропадающего питания 2 в течение 15 секунд меньше 65В или в течение 2 секунд больше 135В	Причины сбоя устраняются при проведении ТО-2
231	Отказ источников проп. питания	При наличии готовности БПСН и связи с КИ ППУ, наличии входного напряжения на ППЦУ приходит сообщение об отказе обоих источников пропадающего питания.	При опущенных токоприемниках и выключенном ГВ выключить входной автомат SF20 шкафа ППЦУ. Запустить электровоз и следовать до основного депо. Включится контактор резервирования. Питание цепей управления от ППЦУ других секций.
Пневматические цепи			
232	Давление ТМ выше допустимого	На ведущей секции в течение 120 секунд давление в тормозной магистрали выше 0,6МПа	Проверить регулировку редуктора крана машиниста и состояние вентиля В3 с питательным клапаном
233	Давление в ГР ниже нормы. Включить компрессор	При величине напряжения в контактной сети более 19000В нет сигналов от БСП о включении тумблера "Компрессор" или нажатии кнопки "Принудительное вкл компрессоров". Давление в ГР более 20 секунд ниже 0,7МПа.	Включить компрессор.
234	Давление в ГР ниже нормы.	При величине напряжения в контактной сети более 19000В наличии сигнала от БСП о включении тумблера "Компрессор" и скорости движения более 2км/ч. Давление в ГР более 20 секунд ниже 0,7МПа.	Перейти на ручное управление компрессором при помощи кнопки "Принудительное вкл компрессоров".

235	Давление в ГР выше нормы. Выключить кнопку МК принудительно	При наличии сигнала от БСП о нажатии кнопки "Принудительное вкл компрессоров". Давление в ГР более 0,95МПа	Выключить кнопку "Принудительное вкл компрессоров".
236	Давление в ГР выше нормы.	При наличии сигнала от БСП о включении тумблера "Компрессор", нет сигнала о нажатии кнопки "Принудительное вкл компрессоров". Давление в ГР более 0,95МПа	Перейти на ручное управление компрессором при помощи кнопки "Принудительное вкл компрессоров".
237	Низкое давление в цепях управления	При давлении в ГР более 0,61МПа в течение 10 секунд давление в цепях управления ниже 0,34МПа	Проверить открытое положение крана КН8 на блоке пневматических приборов N 1, исправность редуктора цепей управления
238	Требуется проверка правильности включения разобщительных кранов тормозных цилиндров	Для ведущей секции в течение 5 секунд разница показаний датчиков давления УКТОЛ (из системы БЛОК) и МПСУиД более 0,1МПа. При наличии давления в тормозных цилиндрах ведущей секции более 0,15МПа и сигнала отпуска тормоза от какой-либо прицепной секции.	Проверить правильность включения разобщительных кранов тормозных цилиндров, включение реле давления на БТО, включение БВР.

Приложение N 12
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах серии 2ЭС10

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Высоковольтные цепи			

1	При поднятии одной из пары токоприемников снимается напряжение в контактной сети. После поднятия другой пары напряжение в контактной сети не снимается.	Короткое замыкание элементов крышевого оборудования.	Дальнейшее следование осуществлять на исправной паре токоприемников выбор переключателем на пульте. Для исключения случаев поднятия неисправного токоприемника в ШНА переключатель SA1 или SA2 неисправного токоприемника установить в положение "Откл".
2	При поднятии любой пары токоприемников снимается напряжение в контактной сети возможно с появлением вспышек, дыма, искр характерных для короткого замыкания в местах расположения крышевого оборудования.	Короткое замыкание в конденсаторах помехоподавляющего фильтра C1, C2.	После отсоединения конденсаторов C1, C2 от входной шины 003 БВ (в ШБВ, на обеих секциях) напряжение в контактной сети не снимается дальнейшее следование осуществляется установленным порядком.
		Обрыв межсекционного крышевого соединения с касанием элементов кузова.	После снятия напряжения в контактной сети и удаления межсекционного крышевого соединения следовать обычным порядком.
		Повреждение следующих элементов крышевого оборудования (пробой опорного изолятора неподвижного ножевого контакта заземлителя QS3, пробой опорных изоляторов крышевых токоведущих шин одной из секции, пробой проходного изолятора, пробой опорных изоляторов токоведущей шины к БВ).	Если позволяет вес поезда, после снятия напряжения в контактной сети разъединить крышное межсекционное соединение, на неисправной секции в ШНА переключатели токоприемника SA1 и SA2 установить в положение "Откл", дальнейшее следование на исправной секции. Если весовые нормы не позволяют заказать вспомогательный локомотив.
		П о в р е ж д е н и е э л е м е н т о в токоприемника без существенных последствий.	Опустить токоприемник ХА1 (ХА2). На аварийной секции в ШНА выключить тумблер SA1 (SA2) "токоприемник". Дальнейшее следование осуществлять на исправных токоприемниках.
		Излом токоприемника с касанием его элементов заземленных частей крыши электровоза.	После снятия напряжения в контактной сети и увязки токоприемника в ШНА переключатель неисправного токоприемника SA1 или SA2 установить в положение "Откл", дальнейшее следование на исправной паре токоприемников.

3	При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, возможно, со снятием напряжения в контактной сети.	Снижение изоляционных свойств элементов БВ, пробой силового кабеля от ШБВ до ТП.	Необходимо в ШНА неисправной секции переключатель SA3 (БВ) установить в положение "Откл", дальнейшее следование на одной исправной секции.
		П о в р е ж д е н и е о г р а н и ч и т е л я перенапряжений FV2 на одной из секций.	В ШБВ отсоединить ограничитель перенапряжений FV2 от выходной шины БВ. Дальнейшее следование осуществляется без о г р а н и ч и т е л я перенапряжений.
		Короткое замыкание в конденсаторе С3.	В шкафу БВ отсоединить конденсатор С3. Дальнейшее следование осуществляется без конденсатора С3. Если после отключения конденсатора или ограничителя перенапряжений происходит отключение БВ необходимо в ШНА неисправной секции переключатель SA3 (БВ) установить в положение "Откл", дальнейшее следование на одной исправной секции, если позволяют весовые нормы.
4	При следовании по участку или после "загрузки" тягового преобразователя происходит отключение БВ одной из секций.	На мониторе в режиме "Машинист" загорается информация "ТП1", "ТП2", "СФ1" или "СФ2", в режиме "Состояние". Т р е б о в а н и е разгруппировки одного из преобразователей.	Восстановить БВ, в ШНА отключить АЗВ (SF31 или SF32) неисправного преобразователя, дождаться загрузки исправных преобразователей. Дальнейшее следование на трех исправных преобразователях и шести тяговых двигателях.

5	При следовании в режиме тяги наблюдается снижение тока одного из преобразователей и тягового момента секции, возможно с отключением БВ на одной из секций.	На мониторе в режиме "Машинист" загорается информация "ТП1" или "ТП2".	В случаях снижения тока и тягового момента одного из преобразователей поочередным отключением переключателей SA11, SA12, SA13 выявить неисправный двигатель. Дальнейшее следование с выведенным двигателем. Если произошло отключение БВ с разгруппировкой преобразователя в ШНА отключить АЗВ (SF31 или SF32) неисправного преобразователя и следовать на шести тяговых двигателях.
6	Ограничение либо снижение вращающего момента, мощности тягового преобразователя или тягового привода.	Неисправность тягового преобразователя.	По диагностическим сообщениям выявить неисправный тяговый преобразователь. В ШНА отключить АЗВ (SF31 или SF32) неисправного преобразователя и следовать на шести тяговых двигателях. На стоянке определиться в причине снижения вращающего момента, при состоянии хладагента в допустимых пределах, перегрузить систему управления преобразователем, дальнейшее следование обычным порядком.
7	Разгруппировка тягового преобразователя.	Аппаратный дефект.	В ШНА отключить АЗВ (SF31 или SF32) неисправного преобразователя, перезагрузить систему управления. Дальнейшее следование осуществлять на шести тяговых двигателях.
Примечание: отключение БВ с последующим разрешением на его включение после получения разрешения включить БВ, неисправный преобразователь не загрузится. Дальнейшее следование осуществлять на шести тяговых двигателях.			
Диагностические сообщения МПСУ и Д			
8	Заблокирована кнопка ТКП-1(2)		Выключить оба ключа ВЦУ и включить ВЦУ в рабочей кабине; выключить и вновь включить переключатель "Токоприемники".

9	Не поднимаются токоприемники при постановке переключателя SA23, SA24 в положение "Токоприемники".		Не выключаются заземлители, не включаются разъединители, не поднимаются ТКП-1(2), не включаются заземлители - не выключен БВ.	Выключить БВ, включить переключатели SA43 или SA44, токоприемники поднимать установленным порядком.
10	Не поднимаются токоприемники при постановке переключателя SA23, SA24 в положение "Токоприемники", краны КН29, КН30 и КН31 открыты.		Не выключаются заземлители.	Не закрыты ШВА электровоза 1 (2) закрыть ШВА.
			Не поднимаются ТКП.	Режим "Ввод в депо", "Обточка": нажать кнопку "Выбег" и установить переключатель SA25 "Эксплуатация" в положение "Нормальная эксплуатация".
		Не включаются разъединители.	Нет сигнала выкл. заземлителей секции 1 (2, 3, 4) на секции 1 (2, 3, 4) перекрыть соответствующий кран к приводу аппарата и вручную отключить крышевой заземлитель QS3 и включить разъединитель.	
		Не поднимается ТКП-1.	Рцу < 0,35 МПа или нет сигнала включения разъединителя 1 (2, 3, 4) секции, если Рцу < 0,35 МПа, то включить вспомогательный компрессор.	
		Не поднимается ТКП-2.	Рцу < 0,35 МПа или нет сигнала вкл. разъединителя 1 (2, 3, 4) секции, если Рцу > 0,35 МПа то поднять ТКП-2.	
	Не поднимаются токоприемники при постановке переключателя SA23, SA24 в положение "Токоприемники", краны КН29, КН30 и КН31 открыты.		Не поднимается ТКП-1.	Нет команды включения разъединителя 1(2) поднять ТКП-2 (1).
			Не включаются заземлители.	Нет команды выключения разъединителей нет сигнала выкл. разъединителей секции 1 (2, 3, 4). Перекрыть соответствующий кран к приводу аппарата и вручную отключить разъединители и включить заземлитель QS3.
		Не включаются заземлители Uks 200В.	Визуально убедиться в опущенном положении токоприемника. Если токоприемник поднят, то для снятия постороннего напряжения с вентиля токоприемника отключить тумблер SA1 для ТКП-1, SA2 для ТКП-2. Если токоприемник опущен, то сделать запись в журнал ТУ-152 о неисправности датчика напряжения, вручную перевести заземлитель QS3.	

11	После отключения переключателей SA23, SA24, токоприемники не опускаются.	Токоприемник не опускается.	Визуально убедиться в опущенном положении токоприемника. Если токоприемник поднят, отключить тумблер SA1 для ТКП-1, SA2 для ТКП-2. Если токоприемник опущен, то сделать запись в журнал о неисправности датчика напряжения.
12	После включения переключателей SA23, SA24 и подъема токоприемника, нет напряжения контактной сети.	Нет напряжения контактной сети при подъеме токоприемника 1(2).	Визуально убедиться в поднятии и касании контактного провода токоприемником, а так же в замыкании разъединителя. При обнаружении признаков механической неисправности на аварийной секции в шкафу МПСУ и Д переключить тумблер SA1 или SA2 положение "выключено". Поднять исправный токоприемник.
13	Неисправность крышевого оборудования до БВ.		Действовать как при возникновении неисправности в участке I силовой цепи электровоза.
14	Недостоверная информация о напряжении контактной сети от ПНКВ - UZ1.		Визуально убедиться в поднятии и касании контактного провода токоприемником.
Диагностические сообщения при нарушениях в работе быстродействующего выключателя			
15	Заблокирована кнопка БВ.		Выключить оба ключа ВЦУ и включить ВЦУ в рабочей кабине. Выключить и вновь включить переключатель "БВ".
16	При включении переключателя SA26, БВ не включается.		Не включается БВ - не выключены ТЭД. Нажать кнопку "Выбег" SB10.
17	Не включается БВ - не выключены вспомогательные машины.		Выключить все переключатели вспомогательных машин, повторно включить БВ.
18	Выключен БВ опускание токоприемников.		Выключить переключатель БВ, вновь поднять токоприемники и включить БВ.
19	Выключен БВ - $U_{ks} > 4100V$.		Включить БВ после снижения напряжения контактной сети менее 4100V.

20	Выключен БВ - $U_{ks} < 2100$.		Включить БВ после повышения напряжения контактной сети более 2100В.
21	Выключен БВ - запрет ASG1 (ASG2).		Выключить и вновь включить ВЦУ, повторно включить БВ.
22	Выключен БВ - по требованию ASG1(ASG2), выключен БВ - по разгруппировке ASG1(ASG2).		Переключить ВЦУ в 3 положение и перезагрузить МПСУ и Д, поднять токоприемники, включить БВ.
23	Выключен БВ - отключены оба ТП.		Включить автоматические выключатели SF31, SF32 и SF33.
24	Б л о к и р о в к а Б В ложно разомкнута, замкнута.		Продолжать движение на одной секции.
25	Нет питания катушки БВ.		Произвести отключение питания ТП1(2) с помощью автоматических выключателей SF31 (SF32), дальнейшее следование на шести двигателях.
26	Не включен БВ, отключен БВ.		Однократно произвести повторное включение БВ. Произвести отключение питания ТП1(2) с помощью автоматических выключателей SF31(SF32), дальнейшее следование на шести двигателях.
Диагностические сообщения при нарушениях в работе тягового преобразователя			
27	ТП1(2) отключен.	Нет контроля питания.	Перезагрузить МПСУ и Д (переводом ВЦУ в 3 положение и переключением автоматических выключателей SF17 и SF18) и переключить автоматические выключатели SF31 и SF32.
28	ТП1(2) отключен.	Авария сетевого фильтра.	Выключить, и вновь включить переключатель БВ. Если преобразователь не запустится, дальнейшее следование осуществлять на шести тяговых двигателях.

29	ТП1(2) отключен.	Нет связи.	Перезагрузить ASG и МПСУ и Д путем отключения ВЦУ и автоматических выключателей SF17, SF18, SF31 и SF32. Если преобразователь не запустится, дальнейшее следование осуществлять на шести тяговых двигателях.
30	ТП1(2) отключен по требованию ТП без разрядки СФ1(2).		Дальнейшее следование осуществлять на шести тяговых двигателях.
31	ТП1 (2) зарезервирован по запросу ТП1(2), ТП1(2) зарезервирован.	Нет готовности БПСН - 5 сек.	Перезагрузить МПСУ и Д (переводом ВЦУ в 3 положение и переключением автоматических выключателей SF17 и SF18). Неисправный тяговый преобразователь не запустится, следовать на шести тяговых двигателях.
32	ТП1(2) зарезервирован.	Не включился насос СФ1 (2), ТП1(2), ТП1(2) зарезервирован.	Данных реле в ШВА не включился ВО ТП1(2), ТП1(2) зарезервирован не открылись жалюзи ТП1(2), ТП1 зарезервирован не включился К7(УО1), ТП2 зарезервирован не включился К8(УО2): при срабатывании тепловых реле контакторов К12, К13, К14, К15, К16 и К17, необходимо произвести восстановление данных реле в ШВА.
		Низкий уровень ОЖ1 (2).	Для включения БВ необходимо выключить и вновь включить переключатель SA26, при этом не запустится тяговый преобразователь со сработавшим реле, следовать на шести тяговых двигателях.
Диагностические сообщения при нарушениях в работе вспомогательных машин.			

33	Не включается K18 (K21) (ВО-БВТ).		Продолжить движение. На стоянке, при наличии времени, при срабатывании теплового реле, восстановить их положение в ШВА.
34	Не включается K5 (ВО-ТЭД1-2), K6 (ВО-ТЭД3-4).		При срабатывании теплового реле, восстановить их положение в ШВА. Если тепловое реле не сработало - продолжить движение на 6-ти двигателях.
35	Не включается K9 или A7 (ВО-ТР).		продолжить движение на пневматических тормозах. На стоянке, при наличии времени, при срабатывании теплового реле, восстановить их положение в ШВА.
36	Нет сигнала воздушного потока ВО-ТР1, ВО-ТР2.		Продолжить движение на пневматических тормозах. На стоянке, при наличии времени, проверить состояние тепловых реле в ШВА, и если необходимо восстановить их положение.
37	Не открываются жалюзи ТР.		При условии запуска вентиляторов охлаждения ТР, произвести открытие жалюзи вручную.
38	Не включается K19 (ВО - Надд) или K22 (ВО - Надд).		Продолжить движение. На стоянке, при наличии времени, при срабатывании теплового реле, восстановить их положение в ШВА.

Диагностические сообщения при нарушениях в работе линий связи МСУЛ

39	Нет связи по обеим линиям связи.		Перезагрузить МПСУ и Д (переводом ВЦУ в 3 положение и переключением автоматических выключателей SF17 и SF18).
40	Нет связи с джойстиком силы.		Задать силу с помощью кнопок "Тяга+" и "Тяга-".

Примечание: во всех остальных случаях, при поступлении диагностического сообщения об отсутствии связи с БУК, БСП, БЗС, БС-ДД или БС-СИ по одной из линий, продолжить управление электровозом используя исправный канал.

Диагностические сообщения при нарушениях в работе источников питания (АБ и ПЦУ).

41	Сильный разряд батареи.		Уменьшить нагрузку отключить не используемые в работе потребители.
42	Отключает автомат АБ.		Отключить автоматический выключатель SF20 АБ на неисправной секции.

43	АБ близка к разряду.		Произвести подъем токоприемников и включить БВ.
44	Нет заряда АБ.		Не опускать токоприемник и не отключать БВ до окончания зарядки АБ. При необходимости отключить автоматический выключатель SF20 АБ на неисправной секции.
45	Высокий ток потребления в цепях управления.		Отключить не используемые в работе потребители - уменьшить нагрузку на АБ.
46	Отказ источников пропадающего питания.		Выключить БВ. Выключить входной автомат SA1 в шкафу ППЦУ. Убедиться во включении К24 (питание цепей управления с ППЦУ исправной секции).

Диагностические сообщения при нарушениях в работе пневматического оборудования

47	Давление ТМ выше допустимого.		Проверить регулировку редуктора КМ N 130. При неисправности редуктора заменить редуктор с задней секции.
48	Давление в ГР ниже нормы.		Включить компрессор: включить переключатель SA28 "Компрессор". Перейти на ручное управление компрессором с помощью переключателя SB 8 "Принудительное включение компрессора" до создания давления в ГР 0,9 МПа.
49	Давление в ГР выше предельного.		Выключить переключатель SB 8 "Принудительное включение компрессора".
50	Низкое давление в цепях управления.		Проверить регулировку и исправность редуктора цепей управления. Отрегулировать или заменить при необходимости.

Неисправности пневматического оборудования

Внимание: при неисправности тормозного оборудования необходимо проверить открытое положение разобщительных кранов КН1, КН2, КН3, КН5, КН6, КН7, КН8. Проверить открытое положение кранов в шкафу УКТОЛ - КрРШ1, КрРШ2, КрРШ3, КрРШ7 и КрРФ.

51	Недостаточная производительность компрессорных установок.	Сброс воздуха из главных резервуаров после остановки компрессора.	По манометру компрессора убедиться в падении давления в магистрали компрессора до 0 МПа, если не падает засорение или перемерзание обратного клапана электровоза в открытом положении.
52	Срабатывание предохранительного клапана компрессора.	Неисправность пневматической сети компрессора.	Отключить компрессор кнопкой аварийной остановки.
53	Перегрев масла.	Неисправность термостатического клапана компрессора или низкий уровень масла в маслоотделителе.	Отключить компрессор кнопкой аварийной остановки.
		Воспламенение масла в винтовом модуле.	Следы нагара на сепараторе компрессора и почернение масла в маслоотделителе, отключить компрессор кнопкой аварийной остановки.
54	При работе компрессорных установок срабатывание предохранительных клапанов на одной из секций	Перемерзание обратного клапана. Неисправность датчика давления питательной магистрали.	Выключить компрессор нажатием кнопки аварийной остановки, дальнейшее следование осуществляется на одном компрессоре. Сравнить давления воздуха по манометру в кабине управления, по мониторам в кабине управления и при работающих компрессорах на манометрах блока управления компрессором. При низком показании давления (меньше чем показания манометра в кабине управления) или отсутствии показаний на мониторах перейти на ручное управления компрессорами.
	Срабатывание первого от компрессора предохранительного клапана	Перемерзание влагомаслоотделителя под кузовом электровоза	Выключить компрессор нажатием кнопки аварийной остановки, дальнейшее следование осуществляется на одном компрессоре.

	Срабатывании второго от компрессора предохранительного клапана.	Перемерзание крана КН8 под кузовом электровоза.	При перекрытии крана КН8 на исправной секции наблюдается большое падение давления в питательной магистрали. На стоянке отогреть трубопровод и кран КН8.
55	Отсутствие или заниженное давление в магистрали цепей управления.	Засорение или западание питательного клапана редуктора.	Закрутить регулировочный винт редуктора цепей управления, если не поможет на стоянке перекрыть краны КН8 на обеих секциях, выпустить воздух из питательной магистрали и извлечь питательный клапан редуктора. Открыть краны КН8, перейти на управление компрессором через кнопки принудительного пуска с поддержанием давления в главных резервуарах в пределах 0,70-0,75 МПа.
56	Разрыв межсекционных рукавов.	Питательной и тормозной магистрали.	Использовать резервные рукава питательной и тормозной магистралей.
57	Повреждение питательной магистрали	П о в р е ж д е н и е предохранительных клапанов, обратного клапана, главных резервуаров, влагомаслоотделителя.	Отключить компрессор неисправной секции кнопкой аварийной остановки на блоке управления компрессором, перекрыть кран КН24 под кузовом электровоза. Дальнейшее следование с работающим компрессором и главными резервуарами одной секции.
		П о в р е ж д е н и е воздухопроводов цепей управления электровоза.	Отключить КР 25 на неисправной секции. При давлении воздуха ниже 0,35 МПа на неисправной секции использовать токоприемник над кабиной, БВ включить при работающем вспомогательном компрессоре, разъединитель и заземлитель развернуть вручную.
		Повреждение приводов жалюзи тормозных резисторов	Перекрыть кран КН26, жалюзи ТР открыть принудительно.
		П о в р е ж д е н и е приводов токоприемника.	Отключить неисправный блок управления разобщительным краном, следовать на исправных токоприемниках.

		П о в р е ж д е н и е п р и в о д о в разъединителя.	Перекрыть кран КН29 или КН30, включение и выключение аппарата вручную.
		Повреждение приводов заземлителя.	Перекрыть кран КН31, включение и выключение аппарата вручную.
		Обрыв воздухопровода тормозных цилиндров.	Выявить на какой тележке произошел разрыв и кранами КН5 или КН6 отключить тормозные цилиндры секции. Если разрыв произошел от блока тормозного оборудования до кранов КН5 или КН6 отключить реле давления тележки, для чего перекрыть краны КрРШ1 для первой тележки, КрРШ2 для второй тележки.

Неисправности тормозных приборов

При снятии тормозных приборов в шкафу УКТОЛ необходимо разрядить тормозную магистраль, выключить устройство блокировки тормозов и перекрыть краны КН, КН3.

58	Нет отпуска тормозов одной секции локомотива.		На блоке тормозного оборудования секции перекрыть кран КрРШ7, будет происходить выпуск воздуха через атмосферное отверстие крана, для полного отпуска использовать кнопку отпуска тормозов локомотива SA47 в кабине управления.
59	Наполнение тормозных цилиндров секции до давления 0,35-0,37 МПа.		Перекрыть кран КрРФ, выпустить воздух из запасного резервуара через отпускной клапан главной части крана машиниста, для полного отпуска использовать кнопку отпуска тормозов локомотива SA47 в кабине управления.
60	Нет отпуска тормозов одной тележки локомотива.		Под плитой БТО перекрыть соответствующий кран КН5 или КН6 от реле давления к тормозным цилиндрам тележки.
61	Самопроизвольное наполнение тормозных цилиндров секции.		Давление в тормозных цилиндрах в пределах 0,13-0,18 МПа. На БТО перекрыть кран КрРШ3 и ослабить крепление вентилей ЭПВН. Помнить, что при срыве электрического торможения не будет наполнения тормозных цилиндров секции.

62	При постановке ключа ВЦУ в положение "1" не включается блокировка тормозов.		В шкафу УКТОЛ проверить поступление питания на блок управления БЭПП (при положениях "1" и "2" ключа ВЦУ горит четыре светодиода) нажать на грибок вентиля В1 (принудительно включить устройство блокировки тормозов).
63	Занижение давления в уравнительном резервуаре при 2-ом положении ручки крана машиниста усл. N 130.		Убедиться в поступлении питания на вентили УКТОЛ в соответствии с положением ручки крана машиниста усл. N 130.
64	При постановке ручки крана машиниста усл. N 130 в "1" положение нет сверхзарядки уравнительного резервуара и тормозной магистрали.		В шкафу УТОЛ проверить наличие питания на вентиле В4, при отсутствии питания использовать вентиль с нерабочего БЭПП или перейти на управление КРУ. Использовать отпуск "2" положением ручки крана машиниста усл. N 130 при наличии времени переставить вентиль с питательным клапаном с нерабочей плиты.
65	Завышение давления в тормозной магистрали при "2" положении ручки крана машиниста усл. N 130.		Если после постановки ручки крана машиниста усл. N 130 в "4" положение завышение прекратилось, неисправен редуктор, если завышение продолжается пропуск питательного клапана. При неисправности редуктора использовать редуктор с нерабочей плиты, аналогично поступают с питательным клапаном.
66	При завышении давления в уравнительном резервуаре нет завышения в тормозной магистрали. При ступени торможения нет разрядки тормозной магистрали.		Заменить на реле давления с нерабочей плиты БЭПП. Если после постановки ручки крана машиниста усл. N 130 в положение служебного торможения нет разрядки уравнительного резервуара в шкафу УКТОЛ кран переключения режимов (КПР) установлен в положение КРУ.

67	При постановке ручки крана машиниста усл. N 130 в одно из отпускных положений при наличии питания на вентилях БЭПП уравнильный резервуар заряжается до 0,20 МПа, а тормозная магистраль не заряжается.		Заменить срывной клапан в сборе с вентилем с нерабочей плиты БЭПП.
68	Показания манометров в кабине управления не соответствуют ступени торможения.		Отключить тормозные цилиндры тележки перекрытием кранов КН5 для первой тележки или КН6 второй тележки, у неисправного цилиндра закручиванием винта распустить тормозную рычажную передачу. Отключить тормозные цилиндры тележки перекрытием кранов КН5 для первой тележки или КН6 для второй тележки, снять неисправную продольную тягу.

Приложение N 13
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ВЛ10, ВЛ10У**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Цепи токоприемников			

1	При снятии напряжения в контактной сети	Короткое замыкание или обрыв в силовой цепи токоприемников	<p>Если видимых или звуковых признаков короткого замыкания на крыше электровоза и в высоковольтных камерах не обнаружено, не опуская токоприемника в течение 1 минуты, внимательно наблюдать за стрелкой киловольтметра, предварительно убедившись, что токоприемник поднят. В движении обесточить силовые и вспомогательные цепи локомотива (путем отключения кнопок на пульте машиниста), произвести опускание токоприемников, включить кнопку "Токоприемники" и "БВ-1", собрать схему первой позиции и контролировать отклонение стрелки киловольтметра. Наличие отклонения стрелки киловольтметра указывает на отсутствие КЗ в крышном оборудовании локомотива.</p> <p>1. В движении при скорости не более 70 км/час при одиночной тяге, при скорости движения до 40 км/ч при двойной тяге, при скорости движения до 30 км/ч при сильном ветре и автоколебаниях (пляске) контактных проводов поднять второй токоприемник, если напряжение по киловольтметру появится, следовать на исправном токоприёмнике, опустив не исправный.</p> <p>2. Кратковременное появление напряжения по вольтметру свидетельствует о наличии короткого замыкания на данном или другом электровозе, находящемся в одной с ним зоне питания. По команде ДСП опустить токоприемники и остановить поезд на благоприятном профиле. Крышевыми разъединителями 47-1,47-2 отключить токоприемники. По команде</p>
---	---	--	---

2	Сгорает предохранитель цепи токоприемников после включения кнопки "токоприемники" "токоприемник N 1" "токоприемник N 2"	Короткое замыкание в проводе Н104 или Н105	Выключить кнопку неисправного "токоприемника" на щитке параллельной работы в кузове N 1 под клеммной рейкой, следовать на исправном токоприёмнике.
3	При выключении рубильника АБ перегорает вставка АБ (на ПУ-037)	Короткое замыкание внутри батареи	Для электровозов ВЛ-10, ВЛ-10у с БВЗ-2 1. Выключить рубильник аккумуляторной батареи; 2. Развернуть ПШ в положение "низкая скорость" вручную; 3. Включить ручную БВЗ-2 и контактор 42-2; 4. Включить три кнопки токоприемников; 5. Потянуть за поводок вентиля 205 и закрепить его; 6. Нажать на грибок клапана токоприемника и после его подъема включить кнопку "низкая скорость вентиляторов", БВ-1 и компрессоры включить обычным порядком.
Вспомогательные машины			

4	При включении кнопок "компрессоры" просадка напряжения в цепи управления (возможно отключение КВЦ, БВ-1, перегорание низковольтного предохранителя "вспомогательные машины")	К.З. в проводах К69, К79, Н2 или Н154	<p>1. Выключить кнопки "компрессор" N 1 и N 2 на щитке параллельной работы, заменить перегоревший предохранитель, включить кнопку "компрессора" на пульте машиниста, если предохранитель не перегорает, то К. З в проводах К79 или Н154.</p> <p>2. При К.З. в К79 отключить на щитке параллельной работы компрессор N 2, или в Н154 компрессор N 1.</p> <p>Если перегорание произошло при выключенном РД, то КЗ в проводе К69.</p> <p>При КЗ в проводах К-69 или Н-2:</p> <p>а) кнопку "компрессоры" на пульте машиниста не включать,</p> <p>б) на щитке параллельной работы выключить кнопки "компрессор" N 1 и N 2,</p> <p>в) на щитке параллельной работы объединить провода Н-2 и К-154 (шунты подвижных контактов)</p> <p>г) на ЦКР объединить провода К-87 (освещение ходовых частей) и К-79.</p> <p>Работой компрессоров управлять тумблером "освещение ходовых частей" по манометру ГР.</p>
5	Не работают все вспомогательные машины. КВЦ включен. Тяговый ток есть	Перегорание высоковольтных предохранителей	Заменить высоковольтные предохранители.
6	При включении кнопки "компрессоры" отключает БВЗ-2.	Короткое замыкание в цепи двигателей компрессоров.	<p>1. Неисправный компрессор выключить на щитке параллельной работы, и езду осуществлять на одном исправном компрессоре.</p> <p>2. Регулятор давления отрегулировать на включение при давлении 8 - 8,5 кг/см².</p>

7	При включении кнопки "вентиляторы" отключает БВЗ-2.	Короткое замыкание в цепи двигателей вентиляторов.	1. Включить вентиляторы на высокую скорость, при повторном отключении следовать до ближайшей станции на А.Б. 2. На станции прозвонить вентиляторы. Для этого одному из контакторов не дать включиться. Включить вентиляторы на высокую скорость, в случае отключения БВЗ-2, не дать включиться другому, а первый перевести в рабочее состояние.
Цепи управления (ПУ-014)			
8	Резко повышается напряжение в цепи управления в момент включения вентиляторов.	Неисправность силовых губок контактора 127-2 в проводах К51-Н80.	Необходимо осмотреть контактор или объединить два левых врубa трехполюсного рубильника.
9	Сгорает вставка аккумуляторной батареи после включения вентиляторов и подключения РОТ.	Большой зарядный ток из-за глубокой разрядки аккумуляторной батареи, завышенного напряжения генераторов управления.	Регулировкой СРН установить нормальное напряжение. Зачистить угольные контакты СРН. Если вставки АБ продолжают гореть действовать как без АБ.
10	Реле обратного тока не подключается	Перегорание плавких вставок якоря или возбуждения ГУ1, неисправность шунтовой катушки.	Необходимо включить высокую скорость вентиляторов, проверить на зажимах генераторов напряжение с помощью переключателя вольтметров. При отсутствии напряжения на зажимах одного из генераторов проверить исправность предохранителей якорного и возбуждения неисправные заменить. При обнаружении неисправности в цепи якоря или возбуждения генератора N 1 переключить трёхполюсный рубильник в нижнее положение на генератор N 2.
11	Отсутствие напряжения на аккумуляторной батареи.	Перегорание предохранителей	Заменить перегоревшие предохранители.
Цепи управления (ПУ-037)			

12	Низкое напряжение одного ГУ	Снижение напряжения стабилизации стабилитрона Д1, вследствие чего транзистор Т1 открывается, а транзистор Т2 БРН запирается при пониженных напряжениях ГУ.	Необходимо цепь неисправного генератора отключить рубильником ГУ, по прибытии на ПТОЛ произвести смену БРН.
13	Один из ГУ не вырабатывает напряжение.	Перегорание предохранителя (якоря или возбуждения).	Перегоревшие предохранители заменить.
14	Высокое напряжение ГУ.	Неисправность БРН.	Рубильник неисправного генератора выключить.
15	При включении рубильника АБ и включенных рубильниках ГУ1 и ГУ2 горит предохранитель АБ 494-2.	Пробой одного из диодов Д5-Д6 (Д9-Д10) без разрыва электрической цепи.	Поставить рубильники ГУ1 и ГУ2 в среднее положение, заменить предохранитель АБ, включить рубильник АБ, включить вентиляторы, после чего включить рубильники ГУ1 и ГУ2.
16	Большой зарядный ток (до 50 а)	Обрыв цепи в блоке обратной связи.	Необходимо рубильник ГУ2 выключить в среднее положение и включить высокую скорость вентиляторов.
17	Перегреваются проволочные сопротивления Р20, Р21 с тыльной стороны ПУ.	Неисправность блоков защиты.	Необходимо выключить вентиляторы до полной остановки и включить повторно. Если грение продолжается, отключить блок защиты.
Цепи управления и силовые цепи моторного режима			

18	При постановке главной рукоятки контроллера на первую позицию схема не собирается.	Обрыв в цепи управления	<p>Во время движения обратить внимание на показание сигнальных ламп БВ-1, РБ, РН, ТМ. Загорание лампы РБ указывает на обрыв якорной цепи ТЭД (на стоянке отключить неисправную пару ТЭД), ТМ указывает на большую утечку в ТМ поезда либо о неисправности схемы контроля обрыва ТМ, РН указывает на исправность силового контакта БВ-1, пусковых сопротивлений 1-го кузова, включенных ЛК 3-1, 4-1, а также об исходном положении реверсоров, тормозных и групповых переключателей). перейти на 17 позицию, если схема собралась в обоих кузовах перейти на "П" соединение и следовать до ближайшей станции. На стоянке проверить:</p> <p>При отсутствии сигнальных ламп необходимо:</p> <p>а) проверить исправную вставку ВУ и блок 367 нажатием на кнопку "песок".</p> <p>б) реверсивно-селективную рукоятку перевести в положение "П" для самозащиты блокировок групповых переключателей, а их разворот будет свидетельствовать о наличии питания на КМЭ.</p> <p>в) убедиться, что тормозная рукоятка стоит строго на "0".</p> <p>г) проверить замыкание силового контакта БВ-1, включением кнопки "возбудители".</p> <p>д) дополнительно на стоянке собрать схему "назад" и, затормозив электровоз, выбрать главную рукоятку до 6-й позиции.</p> <p>Если схема не собирается, опустить токоприемник и проверить (при включенном БВ-1 и первой позиции главной</p>
----	--	-------------------------	---

		Обрыв в силовой цепи ТЭД	Ножам ОД отключить неисправную пару ТЭД.
19	При постановке второй и последующих позиций "С" соединения схема разбирается.	Отсутствие контакта в блокировке линейного контактора 4-1, в проводе К19 - "земля".	Восстановить контакт (зачистить вручную блокировки линейного контактора 4-1).
20	При постановке второй и последующих позиций "С" соединения исчезает тяговый ток	Обрыв в обмотке возбуждения ТЭД	Во время движения электровоза, выбрать "СП" соединение (убедиться, какой из кузовов "не везет"), перейти на "П" соединение, следовать на 6 ТЭД. На стоянке, в кузове, на котором исчезнет тяговый ток, отключить неисправную пару ТЭД, следовать на 6 тяговых двигателях с "ОП", если позволяет весовая норма.
21	При постановке второй и последующих позиций "С" соединения сгорает вставка "ВУ"	К.З. в катушки вентиля реостатного контактора который включается на данной позиции, или в проводе К-32 (цепь сигнальных ламп РН).	Выключить вентиляторы, заменить типовую вставку. Необходимо осмотреть клеммы катушек реостатных контакторов и устранить короткое замыкание (либо подложить изоляцию в КМ). Блокировку 63-1 в проводах 8-К32 заизолировать.

22	<p>Повреждение или обрыв в цепи тяговых двигателей, элементах тормозных переключателей и реверсоров</p>	<p>Пробой стоек элементов тормозных переключателей и реверсоров.</p>	<p>Ножам ОД отключить поврежденные элементы. В зависимости от веса поезда и профиля пути следовать на исправных ТЭД.</p> <p>Повреждения реверсоров.</p> <p>При повреждении всей силовой части реверсора N 1 вывести из схемы переключением ножей ОД1, ОД2, ОД1-2, ОД3-4</p> <p>При повреждении всей силовой части реверсора N 2 поврежденный реверсор вывести из схемы переключением ножей ОД 5-6 и ОД 7-8 в аварийный режим.</p> <p>Следовать на четырех ТЭД с применением ОП, если позволяет весовая норма.</p> <p>В случае повреждения любой стойки реверсоров необходимо выключением ножей ОД вывести из схемы поврежденную стойку и следовать на аварийном режиме (1 секции со стороны монтажа кабелей слева направо 1 и 2 стойки - 3-4 ТЭД.; 3 и 4 стойки - 1-2ТЭД; во второй секции 1 и 2 стойки - 7-8 ТЭД; 3 и 4 стойки-5-6 ТЭД).</p> <p>Повреждение тормозных переключателей.</p> <p>Стойки тормозных переключателей ниже нумеруются слева направо со стороны монтажа кабелей.</p> <p>Повреждение тормозного переключателя N 1.</p> <p>При повреждении стоек 1, 2, 3, 6, 8, переключить ножи ОД 1-2 ТЭД в аварийный режим.</p> <p>При повреждении стоек NN 4, 5, 7, 9, 10 переключить ножи ОД 3-4 ТЭД в аварийный режим.</p> <p>Повреждение тормозного переключателя N 2.</p> <p>При повреждении стоек NN 1, 2, 3, 6, 8 переключить ножи ОД 5-6 ТЭД в аварийный режим.</p> <p>При повреждении стоек NN 5,</p>
----	---	--	--

23	При постановке 37 позиции отключает БВ-1.	Потеря контакта в блокировке контактора 10-1 в проводах 4-24.	Следовать на "С", "СП" соединениях КМЭ с применением всех ступеней ОП.
----	---	---	--

24	При постановки 1-ой позиции КМ отключает БВ-1	КЗ в силовой цепи локомотива.	<p>Осмотр машинного отделения, аппаратов ВВК и сигнализаторов РП ТЭД.</p> <p>При выявлении срабатывания сигнализатора РП какой либо пары ТЭД, ножи ОД данной пары ТЭД переключить в аварийный режим (вниз).</p> <p>В случае затруднения отыскания места К.З., произвести прозвонку силовой цепи на К.З. высоким напряжением (при поднятых токоприемниках и включенном БВ-1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. произвести постановку реверсивно-селективную рукоятку в положение "СП", при отключении БВ-1 - К.З. либо в межкузовном кабеле 274 "А", либо в точках: низ контакторов 30-0, 31-0, 3-2, верх контактора 31-0 и точка 017 ОД2, а так же реле рекуперации 62-2. Внимательно осмотреть указанные аппараты и место повреждения. 2. поставить ножи ОД обеих секциях в среднее положение. <p>Если БВ-1 отключает при постановки 1-й позиции, К.З. в пусковых сопротивлениях 1-й секции или контакторах и аппаратах, электрически с ними связанных.</p> <p>При отсутствии К.З. в указанных цепях 1-й секции поставить 17-ю позицию (СП-соединение). При отключении БВ-1- К.З. в пусковых сопротивлениях 2-й секции или контакторах и аппаратах, электрически с ними связанных.</p> <p>Если на 17-й позиции БВ-1 не отключает, поставить 28-ю позицию (П-соединение).</p> <p>Отключение БВ-1 свидетельствует о К.З. в переходных сопротивлениях секции N 1 или N 2 или электрически связанных с ними</p>
----	---	-------------------------------	---

25	Неравномерный прирост тока по позициям	Не включение, каких либо реостатных контакторов. На "СП" соединении не включение уравнильного контактора 20-2 проявляется так же неравномерным приростом тока.	В пути следования объединить между собой провода К4,К31,К34,К45, на стоянке выявить неисправный контактор и включить принудительно.
26	При постановке 17 позиции нет перехода, ток по амперметру уменьшается.	Обрыв провод 7.	На ЦКР объединить провода 5,6,7. Если КСП-0 развернется, с 1-й позиции будет собираться СП соединение. Если КСП-0 не развернется, возможен обрыв катушки вентиля КСП-0 или механическое заедание. Необходимо КСП-0 развернуть вручную и закрепить его в этом положении. На ЦКР дать землю проводу К19 и соединить между собой провода 5 и 6. При перемене направления движения первую позицию ставить дважды.
27.	На СП соединении неравномерный прирост тока.	Обрыв провода 5.	На ЦКР объединить провода К34, К31, К45.
28	Сгорает вставка ВУ на 27 позиции.	КЗ в проводе 10 или К65.	Заизолировать контакты элемента КМЭ в проводе 10. Поезд вести на С и СП соединении.
29	Сгорает вставка ВУ на 28 позиции	К.З. в проводах 4, К23, К24, К25, К92, Н54, Н55.	Следовать на "С" и "СП" соединениях с применением ослабления поля тяговых двигателей всех ступеней.
30	На 28 позиции нет перехода на "П" соединение	Обрыв провода 4 или 10	Следовать на "С" и "СП" соединениях с применением ослабления поля тяговых двигателей всех ступеней.

Приложение N 14
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей в пути
следования на электровозах ВЛ10К**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Цепи токоприемников			

1	При снятии напряжения в контактной сети.	Короткое замыкание или обрыв в силовой цепи токоприемников.	<p>Если звуковых и видимых признаков повреждения на крыше и в ВВК не замечено необходимо: При скорости не более 60 км/ч поднять второй токоприёмник и в течение одной минуты наблюдать за киловольтметром и крышевым оборудованием. Кратковременное появление напряжения по киловольтметру свидетельствует о наличии КЗ на данном электровазоне или другом находящимся с ним в одной фидерной зоне. Во время движения прозвонить крышное оборудование электровазона на КЗ, для чего разблокировать ручку крышного разъединителя второго по ходу кузова и выключить его. Затем поднять передний токоприёмник, наблюдая за киловольтметром и крышевым оборудованием. Если напряжение появится, то продолжить движение на одном токоприёмнике. Если напряжение не появилось, задний разъединитель включаем, а передний выключаем. Поднимаем задний токоприёмник, напряжение появилось, продолжаем движение на исправном токоприёмнике. Если прозвонить крышное оборудование во время движения не удалось, необходимо остановиться, предварительно опустив</p>
---	--	---	--

2	<p>При включении кнопок: "Токоприёмники общ." и "Токоприёмники", токоприёмники не поднимаются</p>	<p>Повреждения в низковольтных цепях токоприёмников.</p>	<p>Перевести на основном пульте тумблер в положение "Режим аварийный". Если токоприёмники не поднимаются, то проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие воздуха в пневматической ЦУ, при низком давлении проверить положение кранов на пневмопанели; - выход блокировок дверей ВВК и люка выхода на крышу; - исправность предохранителя 270 "Токоприёмники"; - положение ножа 58 и его блокировки; <p>Устранить неисправность поднять токоприёмник штатным порядком.</p>
---	---	--	---

3	<p>При включении кнопок: "Токоприёмники общ." и "Токоприёмники", токоприёмники не поднимаются</p>	<p>Токоприемники работают звонком.</p>	<p>При работе токоприёмников звонком (поднимаются, а при касании контактного провода опускаются) - необходимо закрепить поводок вентиля 205-2 во включенном положении.</p> <p>Выход из положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загорание светодиода или указателя РКЗ при опускании токоприёмника и наоборот погасание при поднятии токоприёмника, свидетельствует о наличии напряжения в КС и в ВВК обеих секций. - при включении кнопки "Токоприёмники" светодиод (указатель) РКЗ загорается, выходят блокировки дверей ВВК и люка выхода на крышу - вставка 270 <p>"Токоприёмники" исправна.</p> <ul style="list-style-type: none"> - при отсутствии напряжения в КС, вызови ДСП или ДНЦ по радиосвязи и уточни наличие напряжения на перегоне или станции. <p>Иногда может не сигнализировать светодиод (указатель) "РКЗ" и одновременно при наличии давления в ТЦ не будет сигнализировать светодиод (указатель) "ТЦ".</p> <p>Выход из положения:</p> <p>Смотри плавкую вставку 272 на ПУ. На электровозах ранних выпусков она обозначена "Вспом. машины", на электровозах более поздних выпусков - "СОТ и РКЗ".</p>
---	---	--	--

Неисправности в цепях включения компрессоров

4	КЗ в цепи включения контакторов компрессоров.	При включении компрессоров останавливаются МВ, МК, отключает автомат вспомогательных машин.	Выход из положения: автомат "Вспом. машины" восстановить, отключить на асинхронном пульте неисправный компрессор. При подключении регулятора давления отключает автомат КУ, короткое замыкание в проводе 69. Выход из положения: заизолировать АК-11Б неисправной секции.
5	КЗ в цепи включения контакторов компрессоров.	При включении компрессоров останавливаются МВ, МК, отключает автомат вспомогательных машин.	Выход из положения: автомат "Вспом. машины" восстановить, отключить на асинхронном пульте неисправный компрессор. При подключении регулятора давления отключает автомат КУ, короткое замыкание в проводе 69. Выход из положения: заизолировать АК-11Б неисправной секции.
Неисправности в цепях включения вентиляторов			

6	Обрыв в цепи включения контакторов вентиляторов.	При включении тумблера "Низкая скорость" вентиляторы не работают.	При включении тумблера "Низкая скорость" вентиляторы не работают, необходимо включить тумблер "Высокая скорость" если вентиляторы заработали, то продолжить движение на высокой скорости. Если при включении высокой скорости не заработал какой-то из вентиляторов - необходимо осмотреть контактора 42, 39 (возможно механическое заедание, обрыв шунта у подвижного контакта). При необходимости включить вручную принудительно. Если включения контакторов не слышно - то неисправность в низковольтной цепи.
7	Обрыв в цепи включения контакторов вентиляторов.	КЗ в цепи включения контакторов вентилято в.ро	При включении вентиляторов останавливаются МВ, МК, отключает автомат вспомогательных машин. ВЫХОД: автомат "Вспоммашины" восстановить, отключить на асинхронном пульте неисправный вентилятор. При необходимости включить контактора 42, 39 вручную принудительно, включить тумблер "Высокая скорость МВ"
Неисправности в цепях включения БВ			

8	Обрыв в цепи включения БВ.	<p>При включении кнопок "БВ" и "Возврат БВ" - БВ в одном из кузовов не включается, светодиод или указатель "БВ" и "ДФ1", "ДФ2" горят.</p>	<p>Причиной может быть неисправность в высоковольтной части (аппарат отключает сразу после включения) или неисправность в низковольтной части (КЗ или обрыв в цепях включения). При возможности следовать на исправных секциях.</p> <p>Для определения неисправности необходимо осмотреть автомат защиты "Вкл. БВ" того кузова, где не включается БВ. Если автомат не отключен, то неисправность в цепи включения, необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить исправность вставки 272, признаком ее перегорания или нарушения контакта может служить не горение светодиода (указателя) "РКЗ" и одновременно при наличии давления в ТЦ не будет сигнализировать светодиод (указатель) "ТЦ". <p>ВЫХОД: смотри плавкую вставку 272 на ПУ. На электровозах ранних выпусков она обозначена "Вспоммашины", на электровозах более поздних выпусков - "СОТ и РКЗ". При отсутствии времени поднять токоприемники, включить БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить наличие нулевой позиции тяги; - проверить положение ключа КУ и тумблера тяги в "М" режиме; - осмотреть БВ (положение пневмопривода); - осмотреть ТК
---	----------------------------	---	--

При нажатии кнопки "Возврат БВ" отключает автомат защиты "БВ".

Восстановить автомат, если автомат отключает повторно, то нажать вручную на "грибок" вентиля пневмопривода (не забыть оставить включенным тумблер "БВ").

Неисправности в цепях ТЭД

9	Не собирается цепь первой позиции.	<p>При нажатии кнопки С не собирается схема моторного режима, киловольтметр напряжение показывает, вспомогательные машины работают, по амперметрам тока нет</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить нахождение ключа ПУ во включённом (вертикальном) положении. - Проверить величину значения установленного галетным переключателем ограничения моторного тока (должен быть установлен не "О"). - Проверить положение ключа блокировочного устройства усл. N 367, (если ключ блокировочного устройства не вставлен, токоприемники поднимутся, вспомогательные машины будут работать, но цепь первой позиции собираться не будет). - Проверить состояние автоматов КУ, КЛУБ (АЛСН), ЛК, тумблеров К, САУТ и ключ ЭПК. При отключении какого-либо автомата восстановить. - Проверить давление воздуха и напряжение в ЦУ; - Проверить по показаниям светодиодов (указателей) на ПСУ включенное положение БВ, и наличие необходимого давления в ТМ. - Проверить по свечению светодиодов (указателей) на ПСУ включенное положение в ведущем (переднем) кузове контактора ЛК1 и, в ведомом (заднем) по ходу контактора ЛК4, при отсутствии первой позиции "С - соединения": - Перейти на режим "Без С". - Нажатиями на кнопки С1 и С4 определить
---	------------------------------------	---

10		<p>На ходу не собирается схема моторного режима.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Во время движения пропал ток по амперметрам или при очередном наборе нет тока. Киловольтметры напряжение показывают, вспомогательные машины работают. - Проверить нахождение ключа ПУ во включённом (вертикальном) положении. - Проверить величину значения установленного галетным переключателем ограничения моторного тока (должен быть установлен не "О"). - Проверить давление воздуха и напряжение в ЦУ; - Проверить по показаниям светодиодов (указателей) на ПСУ включенное положение БВ, срабатывание ТМ, и наличие необходимого давления в ТМ. <p>Проверить по свечению светодиодов (указателей) на ПСУ включенное положение в ведущем (переднем) кузове контактора ЛК1 и в ведомом (заднем) по ходу контактора ЛК4, при отсутствии первой позиции "С - соединения":</p> <ul style="list-style-type: none"> -перейти на режим "Без С"; - нажатиями на кнопки С1 и С4 определить неисправную секцию; - при возможности следовать исправными секциями; - при невозможности следования перейти на управление с аварийного пульта.
----	--	--	--

11		<p>Не собирается схема моторного режима после применения рекуперации.</p>	<p>Попробовать вновь собрать схему моторного режима с нажатием кнопки "С" не менее 2-х сек., если после этого схема моторного режима не собирается, перейти на режим "Без С", по возможности следовать на исправных секциях. После остановки на благоприятном профиле в первую очередь проверить положение тормозного переключателя и блокировочного барабана (моторный режим) в том кузове, который не вез. Выход из положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при постановке первой позиции загорается светодиод (указатель) "ПБЗ" - обрыв в ТЭД, якорная цепь; - при уходе ТК в среднее положение - будут признаки обрыва ТЭД того кузова где "ушёл" ТК.
----	--	---	---

12		КЗ в низковольтных цепях управления ТЭД.	<p>После постановки первой позиции схема не собирается, или разобралась во время движения, в т.ч. и при постановке ослабления поля. При проверке выявлен сработавший автомат "ЛК" (порядок проверки, как при обрыве).</p> <p>Для проверки причин срабатывания автомата необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сброситься на 0.; - повторно включить автомат и поставить 1-ую позицию; (повторное включение автомата производить после выдержки времени, необходимого для остывания его механизма) - при повторном отключении автомата перейти на режим "Без С", по возможности следовать на исправных секциях; или перейти на аварийный пульт. <p>Если после перехода на аварийный пульт срабатывают автоматы "ЛК" и "Аварийный", то по возможности следовать на исправных секциях.</p> <p>Для определения причины отключения автомата: Прозвоночной лампой прозвонить соответствующие провода, питающие линейные, соединительные контактора, катушки реверсоров и тормозных переключателей.</p> <p>После определения номера провода с КЗ эти провода от клеммной рейки отсоединить и развести их в стороны,</p>
----	--	--	---

13		Неисправности в схеме ТЭД со 2-ой до ходовой позиции	<p>При выборе пусковых сопротивлений нет набора реостатных позиций. Выход из положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посмотреть на ПС, если сработала ПБЗ, то не будет набора позиций в той секции, где сработала ПБЗ (при следовании на СП и П соединении). При следовании на С соединении набора позиций не будет. Для определения неисправной секции сброситься на 0, перейти на режим "Без С". При ложном срабатывании ПБЗ удалить плавкую вставку "+ 50 вольт ПБЗ", находящуюся справа от блоков ПБЗ. На электровозах, оборудованных МИСК, отключить ее на асинхронном пульте; - проверить состояние автомата "РК, УК, ОП"; - повторно включить автомат и поставить реостатные позиции; (повторное включение автомата производить после выдержки времени, необходимого для остывания его механизма); - при повторном отключении автомата на ступенях ослабления поля автомат восстановить, соответствующую ступень ОП не применять, при наличии времени и возможности прозвонить провода, питающие контактора ОП согласно приведенной ниже таблицы и далее следовать на любых степенях ОП, учитывая, что в неисправном кузове или
----	--	--	---

14	КЗ в высоковольтной цепи ТЭД.	Неоднократно отключает БВ при постановке первой или последующих позиций	<p>Неоднократно отключает БВ при постановке первой или последующих позиций, при этом наблюдается просадка или снятие напряжения в КС. Всё это свидетельствует о КЗ в пусковых сопротивлениях, силовых диодах, ТЭД или аппаратах.</p> <p>Необходимо осмотреть аппараты в ВВК, обратив особое внимание на наличие дыма и запаха, а также на положение указателей РП.</p> <p>Сработавший указатель РП может указывать на повреждение в ТЭД.</p> <p>Если после отключения БВ обнаружили дым или запах горелой изоляции, идущий от преобразователя, чаще бывает в режиме рекуперации или после её применения, то КЗ в противокомпаундной обмотке НЗ - ННЗ, которая находится в преобразователе и стоит под напряжением в моторном режиме. В этом случае необходимо зайти в ВВК с неисправным преобразователем, в среднем коридоре за ЦКР найти текстолитовую рейку с двумя клеммами, на которые подходят сверху четыре кабеля, а снизу два. Нижние кабели отнять и развести.</p> <p>Следовать без применения ОП.</p> <p>Если при осмотре ничего не обнаружено, то:</p> <p>Если БВ отключает сразу после нажатия кнопки "С", попробовать собрать схему первой позиция в</p>
----	-------------------------------	---	---

Вывод первой группы сопротивлений (P1-P4) и их РК

15	Для определения неисправной группы сопротивлений	Отключение защиты при постановки первой позиции.	<ul style="list-style-type: none">- отнять кабели от диодов Д5-Д4.- поставить первую позицию режима "Без С", если БВ отключит КЗ в первой группе сопротивлений, если БВ не отключает прозвонить вторую группу сопротивлений, для этого, дать питание на провод 13 для включения ЛК-3 если БВ отключит то КЗ во второй группе пусковых сопротивлений, если БВ не отключает то КЗ в диодах Д4-Д5.- включить все ОД;- сделать не включающимся ЛК1, ЛК-5, ЛК-23. Следовать на С, переход на СП соединение осуществлять при скорости не менее 30 км/ч, с применением ОП.
----	--	--	--

Вывод второй группы сопротивлений (P5-P8) и их РК

16	Для определения неисправной группы сопротивлений	Отключение защиты при постановки первой позиции.	<ul style="list-style-type: none"> - включить все ОД; - сделать не включающимся ЛКЗ, СК22, СК23 - Следовать на С, переход на СП соединение осуществлять при скорости не менее 30 км/ч, с применением ОП. <p>Вывод диодов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включить все ОД; - осмотреть все стойки диодов - при КЗ в Д1-Д3 БВ отключает на "Т" режиме. Отнять кабели от диодов, развести их. Следовать в режиме "Без С" на СП и П соединениях, "Т" режим данной секции не применять - при КЗ в Д4-Д5 отнять от диодов подводящие кабели, отнятые кабели соединить помимо диодов следовать С и СП соединениях с применение ОП. -при КЗ в Д6-Д8 объединить кабели помимо диодов, следовать на С и СП соединениях с применением ОП. <p>Повреждение стоек ОД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при повреждении одной или двух стоек ОД необходимо средние и верхние кабели объединить между собой помимо стойки. Кабели от нижнего зажима отсоединить и соединить их вместе с верхними левыми кабелями помимо стойки. <p>Повреждение РП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вывернуть болты крепления повреждённой панели, отжать её от рамы и заложить изоляцию. <p>Повреждение БК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при КЗ в цепи БК
----	--	--	---

Неисправности в цепи АБ			
17	Запуск электровоза без одной АБ.		<ul style="list-style-type: none"> - выключить рубильник АБ в неисправной секции; - включить аварийный нож В1 (однополюсный) на панели управления в обеих секциях, следовать на одной АБ.
Неисправности в цепи генератора управления			
18	Нет зарядки АБ (гаснут светодиоды (указатели) "ГУ")		<p>Нет зарядки АБ (потухнут светодиоды (указатели) "ГУ").</p> <p>Проверить работу блока защиты БЗ нажатием на кнопку "Восстановление блока защиты".</p> <p>Если работа генератора не восстановилась включить аварийные ножи В1 в обеих секциях, рубильник генератора В2 неисправной секции выключить.</p> <p>В цепях управления пониженное или повышенное напряжение, иногда может отключить СМЕТ, не будет управления всем электровозом или одной из секций.</p> <p>В той секции, где неисправность рубильник генератора В2 выключить, включить аварийные ножи В1 в обеих секциях.</p>

Приложение N 15
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ВЛ11 и ВЛ11М**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
---	---------------	-------------------	------------------

Крышечное оборудование			
1	Снятие напряжения с контактной сети из-за срабатывания подстанционной защиты (без срабатывания защиты на электровазе).	Повреждение опорных изоляторов токоприемника, дросселя L1, конденсатора C1, разрядника Pp1.	В движении обесточить силовые и вспомогательные цепи локомотива (путем отключения кнопок на пульте машиниста), произвести опускание токоприемников, включить кнопку "Токоприемники" и "БВ-1", собрать схему первой позиции и контролировать отклонение стрелки киловольтметра. Наличие отклонения стрелки киловольтметра указывает на отсутствие КЗ в крышечном оборудовании локомотива. Для отыскания неисправной секции поочередно отключить крышечные разъединители Pз1. После обнаружения неисправной секции, крышечной разъединитель оставить в отключенном положении, выключить кнопку "Токоприемник" на ЩПР. Следовать на исправном токоприемнике.
2	Снятие напряжения с контактной сети из-за срабатывания подстанционной защиты без срабатывания защиты на электровазе.	Повреждение или излом токоприемника.	На секции с неисправным токоприемником отключить крышечной разъединитель Pз1 и выключить кнопку "Токоприемник" на ЩПР. Следовать на исправном токоприемнике.
Цепи токоприемников			

3	При включенной кнопке "Токоприемники" нет выхода штоков пневматических блокировок ПБЛ1 и ПБЛ2.	Отсутствие или недостаточное давление сжатого воздуха в цепи управления, нет низковольтной цепи питания кнопки "Токоприемники".	<p>1. Проверить величину давления сжатого воздуха (не менее 3,5 кгс/см²) по манометру МН6 на пульте помощника машиниста, при необходимости увеличить давление воздуха вспомогательным компрессором КМ2.</p> <p>2. Установить главную рукоятку КМЭ на нулевую позицию.</p> <p>3. Проверить включенное положение автомата В6 на пульте помощника машиниста в кабине, из которой производится управление.</p> <p>4. Проверить положение ножа Рз3 в каждой секции (должен находиться в нижнем положении).</p> <p>5. Проверить закрытое положение дверей и сеток ВВК и люка подъема на крышу в каждой секции.</p> <p>6. Потянуть поводок вентиля защиты КпЗщ13 на секции где блокировки не вышли и держать его в этом положении до момента касания токоприемника с контактным проводом.</p> <p>7. При недостаточном количестве воздуха в цепях управления, необходимо произвести подъем токоприемника одной секцией (в которой находится вспомогательный компрессор) для этого:</p> <p>а) на ЦКР соединить провода Э419, Э420</p> <p>б) перекрыть КН9</p> <p>в) на данной секции открыть краны КН20 (ВЛ11) или КН23 (ВЛ11м).</p> <p>г) поднять токоприемник секции, включить БВ, МК и при давлении в ГР более 5 кгс/см² перевести краны в</p>
---	--	---	--

4	При включенной кнопке "Токоприемники" нет выхода штоков пневматических блокировок ПБЛ1 и ПБЛ2.	Нарушение контакта кнопки "Токоприемники"	В задней кабине включить кнопку "Токоприемники", управление производить кнопками "Токоприемник 1" или "Токоприемник 2" в головной кабине.
5	При включении кнопки "Токоприемник 1", "Токоприемник 2" или "Токоприемник 3", один из токоприемников не поднимается.	Перекрыт разобшительный кран к клапану токоприемника, выключена кнопка "Токоприемник" на ЦПР. Обрыв в проводах.	Открыть разобшительный кран к клапану токоприемника. Включить кнопку "Токоприемник" на ЦПР. Для запитывания вентиля переднего токоприемника использовать тумблер "Освещение ходовых частей" и на ЦКР передней секции соединить 904 (9-24) - 431(7-5).
6	При включении кнопки "Токоприемник 1" или "Токоприемник 2" отключается автомат В6 на пульте помощника машиниста.	Короткое замыкание в цепи провода Э421 или Э422.	Кнопку токоприемника не включать, следовать на исправном токоприемнике.
Быстродействующий выключатель.			
7	На кнопочном выключателе пульта машиниста кнопка "БВ" включена. При включении кнопки "Возврат БВ", БВ не включается.	Не включен ВУ20 или неисправность его предохранителя.	Включить ВУ20 и проверить исправность его предохранителя (нажатием ножной педали КН2 по срабатыванию клапана КЭП9 отпуск тормозов на локомотиве) или кнопкой "Песок"
		Не включен автомат В30.	Включить автомат В30.
		Не включено устройство автоматической блокировки тормозов АБТ (367).	Включить устройство автоматической блокировки тормозов (АБТ) (367).
		Рукоятки КМЭ не находятся на нулевых позициях.	Рукоятки КМЭ установить на нулевые позиции.
		Неисправны контакты РТ33.	Восстановить (зачистить) контакты РТ33.
			Если причина не выявлена, то на ЦКР кратковременно соединить Э301(1-2) - Э402(2-10) при включенной кнопке БВ. Выключить кнопки "низкая скорость", "высокая скорость" вентиляторов.

8	На кнопочном выключателе пульта машиниста кнопка "БВ" включена. При включении кнопки "Возврат БВ", БВ не включается.	Неисправна цепь удержания БВ.	<p>1. Проверить включение автомата В6 на пульте помощника машиниста.</p> <p>2. Проверить включение кнопки БВ на ЩПР.</p> <p>3. Проверить включение автомата В11 "Дифреле" на панели управления.</p> <p>Включить БВ на исправных секциях и продолжить движение.</p> <p>- АЗВ на пульте пом. машиниста кабины управления (крайний левый)</p> <p>- Кнопки "БВ" на ЩПР секций должны быть включены. - АЗВ "Диф. реле" на АПУ (крайний правый).</p> <p>Если причина не выявлена, на ЦКР секции, где нет цепи удержания, соединить Э404(2-11)-408(7-3). БВ включить обычным порядком, убедиться во включенном положении реле РП22 запуском вспомогательных машин, при необходимости вкл. РП22 принудительно или подачей постороннего питания на провод 417 (например Э301(1-2) 417(7-14))</p>
Вспомогательные машины			
9	Отключается БВ секции "А" с загоранием сигнальных ламп "БВ" и РдФ "ВМ" при включенных вентиляторах на низкой скорости.	К.З. в одном из электродвигателей вентиляторов.	Отключить кнопку неисправного МВ на ЩПР. Включить МВ на высокую скорость вращения. В секции, где отключены вентиляторы, отключить на пульте У11 ТЭД переключателями В1 и В2.
10	При поднятом токоприемнике и включенном БВ двигатели вентиляторов не запускаются.	Сработал автомат В23 вспомогательных машин на пульте помощника машиниста.	<p>Восстановить автомат В23 в рабочее положение.</p> <p>При повторном отключении автомата В23 включить МВ на высокую скорость.</p> <p>В секции, где отключен автомат В23, отключить на пульте У11 ТЭД переключателями В1 и В2.</p>

11	При поднятом токоприемнике и включенном БВ двигателя вентиляторов не запускаются на высокой скорости вращения на одной из секций.	Не развернут переключатель ПкВ на высокую скорость.	Вручную перевести ПкВ на высокую скорость.
		Отключена кнопка "МВ" на ЩПР.	Включить кнопку "МВ" на ЩПР.
12	При включении кнопки "Компрессоры" отключает БВ в одной из секций с загоранием сигнальной лампы "ВМ".	Неисправность контактора К55 или двигателя компрессора, кабелей 213, 214, резистора R22.	В секции, где отключает БВ, на ЩПР отключить кнопку "Компрессор". Работа с исправными компрессорами.
13	Не работают компрессоры в автоматическом режиме.	Неисправность регулятора давления РгД1 или прорыв его мембраны.	1. В рабочей кабине управления перекрыть кран к регулятору давления РгД1, управление компрессорами вручную кнопкой "Компрессоры" на пульте машиниста поддерживая давление в ГР в заданных пределах. 2. В передней кабине выключить, в задней кабине включить кнопку "Компрессоры" на пульте машиниста. Работа компрессоров от регулятора давления задней секции.

Неисправности силовой цепи тяговых двигателей

14	Отключается БВ с загоранием сигнальных ламп на пульте машиниста "БВ" и РдФ "ТД". Повреждение тяговых двигателей М1 - М2 секции.	К.З.	При нулевом положении реверсивной рукоятки перевести переключатель В1 на пульте У11 в аварийное положение. Работа электровоза на исправных ТЭД: С, П соединение ТЭД - 6 (10) ТЭД СП соединение ТЭД - 4 (8) ТЭД
15	Отключается БВ с загоранием сигнальных ламп на пульте машиниста "БВ" и РдФ "ТД". Повреждение тяговых двигателей М3 - М4 секции.	К.З.	При нулевом положении реверсивной рукоятки перевести переключатель В2 на пульте У11 в аварийное положение. Работа электровоза на исправных ТЭД: С, П соединение ТЭД - 6 (10) ТЭД СП соединение ТЭД - 4 (8) ТЭД

16	Отключается БВ с загоранием сигнальных ламп на пульте машиниста "БВ" и РдФ "ТД". Повреждение пусковых резисторов любой секции.	К.З. пусковых резисторов.	На ЩПР неисправной секции выключить кнопку "БВ", следовать на исправных секциях.
----	--	---------------------------	--

17	<p>В положении МС реверсивной рукоятки и постановки первой позиции не собирается схема тяги.</p>	<p>Вал реверсора ПкР какой - либо секции не установился в положение выбранного направления. Не включился какой либо ЛК. Нет питания в проводах 501, 502, 503, 505.</p>	<p>Проверить положение тормозной рукоятки контроллера (ослабление поля) и сигнальной лампы ТМ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реверсивную рукоятку установить в М положение, поставить 1-ю позицию. 2. Определить по амперметру "Якорь 1-3" на пульте машиниста в какой секции вал ПкР не устанавливается в нужное положение. 3. В ВВК, нажать на шток (грибок) вентиля, установить вал ПкР в положение, соответствующее выбранному направлению движения. 4. Нажать кнопку "Песок", убедиться по подаче песка, что валы ПкР всех секций установлены правильно. 5. Проверить включение линейных контакторов К1, К18, К19 в каждой секции (при выявлении не включившегося ЛК, включить принудительно. 6. Проверить питание на проводах: 501 - по развороту вала ПКГ, при постановке РСР в положение "Вперед-П" 502-по развороту вала ПкС при переводе РСР в положение "М" или "МС". 503 - при включенных "БВ" должны работать вентиляторы. 505 - по развороту вала ПкД при переводе их в положение "Аварийное" и обратно. 7. Для следования в МС - С - соединение поставить перемычку Э583-604, 589-земля. 8. Для следования в М - СП-соединение поставить перемучку Э587-604, 589-земля <p>Следовать на всех</p>
----	--	--	--

18	При постановке 2-й позиции КМЭ происходит разбор схемы тяги.	Нарушение цепи вспомогательного контакта контактора К1 в проводах 589 - 500.	Поставить перемычку 589 - земля
		Обрыв обмотки возбуждения одного из ТЭД.	При нулевом положении реверсивной рукоятки перевести переключатель В1 на пульте У11 в аварийное положение. Работа электровоза на исправных ТЭД.
19	В положении МС реверсивной рукоятки и постановки первой позиции схема электровоза исправна. При переводе реверсивной рукоятки в положение "М", не собирается схема в секции "А".	Нарушение цепи вспомогательного контакта переключателя ПкД2 в проводах 604 - 605 в цепи линейного контактора К19. Не включилось реле РВ6, РП20, РП28 или не выключилось реле РП23, РП26. Не развернулся ПкС. Обрыв силовой цепи ТЭД.	При нулевом положении реверсивной рукоятки несколько раз переключить отключатель В2 на пульте У11 в аварийное и исходное положение. При невозможности устранения неисправности следовать на "С" соединении ТЭД или на "СП" и "П" соединениях исправной секции. На секции, где не собирается схема тяги, через сетку ВВК на первой позиции проверить положение реле РВ6, РП20, РП28 включено, а РП23 и РП26 выключено, если их положение не соответствует привести их в это положение. Проверить положение ПкС, при необходимости ПкС перевести в исходное положение. Произвести прозвонку силовой цепи ТЭД если с первой позиции загорается лампа "РН" - обрыв в силовой цепи ТЭД, если загорелась лампа "РБ" - обрыв в обмотке якоря одного из ТЭД(на пульте У11 отключить неисправный ТЭД).

бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей в пути
следования на электровозах ВЛ11К**

N	Признаки неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Высоковольтные цепи			
1	При поднятии токоприемника снимается напряжение в контактной сети, возможно с появлением вспышек, дыма, искр характерных для короткого замыкания в местах расположения крышевого оборудования.	<p>Возможные места возникновения короткого замыкания крышевого оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пробой опорных изоляторов токоприемника и помехоподавляющего дросселя; - повреждение ограничителя перенапряжений; - излом токоприемника с касанием его элементов заземленных частей крыши электровоза; 	<p>Опустить токоприемник и отключить кнопку "БВ" QS1. На аварийной секции в шкафу N 4 установить тумблер SA1 "Токоприемник" в положении "выключено" и перекрыть кран на магистрали к клапану токоприемника, КЭП1. В случае излома токоприемника выполнить все мероприятия согласно действующим инструкциям ОАО "РЖД" по приведению токоприемника в нерабочее положение. Дальнейшее следование осуществлять на исправных токоприемниках.</p>
		<p>Повреждение следующих элементов крышевого оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пробой опорного изолятора неподвижного ножевого контакта заземлителя; - пробой опорных изоляторов крышевых токоведущих шин одной из секции; -главного ввода в секцию локомотива 	Заказать вспомогательный локомотив.
	При обрыве высоковольтного, межсекционного шунта.		<p>При замыкание на корпус электровоза, опустить токоприемник на неисправной секции, На аварийных секциях в шкафу N 4 установить тумблер SA1 "Токоприемник" в положении "выключено", перекрыть кран на магистрали к клапану токоприемника, следовать с поднятыми токоприемниками исправными секциями.</p>

2	Повреждение элементов токоприемника без существенных последствий.	Повреждение полоза, рамы и тяг токоприемника без нарушения геометрии.	Опустить токоприемник. На аварийной секции в шкафу N 4 отключить тумблер SA1 "Токоприемник" в положении "выключено", перекрыть кран на магистрали к клапану токоприемника. Дальнейшее следование осуществлять на исправном токоприемнике.
3	При включении БВ происходит его отключение в одной из секций.	Короткое замыкание в БВ или цепи от БВ до РДФ-1 или РДФ-2.	В шкафу N 4, отключить БВ неисправной секции тумблером SA2 (БВ). В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28-SA31. Следовать на исправных секциях.
4	При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, срабатыванием дифференциального реле КА1.	Пробой изоляции кабеля 009, запирающих диодов VD1-VD3, VD4-VD6, повреждение элементов подвижного контакта реостатных контакторов К1, К9.	В шкафу N 4 отключить БВ неисправной секции тумблером SA2 "БВ". В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28-SA31. Следовать на исправных секциях.
5	При включении БВ происходит его отключение в одной из секций, срабатыванием дифференциального реле КА2.	Пробой изоляции кабеля 100 от РДФ-2 до контактора КМ1, КМ3, КМ5, КМ7, КМ8.	В шкафу N 4 отключить БВ неисправной секции выключателем SA2 "БВ". В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28-SA31. Следовать на исправных секциях.
Примечание - для уменьшения последствий и сохранности оборудования электровоза запрещается включать быстродействующий выключатель, при наличии короткого замыкания до проверки силовой цепи, более двух раз, после чего нужно выявить и устранить неисправность.			

6	<p>При следовании в режиме тяги происходит отключение БВ на головной секции со срабатыванием дифференциального реле КА1с появлением дыма, вспышки в зоне расположения реостатных и линейных контакторов на первом и втором блоках аппаратов.</p>	<p>Наличие короткого замыкания в следующем оборудовании электровоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы пусковых сопротивлений R3 или R4; - реостатные контакторы; 	<p>Для определения участка или места короткого замыкания необходимо тумблер ориентации секций SA32 поставить в положение "прицепная" и собрать схему первой позиции. Если БВ не отключит, то короткое замыкание в следующем оборудовании головной секции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы пусковых сопротивлений R3 или R4; - реостатные контактора; <p>Выход из положения: при взятии поезда с места и последующего разгона необходимо тумблер ориентации секций оставить в положение "прицепная". Следование электровоза осуществляется на двух или трех (в зависимости от секционности электровоза) секциях, только на "С"-соединении ТЭД. При необходимости перехода на более высшее соединение ТЭД "СП" или "П" необходимо перед сбором первой позиции выключить переключателем SA28 двигатели головной секции электровоза и продолжить движение на одной или двух секциях (в зависимости от секционности электровоза) с использованием "СП" или "П" соединений ТЭД. Если после перевода тумблера ориентации секций SA32 в положение "прицепная" и постановке 1 позиции отключит БВ прицепной секции, то короткое замыкание в следующем оборудовании головной секции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тяговые двигатели M1, M2, M3, M4; - линейные контактора;
---	--	---	--

Повреждение линейных контакторов

7	<p>В режиме тяги или торможения отключает БВ со срабатыванием дифференциального реле КА1 на одной из секций с появлением дыма, вспышек в зоне расположения линейных контакторов на блоках - аппаратов 1 или 2.</p>	<p>Наличие короткого замыкания в следующем оборудовании электровоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> - силовые диоды VD1- VD3 и VD4- VD6; - реостатные контакторы - тяговые двигатели М1, М2, М3, М4; - линейные контактора; - быстродействующие контакторы К43, К44; - силовые переходные диоды VD7- VD15 и VD16- VD24. 	<p>Переключателем ориентации секций SA32, отключить пусковые сопротивления секции, где произошло отключение. Осмотреть состояние контакторов и шин на блоках аппаратов 1 и 2. Если следов повреждения нет, то в кабине управления переключателем SA28 отключить двигатели 1 и 2, собрать первую позицию, проконтролировав из машинного отделения работу аппаратов на блоках 1 и 2. Если защита сработает, короткое замыкание в цепи 3 и 4 двигателей.</p> <p>Выход из положения: отключить переключателем SA28 двигатели 3 и 4.</p> <p>Дальнейшее следование: "С" - соединение-6 или 10 двигателей (в зависимости от секционности электровоза); "СП" - соединение двигателя исправных секций (в зависимости от секционности электровоза); П соединение-6 или 10 двигателей(в зависимости от секционности электровоза).</p> <p>Если при отключении двигателей 1 и 2 защита не сработает, то короткое замыкании в цепи 1 и 2 двигателей.</p> <p>Выход из положения: двигатели 1 и 2 не включать, продолжить движение с использованием всех соединениях ТЭД.</p>
---	--	---	---

Повреждение силовых диодов

8	В процессе движения при сборе первой позиции большое значение тока якоря, а при трогании с места или малой скорости движения срабатывание БВ по току уставки.	- сбой в программном обеспечении; -залипание реостатных контакторов; -пробой силовых диодов VD1-VD3 и VD4- VD6..	Проверить порядок включения контакторов на секции, где происходят недопустимые броски тока. Если нарушений нет перевести переключатель ориентации секций SA32 в положение включения пусковых сопротивлений на секции где наблюдаются броски ток и собрать схему первой позиции. Если наблюдается недопустимый бросок тока на первой позиции- неисправны диоды VD1- VD3 и VD4- VD6. Выход из положения: Переключателем ориентации секций SA32 перевести неисправную секцию в "прицепную", отключить переключателем SA28 двигателя неисправной секции и следовать исправными секциями на "СП"-соединении ТЭД.
9	Недопустимые броски тока при переходе с одного соединения двигателей на другое, с отключением защиты через дифференциальное реле КА1.	Пробой силовых диодов VD7 - VD15 и VD16 - VD24.	На секции, где наблюдаются броски тока отключить переключателем SA28 ТЭД. Далее следовать на исправных секциях.
Обрыв в высоковольтных цепях электровоза			
10	При поднятом токоприемнике отсутствует индикация на мониторе МСУЛ и БИ МСУЛ величины напряжения в контактной сети. При поднятии второго токоприемника индикация на мониторе величины напряжения контактной сети отображается.	Обрыв в цепи от токоприемника до шины 003. Отсутствие контакта у крышевого разъединителя QS1.	В машинном отделении по рычагам привода проконтролировать включенное положение разъединителя. На аварийной секции в шкафу N 4 отключить тумблер SA1 "Токоприемник" дальнейшее следование на токоприемнике, с которого поступает индикация на монитор.

11	<p>. При наличии напряжения в контактной сети, включенном БВ и вспомогательных машинах, не работают двигатели вспомогательных машин.</p>	<p>- обрыв: в катушке дифференциального реле КА2; - обрыв: сопротивления R21 или R23, не включение контакторов КМ1, КМ3; - обрыв в кабелях 100, 101, 107.</p>	<p>По монитору в кабине управления проверить наличие выдачи команды на включение КМ1 и КМ3, в ВВК на блоке аппаратов N 3 проверить замыкание контакторов КМ1 и КМ3. Если обрыв не обнаружен в шкафу N;4 переключателем "МВ" и "МК" отключить МВ и МК неисправной секции, отключить переключателем SA28 ТЭД. Дальнейшее следование на исправных секциях.</p>
12	<p>При наличии напряжения в контактной сети, включенных БВ, работающих вспомогательных машинах отсутствует ток в силовой цепи на 1 позиции, по монитору МСУЛ и БИ МСУЛ проходит набор позиций.</p>	<p>Обрыв в цепи R3 или R4 и ТЭД</p>	<p>Проконтролировать в кабине управления включение линейных и реостатных контакторов согласно развертке, тумблер ориентации секций SA32 поставить в положение "прицепная". Собрать схему первой позиции. Если ток якоря появился, то обрыв в ПТР секции или реостатных контакторах. Следовать на "С"-соединении ТЭД. При необходимости перехода на "СП"-соединение ТЭД, переключателем SA28 отключить ТЭД неисправной секции. Если после переключения ориентации секций и набора позиций ток якоря не появился: 1) переключателем SA28 отключить двигатели 1,2 и дать первую позицию, при появлении тока обрыв в линейных контакторах К27 или К29. 2) переключателем SA28 отключить двигатели 3,4 и дать первую позицию, при появлении тока обрыв в линейных контакторах К29 или К34. Дальнейшее следование на исправных секциях.</p>
Обрыв цепей управления или не включение аппаратов в них			

Примечание - включение АЗВ МСУЛ SF13 и SF14 производится в выключенном положении ключа ВУ

Цепи токоприемников.

Примечание: при включении приводов аппаратов по монитору в кабине управления проверить прохождение сигналов на включение приводов аппаратов. Если сигналы не проходят необходимо произвести перезагрузку МСУЛ, если неисправность не устранилась, заказать вспомогательный локомотив.

13	Токоприемники не поднимаются	<ul style="list-style-type: none"> - не замкнулась блокировка ВУП1 (давление воздуха в цепях управления ниже 0,35МПа) - нарушена цепь блокировок ВВК и крышевого люка; - разъединитель Q1 для ввода под низким напряжением находится в положении НН. - тумблер SA1 "Токоприемник" выключен; 	<p>Проверить давление воздуха в магистрали цепей управления (показания на манометре в кабине управления).</p> <p>Закрытое положение ограждений ВВК и крышевого люка по монитору в кабине управления. На секции где не замкнута блокировка, горит сигнальная ячейка ВВК</p> <p>В обеих секциях на блоке аппаратов N 3 проверить положение разъединителя Q1 ввода под низким напряжением.</p> <p>Поставить тумблер SA1 "Токоприемник" в положение "включен".</p>
14	БВ не включается	<ul style="list-style-type: none"> - не сработали на включение реле дифференциальной защиты; - после срабатывания защиты не включились БК. - не поступает кратковременное питание на контактор КМ19. 	<ul style="list-style-type: none"> - в кабине управления проверить наличие напряжения в контактной сети и включение БК и РДФ; - если не включается БК или КМ19 следовать на исправных секциях.
15	Срабатывает БВ при переходе с одного соединения ТЭД на другое.	При переходах не включается реле РПЗ	Следование на последовательном соединении на 8 ТЭД, для перехода на СП и П перед набором позиций отключить БВ неисправной секции выключателем SA2 "БВ" и следовать на исправных секциях.
16	Не запускаются вентиляторы охлаждения ТЭД	<ul style="list-style-type: none"> - нет сигнала с пульта управления в МСУЛ на запуск МВ; - БУК не создает цепь для включения контакторов МВ. 	<ul style="list-style-type: none"> - перезагрузить МСУЛ - включить МВ принудительно на ЩПР шкафа N 4.

17	Не запускаются компрессора	<ul style="list-style-type: none"> - нет сигнала с пульта управления в МСУЛ на запуск МК; - БУК не создает цепь для включения контакторов МК. 	<ul style="list-style-type: none"> - перезагрузить МСУЛ - включить МК принудительно на ЩПР шкафа N 4. - перейти на ручное управление работой МК.
Примечание: перед проверкой цепи управления компрессором проверить выключенное положение автомата "Обогрев картера компрессора".			
18	После постановки джойстика SA45 в положение "+1" нет набора позиций	<ul style="list-style-type: none"> - не развернуты реверсора в положение направления движения; 	<ul style="list-style-type: none"> - по монитору в кабине управления проверить соответствие положения реверсоров (разворачиваются вручную нажатием на грибок электропневматического вентиля привода);
		<ul style="list-style-type: none"> - не развернуты режимные переключатели в положение "тяги"; 	<ul style="list-style-type: none"> - по монитору в кабине управления проверить соответствие положения режимных переключателей (разворачиваются вручную нажатием на грибок электропневматического вентиля привода);
		<ul style="list-style-type: none"> - наличие сигнала в систему МСУЛ по цепи "выбег" 	<ul style="list-style-type: none"> - по монитору в кабине управления проверить сигнал "разрешение тяги" (включенное положение ключа ЭПК, отсутствие сработавшего датчика обрыва контроля ТМ через РП5, давления в ТМ (ВУП6), разрешение тяги по САУТ).
		<ul style="list-style-type: none"> - напряжение в контактной сети менее 2200В или более 4000В 	<ul style="list-style-type: none"> - сбор схемы тягового режима при напряжении контактной сети в пределах 2200 - 4000В
19	После постановки джойстика SA45 в положение "+1" набор позиций происходит, но через 2-5 секунды происходит разбор тяги	<ul style="list-style-type: none"> - не включился контактор K25; 	<ul style="list-style-type: none"> - если не включился контактор K25 необходимо по монитору проверить состояние линий связи и БУК, для работы схемы переключателем SA28 вывести любую пару двигателей головной секции.

- не включился контактор К45;

-если не включился контактор К45 необходимо по монитору проверить состояние линий связи и БУК, отключить тяговые двигатели неисправной секции, дальнейшее следование на исправных секциях.

20	При переходе с С на СП через 2-5 секунд происходит разбор тяги	Задержка по времени включения или не включение контактора К39 на .какой-либо секции.	По мониторам в обеих кабинах проверить состояние линий связи и БУК, проверить включение контактора К39 на обеих секциях. Если контактор на включается следование на последовательном соединении всеми двигателями, при необходимости перехода на высшее соединение ТЭД переключателем SA28 отключить двигатели неисправной секции.
21	При переходе с СП на П через 2-5 секунд происходит разбор тяги	Задержка по времени включения или не включение контактора К36	По мониторам в обеих кабинах проверить состояние линий связи и БУК, проверить включение контактора К36 на обеих секциях. Если контактор не включается дальнейшее следование на С и СП соединениях ТЭД.
Короткое замыкание в цепи питания цепей управления и приводов аппаратов			
22	После включения отключается автомат "АБ" или происходит значительная просадка напряжения цепей управления и отключатся монитор и БИ МСУЛ.	Короткое замыкание в элементах АБ	Автомат "АБ" не включать, запустить электровоз, используя АБ исправной секции.
23	Срабатывание автомата SF16 "Приборы безопасности"	Короткое замыкание в цепи источника питания G1 "системы безопасности".	Автомат не восстанавливать, питание приборов безопасности по резервному каналу через МКС.
24	Срабатывание автомата SF17 "ИП МСУЛ-1к"	Короткое замыкание в цепи источника питания G2	Автомат не восстанавливать, питание систем МСУЛ по I каналу в кабине управления работает монитор, БИ МСУЛ и система ПБЗ не работают.
25	Срабатывание автомата SF15 "ИП МСУЛ-2к"	Короткое замыкание в цепи источника питания G3	Автомат не восстанавливать, питание системы МСУЛ по II каналу, в кабине управления работает БИ МСУЛ, монитор и электрическое торможение не работает.

26	Срабатывание автомата SF1 "Управление"	Короткое замыкание в цепи включения реверсоров, режимных переключателей и включения линейных контакторов, провод 320.	Автомат не восстанавливать, переключателем SA28 отключить двигатели секции, тумблер SA32 в положение "прицепная". Дальнейшее следование на исправных секциях.
----	--	---	---

Приложение N 17
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах ВЛ15

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Цепи токоприемника			
1	Снятие напряжения с контактной сети.	Пробой опорных изоляторов токоприемника, дросселя, конденсатора, блока контура с разделительным конденсатором, пробой или разрушение разрядника перекрытие изолированных воздушных шлангов токоприемника, механическое повреждение токоприемника.	Опустить токоприемники. Выявить неисправный токоприёмник, отсоединить его крышевым разъединителем QS1 (QS2), отключить кнопку неисправного токоприемника ХА1 (ХА2) на щитке параллельной работы, а также перекрыть воздушный кран к клапану токоприемника КН12 (КН13). Продолжить движение на исправных токоприемниках.
2	При включении кнопок "Токоприемники" вентиль защиты Y18 не получает питание.	Неисправны блокировки дверей ВВК. Нет контакта в автомате защиты SF11. Недостаточное давление воздуха в цепи управления.	Проверить положение контроллера машиниста на нулевой позиции. Проверить автомат SF-11 в кабине управления. Проверить плотность закрытия дверей ВВК и щитов пусковых сопротивлений надежность их блокирования. Убедиться в открытии кранов на пневматической панели обеих секций. Проверить давление воздуха в цепи управления. Давление воздуха по манометру на пульте ТЧМП должно быть не менее 0,5 МПа (5 кгс/см ²).

3	При включении кнопки "Токоприемник 2-4" токоприемники не поднимаются.	Нет контакта в кнопке "Токоприемник 2-4" на пульте управления, в кнопках "Токоприемник 1", "Токоприемник 2" на щитке параллельной работы, нет контакта в низковольтной блокировке шинного разъединителя Q12, также блокировке режимного переключателя Q15. Недостаточное давление воздуха в цепи управления.	Включить кнопку "Токоприемник 1-3", если токоприемники не поднимаются проверить в обеих секциях включение кнопок "Токоприемник 1", "Токоприемник 2" на щитке параллельной работы, положение режимного переключателя Q15, положение шинного разъединителя Q12 (должен быть в нижнем положении). Убедиться в открытии кранов на пневматической панели неисправной секции.
Цепи быстродействующего выключателя			
4	При включении кнопок "БВ-1", "Возврат БВ-1" - БВ-1 (QF1) не включается на обеих секциях.	Нет контакта в автомате защиты SF14. Нет контакта в кнопках "БВ-1", "Возврат БВ-1" на пульте управления. Нет контакта в кнопке "БВ-1" на щитке параллельной работы. Нет контакта в низковольтной блокировке КА 1 и в низковольтной блокировке KV-28. Переключатели Q5 и Q6 находятся в тормозном режиме.	Проверить положение контроллера машиниста на нулевой позиции, включение автомата SF-14 в кабине управления, включение в обеих секциях кнопки "БВ-1" на щитке параллельной работы, включение реле КА 1 и KV-28 и положение тормозных переключателей Q5 и Q6.
5	При включении кнопок "БВ-1", "Возврат БВ-1" -БВ-1(QF1) не включается на одной из секций.	Нет контакта в кнопке "БВ-1" на щитке параллельной работы. Нет контакта в низковольтной блокировке КА 1 и в низковольтной блокировке KV-28. Переключатели Q5 и Q6 находятся в тормозном режиме.	На неисправной секции проверить включение кнопки "БВ-1" на щитке параллельной работы, включение реле КА 1 и KV-28 и положение тормозных переключателей Q5 и Q6. Если, при правильном положении тормозных переключателей Q5 и Q6 и включенных реле КА 1 и KV-28, БВ-1 не включается следовать на исправной секции.

6	При следовании с поездом происходит срабатывание БВ-1(QF1) на одной или обеих секциях с выпадением сигнализатора реле перегрузки (КА3-КА5).	Короткое замыкание в силовой цепи ТЭД.	Допускается дважды восстанавливать защиту. По отпавшему сигнализатору реле перегрузки (КА3-КА5) определить неисправный двигатель и отключить неисправную пару ТЭД. Реверсивную рукоятку установить в нулевое положение, включить спаренный тумблер на пульте управления S46-S49, если необходимо отключить 1-2 ТЭД, включить спаренный тумблер на пульте управления S50-S57, если необходимо отключить 3-4 ТЭД, включить спаренный тумблер на пульте управления S51-S58, если необходимо отключить 5-6 ТЭД.
7	При следовании с поездом происходит срабатывание БВ-1(QF1) на одной или обеих секциях без выпадения сигнализатора реле перегрузки (КА3-КА5).	Короткое замыкание в силовой цепи пусковых сопротивлений.	Следовать на исправной секции.
8	Срабатывание БВ-1(QF1) происходит при переходе с С на СП и СП на П.	Нарушение синхронной работы групповых переключателей.	Проверить четкость работы групповых переключателей Q1 и Q2. Отключаем неисправную секцию кнопкой БВ-1 на щитке параллельной работы и следуем на одной секции. Для вывода поезда с перегона при критическом весе поезда применять 12-ти моторную схему, установив реверсивную рукоятку в нулевое положение, а рукоятку пакетного выключателя S30 (на пульте управления) в положение SM1.
9	Срабатывание БВ-1(QF1) происходит при постановке тормозной рукоятки в положение ОП1, ОП2, ОП3, ОП4.	Короткое замыкание в цепи контакторов ослабление возбуждения.	Следовать на С-СП-П-соединениях ТЭД. Ступени ослабления возбуждения не применять.
Цепи управления			

10	При включении рубильника S1(S6) аккумуляторной батареи сгорает предохранитель F2(F7).	Короткое замыкание в аккумуляторной батарее.	Выключить рубильником S1(S6) неисправную аккумуляторную батарею на панели управления A1(A2) и перейти на работу аккумуляторной батареи исправной секции.
11	Не работает один из генераторов управления G1(G2).	Перегорел предохранитель F4(F6) на панели управления A1(A2).	Поменять неисправный предохранитель, при повторном сгорании предохранителя отключить рубильником S3 на панели управления A1(A2) неисправный генератор.
		Неисправен генератор управления G1(G2).	Отключить рубильником S3 на панели управления A1(A2) неисправный генератор.
Цепи тяговых двигателей и линейных контакторов			
12	При постановке реверсивно-селективной рукоятки в положение "Вперед" реверсора не разворачиваются на обеих секциях.	Нет контакта в автоматах защиты SF1, SF14. Не вставлен ключ в блокировочное устройство тормозов или нет контакта в блокировки QS2. Нет напряжения на шине контролера машиниста.	Проверить включение автоматов SF1, SF14 в кабине управления. Поставить ключ в блокировочное устройство тормозов. Путем постановки реверсивной рукоятки в положение "Назад" проверить наличие напряжения на шине контролера машиниста.
13	При постановке контролера машиниста на 1-ю позицию схема не собирается.	Нет питания в цепи линейных контакторов.	Проверить положение реверсоров, отключателей ТЭД и тормозных переключателей в правильном положении (Ровная сторона вала переключения). Проверить включение реле "KV 31", "KV24" и "KT11", отключенное состояние "KV26" и "KV29".
14	При включённых линейных контакторах нет тока по амперметрам.	Обрыв в силовых цепях ТЭД.	Поочередным отключением групп ТЭД тумблерами S46- S58 выявить неисправность. Следовать на исправных ТЭД.
15	Нет перехода с С на СП соединение ТЭД на одной секции.	Механическое заедание группового переключателя Q1.	Осмотреть групповой переключатель Q1, проверить его переключение. При невозможности устранить данную неисправность следовать на одной секции.
16	Нет перехода с СП на П соединение ТЭД на одной секции.	Механическое заедание группового переключателя Q2.	Осмотреть групповой переключатель Q2, проверить его переключение. При невозможности устранить данную неисправность следовать на С и СП соединении ТЭД с применением ОП.

17	Постоянно срабатывает противобуксовочная защита, при отсутствии буксования колесных пар.	Неисправность в датчике буксования В1-В3.	Выключить кнопку ПБЗ на пульте управления или поочередным отключением групп ТЭД тумблерами S46- S58 выявить неисправность.
Цепи вспомогательных машин			
18	При включении кнопки "Низкая скорость" вентиляторы не запускаются на обеих секциях при включенном БВ-2.	Нет контакта в автомате защиты SF12. Нет контакта в кнопке "Низкая скорость" вентиляторов на пульте управления или в кнопке "Вентилятор1", "Вентилятор2" на щитке параллельной работы. Нет контакта в низковольтных блокировках переключателя вентиляторов Q14 или в низковольтных блокировках контакторов КМ61, КМ62.	Включите кнопку "Высокая скорость" вентиляторов на пульте управления. При невключении МВ проверьте включенное положение автомата защиты SF12, кнопок "Вентилятор1", "Вентилятор2" на щитке параллельной работы, осмотрите низковольтные блокировки переключателя вентиляторов Q14 и контакторов КМ61, КМ62.
19	При включении кнопки "Низкая скорость" вентиляторы не запускаются на одной из секций.	Не включились контактора КМ 61 или КМ 62. Обрыв пускового резистора вентиляторов.	Проверить включение контактора КМ 61 или КМ 62, если контактор включен, а вентиляторы не запускаются из-за обрыва пускового резистора вентилятора - следуйте на исправной секции.
20	При включении кнопки "Низкая скорость" срабатывает БВ-2(QF2).	Неисправен один из мотор-вентиляторов.	Поочередным отключением кнопок "Вентилятор1", "Вентилятор2" на щитке параллельной работы выявить неисправный мотор-вентилятор. При неисправности МВ 1 отключите спаренными тумблерами на пульте управления S46-S49, S50-S57 1-2, 3-4 ТЭД. При неисправности МВ 2 отключите спаренными тумблерами на пульте управления S50-S57, S51-S58, 3-4, 5-6 ТЭД.
21	При включении кнопки "Компрессоры" на пульте машиниста не работают компрессоры на обеих секциях при включенном БВ-2 и работающих вентиляторах.	Нет контакта в кнопке "Компрессоры" на пульте управления или в кнопках "Компрессор 1", "Компрессор 2" на щитке параллельной работы, не замкнуты контакты регулятора давления АК 11Б.	Проверить включенное положение кнопок "Компрессор 1", "Компрессор 2" на щитке параллельной работы, а также замкнутое состояние контактов регулятора давления АК 11Б в кабине управления.
22	При включении кнопки "Компрессоры" срабатывает БВ-2(QF2).	Неисправен один из компрессоров.	Поочередным отключением кнопок "Компрессор 1", "Компрессор 2" на щитке параллельной работы выявить неисправный компрессор. Следовать на одном компрессоре.

Приложение N 18
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ВЛ65**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1	При включении рубильников АБ SA3 и SA1 отсутствует напряжение в цепях управления. При проследовании нейтральной вставки теряют питание цепи управления.	Перегорела вставка предохранителя аккумуляторной батареи F1 или F2 по причине КЗ в цепях аккумуляторной батареи.	Заменить предохранитель F1, F2.
2	Не поднимаются токоприемник 1 и токоприемник 2	Напряжение в ЦУ ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЦ головной секции в положение "Аварийно".
		Низкое давление воздуха в ЦУ (ниже 5 атм.)	Пополнить давление воздуха вспомогательным компрессором.
	Включен рубильник QS21		Отключить все рубильники QS21 на блоках А11-А12
3	Не включается ГВ	Низкое давление в резервуаре ГВ (менее 6 атм.)	Повысить давление воздуха в резервуаре ГВ вспомогательным компрессором (не менее 6 атм.)
		Выключен тумблер S61(S62) "Отключение"	Включить тумблер S61(S62) "Отключение".
4	ГВ включается и вновь отключается	Срабатывает защита цепей отопления поезда КА8	Отключить отопление разъединителем поезда.
		Срабатывает защита ВИП U1 (КА1, или КА2, или КА3)	Отключить ВИП U1 разъединителями QS3, QS5.
	Срабатывает защита ВИП U2 (КА4, или КА5, или КА6)		Отключить ВИП U2 разъединителями QS4, QS6.
	Срабатывает защита цепей возбуждения КА12		Отключить ВУВ разъединителем Q1.

	Срабатывает защита обмотки собственных нужд КА7	<p>Определить неисправную вспомогательную машину (МВ1, МВ2, МВ3, МК, МН) по наличию дыма, или по привариванию силовых контактов контактора неисправной вспомогательной машины. Если защита срабатывает при включении вспомогательной машины, отключить её на ЩПР (предварительно проверить размыкание силовых контактов контактора).</p> <p>При отключении МВ1, или МВ2 следовать далее на 3-х ТЭД.</p> <p>При отключении МК следовать с одним компрессором.</p>	
	Срабатывает РЗ (только под нагрузкой)	<p>Определить неисправную группу поочерёдным отключением тумблеров на ЩПР "Вентилятор 1" S11 и "Вентилятор 2" S12, следовать на 3-х ТЭД, отключив на ЩПР МВ неисправной группы тумблером S11 или S12.</p> <p>Если 3-х ТЭД не достаточно, определить неисправный ТЭД отключением ножей QS11, QS12, QS13 неисправной группы. (При этом QS15 должен быть включен). Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.</p>	
	Срабатывает РЗ в положении контроллера "П" или "0".	<p>Поочерёдным отключением рубильников QS15 на блоках А11, А12, найти неисправный блок. В неисправном блоке определить неисправный ТЭД отключением QS11, QS12, QS13 (При этом QS15 должен быть включен).</p> <p>Если при отключенных QS11 и QS12 и QS13 РЗ продолжает срабатывать, необходимо отключить ВИП неисправного блока разъединителями QS3, QS5 (или QS4 QS6) и на неисправном блоке отключить QS15. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД и веса поезда.</p>	
5	При постановке штурвала в положение "П" не гаснет лампа "ВИП", при переводе штурвала в положение "НР" отпадают все БВ QF11, QF12, QF13	Положение реверсоров не соответствует положению реверсивной рукоятки.	Перевести реверсора QP1 вручную, нажав на шток вентиля "Вперед" или "Назад" (в соответствии с положением реверсивной рукоятки).
6	При постановке штурвала в положение "П" не гаснет лампа "ВИП", при переводе штурвала в "НР" отпадают БВ QF11, QF12, QF13 одной группы.	<p>Не включился один из контакторов КМ41, или КМ42.</p> <p>Неисправность блокировок контакторов КМ41, или КМ42.</p>	Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД, и веса поезда.

7	Тормозные переключатели QT1 не переводятся в режим тяги.	Отсутствует питание в проводе НЗ7 при переходе в режим тяга.	Перевести тормозные переключатели QT1 в режим "Тяга" вручную, нажав на шток вентиля "Тяга" каждого переключателя.
8	Один тормозной переключатель QT1 не переводится в режим тяги	Механическое заедание, или неисправность вентиля "тяга"	Перевести тормозной переключатель QT1 блока А11 или А12 в режим "Тяга" вручную, или нажав на шток вентиля "Тяга".
9	Схема тяги собирается лампа "ВИП" гаснет, нагрузки на ТЭД нет.	Неисправность БУ или перегорела одна из вставок F45, F47 (БУ1), или F46, F48 (БУ2)	Переключиться на другой блок управления.
10	Схема тяги собирается лампа "ВИП" гаснет, нагрузки на ТЭД одной группы нет.	Неисправность блока питания ВИП (А61, или А62) или перегорание в нем вставки "сеть"	При повторном перегорании вставки "Сеть" следовать на 3х ТЭД.
11	Не запускаются компрессоры.	Сработали ТРТ КК15, КК16	Восстановить ТРТ
		Неисправность регулятора давления SP9(SP10).	Управлять работой компрессоров кнопкой "Компрессор" S23(S23).
	Неисправна цепь контактора КМ15(КМ16)		Выключить на ЩПР тумблер "компрессор 1" S15. (или при работе из кабины 2 "компрессор 2" S16.) для работы другим компрессором.
12	При включении кнопки "Вентилятор 1" на пульте машиниста, не запускается МВ1.	Сработало ТРТ КК11	Восстановить ТРТ.
		Неисправна цепь контактора КМ11 (или контактор КМ11)	Следовать далее на 3-х ТЭД.
13	При включении кнопки "Вентилятор 2" на пульте машиниста, не запускается МВ2.	Сработало ТРТ КК12	Восстановить ТРТ.
		Неисправна цепь контактора КМ12 (или контактор КМ12)	Следовать далее на 3-х ТЭД.
14	Отключается автомат SF29(SF30) при включении кнопки "Вентилятор 1" на пульте машиниста.	КЗ в цепях управления контактора КМ11	Кнопку "Вентилятор 1" на пульте управления не включать. Если позволяет вес поезда следовать на 3х ТЭД.
15	Отключается автомат SF29(SF30) при включении кнопки "Вентилятор 2" на пульте машиниста.	КЗ в цепях управления контактора КМ12	Кнопку "Вентилятор 2" на пульте управления не включать. Следовать на 3х ТЭД.
16	Вспышка на крыше электровоза, снятие напряжения в контактной сети.	Пробой опорных изоляторов, изолированных воздушных шлангов, излом токоприемника, изоляторов	При изломе токоприемника действовать согласно требований инструкции ЦТ-ЦЭ-860. Неисправный токоприемник отключить разъединителем QS1 (QS1), и перекрыть разобщительный кран КН41 к клапану токоприемника.

Приложение N 19
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ВЛ80Р**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1	При включении рубильников SA2 и SA1 отсутствует напряжение в ЦУ. При проследовании нейтральной вставки теряют питание цепи управления	Сгорела вставка предохранителя аккумуляторной батареи Пр1 или Пр2 по причине КЗ в цепях аккумуляторной батареи.	На РЩ неисправной секции батареею отключить рубильником 2Р. Рубильник цепей управления 3Р на РЩ неисправной секции перевести в положение "Аварийно".
2	Не поднимаются токоприемник передний и токоприемник задний.	Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления 3Р на РЩ головной секции в положение "Аварийно".
		Низкое давление воздуха в ЦУ в одной из секций ниже 5 атм.	Пополнить давление воздуха вспомогательным компрессором, или в неисправной секции шторы ВВК замкнуть ключами ФШ, ключи вставить в блокировочное устройство 235 и перевести его рукоятку в положение "Реле давления зашунтировано". Поднять токоприемник исправной секции.
		Не вышли блокировки штор ВВК в одной секции.	В неисправной секции шторы ВВК замкнуть ключами ФШ, ключи вставить в блокировочное устройство 235 и перевести его рукоятку в положение "Реле давления зашунтировано". Поднять токоприемник исправной секции.
		Не правильно собрана схема резервирования.	В неисправной секции отключить разъединитель 111 и включить разъединители 126 в обеих секциях. (Нормальное положение: в обеих секциях разъединители 111 включены, 126 отключены)
		Включен рубильник QS5	Отключить все рубильники QS5 на блоках А11-А12
		Отключен автомат ВА1.	Проверить включение автомата ВА1 (восстановить).

		Не включены реле 248.	Проверить включение реле 248.
3	Не включается ГВ всех секций	Низкое давление в резервуарах ГВ (менее 6 атм.)	Повысить давление воздуха в резервуарах ГВ вспомогательным компрессором (не менее 6 атм.)
		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления ЗР на РЦ головной секции в положение "Аварийно".
		Отключен автомат ВА2.	Проверить включение автомата ВА1 (восстановить).
		Не включена кнопка "Цепи управления".	Включить кнопку "Цепи управления".
		Не включена блокировка тормозов.	Включить блокировку тормозов.
		Контролер машиниста в положении "НР", не включено реле 264.	Контролер машиниста установить в положение "0", проверить включение реле 264.
		Не поднят токоприемник, не включено реле 248.	Проверить включение реле 248.
4	Не включается ГВ одной секции	Неисправно реле 264 или обрыв цепи включающей катушки ГВ	Следовать на одной секции, если позволяет вес поезда.
		БП в положении "торможение"	Перевести БП неисправной секции в положение "тяга".
		Низкое давление в резервуаре ГВ неисправной секции	Повысить давление в ГВ вспомогательным компрессором
		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЦ головной секции в положение "Аварийно"
		Не включено реле 248 или 264 на неисправной секции	Проверить включение реле 248 и 264
5	ГВ одной секции включается и вновь отключается	Срабатывает защита ВИП 61 (РТ1, или РТ3, или РТ5)	Отключить неисправный ВИП переключателем 81 с помощью тумблера "ВИП61" на ЩПР 227.
		Срабатывает защита ВИП 62 (РТ1, или РТ3, или РТ5)	Отключить неисправный ВИП переключателем 82 с помощью тумблера "ВИП62" на ЩПР 227.
		Срабатывает РМТ	Отключить неисправную секцию переключателем режимов, следовать на оставшихся в работе секциях.
		Срабатывает РЗ в положении контроллера "П" или "0".	Поочерёдным отключением ножей ОД1 и ОД2 на блоках силовых аппаратов найти неисправный (неисправные) ТЭД и отключить его (их). Если при всех отключенных ОД1 и ОД2 РЗ продолжает срабатывать, отключить неисправную секцию.

		Срабатывает РМТ	Отключить неисправную секцию переключателем режимов. Далее следовать с учетом оставшихся в работе секций, и веса поезда.
		Срабатывает защита обмотки собственных нужд 113 из-за приваривания силовых контактов контактора одной из вспомогательных машин	Визуально определить приварившийся контактор, разлепить силовые контакты, отключить неисправную вспомогательную машину на ЩПР и продолжить движение на оставшейся мощности локомотива.
6	Не включаются БВ 51, 52, 53, 54 всех секций.	Постороннее питание в проводе Э14 (не отключается 207 реле)	Перевести контроллер в положение "НР"
		Отключен автомат ВА2	Проверить включение автомата ВА1 (восстановить)
		Не включена кнопка "Цепи управления"	Включить кнопку "Цепи управления"
		Контролер машиниста в положении "НР", не включено реле 264	Контролер машиниста установить в положение "0", проверить включение реле 264
		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЩ головной секции в положение "Аварийно"
7	Не включаются БВ 51, 52, 53, 54 одной секции.	Обрыв в проводе Н146	Следовать на оставшихся в работе секциях, если позволяет вес поезда.
		Не включается 264 реле	
		Ошибочно отключены тумблеры ВИП61 и ВИП62 на ЩПР 227	Включить тумблеры ВИП61 и ВИП62 на ЩПР 227.
		Не включен автомат ВА11 "Тяговые двигатели" в неисправной секции.	При повторном отключении автомата ВА11 следовать на оставшихся в работе секциях, если позволяет вес поезда.
8	Не включаются БВ одной группы 51, 52, или 53, 54.	Обрыв цепи удерживающих или включающих катушек.	следовать далее на 6-ти (или 10-ти ТЭД) если позволяет вес поезда.
		Ошибочно отключен тумблер ВИП61 (или ВИП62) на ЩПР 227	Включить тумблеры ВИП61 (или ВИП62) на ЩПР 227
		Потеря контакта в проводах Н23 или Н24 на реле 264	Запустить МВ и включить ВБ штатным порядком
9	Не включается один из БВ	Неисправность цепи удерживающей или включающей катушек одного из БВ.	Следовать далее на 7-ти (или 11-ти ТЭД) если позволяет вес поезда.
10	При постановке штурвала в положение "НР" отпадают БВ одной группы.	Потеря контакта в блокировках контактора вентилятора 129 или 130.	Если позволяет вес поезда следовать на 6-ти (10-ти) ТЭД.
11	В положении контроллера "ПО" не гаснет лампа "Т". В зонах регулирования нагрузки нет на всех секциях.	Не включены контакторы 135.	Нажать кнопку "Включение ГВ и возврат реле"

12	При постановке штурвала в положение "ПО" не гаснет лампа "Т", при переводе штурвала в "НР" нет нагрузки на одной секции.	Не включен контактор 135	Нажать кнопку "Включение ГВ и возврат реле"
		Обрыв цепи контакторов 193, 194.	Следовать на оставшихся в работе секциях, если позволяет вес поезда.
13	В "ПО" лампа "Т" гаснет, в "НР" снова загорается. В зонах регулирования нет нагрузки на одной секции.	Обрыв цепи "самоподхвата" контакторов 193, 194.	Следовать на оставшихся в работе секциях, если позволяет вес поезда.
14	В "ПО" лампа "Т" гаснет, нагрузки на ТД всех секций нет	Неисправен блок управления.	Включить БУ другой секции.
15	В "ПО" лампа "Т" гаснет, нагрузки на ТД одной секции нет В "ПО" лампа "Т" гаснет, нет нагрузки на ТД одной группы	Перегорела вставка предохранителя 254 (На электровозах с ЩР-2)	Заменить предохранитель. При повторном перегорании вставки 254. На целом электровозе переключить рубильник "В" на ЩР-2 вниз до упора. При повторном перегорании вставки 254 на прицепной секции следовать на оставшихся в работе секциях.
		Перегорела вставка предохранителя 116, или одна из вставок ПР-1, или ПР-2 на ЩР-2 (На электровозах с ЩР-2)	Заменить предохранитель. При повторном перегорании вставок следовать на оставшихся в работе секциях, если позволяет вес поезда.
		Перегорела вставка 254 или 116 (На электровозах с ВИП-4000)	
		Перегорела вставка предохранителя "Сеть" блока питания ВИП (или неисправен блок на электровозах с ВИП-4000).	Заменить предохранитель. При повторном перегорании вставки "Сеть" следовать на 6-ти (или 10-ти ТЭД).
16	Горят лампы "Т" и "Р". БП и тормозные переключатели одной секции не переводятся в режим тяги.	Обрыв цепи к вентилям "Тяга" БП (и к вентилям "Тяга" тормозных переключателей 49, 50)	Перевести БП (а при необходимости и тормозные переключатели 49, 50) вручную, нажав на шток вентиля пневмопривода.
17	Горят лампы "Т" и "Р". Тормозной переключатель 49 не переводится в режим тяги.	Механическое заедание, или неисправность вентиля "Тяга".	При невозможности перевести тормозной переключатель 49 вручную (механическое заедание). Следовать на оставшихся в работе секциях.
18	Не запускаются ФР и вспомогательные машины всех секций.	Отключены 239 реле.	Нажать кнопку "Включение ГВ и возврат реле".
		Не включен автомат ВА-3 "Вспомогательные машины".	Включить автомат ВА-3
19	Не запускается ФР одной секции и вспомогательные машины всех секций.	Сработали ТРТ.	Нажать кнопку "Включение ГВ и возврат реле".

20	Не запускается МВ-1 одной секции.	Обрыв в проводе Н127 одной секции.	Отключить ВИП-61 в неисправной секции и следовать на 6-ти (10-ти) ТЭД.
21	Не запускаются МВ-2 всех секций.	Обрыв в проводе Э22.	Следовать на 4-х (6-ти) ТЭД, во всех секциях отключить ВИП-62, и продолжить движение.
22	Не запускается МВ-2 одной секции.	Обрыв в проводе Н128 одной секции.	Отключить ВИП-62 в неисправной секции и следовать на 6-ти (10-ти) ТЭД.
23	Не запускаются МВ-3 (или МВ-4) всех секций.	Обрыв в проводе Э23 (или Э24).	Следовать на 4-х (6-ти) ТЭД.
24	Не запускается МВ-3 (или МВ-4) одной секции.	Обрыв в проводе Н131 (или Н132) одной секции.	Следовать на 6-ти (10-ти) ТЭД.
25	Не запускаются МВ-1, МВ-2, МВ-3 или МВ-4 всех секций	Неисправность кнопки "Вентилятор 1", "Вентилятор 2", "Вентилятор 3" или "Вентилятор 4"	Вскрыть защитную крышку кнопочного пульта вспомогательных машин и осмотреть состояние неисправной кнопки (устранить механическую неисправность)
26	Нет запуска всех компрессоров	Не включен АК-11Б	Проверить включение АК-11Б
27	Не запускается МК одной секции.	Обрыв цепи контактора 124.	Следовать далее с исправным компрессором (исправными компрессорами).

28	Отключается автомат ВА-3 при включении кнопки "Вентилятор 1" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ1.	На ЩПР 227 всех секций выключить тумблер "Вентилятор 1" и "Маслонасос", восстановить автомат ВА-3, включить кнопку "Вентилятор 1" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат ВА-3 не отключился, поочередно включая тумблеры "Вентилятор 1" и "Маслонасос" на ЩПР 227 определить неисправную секцию. На ЩПР 227 неисправной секции отключить тумблер "Маслонасос" или "Вентилятор 1" (тот который дает отключение автомата ВА-3) и если отключили "Вентилятор 1" отключить и тумблер "ВИП-61. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.
29	Отключается автомат ВА-3 при включении кнопки "Вентилятор 2" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ2.	На ЩПР 226 всех секций выключить тумблер "Вентилятор 2", восстановить автомат ВА-3, включить кнопку "Вентилятор 2" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат ВА-3 не отключился, поочередно включая тумблеры "Вентилятор 2" на ЩПР 226 определить неисправную секцию. На ЩПР 226 неисправной секции отключить тумблер "Вентилятор 2" и на ЩПР 227 отключить тумблер "ВИП-62. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД.

30	Отключается автомат ВА-3 при включении кнопки "Вентилятор 3" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ3.	На ЩПР 227 всех секций выключить тумблер "Вентилятор 3", восстановить автомат ВА-3, включить кнопку "Вентилятор 3" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат ВА-3 не отключился, поочередно включая тумблеры "Вентилятор 3" на ЩПР 227 определить неисправную секцию. На ЩПР 227 неисправной секции отключить тумблер "Вентилятор 1" и следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД.
31	Отключается автомат ВА-3 при включении кнопки "Вентилятор 4" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ4.	На ЩПР 226 всех секций выключить тумблер "Вентилятор 4", восстановить автомат ВА-3, включить кнопку "Вентилятор 4" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат ВА-3 не отключился, поочередно включая тумблеры "Вентилятор 4" на ЩПР 226 определить неисправную секцию. На ЩПР 226 неисправной секции отключить тумблер "Вентилятор 4" и следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД.
32	Автомат ВА-3 срабатывает при включении кнопки "Компрессор".	КЗ в цепи управления МК.	На ЩПР 226 всех секций выключить тумблер "Компрессор", восстановить автомат, включить кнопку "Компрессор" на пульте и поочередно включая тумблеры на ЩПР определить неисправную секцию. В неисправной секции на ЩПР отключить тумблер "Компрессор". Следовать с оставшимся в работе компрессором (компрессорами).

33	Вспышка на крыше электровоза, снятие напряжения в контактной сети.	Пробой опорных изоляторов, изолированных воздушных шлангов, излом токоприемника.	При изломе токоприемника действовать согласно требованию инструкции ЦТ-ЦЭ-860. Неисправный токоприемник отключить разъединителем сх.№2, и перекрыть разобщительный кран В1 к клапану неисправного токоприемника. Поднять исправный токоприемник
		Неисправность крышевого оборудования (излом изоляторов, перекрытие ГВ) на одной секции одиночного локомотива.	Отключить разъединитель сх.№6 (только в секции N 1). На неисправной секции перекрыть разобщительный кран В1 к клапану токоприемника и выключить переключатель режимов. Токоприемник поднять на исправной секции. Следовать на одной секции.
		Неисправность крышевого оборудования (излом изоляторов, перекрытие ГВ) на крайней секции целого электровоза, при работе с прицепной секцией. (По схеме 1-2-2 или 1-2-1)	На неисправной секции отключить разъединитель сх.№6 перекрыть разобщительный кран В1 к клапану токоприемника и выключить переключатель режимов. Токоприемник поднять на исправной секции. Следовать на двух секциях.

Приложение N 20
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах ВЛ80С

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Цепи токоприемника			

1	<p>Снятие напряжения с контактной сети из-за срабатывания подстанционной защиты.</p>	<p>Пробой опорных изоляторов токоприемника. Перекрытие изолированных воздушных шлангов токоприемника. Поломка токоприемника.</p>	<p>Опустите токоприемник. Остановитесь. Произведите осмотр силовых цепей крышевого оборудования с "поля". Выявив пробой, разрушение опорных изоляторов токоприемника или излом токоприемника - отключите его разъединителем РВ-2. Продолжить дальнейшее движение на исправном токоприемнике. При эксплуатации электровоза по системе многих единиц из трех секций (для данной системы используются электровозы с номера 698). При выявлении неисправности на токоприёмнике средней секции - отключите на средней секции разъединителем РВ-2, а на соседней секции со стороны токоприёмника разъединителем РВ-6. Продолжите дальнейшее движение на исправных токоприемниках передней и задней секциях.</p>
---	--	--	---

Пробой проходного изолятора силовой цепи. Перекрытие поворотного (или проходного) изолятора ГВ. Перекрытие опорного изолятора разъединителей ВР-2, 6. К.з. на корпус электровоза шин, соединяющих токоприемники обеих секций.

Опустите токоприемник. Остановитесь. Произведите осмотр силовых цепей крышевого оборудования с "поля". Выявив:

1. Перекрытие поворотного (или проходного) изолятора ГВ - отключите неисправную секцию разъединителем РВ-6 и перекройте разобщительный кран КН-34 к вентилю токоприемника 245. Неисправную секцию отключите переключателем режимов. Поднимите токоприёмник на исправной секции.

При эксплуатации электровоза по системе многих единиц из трех секций (для данной системы используются электровозы с номера 698) на средней секции дополнительно выключите разъединитель РВ-2.

2. При перекрытии опорных изоляторов соединительных шин соединяющие секции выполните:

1. на электровозах до N 698 выключите разъединитель РВ-6 (который установлен только на секции N 2), неисправную секцию отключите переключателем режимов, поднимите токоприёмник на секции N 2 и следуйте дальше на одной секции;

2. на электровозах с N 698 выключите разъединители РВ-6 на обеих секциях, поднимите токоприёмники и следуйте дальше используя обе секции.

При эксплуатации электровоза по системе многих единиц из трех секций (для данной системы используются электровозы с номера 698) при перекрытии

	Токоприемник выходит за пределы габарита электровоза.	Поломка токоприемника	Остановите поезд, сообщите энергодиспетчеру. Действуйте по инструкции взаимодействия с энергодиспетчеру. Отключите неисправный токоприёмник высоковольтным разъединителем РВ-2.
2	При включении кнопок "Токоприемники", "Токоприемник задний" токоприемник не поднимается.	Отключен выключатель ВА-1 "Токоприемники". Неисправны блокировки дверей ВВК.	Включите выключатель ВА-1 "Токоприемники". Проверьте плотность закрытия дверей ВВК и надежность их блокирования
		Недостаточное давление воздуха в цепи управления.	Проверьте давление воздуха в цепи управления. При необходимости дополните запас воздуха. При поездной ситуации давление в ГР на момент опускания токоприемника будет составлять $7.5 - 9.0 \text{ кгс/см}^2$, а по манометру ЦУ на одной секции давление менее 3.0 кгс/см^2 , воспользоваться ключами безопасности блокировки штор ВВК, включить 235 блокировку, включить ГВ и поднять токоприемник на исправной секции, а неисправную отключите переключателем режимов. Дальнейшее следование на одной секции.
		Неисправна кнопка "Токоприемник задний".	Включите кнопку "Токоприемник передний" и поднимите передний токоприёмник.
		Неисправна кнопка "Токоприемники".	Выполните двух или трех кратные переключения кнопки "Токоприемники". При восстановлении контакта выполните поднятие токоприемника.
		Потеря контакта блокировки реле 232 в цепи клапана токоприемника.	При неисправности блокировки 232 воспользуйтесь ключами безопасности блокировки штор ВВК, включите 235 блокировку.

		Обрыв цепи питания вентиля 104, клапана 245.	На секции с неисправным 104 вентилем воспользуйтесь ключами безопасности блокировки штор ВВК, включить 235 блокировку, поднимите токоприемник на исправной секции. При неисправности клапана 245 подъем токоприемника произвести на исправной секции.
3	При включении кнопки "Токоприемник Задний" отключается выключатель ВА-1 "Токоприемники".	КЗ в цепи провода Э17.	В ы к л ю ч и т е к н о п к у "Токоприемник задний", в к л ю ч и т е к н о п к у "Токоприемник передний" и продолжайте движение с п о д н я т ы м п е р е д н и м токоприемником. Если при включении кнопки токоприемник передний происходит повторное отключение выключателя ВА-1 "Токоприемники", короткое замыкание в электрической цепи реле 248 после диодов 383, 384. Кнопки токоприемник передний/задний на ПУ не включать. Поставить обводной провод с провода НО34 "Освещение ВВК" блока N 216 на + клапана N 245 (вентиль токоприемника), провод Н125 отсоединить. Подъем токоприемника осуществлять включением автомата освещение ВВК. Для включения ГВ необходимо на каждой секции заклинить во включенном состоянии реле 248. Включение и отключение Г В о с у щ е с т в л я т ь установленным порядком.
Цепи главного выключателя (ГВ)			
4	Отключился ГВ на обеих секциях и при включенной кнопке "Выключение ГВ" и нажатии на кнопку "Включение ГВ и возврат реле" на обеих секциях не включается.	Напряжение цепи управление ниже 35В. На пульте машиниста может гореть лампа ЗБ.	Соберите аварийную схему питания цепей управления от распределительного щита исправной секции переводом рубильника ЗР установкой в нижнее положение.
5	После отключения ГВ при поездной ситуации обратно ГВ не включаются.	Неисправна кнопка "Включение ГВ и возврат реле".	Выполните двух или трех кратные включения кнопки "Включение ГВ и возврат реле".

6	При включенной кнопке "Выключение ГВ" и нажатии на кнопку "Включение ГВ и возврат реле" на одной из секций не включается ГВ.	Отсутствует контакт переключателя режимов ПР в цепи включающей катушки ГВ.	Убедитесь внешним осмотром, что контакты ПР замкнуты.
		Обрыв цепи питания включающей катушки ГВ.	Осмотрите блокировку на реле 207 в проводах Н86-Н87. Проверьте контакт, при необходимости восстановите контакт.
	Излом поворотного изолятора ГВ.		Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.
7	При следовании с поездом происходит отключение ГВ в обеих секциях.	Напряжение в цепи управления ниже 35В. На пульте машиниста может гореть лампа ЗБ.	Собрать аварийную схему питания цепей управления от распределительного щита исправной секции переводом рубильника ЗР установкой в нижнее положение.
8	При следовании с поездом происходит отключение ГВ на одной из секции.	Медленный переход ГП с позиции на позицию (свыше 2-3с). На расширительном табло соответствующей секции горит лампа ГП.	На неисправной секции из-за малого напряжения в ЦУ - собрать аварийную схему питания ЦУ от РЩ исправной секции переводом рубильника ЗР установкой в нижнее положение. При загустении зимой смазки в редукторе включите обогрев ГП.
		Срабатывает токовая защита РМТ в цепи удерживающей катушки ГВ.	Данную секцию повторно включать запрещено. Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.
	Сработало реле перегрузки РП1-РП4 в цепи реле 264 при не превышении тока более 1200А. На расширительном табло соответствующей секции горит лампа РП.		По выпавшему бленкеру на РП определить неисправный ТЭД и отключите его рубильником ОД.
	При размыкании ГВ под током произошел излом поворотного изолятора ГВ.		Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.

9	При включенной кнопке "Выключение ГВ" и кратковременном нажатии кнопки "Включение ГВ и возврат реле" ГВ на одной из секций кратковременно включается и самопроизвольно отключается.	Отсутствует контакт в контактах переключателя режимов ПР в цепи удерживающей катушки ГВ. Обрыв цепи удерживающей катушки ГВ. Отсутствует контакт в контактах реле 248, 204, 88, 113, РТВ1, РМТ в цепи удерживающей катушки ГВ.	Отключите переключатель режимов неисправной секции и включите обратно. Осмотрите блокировку реле 204 в проводах Н73-Н74. Проверьте контакт, при необходимости восстановите контакт. Если работа секции не возобновилась - неисправную секцию отключить переключателем режимов.
10	При включенной кнопке "Выключение ГВ" и нажатии на кнопку "Включение ГВ и возврат реле" происходит многократное включение и отключение ГВ на одной из секций.	Нарушение четкой работы контактов ГВ в цепи включающей катушки ГВ. Контакт размыкается раньше, чем полностью включится ГВ, и ГВ выключается.	Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.
11	При следовании с поездом отключается ГВ и загораются красные лампы РЗ и РП.	Неисправен ТЭД	Произведите осмотр машинного отделения на признак возгорания, задымления и запаха изоляции. При отсутствии перечисленных признаков, восстановите защиту и ведите поезд на низших позициях. При повторном отключении ГВ и загорании сигнальных ламп РЗ и РП отключите неисправный ТЭД разъединителем ОД1-4. Продолжайте движение на исправных двигателях.
Цепи тяговых двигателей			
12	Сработало дифференциальное реле БРД, отключается ГВ и загорелась одна из сигнальных ламп ВУ-1, ВУ-2.	КЗ в плече выпрямительной установки.	Отключите неисправную выпрямительную установку разъединителем 81 или 82 и продолжите движение.
13	Срабатывает реле перегрузки какого-либо ТЭД, загорелась сигнальная лампа РП соответствующей секции.	Неисправен ТЭД, неисправно реле перегрузки ТЭД (заедает подвижная система реле, ослабла затяжка пружины).	Отключите поврежденный двигатель разъединителем ОД1-4 и продолжите движение на исправных двигателях.

14	Пробой на "землю" во вторичных цепях тягового трансформатора. Сработало реле заземления 88, загорелась сигнальная лампа РЗ соответствующей секции.	Нарушена изоляция токоведущих частей.	Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.
15	Отключился ГВ на одной из секций из-за КЗ в силовой цепи.	КЗ в первичной или вторичной обмотке трансформатора.	Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.
16	Отключение линейных контактов в режиме электрического торможения из-за срабатывания реле РПТ-1 - РПТ-4.	КЗ в цепи тяговых двигателей.	Разберите схему электрического торможения переводом в режим тяги и не применяйте ее до устранения неисправностей.
Цепи линейных контакторов 51 - 54			
17	При включенной кнопке "Цепи управления" и положении главного вала контроллера на позиции АВ контакторы 51 - 54 не включаются на обеих секциях, лампа ТД не гаснет.	Отключен выключатель ВА-2 "Цепи управления".	Включите в кабине управления выключатель ВА-2 "Цепи управления".
18	На одной из секций линейные контакторы 51 - 54 не включаются, горит лампа ТД.	Не включены контакторы 129, 130, 133. Обрыв цепи питания линейных контакторов.	Произведите повторное включение вспомогательных машин. При повторном не подключении линейных контакторов - продолжите движение на исправной секции.
Цепи управления			
19	При переводе главной рукоятки контроллера машиниста из нулевого положения в одно из рабочих положений, не	Нарушен контакт ключа ЭПК.	Выключите и обратно включите ключ ЭПК.
		Нарушен контакт реле 267, 272, 271 в цепи проводов Н2 - Н305.	Проверьте контакты, при необходимости восстановите контакт.
	включая контакторы тяговых двигателей, тормозных реверсоров, лампы ТД не гаснет.	Не включается одно из контакторов, один из реверсоров, тормозных переключателей, переключателей потока воздуха; блокировочный переключатель ГП не перешел в нулевое положение.	Несколько раз переключите аппараты из одного положения в другое, действуя при этом реверсивной и главной рукоятками. Проверьте по указателю позиций, на какой позиции находится ГП. Если ГП не дошел до нулевой позиции, то произвести набор и сброс позиций ГП.
		Нарушен контакт в цепи контактора мотор - вентиляторов МВ3, МВ4, контактора 133.	Выключите и произведите повторное включение вспомогательных машин, если линейные контакторы не включились - продолжить движение на оставшихся тяговых двигателях.

20	ГП при наборе позиций не вращается на одной секции.	Поврежден контактор 208. Неисправен контактор 206.	Тщательно осмотрите контакторы 208, 206. В случае невозможности устранения неисправности отключите секцию переключателем режимов. При включенном контакторе 208 проверить исправность плавкого предохранителя Пр12.
21	Контакторы 208, 206 включены, ГП не вращается, не слышен шум воздуха, проходящего через контакторы А, Б, В, Г, так как не возбуждены клапана 221, 222.	Сгорел предохранитель Пр12 в цепи провода Н49 (в цепи серводвигателя).	Сгоревший предохранитель замените.
22	Изменился накал ламп, упало напряжение в цепях управления.	Неисправен ТРПШ, перегорел предохранитель в первичной обмотке или вторичной обмотке ТРПШ.	Выключателем ВА-36 "Включение РЩ" отключите распределительный щит, рубильник ЗР установите в нижнее положение, цепи управления обеих секций получают питание от ТРПШ исправной секции.
23	Батарея не дает напряжения.	Сгорел предохранитель Пр1 или Пр2. Обрыв или перегорание перемычек между отдельными банками. Обрыв одного из проводов, идущих от батареи к зажимам предохранителей батареи.	Замените сгоревший предохранитель на типовой. В случае отсутствия предохранителя или неисправности аккумуляторной батареи - соберите аварийную схему питания цепей управления от распределительного щита исправной секции переводом рубильника ЗР в нижнее положение.
Цепи вспомогательных машин			
24	Прекратилась работа вспомогательных машин одной из секций	Неисправен фазорасщепитель или цепи его управления.	Отключите вспомогательные машины и проверьте тепловые реле защиты фазорасщепителя неисправной секции, а также неисправность цепи катушек контактора 125. Если после этого фазорасщепитель не запустится, то перейдите на работу по схеме резервирования фазорасщепителей.

25	Сработало токовое реле 113 или реле заземления вспомогательных машин.	Неисправна одна из вспомогательных машин или где-то произошло замыкание на "землю".	Отключите все вспомогательные машины, запустите фазорасщепитель, а затем поочередно включайте все вспомогательные машины и нагрузки. Цель, при включении которой сработает реле, неисправна. Отключить неисправную вспомогательную машину соответствующей кнопкой на кнопочных выключателях 226-227.
		Неисправен мотор - компрессор, загорелась лампа МК.	Работу продолжайте при работающем компрессоре исправной секции.
		Поврежден мотор - вентилятор системы охлаждения выпрямительных установок и тормозных сопротивлений.	Отключите соответствующую выпрямительную установку разъединителями 81-82 и продолжайте работу секции на одной установке.
		Неисправен мотор-вентилятор системы охлаждения ТЭД.	Отключите соответствующие ТЭД разъединителями ОД1-4 и продолжите движение.
		Неисправен мотор - насос МН системы охлаждения трансформатора.	Работа секции возможна со сниженной нагрузкой и при тщательном соблюдении режима нагрева масла по термометру на трансформаторе. Наибольшая допустимая температура масла +95 ⁰ С.
26	Загорелась одна из сигнальных ламп МК, МВ1 - МВ4, МН, отключилась одна из вспомогательных машин.	Неисправно реле ТРТ.	При срабатывании ТРТ из-за неисправности самого реле повторного включения отключенного двигателя не происходит. Отключите неисправную вспомогательную машину соответствующей кнопкой на кнопочных выключателях 226-227.
		Неисправная силовая или низковольтная часть или нарушен контакт в контактах реле ТРТ.	Отключите неисправную вспомогательную машину соответствующей кнопкой на кнопочных выключателях 226-227.

		Межвитковое замыкание в обмотке статора вспомогательной машины или между двумя катушками одной или соседних фаз. Длительная работа электродвигателя при сильно пониженном напряжении в контактной сети (менее 18 кВ). работа электродвигателя при перезагрузке. Чрезмерный износ или разрушение подшипников, ротор просел и при вращении цепляет за статор.	При срабатывании ТРТ из-за неисправности двигателя вспомогательной машины можно допустить только однократно повторное включение электродвигателя. Отключите этот двигатель соответствующей кнопкой на кнопочных выключателях 226-227, установленных в кузове электровоза, и перейдите на аварийный режим работы, а после этого продолжайте движение.
27	Отключился ГВ, загорелась сигнальная лампа ГВ.	Сработало реле 113 (при КЗ и перегрузках в цепи вспомогательных машин)	Реле 113 часто срабатывает при отсутствии к.з. в цепи вспомогательных машин, в случае проследования воздушных стрелок контактной сети, приема на боковой путь (происходит кратковременный обрыв цепи токоприемника), следование по перегону с наибольшей скоростью при сильных ветрах и гололеде, т.е. когда происходит отрыв токоприемника, сопровождаемый горением дуги. О срабатывании реле 113 указывает сигнализатор реле. После выключения ГВ отключите все вспомогательные машины и снова включите ГВ.
Главный контроллер			
28	Серводвигатель вращается, а вал ГП стоит на месте.	Неисправность группового переключателя.	Отключите неисправную секцию переключателем режимов. Далее следуйте на одной секции.

Приложение N 21
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ВЛ80Т**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Цепи токоприемника			
1	Снятие напряжения с контактной сети из-за срабатывания подстанционной защиты.	<p>Пробой опорных изоляторов токоприёмника.</p> <p>Перекрытие изолированных воздушных шлангов токоприёмника.</p> <p>Излом токоприёмника.</p>	<p>Опустите токоприемник. Остановитесь. Произведите осмотр силовых цепей крышевого оборудования с земли. Выявив пробой, разрушение опорных изоляторов токоприёмника или излом токоприемника - отключите его разъединителем РВ-2. Продолжить дальнейшее движение на исправном токоприемнике.</p>
		<p>Пробой проходного изолятора в силовой цепи.</p> <p>Перекрытие поворотного или проходного изолятора ГВ.</p> <p>Перекрытие опорного изолятора разъединителей 2,6.</p> <p>Короткое замыкание на корпус электровоза шин, соединяющих токоприёмники обеих секций</p>	<p>Опустите токоприемник. Остановитесь. Произведите осмотр силовых цепей крышевого оборудования с земли. Выявив:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перекрытие поворотного (или проходного) изолятора ГВ - отключите неисправную секцию разъединителем РВ-6 и перекройте разобщительный кран КН-34 к вентилю токоприемника 245. Неисправную секцию отключите переключателем режимов. Поднимите токоприёмник на исправной секции. 2. При перекрытии опорных изоляторов соединительных шин соединяющие секции выполните: Выключите разъединитель РВ-6 (который установлен только на секции N 2), неисправную секцию отключите переключателем режимов, поднимите токоприёмник на секции N 2 и следуйте дальше на одной секции;

2	Токоприёмник выходит за пределы габарита электровоза	Поломка токоприёмника	Остановить поезд с применение экстренного торможения. Действуйте согласно требований документов ОАО "РЖД" при изломе токоприёмника на ЭПС. Отключите высоковольтный разъединитель 2, перекройте воздушный кран к клапану токоприёмника и продолжите движение на исправном токоприёмнике.
3	При включении кнопок "Токоприёмник", "Токоприёмник задний" токоприёмник не поднимается.	Отключился автомат "Токоприёмники"	Включить автомат ВА - 1 "Токоприёмники"
		Неисправны блокировки дверей ВВК.	Проверьте плотность закрытия дверей ВВК и надёжность их блокирования
	Неисправна кнопка "Токоприёмник задний".	Поднять передний токоприёмник	

4	При включении кнопки "Токоприёмник задний" отключился автомат "Токоприёмники"	Короткое замыкание в проводе Э17.	<p>В ы к л ю ч и т е к н о п к у "Токоприемник задний", включите кнопку "Токоприемник передний" и продолжайте движение с поднятым передним токоприемником.</p> <p>Если при включении кнопки токоприемник передний происходит повторное отключение выключателя ВА-1 "Токоприемники", короткое замыкание в электрической цепи реле 248 после диодов 383, 384.</p> <p>При наличии 248 реле:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кнопки "Токоприемник передний" и "Токоприемник задний" на ПУ не включать. <p>Поставить обводной провод с провода НО34 "Освещение ВВК" блока N 216 на + клапана N 245 (вентиль токоприемника), провод Н125 отсоединить. Подъем токоприемника осуществлять включением автомата освещение ВВК. Для включения ГВ необходимо на каждой секции заклинить во включенном состоянии реле 248. Включение и отключение Г В о с у щ е с т в л я т ь установленным порядком.</p> <p>Без 248 реле:</p> <p>Поднять другой пантограф или отсоединить "плюсовой" провод от вентиля токоприемника и подать питание от "освещения ВВК".</p>
Цепи главного выключателя (ГВ)			
5	При включенной кнопке Выключение ГВ и нажатии на кнопку "Включение ГВ и возврат реле", ГВ на обеих секциях не включаются.	Напряжение цепи управления ниже 35В.	<p>Соберите аварийную схему питания цепей управления от РЩ второй секции, переключив переключатель ЗР на РЩ в нижнее положение.</p>

		Блокировочный переключатель БП находится в положении "торможение".	Установить тормозную рукоятку в нулевую позицию, а главную кратковременно переведите в положение "АВ" и вернуть в нулевое положение.
	Излом поворотного изолятора ГВ.	Перейти на работу исправной секцией.	
6	Отключение ГВ на одной из секций со срабатыванием РП1 - РП4 в цепи реле 264 в режиме тяги.	Сработало реле перегрузки ТЭД РП1 - РП4 в цепи реле 264	Неисправный ТЭД отключить разъединителем ОД1 - ОД4 и продолжить движение на исправных ТЭД
7	При следовании с поездом отключается ГВ и загораются лампы РЗ и РП	Неисправный ТЭД.	Допустимо дважды восстанавливать защиту для попытки вывести поезд на низших позициях. Если защиту восстановить невозможно, то по блинкеру РП определить неисправный двигатель, отключить его разъединителем ОД1 - ОД4 и продолжить движение на исправных ТЭД.
8	Сработало дифференциальное реле БРД, отключился ГВ и загорелась лампа ВУ	Короткое замыкание в плече выпрямительной установки.	Отключить неисправную выпрямительную установку разъединителями 81, 82 и продолжить движение на исправной ВУ.
Цепи линейных контакторов 51 - 54			
9	При включенной кнопке "Цепи управления" и положении главного вала контроллера в положении АВ контакторы 51-54 не включаются на обеих	Отключен автомат "Цепь управления".	Включите в кабине управления автомат ВА - 2 "Цепь управления".
		Не включено устройство блокировки тормозов 213.	Включите в кабине управления устройство блокировки тормозов 213.
	секция не включен ЭПК в кабине управления.	Включите в кабине управления ЭПК.	
10	На одной из секций линейные контакторы 51-54 не включаются	Не отключились реле 270. Не включены разъединители ОД1-ОД4, 81, 82. Не включены контакторы 129, 130, 133. Обрыв цепи питания линейных контакторов	Проверьте положение разъединителей ОД1-ОД4, 81, 82 (разъединители должны быть включены). Проверьте включение контакторов 129, 130, 133. При невозможности быстрого определения места обрыва цепи питания ЛК отключите аварийную секцию, следовать на исправной.
Цепи управления			
11	Вал группового переключателя не вращается	Неисправен групповой переключатель	Отключить неисправную секцию и следовать на исправной секции.

12	При переводе главной рукоятки контроллера машиниста из нулевого положения в одно из рабочих положений не включаются контакторы тяговых двигателей, лампа ТД не гаснет	Не включена локомотивная сигнализация. Не перешел в конечное положение один из реверсоров, тормозных переключателей, переключатели потока воздуха; блокировочный переключатель. ЭКГ не перешел в нулевое положение. Нарушен контакт в цепи блокировок контактора мотор-вентиляторов МВ3, МВ4. Не включены разъединители двигателей ОД1-ОД4 Не включены разъединители выпрямительной установки 81, 82.	Поверните ключ ЭПК в крайнее левое положение. Несколько раз переключите аппараты из одного положения в другое, действуя при этом реверсивной и главной рукоятками. Проверьте по указателю позиций, на какой позиции находится ГП. Если ГП не дошел до нулевой позиции, то произвести набор и сброс позиций ГП. Осмотрите блокировки контакторов мотор-вентиляторов, проверьте, включены ли разъединители ОД1-ОД4 двигателей и разъединители вентилей 81, 82.
13	Контакторы 208, 206 включены, ЭКГ не вращается, не слышен шум воздуха, проходящего через контакторы А, Б, В, Г, так как нет питания на дугогасительных вентилях 221, 222	Перегорел предохранитель на РЩ в цепи провода Н49 (в цепи серводвигателя).	Перегоревший предохранитель замените.
14	Серводвигатель вращается, а вал ЭКГ стоит на месте.	Неисправна предельная муфта ЭКГ.	Переключателем режимов отключите неисправную секцию.
Неисправность в цепи АБ			
15	Изменился накал ламп, упало напряжение в цепях управления.	Неисправен ТРПШ, перегорел предохранитель в первичной обмотке или вторичной обмотке ТРПШ.	Выключателем ВА-22 "Включение РЩ" на блоке 216 отключите РЩ, рубильник ЗР установите в нижнее положение; цепи управления обеих секций получают питание от ТРПШ другой секции.
16	Перегорел предохранитель в цепи аккумуляторной батареи на РЩ.	Короткое замыкание в цепи управления. Большой зарядный или разрядный ток батареи (вследствие неправильной регулировки регулятора напряжения).	Автоматом ВА22 на блоке 216 отключите РЩ, рубильник ЗР установите в нижнее положение. Цепи управления обеих секций получают питание от ТРПШ другой секции.

17	Батарея не дает напряжения.	Обрыв или перегорание перемычек между отдельными банками. Обрыв одного из проводов, идущих от батареи к нижним зажимам предохранителей батареи.	Автоматом ВА22 на блоке 216 отключите РЦ, рубильник ЗР установите в нижнее положение. Цепи управления обеих секций получают питание от ТРПШ другой секции.
18	Низкое напряжение в цепях управления.	Вышла из строя батарея одной из секций.	Переключите рубильник ЗР на распределительном щите этой секции в нижнее положение, что обеспечит питание неисправной секции от исправной батареи другой секции.
Цепи вспомогательных машин			
19	Прекратилась работа вспомогательных машин одной из секций.	Неисправен фазорасщепитель или цепи его управления.	Отключите вспомогательные машины и проверьте тепловые реле защиты фазорасщепителя этой секции, а также неисправность цепи катушек контактора 125. Если после этого фазорасщепитель не запустится, то перейдите на работу по схеме резервирования фазорасщепителей. Запуск вспомогательных машин производить в следующей последовательности: МВ-2, МВ-3, МВ-4, МВ-1, МК.
20	Сработало токовое реле 113 или реле заземления вспомогательных машин.	Неисправна одна из вспомогательных машин или где-то произошло замыкание на "землю".	Отключите все вспомогательные машины, запустите фазорасщепитель, а затем поочередно включайте все вспомогательные машины и нагрузки. Цепь, при включении которой сработает реле, неисправна. Отключите поврежденную вспомогательную машину на щитке параллельной работы и продолжайте движение в аварийном режиме.
		Неисправен мотор - компрессор, загорелась лампа МК.	Работу продолжайте при работающем компрессоре исправной секции.
		Поврежден мотор - вентилятор системы охлаждения выпрямительных установок и тормозных сопротивлений.	Отключите соответствующую выпрямительную установку и продолжайте работу секции от одной установки.

		Неисправен мотор-вентилятор системы охлаждения двигателей.	Отключите соответствующие мотор-вентиляторы на щитке параллельной работы и продолжите движение.
		Неисправен мотор-насос МН системы охлаждения трансформатора.	Работа секции возможна со сниженной нагрузкой и при тщательном соблюдении режима нагрева масла по термометру на трансформаторе. Наибольшая допустимая температура масла +95 ⁰ С.
21	Загорелась одна из сигнальных ламп МК, МВ1 - МВ4, МН, отключилась одна из вспомогательных машин.	Неисправно реле ТРТ.	Опустите токоприемник, разблокируйте ВВК и осмотрите ТРТ в цепи отключенного двигателя (определите по звуку). Перейдите на работу по аварийной схеме и продолжайте движение.
		Неисправная силовая или низковольтная часть или нарушен контакт в контактах реле ТРТ.	Если неисправность обнаружить и устранить в пути нельзя, то перейдите на работу по аварийной схеме и продолжайте движение.
		Межвитковое замыкание в обмотке статора или между двумя катушками одной или соседних фаз. Длительная работа электродвигателя при сильно пониженном напряжении в контактной сети (менее 18 кВ). Работа электродвигателя при перезагрузке.	При срабатывании ТРТ из-за неисправности двигателя можно допустить только однократно повторное включение электродвигателя. Отключите этот двигатель соответствующей кнопкой на щитке параллельной работы, перейти на аварийный режим работы, а после этого продолжайте движение.

22	Отключился ГВ, загорелась сигнальная лампа ГВ.	Сработало реле 113 (при КЗ и перегрузках в цепи вспомогательных машин).	Реле 113 часто срабатывает при отсутствии КЗ в цепи вспомогательных машин, в случае проследования воздушных стрелок контактной сети, приема на боковой путь (происходит кратковременный обрыв цепи токоприемника), следование по перегону с наибольшей скоростью при сильных ветрах и гололеде, т.е. когда происходит отрыв токоприемника, сопровождаемый горением дуги. О срабатывании реле 113 указывает блинкер реле. После выключения ГВ отключите все вспомогательные машины и снова включите ГВ. Если после этого ГВ не включается, то произошло КЗ в цепи вспомогательных машин. Перейти на работу одной секцией.
23	Короткое замыкание в цепи тяговых двигателей. Срабатывает реле перегрузки, блок дифференциальных реле БРД.	Неисправен реверсор, сопротивление ослабления поля замкнулось на корпус, неисправен ТЭД.	При срабатывании какого-либо РП с выпадением блинкера отключить соответствующим разъединителем ОД1-ОД4 неисправный двигатель и продолжить движение на исправных ТЭД.
24	Срабатывает реле перегрузки какого-либо двигателя	Неисправен двигатель, неисправно реле перегрузки (заедает подвижная система реле, ослабла затяжка пружины), неисправно промежуточное реле 264.	При срабатывании реле допустимо дважды попытаться вывести состав с перегона на низших позициях группового переключателя. Если срабатывание реле перегрузки продолжается, то по флажку реле определите двигатель, в цепи которого срабатывает защита, отключите поврежденный двигатель и продолжите движение на исправных ТЭД.

Приложение N 22
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ВЛ85**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1	При включении рубильников SA2 и SA1 отсутствует напряжение в цепях управления. При проследовании нейтральной вставки теряют питание цепи управления	Сгорела вставка предохранителя аккумуляторной батареи F1 или F2 по причине КЗ в цепях аккумуляторной батареи.	На РЦ неисправной секции батарею отключить рубильником SA2, рубильник цепей управления SA1 перевести в положение "Аварийно".
2	Не поднимаются токоприемник секции 1 и токоприемник секции 2	Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В.	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЦ головной секции в положение "Аварийно".
		Низкое давление воздуха в ЦУ в одной из секций ниже 5 атм.	Пополнить давление воздуха вспомогательным компрессором, или в неисправной секции шторы ВВК замкнуть ключами ФШ, ключи вставить в блокировочное устройство SQ5 и перевести его рукоятку в положение "Реле давления зашунтировано". Поднять токоприемник исправной секции.
		Включен рубильник QS3.	Отключить рубильники QS3 на блоках A11, A12, A13.
		Отключен автомат SF21	Проверить включение автомата SF21 (восстановить)
		Не заблокированы шторы ВВК	Заккрыть шторы ВВК
		Не включены реле KV44	Проверить включение реле KV44
3	Не включается ГВ обеих секций	Низкое давление в резервуарах ГВ (менее 6 атм.).	Повысить давление воздуха в резервуарах ГВ вспомогательным компрессором (не менее 6 атм.).
		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В.	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЦ головной секции в положение "Аварийно".
		Выключены тумблеры S61, S62, "Отключение секции".	Включить секции электровоза тумблерами S61, S62, "Отключение секции".

		Отключены автоматов SF22, SF23, SF24	Проверить включение автоматов SF22, SF23, SF24
		Не включена блокировка тормозов, не горят сигнальные лампы на пульте сигнализации	Включить блокировку тормозов
		Контролер машиниста в положении "НР", не включено реле KV21	Контролера машиниста установить в положении "0", проверить включение реле KV21
		Не поднят токоприемник, не включено реле KV44	Проверить включение реле KV44
4	Не включается ГВ одной секции	Обрыв цепи включающей катушки ГВ QF5-УА1	Следовать на одной секции, если позволяет вес поезда.
		Низкое давление в резервуаре ГВ неисправной секции	Повысить давление в ГВ вспомогательным компрессором
		Напряжение в ЦУ головной секции ниже 35В	Перевести рубильник цепей управления SA1 на РЩ головной секции в положение "Аварийно"
		Не включено реле KV44 на неисправной секции	Проверить включение реле KV44
5	ГВ одной секции включается и вновь отключается	Срабатывает защита ВИП U1 (KA1, или KA2, или KA3).	Отключить неисправный ВИП рубильником QS11.
		Срабатывает защита ВИП U2 (KA4, или KA5, или KA6).	Отключить неисправный ВИП рубильником QS12.
		Срабатывает защита ВИП U3 (KA7, или KA8, или KA9).	Отключить неисправный ВИП рубильником QS13.
		Срабатывает РЗ (только под нагрузкой).	Определить неисправную группу поочередным отключением тумблеров на ЩПР "Вентилятор 1" S11 и "Вентилятор 2" S12 "Вентилятор 3" S13 (на ходу) и, не останавливаясь следовать на 10-ти ТЭД, отключив на ЩПР МВ неисправной группы тумблером S11 или S12, или S13. Если 10-ти ТЭД не достаточно, определить неисправный ТЭД отключением ножей QS1 и QS2 неисправной группы. (При этом QS4 должен быть включен). Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД, и веса поезда.
		Срабатывает защита ВУВ KA12.	Отключить ВУВ ножом Q1.
		Срабатывает РМТ.	Отключить неисправную секцию переключателем SA5 с помощью тумблера "Отключение секции" (S61, или S62). Следовать с учетом оставшихся в работе секций, и веса поезда.
		Срабатывает защита обмотки собственных нужд KA15 из-за приваривания силовых контактов контактора одной из вспомогательных машин	Визуально определить приварившийся контактор, разлепить силовые контакты, отключить неисправную вспомогательную машину на ЩПР и продолжить движение на оставшейся мощности локомотива

6	Отключается автомат SF22 при включении на пульте кнопки "Главный выключатель"	КЗ в цепи удерживающей катушки ГВ QF5-УА2.	<p>1. Отключить вручную обе секции переключателями SA5 и отключить на пульте тумблеры "Отключение секции" S61, S62. Восстановить автомат SF22. Включить на пульте кнопку "Главный выключатель"</p> <p>2. Если автомат SF22 не отключился, определить неисправную секцию поочередно включая секции с помощью тумблеров "Отключение секции" S61, S62. Отключить неисправную секцию вручную тумблером "Отключение секции" S61 (или S62). Далее следовать на одной секции.</p>
7	Отключается автомат SF22 при включении на пульте кнопки "Возврат защиты"	КЗ в цепи включающей катушки ГВ QF5-УА1.	<p>Отключить обе секции переключателями SA5 с помощью тумблеров "Отключение секции" S61, S62. Восстановить автомат SF22 и включить кнопку "ГВ" на пульте. Поочередно включая переключатели режимов с помощью тумблеров "Отключение секции" S61, S62 и нажимая кнопку "возврат защиты" определить неисправную секцию и отключить её. Далее следовать на одной секции.</p>
8	Отключается автомат SF23 при включении на пульте кнопки "Возврат защиты"	КЗ в цепи катушки реле KV43.	<p>Кнопку "Возврат защиты" не включать. ГВ и БВ включать нажимая рукой на 2-3 сек. на якорь KV43 в каждой секции.</p>
9	Не включаются БВ QF1, QF2 одной группы (или один БВ).	Неисправность цепи удерживающих или включающих катушек БВ QF1, QF2.	Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД, и веса поезда.
		Потеря контакта в проводах Н175 или Н182 или Н189 на реле KV23.	Запустить МВ, собрать Тягу и включить ВБ штатным порядком.

10	При постановке штурвала в положение "П" не гаснет лампа "ВИП", при переводе штурвала в "НР" отпадают БВ одной секции.	Неисправность цепи контакторов КМ41, КМ42, КМ43.	Проверить включение реле КV22. Следовать на одной секции с учетом веса поезда.
11	При постановке штурвала в положение "П" не гаснет лампа "ВИП", при переводе штурвала в "НР" отпадают БВ одной группы.	Не включился один из контакторов КМ41, или КМ42, или КМ43. Неисправность блокировки контакторов КМ41, или КМ42, или КМ43.	Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД и веса поезда.
12	Тормозные переключатели QT1 обеих секций не переводятся в режим тяги.	Отсутствует питание в проводе Э6 при переходе в режим тяги.	Перевести тормозные переключатели QT1 в режим "Тяга" вручную, нажав на шток вентиля "Тяга" каждого переключателя.
13	Тормозной переключатель QT1 одной группы не переводится в режим тяги.	Механическое заедание или неисправность вентиля "Тяга".	Перевести тормозной переключатель QT1 в режим "Тяга" вручную, или нажав на шток вентиля "Тяга".
14	Схема тяги собирается (лампы "ВИП", "С1" и "С2" гаснут), нагрузки на ТЭД нет	Неисправность БУ или сгорел один предохранителей F40, или F45.	Переключиться на БУ другой секции. Сменить предохранители.
15	Схема тяги собирается (лампы "ВИП", "С1" и "С2" гаснут), нагрузки на ТЭД нет, при переключении на другой БУ нагрузка появляется только на одной секции.	Сгорела вставка предохранителя F17.	Заменить предохранитель. При повторном перегорании вставки F17 следовать на одной секции с учетом веса поезда.
16	Схема тяги собирается (лампы "ВИП", "С1" и "С2" гаснут), на ТЭД одной группы нет нагрузки.	Неисправность блока питания ВИП (А61, А62 или 63) или сгорела вставка предохранителя "Сеть" в блоке питания ВИП.	Заменить предохранитель "Сеть" в неисправном блоке, при повторном перегорании вставки следовать на 10-ти ТЭД, если позволяет вес поезда.
17	При включенной кнопке "ФР" тяжелый запуск МВ в одной секции компрессор и маслосос этой секции не запускаются.	Неисправность цепи провода Э40 в неисправной секции.	Отключить неисправную секцию переключателями SA5 с помощью тумблера "Отключение секции" (S61, или S62). Далее следовать на одной секции с учетом веса поезда.

18	Отключается автомат SF28 при включении кнопки "Фазорасщепитель" на пульте машиниста.	Неисправность цепи контактора фазорасщепителя.	На ЩПР обеих секций выключить тумблер S10 "Фазорасщепитель", восстановить автомат SF28, включить кнопку "Фазорасщепитель" на пульте управления, если автомат SF26 не отключился, тумблеры S10 на ЩПР не включать, запустить МВ4 используя его в качестве фазорасщепителя.
19	Не запускается компрессоры всех секций.	Сработали ТРТ КК16.	Восстановить ТРТ.
		Неисправен регулятор давления SP6.	Управлять работой компрессоров кнопкой "Компрессор" S23 на пульте машиниста.
20	Не запускается компрессор одной секции.	Сработали ТРТ КК16.	Восстановить ТРТ
		Обрыв цепи Контактora КМ16.	Работать с одним компрессором.
21	Отключается автомат SF32 при включении кнопки "Компрессор" на пульте машиниста (при включенном SP6).	КЗ в цепи управления МК.	На ЩПР обеих секций выключить тумблер S16 "Компрессор", восстановить автомат SF32, включить кнопку "Компрессор" на пульте управления. Поочередно включая тумблеры на ЩПР S16 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S16 отключить. Далее работать с одним компрессором.
22	Нет запуска МВ1 и М2 всех секций.	Неисправность в проводе Н029 (обрыв или КЗ).	Если позволяет вес поезда следовать на 4-х ТЭД.

23.	Отключается автомат SF29 при включении кнопки "Вентилятор 1" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ1.	На ЩПР всех секций выключить тумблер S11 "Вентилятор 1", восстановить автомат SF29, включить кнопку "Вентилятор 1" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат SF29 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S11 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S11 отключить. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД и веса поезда.
24	Отключается автомат SF29 при включении кнопки "Вентилятор 2" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ2.	На ЩПР всех секций выключить тумблер S12 "Вентилятор 2", восстановить автомат SF29, включить кнопку "Вентилятор 2" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат SF29 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S12 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S12 отключить. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД и веса поезда.
25	Отключается автомат SF30 при включении кнопки "Вентилятор 3" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ3.	На ЩПР всех секций выключить тумблер S13 "Вентилятор 3", восстановить автомат SF30, включить кнопку "Вентилятор 3" на пульте управления, и если автомат отключится кнопку больше не включать. Если автомат SF30 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S13 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S13 отключить. Далее следовать с учетом оставшихся в работе ТЭД и веса поезда.

26	Отключается автомат SF30 при включении кнопки "Вентилятор 4" на пульте машиниста.	КЗ в цепи управления МВ4.	На ЩПР всех секций выключить тумблер S14 "Вентилятор 4", восстановить автомат SF30, включить кнопку "Вентилятор 4" на пульте управления, 1. Если автомат отключится кнопку не включать - заказать вспомогательный локомотив. 2. Если автомат SF30 не отключился, поочередно включая тумблеры на ЩПР S14 определить неисправную секцию. В неисправной секции тумблер S14 отключить. Далее следовать на одной секции с учетом веса поезда.
27	Нет запуска МВ1 обеих секций	Неисправна цепь контакторов КМ11.	Следовать на 6-ти ТЭД если позволяет вес поезда.
28	Нет запуска МВ2 обеих секций	Неисправна цепь контакторов КМ12.	
29	Нет запуска МВ3 обеих секций	Неисправна цепь контакторов КМ13.	
30	Не запускается МВ1 в одной секции.	Сработали ТРТ КК11.	Восстановить ТРТ.
		Неисправна цепь контактора КМ11 в одной секции.	Следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД, и веса поезда.
31	Не запускается МВ2 в одной секции.	Сработали ТРТ КК12.	Восстановить ТРТ.
		Неисправна цепь контактора КМ12 в одной секции.	Следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД, и веса поезда.
32	Не запускается МВ3 в одной секции.	Сработали ТРТ КК13	Восстановить ТРТ.
		Неисправна цепь контактора КМ13 в одной секции.	Следовать далее с учетом оставшихся в работе ТЭД, и веса поезда.
33	Не запускается МВ4 в одной секции.	Сработали ТРТ КК14	Восстановить ТРТ.
		Неисправна цепь контактора КМ14 в одной секции.	Следовать далее на одной секции с учетом, и веса поезда.
34	Вспышка на крыше электровоза, снятие напряжения в контактной сети	Пробой опорных изоляторов, изолированных воздушных шлангов, излом токоприемника.	При изломе токоприемника действовать согласно требованию инструкции ЦТ-ЦЭ-860. Неисправный токоприемник отключить разъединителем QS5, и перекрыть разобщительный кран КН47 к клапану токоприемника.

		Неисправность крышевого оборудования на участке между разъединителями QS5 и QS6. (излом изоляторов, перекрытие ГВ)	Неисправную секцию отключить разъединителем QS6 и тумблером S61 (S62) "отключение секции" на пульте помощника машиниста, перекрыть разобщительный кран КН47 к клапану токоприемника неисправной секции. Токоприемник поднять на исправной секции. Если позволяет вес поезда следовать на одной секции.
		Излом или перекрытие изоляторов на участке от QS6 до межсекционного соединения.	В обеих секциях отключить разъединители QS6, и поднять оба токоприемника.

Приложение N 23
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
тепловозах ТЭМ2**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Пуск дизеля			

1	Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления 0,18-0,3 МПа" (1,8-3,0 кгс/см ²)	Попадание воздуха в топливную систему Выход из строя топливоподкачивающего насоса.	Открыть кран на нагнетательной трубке и выпустить воздух. Если устранить неисправность невозможно, разрешается работа и следование с поездом при питании секции топливных насосов за счет разряжения, создаваемого секциями топливного насоса дизеля с помощью аварийной системы. Для этого выключить автомат "Топливный насос", снять пломбу с крана 4(26), открыть кран и запустить дизель. Остановку дизеля производить выключением тумблера "Пуск-остановка дизеля"
2	При включенных автомате и тумблере "Топливный насос" вал топливоподкачивающего насоса не вращается или вращается с перебоями	Перегорел предохранитель цепи питания от аккумуляторной батареи.	Сменить предохранитель на 80 А в аппаратной камере.
3	При включении тумблера В-27 "Пуск и остановка дизеля" и автомата АВ-3 "Управление общее" не включается контактор КТН	Переключатель числа тепловозов - ПЧТ не установлен в положение "Одного тепловоза".	Поставить переключатель ПЧТ в положение "Одного тепловоза" то есть горизонтальное.
4	При включении тумблера "Пуск-остановка дизеля" и автомата "Управление общее" коленчатый вал не проворачивается	Штурвал контроллера машиниста не установлен в нулевое положение.	Установить контроллер машиниста в нулевое положение.
		Не сработало реле времени РВЗ и не замкнулись его контакты в цепи катушки реле РУ5.	Проверить срабатывание реле РВЗ
		Наличие воздуха в топливной системе или его подсос.	Удалить воздух из системы.
		Нарушена последовательность пусковых операций.	Отключить и снова включить тумблер "Пуск-остановка дизеля".
5	При пуске коленчатый вал вращается нормально, рейки топливного насоса передвигаются в сторону подачи топлива, но дизель не запускается.	Выключены секции топливного насоса	Включить секции топливных насосов
		Попадание воздуха в топливную систему	Удалить воздух из топливной системы.
		Недостаточное количество масла в ванне регулятора	Заполнить ванну регулятора маслом до середины масломерного стекла
		Чрезмерная вязкость масла, залитого в ванну регулятора (в зимнее время)	Наполнить ванну регулятора подогретым маслом, взятым из картера дизеля
		Сработал регулятор предельной частоты вращения коленчатого вала	Восстановить регулятор предельной частоты вращения вала дизеля

6	Дизель-генератор запускается с трудом или после пуска останавливается	Тугой ход реек топливного насоса	Проверить свободу хода реек, неисправный насос отключить
		Дизель не прогреет	Прогреть дизель до необходимой температуры
7	Дизель не запускается при исправной работе электрической аппаратуры	Не включен предельный регулятор частоты вращения коленчатого вала дизеля.	Включить предельный регулятор, для чего установить рукоятку ручного выключения дизеля в первоначальное положение.
		Недостаточное количество топлива в топливном баке.	Проверить наличие топлива в баке.
		Недостаточное количество масла в ванне регулятора.	Недостаточное количество масла в ванне регулятора.
		Нет контакта у замыкающего контакта реле РВЗ с выдержкой времени 30секунд.	Перед запуском дизеля произвести прокачку масляной системы дизеля включением тумблера В4, затем выключить его. Произвести запуск дизеля принудительным включением реле РУ5.
8	Дизель не идет на запуск, схема собирается, нет проворота коленчатого вала	Неисправность может быть в контакторах Д1 и Д2 из-за подгара контактов.	Обратить внимание на стрелку амперметра аккумуляторной батареи, если она отклоняется влево, а лампы освещения гаснут, это говорит о слабой батарее или выходе из строя отдельной банки.
9	Дизель останавливается при постановке реверсивной рукоятки в нулевое положение	После запуска дизель останавливается при переводе реверсивной рукоятки в нулевое положение, по причине отсутствия контакта в блокировке РУ17 между проводами 855 и 857.	Дать постороннее питание на клемму 4/4 под пультом управления.
Зарядка аккумуляторной батареи			
10	Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи	Перегорел предохранитель на 80 А вспомогательного генератора или батареи.	Заменить предохранитель 80А в аппаратной камере.
		Проскальзывают ремни привода двухмашинного агрегата.	Натянуть ремни привода двухмашинного агрегата при остановленном дизеле.
		Не включилось РУ17.	Восстановить контакт между проводами 111-112 в блокировочном контакте Д2.
Трогание тепловоза с места			
11	Тепловоз не трогается с места после установки штурвала контроллера машиниста в рабочее положение.	Выключен тумблер "Управление машинами"	Включить тумблер "Управление машинами"
		Выключен отключатель моторов	Поставить отключатель моторов в положение I-II для езды на двух тележках
		Не замкнулись контакты выключателя блокировки двери в аппаратной камере	Проверить закрытие двери аппаратной камеры

		Выключен ЭПК	Включить ЭПК
		Обрыв провода в цепи резисторов СВВ или сгорел один из резисторов.	Найти неисправность и устранить, или запасным хомутом соединить концы оборванной проволоки резистора СВВ.
12	Тепловоз не трогается с места, срабатывает реле боксования.	На валу одного из тяговых электродвигателей повернулись шестерни	Выключить неисправную тележку, установить отключатель моторов в положение I или II.
		Обрыв в цепи реле боксования.	Выключить тележку с неисправным реле боксования.
		Остался включенным контактор Ш1 или Ш3.	Вручную разомкнуть контактор с соблюдением техники безопасности.
13	Не включаются контакторы ВВ, П-1, П-2, КВ, реле РВ-4, РВ-1	Не включен тумблер В-2 "Управление машинами".	Включить тумблер В-2 "Управление машинами".
		Выключен автомат АВ-3 "Управление общее".	Включить автомат АВ-3 "Управление общее".
14	Не разворачивается вал реверсора в положение "Вперед" и "Назад".	Нет контакта у размыкающихся блок-контактов контакторов П1 и П2.	Осмотреть, не остались ли во включенном положении контакторы П1 и П2. Привести их в выключенное положение. Если нет контакта у размыкающих блок-контактов, то восстановить.
		Заедание привода реверсора.	Повернуть вал реверсора вручную в нужное положение.
		Оборван минусовой провод 259.	Поставить перемычку от минусового ножа рубильника АБ на минусовые выводы катушек вентиля реверсора или на минус катушки контактора П2.
Следованием с поездом			
15	Не происходит включения ослабленного возбуждения тяговых электродвигателей	Не включен тумблер "Управление переходами".	Включить тумблер "Управление переходами".

Неисправность реле РП1 и РП2.

Осмотреть реле РП1 и РП2, если повреждение значительное, перейти на ручное управление контакторами шунтировки. Например: для включения контакторов шунтировки Ш1 и Ш3 поставить перемычку от клеммы 1/8 на клемму 3/1, а для включения контакторов Ш2 и Ш4 поставить перемычку от клеммы 3/6 на клемму 3/2. Тумблер В3 "Управление переходами" выключить. Включение и выключение контакторов шунтировки регулируют за счет включения тумблеров В15 "Подрамное освещение" и В22 "Освещение аккумуляторной батареи".

16	Неисправность тягового электродвигателя	Междувитковое замыкание, пробой изоляции якоря или катушек и др.	Дальнейшее следование может быть допущено с отключением тележки с неисправным электродвигателем. Движение на одной тележке осуществлять при токе ГГ до 605 А.
17	Стрелка электроизмерительного прибора стоит в начале шкалы	Выключен автомат "Сигнально - контрольные при боры"	Включить автомат "Сигнально - контрольные приборы".
		Тумблер "Питание приборов" не включен.	Включить тумблер "Питание приборов".
18	Дизель не развивает полной мощности	Обрыв нагнетательной трубки форсунки. Резкое нарушение ритма работы дизеля. Произошло заедание плунжера секции топливного насоса или иглы распылителя форсунки одного из цилиндров дизеля.	Выключить секцию насоса и следовать на пяти цилиндрах.
		Не работает один или несколько цилиндров.	Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра и следовать на пяти цилиндрах.
19	Дизель не развивает полной мощности, наблюдается большая дымность	Отсоединилась рейка одной из секций топливного насоса от вала наполнения (появление резких стуков в цилиндре и дымного выпуска).	Выключить секцию топливного насоса и рейку соединить с валом наполнения.
		Неисправна одна или несколько форсунок	Поочередным выключением секций топливного насоса определить цилиндр, в котором неисправна форсунка. В ы к л ю ч и т ь с е к ц и ю т о п л и в н о г о н а с о с а н е и с п р а в н о г о ц и л и н д р а и следовать на пяти цилиндрах.
20	Дизель работает с дымным выпуском	Дизель перегружен или нагружен сразу же после пуска без предварительного прогрева.	Уменьшите нагрузку или прогрейте дизель после пуска.
		Зависает игла или засорены отверстия распылителя форсунки.	Поочередным выключением секций топливного насоса определите цилиндр, в котором неисправна форсунка. В ы к л ю ч и т ь с е к ц и ю т о п л и в н о г о н а с о с а н е и с п р а в н о г о ц и л и н д р а и следовать на пяти цилиндрах.

		Недостаточная компрессия в цилиндрах дизеля вследствие износа или пригорания поршневых колец, негерметичности или поломки пружин клапанов цилиндрических крышек.	Поочередным выключением секций топливного насоса определить неисправный цилиндр. Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра.
21	Дизель стучит	Зависание иглы, недостаточная затяжка пружины у форсунки, заклинивание плунжерной пары топливного насоса.	Поочередным выключением секций топливного насоса определить неисправный цилиндр. Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра и следовать на пяти цилиндрах.
22	Дизель работает неустойчиво	Воздух в топливной системе.	Удалить воздух.
		Наличие воздуха в масляной ванне регулятора после замены масла.	При прогревом масле в регуляторе отвернуть регулировочную иглу на два-три оборота и дать двигателю проработать неустойчиво 5-8 мин при минимальной частоте холостого хода, затем постепенно завернуть иглу, после этого дизель начнет работать устойчиво. Регулирование открытия иглы производите при хорошо прогревом дизеле.
		Недостаточный или слишком большой уровень масла в масляной ванне РЧО.	Установить установленный по масломерному стеклу уровень масла.
23	На третьей позиции штурвала нет увеличения оборотов коленчатого вала	На третьей позиции штурвала контроллера не происходит увеличения числа оборотов коленчатого вала дизеля из-за не включения ВТ-1 пневмопривода РЧО.	Осмотреть ВТ-1, пневмопривод РЧО, проверить наличие напряжения на подводящих к нему проводах в противном случае включить принудительно.

Приложение N 24
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозе серии ТЭМ7А

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
---	---------------	-------------------	------------------

При включении автомата "Топливный насос I" вал топливоподкачивающего насоса не вращается			
1	Автомат "Топливный насос I" не включается	Сработал автомат АТН.	Включить автомат, если автомат выбивает, то проверить цепь и устранить в ней короткое замыкание, проверить автомат АТН.
2	Автомат "Топливный насос I" включается	Заклинена топливная помпа или разрушена муфта ее привода	Осмотреть топливную помпу.
		Нарушен контакт в соединениях клеммной коробки или обрыв межкатушечных соединений электродвигателя	Восстановить контакт или устранить обрыв соединений.
		"Заедание" щеток в обоймах щеткодержателей, неприлегание щеток к коллектору двигателя (после постановки новых).	Осмотреть щеткодержатель.
Не срабатывает контактор КТН или нарушились цепь питания двигателя или контактора			
3	При переводе тумблера ПЗП в положение "Запуск" маслоподкачивающий насос не работает	Нарушена цепь питания электродвигателя ЭМН.	Осмотреть цепь питания электродвигателя ЭМН на предмет термического повреждения, по возможности устранить неисправность.
4	Маслопрокачивающий насос не вращается:	Заклинены масляная помпа или неисправна муфта ее привода.	Осмотреть маслопрокачивающий насос.
5	Контактор КМН не включается	Контроллер машиниста не установлен в "0" положении.	Установить контроллер машиниста в "0" положение.
6	Контактор КМН включился, но маслопрокачивающий насос не работает	Перегорел предохранитель ПрБ в цепи электродвигателя.	Заменить предохранитель ПрБ.
		Нарушен контакт силовых губок контактора КМН.	Восстановить контакт.
При пуске вал дизеля проворачивается, а запуск не производится			
7	Нет давления масла в лотке дизеля	Не сработал ДДМ4 (0,05МПа).	При необходимости снять пломбу с ДДМ и включить датчик принудительно.
8	Нет запуска дизеля	Срабатывает валоповоротный механизм дизеля.	Осмотреть валоповоротный механизм и состояние блокировки.
9	Рейки топливных насосов "не идут на подачу" топлива	Не включен выключатель (предельный) подачи топлива.	Включить предельный выключатель.
		Заедание плунжерной пары рейки какого-либо насоса или топливного насоса или общей тяги	Отключить поводок, "расходить" рейку топливного насоса.
10	Топливоподкачивающий насос не создает давления топлива (0,15-0,25 МПа)	Попадание воздуха в топливную систему.	Выпустить воздух, отвернуть пробку на фильтре тонкой очистки топлива, прокачать топливо.

11	Пусковой контактор КД включается и отпадает, напряжение снижается до нуля.	Нет контакта в цепи соединения аккумуляторной батареи: сильно понижена емкость батареи.	Осмотреть и при необходимости зачистить контакт.
12	После пуска дизеля нет зарядки батареи	Перегорел предохранитель ПРБ и (или) ПРА зарядки батареи.	Сменить предохранитель ПРБ или ПРА.
13	После пуска дизеля и установки контроллера на первую позицию не включаются контакторы КВГ и КВВ, горит сигнализация "Сброс нагрузки"	Открыты двери ВВК, разомкнуты блокировки дверей БД1-БД8.	Закрыть двери ВВК.
14	Стрелка манометра топливоподкачивающего насоса "вибрирует"	Попадание воздуха в топливную систему.	Открыть пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух.
15	3.9 Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления (1,5...2,5 кгс/см ²)	Низкая температура топлива (топливо загустело, плохо проходит через фильтры).	Включить топливонагреватель.
16	При установке контроллера машиниста в первое положение тепловоз не трогается с места, горит сигнализация "Сброс нагрузки. Не включаются	Отключены выключатели моторов Т611-Т618	Включить выключатели.
		Нет разрешения на тягу от КЛУБ-У или включено экстренное торможение от КЛУБ-У, КПД-3ПВ.	Включить ключ ЭПК, восстановить работу КЛУБ-У, КПД-3ПВ.
	КП1-КП8, КВВ, КВГ	Отсутствует контакт в блокировках	Проверить состояние блокировок
	поездных контакторов КП1-КП8.		поездных контакторов КП1-КП8.
17	Включаются все аппараты: КВВ, КВГ, РВ4, КП1-КП8, но тепловоз с места не трогается ("Сброс нагрузки" не горит)	Сгорел предохранитель ПРВГ в цепи возбудителя.	Заменить предохранитель ПРВГ.
		Нет контакта в силовых контактах КВГ или КВВ.	Восстановить контакт.
18	Дизель перегружается, наблюдается "просадка" оборотов	Исчезновение питания датчиков тока Im1-Im8 и датчика напряжения Ug.	Проверить напряжение на датчиках.
		Обрыв цепей датчиков тока и напряжения Im1-Im8, Ug или нарушена их целостность.	Проверить их показания на стойке управления и целостность их цепей.
19	Дизель "сбрасывает" нагрузку при переводе контроллера с пятой на шестую позицию	Неисправность датчика давления масла ДДМ2, его регулировки или его цепей.	При отсутствии напряжения проверить цепи, проверить датчик.
20	При переводе контроллера обороты дизеля не изменяются или резко изменяются	Обрыв катушки одного из электромагнитов регулятора оборотов или нарушен контакт в клеммной коробке дизеля.	Произвести визуальный осмотр регулятора на предмет целостности подводящих разъемов и механической части.

21	Наблюдается "просадка" оборотов дизеля, особенно на высших позициях	Подсос воздуха в топливную систему.	Отвернуть пробку на фильтре тонкой очистки и выпустить воздух.
При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки			
22	Сработало реле заземления РЗ	В силовой цепи имеется пробой на корпус или частичное разрушение изоляции. Замыкание в силовой цепи.	Произвести осмотр всей силовой цепи для выявления неисправности. При обнаружении неисправности восстановить изоляцию или устранить касание токоведущих частей корпуса тепловоза. Если повреждение не обнаружено, восстановить контакт реле от руки в нормальное положение и попытаться продолжать движение. Если реле срабатывает и после повторного тщательного осмотра место повреждения все же не обнаружено, вновь восстановить реле в нормальное положение рубильником реле заземления и продолжать движение до основного или оборотного депо. При обнаружении неисправного тягового электродвигателя отключить его выключателем и следовать до основного депо.
23	Произошел перегрев воды или масла дизеля	Неисправность автоматики.	При неисправности автоматики охлаждения дизеля перейти на ручное управление.
24	Не происходит включения контакторов шунтировки поля тяговых электродвигателей	Не включен тумблер ТОП или нарушен его контакт.	Включить тумблер ТОП или восстановить его контакт.
		Нарушены замыкающие контакты реле РОП1, РОП2.	Восстановить контакт.
25	Недостаточное количество воды (результат контроля по водомерному стеклу, не сработал датчик реле уровня воды)	Утечка воды из системы.	Немедленно снять нагрузку и остановить дизель.
26	Дизель работает с дымным выхлопом - темный цвет отработанных газов	Плохой распыл топлива форсункой, негерметичность нагнетательных клапанов топливных насосов высокого давления или неправильная регулировка фаз газораспределения.	Отключить ТНВД неисправной форсунки.

27	Дизель работает неустойчиво, резкое колебание оборотов (определяется по тахометру)	Попадание воздуха в топливную систему.	Выпустить воздух из топливной системы, устранить подсос воздуха
		Тугой ход или заклинивание реек топливных насосов и привода управления.	Отключить поводок рейки топливного насоса.
28	Течь топлива по соединению с форсункой дизеля, течь по трубе высокого давления топлива	Трещина топливной трубки высокого давления.	Снять трубку и установить заглушку, отключить ТНВД.
29	Повышенная течь топлива на сливной трубке форсунки дизеля	Выход форсунки из строя.	Выключить соответствующий топливный насос.
30	Мощность дизеля недостаточна. Шток сервомотора объединенного регулятора перемещается нормально, а рейки топливных насосов не перемещаются на увеличение подачи топлива	Задир плунжерной пары одного или нескольких топливных насосов, или общей тяги подачи топлива.	Отключить поводок рейки насосов или "расходить" рейку топливного насоса. Отключить вышедший из строя насос.
При повышении температуры воды и масла дизеля			
31	Привод жалюзи холодильной камеры не включается	Отключены термодатчики воды или масла (закрыты краны).	Открыть краны.
		Перекрыт воздушный трубопровод привода жалюзи.	Открыть вентиль.
	Неисправен переключатель ПЖ (привода жалюзи).	Открыть жалюзи в ручную.	
32	Не включается привод вентилятора холодильника	Неисправен терморегулятор.	Перейти на ручное управление тумблером ТВО1 (ТВО2).

Приложение N 25
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на тепловозах серии ТЭМ14

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
По дизелю и системам			

1	При включении автомата "Топливный насос" вал топливopодкачивающего насоса не вращается, автомат "Топливный насос I" не включается	Сработал автомат 12АТН1 (12АТН2)	Включить автомат, проверить автомат АТН
2	При включении автомата "Топливный насос" вал топливopодкачивающего насоса не вращается, автомат "Топливный насос I" включается	Заклинена топливная помпа или разрушена муфта ее привода	Проверить муфту и топливный насос
		Нарушен контакт в соединениях клеммной коробки	Восстановить контакт или устранить обрыв соединений
3	Не срабатывает контактор 12КТН1 (12КТН2)	Нарушена цепь питания контактор 12КТН1 (12КТН2) или Топливного насоса	Осмотреть контактор 12КТН1 (12КТН2). Осмотреть коллектор, щетки и обмотки топливного насоса.
4	При переводе тумблера 32ПЗП1 (32ПЗП2) в положение "Запуск" маслопрокачивающий насос не работает	Нарушена цепь питания электродвигателя 12ЭМН1 (12ЭМН2)	Осмотреть контактор 12КТМ1 (12КТМ2). Осмотреть коллектор, щетки и обмотки маслопрокачивающего насоса
5	Маслопрокачивающий насос не вращается	Заклинены масляная помпа или неисправна муфта ее привода	Осмотреть масляную помпу и муфту ее привода
6	Контактор 12КМН1 (12КМН2) не включается	Контроллер машиниста не установлен в "0" положении.	Установить контроллер машиниста в "0" положение
7	Контактор 12КМН1 (12КМН2) включился, но маслопрокачивающий насос не работает	Перегорел предохранитель 11ПрБ1 или 12ПРМ1 (12ПРМ2) в цепи электродвигателя	Заменить предохранитель
		Нарушен контакт силовых губок контактора 12КМН1 (12КМН2)	Проверить силовые губки контактора 12КМН1 (12КМН2)
	"Заедание" щеток в обоймах щеткодержателей.		Проверить щетки и щеткодержатели.
8	Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления топлива	Попадание воздуха в топливную систему	Выпустить воздух, отвернуть пробку на фильтре тонкой очистки топлива, прокачать топливо
9	После пуска дизеля нет зарядки батареи	Перегорел предохранитель 11ПРБ1 и (или) 11ПРГ1 (11ПРГ2) зарядки батареи	Сменить предохранитель.
10	После пуска дизеля и установки контроллера на первую позицию не включаются контакторы 35КВГ1 (35КВГ2).	Открыты двери ВВК, разомкнуты блокировки дверей 35БД1-35БД11	Плотно закрыть двери ВВК
		Смотри сообщения на дисплее	Устранить неисправность переданную на Стойку Управления (СУ)
11	Колебание стрелки манометра топливopодкачивающего насоса на дисплее	Попадание воздуха в топливную систему	Открыть пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух

12	Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления	Низкая температура топлива (топливо загустело, плохо проходит через фильтры)	Включить топливоподогреватель
		Загрязнение фильтров "заедание" перепускного или предохранительного клапанов	Очистить фильтры. Проверить клапаны
13	При установке контроллера машиниста в первое положение тепловоз не трогается с места, горит сигнализация "Сброс нагрузки". Не включаются	Отключены выключатели моторов 41Т61-41Т68	Включить выключатели
		Срабатывает сигнализация обрыва тормозной магистрали	Переключить тумблер "сигнализации обрыва тормозной магистрали" на вспомогательном пульте
	35КП1-35КП8, 35КВГ1 (35КВГ2) не разрешения на тягу от АЛСН или включено экстренное торможение от АЛСН	Включить ключ ЭПК, восстановить работу АЛСН	
14	Включаются все аппараты: 35КВГ, 35КП1-35КП8, но тепловоз с места не трогается ("Сброс нагрузки" не горит)	Сгорел предохранитель 21ПРВГ1 (21ПРВГ2) в цепи возбуждения генератора	Заменить предохранитель
		Нет контакта в силовых контактах 35КВГ1 (35КВГ2)	Проверить контакт в силовых контактах 35КВГ1 (35КВГ2)
15	Дизель не увеличивает обороты по команде контроллера машиниста при работе регулятора с бортовой микропроцессорной системой управления тепловозом. Частота вращения дизеля $8,7 \text{ с}^{-1}$ (520 об/мин)	Пропала связь с бортовой микропроцессорной системой управления тепловозом - нарушен контакт в разъемах кабеля связи бортовой микропроцессорной системой управления тепловозом с блоком управления регулятора или обрыв в кабеле Малая мощность на выходе выпрямительной установки на восьмой позиции контроллера	Проверить надежность соединения разъемов кабеля связи. При необходимости разъемы подтянуть и надежно закрепить.
16	Дизель перегружается, наблюдается "просадка" оборотов	Обрыв цепей датчиков тока и напряжения 24Ім1-24Ім8, 22Uву1 (22Uву2), или нарушена их целостность	Проверить их показания на стойке управления и целостность их цепей. Неисправность устранить
17	Дизель "сбрасывает" нагрузку при переводе контроллера с пятой на шестую позицию	Низкое давление масла в системе дизеля.	Проверить уровень масла
18	При переводе контроллера обороты дизеля не изменяются или резко изменяются	Неисправен электронный регулятор числа оборотов	Проверить уровень масла регулятора числа оборотов
19	Мощность дизеля не достаточна (наблюдается просадка оборотов, особенно на высших позициях)	Подсос воздуха в топливную систему	Осмотреть топливную систему на наличие течи топлива

20	Недостаточное количество охлаждающей жидкости (результат контроля по водомерному стеклу)	Не сработал датчик реле уровня воды, утечка охлаждающей жидкости из системы	Снять нагрузку и остановить дизель, найти место утечки и устранить течь. Устранить причины несрабатывания 32ДУВ1 (32ДУВ2), дальнейшая эксплуатация допустима только после заправки системы охлаждающей жидкостью до необходимого уровня
21	При следовании тепловоза произошел сброс нагрузки	Сработало реле заземления 44РЗЕМ1 (44РЗЕМ2), в силовой цепи имеется пробой на корпус или частичное разрушение изоляции	Произвести осмотр всей силовой цепи для выявления неисправности. При обнаружении неисправности восстановить изоляцию или устранить касание токоведущих частей корпуса тепловоза. Если повреждение не обнаружено, восстановить контакт реле от руки в нормальное положение и попытаться продолжать движение. Если реле срабатывает и после повторного тщательного осмотра место повреждения все же не обнаружено, вновь восстановить реле в нормальное положение рубильником реле заземления и продолжать движение до основного или оборотного депо. При обнаружении неисправного тягового электродвигателя отключить его выключателем и следовать до основного депо
22	Произошел перегрев охлаждающей жидкости или масла дизеля	Не включаются вентиляторы и не открываются жалюзи	Перейти на ручной режим управления охлаждением. Проверить включение вентиляторов и открытие жалюзей.
23	Не происходит включение контакторов шунтировки поля тяговых электродвигателей	Не включен тумблер 35ТОП или вышел из строя	Проверить включение тумблера 35ТОП
		Нарушены замыкающие контакты контакторов 41КШ1, 41КШ2	Проверить контакты контакторов 41КШ1, 41КШ2
24	Недостаточное количество масла (по маслоизмерительному щупу)	Утечка масла из системы	Осмотреть масляную систему. При возможности устранить утечку масла.

25	Низкое давление масла в магистрали	Пониженная вязкость масла вследствие его перегрева в или попадания топлива	Снизить температуру масла.
		Недостаточное количество масла в картере дизеля	Проверить уровень масла по маслоуказателю.
	Неисправен масляный насос		Осмотреть насос.
Аккумуляторная батарея			
26	Слишком высокий ток при зарядке и низкий при разрядке	Плохие контакты, плохо привернуты гайки	Проверить контакты и подтянуть гайки
27	Сильный нагрев аккумуляторов и зажимов	Плохие контакты	Подтянуть гайки
Охлаждающее устройство			
28	Температура охлаждающей жидкости и масла дизеля поддерживается на предельно допустимом уровне при температуре наружного воздуха от 20 до	Не открылись или открылись не полностью жалюзи	Проверить жалюзи на полное их открытие
		Заедание жалюзи	Отсоединить привод жалюзи от цилиндра привода и несколько раз открыть и закрыть жалюзи вручную
	30°С	Не открываются верхние жалюзи при открытых боковых жалюзи - заклинило переключатель	Отсоединить от переключателя воздушные трубки осмотреть детали переключателя
Автоматика холодильной камеры			
29	Повышение температуры охлаждающей жидкости и масла дизеля	Неисправны датчики температуры	Перейти на ручное управление тумблером ТВО1 (ТВО2)
	Не включается вентилятор холодильника	Неисправен датчик температуры	

Приложение N 26
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах серии ТЭМ18Д, ДМ

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	Дизель не запустился.	Проверить уровень масла, положение предельного выключателя и воздушной захлопки.	
		Не включилось КУ-17.	Проверить отключение пусковых контакторов Д-1,2.
	Отсутствие контакта Д-2 между пр N 111-112.	Восстановить контакты либо поставить перемычки между данными проводами.	

		Отсутствие контакта КУ-17 между пр N 2780-116 (к ВГ) и 2780-104 (к БРН.).	Поставить перемычку с (+) АБ на пр N 104 или на пр N 116 катушки КУ-17, либо восстановить контакты между данными проводами.
		Сгорели ПР на 80 А в цепи ВГ и зарядки АБ.	Заменить предохранители.
		Сгорела катушка КУ-17.	Расклинить вручную, необходимо помнить что включение КУ-17 при включенных пусковых контакторах приведёт к сгоранию ПР на 80 А в цепи зарядки АБ. При остановке ДГУ клин убрать.
		Проскальзывание ремней двухмашинного агрегата.	Натянуть ремни.
		Неисправен БРН	Отключить одну. группу ТЭД и все ненужные потребители, следовать резервом в депо на АБ.
2	При нажатии кнопки "Пуск дизеля 1" и включении автомата "Управление общее" коленчатый вал не проворачивается.	Контроллер машиниста не установлен в нулевое положение.	Установите штурвал контроллера в нулевое положение.
		Переключатель направления не находится в среднем положении.	Поставьте переключатель направления в среднее положение.
		Переключатель ВЦУ не включен.	Включите переключатель ВЦУ на основном пульте управления.
		Плохой контакт у пускового тумблера.	Восстановите контакт.
		Не сработало реле времени РВ3, РУ29 и не замкнулись их контакты в цепи катушки реле РУ5.	Проверьте срабатывание реле РВ3, РУ29.
		Нет контакта между подводящим проводом и катушками пусковых контакторов.	Восстановите контакт.
		При нажатии на кнопку запуска отсутствует прокачка масла.	Проверить предохранитель на 125 А. Второй слева на правой стенке ВВК.
		Прокачка масла есть, нет проворота вала.	Проверить блокировку валопроворотного механизма (ВПУ) при неисправности блокировки поставить перемычку на клемной сборке 8Д-9Д. Проверьте положение блокировки N 367.
		Аварийный запуск дизеля.	Произвести прокачку масла 30-35 сек, включением тумблера масляный насос (затем вернуть тумблер в исходное положение). Включить РУ 12 Принудительно включить РУ 5, после включения РУ 4 и запуска дизеля выключить РУ 5.

3	Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления от 0,18 до 0,3 МПа (от 1,8 до 3 кгс/см ²).	Попадание воздуха в топливную систему. Выход из строя топливоподкачивающего насоса (заело валик, заклинило шестерни).	Откройте кран на нагнетательной трубке и выпустите воздух. Если устранить неисправность невозможно, разрешается работа и следование с поездом до основного депо при питании секции топливных насосов за счет разряжения, создаваемого секциями топливного насоса дизеля с помощью аварийной системы. Для этого выключите автомат "Топливный насос", снимите пломбу с крана 26, откройте кран и запустите дизель. О снятии пломбы сделайте запись в журнал ТУ 152. Остановку дизеля произведите выключением тумблера "Пуск-остановка дизеля". По прибытии в депо неисправность устраните, кран 26 закройте и опломбируйте.
4	При включенных автомате и тумблере "Топливный насос" в л топливоподкачивающего насоса не вращается или вращается с перебоями.	Перегорел предохранитель цепи питания от аккумуляторной батареи.	Замените предохранитель на 80 А в аппаратной камере.
		Произошло заедание щеток в обоймах щеткодержателей, не прилегание щеток к коллектору электродвигателя (после установки новых).	Устраните заедание щеток в обоймах.
5	При запуске дизеля не включается электромагнит регулятора частоты вращения.	Отсутствует контакт у замыкающих контактов вспомогательной цепи пускового контактора Д1	Устранить неисправность
		Выход из строя катушки электромагнита (обрыв, межвитковое замыкание)	Смените электромагнит
	Отсутствует контакт в штепсельном разъеме.	Восстановите контакт Закрутить винт для механического зажатия катушки	

6	Вал дизеля проворачивается с недостаточной частотой, дизель не запускается	Недостаточная емкость аккумуляторной батареи или короткое замыкание в одном из ее элементов	Отключите неисправный элемент аккумуляторной батареи перестановкой перемычек Разрешается одновременно отключение не более двух-трех элементов. По прибытии в депо неисправные элементы замените.
7	При пуске коленчатый вал вращается нормально, рейки топливного насоса передвигаются в сторону подачи топлива, но дизель не запускается.	Выключены секции топливного насоса.	Включите секции.
		Попадание воздуха в топливную систему.	Удалите воздух
	Засорены топливные фильтры.	Промойте фильтры	
8	Дизель не запускается.	Шток сервомотора перемещает рейки на выключение подачи топлива.	Устраните разрыв цепи питания электромагнита.
	дизель запускается с трудом или после пуска останавливается. После достижения рабочей температуры нагрева масла дизель блокирует вращение на холостом ходу.	Тугой ход реек топливного насоса или поршня масляного сервомотора регулятора.	Устраните тугой ход реек поршня сервомотора.
		Отрегулируйте работу регулятора на нормальную частоту вращения на холостом ходу регулировочной тягой.	
		Нарушена регулировка клапанов масляной системы (перепускного или на насосе дизеля), Открыты перепускные краны.	Проверить положение перепускных кранов в дизельном помещении (на тепловозах с трехсотого номера их 2) и в шахте холодильника.
9	При отключении пусковых контакторов дизель останавливается (при запуске электромагнит регулятора включается нормально, а после отключения пусковых контакторов отключается).	Не работает реле давления масла из-за обрыва провода у контактов или неудовлетворительного контакта.	Отсоединить разъем и поставить перемычку между 1 и 2 убедиться в достаточном давлении масла в системе по дисплею машиниста. Снимите пломбу, откройте крышку реле давления масла, устраните обрыв провода или зачистите контакт блокировки. при этом следите за давлением масла по дисплею машиниста. По прибытии в депо немедленно доложите о снятии пломбы с крышки реле давления масла.
10	Дизель не запускается при исправной работе электрической аппаратуры	Тугой ход реек топливных насосов	Расходите рейки топливных насосов
		Не включен предельный выключатель частоты вращения коленвала дизеля	Включите предельный выключатель
	Недостаточное количество масла в ванне регулятора частоты вращения, низкая или завышенная вязкость масла.	Заполните ванну регулятора маслом до середины масломерного стекла. Замените масло в регуляторе.	

11	Дизель заглох под нагрузкой.	Не запускается.	Нажать на кнопку "Остановка дизеля", после этого повторить запуск.
12	Дизель работает с дымным выхлопом.	Зависает игла форсунки или засорены отверстия распылителя	Отключить топливный насос неисправной форсунки.
		Уровень масла в раме дизеля выше нормы.	Проверить, не пропадает ли топливо или вода в масло.
	Неисправен турбо-компрессор, недостаточная подача воздуха в цилиндры.		Следовать до основного депо на пониженной мощности.
13	Дизель стучит.	Зависание иглы, недостаточная затяжка пружины у форсунки.	Отключить топливный насос.
14	Внезапный сильный стук в одном из цилиндров дизеля.	Произошло воспламенение баббитовой заливки или разрушены вкладыши шатунного подшипника коленчатого вала.	Дизель немедленно остановить. До замены вкладышей запуск дизеля категорически воспрещается. В зимнее время слить воду, открыть второй и третий кран для слива масла в картер.
15	Дизель останавливается при наборе позиций контроллером машиниста.	Тугой ход реек топливных насосов.	Устранить тугой или неравномерный ход рейки.
		Попадание топлива в картер дизеля.	Открыть клапанные коробки дизеля, осмотреть состояние топливопроводов к форсункам, при неисправности отключить топливный насос данного цилиндра.
16	Дизель "глохнет" при нормальном давлении масла.	Неисправен РДМ или БМ.	Вывернуть фишку у РДМ и поставить перемычку между клеммами N 1 и N 2 разъёма, либо заклинить БМ регулировочным винтом, сделать запись в ТУ-152. В процессе работы наблюдать за параметрами давления масла. При снижении ниже 1,5-1,7кг/см ² заглушить ДГУ.
17	Не включается блокмагнит		Поставить перемычку с клеммы 1/9 на клемму 5/6. Включить тумблер "Освещение машинного отделения".

18	Не работает задатчик или БЭЛ для тепловозов от N 161.		<p>Для запуска дизеля поставить перемычку с 14/2 на 14/4, затем снять перемычку.</p> <p>Перевод реверсора осуществлять тумблером "Буферный фонарь задний левый".</p> <p>"Вперед" - белый - перемычка с клеммы 2/3 на клемму 3/9.</p> <p>"Назад" - красный - перемычка с клеммы 2/4 на клемму 3/10.</p> <p>Сбор схемы тяги осуществлять тумблером "Освещение подрамное" - поставить перемычку с клеммы 15/2 на клемму 14/3.</p> <p>Увеличение числа оборотов дизеля производить:</p> <p>ВТ-2 - поставить перемычку с клеммы 1/9 на клемму 5/2 - "Освещение машинного отделения".</p> <p>ВТ-3 - поставить перемычку с клеммы 2/10 на клемму 5/3 - "Освещение АБ".</p> <p>ВТ-4 - поставить перемычку с клеммы 6/3 на клемму 5/4 - "Освещение ВВК".</p> <p>Ш-1 - поставить перемычку с клеммы 5/4 на клемму 3/1 или "+" Ш-1.</p>
19	Не включается КБУ или нет питания в ЦУ.		Для запуска дизеля поставить перемычку с 14/2 на 14/4 на от N 161 и выше, с 14/2 на 11/8 на тепловозах до N 124.
20	При постановке первой позиции дизель останавливается.	Не включено КУ-17.	Проверить включение КУ-17.
		Нет контакта у КУ-17 между проводами 1503-305.	Восстановить контакт или поставить перемычку с клеммы 11/2 на клемму 11/8 (питание на РУ-12).
21	Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи.	Перегорел предохранитель на 80 А зарядки АБ от Блока МУВ.	Замените предохранитель.
		Недостаточная частота вращения коленчатого вала дизеля на нулевой позиции задатчика.	Увеличьте частоту вращения до $5^{+0,25}_{-1}$ (об/мин).
		Не срабатывает один из контакторов КМ1, КУ2, ВВ.	Проверьте правильность работы элементов цепи возбудителя ВСТ.
		Вышел из строя преобразователь ДНБС.	Проверьте показания ДНБС.

		Нарушено соединение в кабеле между УСТА и МУВ.	Восстановите соединение в кабеле.
	Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи.	<p>Нарушена работа МУВ</p> <p>Нарушение работы РН в блоке уста</p>	<p>Проверьте цепи подходящие к МУВ.</p> <p>Перейти на аварийное возбуждение. Выключаем АВ "Возбуждение" и АВ "УСТА", переводим переключатель возбуждения в положение "Аварийное" после этого через 30 сек включаем АВ "Возбуждение" и АВ "УСТА" с последующим переходом на нормальное возбуждение в том же порядке. Если не получилось работать на аварийном возбуждении</p>
22	Нет зарядки АВ в рабочем и аварийном режимах.		<p>Проверить предохранитель 80А, РМК1, РВ1, диод (отгорают провода) в ВВК внизу.</p> <p>Включить муфту ГВ, если не включается - перегорела плавкая вставка.</p>

23	Нет зарядки АБ на рабочем и аварийном возбуждении, показывает на дисплее напряжение и ток "0".	Не реагирует на переключения автоматов и тумблера аварийного возбуждения.	Короткое замыкание в цепях зарядки или датчиков (давления, температуры воды, масла, топлива) в районе ФНД, где стекло уровня смазки с правой стороны дизеля. Снять фишку с неисправного датчика и работать до устранения, контроль за параметрами отключенного датчика (например, САВП).
24	Нет зарядки АБ, не включается РУ12, КУ17, РУ-4.		Подать питание на 112 провод катушки КУ17.
25	Отсутствует зарядка АБ в режиме рабочего возбуждения.		Проверить целостность предохранителей на 80А, 250А (второй слева от ножа АБ), отключить автоматы "Возбуждение" и "Питание УСТА", через 2-3 секунды включить. Если зарядка батареи не восстанавливается, отключить автомат "Питание УСТА", набрать 4 позиции и включить автомат "Питание УСТА". Если зарядка не восстанавливается, перейти на аварийное возбуждение.
26	Недостаточная частота вращения коленчатого вала дизеля на нулевой позиции задатчика.	Нарушение работы РН в блоке УСТА.	Перейти на аварийное возбуждение. Выключаем АВ "Возбуждения" и АВ "УСТА", переводим переключатель возбуждения в положение "Аварийное", после этого через 30 сек включаем АВ "Возбуждение" и АВ "УСТА" с последующем переходом на нормальное возбуждение в том же порядке.

27	Не срабатывает один из контакторов КМ1, КУ2, ВВ.	Нарушена электрическая цепь.	Вышел из строя преобразователь ДНБС, нарушено соединение в кабеле между УСТА и МУВ, нарушена работа МУВ. Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи. Проверьте правильность работы элементов цепи возбудителя ВСТ, проверьте показания ДНБС, восстановите соединение в кабеле проверьте цепи подходящие к МУВ.
28	Нет нагрузки на ДГУ.		Проверить автоматы, КУ17, РВ4, блокировки, КЛУБ, предохранитель 80А.
29	Частота вращения коленчатого вала не увеличивается на 3, 4, 6, 8 позициях.	Неисправен ВТ 1.	Сменить вентиль ВТ на ВТ 4 И работать до 6 позиции.
30	Частота вращения вала не увеличивается на 4, 5, 8 позициях.	Неисправен ВТ 2.	Сменить вентиль на ВТ 4 И работать до 6 позиции.
31	Частота вращения коленчатого вала не увеличивается на 5, 7, 8 позициях.	Неисправен ВТ 3.	Сменить вентиль на ВТ 4 И работать до 6 позиции.
32	Частота вращения коленчатого вала не увеличивается на 6, 7, 8 позициях.	Неисправность электрической цепи.	Неисправен ВТ 4. Работать до 6 позиции.
33	При переводе контроллера машиниста на 2 последующие позиции нет роста оборотов дизеля.	Неисправность регулятора оборотов.	Провернулся ролик электропневматического привода регулятора оборотов дизеля. Установить ролик в нормальное положение.
34	При переводе рукоятки задатчика машиниста на первую позицию тепловоз не трогается с места.	Нарушена электрическая цепь.	Не включается РВ 4. Сгорела одна из катушек. Включено реле "РЗ". Давление воздуха в тормозной магистрали менее 0,32 МПа. Ввыключен ЭПК. Неисправна блокировка К.

35	Не включаются поездные (П1,П2)		Проверить работу задатчика, или сделать переход, проверить в ручную РКВ. Если не включилась КВ неисправность КУ-15 в размыкающих блокировках поставить перемычку на колодке КУ-15 в проводах 1966-180 (1963-180) блокировка в минусовой цепи.
36	При включении КВ, РВ4, П1, П2, ВВ, нет возбуждения.		Смотри РТ-1 РТ6 размыкающие блокировки и подводящие провода к ним (ТЭМ-18Д).
37	Нет схемы тяги.		Не получает питание РВ-4, П1, П2, КВ, ВВ, РММ1 блокировочные контакты до клеммой рейки 14/3 на провод 187 плюсовое питание на КВ. Смотреть блокировочные контакты РММ-1 нижние в проводах 899-2591 цепь от ЭПК-150 до тумблера управления машинами.
38	При постановке первой позиции не включились контакторы РВ-4, ВВ, КВ, П-1, П-2, при этом лампа Л-1 (сброс нагрузки) не горит.	Не развернулся реверсор. Нет контакта в пальцах реверсивного барабана КМ. Нет контакта у РТ-9, и РУ-10. При развороте вала реверсора "Назад" не получила питание катушка РУ-10. Нет минусовой цепи ЭПВ реверсора "Вперёд" или "Назад".	Проверить положение реверсора.

39	При постановке первой позиции не включились контакторы РВ-4, ВВ, КВ, П-1, П-2, при этом горит лампа Л - 1 (сброс нагрузки).	Это означает, что электрическая цепь сбора первой позиции исправна до блокировок дверей БД 1 - 4. Проверить БД-1 - 4 и контакт КУ-2 между проводами N 181-1603.	При не выявлении неисправности поставить перемычку от (+) КБУ на провод N 168 (РВ-4).и провод N 179 (ВВ). В обоих случаях включить тумблер освещения машинного отделения. При сбросе позиций выключать. Контактор КВ включать постановкой перемычки с клеммы 1/9 на провод 187 при этом после набора первой позиции включить тумблер "Освещение машинного отделения". При сбросе позиций тумблер обязательно выключать. Применять реостатный тормоз в этих случаях запрещается.
40	Не включаются контакторы П-1 и П-2. Контактор ВВ включен.	Не включилось РВ-4. РВ-4 включено П-1 и П-2 не включаются.	Проверить включение. Поставить перемычку с (+) КБУ на провод (РВ - 4). Нет контакта между проводами 197 и 193 РВ-4.
41	Не включается КВ		Поставить перемычку с клеммы 11/5 или 14/3 (для N от 161) на пр. 187 "+" КВ. Проверить минусовую цепь питания КВ (РЗ, РУ-15
42	Не включаются Ш-1 и Ш-2		Ш-1 - поставить перемычку с клеммы 1/9 на клемму 3/1 - "Освещение машинного отделения". Ш-2 - поставить перемычку с клеммы 2/10 на клемму 3/2 - "Освещение АБ".
43	Не работает УСТА		Перейти на аварийное возбуждение.
44	В ТП1 нет U от автомата "Управление общее".	Напряжения нет.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. Проверить автомат "Управление общее", разъемы на ТП. Если не помогает выключить все три ОМ данной тележки. Проверить по ДМ отключение размыкателя.

45	В ТП1 отключены автоматы "Вентиляторов".	Неисправны блокировки и отключены автоматы.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. Проверить состояние автоматов вентиляторов охлаждения ТП и самих мотор-вентиляторов. При неисправности мотора выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
46	В ТП2 не включен размыкатель.	Неисправны блокировки.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. По кадру 3 контролировать состояние разъединителя. Если разъединитель не включается, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3). Если размыкатель не отключился - перевести секцию в "Холостой ход".
47	В ТП2 не включился размыкатель.	Неисправны блокировки.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. По кадру 3 контролировать состояние разъединителя. Если разъединитель не включается, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3). Если размыкатель не отключился - перевести секцию в "Холостой ход".
48	В ТП2 не отключен размыкатель.	Неисправны блокировки.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. По кадру 3 контролировать состояние разъединителя. Если разъединитель не отключается - перевести секцию в "Холостой ход".

49	В ТП2 не отключился размыкатель.	Неисправны блокировки.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. По кадру 3 контролировать состояние разъединителя. Если разъединитель не отключается - перевести секцию в "Холостой ход".
50	В ТП2 нет U от автомата "Управление общее".	Нет напряжения на ТП2.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. Проверить автомат "Управление общее", разъемы на ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки. Проверить по ДМ отключение размыкателя.
51	В ТП2 отключены автоматы вентиляторов.	Неисправны блокировки.	Неисправна внутренняя проводка или плата ПДВВ САУ ТП. Проверить состояние автоматов вентиляторов охлаждения ТП и самих мотор-вентиляторов. При неисправности мотора выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).
52	Включен пневмотормоз.	Неисправность цепей датчиков давления.	Неисправна плата БОАД/ПВАД/БПД1 УОИ. В режиме ЭДТ использование крана машиниста (условный 215) запрещено.
53	Включено управление двух кабин.	Неисправность БУ.	Неисправность платы БОДД (ПВДД) данной УОИ. Проверить правильность включения блокировок управления (ВЦУ).
54	Включены не все ТЭД.	Обрыв/неисправность проводов к ОМ.	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ. Режим "ЭДТ" возможен только при включении всех ТЭД.
55	Включите блокировку управления.	Нет +110В или обрыв провода от БУ к УОИ.	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ. Выберите главную кабину, включив блок управления (ВЦУ).

56	Д1 не включился, не отключился, самопроизвольно отключился.	Обрыв провода к катушке контактора или отсутствие +110В.	Неисправность платы БОДД (ПВДД) УОИ Проверить контактор и его блок-контакты.
57	Д1 самопроизвольно включился.	Неисправность контактора.	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
58	Д2 не включился, не отключился, самопроизвольно отключился.	Неисправность контактора.	Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
59	Давление в питательной магистрали менее 0,72МПа.	Компрессор в ручном режиме управления и отключен.	Проверить состояние тумблера. Контролировать давление в питательной магистрали по манометру. Не забыть включить компрессор.
60	Давление газов в картере дизеля.	Пробой газов в картер дизеля.	Проверить уровень жидкости в дифманомере. При отсутствии жидкости запуск дизеля запрещен.
61	Неисправность блокировки ВВК.		Для тепловозов с номерами до 124: Для быстрого вывода локомотива с перегона поставить перемычку с "+" КТН на "+" ВВ - сразу произойдет сбор первой позиции, поэтому время от постановки перемычки до начала движения не должно превышать 10 секунд. Для тепловозов с номерами от 161: Поставить перемычку с 14/3 на провод 181 контактора КВ (слева нижний контакт).
62	В случае неисправности ВЦУ (выключатель цепей управления) или пневмомодуля на КМ N 395.		Подать питание на "+" РММ-1 (или заклинить) - для питания основного пульта управления, подать питание на "+" РУ-31 (или заклинить) - для питания тормозного оборудования.
Диагностические сообщения			
63	Задайте направление движения.		Выбрать направление движения нажатием кнопки "Вперед" или "Назад".
64	Запуск заблокирован кнопкой "Стоп 1", "Стоп 2".		Проверить состояние контактной группы кнопки "Стоп дизеля 1", "Стоп дизеля 2".

65	Защита по ТЭД6 [Отключи ОМ6].		Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить ОМ1, ОМ6.
66	Защита резисторов ЭДТ (1 тележка).		Проверить наличие тока через мотор-вентиляторы и резисторы ЭДТ. Если есть неисправность, то не пользоваться ЭДТ. Если возникает в режиме "Тяга", то отключить ОМ1, ОМ2, ОМ3.
67	Защита резисторов ЭДТ (2 тележка).		Проверить наличие тока через мотор-вентиляторы и резисторы ЭДТ. Если есть неисправность, то не пользоваться ЭДТ. Если возникает в режиме "Тяга", то отключить ОМ1, ОМ2, ОМ3.
68	Защита ЭДТ 1-ой тележки.		Запрет пользования ЭДТ. При срабатывании в режиме "Тяги" выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
69	Защита ЭДТ 2-ой тележки.		Запрет пользования ЭДТ. При срабатывании в режиме "Тяги" выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
70	КМ1 не отключился.		Проверить контактор и его блок-контакты. Если неисправность обнаружить не удалось - возбуждения не будет! Перевести секцию в режим "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.
71	КМ1 самопроизвольно включился.		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления. Если неисправность обнаружить не удалось - возбуждения не будет! Перевести секцию в режим "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.
72	КМ8 не включился, не отключился, самопроизвольно отключился.		Проверить контактор и его блок-контакты.

73	КМ8 самопроизвольно включился.		Проверить контактор и его блок-контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
74	КДК не включился.		Проверить контактор и его блок - контакты. (Внимание! Компрессор на данной секции не работает).
75	КДК не отключился, самопроизвольно включился, не включился.		Проверить контактор и его блок - контакты. (Внимание! Компрессор на данной секции не работает).
76	КМ1 не включился, самопроизвольно отключился.		проверить контактор и его блок-контакты. Если неисправность обнаружить не удалось - возбуждения не будет! Перевести секцию в режим "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля.
77	КМ7 не включился, отключился.		Проверить контактор и его блок-контакты.
78	КМ7 самопроизвольно включился.		Проверить контактор и его блок - контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
79	КМН не включился, не отключился.		Проверить контактор и его блок - контакты.
80	КМН самопроизвольно включился.		Проверить контактор и его блок - контакты. Проверить наличие земли в цепях управления.
81	Компрессор включен в ручном режиме.		Проверить состояние тумблера. Контролировать давление в питательной магистрали по манометру.
82	КРН не включился, не отключился, самопроизвольно включился, отключился.		Проверить контактор и его блок - контакты. (Внимание! Отсутствует заряд аккумуляторной батареи! Не работает компрессор. Отключить лишние потребители).
83	КУДК не включился, включился самопроизвольно, самопроизвольно отключился.		Проверить контактор и его блок - контакты. (Внимание! Компрессор на данной секции не работает).

Диагностические сообщения в цепях управления тепловозом

84	Набор позиций заблокирован положением "0" КМ.		Выполнить несколько переключений контроллера при выключенном тумблере "Управление тепловозом". Заменить контроллер на контроллер с задней секции.
85	Нагрузка ДГ на тормозные резисторы.		Включен режим реостатных испытаний (Кадр 2, тумблер "Реостат").
86	Напряжение 1-ой звезды ТГ < min.		Контролировать работу системы возбуждения ТГ на кадре "Электрооборудование/ Возбуждение". Если система возбуждения неисправна, то перевести секцию в "Холостой ход".
87	Напряжение 1-ой звезды ТГ > max.		Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
88	Напряжение 2-ой звезды ТГ < min.		Контролировать работу системы возбуждения ТГ на кадре "Электрооборудование/ Возбуждение". Если система возбуждения неисправна, то перевести секцию в "Холостой ход", если возбуждение исправно (есть напряжение с обеих звезд ТГ).
89	Напряжение 2-ой звезды ТГ > max.		Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
90	Неверно включены автоматы в силовой цепи преобразователя А18.		Проверить правильность включения автоматов QF16, QF18, QF17 в тамбуре. (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД").
91	Неверно включены автоматы в силовой цепи преобразователя А5.		Проверить правильность включения автоматов QF2, QF7, QF3 в тамбуре.
92	Неверно включены автоматы в силовой цепи преобразователя А6.		Проверить правильность включения автоматов QF4, QF8, QF5 в тамбуре.

93	Неверно включены автоматы в силовой цепи преобразователя А7.		Проверить правильность включения автоматов QF9, QF12, QF10 в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД").
94	Неверно задано направление движение.		Выбрать направление движения нажатием кнопки "Вперед" или "Назад". Проверить состояние контактных групп кнопок при ложном срабатывании.
95	Неисправен датчик напряжения бортовой сети.		Проверить зарядку АБ по вольтметру. (Внимание! При отсутствии заряда аккумуляторной батареи не работает компрессор. Отключить лишние потребители!).
96	Неисправен ДЧВ ТЭД1 [Отключи ОМ1].		Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить ОМ1.
97	Неисправен преобразователь А18.		Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF21 в высоковольтной камере. При повторной выдаче сообщения перевести преобразователь на резервную схему.
98	Неисправен преобразователь А5.		Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF16 в высоковольтной камере. При повторной выдаче сообщения перевести преобразователь на резервную схему.
99	Неисправен преобразователь А6.		Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF17 в высоковольтной камере. При повторной выдаче сообщения перевести преобразователь на резервную схему.
100	Неисправен преобразователь А7.		Переключить тумблер "Возбуждение", автомат SF18 в высоковольтной камере. При повторной выдаче сообщения перевести преобразователь на резервную схему.
101	Неисправна плата БОДД.		Неисправно УОИ. Проверьте установку платы БОДД, перезагрузите УОИ, если не помогает вызовите вспомогательный локомотив.

102	Нет воды в расширительном баке.		Проверить уровень воды в расширительном баке, состояние разъема на датчике уровня.
103	Нет заряда аккумуляторной батареи.		Проверить зарядку АБ по вольтметру и автомат блока РНВГ. (Внимание! При отсутствии заряда аккумуляторной батареи не работает компрессор. Отключить лишние потребители).
104	Нет напряжения вспомогательного генератора.		Повторно поставить 1 позицию тяги или переключить тумблер "Возбуждение". По кадру "электрооборудование/ Возбуждение" контролировать включение контактора КМ1, появление тока и напряжения вспомогательного генератора.
105	Нет начального давления масла.		Проверить уровень масла, работу насоса прокачки масла (если не работает - проверить предохранитель и контактор КМН) сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система).
106	Нет передачи на вторую секцию.		Проверить работу УОИ второй секции и разъемы межсекционного соединения, перезагрузить МПСУ.
107	Нет приема со второй секции.		Проверить работу УОИ второй секции и разъемы межсекционного соединения, перезагрузить МПСУ.
108	Нет связи со вторым тяговым преобразователем.		Переключить автомат питания ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
109	Нет связи с первым тяговым преобразователем.		Переключить автомат питания ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.

110	Нет связи с преобразователем А18.		Проверить работу автомата питания преобразователя (SF21), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на резервную схему.
111	Нет связи с преобразователем А5.		Проверить работу автомата питания преобразователя (SF16), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на резервную схему.
112	Нет связи с преобразователем А6.		Проверить работу автомата питания преобразователя (SF17), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена перейти на резервную схему.
113	Нет связи с преобразователем А7.		Проверить работу автомата питания преобразователя (SF18), проверить разъем на преобразователе. Если связь не восстановлена, перейти на резервную схему.
114	Нет связи с системой управления подачей топлива.		Остановить дизель, перезагрузить МПСУ.
115	Нет связи с температурным измерителем. ИТ1, ИТ2.		Запуск дизеля возможен, режим тяги возможен только при наличии связи. Остановить дизель, перезагрузить МПСУ.
116	Нет связи ТП1 с МПСУ [Отключи ОМ 1, 2, 3].		Переключить автомат питания ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3). Если размыкатель не отключился - нажать на кнопку на ТП (автомат питания ТП должен быть включен).
117	Нет связи ТП2 с МПСУ [Отключи ОМ 4, 5, 6].		Переключить автомат питания ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.

118	Нет тока возбуждения тягового генератора.		Повторно поставить 1 позицию тяги или переключить тумблер "Возбуждение". По кадру "Электрооборудование/ Возбуждение" контролировать включение контактора КМ1, появление тока вспомогательного генератора.
119	Нет управления второй секцией.		Проверить работу УОИ второй секции и разъемы межсекционного соединения, перезагрузи МПСУ.
120	Обрыв датчиков температуры ТЭД.		Допускается продолжить движение. Отметить в замечаниях.
121	Обрыв тормозной магистрали.		Контролировать давление в тормозной магистрали по манометру.
122	Опущено валоповоротное устройство.		Проверить положение валоповоротного устройства и состояние контактной группы блокировки 105.
123	Останов дизеля - малое давление масла.		Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр "Дизель", "Масляная система"). Проверить состояние разъема датчика.
124	Отключен автомат QF12 в силовой цепи преобразователя А76.		Проверить состояние автомата QF12 в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
125	Отключен автомат QF16 в силовой цепи преобразователь А18.		Проверить состояние автомата QF16 в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перейти на резервную схему или перевести секцию на "Холостой ход".

126	Отключен автомат QF18 в силовой цепи преобразователь A18.		Проверить состояние автомата QF18 в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
127	Отключен автомат QF2 в силовой цепи преобразователь A5.		Проверить состояние автомата QF2 в тамбуре. При необходимости взвести. При повторном выбивании перейти на резервную схему или перевести секцию на "Холостой ход".
128	Отключен автомат QF3 в силовой цепи преобразователь A5.		Проверить состояние автомата QF7 в тамбуре. При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
129	Отключен автомат QF4 в силовой цепи преобразователь A6.		Проверить состояние автомата QF4 в тамбуре. При необходимости взвести. При повторном выбивании перейти на резервную схему или перевести секцию на "Холостой ход".
130	Отключен автомат QF8 в силовой цепи преобразователь A6.		Проверить состояние автомата QF8 в тамбуре. При необходимости взвести. При повторном выбивании перевести секцию на "Холостой ход".
131	Отключен автомат QF9 в силовой цепи преобразователь A7.		Проверить состояние автомата QF9 в тамбуре (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД"). При необходимости взвести. При повторном выбивании перейти на резервную схему или перевести секцию на "Холостой ход".
132	Отключен автомат вентилятора вентиляторов.		Проверить состояние автомата. Режим тяги разрешен. Отметить в замечаниях.

133	Отключен автомат "Возбуждения".		Проверить автомат. Автомат может быть выбит РЗВ или отключенным QF6. Включать QF1 надо после включения QF6!
134	Отключен автомат защиты возбуждения.		Проверить автомат, подводящие провода (Внимание! Возбуждения ТА не будет. Секцию - в "Холостой ход". Контролировать температуру теплоносителей дизеля).
135	Отключен автомат питания преобразователь А18.		Проверить состояние автомата SF21 в высоковольтной камере, при необходимости взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную схему.
136	Отключен автомат питания преобразователь А5.		Проверить состояние автомата SF16 в высоковольтной камере, при необходимости взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную схему.
137	Отключен автомат питания преобразователь А6.		Проверить состояние автомата SF17 в высоковольтной камере, при необходимости взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную схему.
138	Отключен автомат питания преобразователь А7.		Проверить состояние автомата SF18 в высоковольтной камере, при необходимости взвести. При повторном выбивании перевести преобразователь на резервную схему.
139	Отключен автомат питания тормозного оборудование.		Проверить состояние автомата. (Кран 130 работать не будет, перейти на резервный кран).
140	Отключен автомат питания ТП1 или ТП2.		Проверить автомат питания ТП. Если не помогает, выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.

141	Отключен автомат управление общее.		Проверить автомат, подводящие провода, наличие земли в цепях управления. Определить причину срабатывания автомата поочередным отключением цепей.
142	Отключен автомат питание MTU.		Проверьте состояние автоматического выключателя. Включите автомат.
143	Отключен автомат питание "Суперконденсаторов".		Проверьте состояние автоматического выключателя. Включите автомат.
144	Отключен автомат пожарной сигнализации.		Проверить состояние автомата SF10. При отключенном автомате запуск дизеля запрещен.
145	Отключены все автоматы в силовой цепи преобразователя A18.		Проверить состояние автоматов QF16, QF18, QF17 в тамбуре. (Кадр "Вспомогательное оборудование/ Охлаждение ТА и ТЭД").
146	Открыта дверь в ТП1.		Заккрыть двери, проверить состояние концевых выключателей. Если не помогает выключить все три ОМ данной тележки. Проверить по ДМ отключение размыкателя.
147	Ошибка платы БОАД.		Неисправно УОИ. Проверьте установку платы БОДД, перезагрузите УОИ, если не помогает вызовите вспомогательный локомотив.
148	Перегрев в ТП1.		Контролировать температуру радиаторов. Проверить состояние моторов охлаждения ТП. Перегретый канал ТП будет автоматически отключен и включен по мере остывания.
149	Перегрев ТА.		Проверить забор воздуха на охлаждение агрегата, по кадру "Вспомогательные системы", "Охлаждение ТЭД и ТА" проверить работу мотор-вентиляторов.

150	Перегрев ТЭД1.		Поверить забор и подачу воздуха на охлаждение ТЭД, по кадру "Вспомогательные системы", "Охлаждение ТЭД и ТА" проверить работу мотор-вентилятора. При неисправности преобразователя частоты А7 - перейти на резервную схему.
151	Перегрузка 1-ой звезды ТГ.		Повторно собрать схему тяги, следовать на более низких позициях. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
152	Плата БОДД не отвечает.		Неисправно УОИ. Проверьте установку платы БОДД, перезагрузите УОИ, если не помогает вызовите вспомогательный локомотив.
153	Превышение конструкционной скорости.		Если ложное, то проверь тяговые преобразователи (кадр 3). Поочередным отключением ОМ определи неисправный ДЧВ или отключи все три ОМ.
154	Превышение скорости тележкой 1.		Если ложное, то проверь тяговые преобразователи (кадр 3). Поочередным отключением ОМ определи неисправный ДЧВ, или отключи все три ОМ, проверить отключение размыкателя в ТП.
155	Реанимация.		Произошел штатный перезапуск УОИ при работающем дизеле. Проверь возбуждение. Можно собирать тягу.
156	РЗ по 1-ой тележке.		Повторно собрать схему тяги. Поочередным отключением ОМ определить неисправный ТЭД. Если не помогает, то выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.

157	Сбой в САУ ТП1.		Запуск дизеля производить ТОЛЬКО при отключенных автоматах питания ТП. Переключить автомат питания ТП (с выдержкой не менее 5 с). При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП.
158	Сброс нагрузки малое давление масла.		Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система). Проверить состояние разъема датчика.
159	Сброс нагрузки по перегреву воды.		Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4). При неисправности преобразователя частоты перейти на резервную схему.
160	Сброс нагрузки по перегреву масла.		Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов (Кадр 4). При неисправности преобразователя частоты (А5 или А6) - перейти на резервную схему.
161	Сработало реле защиты вспомогательного генератора.		Проверить состояние автоматов QF1 и QF6. При необходимости взвести, проверить наличие возбуждения. При повторном срабатывании секцию в "Холостой ход".
162	Стоп дизеля - малое давление масла.		Проверить уровень масла, сравнить показания датчиков давления масла на входе и выходе дизеля (кадр Дизель, Масляная система).

163	Стоп дизеля - превышение оборотов.		Проверить состояние механического предельного выключателя дизеля и воздушной захлопки. Допускается запуск дизеля, при повторном срабатывании защиты перевести секцию в "Холостой ход".
164	Тележка 1 едет в другую сторону.		Возможно при скатывании со скоростью более 3 км/ч. Перед началом движения произвести останов локомотива.
165	Температура воды более 100°C.		Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов.
166	Температура масла более 85°C.		Проверить положение тумблера "управление холодильником", проверить наличие воды, открытие жалюзи, работу мотор-вентиляторов.
167	Температурный измеритель зашкаливает.		Перезагрузи МПСУ. Проверь работу САРТ дизеля, если ложно повышены температуры, то перейти на ручное управление, контроль за температурой по другой секции.
168	Температурный измеритель ИТ1, ИТ2 зашкаливает.		Перезагрузи МПСУ. Проверь работу САРТ дизеля (кадр 4), если ложно повышены температуры, то перейти на ручное управление, контроль за температурой по другой секции.
169	Ток возбуждения вспомогательного генератора большой.		Следовать на более низких позициях или перевести секцию в "Холостой ход".
170	Ток двигателя компрессора большой.		Возможно появление при низкой температуре масла компрессора. Переключи автомат АМК - будет произведен повторный запуск. Допустимо 3-4 раза для прогрева масла. Если не помогает отключи компрессор автоматом АМК.

171	Ускорение ТЭД1 6 > max.		Повторно собрать схему тяги. При повторном срабатывании выключить соответствующий ОМ.
172	ЭДТ не эффективен (замещение на пневмотормоз).		Скорость менее 15 км/ч или сработала защита по ТП1 или ТП2.
173	Иторм ТЭД 1, 2, 3, 4, 5, 6 < min		Запрет пользования ЭДТ. При повторном срабатывании выключить все три ОМ данной тележки, проверить отключение размыкателя в ТП (кадр 3).

Приложение N 27
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на тепловозах ТЭП70

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Системы тепловоза			
1	Стрелки манометров давления топлива вибрируют на щитке приборов в дизельном помещении	Попадание воздуха в топливную систему	При работающем топливоподкачивающем насосе открыть вентиль на нагнетательной трубе и открыть пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух
2	Топливный насос (на дизеле) и топливоподкачивающий (электрический) насос не создают нормального давления при низкой температуре наружного воздуха	Низкая температура топлива	Проверить работу и включение топливоподогревателя
3	Нет давления топлива	Вышел из строя топливный насос (на дизеле)	Включить тумблер "Резервный топливный насос"

4	Снижение уровня воды в расширительном баке	Утечка воды из системы	Немедленно снять нагрузку и остановить дизель, найти место утечки и попытаться устранить течь. Дальнейшая эксплуатация допустима после дозаправки системы до необходимого уровня
5	Недостаточное количество масла (ниже риски маслоуказателя)	Утечка масла из системы	Попытаться устранить утечку масла. Долить в картер масло до необходимого уровня
6	Выход из строя одного из круга гидросистемы	Неисправность гидромашины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перекрыть воздушный краник к терморегулятору неисправного круга и отвернуть воздушный штуцер от этого регулятора. 2. Боковые жалюзи данного круга открыть и поставить на защелку (жалюзи открыть на полный фронт). 3. Закрыть верхние жалюзи неисправного контура (поставить этот тумблер в среднее положение). 4. Закрыть все рециркулярные лючки и лючки со стороны дизеля второго контура. 5. Смотровые люки шахт открыть и положить их, чтобы они не мешали проходу воздуха. 6. Объединить оба контура, открыв вентили 46 и 12. 7. Перевести забор воздуха ЦВС и ДВС из дизельного помещения, перед тем убрать обтирочный материал из дизельного помещения. 8. При необходимости вилкой на исправном терморегуляторе отрегулировать нужное давление в системе. 9. Перейти на аварийное возбуждение и искусственно за счет ввода сопротивлений уменьшить мощность тепловоза. 10. На таком же режиме возможно ведение поезда до станции смены локомотивных бригад.

7	Не включаются контакторы КВГ, КВВ	Нарушены контакты блокировок защиты. Неисправны катушки поездных контакторов КП1-КП6.	1. Проверить состояние аппаратов защиты. 2. Отключить соответствующий поездной контактор выключателями ОМ1-ОМ6. 3. Проверить предохранитель ПР1 (250А). 4. Переставить фишку БВГ на запасную. 5. Проверить положение ТП (тормозной переключатель). 6. Проверить контакты КВВ, КВГ. Если контакты КВВ, КВГ, РВ2, КП1-6 замкнуты, переходим на аварийное возбуждение.
---	-----------------------------------	--	---

Компрессор

8	Не включается компрессор	Неисправность РДК, контактов КБ-1.	Признаки этих неисправностей: При давлении воздуха 7 кгс/см ² РУ-18 должно быть включено, если давление воздуха 9 кгс/см ² , то РУ-18 должно быть выключено. Управление из кабины N 1: 1. Отсоединить фишку от РДК (стоит слева от бачка воздухоосушки); 2. Поставить перемычку в ВВК на главные рейки с клеммы 7/10 на клемму 4/17. Управление из кабины N 2: Тоже самое, только перемычку в ВВК ставить с клеммы 7/21 на клемму 4/17. Включением автомата "Вентиляции" будем руководить работой компрессора.
---	--------------------------	------------------------------------	--

Холодильник дизеля

9	Снимается нагрузка, загорается сигнальная лампа "Сброс нагрузки". Сработали термореле воды и масла.	Перегрев воды охлаждения дизеля или масла. Не открываются жалюзи. Неисправность термореле.	Проверить работу вентиляторов и жалюзи холодильника. Перейти на ручное управление
	Резко повышается температура воды или масла дизеля		

10	Повышенная вибрация трубопровода гидропривода	В системе гидропривода остался воздух после ее заправки маслом.	Запустить дизель на холостых оборотах 15-20 мин. до полного удаления воздуха из системы.
Вентилятор ЦВС			
11	Нет давления масла по манометру	Недостаточный уровень масла в картере редуктора.	Долить масло. Контроль уровня производить по масломерному щупу.
Пуск дизеля			
12	При нажатии кнопки "Пуск дизеля" реле РУ8 включается, но при освобождении кнопки реле отключается	Нарушен замыкающий контакт реле РУ8 между проводами 1037 и 1038.	Произвести пуск дизеля не отпуская кнопки "Пуск дизеля".
Работа дизеля			
13	Неустойчивая работа дизеля на холостом ходу	Тугой ход привода к топливным насосам.	Проверить легкость перемещения привода.
		Завышенный уровень масла в регуляторе.	Слить излишек масла через сливную пробку регулятора.
14	Большой ток заряда батареи при нормальном напряжении стартер-генератора	Короткое замыкание в аккумуляторной батарее (резистор R3Б сильно нагрет). Закорочен резистор R3Б.	Отключить выключатель батареи ВКБ. Цепи управления и возбуждения будут получать питание от стартера-генератора (дизель не останавливать).
15	Под нагрузкой в зависимости от позиции контроллера падает давление топлива до 0, на борту 1 кгс/см^2 . Дизель начинает глохнуть. При сбросе позиций давление топлива возрастает, и дизель выходит на холостые обороты	Пропуск выхлопных газов в топливную систему.	1. Путем прощупывания отсечных трубок. Если пропуск газов по трубке есть, то она очень горячая. Нужно отключить подачу топлива к данному цилиндру. 2. Отвернуть немного гайку от отсечной трубки, и если, место топлива будут выходить выхлопные газы, то это говорит о неисправности данной форсунки. Подачу топлива к данной форсунке отключить и заглушить отсечную трубку.
Трогание и движение тепловоза			
16	Не включаются контакторы КВГ, КВВ.	Нарушены контакты блокировок защиты.	Проверить состояние аппаратов защиты.
		Неисправны катушки поездных контакторов КП1-КП6.	Отключить соответствующий поездной контактор выключателями ОМ1-ОМ6.

17	Сброс нагрузки. На пульте управления загорается сигнальная лампа "Сброс нагрузки"	Пробой на корпус силовой цепи (включилось реле заземления РЗ), на передней стенке ВВК загорается сигнальная лампа "Земля силовой цепи".	<p>Отключить выключатель реле заземления ВкРЗ2 и нажать выключатель кнопочный "Отпуск реле заземления". Установить контроллер на 1 позицию и продолжить движение. Если реле повторно не включается, то место нарушения изоляции находится в "минусе" силовых цепей. Если неисправность обнаружить не удалось, продолжить движение с выключенным ВкРЗ2. Если реле заземления снова срабатывает, то место замыкания на корпус находится в "плюсе" силовых цепей. Выключить отключатели тяговых электродвигателей ОМ1-ОМ6 и установить контроллер машиниста на более высокие позиции. Если реле заземления не включается, то место замыкания на корпус находится в плюсовых цепях питания тяговых электродвигателей. Включить отключатели ОМ1-ОМ6 и затем, поочередно выключая их, определить и отключить неисправный тяговый электродвигатель. После этого можно продолжить движение. Выключатель ВкРЗ2 и соответствующий тумблер ОМ1-ОМ6 должны быть выключены. Если реле заземления включается и после выключения всех тумблеров ОМ1-ОМ6, то место замыкания на корпус находится в "плюсе" силовых цепей между выпрямительной установкой, поездными контакторами или в тормозных резисторах. Осмотреть выпрямительную установку, провода, шины, тормозные резисторы. Если повреждение не обнаружено, отключить выключатель реле заземления ВкРЗ1 и</p>
----	---	---	--

		Сработало реле РМ1 (защита от максимального тока тягового режима).	Уменьшением позиций контроллера уменьшить ток ГГ.
18	Происходит сброс нагрузки при переводе рукоятки контроллера с 11-й на 12-ю позицию. Загорается сигнальная лампа "Сброс нагрузки" на пульте управления	Давление масла дизеля 3 кгс/см ² или ниже. Нарушена регулировка реле давления масла РДМ2 (давление масла более 3 кгс/см ²). Неисправность РДМ2.	Проверить температуру масла, работу холодильника, положение вентиля и Если не удалось довести давление масла до нормального, движение тепловоза продолжить на 11-й позиции рукоятки контроллера (давление масла контролировать по электроманометру)
19	Значительная просадка частоты вращения коленчатого вала дизеля (с появлением черного дыма на выхлопе)	Заклинивание якоря индуктивного датчика на максимальном режиме.	Отключить индуктивный датчик.
20	Сброс нагрузки из-за неисправности тягового двигателя	Электрическая неисправность тягового двигателя.	Поочередно выключая отключатели тяговых электродвигателей ОМ1-ОМ6, определить и отключить неисправный тяговый электродвигатель.
21	Выход из строя схемы возбуждения тягового генератора	Выход из строя одного или нескольких элементов системы автоматического регулирования возбуждения тягового генератора.	Переключатель ПВА установить в положение "Аварийное возбуждение".
22	Нарушение нормальной работы схемы автоматического управления ослабления поля тяговых двигателей	Неисправность РП или КШ.	Перейти на аварийное возбуждение. Для управление контакторами КШ1 и КШ2 в ручном режиме производить тумблерами Тб1 и Тб2.
23	Тепловоз не приходит в движение	Нет цепи в КБ1, КБ2.	Восстановить повторным переключением.
		Не включен АВ-Управление тепловозом.	Включить автомат.
		Срабатывание РУ-3 перегрев дизеля.	Охладить воду, масло
		Лампа "Сброс нагрузки" загорается и гаснет.	Перейти на "Аварийное возбуждение"
		Проверить предохранитель ПР-1.	При необходимости сменить предохранитель.
24	Сброс нагрузки с 12-позиции	Срабатывание РУ-2 мало давление масла в системе дизеля	Проверить уровень масла в картере дизеля. Следовать на 11-ой и ниже позициях.

Приложение N 28
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
тепловозах ТЭП70-БС**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Нет автоматического запуска дизеля			
1	Нет давления топлива.	Попадание воздуха в топливную систему.	При работающем топливopодкачивающем насосе открыть вентиль на нагнетательной трубе и пробку на фильтре тонкой очистки топлива и выпустить воздух.
2	На дисплейном модуле появляется сообщение: Нет связи с электронным регулятором дизеля.	Обрыв линии связи.	Проверить соединение интерфейсного кабеля у блока управления ЭРД и у стойки МСУ (нижняя дверка компьютерного шкафа). Осмотреть все штепсельные разъемы на ЭРД, разъемы в дискретных входах (нижняя дверка компьютерного шкафа). Проверить подачу питания на блок управления и блок питания эл. регулятора дизеля по свечению светодиодов, в случае отсутствия проверить целостность предохранителей этих блоков.
		Нет питания на ЭРД.	Проверить ключ РЦ 1 (контакт N 8). Если причина не установлена, запустить дизель вручную. При любом другом аварийном сообщении, действовать согласно создавшейся ситуации.
На дисплейном модуле появляются аварийные сообщения перед пуском дизеля			
3	Начало работы.	При включении АВ6 "Питание БУ МСУ и датчиков" выключатель "Управление общее" выключен.	Включить выключатель "Управление общее".

4	Программное обеспечение загружено "Действуй".	AB6 "Питание БУ МСУ и датчиков" включен, "Управление общее" включено.	Нажать кнопку "Пуск Дизеля".
5	Включи "Управление Общее".	Тумблер Вк2 "Управление общее" выключено. Блокировка пуска.	Включить выключатель "Управление общее".
6	Отключен AB16 "Пожарная сигнализация".	Отключен автомат "Пожарная сигнализация" AB16.	Включить автомат "Пожарная сигнализация" AB16.
7	Опущено валоповоротное устройство.	Отсутствие сигнала с блокировки БВУ. Блокировка запуска.	Осмотреть фиксацию в поднятом положении и крепление валоповоротного механизма, включение блокировки стопорным болтом и отсутствия у неё обрыва проводов.
8	Пожар (Левая сторона, Правая сторона, ВВК, Тормозные резисторы).	Отсутствие сигнала с соответствующих датчиков пожарной сигнализации.	Осмотреть дизельное помещение, ВВК, заднюю кабину и экипажную часть на предмет возгорания или задымления. При ложном срабатывании извещателей произвести сброс системы на блоке управления системы "Гамма" в рабочей кабине; при повторном срабатывании из-за неисправности датчиков разрешается отключение выключателей в БПУ (блок питания и управления), обязательно оставив AB16 "Пожарная сигнализация" включённым, чтобы не произошла остановка дизеля.

9	Нет связи.	Отсутствует связь между ДМ и Системой.	<p>Проверить АВ6.</p> <p>Проверить крепление разъёмов на ВДУ1, ВДУ2.</p> <p>Разъёмы на блоке питания БУ-МСУ.</p> <p>Проверить включение АВ "Питание МСУТ и датчиков", проверить линию связи от стойки МСУТ до дисплейного модуля. Если неисправен один из ВДУ, путём снятия разъёмов определить неисправный ВДУ, после каждого снятия разъёма с ВДУ перезагружать систему путём отключения АВ6.</p> <p>В шкафу МСУ-Т по светодиодной шкале:</p> <p>1.Если светодиоды не горят - нет питания на МСУ-Т;</p> <p>2.Если мерцает светодиод БПА или БПБ, то вероятнее всего вышел из строя предохранитель соответствующего блока питания, в этом случае перейти на резервный полукомплект.</p>
10	Резервный топливный насос.	Включен тумблер ТБ2 "Резервный топливный насос".	При исправности механического топливного насоса резервный (электрический) можно выключить соответствующим тумблером.
11	Отключен АВ4 фильтров дизеля.	Отключен автомат АВ4 "Мультициклонные фильтры дизеля".	Включить АВ4, если он отключается после запуска дизеля - АВ4 отключить, из-за неисправности электродвигателя.
12	Отключен АВ3 фильтров ЦВС.	Отключен автомат АВ3 "Мультициклонные фильтры ЦВС".	Включить АВ3, если он отключается после запуска дизеля - АВ3 отключить, из-за неисправности электродвигателя.

13	Защита калорифера кабины N 1.	Сработало реле РУ8 защиты электрокалорифера кабины N 1.	Произошёл перегрев воздуха в канале нагнетания. Убедиться, что в первой кабине электродвигатель работает, переключить рычаг забора воздуха в положении "с улицы" и дать ему поработать без включения электрообогревателей для их остывания.
14	Защита калорифера кабины N 2.	Сработало реле РУ10 защиты калорифера кабины N 2.	Произошёл перегрев воздуха в канале нагнетания. Убедиться, что во второй кабине электродвигатель работает, переключить рычаг забора воздуха в положение "с улицы" и дать ему поработать без включения электрообогревателей для их остывания.
15	Аварийная остановка тепловоза (ВКА).	Отсутствие сигнала с выключателя ВКА. Блокировка пуска.	Проверить положение соответствующих ключей на пульте управления в обеих кабинах.
16	Аварийная остановка дизеля Тб3.	Отсутствие сигнала с тумблера Тб3. Блокировка пуска.	Проверить положение соответствующих тумблеров на пульте управления (у помощника машиниста) в обеих кабинах -должны быть включены и опломбированы.
17	Нет связи с измерителем температуры (ТИ).	Нет связи между системой МСУТ и ТИ, нет реального отображения и контроля температуры теплоносителей и температуры выхлопных газов.	Проверить линию связи и наличие питания ТИ.
18	Нет связи с электронным регулятором дизеля (ЭРД).	Нет связи между системой МСУТ и ЭРД, запуск возможен только на ручном режиме. Тепловоз работает на 0 позиции.	Проверить линию связи проверкой соединения интерфейсных разъемов и наличие питания на блоке управления ЭРД и системой МСУТ.
<p>Произошла внезапная остановка дизеля, по показаниям дисплейного модуля определить сообщение</p> <p>(После остановки дизеля немедленно включить "Резервный топливный насос" для предотвращения попадания воздуха в топливную систему)</p>			

19	РДМ-4.	Малое давление масла в системе (менее $0,5\text{кг/см}^2$) - срабатывание защитного реле давления масла с остановкой дизеля.	Замерить уровень масла в картере дизеля. Запустить дизель. Давление масла контролируется на дисплейном модуле и по манометрам в дизельном помещении. При давлении масла в масляной системе менее $0,5\text{кг/см}^2$ дизель эксплуатировать запрещается.
20	Срабатывание предельного регулятора числа оборотов КВ дизеля.	Разрегулированы датчики тока (ИТ-ТЭД), что приводит к ложному срабатыванию противобоксовочной защиты, т.е. резкое снижение мощности и, как следствие увеличение оборотов дизеля. Дизель разгружается и обороты его достигают предельных величин.	Следовать на более низких позициях КМ.
21	Разброс по токам ТЭД >50%.	Неисправность тягового электродвигателя: отсутствие цепи, срыв шестерни привода и т.д.	1. Выявить соответствующий ТЭД по дисплею (наименьшее показание тока). 2. Отключить данный ТЭД. 3. При большом весе поезда, не отключая ТЭД, включить тумблер "Нагружение на водяные резисторы". Внимание! При этом выводится из работы противобоксовочная защита.
Неисправности в работе дизеля			
22	Дизель глохнет при постановке 1-ой позиции, не набирает обороты, вибрация реек ТНВД.	Неисправность одного из датчиков частоты вращения коленчатого вала дизеля.	Проверить датчики оборотов коленчатого вала дизеля. В случае неисправности датчика оборотов дизеля переключить разъемы кабелей (поменять местами) на коробке ДГУ, задействовав в работу тем самым резервный датчик частоты вращения КВ дизеля.

23	Дизель работает неровно, дребезжание реек.	Неисправность датчика положения реек ТНВД.	<p>Проверить крепление штекерных разъёмов. Если проверка разъёмов результата не дала, то отключаем датчик положения реек ТНВД, для чего необходимо: заглушить дизель, отключить автоматы: А6, А8. Снять разъём на коробке ДГУ, загрузить компьютер. В окне "Параметры дизеля" положение топливных реек (коды) высветится "0" запустить дизель. При этом мощность дизеля будет выстраиваться по селективной характеристике и произойдет ее уменьшение до 2250 кВт на 15 позиции.</p>
----	--	--	---

1. При неисправности обоих комплектов компьютера (сообщение на ДМ "Нет связи") схема тяги не соберётся.
2. При срабатывании АВ6 "Питание БУ МСУ и датчиков", когда причина срабатывания не установлена. Схема тяги не соберётся.
3. При выдаче аварийного сообщения: "Нет связи с электронным регулятором" - на обоих комплектах компьютера.
4. При неисправности топливоподкачивающего агрегата и невозможности устранить поломку.
5. Для пересылки в горячем состоянии при выше перечисленных неисправностях.

При невозможности устранения неисправности, как исключение разрешается перейти на ручной запуск дизеля, и следовать с поездом порядком установленным ниже.

Ручной пуск производят в исключительных случаях, при невозможности запуска в автоматическом режиме.

Последовательность выполнения ручного запуска дизеля:

1. АВ6 "Питание БУ МСУ и датчиков" должен быть включен.
2. Отсоединить кабельную часть ШР14 и подсоединить её к ШР15.
3. На блоке питания и блоке управления электронного регулятора переключить тумблера "Резервная работа" и "Резервное питание" в положение "Включено".
4. Нажать кнопку "Пуск дизеля" и удерживать её до окончания запуска.

Порядок следования после ручного запуска:

1. АВ6 "Питание БУ МСУ и датчиков" включено.
2. АВ7 "Питание пультовых дисплеев" включено.
3. АВ8 "Питание исполнительных устройств" включено.
4. АВ1 "Управление возбуждением" включено.
5. Поставить 1-ю позицию.

После появления нагрузки на стенке ВВК включить тумблер "Прогрев 4-я позиция".

Контроллер перевести на 4-ю позицию. Тепловоз будет развивать мощность около 500 кВт.

6. Для дальнейшего увеличения нагрузки зайти в окно "Диагностика" "Настройки" "Настройка

Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

25	Нет заряда аккумуляторной батареи. Не работает компрессор.	Неисправность регулятора напряжения цепей управления РНВГ.	Проверить автомат РНВГ. Напряжение АРН на всех позициях должно быть 110 (+2; - 1) В. 1. При срабатывании отнять штекер и подсоединить к резервному, включить автомат. 2. Если при подсоединении к резервному АРН - автомат АРН срабатывает, выключить все потребители стартер - генератора (компрессор, электрокалорифер, автоматы мультициклонных фильтров). 3. Проверить контактор КРН.
----	---	--	--

Аварийные сообщения на ДМ

26	Задай направление движения.	Тумблер реверсора находится в нейтральном положении.	Установить тумблер задатчика позиций в положение "вперед" или "назад" и набрать 1-ю позицию.
27	Отключены все ОМ.	Отключены тумблера ОМ1...ОМ6 на стенке ВВК.	Поставить все тумблера на ВВК в положение "Включено" при нулевом положении задатчика и снова набрать 1-ю позицию.
28	Отключен ОМ (N). Уменьшена мощность.	Отключен один или несколько тумблеров ОМ.	Поставить все тумблера на ВВК в положение "Включено" при нулевом положении задатчика и снова набрать 1-ю позицию.
29	2 катушки реверсора под питанием.	Пробой силовых ключей. Схема не соберется.	Заглушить дизель, отключить АВ "Питание МСУТ и датчиков" и АВ "Исполнительные устройства", определить и изъять неисправную плату СК из стойки МСУТ и перейти на резервный комплект, после чего включить автоматы и после загрузки системы произвести запуск дизеля.
30	Нет питания на катушках реверсора.	Обрыв электрической цепи, либо обрыв силового ключа платы СК в стойке МСУТ. Схема не соберется	Перейти на резервный комплект.
31	Переключение реверсора только на нулевой позиции.	В режиме тяги было изменено положение тумблера реверсора на контроллере. Сброс нагрузки (СН).	Установить нулевую позицию, тумблер реверсирования поставить в требуемое положение и набрать вновь позицию.

32	Блокировка двери N.	Отсутствие сигнала с блокировки двери ВВК. СН.	Проверить надлежащее закрытие всех дверей ВВК.
33	Сброс нагрузки РМ2.	Отсутствие сигнала с РМ2. Сброс нагрузки по защите тягового генератора и выпрямительной установки от внутренних коротких замыканий.	Осмотреть генератор и ВУ на наличие повреждений. При отсутствии видимых причин набрать позиции. Если РМ2 будет снова срабатывать, то до установления истинной причины тепловоз ставить под нагрузку запрещается.
34	Жалюзи БЖТ N.	В режиме ЭТ отсутствие сигнала с блокировок жалюзи.	Проверить достаточное нажатие и исправность концевых выключателей БЖТ.
35	Отключен ЭПК. Вас ждут дома!!	Выключен ключ ЭПК.	Включить КЛУБ-У и через 30 сек. повернуть ключ ЭПК.
36	Неисправен предохранитель ВУ1.	Наличие сигнала с предохранителя ВУ.	Продолжать движение, не допуская перегрузок.
37	Неисправны 2 предохранителя ВУ1.	Наличие сигнала с 2-х предохранителей. Сброс нагрузки.	1. Заглушить дизель, отключить автомат А-6 "Питание МСУТ и датчиков". 2. Перезагрузить компьютер и обычным порядком запустить дизель. 3. Если перегорел предохранитель ВУ, то тепловоз повезёт, но мощность будет меньше на 1/6. Заменить предохранитель.
38	Аварийная остановка тепловоза по КЛУБ-У (РУ9).	Постоянный свисток ЭПК. Нет нагрузки. Потеряло питание РУ9.	Проверить контакт в КБ1 6-той контактный элемент, 3 контакт РЦ1, микропереключатель в контроллере крана машиниста усл.395. Выход из положения при неисправности КЛУБ - У: 1. Перекрыть краны к ЭПК находящиеся под полами у входа в кабину управления. 2. Включить тумблер "Шунтировка ЭПК" 3. Включить ЭПК.
39	Экстренное торможение РДТЗ.	Наличие сигнала с РДТЗ. Сброс нагрузки.	Поставь ручку крана машиниста N 395 во 2 положение
40	Сначала откачай воздух.	Сброс нагрузки при давлении в ГР менее 5 кг/см^2 .	Дождись, пока компрессор накачает воздух в пневмосистему до 9 кг/см^2 .

41	Обрыв цепи ТЭД N.	Сброс нагрузки при всех включенных ОМ и КП, на одном ТЭД (N) ток менее 20А при суммарном токе остальных ТЭД более 600А.	При выдаче сообщения "Обрыв в цепи ТЭД N..." выключить этот ТЭД, проверить давление в цепях управления, осмотреть сам ТЭД в доступных местах (на стоянке) на наличие признаков возгорания.
42	Земля в "+" или в "-" силовой цепи.	Короткое замыкание плюсовой или минусовой силовой цепи на корпус тепловоза. Сброс нагрузки.	При КЗ в силовых цепях - установить КТМ на 1 позицию, если защита не сработает, то место нарушения изоляции в "минусе" силовых цепей. В этом случае осмотреть ВУ, провода. Если защита сработает и имеет место замыкание на корпус в "плюсе" силовых цепей, то в этом случае выключить все ОМ1...ОМ6 и установить КТМ на высокие позиции. Если РЗ не сработает, то КЗ находится в плюсовых цепях ТЭД. Тогда включить все ТЭД и поочередным их выключением выявить неисправный. Если защита сработает и при всех выключенных ТЭД, то место КЗ находится в плюсовых цепях между ВУ, поездными контакторами или в тормозных резисторах. В этом случае осмотреть ВУ, провода, шины, тормозные резисторы. Если же повреждение не обнаружится, тогда выключить РЗ соответствующим виртуальным тумблером на дисплейном модуле и следовать с особой бдительностью и помнить, что такой режим является аварийным, тепловоз следует до основного или обратного депо.

43	Сопротивление в "+" или "-" силовой цепи <500 кОм.	При снижении сопротивления в силовой цепи по плюсу или по минусу.	При срабатывании реле заземления из-за понижения сопротивления силовой цепи, исключив реальное КЗ в электрооборудовании тепловоза на дисплее "Реле земли" выключить соответствующий виртуальный тумблер. После этого усилить контроль за силовыми цепями тепловоза, обратив особое внимание на выпрямительную установку.
44	Защита по РМ 1.	При превышении тока на выходе ВУ более 7800А. СН.	Если сработала защита тягового генератора АГ1 и выпрямительной установки от токов внешнего короткого замыкания, то необходимо тщательно осмотреть генератор и ВУ. Без установления причины нагружать тепловоз запрещается.
45	Нет возбуждения тягового генератора	На ДМ окно "Движение" режим "тяга", тепловоз не нагружается и нет ни каких аварийных сообщений.	Это говорит о том, что схема управления собралась, но нет возбуждения главного генератора. Перейти на резервный полукомплект компьютера. При выдаче на дисплее аварийного сообщения: "Нет самовозбуждения" или "Нет связи с БВГ1 или БВГ2" на картинке "Система возбуждения" посмотреть величину напряжения возбуждения. Если напряжение возбуждения менее 50В - кратковременно отключить автоматы БВГ1 и БВГ2 на стенке ВВК. Эту операцию необходимо проделать в любом случае, когда тепловоз не нагружается, а на мониторе режим "тяга". При положительном результате компьютер выдаст сообщение "Самовозбуждение состоялось". Если этого не произошло, предварительно заглушив дизель, перейти на резервный комплект.

46	Мощность 1/2 номинала, 2/3 номинала, 5/6 номинала.	При отключении 3ТЭД, 2ТЭД, 1ТЭД.	Работа с отключением одного, двух или трех ТЭД
47	Аварийная остановка дизеля.	При выключении тумблера Тб3 в любой кабине. Останов дизеля.	Тумблера должны быть включены и опломбированы.
48	Превышение предельной скорости вращения ТЭД.	Сброс нагрузки при превышении скорости вращения одного из ТЭД более 180 км/ч. Срыв шестерни ТЭД.	Сбросить позиции и набраться вновь. Если защита опять сработает - определить неисправный ТЭД и произвести его отключение соответствующим ОМ (на 0 позиции).
Неисправности системы МСУТ			
49	Неисправность дисплейного модуля - дисплей не светится.	Неисправность питания. Неисправен ДМ.	Проверить включение АВ "Дисплейные модули" на ВВК. Проверить контакты разъединителя минусовых цепей управления РЦ2 и контакты разъема 1;3 на ДМ, проверить также крепление интерфейсного кабеля.
	Неисправность питания блока БУ - мерцает индикатор БП или БПБ. На БПР (в стойке) мерцают один или несколько индикаторов. Мерцает индикатор БПД.	Неисправность блоков питания, модулей соответствующего полукомплекта. Неисправность блока питания датчиков БПД 1.	Определить неисправный блок. Проверить предохранитель, неисправный заменить.
	Индикатор БПА или БПБ горят постоянно. На дисплее надпись "Нет связи".	Неправильное подключение или неисправность компьютера.	

Переход на резервный полукомплект на ТЭП70БС:

1. Произвести остановку дизеля нажатием КН2 "Остановка дизеля".

2. Отключить:

АВ 1 "Питание БВГ 1".

АВ 2 "Питание БВГ 2".

АВ 6 "Питание БУ и датчиков".

АВ 8 "Питание исполнительных устройств".

3. Переключением тумблера перевести управление на резервный полукомплект.

4. Произвести включение автоматических выключателей "Пуск дизеля", дальнейшее управление выполнять в установленном порядке.

Приложение N 29
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
тепловозах ЧМЭЗ**

N п/п	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Пуск и остановка дизеля			
1	При включении АБ не включается контактор управления (АВ-220 включен).	Отсутствует контакт у АВ-220 на 6 А.	Переключить несколько раз автоматический переключатель.
		Перегорел плавкий предохранитель минусовой цепи П100 на 100 А.	Заменить предохранитель П100 на 100А.
2	При нажатии кнопки "Пуск дизеля" запуск проходит нормально, после отпуска кнопки запуск прекращается (нет автоматического пуска)	Отсутствует контакт КМН2 между проводами 208 и 247.	Удерживать кнопку КНПД1 "Пуск дизеля" до окончания запуска
3	Вал дизеля вращается, но запуска нет.	Сработал предельный регулятор числа оборотов.	Привести предельный регулятор в рабочее положение.
4	Дизель запускается с трудом.	Заклинивание одной из реек ТНВД.	Проверить свободу хода реек, если не удастся, отключить топливный насос.

5	При включении автомата 220 "Управление" не включается контактор управления КУ.	<p>1. Неисправен автомат 220.</p> <p>2. Нет контакта у переключателя ПСМЕ 6</p> <p>3. Перегорел предохранитель П100 (100А) или плохой контакт в стойках (не горит освещение в кабине).</p>	<p>1. Выключить или произвести переключение АВ-220.</p> <p>2. Между верхними и нижними выводами автоматами АВ - 2 2 0 поставить перемычку из провода диаметром 0,25 мм.</p> <p>3. Поставить перемычку пр. 220-209 на переключателе режимов.</p> <p>4. Правый нож рубильника БА на провод 220 КУ.</p> <p>5. Правый нож АВ на провод 220 на переключателе режимов.</p> <p>6. Заменить плавкий предохранитель П-100 на 100 А.</p> <p>7. Между силовыми КУ заложить электрошётку.</p> <p>8. Устранить перекос.</p>
6	При включении и выключении выключателя "Стоп" в положение "Пуск" не включается блок-магнит ЭМОД.	Перегорела включающая катушка ЭМОД.	Снять крышку блок-магнита, заклинить путем утопления плунжера изолированным предметом. Дизель глушить, вынуть клин или нажатием рукоятки топливных насосов от себя до отказа.
7	Выбивает автомат АВ220 "Управление"	Замыкание в цепи кат. ЭМОД	Отсоединить провод от катушки ЭМОД заизолировать. Блок-магнит заклинить.
8	Не включается блок-магнит	Плохой контакт в поворотном выключателе "Стоп". Нет контакта в РАВ 2.	Соединить перемычкой провода 220 и 2602. Поставить перемычку на кл. РШ4 с провода 220 и 2602.
9	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1 не включается пусковой контактор КД1 и реле времени РВ1.	Нет контакта или неисправный палец КМР1 между проводами 202 и 208 на реверсивном барабане контроллера.	Если не включается, то соединить провод 202 и 208 на РШ 4.
		Нет контакта в кнопке КНПД.	Соединить провод 208 и 247 на кл. РШ4 (после запуска перемычку снять).
10	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1, лампа контрольная Л17 не горит.	Плохой контакт в поворотном выключателе "Стоп" ВОД 12 между проводами 247 и 255.	Соединить перемычкой провода 247 и 255, после запуска дизеля перемычку снять.

11	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1, РВ включается, а пусковой контактор КД1 не включается.	Нет контакта, хотя бы у одного блок-контакта КП12, КП22, КП32.	Посмотреть блокировки КП12, КП22, КП32 или соединить провод 255 с 239 на контакторах КП1, 239 и 210 на КП2, провод 210 и 211 на КП3.
12	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1, включаются оба одновременно пусковых контактора КД1 и КД2.	Нарушены контакты размыкающих блокировок контактора КД2, КМН и контакты РВ.	Проверить размыкающие блок контакты КМН, КД2 между проводами 255 и 280, 280 и 259 контакты РВ между проводами 259 и 275. Восстановить контакты, зачистить их. Устранить механическое заедание РВ.
13	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1, дизель запускается без прокачки масла.	Пробит конденсатор С1	Запуск производить, предварительно вручную включив КМН. Прокатать систему и включив выключатель "Стоп", нажать на кнопку "Пуск".
14	При нажатии на кнопку "Пуск" контактор КМН не включается КД1, РВ включены при отпуске кнопки "Пуск" КД1 и РВ отключаются.	Плохой контакт у замыкающего контакта КД12 между проводами 255 и 258.	Восстановить контакт.
15	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1 включились КД1 и РВ, но с включением КМН выбивает автомат АВ251 "Масляный насос".	Заклинило МН или произошла перегрузка двигателя из-за низкой температуры масла. Замыкание в токопроводящих проводах МН.	Пуск произвести без прокачки масла, выключив перед этим автомат АВ-251 "Масляный насос". По прибытию в депо устранить неисправность.
16	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1 включились КД1, РВ и КМН. Но МН не включается.	Зависли щетки в обоймах щеткодержателей МН.	Электрощётки вытащить, подчистить наждачной бумагой по месту и поставить в обоймы щеткодержателей.
17	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1 РВ отключилось, а КД2 не включилось.	Нет контакта или надломился один из пальцев РВ между проводами 258-257.	Восстановить контакт. Надломленный палец заменить, сняв свободный с вспомогательного реле.
18	При нажатии кнопки "Пуск" дизеля КНПД1 РВ отключилось, КД включилось, но с включением его цепь пуска разбирается.	Отключается кратковременно КУ или полностью контактор КМН из-за резкого падения напряжения на АВ в момент замыкания в цепи запуска.	КУ на время пуска придержать во включенном состоянии. При низкой температуре наружного воздуха несколько ослабить пружину контактора, отрицательно влияющего на пуск.

19	Не включается КД2 после включения реле РВ2.	Обрыв в цепи катушки КД2.	Запуск произвести напрямую, нажав деревянными и изолированными предметами на якоря КД1 и КД2. Соблюдая при этом ПТБ.
20	При включении кнопки "Пуск" оба пусковые контактора включены. При отпуске кнопки цепь разбирается.	Плохой контакт у КМН2 между проводами 208-247	Восстановить контакт или удерживать кнопку до окончания пуска.
21	Дизель не запускается при включении КД1, КД2.	Малая емкость АБ. Якорь генератора вращается со скоростью, недостаточной для запуска дизеля.	Открыть индикаторные краны у 3-х цилиндров через один. Вручную замкнуть КД1 и КД2 изолированным предметом, соблюдая при этом ПТБ.
22	Дизель не запускается при открытых индикаторных кранах и "выдвижении" реек ТНВД.	Недостаточная емкость АБ, замыкание в одном или нескольких элементах.	Отключить неисправный элемент. Неисправный элемент можно определить по его нагреванию и появлению дыма из элемента в момент запуска дизеля или проверкой элементов пробником. Если эта мера не дает положительных результатов пуск дизеля произвести от АБ другого тепловоза.
23	При исправной АБ не вращается якорь ГГ.	Нарушена цепь пуска, отгорел один из кончиков, соединяющих кабели с обмотками или межкатушечное соединение, повреждена пусковая обмотка и обмотка ДП.	Проверить на отсутствие искры при замыкании КД1 и КД2. Если невозможно устранить затребовать вспомогательный локомотив.
24	Дизель не запускается при исправной работе всей электрической аппаратуры.	Заклинило силовой поршень механической части РЧО.	Открыть боковую крышку РЧО и осторожно ломиком сдвинуть, а затем "расходить" силовой поршень РЧО.
		Заедание вертикальной тяги блок-магнита РЧО.	Снять крышку с блок-магнита и его плунжер утопить вручную. При необходимости блок-контакты увязать изоляционной лентой.
		Нет давления топлива из-за попадания воздуха в систему.	Открыть заглушки на ФТОТ, прокачать ручным насосом.
		Заклинило плунжер в гильзе ТНВД.	Отключить неисправный ТНВД и произвести запуск.

		Неисправен РЧО - низкое давление масла из-за загрязнения фильтра.	Промыть щелевой фильтр РЧО, сдать масло на анализ.
25	Дизель запускается нормально, но через некоторое время глохнет (иногда сразу).	Заело рейки ТНВД на максимальной подаче.	Рейку смазать маслом. Если расходить не удастся, отключить ТНВД.
		Засорение ФТОТ или ФГОТ.	Фильтры промыть, продуть воздухом, поставить на место.
		Заело обратный клапан на всасывающем трубопроводе.	Разобрать клапан, промыть, поставить на место.
		Заедание регулирующего клапана на 2,5 кгс/см ² или излом его пружины.	Клапан разобрать, устранить заедание, если лопнула пружина, перевернуть торцевыми концами и поставить на место.
		Заедание предохранительного клапана 5,3-5,5 кгс/см ² .	При заедании произвести остукивание молотком.
		Топливоподкачивающий насос не обеспечивает подачу топлива.	Проверить наличие топлива в баке, подсос воздуха, попытаться подкачать ручным насосом.
26	Дизель запускается с трудом и после запуска глохнет.	Заедание в подшипниках вала привода ТНВД.	Промазать подшипники.
27	После запуска цепь пуска не разбирается.	"Приварились" КД1, КД2.	Отделить отверткой с изолированной рукояткой.
28	При запуске дизеля лампы гаснут, стрелка амперметра АБ отклоняется до 0.	Подгорели губки КД1, КД2, нет контакта в перемычках и кабелях, идущих от АБ к рубильнику (окисление перемычек или кабелей). Замыкание в одном или нескольких элементах, замерзание банок АБ.	1. Отключить рубильник АБ зачистить губки контакторов. 2. Зачистить перемычки и кабели при отключенном рубильнике АБ и закрепить их. 3. Отключить рубильник АБ и выявить неисправный элемент (банку). Для этого берут лампу, за цоколь привязывают проволоку и проверяют каждую банку. Если лампа не горит, то банка неисправна, затем эту банку исключают из работы - снимают перемычку.
Отсутствует зарядка АБ			
29	После пуска дизеля стрелка амперметра А2 отклоняется влево от 0 (идет разрядка АБ)	Не отключились силовые контакты КД 1, КД 2, что вызывает нагрев резистора зарядки АБ Р21.	Разомкнуть КД1, КД2.
		Перегорел плавкий предохранитель плюсовой цепи П150 на100 А.	Заменить предохранитель П150 на 100А.
Система регулирования числа оборотов дизеля			

30	При переводе главной рукоятки контроллера КМ на 2-ю и последующие позиции обороты коленчатого вала не увеличиваются. Не включилось реле РУ5	Нет контакта у режимного переключателя ПСМЕ1 между проводами 119и 100 (при неисправных контактах ПСМЕ1 ни одно реле не включается)	Переключить выключатель с целью восстановления контакта.
		Нет контакта у р.к. РБ11, РБ21, РУ34 или излом пальца реверсивного барабана КМР2.	Восстановить контакт заменить блокировки.
	РУ5 не включается на холостых оборотах при нахождении реверсивной рукоятки в положении "Пуск". Если в этом положении РУ5 включено, а при наборе 1-й позиции не включается, нет контакта у з.к. КВ.	Поставить перемычку на минусовую рейку РШ4, соединить 202 с 261 проводом.	
31	Не включилось РУ1, РУ4.	Нет контакта у КМ3. Нет контакта у ПСМЕ1.	Восстановить контакт, поставить перемычку на минусовой рейке РШ4 соединив 119 и 100 провода.
32	РУ1 не включилось.	Нет контакта у р.к. РУ31, РУ21, у з.к. РУ11 (излом пальца). Нет контакта у РУ52, излом пальца.	Восстановить контакт. Сменить палец.
33	Реле РСМД-1 включается, а обороты дизеля не увеличиваются.	Нет контакта в фишке к электродвигателю СМД.	Производить управление валом топливных насосов вручную. В пути следования рукоятку контроллера машиниста ставить на позиции с целью уменьшения или увеличения тока.
		Излом пальца у РСМД11 между проводами 84 и 85.	Сменить палец, восстановить контакт.
	Нет контакта у размыкающей блокировки РСМД22. Излом пальца.	Контакт восстановить. Палец заменить.	
	Сгорела часть сопротивления 17.	Поставить лампу на 50 Вт, 127в присоединить к проводам 202 и 84 на клеммной рейке РШ3.	
	Ослаб штепсельный разъем к сервомотору СМД или обрыв провода.	Сгорела часть сопротивления 32 или отпаялся провод. Осмотреть штепсельный разъем, очистить его. Повторно соединить, если не восстанавливается цепь, создать дублирующую.	
	Зависли щетки электродвигателя СМД.	Щетки вытащить, зачистить, проверить лёгкость перемещения, поставить на место.	
	Выбило защелку поводковой муфты.	Соединить, вращая диск оконченного выключателя. Если не соединяется, снять верхнюю крышку РЧО, и вращая диск, поставить защелку в паз.	

34	Обороты не увеличиваются на четных позициях.	Излом пальца КМЗ на барабане контроллера.	Отремонтировать палец.
35	Обороты не увеличиваются на 4, 3, 7 и 8 позициях.	Обрыв в минусовой цепи РУ1. Не включено РУ2. Нет контакта у КМ4.	Соединить минусовой вывод с проводом 120. Восстановить контакт.
36	Нет перехода с 4 на 5 позицию.	Давление масла в системе менее $2,6 \text{ кгс/см}^2$ РДМ не включается.	Охладить масло, если после охлаждения перехода нет, работать на 4-й позиции.
		Нет контакта у отключателей моторов или отключена группа ТЭД.	Проверить контакты. Поставить перемычку 202 и 256.
	Нет контакта у КМ5.		Восстановить контакт.
37	При сбросе позиций число оборотов дизеля не уменьшается. РСДМ2 не включается.	Нарушен контакт в пальцах контактного кольца оконечного выключателя.	Сменить блокировочный палец.
38	При сбросе позиций РСДМ2 включилось.	Нет контакта у блокировочного пальца РСДМ 2 или р.к. РСМД 12.	Проверить. Восстановить контакт.
		Отвернулась фишка СМД.	Осмотреть, зачистить, поставить на место.
	Отпаялся один из проводов сопротивления R32.	Повесить лампочку на 50вт. 127в на клеммной рейке РШЗ соединив пр. 202 с пр.92.	
	Выбило поводковую защелку РЧО.	Восстановить защелку.	
	Сгорела часть сопротивления R17.	Повесить лампу на 50вт. 127в на РШЗ, соединив провода 202 и 83. Проверить состояние пальцев РУ1, РУ2, РУ3.	
39	При сбросе позиций не снижается частота вращения коленчатого вала дизеля РСМД1 РСМД2 включается.	Обрыв в цепи якорной обмотки СМД из-за неисправности резистора Р17.	Поставить временную перемычку между задними левыми неподвижными контактами реле и РСМД2, т.е. соединить провода 83 и 84. Частота вращения будет снижаться в нормальном режиме.
40	Не включилось реле управления РУЗ. Обороты не увеличиваются на 5 и выше позициях.	Отключатели ТЭД ОМ12, ОМ22, ОМ32 поставлены в положение "выключено".	Отключатели ТЭД поставить в положение "включено".
		Нет контакта хотя бы у одного из ОМ12, ОМ22, ОМ32.	Повторно переключить ОМ1, ОМ2, ОМ3 с целью восстановления контакта.
Трогание тепловоза с места			
41	При переводе реверсивной рукоятки в положение "вперед" или "назад", барабан реверсора не разворачивается.	Нарушен контакт у режимного переключателя ПСМЕ1 между проводами 119 и 100.	Повторным переключением режимного переключателя ПСМЕ восстановить контакт.

42	Нет фиксации реверсивной рукоятки контроллера. Не разворачивается реверсор при переводе "вперед" или "назад".	Оборван фиксатор. Неисправный электропневматический вентиль. Из-за излома ограничителя разворота реверсора, реверсор развернулся на большой угол. Нет контакта у кулачкового пальца КМР4 (КМР3) реверсивного барабана контроллера, излом пальца. Нет контакта у ПСМЕ 1 между проводами 119 и 108.	Фиксатор заменить. Вал реверсора развернуть гаечным ключом. Пластину толщиной 3-4 мм с отверстием 12-16 мм поставить под болт и закрепить.
43	При постановке рукоятки КМ на 1-ю позицию поездные контакторы К П 1 - К П 2 - К П 3 не включаются.	Отключены ОМ1-ОМ3. Давление воздуха в ТМ менее 4,5 кг/кв.см. Нет контакта у р.к. КД11 КД21.	Включить ОМ1-ОМ3. Проверить контакт, зашунтировать провод 204 с 226, перед диодом перемычкой.
	Нет контакта у блокировочных пальцев реверсора Р1, Р2, КМ2, КМ7. Обрыв на клеммном щитке К1 провода 204.	Закрыть плотно двери ВВК, проверить, соединить перемычкой провода 204 с 277. Соединить перемычкой провода 204 с 217.	
44	Не включается один из поездных контакторов (при включенном ОМ ТЭД)	Дефектный электромагнитный вентиль, обрыв проводов, неисправности контактора.	Отключить ОМ данной группы ТЭД.
45	Поездные контакторы включены, но тепловоз с места не трогается, обороты с набором позиций не увеличиваются, не включился контактор КВ.	Приварились контакты во включенном положении у одного из пусковых контакторов КД1, КД2. Неплотно закрыта верхняя или нижняя двери в высоковольтную камеру.	Контакт у пускового контактора разъединить. Плотно закрыть двери высоковольтной камеры.
	Сработало реле заземления РЗ или нарушен контакт между проводами 254 и 274.	Восстановить РЗ в исходное положение.	
46	При постановке рукоятки КМ на 1-ю позицию не включается контактор КВ.	Нет контакта у з.к. КП11-КП21 - КП31, БК 1, БК2, РК, Р32. Не включен автостоп.	Соединить перемычкой провода 204 с 232, затем в свободное время проверить блокировки в цепи контактора КВ. Включить.
47	При постановке рукоятки КМ на 1-ю позицию обороты дизеля не увеличиваются.	Обрыв провода у катушки КВ.	Проверить, соединив 204 с 232 проводом. Если не включается, проверить минусовой вывод, соединив минус катушки с 100 проводом.

48	Контактор КВ включен, обороты дизель развивает, но тепловоз с места не трогается.	Нет контакта между губками КВ. Неплотное прилегание губок КВ. Нет возбуждения возбудителя. Обрыв в цепи обмотки возбудителя.	Проверить чистоту и нажатие губок контактора. Собрать аварийную схему: 1. Отнять на клеммной коробке "В" кабель 64. 2. Заизолировать кабель 64. Снять кабель 53 и соединить его с проводом 108. 3. Провод 50 отсоединить и соединить его с проводом 21 и с Р21.
49	Обороты дизеля увеличиваются, но нагрузка по килоамперметру не соответствует набранной позиции контроллера.	Нет контакта в замыкающих блокировках РУ41, РУ23, РУ32, ВВ02.	Проверить контакты у блокировок.
50	Начиная с 5-й позиции, не увеличивается частота вращения, не включилось РУЗ.	Подгорели контакты ОМ12 ОМ22, ОМ32.	Поставить перемычку соединив 224 с 256 на панели К1.
51	Подгорают силовые контакты поездных контакторов и блокировки.	Пробит диод Д1 (226-266).	Заменить в депо.
52	Выбивает автомат 220 "Управление" при перестановке рукоятки КМ на 1-ю и последующие позиции.	Замыкания сопротивления катушки электропневматического вентилля реверсора.	Осмотреть, отвести сопротивления в сторону
53	При переводе КМ на 5-ю позицию обороты падают до холостого хода.	Низкое давление масла, менее 2,6 кгс/кв ² .	Охладить температуру масла, если будет включаться РДМ, работать до 4-й позиции.
		Неисправно РДМ.	Для проверки кратковременно зашунтировать контакты РДМ путем постановки перемычки на провода 246 и 252 на кл. рейке РШ4.
		Нет контакта у барабана контроллера КМ5.	Восстановить контакт КМ.
		Отключена группа ТЭД или нет контакта у отключателей ОМ2-ОМ3.	Отключить ТЭД, при отсутствии контакта соединить провода 256 с 263.
54	При достижении скорости 18 - 20 км / час РП1 включается, а КШ1- КШ2 нет.	Нет контакта у реле РП1, РП2. Обрыв в цепи КШ1-КШ3.	Восстановить контакт. Соединить 268 провод с катушкой не включенного контактора.
55	При включении РП2, КШ2, КШ4, КШ6 не включаются	Обрыв проводов 235 или 121. Нет контакта РП21, РП22.	Соединить провода. Восстановить контакт.

56	Заклинило реверсивную рукоятку в одном из рабочих положений. Реверсор не разворачивается.	Ослаблен штифт и заклинило рукоятку.	Для оперативного освобождения занятого перегона: 1. Перекрыть краник на воздухоподводящей трубке у КП1-КП3 в ВВК. 2. Выпустить воздух из подводящей трубы путем нажатия на якорь вентиля реверсора. 3. Подложить изоляцию на палец реверсивного барабана контроллера машиниста КМР3 (КМР4), обесточив (средний слева) электропневматический вентиль. Открыть краник на воздухоподводящей трубке, и нажать на электропневматический вентиль реверсора "вперед" или "назад". 4. Развернуть реверсор, соединить перемычкой провод 202 с 217 (216) проводами и производить набор позиций. 5. При наличии свободного времени снять крышку реверсивной рукоятки. Отремонтировать штифт.
57	При нажатии на педаль подачи песка непрерывно идет песок.	Неисправна возвратная пружина педали песочницы.	Устранить неисправность. Отключить педаль. Подачу песка производить кнопкой переносного пульта.
58	При переводе реверсивной рукоятки КМ "вперед" или "назад" непрерывно идет песок.	Замкнулся контакт переносного пульта ПП.	Отсоединить фишку переносного пульта.
		Неисправен воздухораспределитель песочницы, произошло заедание клапана.	Разобрать и отремонтировать.
59	Не идет песок при нажатии на педаль.	Нет контакта у педали КНП или КНП+. Нет контакта у блокировочного пальца реверсора Р4 или Р3.	Восстановить контакт или пользоваться кнопкой переносного пульта "песок". Восстановить контакт.
60	При трогании тепловоза реле боксования РБ срабатывает на включение.	Не отключились силовые контакты одного из контакторов шунтировки поля КШ1, КШ2, КШ3, КШ4, КШ5, КШ6.	Разъединить контакты контакторов шунтировки поля.

		Нарушение силовой цепи у одной из групп ТЭД.	Поочередным выключением ОМ выяснить - в какой группе неисправность и отключить ОМ неисправной группы ТЭД.
		Провернулась шестерня у одного из групп тяговых двигателей.	Поочередным выключением ОМ выяснить - в какой группе неисправность и отключить ОМ неисправной группы ТЭД.
Неисправности дизеля			
61	Дизель не запускается, коленчатый вал разворачивается, рейки топливных насосов на подачу топлива не выходят.	Сработал регулятор предельного числа оборотов.	Восстановить регулятор поворотом рукоятки против стрелки.
		Заклинило одну или несколько плунжерных пар топливных насосов высокого давления (ТНВД).	Выявить неисправные топливные насосы путем последовательного выдвижения реек каждого насоса. Проверить свободу хода реек, если это не удастся, отключить ТНВД.
62	Дизель не запускается, коленчатый вал проворачивается, рейки топливных насосов на подачу топлива выдвигаются.	Нет топлива в топливном коллекторе по причине открытия перепускного сливного вентиля в конце топливного коллектора.	Вентиль закрыть.
63	Дизель после запуска идет в разнос.	Заклинивание реек топливных насосов в положении максимальной подачи топлива.	Выявить неисправные топливные насосы путем последовательного выдвижения реек каждого насоса. Проверить свободу хода реек, если это не удастся, отключить ТНВД.
64	Дизель работает с дымным выхлопом (дым черный).	Топливный насос подает слишком много топлива.	Проверить на слух на нулевой позиции работу цилиндров. У имеющих стук цилиндров, отключить ТНВД.
		Неисправна форсунка (одна или несколько)	Отключить ТНВД.
65	При работе дизеля уровень воды в расширительном баке понижается.	Течь воды в картер через резиновое уплотнение цилиндровых втулок. Наблюдается парение из сапуна, образование капель воды на сапуне, капельки воды на щупе контроля уровня масла в картере.	Заглушить дизель. Дальнейшая эксплуатация тепловоза запрещается.
Неисправности в системе автоматического управления холодильником			

В случае выхода из строя термореле или вентиля, управляющих охлаждением воды в основном контуре можно сохранить автоматическое управление холодильником с помощью другого термореле или вентиля. Если не открываются боковые жалюзи (неисправен вентиль ВПЖ1 или термореле РТЖ1, а главный вентилятор включается, то перекрывают кран 593 и открывают кран 594 на соединительной трубе. Тогда РТЖ2 и вентиль ВПЖ2 будет управлять главным вентилятором и приводами всех жалюзи шахты основного контура. Если же из-за неисправности РТЖ2 (ВПЖ2) не включается главный вентилятор, а привод боковых жалюзи исправен, то перекрывают кран 590 и открывают 594. При выходе из строя РТЖ4 или ВПЖ4 можно перекрыть кран 591 и открыть 592. При выходе из строя системы автоматического регулирования температуры воды, а так же при необходимости значительно снизить температуру воды используют режимный переключатель.

66	Не открываются жалюзи малого контура охлаждения	Неисправен термостат РТЖ4.	Охлаждать вручную включением переключателя РМ в положение "охлаждение".
67	Не включается контактор КМВ на автоматическом, и ручном охлаждении.	Неисправна катушка контактора КМВХ.	Контактор включить принудительно, заменить катушку или контактор.
		Обрыв минуса катушки.	Восстановить электрическую цепь минуса.
68	Контактор КМВХ включен, мотор не работает.	Сгорел предохранитель П253(80А).	Заменить предохранитель зарядки АБ (крайний задний).
69	Не включаются боковые жалюзи основного контура.	Неисправен ВПЖ 1.	Подключить электропневматический вентиль деревянным клином.
70	Не включаются верхние жалюзи.	Неисправен термостат ВПЖ2.	Охлаждать вручную.
71	Электропневматический вентиль, верхние жалюзи включены, вентилятор не работает.	Неисправен золотник ГМР.	При заглушенном дизеле отсоединить трубку от крышки золотника, снять крышку, вынуть золотник, предварительно проверив свободу его перемещения и отсутствия заедания. Промыть золотник, проверить кольца, собрать.
		Забита трубка к золотниковой коробке или не открыт вентиль от ФТОК к ГМР.	Проверить состояние маслопровода к ГМР и открытие вентиля.
		Обрыв воздухопровода, от ВПЖ2 к распределительной коробке ГМР.	Поставить резиновую трубку.
72	Верхние жалюзи закрываются, а вентилятор не останавливается.	Излом пружины золотника в распределительной коробке.	Пружину достать, соединить через шайбу, торцевые части поставить на место.
		Заедание золотника.	Разобрать и промыть золотник, кольца заменить.
		Засорились сливные отверстия в колоколе.	Снять смотровой лючок, поворачивая колокол, прочистить отверстия.

Приложение N 30
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ЧС2**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1	При наборе КМЭ с первой позиции отключает БВ со срабатыванием блинкерного сигнализатора 015.	КЗ в силовой цепи 4-5 ТЭД.	<p>Остановиться на удобном профиле или на станции, опустить токоприёмник, изъять нож 170.</p> <p>Заправить электровоз. Дать 1-ую позицию.</p> <p>Защита не сработала, нож 170 поставить на место и собрать аварийную схему без 5-4-го ТЭД, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вал реверсора 5-4 ТЭД поставить в нулевое положение и зафиксировать защёлкой. <p>На панели 175 поставить ножи во врубы 4, 5, 7.</p> <p>Переключатель 595 поставить в аварийное положение.</p> <p>Реверсивную рукоятку поставить в аварийное положение. Заправить электровоз. Продолжить движение.</p>

		КЗ в силовой цепи 1-го ТЭД.	<p>При срабатывании защиты разобрать аварийную схему исключения из работы 3-2-го ТЭД и собрать аварийную схему без 1-го ТЭД, для чего:</p> <p>- вал реверсора 1-го ТЭД поставить в нулевое положение.</p> <p>На панели 175 поставить ножи во врубы 3, 5, 6.</p> <p>Переключатель 595 поставить в аварийное положение.</p> <p>Реверсивную рукоятку поставить в аварийное положение.</p> <p>Заправить электровоз. Дать первую позицию. Защита не сработала - продолжить движение.</p>
		КЗ в силовой цепи 6-го ТЭД.	<p>При срабатывании защиты разобрать аварийную схему исключения из работы 1-го ТЭД и собрать аварийную схему без 6-го ТЭД, для чего:</p> <p>Вал реверсора 6-го ТЭД поставить в нулевое положение.</p> <p>На панели 175 поставить ножи во врубы 1, 5, 7.</p> <p>Переключатель 595 поставить в аварийное положение.</p> <p>Реверсивную рукоятку поставить в аварийное положение.</p> <p>Заправить электровоз. Продолжить движение.</p>
2	Снятие напряжения с КС из-за срабатывания защиты тяговой подстанции, без срабатывания защиты на электровозе.	КЗ на крыше электровоза.	<p>Внимание! При наличии КЗ на крыше электровоза и поднятии токоприёмника на стоянке возможен пережог контактного провода.</p> <p>Поочерёдным отключением крышевых разъединителей 003, 004 исключить неисправный участок.</p>
3	При поднятом токоприёмнике КВ в рабочей кабине не показывает напряжения в КС.	Отсутствие напряжения в КС или перегорание высоковольтного предохранителя 113 (2А).	<p>Узнать о наличии напряжения в КС у энергодиспетчера. При его наличии сменить высоковольтный предохранитель 113.</p>

4	При включении одного из мотор-компрессоров (МК) отключается БВ со срабатыванием блинкерного сигнализатора ДР-201.	КЗ в силовой цепи одного из компрессоров.	Неисправный МК не включать.
5	При работающих мотор-вентиляторах (МВ) по вольтметру цепей управления напряжение более 60 В.	Неисправность одного из регуляторов напряжения.	Включить дополнительную нагрузку (освещение машинного отделения, стеклообогрев). Для определения неисправного ГТУ поочередно удалить 6А низковольтные предохранители обмотки возбуждения на РЩ. Следовать на одном ГТУ.
6	Не разворачиваются крышечные разъединители или заземлитель.	Неисправность пневматической или низковольтной цепи разъединителей.	Проверить исправность АЗВ-553, при его исправности и наличии воздуха в цепи управления переключение произвести вручную, нажатием на штоки (грибки) вентилях. Визуально убедиться в правильном положении разъединителей и заземлителя (крайние - замкнуты, средний - разомкнут).
7	Не поднимаются токоприёмники	Неисправность пневматической или низковольтной цепи токоприёмников.	Проверить: - исправность предохранителя 356; - отключенное положение заземлителя и включенное положение разъединителей; - наличия воздуха в цепи управления; - проверить закрытие щитов ВВК.
8	Предохранитель 356 сгорает при включении одной из кнопок токоприёмников-350 (351)	КЗ в цепи одного из вентилях токоприёмников.	Кнопку неисправного токоприёмника не включать. Следовать на одном токоприёмнике.

9	БВ не включается с пульта.	Неисправность низковольтной цепи или срабатывание защиты.	Проверить: - отсутствие срабатывания аппаратов защиты по блинкерному сигнализатору; - нахождение главного переключателя на нулевой позиции; - исправность предохранителя 310 - набором КМЭ.
10	БВ отключает при сбросе КМЭ на нулевую позицию, лампа реостатных позиций горит.	Главный переключатель ПКГ остался на позициях.	Командный барабан КМЭ и главный переключатель (ПКГ) с помощью защёлок 3013 (3014) вывести на 42-ую позицию. Сбросить КМЭ, ПКГ на нулевую позицию, включить БВ. Продолжить движение.
11	БВ отключает при переходе КМЭ с ходовой позиции на реостатные после применения ослабления поля (ОП).	Нарушение цепи автосброса, ПКГ ОП 0451 остался на одной из рабочих позиций.	Контроллером машиниста выбрать ходовую позицию. Рукояткой ОП набрать 5 позиций и сбросить с выдержкой времени на каждой позиции.
12	При включении с пульта не работают вспомогательные машины.	Неисправность низковольтных цепей реле 400	Проверить исправность предохранителя 402, при его исправности несколько раз отключить/включить БВ. Не дало результатов - несколько раз опустить/поднять токоприёмник (при скорости не более 70 км/ч).
13	Не работают мотор-компрессоры (МК) при включении на ручной и автоматический пуск. МВ работают.	Неисправность общей низковольтной цепи мотор-компрессоров или сгорание высоковольтного предохранителя 204.	На слух или визуально убедиться во включении контакторов МК 206, 208. Если они включаются - сменить высоковольтный предохранитель 204 (40А). Если контакторы МК не включаются: - проверить исправность низковольтного предохранителя 411 (431) под пультом; - отключенное положение кнопки обогрева картеров компрессоров 460.

14	Не работает один из МК при включении на ручной и автоматический пуск.	Неисправность низковольтной цепи или срабатывание теплового реле (ТР) 230 (231).	По блинкерному сигнализатору проверить срабатывание ТР, при нахождении блинкеров в нормальном положении следовать на одном компрессоре.
15	При включении одного из МК перегорает предохранитель 411 (431).	КЗ в низковольтной цепи одного из компрессоров.	Сменить предохранитель 411 (431). Кнопку неисправного МК не включать. Следовать на одном МК.
16	При включении с пульта не работают мотор-вентиляторы (МВ). МК работают.	Неисправность низковольтной цепи МВ, срабатывание ТР 233, 232 или сгорание высоковольтного предохранителя 205.	Дать первую позицию КМЭ. МВ не заработали. На слух или визуально убедиться во включении контактора МВ 210. Если он включается - сменить высоковольтный предохранитель 205 (40А). Если контактор не включается - проверить срабатывание ТР, при нахождении блинкеров в нормальном положении, проверить исправность предохранителя 410 (430).

Приложение N 31
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ЧС2К**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
---	---------------	-------------------	-----------------------------------

1	При работающих мотор - вентиляторах по вольтметру цепей управления напряжение более 60В.	Неисправность электронных регуляторов напряжения РЦ.	- Включить дополнительную нагрузку (освещение машинного отделения, освещение ходовых частей, стеклообогрев, кондиционер. - Для определения неисправного ГТУ поочередно удалить 6А низковольтные предохранители обмотки возбуждения на плате электронного регулятора напряжения РЦ.
2.	Не разворачиваются крышечные разъединители или заземлитель.	Неисправность низковольтных цепей	Проверить исправность АЗВ-553, 544. Разворот заземлителя и разъединителей произвести нажатием на грибки вентилях или ключом 14 17. Визуально убедиться в правильном положении крышечных разъединителей и заземлителя (крайние замкнуты, средний разомкнут).
3	При включении одной из кнопок токоприёмников отключается АЗВ-357 или АЗВ-356.	КЗ в низковольтной цепи одного из токоприёмников.	Кнопку с неисправностью низковольтной цепи не включать. Следовать на одном токоприёмнике.
4	Не показывает напряжение КС по KV при поднятом токоприёмнике.	Отсутствие напряжения в КС или неисправность высоковольтного предохранителя 113.	Узнать у энергодиспетчера о наличии напряжения в КС, при его наличии - заменить высоковольтный предохранитель 113.
5	При нажатии на включающую кнопку - БВ включается, при отпуске кнопки - БВ-021 отключается.	Неисправность плюсовой цепи удержания РП-021 или проскальзывает шток пневмопривода.	При проскальзывании штока пневмопривода БВ-021 перекрыть кран 1015 к приводу БВ, при нажатой кнопке включения БВ открыть кран 1015.
6	Срабатывает АЗВ 411 или АЗВ431.	КЗ в низковольтных цепях мотор - компрессоров.	При срабатывании АЗВ 411 или 431 при включении одного из мотор-компрессоров - следовать на одном компрессоре.
7	Сработал и не восстанавливается АЗВ-401.	КЗ в цепи РП-943.	МК управлять вручную.

8	Не включается рабочий контактор отопления поезда.	Неисправность низковольтных цепей.	<p>Отопление поезда включается при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включенном ноже 701 отопления поезда; - включенном ВУ отопления на 4-ом блоке; - нажатой кнопке на пульте машиниста "Отопление". <p>Если один из контакторов не включается, поставить аварийный нож 705 и включить исправный контактор.</p>
9	Не разворачиваются реверсоры.	Неисправность низковольтных цепей	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - АЗВ 311, 312, 315; - убедиться во включенном положении ключа реверса на пульте машиниста; - убедиться в нахождении переключателя направлений на пульте в рабочем положении. <p>Развернуть реверсора вручную нажатием на штоки (грибки) вентиля привода реверсоров.</p> <p>Если правый верхний силовой контакт замкнут, то реверсор стоит в положении "Вперед" по отношению к ближайшей кабине. В нормальном состоянии на электроваз головной реверсор должен находиться в положении "Вперед", а задний в положении "Назад".</p>

10	На левом мониторе горит надпись "ЗАПРЕТ ТЯГИ".	Сбой в работе МСУЛ или ЕСАУП.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включение ЭПК-150; - включение ключа реверсоров на пульте и нахождение переключателя направления реверсоров в положении "Вперед" или "Назад"; - включение 267 блокировки в рабочей кабине; - АЗВ 311, 312 (определяется по развороту реверсоров или визуально); - правильное положение реверсоров (визуально, один "Вперед", другой "Назад"); - выключенное положение реле САУТ N 359 (2 ряд сверху, последнее крайнее в ряду).
11	Надпись "ЗАПРЕТ ТЯГИ" появляется при наборе первой позиции и после автоматического сброса на нулевую позицию пропадает.	Пониженное давление в ТМ или неисправность в цепи РП-943.	<p>Проверить давление в тормозной магистрали. При нормальном зарядном давлении в тормозной магистрали, реле РП 345 включить принудительно. При необходимости вывода из схемы ТЭД, работу реле 345 восстановить.</p>

12	Надпись "Запрет тяги" на левом мониторе отсутствует, но при наборе позиций на правом мониторе появляется надпись "K1,...,19" (реостатные контактора), нет набора позиций.	Нарушение низковольтных цепей включения или контроля реостатных контакторов	Примечание. При неисправностях в работе реостатных контакторов ЕСАУП выдаёт следующие сервисные сообщения: - K1,...,19 вне нормы - контактор включается, но замедленно - на работу схемы влияния не оказывает. - K1,...,19 - контактор не включается или приварился. 1. На пульте машиниста включить кнопку "Резерв" бортовой компьютер ЕСАУП перейдет на резервный комплект (канал-2 МСУЛ). 2. Произвести отключение с выдержкой не менее 1 минуты АЗВ308, 309 с дальнейшим одновременным включением. 3. Перейти на управление от "МАП" в режиме "Авария" на электровозах ЕСАУП. На электровозах МСУЛ, выключить ПБЗ, при отсутствии набора позиций перейти на управление от аварийного пульта.
13	Надпись "Запрет тяги" на левом мониторе отсутствует, но при наборе позиций на правом мониторе появляется надпись "K34...49" (ослабление поля), нет набора позиций.	Нарушение низковольтных цепей включения или контроля контакторов ослабления поля.	- проверить включение АЗВ 317; - перейти на управление от "МАП" в режиме "Авария"; - на электровозах МСУЛ выключить ПБЗ.
14	На левом мониторе надпись "Запрет тяги", на правом мониторе надпись "Отказ K23, K24, K30" (МСУЛ "ШК"), нет набора позиций.	Нарушение цепи включения шунтирующих контакторов.	Надписи "Запрет тяги", "Отказ K23, K24, K30" исчезнут после отключения БВ или нажатия кнопки "Восстановление защиты". Для устранения неисправности визуально определить не включившийся контактор. При не включении K23 отключить 3 ТЭД; При не включении K24 отключить 1-2 ТЭД; При не включении K30 отключить 5-6 ТЭД или 4 ТЭД;

15	Аварийное снятие напряжения в КС.	КЗ на крыше электровоза.	Устранить поочередным отключением крышевых разъединителей.
16	БВ отключает в момент включения с возможным снятием напряжения в КС, с надписью на правом мониторе РП.	Неисправность силовой цепи контакторов отопления поезда 706,707.	Отключить аварийный нож 701 (вниз).

Неисправности силовой схемы тяговых двигателей

Примечание: при взятии поезда с места на аварийной схеме с отключенными ТЭД на подъёмах до 8 допускается не более четырех вагонов на один исправный ТЭД.

17	В пути следования отключает БВ с появлением надписи "Дифреле силовых цепей".	КЗ в цепи тяговых электродвигателей или пусковых сопротивлений.	<p>Восстановить БВ. Дать первую позицию.</p> <p>При повторном отключении защиты со срабатыванием дифференциального реле 015 поочерёдным выводом ТЭД отключателями 360-367 исключить из работы поврежденный ТЭД.</p> <p>Дальнейшее следование возможно только на "С" с "ОП".</p> <p>Если при поочередном отключении ТЭД к.з. не устранено, то необходимо вывести из схемы 3-ю (нижнюю) или 2-ю (среднюю) группы пусковых сопротивлений (на электровозах ЕСАУП).</p> <p>Вывод 3-ей (нижней) группы пусковых сопротивлений.</p> <p>Выключить БВ, опустить токоприемники, на правом мониторе нажать кнопку "Перезапуск", курсором выделить "Карта пусковых сопротивлений" и нажать "Ввод". Откроется схема пусковых сопротивлений.</p> <p>Курсором выделить третью (нижнюю) группу пусковых сопротивлений и дважды нажать "Ввод". На мониторе контактора обслуживающие третью группу пусковых сопротивлений станут на чёрном фоне - сопротивление выведено, одновременно выведены из работы контакторы К1, К2, К3, К4, К5, К17. Заправить электровоз. Дать первую позицию. При срабатывании РДФ - 015 третью (нижнюю) группу ввести (дважды нажать "Ввод"), вывести вторую (среднюю) группу сопротивлений.</p> <p>Вывод 2-ой (средней) группы пусковых сопротивлений.</p> <p>Выключить БВ, опустить</p>
----	--	---	---

18	При постановке первой позиции нет тока нагрузки, причем на слух контакторы включаются.	Обрыв в силовой цепи ТЭД или пусковых сопротивлений.	Поочередным выводом ТЭД 1-2, 3, 4, 5-6 и набором позиций проверить отсутствие обрыва по ТЭД и линейным контакторам. При отсутствии тока нагрузки - обрыв в пусковых сопротивлениях. На электровозах ЕСАУП поочередно вывести нижнюю или среднюю группу пусковых сопротивлений с правого монитора. На электровозах МСУЛ выключить ПБЗ, набрать первую позицию, визуально проверить включение линейных контакторов, при их не включении принудительно включить РП-3.
----	--	--	--

Приложение N 32
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ЧС2Т**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Крышечное оборудование			

1	Токоприемник поднят, происходит отключение напряжения в КС.	КЗ в цепи крышевого оборудования.	<p>1. Видимых признаков КЗ на крыше электровоза и в ВВК не обнаружено, не опуская токоприемника в течение 1 минуты, внимательно наблюдать за стрелкой киловольтметра, предварительно убедившись, что токоприемник поднят.</p> <p>2. Опустить токоприемники и остановить поезд на благоприятном профиле.</p> <p>3. Выключить разъединитель заднего токоприемника.</p> <p>4. Поднять передний токоприемник.</p> <p>5. Если напряжение не снимается, следовать на переднем токоприемнике.</p> <p>6. Если напряжение снимается, опустить передний токоприемник, выключить его разъединитель.</p> <p>7. Включить разъединитель заднего токоприемника и поднять его.</p> <p>8. Если напряжение не снимается, следовать на заднем токоприемнике.</p>
2	Токоприемник поднят, вольтметр напряжения в КС не показывает, вспомогательные машины не работают.	Неисправность силовой цепи крышевого оборудования.	<p>В движении при скорости не более 70 км/час поднять 2-ой токоприемник, если напряжение по киловольтметру появится, следовать на исправном токоприемнике, опустив неисправный.</p> <p>Осмотреть 113 высоковольтный предохранитель. Неисправный 113 высоковольтный предохранитель заменить.</p>
Силовая цепь тяговых двигателей			

3	С 1-ой по 3-ю позиции отсутствует ток в силовой цепи.	Обрыв силовой цепи тяговых двигателей.	<p>При скорости более 50км/час, набрать 21-ю позицию ПК-303 СП-соединение, аварийный переключатель N 520 поставить в положение А.</p> <p>При показании токов по КА 1-2 ТЭД, собрать аварийную схему без 5-6-го ТЭД, при отсутствии токов собрать аварийную схему без 4-го ТЭД.</p> <p>При показании токов по КА 5-6 ТЭД, собрать аварийную схему без 1-2-го ТЭД, при отсутствии токов собрать аварийную схему без 3-го ТЭД.</p> <p>При скорости менее 50 км/час. После остановки последовательно собрать аварийные схемы без 5-6-го, 4-го, 3-го, 1-2-го ТЭД.</p>
4	С 1-ой позиции отключает БВ под воздействием ДР-015, с возможным срабатыванием одного или нескольких реле перегрузки тяговых двигателей РП-031, РП-032, РП-034.	КЗ в силовой цепи тяговых двигателей.	<p>После первого срабатывания БВ под воздействием аппаратов защиты, его восстановить и внимательно наблюдая за приборами (кА 5-6 ТЭД) для определения характера неисправности (полное короткое замыкание или неполное, бьет с выдержкой времени или без выдержки), дать повторно первую тяговую позицию.</p> <p>При отключении БВ с выпадением ДР-015 с выдержкой времени. После остановки последовательно собрать аварийные схемы без 1-2-го, 3-го, 4-го, 5-6-го ТЭД.</p>

		КЗ в цепи 5-6 го ТЭД.	<p>Реверсор 4-го ТЭД поставить в нулевое положение, аварийный переключатель N 308 поставить в положение А-1, защита срабатывает.</p> <p>На 046 панели - нож 64 переставить в клемму 68, а нож 63 изъять. Зафиксировать верхний вал реверсора 6-5 ТЭД в нулевом положении механической защёлкой, а переключатель N 308 перевести в положение А2 хвостовиком вверх. Переключатель N 520 противобоксовочного устройства переключить в положение "аварийное".</p> <p>Следовать на соединениях "С" (четыре ТЭД) и "СП" (три ТЭД).</p>
		КЗ в цепи 4-го ТЭД.	<p>Реверсор 3-го ТЭД поставить в нулевое положение, аварийный переключатель N 307 поставить в положение А-1, защита срабатывает.</p> <p>На 046 панели - нож 63 переставить в клемму 67, а нож 64 изъять. Зафиксировать нижний вал реверсора 4 ТЭД в нулевом положении механической защёлкой, а переключатель N 308 перевести в положение А1 хвостовиком вниз. Переключатель N 520 противобуксовочного устройства переключить в положение "аварийное".</p> <p>Следовать на соединениях "С" (пять ТЭД) и "СП" (три ТЭД).</p>
		КЗ в цепи 3-го ТЭД.	<p>Реверсор 1-2-го ТЭД поставить в нулевое положение, аварийный переключатель N 307 поставить в положение А-2, защита срабатывает.</p> <p>На 046 панели - изъять нож 61, а нож 62 переставить в клемму 66. Зафиксировать нижний вал реверсора 3 ТЭД в нулевом положении механической защёлкой, а переключатель N 307 перевести в положение А1 хвостовиком вниз. Переключатель N 520 противобуксовочного устройства переключить в положение "аварийное".</p> <p>Следовать на соединениях "С" (пять ТЭД) и "СП" (три ТЭД).</p>

		КЗ в цепи 1-2-го ТЭД.	<p>Реверсор 1-2-го ТЭД поставить в нулевое положение, аварийный переключатель N 307 поставить в положение А-2, защита не срабатывает.</p> <p>На 046 панели - нож 61 переставить в клемму 65, а нож 62 изъять. Зафиксировать верхний вал реверсора 1-2 ТЭД в нулевом положении механической защёлкой, а переключатель N 307 перевести в положение А2 хвостовиком вверх. Переключатель N 520 противобуксовочного устройства переключить в положение "аварийное".</p> <p>Следовать на соединениях "С" (четыре ТЭД) и "СП" (три ТЭД).</p>
Силовая цепь вспомогательных машин			
5	Срабатывает БВ с выпадением ДР-201.	КЗ в цепи вспомогательных машин.	Выключить выключатели МК, МВ, отопления рабочей и нерабочей кабины.
			После включения БВ, последовательно включать вспомогательные машины с целью определения неисправной цепи.
		КЗ в 1-ом МК.	При включении 1-го МК, защита срабатывает. Следовать на 2-ом МК.
		КЗ во 2-ом МК.	При включении 2-го МК, защита срабатывает. Следовать на 1-ом МК.
		КЗ в 1-ом МВ.	<p>Изъять на панели N 200 нож N 2, защита срабатывает.</p> <p>На N 200 панели изъять ножи NN 1, 2, 3, 4 и поставить нож N 5.</p> <p>Следовать на 2-ом МВ.</p>
		КЗ во 2-ом МВ.	<p>Изъять на панели N 200 нож N 2, защита не срабатывает.</p> <p>На 200 панели изъять ножи NN 1, 2, 3, 4 и поставить нож N 6.</p> <p>Следовать на 1-ом МВ.</p>

6	Не включаются МК, МВ.	Неисправность в цепи МК, МВ.	<p>Убедиться в горизонтальном положении сигнализатора отопления поезда.</p> <p>При срабатывании реле напряжения N 110, снизить скорость до 70км/час, опустить и поднять токоприемник.</p> <p>Убедиться в исправном состоянии БВ.</p> <p>КМ набрать 1-ю позицию.</p> <p>Проверить правильность установки на 200 панели сдвоенного ножа.</p> <p>Сдвоенный нож должен быть установлен в клеймах N 7-9.</p> <p>Проверить состояние ДР-201.</p> <p>Визуально осмотреть ДР-201.</p>
7	Не включаются МК.	Неисправность в цепи 1-го МК.	<p>Осмотреть 25А высоковольтную вставку N 202.</p> <p>Заменить неисправную 25А высоковольтную вставку N 202.</p> <p>Проверить включение контактора N 206.</p> <p>При не включении контактора N 206, следовать на 2-ом МК.</p>
		Неисправность в цепи 2-го МК.	<p>Осмотреть 25А высоковольтную вставку N 203.</p> <p>Заменить неисправную 25А высоковольтную вставку N 203.</p> <p>Проверить включение контактора N 208.</p> <p>При не включении контактора N 208, следовать на 1-ом МК.</p>
8	Не включаются МВ.	Неисправность в цепи МВ.	<p>Проверить включение контакторов N 210, N 211.</p> <p>При не включении контактора N 210, переставить сдвоенный нож N 7-9 в клейму 8-10</p> <p>Осмотреть 40А высоковольтную вставку N 204.</p> <p>Заменить неисправную 40А высоковольтную вставку N 204.</p>
			<p>Проверить правильность установки на 200 панели ножей N 1,2,3,4.</p> <p>Визуально убедиться в правильности установки на 200 панели ножей N 1,2,3,4.</p>
			<p>Собрать аварийную схему без 1-го МВ.</p> <p>На N 200 панели изъять ножи NN 1,2,3,4 и поставить нож N 5.</p> <p>Следовать на 2-ом МВ.</p>

			Собрать аварийную схему без 2-го МВ. На 200 панели изъять ножи NN 1,2,3,4 и поставить нож N 6. Следовать на 1-ом МВ.
9	Не включается БВ, МК и МВ не запускаются.	Низкое напряжение на АБ.	На 200 панели сдвоенный нож N 7-8 переставить в клеммы 9-10, включатель токоприёмника поставить в положение "токоприёмник поднят" и нажать на шток вентиля токоприёмника.
Низковольтные цепи			
10	Токоприёмники не поднимаются.	Нет воздуха в резервуаре токоприёмника.	Наполнить резервуар токоприёмника при помощи вспомогательных компрессоров.
		Не закрыты двери, сетки ВВК.	Плотно закрыть двери ВВК, закрепить сетки ВВК.
		Нет контакта в рукоятках "Стоп" в обеих кабинах.	Установить рукоятки "СТОП" в рабочее положение.
		Нет цепи АЗВ 335.	Выключить и снова включить АЗВ 335.
		Не разворачивается разъединитель (заземлитель).	Выключить и снова включить АЗВ 334. Переключить разъединитель (заземлитель) вручную.
11	Не включается БВ.	ГК-045 не в "0" положении.	Визуально убедиться, что ГК-045 находится в "0" положении.
		Нет воздуха в резервуаре управления N 903.	Проверить по манометру цепей управления N 971, наличие воздуха в резервуаре управления N 903. Открыть кран N 989.
		Нет цепи АЗВ 335.	Выключить и снова включить АЗВ 335.
		Сработала блинкерная защита N 575.	Восстановить блинкерную защиту N 575 кнопкой N 576.
12	Не работают МК.	Нет цепи автоматического включения МК.	Проверить работу компрессоров в положении "ручное".
		Нет цепи АЗВ 403.	Выключить и снова включить 403 АЗВ.
		Обрыв в силовой цепи включения контакторов N 206, N 208.	Проверить высоковольтные предохранители 202 и 203. Неисправные заменить. Убедиться во включении контакторов N 206 и N 208.
		Нет контакта в блокировках тепловых реле N 230, N 231.	При срабатывании тепловых реле 230 и 231 восстановить их.
13	Не работают МВ.	Нет цепи АЗВ 404.	Выключить и снова включить 404 АЗВ.
		Обрыв в силовой цепи включения контакторов N 210, N 211.	Проверить высоковольтный предохранитель 204. Неисправный заменить. Убедиться во включении контакторов N 210 и N 211.
		Нет контакта в блокировках теплового реле N 232.	При срабатывании теплового реле 232 восстановить его.

14	Не открываются жалюзи ПТС.	Нет воздуха в резервуаре управления N 903.	Проверить по манометру цепей управления N 971, наличие воздуха в резервуаре управления N 903. Открыть кран N 989.
		Нет цепи АЗВ 335.	Выключить и снова включить АЗВ 335.
	Нет питания на вентилях открытия жалюзей.	Открыть жалюзи принудительно при помощи специальных болтов.	
15	Отсутствует набор позиций от КМ.	Нет воздуха на ПК-303.	Проверить по манометру цепей управления N 971, наличие воздуха в резервуаре управления N 903. Убедиться, что кран N 1017 у ПК-303 находится в открытом положении.
		Нет цепи набора позиций от КМ.	Проверить включение переключателя ВУ-305(306) в рабочей кабине, выключение переключателя ВУ-305(306) в нерабочей кабине, управление от маневрового пульта. Переключатель ВУ-305(306) поставить в аварийное положение, управлять набором и сбросом позиций переключателем 355(356).
16	Отсутствует набор позиций от переключателя 355(356).	Нет цепи АЗВ 310.	Выключить и снова включить АЗВ 310.
		Нет цепи набора позиций от переключателя 355(356).	Проверить положение валов реверсоров 070(071), переключателей аварийного режима 307(308). Перейти на управление ПК-303 вручную, с помощью маховика.
17	При наборе и сбросе позиций ПК-303 происходит задержки, вплоть до полной остановки на четных и нечетных позициях.	Пробой или обрыв в цепи диода 480 (правого или левого).	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
18	При наборе или сбросе, ГК-045 уходит на другие соединения, происходит несинхронизация контроллеров.	Пробой или обрыв в цепи диода 481 (правого или левого).	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
Неисправности низковольтных цепей из-за обрыва или пробоя диодов			
19	При поднятых токоприемниках восстанавливается БВ, ГК-045 не стоит в "0"-положении.	Пробой диода 350.	Заменить неисправный на 351 диод.

20	Не удерживается БВ во включенном положении при выключенных кнопках токоприемника.	Обрыв в цепи диода 350.	Заменить неисправный на 351 диод.
21	При включении заземлителя N 005 срабатывает 334 АЗВ.	Пробой диода 351.	Заменить неисправный на 350 диод.
22	Отключает БВ при несинхронизации ПК-303 и ГК-045.	Пробой диода 386.	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
23	Не горит лампа несинхронизации при нахождении ПК-303 в "0"-положении, ГК-045 на рабочих позициях, а также при неотключении контактора шунтировки поля.	Обрыв в цепи диода 386.	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
24	При сбросе кнопкой "СП-С" ПК-303 идет до "0"-позиции не останавливаясь на ходовых, при постановке КМ в положение "+1", ПК-303 остается в "0"-положении.	Пробой диода 483.	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
25	Нет автоматического набора позиций при постановке КМ в положение "+".	Обрыв в цепи диода 483.	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
26	При подачи песка "вручную", если переключатель 530(531) стоит в положении "автоматическая подача песка", горит лампа боксования и работает зуммер.	Пробой диода 544.	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.
27	При срабатывании 510 блока (ПБЗ) нет автоматической подачи песка.	Обрыв в цепи диода 544.	Заменить неисправный на 350 или 351 диод.

Приложение N 33
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах ЧС4Т

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
<p>Для облегчения поиска локомотивной бригадой неисправностей в низковольтных цепях на электровозах установлено устройство "ПУМ-Шкода", позволяющее в максимально короткий срок проконтролировать целостность любой из основных низковольтных цепей, а именно цепей токоприемников, главного выключателя, управления электровозом, блокировок безопасности. Контроль целостности низковольтных цепей осуществляется следующим образом. Главный переключатель 560 устанавливают в одно из шести рабочих положений (I VI, положение VII является резервным), указывающим контролируемую цепь, а переключатель 561 - в положение I. При этом напряжение от общего плюсового провода 823 через АЗВ 565, контакты 5-6 переключателя 560 и замкнутые в выданном положении этого переключателя 11-12 23-24, а также замыкающий контакт кнопки 564 будет подано на контакт 42 переключателя 561 (S1 - S6, S7 - резерв) и соответственно на первую (со стороны плюса) граничную точку контролируемой цепи. Если проверяемая цепь исправна, то на панели шкафа "ПУМ-Шкода" загорятся все сигнальные зеленые лампы Z1 - Z18. В случае когда какая-либо из указанных ламп не горит, это значит, что на данном участке контролируемой цепи имеется разрыв. Включением специальных выключателей Р1 - Р18 можно зашунтировать участок с разрывом; при этом загорается соответствующая красная сигнальная лампа. Тем самым определяется участок контролируемой цепи с разомкнутыми контактами. Задачей локомотивной бригады является установить, должны ли данные контакты быть включены согласно положению коммутирующих аппаратов на электровозе в момент проверки или этот участок цепи служит источником повреждения. Следует отметить, что сигнальная лампа Z18 включена отлично от других, так как предназначена для контроля целостности участка цепи со стороны корпуса. Амперметр 563 предназначен для проверки целостности катушек аппаратов, к которым он подключается в обход сигнальных ламп нажатием кнопки 564. Сигнальные лампы L1 - L6 (L7 - резерв) указывают контролируемую цепь - питание на них приходит через контакты переключателя 561.</p>			
1	Повреждение токоприемника или опорных изоляторов токоприемника.	Излом пантографа определяется по значительному колебанию контактного провода и сильному искрению на крыше электровоза или отсутствию напряжения по показанию киловольтметра контактной сети.	<p>При изломе пантографа немедленно принять меры к остановке поезда. Выключить ГВ, опустить пантограф. Осмотреть крышное оборудование и состояние контактного провода с земли и доложить ДНЦ и машинистам вслед идущих поездов.</p> <p>Если пантограф опустился и не выступает за пределы габарита, отключить разъединитель 003 неисправного пантографа и перекрыть кран на второй панели к ЭПВ данного пантографа. Поднять исправный пантограф и следовать далее.</p>

2	Токоприемники не поднимаются.	Неисправность цепи вентиля 398, 399.	Поставить обводящий провод с 822 на 442 или с 822 на 462 (463).
		Нет подвода воздуха к вентилям токоприемника.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перекрыть кран N 985 и выпустить оставшийся воздух путём открытия крана N 998 к реле давления N 808. 2. Выкрутить верхнюю пробку редукционного клапана. 3. Вынуть пружину и сам клапан. 4. Поставить пробку на место. 5. Открыть кран N 985.
3	Один из токоприемников не поднимается.	Обрыв электрической цепи катушки клапана соответствующего токоприемника, отключен разъединитель токоприемника, перекрыт кран к клапану токоприемника, обрыв подъемной пружины, сильный пропуск уплотнения поршня в цилиндре токоприемника.	Проверить положения разъединителя и разобщительного крана к клапану соответствующего токоприемника. При их правильном положении следовать на исправном токоприемнике, выключив выключатель неисправного токоприемника.

4	<p>При включенных выключателях токоприемников оба токоприемника не поднимаются, ГВ включается.</p>	<p>Неисправен редукционный клапан или перекрыты разобщительные краны к клапанам обоих токоприемников, выключены разъединители токоприемников, один из кулачковых выключателей S1-S7 установки "ПУМ-Шкода" находится во включенном положении или в одном из выключателей нет контакта.</p>	<p>Следует проверить положение разъединителей токоприемников, выключателей S1-S7, разобщительных кранов к клапанам токоприемников. Для проверки исправности редукционного клапана нужно нажать на якоря вентилей 398, 399. При неисправности электрической цепи поставить перемычку на рейке зажимов ПС1 с провода 464 на провод 442. Если при такой аварийной схеме потребуется отыскать неисправность установкой "ПУМ-Шкода", перемычку нужно снять.</p> <p>При неисправности редукционного клапана следует перекрыть разобщительные краны 985, 986, выпустить воздух из влагосборника 917-1, отвернуть верхнюю пробку и вынуть клапан из редукционного клапана. Затем пробку поставить на место и открыть краны 985 и 986, кран на влагосборнике закрыть.</p>
5	<p>Не включается ГВ, не поднимаются токоприемники. На пульте управления указатель положения ГВ находится под углом 45°.</p>	<p>Отключен или неисправен АЗВ 813.</p>	<p>Переключить АЗВ 813 при выключенных выключателях управления и токоприемников. Если после этого цепи питания не получают и не выпадет блинкер, следовательно, АЗВ 813 неисправен. Нужно поставить перемычку на рейке зажимов ПС1 с провода 416 на провод 822 и включить АЗВ 359.</p>

Если при переключении АЗВ 813 он сразу же отключается (выпадет блинкер), значит, короткое замыкание в цепи провода 822. В этом случае необходимо сделать следующее:

не включая АЗВ 813, выключить выключатель S7 на установке "ПУМ-Шкода" и убедиться с помощью прозвоночной лампы в отсутствии КЗ в проводе 442, затем от кнопки аварийного отключения ГВ 366 отсоединить провод 445 и также убедиться, что в нем КЗ нет; на рейке зажимов ПС1 поставить перемычки с провода 416 на провода 445, 549 и 442, с провода 450 на провод 453 и включить АЗВ 359.

При такой аварийной схеме ГВ и токоприемники будут включаться обычным порядком, но так как блок 850 из работы исключается, то при ведении поезда не следует допускать критических режимов работы электровоза, внимательно следить за показаниями измерительных приборов. Перед включением ГВ нужно обязательно убедиться, что переключатель ступеней находится на нулевой позиции. Следует строго соблюдать технику безопасности, так как реле 380 выключено.

			<p>При КЗ в проводе 442 нужно: выключатель S7 на установке "ПУМ-Шкода" и выключатели токоприемников оставить в выключенном положении, а АЗВ 813 включить; в рабочем пульте управления от зажимов 3 выключателей токоприемников отсоединить провод 442, а вместо отсоединенного провода подсоединить перемычку от зажима 5 выключателя 456 (457). Цепи токоприемников в этом случае будут получать питание через АЗВ 814.</p>
			<p>При КЗ в проводе 445 нужно: отсоединить этот провод от кнопки аварийного отключения ГВ 366, выключатель управления 368 (369) оставить в выключенном положении, на рейке зажимов ПС1 поставить перемычку с провода 444 на провод 446. Для включения ГВ на ПС1 кратковременно перемкнуть перемычкой провода 444 и 447; на ПС1 переключатель 330 переключить на соответствующую кабину, включить АЗВ 813. Переключателем ступеней управлять аварийным контроллером.</p>
			<p>Если АЗВ 813 отключается при включении ГВ, якорь удерживающей катушки нужно закрепить во включенном положении, а ГВ включить кратковременной подачей питания на провод 456 с провода 822 на рейке зажимов ПС1, предполагая, что КЗ в этом проводе нет. АЗВ 813 должен быть включен. При дальнейшем ведении поезда не следует допускать критических режимов работы электровоза.</p>

6	<p>Не включается ГВ, не поднимаются токоприемники. Указатель положения ГВ находится в горизонтальном положении, лампа "Блокировка безопасности" не горит.</p>	<p>Отсутствие воздуха в цепях управления ГВ и токоприемников, обрыв общей цепи от провода 822 до контактов 9-10 выключателя 560, главный переключатель установки "ПУМ-Шкода" не находится в нулевом положении.</p>	<p>Убедиться в наличии воздуха и достаточном его давлении по манометру на резервуаре ГВ, а также проверить открытое положение крана 985 на пневматической панели. При необходимости нужно включить вспомогательный компрессор. Поставить главный переключатель 560 установки "ПУМ-Шкода" в нулевое положение.</p> <p>Неисправность электрической цепи определяется установкой "ПУМ-Шкода", неисправный участок шунтируется перемычкой на рейке зажимов ПС1. В исключительных случаях для быстрого освобождения перегона нужно поставить перемычки на рейке зажимов ПС1 или ПС2 с провода 822 на провода 442 и 465, строго соблюдая в пути следования технику безопасности.</p>
7	<p>Не включается ГВ, не поднимаются токоприемники. На пульте управления горит сигнальная лампа "Блокировка безопасности".</p>	<p>Не закрыты или неплотно прилегают щиты и двери на блоках силовых аппаратов и высоковольтной камере, нарушена электрическая цепь включения реле 380</p>	<p>Проверить закрытие и плотность прилегания щитов на блоках силовых аппаратов, дверей шинных разъединителей и высоковольтной камеры.</p> <p>Неисправность электрической цепи определяется установкой "ПУМ-Шкода", после чего неисправный участок шунтируется перемычкой на рейке зажимов ПС1. В исключительных случаях следует поставить перемычку на рейке зажимов ПС1 с провода 822 на провод 464, строго соблюдая при этом технику безопасности.</p>

8	Т о к о п р и е м н и к и поднимаются, но не включается ГВ. Указатель положения ГВ находится в горизонтальном положении, горит лампа "ПС-О", в блоке 850 выпал блинкер реле 28В1/29В1.	Отсутствие питания на блоке 850; повреждена катушка реле 028В1/029В1.	Для быстрого освобождения перегона нужно открыть лицевую панель блока 850 и закрепить реле 028В1/029В1 и 851С во включенном положении.
9	Т о к о п р и е м н и к и поднимаются, но не включается ГВ. На пульте управления горит лампа "ПС-О", в блоке 850 выпавших блинкеров нет, указатели ГВ и контактора отопления поезда занимают горизонтальные положения.	Давление воздуха в резервуаре ГВ ниже 7 кгс/см^2 ; отсутствует контакт в одной из блокировок цепи включения реле 375 или в цепи включающей катушки ГВ, обрыв проводов в указанных цепях; вышло из строя реле 375 или включающая катушка ГВ.	Следует проверить величину давления воздуха в резервуаре ГВ. Если давление недостаточное, но не ниже 5 кгс/см^2 , можно на рейке зажимов ПС1 поставить перемычку между проводами 455 и 453. После поднятия токоприемника и включения ГВ нужно включить компрессоры и при достижении давления в главных резервуарах $7,5 \text{ кгс/см}^2$ перемычку снять.

При нормальном давлении в резервуарах ГВ неисправность цепи следует определять диагностической установкой "ПУМ-Шкода". При этом АЗВ 365 надо включить, а АЗВ 813 выключить. Выключатель управления 368 (369) должен находиться в положении "Главный выключатель".

Главный переключатель установки "ПУМ-Шкода" 560 поставить во второе положение, при этом загорается сигнальная лампа "Цепь ГВ". После этого выключатель S2 нужно перевести во включенное положение. Загорятся сигнальные лампы 380, 319, 320. Четвертая лампа не загорится, так как контакты переключателя 560 (1-2) разомкнуты по условиям проверки. Поэтому дальше нужно включить второй нижний кулачок, расположенный между полосами 4 и 5.

Если ГВ включится, неисправность в блокировке 1-2 переключателя 560 или в блокировках реле 028B1/029B1, реле 852. В этом случае выключатели установки "ПУМ-Шкода" поставить в нулевые положения и на рейке зажимов ПС1 поставить перемычку с провода 443 на провод 465. Так как блок защит 850 в этом случае работать не будет, то при дальнейшем ведении поезда не следует допускать критических режимов работы электровоза.

Если при включении выключателя, расположенного между полосами 4 и 5, какая-либо из

10	Токоприемники поднимаются, не включается ГВ. На пульте управления горит лампа "ПС-О", указатель положения ГВ находится в горизонтальном положении, а указатель положения; контактора отопления поезда находится под углом 45°.	Нет питания катушки реле времени 371 из-за выключения или неисправности АЗВ 405 или 411.	<p>Переключить АЗВ 405 и АЗВ 411. При неисправности одного из них нужно поставить перемычку на рейке ПС1 с провода 827 на провод 552.</p> <p>Если АЗВ 405 отключается и после его восстановления, следовательно, КЗ в цепи проводов 550, 551. В этом случае нужно выключить АЗВ 405, 407 и 411, а на рейке ПС1 поставить перемычки с провода 827 на провода 552 и 553.</p> <p>Чтобы в зимнее время работала система отопления кабин, необходимо сделать следующее:</p> <p>для отопления кабины 1 выключить АЗВ 300 и поставить перемычку на рейке ПС1 с провода 827 на провод 268;</p> <p>для отопления кабины 2 выключить АЗВ 303 и поставить перемычку на рейке ПС2 с провода 812 на провод 293. При этом исключается автоматический контроль над поддержанием температуры в кабинах.</p>
----	--	--	---

			<p>Если окажется, что отключился АЗВ 411 и при его восстановлении он снова отключается, следовательно, КЗ в цепи провода 552 или в проводах и аппаратах, получающих питание от этого провода.</p> <p>В этом случае нужно сделать следующее: не включать АЗВ 411;</p> <p>поставить перемычку с провода 449 на рейке ПС1 на провод 448, расположенный на двери шкафа;</p> <p>вручную закрепить во включенном положении реле В23 и В25 при работе вентиляторов на летнем режиме, В22 и В24 при работе вентиляторов на зимнем режиме (включать указанные реле следует в обоих релейных шкафах выпрямительных установок);</p> <p>в шкафу 201 в ВВК снять дугогасительные камеры с контактором 015₂₇ и 015₂₈ (при низкой температуре с одного из них) и соединить перемычкой неподвижные дугогасительные рога контакторов для создания цепи на двигателя вентиляторов 233, 234;</p> <p>на контакторе 262 соединить перемычками провода 214, 233 и 237 для создания цепи на двигателя масляных насосов;</p> <p>открыть вручную всасывающие жалюзи для обеих выпрямительных установок.</p> <p>При такой аварийной схеме все вентиляторы включаются сразу после поднятия токоприемника и включения ГВ. Поэтому перед нейтральными вставками нужно выключать ГВ, а после их проследования включать.</p> <p>Нужно помнить, что при выключенном АЗВ 411 обесточены катушки электромагнитных защелок. Поэтому, чтобы открыть двери релейных шкафов выпрямительных установок, нужно открыть специальные отверстия на двери и при помощи отвертки вывести защелки из зацепления.</p>
--	--	--	---

11	<p>Токоприемники поднимаются, но не включается ГВ. На пульте управления указатели положения ГВ и контактора отопления поезда находятся в горизонтальных положениях, а сигнальная лампа "ПС-О" не горит.</p>	<p>Переключатель ступеней не находится на нулевой позиции или пневмодвигатель не стоит в положении 1.</p>	<p>В этом случае при включенном выключателе управления штурвал контроллера машиниста поставить в положение "-" до полного сброса позиций, пока не загорится лампа "ПС-О". Если сброса позиций не происходит, проверить по указателю ПС, в каком положении он находится. Стрелка указателя пневмодвигателя должна быть на левой стороне между двумя рисками, а указателя вала избирателя ступеней на нуле.</p>
----	---	---	---

12	ГВ включается и тут же выключается (звонковая работа).	<p>Нет контакта в блокировке 9-10 выключателя управления 368 (369); нет контакта в блокировке 5-6 реле 375; неисправна удерживающая катушка ГВ; срабатывает защита силового трансформатора и при этом нарушена цепь самоподпитки соответствующего блинкерного реле. При этом будет кратковременно мигать лампа "Блок защит 850".</p>	<p>В этом случае, если не наблюдалось мигания лампы "Блок защит 850", нужно сначала на рейке ПС1 поставить перемычку между проводами 445 и 446. При неисправной блокировке 9-10 выключателя управления ГВ включится. Выключать ГВ следует кнопками 366 или 367.</p> <p>Если после постановки перемычки между указанными выше проводами ГВ при включении не удерживается во включенном положении, следует поставить перемычку между проводами 446 и 455. При неисправной блокировке 5-6 реле 375 и нахождении выключателя управления в положении "Управление" ГВ включится. Такая аварийная схема исключает из защиты аппараты, которые включены в цепь включения реле 375; соответственно контроль включения ГВ только на нулевой позиции ПС. Поэтому, прежде чем включить ГВ, нужно обязательно убедиться, что ПС находится на нулевой позиции.</p> <p>Если и после шунтирования блокировки 5-6 реле 375 ГВ снова не удерживается во включенном положении, то неисправна удерживающая катушка ГВ. В этом случае следует закрепить рычаг удерживающего электромагнита в оттянутом положении и включить ГВ порядком, предусмотренным схемой электровоза. При этом исключается вся защита. Поэтому вести дальше поезд нужно на минимальных режимах, избегая частых переключений ПС.</p>
----	--	--	---

13	Отключается ГВ без загорания сигнальных ламп.	Кратковременно разрываются контакты реле 380, 371.	Поставить обводящие провода 822-464, 448-449 или заклинить соответствующие реле.
		Неисправно реле 375.	Отсоединить провод 448 от диода 370, поставить обводящий провод 448 на 446, дать кратковременный импульс с провода 446 на 456.
14	ГВ выключается при наборе первой позиции ПС без загорания лампы "Блок защит 850". На нулевой позиции лампа "ПС-О" горит.	Замедленное переключение ПС; нет контакта в блокировках 790, 356, 850, через которые питается реле 375 после нулевой позиции, или обрыв проводов, соединяющих указанные блокировки; разрегулировано реле времени 371.	<p>Проверить время набора 32 позиций, которое не должно превышать 32 с. Если оно больше, нужно осмотреть ПС и п н е в м о д в и г а т е л ь, проверить давление воздуха в цепи управления, иногда с м а з а т ь воздухораспределители и поршни пневмодвигателя. В зимнее время включить обогрев ПС.</p> <p>Если ПС работает нормально, то на рейке ПС1 нужно поставить перемычку между проводами 450 и 453, при этом контроля включения ГВ на нулевой позиции ПС не будет.</p> <p>Если после этого ГВ снова выключится при наборе первой позиции ПС, с л е д о в а т е л ь н о, разрегулировалось реле 371. Необходимо перемычку с проводов 450, 453 снять и поставить ее между проводами 449 и 448. Провод 448 расположен на двери шкафа ПС1.</p>
15	При наборе первой позиции выключается ГВ без загорания лампы "Блок защит 850". На нулевой позиции лампа "ПС-О" не горит.	Неисправность блока реле 356.	На рейке ПС1 нужно поставить перемычку между проводами 451 и 453.

16	При наборе первой позиции отключается ГВ с загоранием лампы "Блок защит 850" и выпаданием блинкера реле 851В в блоке 850.	Не включилось реле 851С в блоке 850 из-за неисправности цепи ее включения.	Следует открыть лицевую панель блока 850 и закрепить реле во включенном положении.
17	ГВ выключается через 5-6 с после начала набора позиции ПС. Лампа "Блок защит 850" не загорается.	Нет цепи питания реле 371 после переключения ПС с нулевой позиции.	Следует на рейке ПС1 поставить перемычку с провода 552 на провод 568.
18	ГВ выключается через 5-6 с после включения реостатного тормоза. Лампа "Блок защит 850" не загорается.	Нет контакта в прямой блокировке контактора 037 в проводах 552-567.	Нужно поставить перемычку между указанными проводами.
19	Токоприемники подняты, но не включается ГВ. Указатель положения ГВ находится под углом 45°.	Разъединитель ГВ находится в промежуточном положении, а его блокировки в разомкнутом положении.	Необходимо, строго соблюдая технику безопасности, перевести ручную разъединитель в конечное выключенное положение, а затем снова включить порядком, предусмотренным схемой электровоза. Если разъединитель часто застревает в промежуточном положении, необходимо смазать поршни пневматического привода разъединителя.

20	<p>Повреждение тягового двигателя и его цепи.</p>	<p>Переброс электрической дуги по коллектору, межвитковое замыкание обмоток, отгар межкатушечного соединения, отгар кабелей в клемной коробке, заклинивание МЯП, обрыв карданной муфты двигателя.</p> <p>Срабатывание защиты: реле токовой перегрузки двигателя, отдельно или совместно с противобоксовочной защитой, срабатывание реле Земли Сх.N 860 (861).</p>	<p>Выполнить переключателем 071 отключение одного или трех тяговых двигателей. При этом выполнить требования техники безопасности по входу в ВВК, после чего в машинном отделении снять щит блока силовых аппаратов реверсора и вручную перевести контакты 071 (по необходимости: 01-07, 04-10; 02-08, 05-11; 03-09, 06-12) разъединителей поврежденных двигателей в выключенное состояние и механической защелкой зафиксировать отключенное состояние. Закрыть ВВК. Отключить дифференциальную защиту от боксования выключением защитного выключателя 273. При этом режим ослабления поля и электрическое торможение электровоза не применять.</p>
----	---	---	---

21	Повреждение тяговой выпрямительной установки сх N 020 (022).	<p>Электрическое перекрытие в ВУ</p> <p>Пробой двух и более полупроводниковых вентилях.</p> <p>Срабатывание реле токовой перегрузки 145, (146), РЗ 860 (861), выключение ГВ с загоранием сигнальной лампы "Дефект ВУ".</p>	<p>Выполнить отключение неисправной выпрямительной установки. При этом выполнить требования техники безопасности по входу в ВВК, Отключение ВУ выполнять разъединением шунтового соединения шин 035 или 036 тяговой выпрямительной установки сх N 020 (022)</p> <p>В шкафу выпрямительной установки вынуть предохранители F7, F9, F10 (исключение работы вспом. машин этой группы). Предохранитель компрессоров F8 оставить для обеспечения работы обоих компрессоров.</p> <p>В блоке силовых аппаратов, этой группы электровоза, отключить три тяговых двигателя.</p> <p>Осуществление тяги выполнять одной группой электровоза.</p> <p>Электрическое торможение электровоза не применять</p>
----	--	--	--

22	Повреждение электродвигателя вентилятора или вспомогательной выпрямительной установки.	Выключение ГВ, с загоранием сигнальной лампы "Дефект МВ", "ВУ-вспом", "Земля вспом. приводов".	Перейти на работу электровоза на полусхеме одной группой. Соблюдая требования техники безопасности по входу в ВВК, отключить три тяговых двигателя, той половины электровоза, где произошло повреждение двигателя вентилятора. В шкафу выпрямительной установки изъять предохранитель поврежденного вентилятора. При этом применение режимов "АВТОВЕДЕНИЕ" и "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" электровоза исключаются. При повреждении двигателя вентилятора охлаждения трансформаторного масла, переход на работу по полусхеме не производить. Изъять соответствующие предохранители из шкафа выпрямительной установки. При движении следить за температурой масла, при необходимости понизить тяговую мощность.
23	Отсутствует запуск всех вспомогательных машин.	Не подключается стабилизатор, при наборе позиций не работает сельсин указателя позиций. Перегорание предохранителя 205 на 200А в шкафу 201.	Сменить предохранитель 205 на 200А.
		Не подключился контактор 406.	Принудительно включить контактор 406 (заклинить).
	Отключились АЗВ 298, 299.		Включить АЗВ 298, 299.

24	Не подключается стабилизатор.	Перегорание предохранителей P01, P02, P03, P04 в шкафу стабилизатора.	<p>1. Проверить работу контактов кнопки Тс. (при нажатой кнопке теряет питание реле S).</p> <p>2. Принудительно кратковременно отключить реле S и затем включить.</p> <p>3. Проверить предохранитель P04 на 63А, при перегорании - заменить. В случае повторного перегорания - следовать на аккумуляторной батарее.</p> <p>4. Проверить предохранители P01, P02, P03 в случае перегорания собрать аварийную схему:</p> <p>1) Открыть боковой шкаф стабилизатора с правой стороны.</p> <p>2) Отключить АЗВ 801</p> <p>3) Отсоединить гибкий шунт диода Д701.</p> <p>4) Отсоединить верхний болт крепления плавкой вставки Р702.</p> <p>5) Присоединить гибкий шунт диода Д701 на верхнюю часть плавкой вставки Р702.</p> <p>6) Переключить 807 переключатель на 40 элементов АБ.</p> <p>7) Включить АЗВ 801.</p>
25	Не включаются компрессор и вентилятор, охлаждающий тяговые двигатели и выпрямительную установку одной из групп вспомогательных машин.	Перегорела защитная лампочка трансформатора в левом блоке "Рецкдын-5" в соответствующей выпрямительной установке; обрыв проводов цепи 220 В, подходящих к данному блоку; вышел из строя блок "Рецкдын-5".	<p>Осмотреть провода цепи 220 В и сменить перегоревшую защитную лампочку.</p> <p>При выходе из строя блока "Рецкдын-5" перейти на работу с тремя тяговыми двигателями.</p>

26	<p>Не включается один из вентиляторов, охлаждающих тяговые двигатели и выпрямительную установку.</p>	<p>Не включается реле В23 (В22) в соответствующем блоке выпрямительной установки; отсутствует контакт в блокировке реле В23 (В22); перегорел предохранитель Р-7; неисправен блок управления выпрямительным мостом; обрыв силовой цепи соответствующего двигателя.</p>	<p>Следует осмотреть коллектор, щеточный аппарат и крепление проводов в коробке зажимов двигателя. Затем при включенном выключателе 414 (415) в положении "Длит." переключить режимный переключатель А-2 на другой режим в соответствующем релейном шкафу ВУ. Если реле другого режима (определяется на слух) включается, а вентилятор при поднятом токоприемнике и включенном ГВ не включается, то нужно осмотреть предохранитель Р-7 и при необходимости заменить его.</p> <p>При неисправности блока управления выпрямительным мостом или при пробое выпрямительного моста можно переключить вентилятор на выпрямительный мост компрессора. Для этого на рейке зажимов в релейном шкафу блока ВУ отсоединить провода от зажимов Р₃ и q₃ закрепить их так, чтобы они не касались токоведущих частей. Затем отсоединить провода от зажимов Р₂ и q₂ и подсоединить их к зажимам Р₃ и q₃, сохраняя при этом полярность. Предохранитель Р-7 переставить на место предохранителя Р-8. На рейке ПС1 поставить перемычку с провода 449 на провод 448 (на двери шкафа). Вентилятор включать выключателем отсоединенного компрессора положением "Ручное". Следовать с одним компрессором.</p>
----	--	---	--

27	<p>Не включаются вентиляторы, охлаждающие сглаживающий реактор и масло трансформатора в одной из групп вспомогательных машин.</p>	<p>Не включается реле В25 (В24) в соответствующем блоке выпрямительной установки; отсутствие контакта в блокировке реле В25 (В24); неисправен предохранитель Р-9; перегорела защитная лампочка в правом блоке "Рецкдын-5" в соответствующей выпрямительной установке; обрыв проводов цепи 220 В, подходящих к указанному "Рецкдыну". Неисправен блок управления выпрямительным мостом, обрыв силовой цепи.</p>	<p>Следует проверить исправность защитной лампочки блока "Рецкдын-5" и состояние проводов цепи 220 В, подходящих к нему. Затем при включенном выключателе 414 (415) в положении "Длит." переключить режимный переключатель А-2 на другой режим в соответствующем релейном шкафу ВУ. Если реле другого режима (определяется на слух) включается, а вентиляторы при поднятом токоприемнике и включенном ГВ не включаются, то следует осмотреть предохранитель Р-9 и при необходимости заменить.</p> <p>При неисправности блока управления выпрямительным мостом или при пробое выпрямительного моста вентилятор, охлаждающий сглаживающий реактор, можно переключить на выпрямительный мост компрессора. Для этого на рейке зажимов в релейном шкафу блока ВУ отсоединить провода от зажимов Р₃ и q₃ и закрепить их так, чтобы они не касались токоведущих частей. Затем отсоединить провода от зажимов Р₄ и q₄ и подсоединить их к зажимам Р₃ и q₃, соблюдая при этом полярность. Вентилятор включать выключателем отсоединенного компрессора положением "Ручное" и следовать с одним компрессором. Так как реле мощности В-21 включаться не будет, то, чтобы исключить выключение ГВ, надо на рейке. ПС1 поставить перемычку с провода 449 на провод 448 (на двери шкафа).</p>
----	---	--	--

28	Не включается один из вентиляторов, охлаждающих масло в силовом трансформаторе, при достижении температуры масла большей, чем уставка включения соответствующего вентилятора.	Неправильная регулировка термостата 015 ₂₅ или 015 ₂₆ ; обрыв проводов, подходящих к термостату; нарушение контакта в блокировке термостата; обрыв электрической цепи включения контактора 015 ₂₇ или 015 ₂₈ или их механическое заедание; неисправен предохранитель Р-10; обрыв силовой цепи мотор-вентилятора	Следует обеспечить работу другого вентилятора при температуре ниже +55°С. Для этого на рейке ПС2 нужно поставить перемычку с провода 551 на провод 574 или 576. При дальнейшем ведении поезда следует выбирать режимы работы электровоза, исключающие перегрев масла в силовом трансформаторе.
<p>Примечание: при выходе из строя одного из вентиляторов, охлаждающих тяговые двигатели, выпрямительные установки и сглаживающие реакторы, можно перейти на работу электровоза с одной тележкой, чтобы не допустить задержки поезда на перегоне и довести поезд до первой станции или графиковой остановки и устранить неисправность.</p> <p>Для этого нужно сделать следующее: на рейке ПС1 поставить перемычку между проводами 449 и 448; на нулевой позиции ПС реверсивную рукоятку контроллера поставить в нулевое положение, чтобы отключить линейные контакторы; перекрыть кран 1010/2 или 1010/3 в зависимости от того, какую группу двигателей нужно отключить, если в указанных кранах нет атмосферных отверстий, необходимо несколько раз переставить реверсивную рукоятку из нулевого положения в положение "Вперед" для выпуска воздуха из воздухопровода; отключить реостатный тормоз перекрытием крана 1001/3. Для трогания поезда с места или преодоления незатяжного подъема можно при нулевом положении ПС открыть кран 1010/2 или 1010/3 и следовать на обеих тележках. После достижения необходимой скорости или преодоления крутого подъема перейти на работу с одной тележкой, как указано выше. Исправные вентиляторы должны быть включены на высокую скорость.</p> <p>При следовании на одной тележке и необходимости изменения направления движения электровоза (при отцепке от состава и др.) реверсивную рукоятку нужно поставить в положение 0, затем открыть кран 1010/2 или 1010/3 и поставить реверсивную рукоятку в рабочее положение.</p> <p>Длительный средний ток ТД без принудительного охлаждения допускается 400 А, кратковременный более указанной величины, но исключающий перегрев ТД выпрямительных установок и сглаживающих реакторов.</p>			
29	Не включаются все вентиляторы при ручном управлении. При наборе позиций вентиляторы включаются и остаются включенными после сброса позиций.	Отсутствие контакта в блокировке 12 выключателя вентиляторов или обрыв проводов, подходящих к указанным зажимам.	Следует пользоваться автоматическим пуском вентиляторов.
30	Все вентиляторы не включаются при наборе позиций и нахождении выключателя вентиляторов в нулевом положении. При ручном управлении включаются.	Неисправность блокировочного элемента А-В переключателя ступеней или обрыв подходящих к нему проводов.	Вентиляторы следует включать выключателем 414 (415).

31	При наборе позиций и реостатном торможении все вентиляторы включаются, а при нулевом положении ПС и выключенном реостатном тормозе вентиляторы о с т а н а в л и в а ю т с я , переключатель вентиляторов 414(415) находится в нулевом положении.	Отсутствие контакта в блокировке реле 452 в проводах 557558; отсутствие контакта в блокировке 3-4 выключателя вентиляторов; неисправно реле 452.	Вентиляторы следует включать выключателем 414(415), а жалюзи открыть выключателем 426(427).
32	При включении реостатного тормоза вентиляторы автоматически не включаются.	Нет контакта в блокировке реле 357 в проводах 552-560.	Включать и выключать вентиляторы следует выключателем 414(415).

33	<p>Не включаются оба компрессора при автоматическом и ручном управлении. Сигнальные лампы "Авария смазки", компрессоров I и II не горят.</p>	<p>Отключен или неисправен АЗВ 407; не включился контактор 406 или неисправна его блокировка в проводах 550-551.</p>	<p>Следует переключить АЗВ 407. Если цепь включения компрессоров не восстановится, нужно поставить перемычку на рейке ПС1 с провода 416 на провод 553, включить АЗВ 359.</p> <p>Если окажется, что АЗВ 407 отключен, а при его восстановлении (при нулевых положениях выключателей компрессоров) он снова отключится, следовательно, КЗ в проводе 553. В этом случае нужно сделать следующее: выключатели компрессоров оставить в нулевых положениях; АЗВ 811 выключить, а АЗВ 814 включить; на рейке ПС2 поставить перемычки с провода 813 на провода 563 и 561.</p> <p>Компрессорами нужно управлять кулачковым выключателем 456 (457), переключая его в положение "Вспомогательный компрессор", при этом автоматического включения и выключения компрессоров не будет. Если АЗВ 407 отключается при постановке выключателя "Компрессор I" или "Компрессор II" в рабочее положение, следовательно, КЗ в цепи включения данного компрессора. Выключатель не включать и следовать с одним компрессором.</p>
34	<p>При включении компрессоров один из них не включается. На пульте управления горит лампа "Авария смазки" соответствующего компрессора.</p>	<p>Перегорел предохранитель Р-8; неисправен блок управления соответствующим выпрямительным мостом компрессора; не включилось реле В26 или неисправны его блокировочные контакты; неисправен двигатель компрессора.</p>	<p>Следует выключить выключатель неисправного компрессора и следовать с одним компрессором до первой графической остановки, где можно устранить неисправность.</p>

35	При включении компрессоров оба работают, но на пульте управления горит сигнальная лампа "Авария смазки" одного из них.	Неисправна система смазки компрессора; недостаточный уровень масла в картере компрессора; неисправно реле давления масла компрессора.	Следует выключить этот компрессор и следовать с одним исправным до первой остановки, где можно устранить неисправность.
36	Компрессор не выключается при выключенном положении его выключателя.	Залипание реле В26 или неисправность блока управления выпрямительным мостом этого компрессора	Перейти на работу с одним компрессором, предварительно вынув предохранитель Р-8 в цепи компрессора, с неисправной цепью управления.
37	При температуре масла трансформатора более 20°C мотор-насосы не включаются	Неправильная регулировка термостата 01529 или нарушение контакта в блокировке; неисправность катушки или механическое заедание контактора 262; обрыв подходящих к нему проводов.	На контакторе 262 следует поставить перемычки с провода 214 на провода 233 и 237.
38	Не работают вентиляторы и компрессор одной группы, а второй группы работают.	При постановке кулачкового выключателя 414(415) в положение "ДЛ" вентиляторы одной группы работают, а другой не работают. При включении МК горит сигнальная лампа "Авария смазки МК-1 или МК-2". Перегорел предохранитель 203 или 204 на 500А в шкафу 201.	Сменить предохранитель 203 или 204 на 500А в шкафу 201.
39	Не работают оба мотор-компрессора на автоматическом режиме.	Неисправность реле давления 430 или обрыв в его цепи.	Перейти на ручное управление МК
	Механическое повреждение компрессора или повреждение обмоток двигателя МК.		Перейти на работу одним компрессором. Предохранитель Р-8 неисправного МК изъять.
40	Отказ зарядного устройства.	Выключение зарядного устройства из-за большого тока.	Снизить нагрузку в цепях управления и восстановить работу стабилизатора кнопкой. Снизить потребляемую нагрузку в цепях управления до минимума и для дальнейшего следования перейти на питание аккумуляторной батареи от 40 элементов.
		Отсутствие тока заряда АБ.	Проверить правильность установки переключателя 807 на режим 37 элементов АБ

		Отсутствие входного питания стабилизатора	Проверить и при необходимости сменить предохранитель на 63 А в шкафу стабилизатора или предохранитель 205 в шкафу 201.
41	Отказ, потеря цепи аккумуляторной батареи	Признаки: при работающем зарядном агрегате - повышение напряжения (свечения ламп) с появлением мигания. При проезде нейтральной вставки - отсутствие напряжения в низковольтных цепях	Выполнить переключение АЗВ 801 и переключателя 807 с положений "37 элементов" на "40 элементов" и наоборот.
42	Отсутствие набора (сброса) позиций. Линейные контактора и АЗВ 349 включены.	Неисправность в цепи набора или сброса позиций	Если отсутствует набор (сброс) позиций при постановке контроллера машиниста на ручное и автоматическое управление - перейти на управление маневровым КМ. При отсутствии положительного результата перейти к резервной схеме ручного управления ПС через переключатель 330.
		Неисправность одного из вентиля 0158 или 0159.	Путем постановки штурвала КМЭ в положение "+1" или "-1" и загоранием лампы "ПС промежуток" определить неисправность соответствующего вентиля. Неисправный вентиль заменить.
		Неисправность редуктора усл. N 920 цепей управления.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перекрыть кран к резервуару ЦУ усл. N 982. 2. Снять винтовую пробку с пружиной в верхней части редуктора. 3. Достать клапан редуктора. 4. Поставить винтовую пробку на место. 5. Производить кратковременным открытием крана усл. N 982 зарядку ЦУ до давления $4.6 - 5 \text{ кгс/см}^2$.
43	Отказы низковольтных цепей, защищаемых предохранителями и автоматическими защитными выключателями.	Перегорание плавкой вставки, срабатывание автоматического защитного выключателя. Потеря контакта в цепи.	Перегоревший предохранитель заменить. Выполнить повторное включение АЗВ, на предмет исключения ложного срабатывания АЗВ.

44	Отключается АЗВ N 315.	Земля в проводе 357 и далее по схеме или в проводе 380 и далее по схеме.	<p>1. При выключенном АЗВ N 315 отключить АЗВ N 349, определить в каком проводе "земля".</p> <p>2. После отключения АЗВ 349, АЗВ N 315 не срабатывает. АЗВ N 349 не включать, включить АЗВ N 359 и следовать на аварийном управлении ПС.</p> <p>3. В случае повторного срабатывания АЗВ N 315.</p> <p>а) Поставить обводящий провод с 822 на 343.</p> <p>б) Поставить обводящий провод с 661 на 380.</p> <p>в) АЗВ N 349 не включать.</p> <p>г) Рев е р с и р о в а н и е электровоза производить путем на ж а т и е м соответствующих вентилей на реверсорах.</p>
45	Отключается АЗВ N 411.	"Земля" в проводе 552.	<p>1. Поставить обводящий провод 448-449.</p> <p>2. Для запуска МВ поставить на правом управляющем блоке переключку Х3-Х5 в обоих шкафах ВУ.</p> <p>3. Поставить переключку с провода 823 на провод 576 для открытия всасывающих жалюзи.</p> <p>4. Нейтральную вставку проезжать с отключенным ГВ.</p> <p>5. Заклинить контактор 262.</p>
46	Неисправность схемы реостатного торможения.	Срабатывание реле защиты 148.	Исключить работу схемы реостатного тормоза, перекрыв кран 1001/3.
4	Неисправность схемы отопления поезда.	Короткое замыкание в цепи отопления поезда.	Исключить из работы применение режима отопления поезда.
		Срабатывание токового реле перегрузки сх N 701.	Отключить цепь отопления поезда.

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ЧС6, ЧС200**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
Крышечное оборудование			
1	Токоприемники подняты, происходит отключение напряжения в КС на ЧС6-001-010, ЧС200-004, 005, 010.	КЗ в цепи крышечного оборудования.	Видимых или звуковых признаков КЗ на крыше электровоза и в ВВК не обнаружено, не опуская токоприемников "ход вперед" в течение 1 минуты, внимательно наблюдать за стрелкой киловольтметра, предварительно убедившись, что токоприемники "ход вперед" подняты. Опустить токоприемники и остановить поезд на благоприятном профиле. Выключить разъединитель токоприемников "ход вперед". Поднять токоприемники "ход назад". Если напряжение не снимается, следовать на токоприемниках "ход назад". Если напряжение снова снимается, опустить токоприемники "ход назад", выключить их разъединители. Включить разъединители токоприемников "ход вперед" и поднять их. Если напряжение не снимается, следовать токоприемниках "ход вперед". Если напряжение снова снимается, отсоединить кабель 006 (тонкий) подходящий к БВ обеих секций и заизолировать его.

2	Токоприемники подняты, происходит отключение напряжения в КС на ЧС6-011-029, ЧС200-003, 006-009, 011, 012.	КЗ в цепи крышевого оборудования.	<p>Выполнить действия согласно пункта 1.</p> <p>Если напряжение снова снимается, переключателем N 1246 отключить межсекционный разъединитель 013.</p> <p>На ведомой секции перекрыть краны 1014 к токоприемникам, на ведущей поднять токоприемник.</p> <p>Если напряжение не снимается, следовать на ведущей секции.</p> <p>Если напряжение снова снимается, опустить токоприемник, перекрыть краны 1014 к токоприемникам на ведущей секции, а на ведомой открыть краны 1014 к токоприемникам.</p> <p>Поднять токоприемники и следовать на ведомой секции.</p>
3	Токоприемники подняты, вольтметр (вольтметры) напряжения в КС не показывают, вспомогательные машины не работают.	Неисправность цепи крышевого оборудования.	<p>В движении при скорости не более 70 км/час поднять токоприемники "ход назад", опустить токоприемники "ход вперед", если напряжение по киловольтметру появится, следовать на исправных токоприемниках, опустив не исправные.</p> <p>Осмотреть 011 высоковольтные предохранители на обеих секциях.</p> <p>Заменить 011 неисправные предохранители.</p>
Силовая цепь тяговых двигателей			

4	На 2-3-й позиции ПК-330 при включённом БВ нет нагрузки на тяговых двигателях одной из секций.	Неисправность (обрыв) силовой цепи.	При отсутствии нагрузки на одной из секций разрешается следовать на одной исправной секции, при разгоне ток тяговых двигателей не должен превышать 400 - 450А. Появление тока на 27 позиции ПК 330 означает, что произошёл обрыв ПТС или не включается 41 линейный контактор. Для следования на 6 ТД с помощью переключателя "ход-тормоз" выявить неисправную группу ПТС данной секции.
5	На тяговой позиции ПК-330 произошло отключение БВ на неисправной секции с сигнализацией блинкерного реле 3Н ДР-015.	Неисправность (КЗ) силовой цепи.	На неисправной секции нож 10-11 переключателя "ХОД-ТОРМОЗ" 071 поставить в положение отключение тяговых двигателей. При следовании на "С"-соединении будут работать тяговые двигатели исправной секции. После перехода на "СП"-соединение на неисправной секции подключатся два исправных тяговых двигателей. Если при переходе на "СП"-соединение на неисправной секции отключиться БВ с сигнализацией блинкерного реле 3Н ДР-015, необходимо нож 10-11 переключателя "ХОД-ТОРМОЗ" 071 переставить в нормальное положение, а нож 10-11 переключателя "ХОД-ТОРМОЗ" 072 поставить в положение отключение тяговых двигателей.

6	Не включаются БВ на обеих секциях.	Не исправность цепи управления БВ.	<p>Произвести сброс позиций в 0, убедиться в положении ПК-303 в 0 положении.</p> <p>Проверить цепь питания 300 АЗВ выключить и снова включить 300 АЗВ, набрать 1-2 позиции ПК-330.</p> <p>Проверить цепь питания 810 АЗВ выключить и снова включить 810 АЗВ, по положению сигнализатора отопления поезда (горизонтальное).</p> <p>Проверить цепь питания 462 АЗВ:</p> <p>а) выключить и снова включить 462 АЗВ, при включении обогрева масла в картере компрессора на АБ идёт падение напряжения (по вольтметру).</p> <p>б) положение рукояток "СТОП" 1203 и 1204, кнопок отключение БВ 1201 и 1202 (в обеих кабинах) - визуально.</p> <p>в) цепи питания 300 АЗВ - идёт набор позиций ПК330.</p> <p>г) цепи питания 810 АЗВ - сигнализатор отопления поезда в горизонтальном положении.</p> <p>Проверить наличие воздуха в цепях управления.</p> <p>Проверить положение крана 1017.</p>
7	После отключения БВ на данной секции - БВ не восстанавливается.	Неисправности в схеме управления электровозом из-за обрыва цепи питания 323 реле "0" тока.	<p>Проверить включение 323 реле "0" тока на данной секции.</p> <p>Проверить секвенцию на электровозе для установки надежного контакта в низковольтных блокировках линейных контакторов в цепи 323 реле "0" тока.</p> <p>Проверить контакты в низковольтных блокировках линейных контакторов в цепи 323 реле "0" тока.</p>
Силовая цепь вспомогательных машин			

8	Срабатывает БВ на одной из секций с выпадением ДР-201.	КЗ в цепи вспомогательных машин.	Следовать на исправной секции, аварийный переключатель АБ N 578 перевести на неисправную секцию.
			Выключатели мотор-компрессоров, мотор-вентиляторов, отопления рабочей и нерабочей кабины выключить.
			Последовательно включать вспомогательные машины с целью определения неисправной цепи.
		КЗ в 1-ом МК.	Следовать на 2-ом МК.
		КЗ во 2-ом МК.	Следовать на 1-ом МК.
		КЗ в цепи МВ.	Следовать на исправной секции, аварийный переключатель АБ N 578 перевести на неисправную секцию.
		КЗ в цепи МВ-214.	При помощи 200-го переключателя собрать аварийную схему без МВ-214. Собрать аварийную схему без 1-2-го ТЭД. Переключатель "ход-тормоз" 071 поставить в положение "отключено".
		КЗ в цепи МВ-215.	При помощи 200-го переключателя собрать аварийную схему без МВ-215. Собрать аварийную схему без 3-4-го ТЭД. Переключатель "ход-тормоз" 072 поставить в положение "отключено".
		КЗ в цепи пусковых сопротивлений МВ, контакторах МВ 211, 212.	Изъять высоковольтный предохранитель 209. Собрать аварийную схему без 1-2-го, 3-4-го ТЭД. Переключатели "ход-тормоз" 071 и 072 поставить в положение "отключено". Аварийный переключатель АБ N 578 перевести на неисправную секцию.
9	Не включаются МК.	Неисправности цепи МК-1.	Осмотреть 25А высоковольтный предохранитель N 202. Заменить неисправный 25А высоковольтный предохранитель N 202.
			Проверить включение контактора N 203 на слух. При не включении контактора N 203, следовать на 2-ом МК.

Неисправности цепи МК-2.	<p>Осмотреть 25А высоковольтный предохранитель N 202. Заменить неисправный 25А высоковольтный предохранитель N 202.</p>
	<p>Проверить включение контактора N 203 на слух. При не включении контактора N 203, следовать на 1-ом МК.</p>

10	Не включаются МВ.	Неисправности цепи МВ.	<p>Осмотреть 40А высоковольтный предохранитель N 204. Заменить неисправный 40А высоковольтный предохранитель N 204.</p> <p>Проверить включение контакторов N 211, N 212 на слух. При не включении контакторов N 211, N 212, следовать на исправной секции. Аварийный переключатель АБ N 578 перевести на неисправную секцию.</p>
----	-------------------	------------------------	--

			<p>Проверить включение 462 АЗВ(ЧС200-004 И ЧС6-010) и 465 АЗВ (ЧС6 011-029 и ЧС200 003, 006-009, 011,12) При повторном срабатывании 462 АЗВ или 465 АЗВ необходимо выключить БВ на обеих секциях и восстановить его (462 АЗВ). 465 АЗВ.</p>
			<p>Проверить положение 217 теплового реле. При срабатывании 217 теплового реле восстановить его.</p>
			<p>Проверить высоковольтные предохранители 209-1 и 209-2. Неисправные предохранители 209-1 и 209-2 заменить. На неисправной секции 200 переключатель вспомогательных приводов переключить в положение заправка без батареи.</p>

Примечание: категорически запрещается переводить 200-ый переключатель в положение "заправка без АБ"

Низковольтные цепи			
11	Токоприемники не поднимаются.	Нет воздуха в резервуаре токоприемника.	Наполнить резервуар токоприемника при помощи вспомогательных компрессоров.
		Не разворачивается разъединитель (заземлитель).	Переключить разъединитель (заземлитель) вручную.

			Неисправность цепи управления токоприёмниками.	Проверить включение 1200 АЗВ. Выключить и снова включить 1200 АЗВ. По горению красной сигнальной лампы в поперечном коридоре убедиться, что заземлители отключены, а разъединители включены. Проверить включение реле контроля закрытия сеток ВВК 1209. Проверить и закрыть двери ВВК, закрепить сетки ВВК.
				Проверить правильность установки включателей индивидуальной работы токоприемников 1232 и 1233 (в обеих кабинах). Поставить включатели индивидуальной работы токоприемников 1232 и 1233 (в обеих кабинах) в положение "0".
				Проверить наличие напряжения на 1622 проводе.
12	Не включаются БВ на обеих секциях.	Неисправность цепи управления БВ.		Проверить цепь питания 300 АЗВ: выключить и снова включить 300 АЗВ, набрать 1-2 позиции ПК-330.
				Проверить цепь питания 810 АЗВ: выключить и снова включить 810 АЗВ, по положению сигнализатора отопления поезда (горизонтальное).
				Проверить цепь питания 462 АЗВ: выключить и снова включить 462 АЗВ, при включении обогрева масла в картере компрессора на АБ идёт падение напряжения (по вольтметру).
		Отсутствует воздух цепи управления БВ.		Проверить наличие воздуха в цепях управления. Проверить положение крана 1017
13	Не включаются БВ на одной из секций.	Неисправность электрических цепей одной из секций.		Следовать на исправной секции, аварийный переключатель АБ 578 перевести на исправную секцию.

14	После отключения БВ на данной секции - БВ не восстанавливается.	Неисправности в схеме управления электровозом из-за обрыва цепи питания 323 реле "0" тока.	Проверить контакты в низковольтных блокировках линейных контакторов в цепи 323 реле "0" тока.
15	Не работает МК на одной из секций.	Неисправность цепи питания МК.	Проверить работу компрессоров в положении "ручное". Проверить положение 208 теплового реле. При срабатывании 208 теплового реле восстановить его.
			Проверить включение контактора 203-1 на 1 секции или 203-2 на 2 секции. Убедиться во включении контактора 203-1 на 1 секции или 203-2 на 2 секции на слух.
			Проверить высоковольтные предохранители 202-1 и 202-2. Неисправные заменить.
			Проверить включение 462 АЗВ (ЧС200-004 и ЧС6-010) и 465 АЗВ (ЧС6 011-029 и ЧС200 003, 006-009, 011,12) При повторном срабатывании 462 АЗВ или 465 АЗВ необходимо выключить БВ на обеих секциях и восстановить его (462 АЗВ, 465 АЗВ).
16	Не работают МВ на одной из секций.	Неисправность цепи питания МВ.	Проверить положение 217 теплового реле. При срабатывании 217 теплового реле восстановить его. Проверить включение контактора 211-1 на 1 секции или 211-2 на 2 секции.
			Убедиться во включении контактора 211-1 на 1 секции или 211-2 на 2 секции на слух.
			Проверить высоковольтные предохранители 209-1 и 209-2. Неисправные предохранители 209-1 и 209-2 заменить.
17	При выключении вентиляторов после перевода пакетника 418 (419) из положения "выкл." в положение "СТ" или "А" на секции, где 323 реле не включено, вентиляторы самопроизвольно запускаются вновь.	Неисправности в схеме управления электровозом из-за обрыва цепи питания 323 реле "0" тока.	Проверить контакты в низковольтных блокировках линейных контакторов в цепи 323 реле "0" тока.

18	Отсутствует набор позиций ПК-330 с пульта.	Неисправность цепи питания ПК-330.	Проверить положение переключателя 362 на ПК-330, убедиться в открытом положении крана 1004-1 к ПК-330. Переключатель 362 на ПК-330 поставить в вертикальное положение, кран 1004-1 к ПК-330 открыть.
			Проверить включение 324 АЗВ. Выключить и снова включить 324 АЗВ.
			Проверить включение 333 контакторов перехода на обеих секциях. Проверить правильность установки реверсоров (на головной секции замкнуты нижние силовые контакты, а на ведомой верхние).
			Проверить правильность установки переключателей Х-Т 071 и 072 в положении "ход" на обеих секциях (замкнуты нижние силовые контакты).
			На электровозах ЧС6 001-010 и ЧС200 004, 005, 010 перейти на управление ПК-330 переключателем аварийного управления 365.
			На электровозах ЧС6 011-029 и ЧС200 003, 006-009, 011, 012 перейти на управление аварийным контроллером 386 (387), предварительно открыть жалюзи при помощи переключателя 590 (591).
19	Переключатель "ход-тормоз" из положения "тормоз" в положение "ход" не переходит, а также не происходит смена направления движения.	Неисправности в схеме управления электровозом из-за обрыва цепи питания 323 реле "0" тока.	Проверить контакты в низковольтных блокировках линейных контакторов в цепи 323 реле "0" тока.
Неисправности низковольтных цепей из-за обрыва или пробоя диодов			
20	Нет сброса позиций ПК-330 от кнопок 303(308) и 325(327).	Обрыв 862 диода в цепи промежуточного реле сброса 313.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
21	При нажатии кнопок 303(308) в положение "-1" происходит автоматический сброс до отпуска данной кнопки.	Пробой 315 или 369 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.

22	При нажатии на кнопку 304(309) или 326(328) положение "+1" происходит автоматический набор до отпуска данных кнопок.	Пробой 316 диода в цепи самоудержания промежуточного реле набора 314.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
23	При нажатии на кнопку 304(309) в положение "+" отсутствует автоматический набор позиций.	Обрыв 317 диода в цепи питания 318 провода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
24	При нажатии на кнопку 304(309) в положение "+" ПК-330 переходит на одну позицию и дальше не идет. При нажатии на кнопку 304(309) в положение "+1" происходит звонковая работа ПК-330 между "0" и первой позицией.	Пробой 368 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
25	На 27-ой позиции ПК-330, при нажатии на кнопку 304(309) в положение "+1" или "+", (кнопка "ШП" 305(306) в выключенном положении) не происходит автоматического перехода на 34-ю позицию. ПК-330 дальше 32-ой позиции не идет.	Обрыв 316 или 317 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
26	При переходе с "СП" на "С"-соединение нет автоматического перехода ПК-330 с 34-ой на 27-ю позицию.	Обрыв 317 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
27	На 32-ой позиции ПК-330 при включении кнопки "ШП" 305(310) не происходит автоматического сброса с 32-ой на 27-ю позицию.	Обрыв 317 или 318 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
28	При сбросе кнопкой "-1" 303(308) с "СП" на "С"-соединение ПК-330 не переходит с 34-ой на 27-ю позицию.	Обрыв 315 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
29	При нажатии кнопки "ШП" 305(310) ПК-330 дальше 27-ой позиции не идет.	Пробой 317 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.

30	При переходе на "СП"-соединение не работают 3-4 ТЭД на 1-ой секции. Не включается 40-ой контактор (5-6 ТЭД на 2-ой секции 41-й контактор).	Обрыв 860 диода на первой секции или 861 диода на второй секции.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
31	Нет автоматического сброса позиций ПК-330 при боксовании.	Обрыв 791 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
32	При нажатии кнопки подачи песка происходит сброс позиций ПК-330 и звуковая сигнализация зуммера.	Пробой 792 или 793 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
33	Нет автоматического сброса позиций ПК-330 при боксовании или при выключении ключа ЭПК в рабочей кабине.	Обрыв 369 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
34	При выключенном ключе ЭПК в рабочей кабине работает зуммер.	Пробой диода 791.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
35	При торможении ЭПТ в положении "П" происходит наполнение тормозных цилиндров до максимального значения.	Пробой 377 диода.	Заменить неисправный диод, на 863 диод или на один из резервных диодов, расположенные в релейном шкафу 2-ой секции.
Особенности в цепях управления отоплением поезда на электровозах ЧС200 N 003, 006-009, 011, 012 и ЧС6 с N 011			
36	Срабатывание БВ на 1-ой секции (при исправной работе отопления поезда).	Неисправность БВ 1-ой секции, повреждение силовой цепи БВ 1-ой секции.	Изъять нож 226 на первой секции. Вставить нож 226 в гнездо на второй секции. После включения контактора отопления поезда 701 на 1 секции, питание получают пинчи на обеих секциях от БВ-2.

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах ЧС7

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
	<p>На электровозах ЧС7 серии Е5 - Е7 в каждой секции установлены устройства "ПУМ-Шкода" для быстрого контроля основных цепей управления.</p> <p>На панели управления блока диагностики расположены следующие аппараты:</p> <p>А8 - главный переключатель для ввода в действие блока и выбора проверяемой цепи;</p> <p>А1-А7 - переключатели для подключения проверяемой цепи к блоку диагностики:</p> <p>А1 - цепь БВ;</p> <p>А2 - цепь линейных контакторов;</p> <p>А3 - цепь вспомогательных машин;</p> <p>А4 - цепь сигнализации;</p> <p>А5 - цепь набора позиций;</p> <p>А6 - цепь сброса позиций и реостатных контакторов;</p> <p>А7 - цепь ЭДТ;</p> <p>Амперметр (А1А7) необходим для определения тока аппаратами проверяемой цепи;</p> <p>АЗВ "Р" (10 А) - предохраняет цепи управления блока диагностики от КЗ;</p> <p>Л1-Л7 - контрольные лампы красного цвета, сигнализирующие при включении выключателей А1-А7 о выбранной для контроля проверяемой цепи;</p> <p>З1-З18 - контрольные лампы синего цвета, сигнализирующие о том, что в точках контроля выбранной цепи есть напряжение;</p> <p>У1-У18 - контрольные лампы желтого цвета, сигнализирующие о включении соответствующих выключателей Р1-Р18;</p> <p>Р1-Р18 - выключатели контроля, шунтирующие разомкнутые или неисправные контакты в цепи.</p> <p>Для проверки цепей блоками диагностики необходимо затормозить электровоз, отключить ВУ-301 и БВ-021, включить заземлители, перекрыть разобщительные краны к клапанам токоприемников, проверяемую цепь отключить соответствующим АЗВ, на блоке диагностики включить АЗВ "Р" и переключателем А-8 произвести выбор проверяемой цепи, а переключателями А1-А7 подключить ее к блоку диагностики.</p> <p>При последовательном включении определенных аппаратов в проверяемой цепи, свечение соответствующих сигнальных ламп синего цвета "Z" свидетельствует об исправности цепи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от ее начала, до провода, соединенного с загоревшейся лампой и указанного на схеме блока - при невключении какой-то лампы "Z" указывается неисправный участок цепи; - по таблице, находящейся на кожухе блока, цепей управления определяется до каких блок-контактов или аппаратов исправна проверяемая цепь. <p>Неисправный участок шунтируется выключателями Р1-Р18.</p>		

1	Снятие напряжения в КС.	<p>Пробой изоляторов крышевого оборудования.</p> <p>Сразу же после подъема токоприемника:</p> <p>а) выключить межсекционный разъединитель 013-1.</p> <p>б) поочередно поднимаем токоприемники.</p> <p>В секции с неисправным крышевым оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опустить токоприемник и перекрыть кран к этому токоприемнику - перекрыть кран 1017 к БВ (на электровозах, где БВ включается без подвода сжатого воздуха - вытащить "фишку" из гнезда около БВ (Италия 50В,110В) и после этого вручную выключить заземлители и включить разъединители и выключить АВ-БВ-1(2) около блинкеров (Швейцария)) - заклинить реле 808 во включенном положении <p>в) переключатель 018-2 поставить в аварийное положение (вниз).</p> <p>г) поднять токоприемник в исправной секции. Включить БВ с пульта (включится только в исправной секции). Следовать только на "С" и "СП". Напряжение на киловольтметре в неисправной секции показывать не будет.</p>
---	-------------------------	--

КЗ на выходных шинах БВ-1.	<p>Сразу же после включения БВ отключилось БВ-1:</p> <p>а) перекрыть краник 1017 к БВ-1(на электровозах, где БВ включается без подводки сжатого воздуха - вытащить "фишку" из гнезда около БВ (Италия 50В, 110В) и после этого вручную выключить заземлители и включить разъединители и выключить АВ-БВ-1(2) около блинкеров (Швейцария))</p> <p>б) выключить секцию N 1 переключателем 312. Следовать без МВ.</p> <p>в) чтобы запустить МВ необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить переключатель 200-1 в положение "ВЭ". - если снимется напряжение в контактной сети, сразу после подъёма токоприемника поставить переключатель 200-1 в положение "НЭ" и следовать без МВ. В зависимости от напряжения АБ - следовать до ближайшей станции или до конечного пункта. - если напряжение не снимается, то включить принудительно реле 400-1. МВ и оба МК будут работать.
----------------------------	---

	КЗ на выходных шинах БВ-2.	<p>Сразу же после включения БВ отключилось БВ-2</p> <ul style="list-style-type: none"> - перекрыть краник 1017-2 к БВ-2 (на электровозах, где БВ включается без подводки сжатого воздуха) - следовать на "С", "СП", "П" секцией N 1. Будут работать МВ и МК-1.
	КЗ на выходных шинах БВ-1, БВ-2.	<p>Сразу же после включения БВ отключились оба БВ:</p> <p>Посмотреть не стоит ли нож 018-2 в положении "Авария" (вниз)</p>
	КЗ за ЛК 029-1.	<p>Сразу же после набора 1-й позиции. Выключить секцию N 1 переключателем 312.</p>

2	Киловольтметр в рабочей кабине не показывает напряжения в КС	Отсутствие напряжения в КС или перегорание высоковольтного предохранителя 110 головной секции.	<p>Включить малый компрессор задней секции на ручной пуск. Включение МК укажет на наличие напряжения в КС - сменить высоковольтный предохранитель 110 (2А). Проверить напряжение в контактной сети по киловольтметру в задней кабине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Если показывает - включить реле 808 в рабочей секции. 2. Если не показывает - выяснить наличие напряжения в контактной сети у энергодиспетчера.
---	--	--	---

3	Малое напряжения на АБ	Разряжена АБ.	<ul style="list-style-type: none"> - заземлить электровоз; - открыть дверь ВВК секции 1,2; - убедиться в нахождении ПШ на низкой скорости (шток вышел); - аварийные переключатели 200-1,2 перевести в положение "ВЭ"; - после закрытия дверей ВВК отключить заземлитель, убедиться в отключенном положении заземлителей 005-1,2 и включенном положении разъединителей 003-1,2 (по секторам); - на пульте управления включить ВУ, переключатели токоприемников 480; - переключатель 418 поставить в положение "МС"; - ручным насосом в задней секции (или передней) накачать воздух во вспомогательный резервуар токоприемника; - нажать на шток (грибок) вентиля токоприемника задней (или передней) секции; - появление напряжения в цепях управления от ГТУ проконтролировать по вольтметру и амперметру РЦ; - восстановить блинкерные сигнализаторы; - включить с пульта БВ и мотор-компрессор на секции с наличием воздуха в резервуаре токоприёмника 906; <p>При достижении давления воздуха в ГР 3,5 атм. включить с пульта управления БВ и МК другой секции.</p>
Действия машиниста при срабатывании блинкерных реле			

4	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 208, 217.	Срабатывание тепловых реле 208, 217.	Восстановить тепловые реле 208 или 217. Восстановить блинкер. При повторном срабатывании ТР 208 восстановить тепловое реле и блинкер, неисправный МК не включать. При повторном срабатывании ТР 217 восстановить тепловое реле и блинкер. Исключить из работы неисправный МВ постановкой переключателя 200-1 (2) в положение "Авария вентилятора 1", "Авария вентилятора 2". Отключить неохлаждаемую пару ТЭД переключателем ОД 071 или ОД 072.
5	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 025, 026.	Сработало реле перегрузки ТЭД 025 или 026.	Восстановить блинкер, включить БВ с пульта и продолжить движение, не допуская перегрузки ТЭД током свыше 800 А.

6	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 015.	КЗ в силовой цепи ТЭД	<p>Осмотреть ВВК на наличие дыма. Восстановить блинкер, включить БВ и дать первую позицию. Повторное отключение БВ 021-1 с первой позиции укажет на КЗ в силовой цепи ТЭД.</p> <p>Переключателем 312 отключить секцию 1 и дать первую позицию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита не сработала - КЗ на секции 1-продолжать движение. - защита сработала - КЗ на секции 2. Отключить секцию 2 переключателем 312 - продолжить движение. <p>На остановке переключатель 312 вернуть в "НЭ".</p> <p>Поочередным переключением переключателей ОД 071, ОД 072 в аварийное положение (вниз) на неисправной секции определить пару ТЭД с КЗ. Следовать далее на шести ТЭД.</p> <p>При наличии КЗ в ЛК или РК исключить их из работы отключением неисправной секции переключателем 312 (Внимание! При КЗ в ЛК 029-1 или 040-1 собирать аварийную схему автономной работы секции 2. При КЗ в ЛК 057-2 или 059-2 собирать аварийную схему автономной работы секции 1).</p>
7	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 015 при применении ослабления поля.	КЗ в силовой цепи ОП или контакторах ОП.	Ослабление поля ТЭД не применять.

8	<p>При включении БВ, один из БВ 021-1 или 021-2 отключается в момент включения током уставки или со срабатыванием блинкерных сигнализаторов 015, 201, 700.</p>	<p>КЗ в общих силовых цепях неисправной секции.</p>	<p>Собрать схему автономной работы исправной секции для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перекрыть кран 1017 к БВ неисправной секции; - переключателем 312 отключить неисправную секцию <p>На станции или удобном профиле остановиться и дополнительно для запуска МВ секции N 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удалить предохранитель 216-1; - сместить нож 226-1 влево; - при управлении кабиной N 1, реле 400-1 включить принудительно; - МВ запускать только на высокую скорость. <p>Для запуска МВ секции N 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удалить предохранители 216-1, 209-1; - переставить шинку 223-2 в аварийное положение вертикально; - в свободный зажим 209-2 поставить предохранитель на 40 А; - при управлении кабиной N 1, реле 400-1 включить принудительно; - МВ запускать только на высокую скорость.
<p>При взятии поезда с места на аварийной схеме ТЭД на подъемах до 8 - допускается не более четырех вагонов на один исправный ТЭД</p>			

9	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 067, 068.	Сработало реле боксования или не открылись жалюзи	<p>Восстановить блинкер 067, 068. Включить БВ. Дать первую позицию:</p> <p>а) БВ отключило через 6 сек. после набора первой позиции без признаков боксования. Необходимо убедиться в открытии всасывающих и выхлопных жалюзи на обеих секциях по выходу штоков пневмоприводов. Одна из жалюзи закрыта - открыть ее принудительно. Все жалюзи открыты - включить принудительно реле 361 неисправной секции.</p> <p>б) БВ отключает с позиции 1, 2, 3, 4... с признаками боксования;</p> <p>- убедиться в исправности карданных приводов и тяговых редукторов, при их исправности отключить исправную секцию переключателем 312.</p>
10	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 112.	Повышенное напряжение в КС.	<p>Кратковременно опустить рабочий токоприемник (скорость не более 70 км/ч) и восстановить блинкер. Сообщить энергодиспетчеру о повышенном напряжении в контактной сети.</p>

11	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 843, 844.	Неисправен двигатель охлаждения ПТС или нарушение цепи питания РВ 829 или сработал тепловой датчик 843, 844.	<p>а) При нажатии кнопки 836 блинкер восстанавливается, а при наборе первой позиции - срабатывает через 6 сек. Поочередным выводом ТЭД на неисправной секции отключить неисправный двигатель охлаждения ПТС;</p> <p>б) При нажатии кнопки 836 блинкер 843, 844 не восстанавливается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отключить неисправную секцию переключателем 312 - переставить аварийный нож 018-2 в аварийное положение (вниз). - если блинкер "выпал" в секции N 2 - заказать вспомогательный локомотив. - если блинкер выпал в секции N 1 - выключить переключателем 312 секцию N 1. Следовать без МВ и на одном МК-2. В зависимости от напряжения АБ - следовать до ближайшей станции или до конечного пункта. При необходимости - собрать схему работы МВ секции N 2 от БВ-2.
12	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 808 при наборе первой позиции.	Пониженное (менее 2200 В) или отсутствие напряжения в КС.	Сообщить энергодиспетчеру об отсутствии или пониженном напряжении в контактной сети, при необходимости принудительно включить реле 808 неисправной секции.

13	В пути следования отключился БВ задней секции со срабатыванием блинкерного сигнализатора 700.	КЗ в силовых цепях отопления поезда	Если "выпал" блинкер 700-2: КЗ в цепи отопления поезда. Разрешается включить отопление поезда еще один раз. Если "выпал" блинкер 700-1: - КЗ в цепи отопления поезда, если включено отопление поезда через БВ-1. Разрешается включить отопление поезда еще один раз. - Если на позициях 1-20 выпал какой-либо блинкер (кроме "Т") в секции N 2. Восстановить блинкеры в обеих секциях. Далее действовать в зависимости от того, какой блинкер "выпал" в секции N 2.
14	БВ задней секции отключается в момент включения со срабатыванием блинкерного сигнализатора 700.	КЗ в контакторе отопления поезда задней секции.	Собрать аварийную схему автономной работы головной секции.
15	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 201 при включении одного из мотор-компрессоров.	КЗ в силовой цепи одного из МК.	Следовать на исправном МК.
16	БВ 021-1 отключается со срабатыванием блинкерного сигнализатора 201-1 при включении мотор-вентиляторов (МВ) на низкую скорость.	КЗ в силовой цепи МВ секции 1 или секции 2.	Не включая МВ вывести поезд на станцию. После остановки с помощью переключателей 200-1-2 поочередно вывести двигатели МВ секции 1, секции 2. При выводе одного из двигателей МВ отключить неохлаждаемую пару ТЭД переключателями ОД 071, ОД 072, при этом МВ включать только на низкую скорость. Если после окончания прозвонки защита продолжает срабатывать, это укажет на КЗ в общих цепях секции 1 или секции 2. Собрать аварийную схему автономной работы секции N 1 или N 2

17	При переходе с "С" на "СП" соединение отключились оба БВ со срабатыванием блинкеров 015-1,2.	Неисправность цепи реле F.	Переключатель 312 в положение "Разгон СП".
	При переходе с "С" на "СП" соединение отключились оба БВ без срабатывания блинкеров 015-1,2.	Неисправность контактов реле F.	
	При переходе с "С" на "СП" отключился один из БВ.	Обрыв в цепи диода 423 неисправной секции.	
18	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерных сигнализаторов 067, 068; 843, 844. При нажатии кнопки 836 не восстанавливаются (электровозы с N 151).	Обрыв общей плюсовой или минусовой цепи всех реле времени	Для включения БВ удалить или включить принудительно реле времени 361, 829 неисправной секции. Для запуска МВ снять защитный колпачок с РВ 422 и на 3-5 секунд, включить якорь РВ 422 принудительно при включенной кнопке запуска МВ на пульте. Следовать на одном МК.
19	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 208, 217.	Срабатывание тепловых реле 208, 217.	Восстановить тепловое реле 208 или 217. Восстановить блинкер. При повторном срабатывании теплового реле 208 - восстановить тепловое реле и блинкер. МК в данной секции больше не включать. При повторном срабатывании теплового реле 217 восстановить тепловое реле и блинкер. Следовать без МВ. В зависимости от напряжения АБ, следовать до ближайшей станции или до конечного пункта.
20	Отключился один из БВ 021-1 (2) со срабатыванием блинкерного сигнализатора 025, 026.	Сработало реле перегрузки ТЭД 025 или 026.	1. Восстановить блинкер, включить БВ с пульта машиниста и продолжить движение, не допуская перегрузки ТЭД током свыше 800 А. 2. Если блинкер 025(026) выпадает совместно с блинкером 015 в данной секции, действовать аналогично, как при выпадении блинкера 015.

При перестановке ножа 018-2 в аварийном положении (рукоятка вниз) при срабатывании блинкеров 015 или 700 на одной из секций срабатывают блинкеры 015, 700 на другой секции. Для восстановления блинкеров необходимо одновременно нажать на кнопки 836-1-2 или на головной секции выключить АЗВ 810 и нажать кнопку 836 задней секции. Реле 400 неисправной секции включается через блокировку 5-6 ножа 018-2.

Блинкерный сигнализатор одного из основных защитных аппаратов не восстанавливается - залипание якоря одного из реле 015, 025, 700, 201. Остановиться и восстановить работу соответствующего защитного реле.

Для вывода поезда на удобный профиль пути можно отключить неисправную секцию переключателем 312. При неисправности секции N 2 - удалить реле 806-2 (или включить принудительно).

Цепи управления

При всех неисправностях - прежде всего проверить состояние АЗВ в промежуточных коридорах обеих секций. В случае выбивания АЗВ - восстановить. При повторном срабатывании - заказать вспомогательный локомотив.

21	Не поднимаются токоприемники.	Неисправность низковольтной или пневматической цепи токоприемников.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включенное положение АЗВ 475-1, АЗВ 462-2, реле 485-2-1, положение рукоятки "Стоп" включением БВ; - включенное положение разъединителей и отключенное положение заземлителей в обеих секциях; - давление воздуха в резервуаре токоприемника должно быть не менее 3,5 атм. <p>В случае выполнения всех вышеперечисленных условий использовать перемычки: Секция N 1 ЦКР1 521 - 428 Секция N 2 ЦКР2 520 - 433</p> <p>Управлять токоприемниками с пульта машиниста включением тумблера 528 (включение вспомогательного компрессора). Тумблер поднятия токоприемника оставить во включенном положении для включения реле N 400.</p>
----	-------------------------------	---	--

22	БВ 021-1-2 не включаются с пульта.	Неисправность общих цепей включения БВ.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включенное положение АЗВ 475-1, 462-2, реле 485-1-2 (подъемом токоприемника); - включенное положение АЗВ 300 (кнопкой "догрузки" или набором КМЭ); - включенное положение реле 323-1-2 и нахождение ПБК 330-1-2 на нулевой позиции (постановкой реверсивной рукоятки в нулевое положение); - включенное положение реле защиты 806-1-2 по лампам на сигнальном табло 829 или блинкерным сигнализаторам. - проверить состояние кнопки "Отключение БВ" в обеих кабинах (не осталась ли в утопленном положении). <p>Включить БВ с пульта. При невключении БВ с пульта машиниста - включить перемычкой согласно типу БВ, установленному на данном электровозе.</p>
23	Отключились оба БВ и опустились токоприемники.	Нарушение низковольтной цепи реле 485-1 или 485-2.	<p>При исправности АЗВ 475-1 и 462-2 проверить закрытие дверей, щитов ВВК и люка на крышу электровоза, дверь 100-го шкафа (ЭДТ). Реле 485-1 и 485-2 включить принудительно (даже, если они включены). Если это не помогло, то необходимо поставить перемычки на ЦКР секции N 1:4001 - 4060 и 4001 - 4250.</p>
24	Отключился один из БВ 021-1(2).	Нарушение низковольтной цепи.	<p>При отсутствии срабатывания блинкерных реле отключить неисправную секцию переключателем 312. Остановиться на станции и переставить нож 018-2 в аварийное положение (вниз).</p>

25	Не работает один из мотор-компрессоров.	Неисправность высоковольтного предохранителя 202 или низковольтных цепей МК.	<p>При остановке одного из МК включить его на ручной пуск. Если не дало результатов, на слух или визуально убедиться во включении контактора 203, если он включается - перегорел высоковольтный предохранитель 202 - заменить его.</p> <p>Если контакторы не включаются - следовать на исправном мотор-компрессоре.</p>
26	Мотор-вентиляторы не включаются на низкую скорость.	Неисправность низковольтных цепей или высоковольтного предохранителя 209-1.	<p>Проверить исправность АЗВ 462-1 и включение реле 400-1 запуском МК 1. Если МК 1 работает, поставить переключатель включения МВ 418 на высокую скорость. Если МВ заработали на обеих секциях можно продолжать движение. МВ заработали на секции N 2:</p> <p>на слух или визуально убедиться во включении контакторов МВ секции 1, если контакторы включаются перегорел высоковольтный предохранитель 209-1 - заменить его;</p> <p>если не включаются, перевести переключатель 418 в положение "МС", принудительно на 5-6 сек, включить якорь РВ 422-1. МВ заработали на секции N 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переключатель 418 поставить в положение "МС"; - принудительно на 5-6 сек включить якорь РВ 422-2.

27	Не вращается ПБК-330 при наборе или сбросе позиций.	Перекрыт кран к приводу ПБК, отключен АЗВ 300, получило питание реле сброса 321.	<p>Убедиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в открытии крана 1019 и наличии воздуха в цепи управления. - во включенном положении АЗВ 300 (включенном положении БВ 021-1(2)). - в нормальном положении маневровых кнопок 325, 327. - в возможном получении питания реле 425 по причине: <ul style="list-style-type: none"> а) не включения реле зарядки 512, 513. б) не включения контакторов 212-1-2 второй ступени МВ. в) не включения реле 371-1 экстренного торможения. - включенного положения реле 373, 349. <p>Так же реле сброса 321 может получать питание при срабатывании:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) РБ 067, 068. б) при срабатывании блока ПБЗ. в) при срабатывании ЭПК 150 - через реле 890. <p>Во всех случаях отсутствия набора или сброса позиций можно управлять приводом ПБК вручную, предварительно перекрыв кран 1019. Вращать барабан ПБК за штурвал привода, контролируя набор по указателю позиций на ПБК. Переход на ПБК задней секции перестановкой разъемов.</p> <p>При перестановке коннекторов аварийных режимов для перехода на управление приводом ПБК 330 задней секции КМЭ 305 в головной секции в обязательном порядке отключать АЗВ 300 и ВУ 301.</p>
28	Нет набора позиций от контроллера машиниста и от маневрового пульта.	Перекрыт кран 1019.	В открытии крана 1019 и наличии воздуха в резервуаре цепей управления.

Утоплена кнопка "-" на маневровом пульте.

Не утоплена ли кнопка "-" на маневровом пульте в рабочей кабине.

Если всё вышеуказанное выполнено - набор позиций производить в ручном режиме.

29	При постановке контроллера машиниста в "набор" происходит мигание лампочек "0" - "С" - "0".	Выключен ЭПК-150.	Проверить включен ли до упора ключ ЭПК-150 в рабочей кабине.
		Залипла кнопка "СП-С".	Проверить не залипла ли в нижнем положении кнопка "СП-С" на пульте в рабочей кабине.
		Загорание лампы "Боксование".	Проверить не загорается ли лампочка "Боксование" на ВПС в каком-нибудь из блоков, если загорается - выключить данную секцию переключателем 312.
		Выключено реле 371-1.	Проверить состояние реле 371-1 - должно быть включено (давление в ТМ). Если выключено - включить принудительно.
		Осталась собранная схема ЭДТ.	Осталась собранная схема ЭДТ - кратковременно выключить и снова включить АЗВ 340-1 и 340-2.
30	Отключаются оба БВ 021-1-2, нет набора и сброса позиций ПБК. Теряет питание приставка 206 крана машиниста. При открытых к ней кранах начинается служебное торможение.	Сработал АЗВ 300.	<p>Восстановить АЗВ-300. При повторном отключении АЗВ-300 необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПБК 330 возвратить на "0" позицию вручную. - принудительно включить реле 400-1-2. При каждом повторном включении БВ-1-2 убеждаться в нахождении ПБК 330 и кнопок включения вспомогательных машин в нулевом положении. - при необходимости разворота реверсивного барабана КМЭ защелку 304-1(2) включать вручную нажатием на шток (грибок) вентиля защёлки. - для повторного включения реле 333 кратковременно нажать на его якорь. - управлять приводом ПБК вручную. <p>Перекрыть оба крана к тормозной приставке 206, следовать поставив ручку крана машиниста в 4-е положение, периодически подзаряжая УР и ТМ 1-м положением.</p>

31	При нахождении ПБК 330 на 1-й позиции нет тока цепи ТЭД.	Неисправность низковольтных цепей или обрыв в цепи ТЭД или пусковых сопротивлений	<p>Убеждаемся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - во включенном положении АЗВ 324 (302) открытием жалюзи или визуально. - во включенном положении реле 333 на слух или визуально. Если реле 333 не включается при исправном АЗВ 324, включить его принудительно, предварительно проверив согласованность разворота реверсоров и тормозных переключателей. - переключатель 312 поставить в "Разгон СП", дать первую позицию: <ul style="list-style-type: none"> а) появление тока на обеих секциях укажет на обрыв межсекционных соединений или на не включение ЛК 60-1-2; б) появление тока на одной из секций укажет на обрыв цепи ТЭД или не включение отдельных ЛК на неисправной секции. Для вывода неисправного участка: <ul style="list-style-type: none"> - вернуть переключатель 312 в "НЭ"; - устранить обрыв поочередным выводом ТЭД неисправной секции; в) при нахождении переключателя 312 в положении "Разгон СП" и отсутствие тока по обеим секциям указывает на обрыв общих цепей управления. Перейти на ПБК задней секции. - На электровозах с 4-х позиционным переключателем 312: <ul style="list-style-type: none"> Посмотреть на лампочку 855. Если горит - поочередно вывести из работы секции N 1 и 2 переключателем 312. Если это не помогло - производить ручную набор и сброс позиций ПБК задней
----	--	---	---

32	При переходе на 20-ю позицию отсутствует ток нагрузки.	Не включение ЛК 031-1 или 031-2 или обоих ЛК 031.	<p>На локомотивах с 4-х позиционным переключателем 312 - поставить в "Разгон СП" и не производить набор далее 19 позиции.</p> <p>Для работы ступеней "ослабления поля" на реостатных позициях поставить перемычки в секции N 1: 5000-3820 и 5000-3900.</p> <p>На локомотивах с 2-х позиционным переключателем 312 - выключить в любой из секций переключатель 312 и не производить набор далее 19 позиции. Для работы ступеней "ослабления поля" на реостатных позициях поставить перемычки в секции N 1: 5000-3820 и 5000-3900.</p>
33	При переходе на 21-ю позицию пропадает ток в обеих секциях.	Не включение ЛК 057-1-2 или 058-1-2.	Переключатель секций 312 поставить в "Разгон СП". ПБК далее 20-й позиции не перемещать.
34	При переходе на 22-ю позицию отсутствует ток нагрузки в обеих секциях.	Не включение ЛК 057-1 и 057-2 или 058-1 и 058-2	<p>На локомотивах с 4-х позиционным переключателем 312 - поставить в "Разгон СП".</p> <p>На локомотивах с 2-х позиционным переключателем 312 - выключить в любой из секций переключатель 312.</p>
35	При переходе на 38 позицию пропадает ток в обеих секциях.	Не включение ЛК 59-1-2.	Переключатель 312 в "Разгон СП". ПБК далее 20-й позиции не перемещать.
36	При наборе позиций неравномерный прирост тока по КА, на ходовых позициях бросок тока.	Неисправность в цепи АЗВ 508 или 431.	<p>При срабатывании АЗВ 508 или 431 на электровозах с N 151:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при срабатывании АЗВ 508 - вывести 3-4 и 5-6 ТЭД; - при срабатывании АЗВ 431 - вывести 1-2 и 7-8 ТЭД. <p>Следовать на 4-х ТЭД на "С" и "П" соединениях.</p>

37	Пропал ток в цепи ТЭД, ПБК пошел на сброс, включилась пескоподача.	Сработал АЗВ 340-1 или отключилось реле 371-1.	Восстановить АЗВ-340-1. При повторном срабатывании АЗВ реле 371-1 включить принудительно.
38	Некачественное техническое обслуживание	Сгорание ЛК 060-2	Сгорает при переходе с "С" на "СП" (а точнее с поз.21 на поз.22) При этом выпадает блинкер 015 в одной или в обеих секциях и происходит задымление в машинном отделении секции N 2. Выключить секцию N 2 переключателем 312.

39	Приведение электровоза в рабочее состояние со слабыми АБ.	Разряжена АБ.	<p>1. Заземлить электровоз ключом на 14 (оба разъединителя - выключены, оба заземлителя - включены)</p> <p>2. Открыть дверь ВВК секции 1 и 2</p> <p>3. Убедиться в нахождении ПШ 210-1 на низкой скорости (шток вышел) переключатели 200-1 и 200-2 перевести в положение "ВЭ"</p> <p>4. Закрыть двери ВВК</p> <p>5. "Разземлить" электровоз (оба заземлителя - выключены, оба разъединителя - включены)</p> <p>6. На пульте поставить ручку подъема токоприемника под 45 градусов вправо (той секции, где необходимо набирать воздух ручным насосом)</p> <p>7. Ручным насосом в выбранной секции набрать воздух в резервуар токоприемника до 5 кгс/см^2 и поддерживать давление в нем не ниже $3,5 \text{ кгс/см}^2$, давление в НМ не достигнет более $3,5 \text{ кгс/см}^2$.</p> <p>8. Нажать на шток ("грибок") вентиля токоприемника выбранной секции;</p> <p>9. После того, как "грибок" вентиля токоприемника станет удерживаться в нажатом положении от напряжения 50В, придти в кабину и включить с пульта БВ, МВ и МК (если "выпали" блинкерные сигнализаторы - восстановить их).</p>
----	---	---------------	---

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ЧС-8**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
<p>Для быстрого определения неисправностей в электрических цепях управления, на электровозе установлена проверочно-универсальная машина ПУМ-"Шкода" типа KS-11, которая дает возможность проверки шести цепей:</p> <p>1-я цепь - проверка исправности цепи на реле безопасности 380, обозначенная в схеме "К1"</p> <p>2-я цепь - проверка исправности цепи включения главного выключателя, обозначенная в схеме "К2"</p> <p>3-я цепь - проверка исправности цепи управления "Ход" (включения линейных контакторов), обозначенная в схеме "К3"</p> <p>4-я цепь - проверка исправности цепи управления электрическим тормозом, обозначенная в схеме "К4"</p> <p>5-я цепь - проверка исправности цепи управления "Набор позиций", обозначенная в схеме "К5"</p> <p>6-я цепь - проверка исправности цепи управления "Сброс позиций", обозначенная в схеме "К6"</p> <p>Питание ПУМа производится напряжением цепей управления как из проверяемой цепи, так и через собственное АЗВ. Главный переключатель (вал) 560 имеет семь положений. Выбор проверяемой цепи производится вращением вала по часовой стрелке. Выбранная цепь подсоединяется к ПУМу посредством одного из кулачковых переключателей 561 присоединения на передней панели. Пакетник ставится из нулевого (вертикального) положения, в положение 1 "включено" (горизонтальное). Контакты 9-10 и 1-2 главного вала 560 включены в провод 461(462) цепи включения ГВ. Контакты кулачковых переключателей присоединения 561 S1 - S7 включены в провод 462 на управление токоприемниками. Следовательно, при пользовании ПУМ подъем токоприемников и включение ГВ с пульта управления невозможны.</p> <p>Выбор цепи контроля:</p> <p>Локомотивная бригада выбирает требуемую цепь контроля при помощи главного вала 560, который устанавливается в одно из шести положений. При этом загорается сигнальная лампа Л1 - Л6, согласно выбранной цепи. После этого переключатель присоединения 561 S1 - S6 выбранной цепи ставится в положение "1", чем подключается проверяемая цепь к ПУМу. Для правильной работы ПУМ при проверке цепей необходимо, чтобы на электровозе было достаточное давление воздуха в цепях управления электропневматическими приборами. При контроле цепей (кроме цепи проверки реле 380) необходимо на пульте управления в любой кабине переключатель 368(369) поставить в положение "Управление". Для проверки цепей "К3 и К4" кроме того реверсивную рукоятку поставить в положение движения "Вперед" или "Назад" и зарядить тормозную магистраль сжатым воздухом, а "К5 и К6" включить ЭПК автостопа.</p>			
1	Токоприемника или опорных изоляторов токоприемника, шин.	Выявлено визуальным осмотром.	Отключить токоприемник крышевым разъединителем, сх. N 0031 ₁ , сх. N 0031 ₂ .
2	Крышевого оборудования одной секции.	Выявлено визуальным осмотром, или срабатывание блока защит сх. N 850 реле 008В; реле 009В, последующим отключением главного выключателя.	1. Отключить секцию главным выключателем. 2. Отключить секцию крышевым разъединителем сх N 005.

3	При сборе 1-й позиции, или в тяге отключается ГВ (главный выключатель) с выпадением блинкера: 025В1 соответствующей секции N 1, N 2	Неисправен 1 ТЭД	В шкафу силовых аппаратов (БСА-1) переключателем сх. N 071 отключить 1 ТЭД, соответствующей секции.
	026В1 соответствующей секции N 1, N 2	Неисправен 2 ТЭД	В шкафу силовых аппаратов (БСА-1) переключателем сх. N 071 отключить 2 ТЭД, соответствующей секции.
	026В2 соответствующей секции N 1, N 2	Неисправен 3 ТЭД	В шкафу силовых аппаратов (БСА-2) переключателем сх. N 071 отключить 3 ТЭД, соответствующей секции.
	025В2 соответствующей секции N 1, N 2	Неисправен 4 ТЭД	В шкафу силовых аппаратов (БСА-2) переключателем сх. N 071 отключить 4 ТЭД, соответствующей секции. При отключении одного и более тяговых двигателей, нельзя применять ослабление поля, допускать ток ТЭД более 1000А. также нельзя применять реостатный тормоз на неисправной секции.
4	Отключение главного выключателя (ГВ), с загоранием сигнальной лампы ВУ на сигнальной панели в кабине машиниста	Повреждение тяговой выпрямительной установки.	Отключить главный выключатель (ГВ) и разъединителями (гибкий шунт) сх. N 035; сх. N 036 отключить неисправную выпрямительную установку.
5	Не работает двигатель вентилятора сх. N 223, сх. N 224, сх. N 222.	Перегорел предохранитель.	1. Проверить целостность предохранителя по загоранию сигнальной лампы на УНИПУЛЬСе, для: МВ сх. N 223 - лампа Н1, предохранитель F24 МВ сх. N 224 - лампа Н2, предохранитель F23 МВ сх. N 222 - лампа Н3, предохранитель F22 2. Сменить неисправный предохранитель.
6	Повреждение двигателя вентилятора сх. N 223 (охлаждает ТЭД, ВУ, СР, сопротивления ОП, ВУ вспомпривода и ВУ реостатного тормоза 1-ой тележки).	Неисправен мотор вентилятор сх. N 223	Перейти на работу исправной секцией.

7	Повреждение двигателя вентилятора сх. N 224 (охлаждает ТЭД, ВУ, СР сопротивление ОП 2-ой тележки).	Неисправен мотор вентилятор сх. N 224	Необходимо в шкафу вспомогательной ВУ вынуть предохранитель сх N F23 поврежденного вентилятора сх. N 224 и отключить ТЭД 3,4 или 5,6 данной тележки.
8	Не работают масляные насосы трансформатора.	Перегорел предохранитель сх. N 204; сх. N 266; сх. N 267.	Сменить предохранитель сх. N 204; сх. N 266; сх. N 267.
9	Повреждение двигателя вентилятора сх. N 222 (охлаждает масло тягового трансформатора).	Неисправен двигатель вентилятора сх. N 222	Перейти на работу одной секции.
10	Неисправен УНИПУЛЬС.	Повреждение отдельных импульсивных преобразователей или блоков их управления УНИПУЛЬС.	1. Отключить главный выключатель. 2. Опустить токоприемник. 3. Переключатель сх. N 221 из положения "Н" - нормальный режим, перевести в положение "АР" - аварийный режим.
11	Прекращение набора позиций без срабатывания защиты.	При рассогласований положений переключателя ступеней (ПС) тягового трансформатора.	Аварийное управление ПС одной секции с помощью переключателя сх. N 347. Переключатель сх. N 347 кратковременно установить в одно из положений: "I" - повреждение задней секции (против часовой стрелки) "II" - повреждение передней секции (по часовой стрелки) Устранив рассогласования, переключатель установить в положение "О" - основное.

12	Отсутствие набора или сброса позиций переключателя ступеней тягового трансформатора ни от контроллера машиниста, ни от кнопок маневрового пульта.	Неисправность электрической цепи набора, сброса позиций.	<p>Применить аварийное управление переключателем ступеней с помощью кулачкового переключателя ПС сх. N 331-1 (331-2) на пульте машиниста, для чего необходимо сделать следующее:</p> <p>а) выключить АЗВ сх. N 349-1 сх. N (349-2)</p> <p>б) включить АЗВ сх. N 359-1 (359-2)</p> <p>в) переключатель 330-1 (330-2) находится в шкафу управления возле компрессора включить соответственно:</p> <p>- при управлении из кабины 1:</p> <p>1-ой секцией 330-1 - в положение 1</p> <p>2-ой секцией 330-2 - в положение 2</p> <p>- при управлении из кабины 2:</p> <p>2-ой секцией 330-2 - в положение 1</p> <p>1-ой секцией 330-1 - в положение 2</p> <p>- управление обеими секциями из кабины 1:</p> <p>330-1 в положение "1"</p> <p>330-2 в положение "2"</p> <p>- управление обеими секциями из кабины 2:</p> <p>330-1 в положение "2"</p> <p>330-2 в положение "1"</p> <p>Набор и сброс позиций переключателя ступеней трансформатора выполнить переключателем 331 (находится на пульте машиниста) путем поворота рукоятки на 180^0 С по часовой стрелке при наборе одной позиции и против часовой стрелки при сбросе позиций.</p>
13	Прекращение набора позиций одной из секций.	Неисправность воздухораспределителя ПС или вентилей ПС.	Следовать на исправной секции.

14	Компрессор не включается с пульта	Сигнальные лампы "дефект компрессора не горят".	Включить АЗВ сх. N 407-1; сх. N 407-2.
		Неисправность в низковольтных цепях.	
		Перегорел предохранитель в силовой цепи сх. N 220-5 на 125А. Определяется по загоранию сигнальной лампы "Н4" УНИПУЛЬСа.	Сменить перегоревший предохранитель сх. N 220-5 на 125А.
		Вышла из строя кассета импульсного преобразователя.	Выключить ГВ, опустить пантограф, переключатель сх. N 221 перевести в положение "аварийно".
15	Компрессор секции 1, секции 2 не включается с пульта. Переключатель сх. N 221 установлен в положение "аварийно".	Неисправен предохранитель сх. N 285.	Сменить предохранитель сх. N 285.
16	Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи.	Отключение стабилизатора из работы.	<p>1. Для восстановления работы стабилизатора нажать кнопку "Т" на лицевой панели. Если после этого стабилизатор не подключился, нужно:</p> <p>2. Остановиться, выключить ГВ и опустить пантограф;</p> <p>3. Поменять предохранитель, изъав из клеммы 1-2, поставив в клеммы 3-4.(этим мы производим переключение 842-1, 842-2 переключатели на аварийные режим работы).</p> <p>4. В 201-м шкафу изъять предохранитель сх. N 203. Это необходимо для того, чтобы не было большого напряжения, так как происходит параллельная работа потребителей обеих секций и напряжение при этом суммируется.</p>

17	Вышла из строя аккумуляторная батарея сек. N 1 и зарядный агрегат сх. N 271-2 на секции N 2.	Неисправна АБ, зарядный агрегат.	1. Отключить ГВ, опустить токоприемник. 2. Отключить АЗВ сх. N 801-1 секции 1 ввиду повреждения АБ. 3. На секции N 2, переключателе сх. N 842-2 переставить предохранитель в контакты 3-4.
18	Вышла из строя аккумуляторная батарея секции N 2 и зарядный агрегат сх. N 271-1 секции N 1.	Неисправна АБ, зарядный агрегат.	1. Отключить ГВ, опустить токоприемник. 2. Отключить АЗВ сх. N 801-2 секции 2 ввиду повреждения АБ. 3. На секции N 1, переключателе сх. N 842-1 переставить предохранитель в контакты 3-4.
19	При включении или при следовании с включенным контактором отопления поезда происходит отключение главного выключателя, из-за срабатывания реле сх. N 701В блока защит сх. N 850.	Короткое замыкание электрической цепи отопления поезда на электровозе.	Отопление поезда производить от исправной секции. Неисправную секцию отключить.
20	Самопроизвольный сбор схемы реостатного тормоза.	Неисправность электрической цепи реостатного тормоза.	1. На пневмопанели перекрыть кран сх. N 1019-1 и сх. N 1019-2. 2. В шкафах БСА-1, БСА-2 перевести переключатель сх. N 071 в положение тяга.

Приложение N 37
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на электровозах ЭП1, ЭП1М

N	Неисправность	Неисправность и признаки	Метод устранения
---	---------------	--------------------------	------------------

1	Токоприемник выходит за пределы габарита электровоза.	Излом токоприемника.	Остановить поезд. Согласовать свои действия с энергодиспетчером, руководствуясь действующими инструкциями ОАО "РЖД". Для исключения поврежденного токоприемника из работы: отключить высоковольтный разъединитель QS1(QS2), разобщительным краном КН86 (КН87) перекрыть доступ воздуха к клапану токоприемника У9(У10). Поднять исправный токоприемник.
2	Снятие напряжения с контактной сети из-за срабатывания подстанционной защиты	Пробой опорных изоляторов токоприемника. Перекрытие изоляционных воздушных шлангов токоприемника. Поломка токоприемника. Перекрытие опорного изолятора дросселя помехоподавления.	Опустить токоприемник. Отключить неисправный токоприемник разъединителем QS1 (QS2), перекрыть доступ сжатого воздуха к клапану неисправного токоприемника разобщительным краном КН86(КН87) и продолжить движение.
3	Срабатывает РЗ	Короткое замыкание в силовой цепи.	Поочередным отключением рубильников QS-3 - QS5 и QS-4 - QS-6 (отключение плечей ВИП) выявляем неисправную группу двигателей, далее поочередным отключением QS-11 - QS-13 (отключатели двигателей) выявляем неисправный ТЭД. Далее следуем на оставшихся тяговых двигателях.
Цепи управления токоприёмниками и ГВ			

4	Не поднимается токоприемник или срабатывает автоматический выключатель "Токоприёмники"	Обрыв цепи или короткое замыкание в цепи токоприемника	<p>Попробовать поднять другой токоприемник. Если не помогло:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перезапустить автомат "Токоприемники" SF11 (SF12); - проверить напряжение АБ (не менее 40В) и давление в цепях управления (не менее 5 атм.); - проверить выход блокировок штор ВВК при включенной кнопке "Блокирование ВВК"; - проверить давление в резервуарах токоприемников РС-9 и РС-12 по манометру в проходном коридоре (не менее 1,9 кг/см²); - проверить состояние системы пожаротушения; - проверить отключенное положение рубильников QS-21 (QS-22) ввода в депо. При повторном отключении автоматов SF11 (SF12): - кнопки на пульте управления не включать. - заклинить KV-44. - включить принудительно клапан Y1. - включить принудительно клапан Y9 (Y10). <p>При обрыве в цепи токоприемников:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при включенной кнопке "Токоприёмник 1" или "Токоприемник 2" - проверить включение KV44(блок N 8), если KV44 не включено проверить закрытие пультов машиниста каб.N1,2, проверить положение РШК QS21(QS22.). - включить принудительно KV44; - поставить обводной провод у KV44(блок N 8): (H202 - H235 ТП N 1); (H202 - H236 ТП N 2);
---	--	--	---

5	Не включается ГВ или срабатывает автоматический выключатель "ГВ"	Обрыв цепи или короткое замыкание в цепи катушек ГВ	<p>Перезапустить автоматы "Тяга" и "Главный выключатель".</p> <p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение АБ (не менее 40В) и давление в цепях управления (не менее 5 атм); - нахождение контроллера в нулевом положении и поднятом состоянии токоприемника; - отсутствие сообщения МСУД о запрете включения ГВ; - включенное состояние переключателя кабин SA3 (SA4); - в обеих кабинах проверить состояние кнопки аварийного отключения ГВ на пульте помощника машиниста; - проверить включение реле KV21 (блок N 14), KV23 (обратная сторона блока N 4), при отсутствии подключения включить принудительно; - давление в резервуаре главного выключателя (не менее 7 кг/см^2) или вакуумного выключателя (не менее 5 кг/см^2); <p>Если все условия соблюдены, но ГВ не включается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заклинить KV22 (исключить срыв ЭПК после остановки); - установить перемычку H215 - "земля" (на клеммной рейке МСУД) для шунтирования РД; - включить принудительно SA-3 (SA-4); - отнимаем H205 левый (клеммная рейка на расширительном баке тягового трансформатора), на оставшийся H205 устанавливаем перемычку с провода H400 (при
---	--	---	--

Источники питания

6	На пульте сигнализации загорается индикатор "ЗБ".	Перегорела плавкая вставка предохранителя F16 в цепи питания шкафа питания A25. Перегорела плавкая вставка F3 в шкафу питания A25. Неисправен КМ-5	Включаем электроплитку, если индикатор питания горит - сгорел F3, не горит - сгорел F16. Если предохранители целые - неисправен КМ-5 (12 блок). Если сгорят F1 или F2, то "ЗБ" гореть не будет, а на вставке обесточатся ЦУ. F16 (35А) меняем на F21, 23-26, 43. F3 меняем на F8, 10, 15, 38. F1, F2 меняем на две вставки с F23, 24, 25, 26 (60А).
7	Отсутствует ток заряда аккумуляторной батареи. Индикатор "ЗБ" не горит.	Перегорела плавкая вставка предохранителя F1 или F2 в шкафу питания A25.	Заменить предохранитель F1 (F2).
8	При проследовании нейтральной вставки гаснут индикаторы сигнальных ламп, и опускается токоприемник.	Перегорела плавкая вставка предохранителя F1 или F2 в шкафу питания A25.	Заменить предохранитель F1 (F2).

Цепи вспомогательных машин

9	При пуске электродвигателя компрессора - M15 или M16, не гаснут индикаторы "ДМ1" или "ДМ2" (или загораются при работе компрессора), а также появляется информация на экране блока индикации о неработающем маслонасосе компрессора	Неисправен маслонасос компрессора.	Отключить соответствующий компрессор. Следовать на одном компрессоре.
10	При включении выключателей "Вентилятор 1", "Вентилятор 2", "Вентилятор 3" - не запускается электродвигатель соответствующего вентилятора.	Сработал АЗВ SF29 (SF30) "Вентиляторы". К.З. в цепях управления контакторами КМ11, КМ12 или КМ13. Неисправен выключатель: Вентилятор 1, Вентилятор 2, Вентилятор 3. Обрыв проводов Н029 (Н030), Н250, Н254, Н259. Не включился контактор КМ11-КМ13.	Повторно включить АЗВ SF29 (SF30). При повторном отключении АЗВ SF29 (SF30), отключить неисправный вентилятор.

11	<p>При работе электровоза электродвигатели вентиляторов 1-3 и электронасоса после переключения на низкую частоту вращения (загораются индикаторы "НЧ") работают неустойчиво (слышатся посторонние звуки, хлопки). Светодиоды блока А5 преобразователя U5 мерцают неравномерно.</p>	<p>Нарушение алгоритма подачи импульсов управления силовыми тиристорами преобразователя U5.</p>	<p>Выключить тумблер "ПЧФ".</p>
----	--	---	---------------------------------

12	Нет запуска вспомогательных машин	Обрыв или короткое замыкание в цепи вспомогательных машин.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение АБ (не менее 40В); - давление в цепях управления (не менее 5 атм.); - напряжение контактной сети (не менее 19 КВ); - включение контакторов КМ1, КМ2, КМ3, а также реле времени КТ6; -включения автомата SF25(SF26); <p>В случае срабатывания восстановить работу ТРТ путем нажатия на кнопку "Возврат реле" на ПУ или принудительным нажатием в ручную на блоке N 12;</p> <p>При неисправности кнопочного переключателя "Вспомогательные машины" включить кнопку "Вспомогательные машины" из задней кабины.</p> <p>Визуально убедиться в отсутствии приваривания контактов контакторов КМ-11, КМ-12, КМ-13, КМ-17.</p> <p>При повторном срабатывании автомата SF25(SF26):</p> <ul style="list-style-type: none"> - кнопку "Вспом. машины" или автомат не включать; - заклинить КМ-1, КМ-2, КМ-3, КТ-6, КТ-10 (блок N 12); - для запуска маслососа установить перемычку, при нулевом положении реверсивной рукоятки, на провод Н283 (блокировки реле КV-41) от провода Н42 ("+" катушки КV15); - запуск мотор-вентиляторов производить без выдержки времени (через 2 сек.); <p>Включение мотор-компрессоров и перевод реверсивной рукоятки без включенных мотор-вентиляторов запрещен.</p>
----	-----------------------------------	--	--

13	Нет запуска мотор-вентиляторов	Обрыв или короткое замыкание в цепи мотор-вентиляторов.	<p>Проверить включенное состояние автоматического выключателя SF29 (SF30). В случае срабатывания восстановить работу ТРТ путем нажатия на кнопку "Возврат реле" на ПУ или принудительным нажатием в ручную на блоке N 12. Нажать кнопку S23 (S24) "Компрессор" (проверяем сбор схемы запуска вспомогательных машин). Если надо доехать и компрессоры работают - подать питание на провод Н632 (клеммная рейка Х59 с левой стороны блока N 14) от провода Н400 (клеммная рейка Х55 с левой стороны блока N 14) или клиним КV46, едем без вентиляторов.</p> <p>На стоянке установить изоляцию проводов Н611, Н613, Н615 в блокировках контакторов КМ-7, КМ-8, КМ-9 (обратная сторона блока 12, первая блокировка).</p> <p>Поставить перемычку с "-" провода Н619 любой из катушек КМ-11, 12, 13 на "землю".</p> <p>Для запуска МВ-1 установить перемычку на провод Н611 (ТРТ контактора КМ-11) с "+" катушки КМ-19 (КМ-20). Запуск тумблером "Печи Ступень-1".</p> <p>Для запуска МВ-2 и МВ-3 установить перемычку на провода Н613 и Н615 (ТРТ контакторов КМ-12 и КМ-13) с "+" катушки КМ-21 (КМ-22). Запуск тумблером "Печи Ступень-2".</p>
----	--------------------------------	---	---

14	Нет запуска мотор-компрессоров	Обрыв или короткое замыкание в цепи мотор-компрессоров.	<p>Если на табло сигнализации горят лампы ДМ и МК и отсутствует запуск мотор-компрессоров - сработали ТРТ. Перед тем, как взвести ручную ТРТ, включить на пульте управления тумблеры "Вспомогательные машины" и "Компрессор" и при нажатии на ТРТ визуально убедиться в включении КМ15 и КМ16.</p> <p>Если один контактор не включается - проверить отсутствие залипания (приваривания) контактов.</p> <p>Если на табло сигнализации не горят лампы ДМ и МК: Проверить и перезапустить автомат "Компрессоры". Нажать кнопку S23 (S24) "Компрессор". Запустить мотор-вентиляторы (проверяем включение КТ-6). Выключаем на ЩПР тумблеры S15 "Компрессор-1" и S16 "Компрессор-2" Устанавливаем перемычку на провод Н273 или Н277 (клеммная рейка Х59 с левой стороны блока N 14) от провода Н211 блокировки реле КV41 (блок N 14), включение компрессоров производим нажатием и удержанием кнопки "Возврат защита". При отсутствии "короткого замыкания" на клеммной рейке Х59 соединяем провода Н273 и Н277 или едем на одном компрессоре. При работе с помощником машиниста на стоянке ставим перемычку с "+" катушки КМ-19 (КМ-20, 21, 22 "Печи" ("+" на всех катушках СЛЕВА) на "+" катушки КМ-15 или КМ-16 (или на оба, если нужно).</p>
----	--------------------------------	---	--

Тяговый режим

15	При работе электровоза: в режиме "ТЯГА" загораются индикаторы "ТД1-ТД6", "ВИП", "ВЗ"; в режиме "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" загораются индикаторы "ТД1-ТД6", "ВИП", "ВУВ", "ВЗ".	Сработало тепловое реле КК13 в цепи электродвигателя вентилятора М13, работающего на нормальной частоте вращения	Восстановить тепловое реле КК13 и включить электродвигатель вентилятора.
16	При работе электровоза в режиме "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" загораются индикаторы "ТД1-ТД6", "ВИП", "ВУВ", "В4".	Сработало тепловое реле КК14 в цепи электродвигателя вентилятора М14.	Восстановить тепловое реле КК14 и повторно включить электродвигатель вентилятора М14. Если произойдет повторное срабатывание реле, отключить электродвигатель путем перевода главной рукоятки контроллера машиниста в положение "0". Дальнейшая работа электровоза возможна, только в режиме "ТЯГА".
17	При работе электровоза в режиме - "ТЯГА" загораются индикаторы "ТД1-ТД6", "ВИП", "ТР-Р"; в режиме - "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" загораются индикаторы "ТД1 "- "ТД6", "ВИП", "ВУВ", "ТР-Р".	Сработало тепловое реле КК17 в цепи электродвигателя электронасоса М17.	Восстановить тепловое реле КК17 и повторно включить электродвигатель электронасоса тягового трансформатора.

18	Не собирается схема "Тяги" или срабатывает автоматический выключатель "Тяга"	Обрыв цепи или короткое замыкание в цепи схемы тяги.	<p>Старый электровоз (до модернизации) с автоматами "Переключатели" - включить принудительно KV-15</p> <p>Новый электровоз (после модернизации), в том числе ЭП1М,П - включить принудительно KV-21, KV-22, KV-23, KV-15 (с контролем положения реверсоров), на ЭП1М, П дополнительно заклинить KV-13 (тифон).</p> <p>Если после постановки контроллера машиниста в положение "П" горит "СИ" - на клеммной рейке МСУД временно установить перемычку на провод Н91(Н92) в зависимости от кабины управления (третий ряд сверху) от любого "+" (или от "+" АБ). На ЭП1М, П перемычка Н91(Н92) на "+" постоянно.</p> <p>На блокировках реле KV-22 ставим изоляцию в блокировках А8 - А254 (на любом пакете КЛУБ).</p> <p>Если после сбора аварийной схемы выбивает автомат "МПК1,2" - на клеммной рейке МСУД отнимаем провод Н85.</p> <p>Рекуперацией не пользуемся!</p>
----	--	--	---

19	Не гаснет лампа "ВИП"	Обрыв цепи в КМ-41 (КМ-42)	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включение реле KV15 (блок N 14); - включение автоматического выключателя SF19(SF20) "Тяга"; - включение реле КТ10 (блок N 12); - включенное состояние ключа ЭПК; - наличие давления в ТМ; - включение КЛУБ; - включение МСУД; - включение KV21, KV22 (блок N 14) или по МСУД; - включение KV13, KV14 (блок N 1); - выключение KV12; - тормозные переключатели в режиме "Тяга"(штока утоплены); - реверсора развёрнуты в положение "Вперед" или "Назад"; <p>Если все условия соблюдены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включить принудительно KV15 и КТ-5 (блок 14) и KV-23 (блок 4); - включить принудительно КМ-41, КМ-42.
20	Нет нагрузки на ТЭД при погасшей лампе ВИП	Обрыв или короткое замыкание в цепи предохранителя F-17	<p>Проверить исправность предохранителя F-17, при необходимости заменить (F-11, 12, 13, 14).</p>

На локомотивах, где есть тумблер "Сельсины аварийно":
Проверить сбор схемы тяги на "Ручном регулировании".
Переключить тумблер "Сельсины аварийно".
Не помогло - проверяем светодиоды блока А51, А52 (над шкафом МСУД):
- если не горят - сгорел F17 (блок 12)
- если горят - сгорел F45 или F46 (блок 8).
Для проверки работоспособности контроллеров МСУД перезапустить аккумуляторную батарею.
Если не помогло поменять кабину. Если в задней кабине всё исправно - неисправен контроллер передней кабины, заказываем вспомогательный локомотив.
Если в задней кабине сельсины тоже не работают, то в передней кабине ставим перемычки с печи машиниста на рейки проводов Н626, Н624 (под текстолитовой крышкой в КМЭ). Левые провода с рейки отнимаем.
Для проверки предохранителей F39, F40 включаем на ВИП тумблер "Сеть" (включить и выключить) - если загорается светодиод, то предохранители исправны.
Включаем тумблеры "50В" на блоках А61, А62 (над ВИП), включаем тумблер "Печи Ступень-2", включаем тумблер S67 (S68) "Ручное регулирование".

			<p>На локомотивах, где отсутствует тумблер "Сельсины аварийно": Проверяем на ВИП тумблер "Сеть" (включить и выключить) - если загорается светодиод, то значит предохранители F39, F40 целые. Включаем тумблеры "50В" на блоках А61, А62 (над ВИП). Включаем тумблер S67 (S68) "Ручное регулирование".</p>
21	Не подключаются БВ	Обрыв или короткое замыкание в цепи F-37.	<p>Заменить предохранитель F-37. Если сгорает повторно: - установить изоляцию в блок-контактах рубильников отключения ТЭД (QS-11, 12, 13); - с блокировки собственных катушек БВ установить перемычку с провода Н400 на "+" удерживающих катушек БВ. БВ включаем нажатием вручную на грибок каждой включающей катушки. Включить принудительно КМ-41, КМ-42.</p>
Цепи тяговых электродвигателей			
22	При работе электровоза загораются индикаторы "ГВ", "ТД1-ТД6" и "РЗ" (а также "ВИП", "ВУВ" в режиме "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ").	Сработало реле заземления "KV1" вследствие замыкания на "землю" в цепях питания тяговых электродвигателей.	Поочередным отключением ВИП разъединителями QS3-QS6 и тяговых электродвигателей QS11-QS13 определить поврежденный участок цепи.
Система регулирования			
23	При перемещении главной рукоятки контроллера машиниста в рабочее положение. Ток в цепи ТЭД отсутствует.	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блока управления (шкафа МСУД) А55.	Тумблером S67 (S68) переключить аппаратуру МСУД-Н (МСУД) на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1).
Авторегулирование			
24	При задании тока тяговых электродвигателей в режиме "ТЯГА" ток не появляется	Неисправен микроконтроллер МПК1 (МПК2) блока управления (шкафа МСУД) "А55".	Тумблером S67 (S68) переключить аппаратуру МСУД-Н (МСУД) на работу от микроконтроллера МПК2 (МПК1).
МСУД			

25	Нет запуска МСУД	Обрыв или короткое замыкание в цепи МСУД.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включенное положение автоматов SF85 "МСУД", SF91 "МКП1" или SF92 "МКП2" на блоке N 3; - включенное положение переключателя кабин SA3 (SA4) (должен быть включен только один для той кабины, где включена БУ N 367); - нулевое положение главной рукоятки КМ (включено реле KV21). <p>При погасшем блоке индикации МСУД произвести сбор схемы тяги в автоматическом и ручном регулировании, проверить включенное положение реле KV14 (блок N 1).</p> <p>Способ N 1:</p> <p>Клиним КМ-43 (обратная сторона блока 12). Отключаем SF85, 86, 87, 88,89,91,92,93 (все на ЩПР). С провода Н05 (SF86 (новый дисплей МСУД выдержит и с Н010 SF85)) перемычка на провод А1 блокировок KV-63 (КМ-63) при включенном реле (А2 при выключенном реле).</p> <p>Способ N 2:</p> <p>При включении кнопки "МСУД" выбивает SF85 (SF86), или не горит дисплей, нет контакта в кнопке. Кнопку "МСУД" не включаем. Вводим SF85 (SF86), отключаем SF87, 88,89,91,92,93 (все на ЩПР). Клиним КМ-43 (обратная сторона блока 12) и включаем SF91. Проверяем KV-14 (блок N 1), если включено - схема должна работать даже при погасшем дисплее. Если KV-14 выключено, отключаем SF91 и клиним KV-63 (КМ-63), включаем SF92, переключаем SF85 (SF86).</p>
----	------------------	---	---

Приложение N 38
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах серии ЭП2К**

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1	При включении тумблера "Токоприемник", токоприемник не поднимается	Отключен АЗВ SF12 "Токоприемник" на БАУ	Восстановить АЗВ SF12 "Токоприемник" на БАУ.
		Давление воздуха в ЦУ токоприемника ниже 2,7 Атм	Увеличить давление вспомогательным компрессором до 4,8 Атм, после этого поднять один токоприёмник, второй токоприёмник поднять после наполнения ГР от основного компрессора АКРВ.
		Перекрыты краны КН11 ,КН12	Открыть краны КН11,КН12
		Не включился вентиль У21	Принудительно включить вентиль, закрутив до упора механизм ручного включения (находится справа от заземлителя)
		Не включается реле КЗ по причине:	
		Нет включения реле К2:	
		Из-за срабатывания АЗВ SF22 "Заземлитель" на БАУ	Восстановить АЗВ SF22 "Заземлитель".
	При включении тумблера "Токоприемник", токоприемник не поднимается	Открыты щиты БСА, двери ПВИ(РВИ)	Закрыть щиты БСА (торцевые) и двери ПВИ (РВИ)
		Включен АЗВ SF5 в БВА-3	Выключить АЗВ SF5 в БВА-3
		На БСА-2 включены ножи ввода в депо QS5, QS6	Установить ножи QS5, QS6 под углом 45°
		Заземлитель находится в положении "Заземлено"	Заземлитель перевести в положение "Не заземлено"
		Включен тумблер S41 "Проверка цепей управления"	Выключить тумблер S41 "Проверка цепей управления"
		Неисправна катушка клапана КЭ02 пневмомодуля токоприёмника ТАСС-16-02	Закрутить до упора винт ручного дублёра клапана КЭ02 пневмомодуля токоприёмника ТАСС-16-02

		Отсутствует индикация "110В" или "5В" на пневмомодуле токоприёмника ТАСС-16-02	Закрутить до упора винт ручного дублёра клапана КЭ02 пневмомодуля токоприёмника ТАСС-16-02
		Не закрыты пневматические блокировки люка на крышу и ВВК	Закрыть крышевой люк и двери ВВК до момента срабатывания пневматических блокировок
		Наличие утечки воздуха на крыше	Отключить тумблер неисправного токоприёмника. Поднять другой токоприёмник
2	После подъема, токоприёмник опускается	Не включение реле К12(К21)	Поднять другой токоприёмник
3	При включении тумблера "Возврат защиты" БВ включается, но не удерживается во включенном положении	Не включается реле К33, неисправен полукомплект МПСУ	Перейти на резервный полукомплект МПСУ
4	Отключение БВ	Срабатывание диф.реле КА1	Выключить отопление поезда
		Срабатывание диф.реле КА2, в силовой цепи ТЭД	Поочередным отключением тумблеров S2-S5 выключить неисправный ТЭД или БПТР. Далее следовать на исправных ТЭД или БПТР.
		Срабатывание диф.реле КА3	Определить КЗ в ПСН отключением SF1 "ПСН1" и SF2 "ПСН2" Следовать на исправном ПСН
5	Отсутствует ток в цепи ТЭД	Обрыв в силовой цепи	Поочередным отключением тумблеров S2-S9 вывести из работы повреждённый участок.
6	Нет тока зарядки АБ, не запускается ШП (ИПБС)	Отключен выключатель SA5 на ШП или тумблеры "Пуск", "Питание" на ИПБС	Включить SA5 на ШП, тумблер "Пуск", "Питание" на ИПБС.
		Отключен АЗВ SF4 в БВА-3	Восстановить АЗВ SF4 в БВА-3
		Нет выходного напряжения с АИН 1 ПСН 1 (определяется по дисплейному модулю МПСУ)	Отключить АЗВ ПСН 1, следовать на ПСН 2
		Сбой в работе ИПБС, загорание индикаторов внутри шкафа ИПБС "Авария МВП" или "Авария ВЗУ"	Отключить тумблер "Пуск", "Питание" на лицевой панели ИПБС, выждать 10 секунд и повторно его включить. Действия повторить 2 раза, если работа не восстановилась отключить ПСН 1. Если работоспособность ИПБС по схеме питания от ПСН 2 не восстановилась: включить ПСН 1 далее следовать на АБ
7	Нет тока зарядки АБ, не запускается ШП (ИПБС)	Открыты двери ИПБС (На блоке управления и сигнализации горит светодиод "Двери открыты")	Плотно закрыть двери ИПБС

		Не включен контактор КМ 105.1, КМ 103, реле К7	Отключить АЗВ SF1 ПСН 1, следовать на ПСН 2
		Сработал АЗВ SF24 "Шкаф питания 110В"	Отключить АЗВ SF1 ПСН1 и включить АЗВ SF24 "Шкаф питания 110В"
		Короткое замыкание в цепи трансформаторов Т1 и Т2	Отключить АЗВ SF 10, SF 65 в БВА 3
8	Нет тока зарядки АБ, не запускается ШП (ИПБС)	При запуске ШП (РИФ) отключается БВ, слабая АБ.	Произвести запуск ПСН с выключенным тумблером S5 "Включение ШП" на лицевой панели ШП. После появления напряжения 380В на выходе АИН1 ПСН1 произвести включение тумблера S5 "Включение ШП" на лицевой панели ШП. В случае отсутствия положительного результата произвести вышеперечисленные действия при отключенном АЗВ ПСН2 и нагрузке 110В (прожектор, освещение кабин и ВВК, ходовых частей, вспомогательном компрессоре) и при снижении тока заряда АБ до 5-10А произвести включение АЗВ ПСН2 в соответствие с порядком запуска локомотива.
		Отключен АЗВ SF16	Включить АЗВ SF16
9	Отказ ПСН-1 (ПСН-2)	Отсутствует входное напряжение на одном из ВПП (определяется по дисплейному модулю МПСУ)	
10	Отказ ПСН-1 (ПСН-2)	Перегорание предохранителя FU1, FU3 (по их сигнализаторам)	Заменить из ЗИП, если есть в наличии
		Неисправен датчик входного напряжения ПСН	Отключить АЗВ неисправного ПСН. Следовать на исправном ПСН.
		Сработал АЗВ SF24 "Шкаф питания 110В" на БАУ	Включить АЗВ SF24 "Шкаф питания 110В" на БАУ
		Сработал АЗВ SF1 ПСН1 или АЗВ SF2 ПСН2	Включить АЗВ SF1 ПСН1 или АЗВ SF2 ПСН2
		Отсутствует выходное напряжение (600 В) ВПП или отключает ПСН при разгоне (определяется по дисплейному модулю МПСУ)	

Сбой в работе ПСН

Отключить АЗВ SF1 ПСН1 (АЗВ SF2 ПСН2) неисправного ПСН на 10 секунд. Если неисправность не устранилась, действие повторить 2-3 раза. Если неисправность не устранилась, отключить АЗВ неисправного ПСН, следовать на исправном ПСН.

11	Отказ ПСН-1 (ПСН-2)	Открыты двери ПСН	Плотно закрыть двери ПСН
		Отсутствует напряжение на выходе АИН-1 (380В, 50 Гц) (определяется по дисплейному модулю МПСУ)	
		Сбой в работе АИН1	Отключить АЗВ SF1 ПСН1 (АЗВ SF2 ПСН2) неисправного ПСН на 10 секунд. Если неисправность не устранилась, действие повторить 2-3 раза. Если неисправность не устранилась, отключить АЗВ неисправного ПСН, следовать на исправном ПСН.
		Короткое замыкание в двигателях мультициклонных фильтров ЦВС	Для ПСН1: на локомотивах до N 129 отключить АЗВ SF6 в БВА4, для локомотивов свыше N 130 отключить АЗВ SF83, SF84 в БВА4. Для ПСН2: на локомотивах до N 129 отключить АЗВ SF8 в БВА4, для локомотивов свыше N 130 отключить АЗВ SF85, SF86 в БВА4. После чего на 10 секунд отключить АЗВ неисправного ПСН (для разблокирования работы ПСН)
		Короткое замыкание в цепи 380/220В электровоза	Отключить АЗВ SF 10, SF 65 в БВА 3
12	Отказ ПСН-1 (ПСН-2)	Потеря контакта в цепи 380В от АИН1 до потребителей	Для АИН1 ПСН1 отключить АЗВ ПСН1 Для АИН1 ПСН2 продолжить следование (не будут работать калориферы, кондиционеры, М17, М18 тепловентиляторы и розетки 220В.
		Отсутствует напряжение на выходе АИН-2	

		Сбой в работе АИН2	Сбор схемы резервирования питания ЦВС происходит в автоматическом режиме. В случае, если сбора схемы резервирования ЦВС в автоматическом режиме не произошло, необходимо отключить АЗВ SF1 ПСН1 (АЗВ SF2 ПСН2) неисправного ПСН на 10 секунд. Если неисправность не устранилась, действие повторить 2-3 раза. Если неисправность не устранилась, отключить АЗВ неисправного ПСН, следовать на исправном ПСН.
		Двигатели вентиляторов ЦВС не выходят на частоту 50Гц в автоматическом режиме Неисправен полукомплект МПСУ	Перейти на резервный полукомплект МПСУ
13	Отказ ПСН-1 (ПСН-2)	Сбой в работе АИН2	Отключить АЗВ SF1 ПСН1 (АЗВ SF2 ПСН2) неисправного ПСН на 10 секунд. Если неисправность не устранилась, действие повторить 2-3 раза. Если неисправность не устранилась, отключить АЗВ неисправного ПСН, следовать на исправном ПСН.
		Отсутствует напряжение на выходе АИН-3 бой в работе АИН3	Сбор схемы резервирования питания АКРВ происходит в автоматическом режиме. В случае, если сбора схемы резервирования АКРВ в автоматическом режиме не произошло, необходимо отключить АЗВ SF1 ПСН 1 (АЗВ SF2 ПСН2) неисправного ПСН на 10 секунд. Если неисправность не устранилась, действие повторить 2-3 раза. Если неисправность не устранилась, отключить АЗВ неисправного ПСН, следовать на исправном ПСН.

14	Компрессор (АКРВ) не работает	Отключен АЗВ SF25 "Компрессор" на БАУ	Включить АЗВ SF25 "Компрессор" на БАУ
		Отключен АЗВ SF21 "Цепи диагностики" на БАУ	Восстановить АЗВ SF21 "Цепи диагностики" на БАУ
		Сработало тепловое реле ККЗ	Отключить тумблеры вспомогательных машин, преобразователей и БВ. Осмотреть в шкафу БВА4 силовой монтаж кабелей и шин отходящих и подходящих к контактору КМ90 и реле ККЗ. В случае выявления ослабления крепления и нагрева соединения закрепить. Далее включить БВ, преобразователи и вспомогательные машины
		Отсутствие контакта в реле давления SP7	В случае если работа АКРВ не восстановилась, отключить АЗВ SF2 ПСН2
15	Компрессор (АКРВ) не работает	Не включение КМ128(129), реле К 35 (К 37)	Перейти на резервный полукомплект МПСУ п. 10.7 В случае если работа АКРВ не восстановилась, отключить АЗВ SF2 ПСН2
		Ложное срабатывание датчика подогрева масла в картере АКРВ (во время первичного запуска при температуре окружающего воздуха выше минус 20°С, либо в пути следования)	Перейти на резервный полукомплект МПСУ п. 10.7
		Не включается контактор КМ90.Х Неисправность МПСУ	Перейти на резервный полукомплект МПСУ Отключить ПСН2, перейти на работу от ПСН1.
		МК не включается, на блоке управления (непосредственно на самом МК не горит красный светодиод)	Выключить тумблер "Компрессор" на пульте управления, установить блок управления МК на резервное место
		МК включается, но давление в ГР при работающем компрессоре не растет.	Выключить тумблер "Компрессор" на пульте управления, снять крышку с разгрузочного клапана МК, достать клапан и пружину, крышку закрыть.
		Не разгрузился АКРВ Осуществлён запуск АКРВ без выдержки времени от предыдущей работы	Отключить тумблер "Компрессор", выждать 1 минуту и включить тумблер "Компрессор"
16	Вентиляторы ЦВС не работают	Отключение АЗВ SF26 "Вентиляторы" на БАУ	Восстановить АЗВ SF26 "Вентиляторы" на БАУ
		Отключение АЗВ SF21 "Цепи диагностики" на БАУ	Восстановить АЗВ SF21 "Цепи диагностики" на БАУ
		Сработало тепловое реле КК1 (М13) или КК2 (М16)	Отключить неисправный ЦВС тумблером на БАУ, вывести из работы соответствующие ТЭД

		Отказ электродвигателей мультициклонных фильтров М14,М15, М17, М18	Продолжить движение до станции размена локомотива. Отказ на работу локомотива не влияет. Сделать запись в ТУ-152
		Не включается КМ128(129), реле К36(К38)	Перейти на резервный полукомплект МПСУ
		Не включается контактор КМ107. Х или КМ111.Х:	
		Неисправность МПСУ	Перейти на резервный полукомплект МПСУ
		Неисправность контактора	В случае, если схема резервирования не собралась в автоматическом режиме, произвести выключение и включение тумблера "Вентиляторы" на пульте машиниста. Если ЦВС не запустились произвести отключение АЗВ ПСН: При неисправности КМ 107 - АЗВ SF1 ПСН1 При неисправности КМ111 - АЗВ SF2 ПСН2
17	Отказ МПСУ	Отключен АЗВ SF 14, SF 15, SF16, SF17, SF18, SF20 на БАУ	Восстановить АЗВ SF14, SF15, SF16, SF17, SF18, SF20 на БАУ
		Не включается КМ 125 в БАУ (на локомотивах до N 111)	Рукоятку контроллера установить на "0"- позицию, если КМ 125 не включается, проверить его на предмет механического заедания
		Не запускается дисплейный модуль:	
		Отключено реле К10, К15	На локомотивах до N 111 проверить нулевое положение рукоятки контроллера машиниста, следовать далее руководствуясь показаниями блока индикации КЛУБ-У и блока сигнализации
		Отключен АЗВ SF20 на БАУ	Восстановить АЗВ SF20 на БАУ
		Нет связи с БУО и БУТП при включении МПСУ	Проверить нулевое положение рукоятки контроллера машиниста. Проверить пакетник SA9 в положении "Цепи замкнуты". Перейти на резервный полукомплект МПСУ
		Не включается КМ 128 (реле К35, К36, К13) или КМ 129 (реле К37, К38, К14)	Перейти на резервный полукомплект МПСУ
		Отказ источника питания (ИПЛЭ) МПСУ	Выключить АЗВ SF15, выждать 10 секунд и включить АЗВ SF15. Отключить и включить тумблера "Канал 1" и "Канал 2" на ИПЛЭ МПСУ

Отказ в работе (не включение, неотключение) реле и контакторов Учитывая, что для перехода на резервный комплект МПСУ требуется остановка локомотива, действия по переходу между комплектами и перезагрузке МПСУ выполнять в последнюю очередь.

Перейти на резервный полукомплект МПСУ:
Для локомотивов до N 121:
установить главную рукоятку контроллера машиниста в нулевое положение, остановить локомотив, в строгой очередности отключить тумблеры "Вентиляторы", "Компрессор", "Преобразователи", "БВ", "МПСУ". Произвести переключение тумблера SI 1 МПК1/МПК2 в противоположное положение. Произвести запуск локомотива в последовательности, описанной в руководстве по эксплуатации, продолжить движение.
Для локомотивов с N 122 и выше:
установить главную рукоятку контроллера машиниста в нулевое положение, произвести переключение тумблера SI 1 МПК1/МПК2 в противоположное положение, продолжить движение.
При полной перезагрузке МПСУ независимо от номера локомотива необходимо установить главную рукоятку контроллера машиниста в нулевое положение, остановить локомотив, в строгой очередности отключить тумблеры "Вентиляторы", "Компрессор", "Преобразователи", "БВ", "МПСУ". Произвести переключение тумблера SI 1 МПК1/МПК2 в противоположное положение. Произвести запуск локомотива в

19	Не собирается первая позиция	Отключен АЗВ SF12, SF13, SF14, SF15, SF17, SF18, SF20, SF21, SF23, SF25, SF26, SF27, SF80, SF82 на БАУ	Восстановить АЗВ SF12, SF13, SF14, SF15, SF17, SF18, SF20, SF21, SF23, SF25, SF26, SF27, SF80, SF82 на БАУ
		Разъединители минусовых цепей SA9, SA10 в положении "Цепи разомкнуты".	Перевести разъединители минусовых цепей SA9, SA10 в положение "Цепи замкнуты".
		Не отключено реле K11	Поставить кратковременно рукоятку крана машиниста в 1 положение до момента отключения реле K11
		Не включается реле K35, K36, K3 7, K3 8 или контакторы KM 125 (для локомотивов до N 111), KM128, KM 129	Перейти на резервный полукомплект МПСУ п. 10.7
20	Не собирается первая позиция	Неисправен контроллер машиниста	На дисплейном модуле выбрать "Контроль оборудования", нажать клавишу "Выбор БУ" и выбрать БУТП. Кнопками листать до момента выбора информации о положении главной рукоятки контроллера машиниста. Установить главную рукоятку контроллера машиниста в положение сброс. При отсутствии сигнала SMI(1/2) - Тяга "Н", "ФП", "С" (должен подсвечиваться чёрным или синим цветом) перейти на резервный полукомплект МПСУ п. 10.7. В случае отсутствия положительного результата произвести замену контроллера машиниста из нерабочей кабины (открутить 4 винта М6 и отсоединить два штепсельных разъёма)
			Сработало реле K1:
		Отключился АЗВ SF27 "Вспомогательные цепи"	Восстановить АЗВ SF27 "Вспомогательные цепи"
		Не включение или не выключение одного из силовых контакторов.	На дисплее МПСУ открыть окно "Контроль оборудования" - "KM". Определить неисправный контактор и устранить неисправность согласно пункта 14

21	Не собирается первая позиция	Реверсивная рукоятка контроллера машиниста установлена в нулевое положение при движении локомотива с последующим переводом в положение "Вперёд" ("Назад")	Произвести остановку локомотива применив служебное торможение. После полной остановки реверсивную рукоятку контроллера машиниста перевести в нулевое положение с последующим переводом в положение "Вперёд" ("Назад"). Собрать схему тяги.
----	------------------------------	---	--

22	Не собирается первая позиция	Не перевелись тормозные или реверсивные переключатели	<p>Перейти на резервный полукомплект МПСУ см. п. 10.7.</p> <p>При отсутствии положительного результата на дисплейном модуле выбрать "Контроль оборудования", нажать клавишу "Выбор БУ" и выбрать БУТП. Кнопками листать до момента выбора информации о состоянии QT - тормозные переключатели QR - реверсивные переключатели. Правильное положение переключателя высвечивается черным или синим цветом. Определить неисправный реверсивный или тормозной переключатель.</p> <p>Остановить электровоз. На остановке зайти в крайний коридор ВВК и принудительно развернуть неисправный переключатель путем нажатия на якорь вентилля:</p> <p>для QR:</p> <p>При управлении с кабины N 1:</p> <p>Ближний вентиль для движения вперед Дальний вентиль для движения назад</p> <p>При управлении из кабины N 2:</p> <p>Ближний вентиль для движения назад Дальний вентиль для движения вперед</p> <p>Для QT независимо от кабины управления</p> <p>Ближний вентиль для режима тяга Дальний вентиль для режима ЭДТ</p>
----	------------------------------	---	---

23	Не собирается первая позиция	Ложное срабатывание датчика напряжения ТЭД (боксование)	Войти в меню "Тяговый привод", определить ТЭД с наибольшей разницей напряжения по отношению к остальным и отключить соответствующий тяговый двигатель тумблерами S2-S5 на БАУ
24	Не собирается первая позиция	Разбор тяги, нет информации об открытии жалюзи SQ5 - SQ8.	
		Неисправность концевого выключателя SQ5 - SQ8	Визуально убедиться в том, что жалюзи открываются. Войти в меню "Электрооборудование" - "Вентиляторы" - "Отключить контроль жалюзи" кнопкой 5, выждать 2 минуты от последнего сбора схемы тяги. Собрать схему тяги.
		Неисправность МПСУ	Перейти на резервный полукомплект МПСУ п. 10.7
		Неисправность вентиля Y8	При наличии на локомотиве заводской аварийной схемы обвода вентиля Y8, произвести сбор схемы путём перевода кранов в соответствующее положение. (Трёхходовой кран перед переводом требует ослабления крепления гайки)

25	Собирается только первая позиция	Неисправен контроллер машиниста	На дисплейном модуле выбрать "Контроль оборудования", нажать клавишу "Выбор БУ" и выбрать БУТП. Кнопками листать до момента выбора информации о положении главной рукоятки контроллера машиниста. Установить главную рукоятку контроллера машиниста в положение сброс. При отсутствии сигнала SM1(1/2) - Тяга "Н", "ФП" (должен подсвечиваться чёрным или синим цветом) перейти на резервный полукомплект МПСУ см.п.10.7. В случае отсутствия положительного результата произвести замену контроллера машиниста из нерабочей кабины (открутить 4 винта М6 и отсоединить два штепсельных разъёма)
		Тумблер набора позиций установлен в положение "Автоматический набор"	Переключить тумблер в положение "Ручной набор"
26	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	Неисправность силового контактора: КМ1	Отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 36 позиции)
		КМ2	Отключить 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 20п)

27	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ3	Отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п) или R6 (схема собирается до 31п) или R7 (схема собирается до 30 п) или R8 (схема собирается до 32 п) или R9 (схема собирается до 32 п)
		КМ4	Отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3ТЭД (схема собирается до 20п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п)
		КМ5	Отключить 3 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п)
28	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ6	Отключить 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или R6 (схема собирается до 31п) или R7 (схема собирается до 30 п) или R8 (схема собирается до 32 п) или R9 (схема собирается до 32 п)
		КМ8 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 3 ТЭД)	Дополнительно отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ8 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 5-6 ТЭД)	Дополнительно отключить 4 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ9	Отключить 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п)

29	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ10	Отключить 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 4 ТЭД (схема собирается до 47п или 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ 11 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 4 ТЭД)	Дополнительно отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ 11 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 1-2 ТЭД	Дополнительно отключить 3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ13	Отключить R6 (схема собирается до 31п) или R7 (схема собирается до 30 п) или R8 (схема собирается до 32 п) или R9 (схема собирается до 32 п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
30	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ14	Отключить R7 (схема собирается до 30п)
		КМ15	Отключить R7 (схема собирается до 30п)
		КМ17	Отключить R8 (схема собирается до 32п)

	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	KM18	Отключить R6 (схема собирается до 31п) или R7 (схема собирается до 30 п) или R8 (схема собирается до 32 п) или 3 ТЭД (схема собирается до 29п) или 4 ТЭД (схема собирается до 29п) или 1-2 ТЭД (схема собирается до 33п) или 5-6 ТЭД (схема собирается до 33п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 33п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		KM22	Отключить R9 (схема собирается до 32п)

31	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	KM23	Отключить R9 (схема собирается до 32п)
		KM25	Реостатный тормоз не применять

		KM26	Отключить R9 (схема собирается до 32п)
		KM29	Отключить M3-M4 о M3-M4
		KM32	Реостатный тормоз не применять
		KM33	Отключить R8 (схема собирается до 32п)

		КМ34	Следовать на "С" соединении с ОП или отключить 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ35 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 3 ТЭД)	Дополнительно отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ35 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 4 ТЭД)	Дополнительно отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
32	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ35 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 1-2 ТЭД)	Дополнительно отключить 3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ35 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 5-6 ТЭД)	Дополнительно отключить 4 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ35 (резервный контактор, задействован в аварийной схеме при отключенном 3-4 ТЭД)	Следовать только на "С" соединении
		КМ36	Следовать на "С" соединении с ОП или отключить 3 ТЭД (схема собирается до 32п) или 4 ТЭД (схема собирается до 32п)
		КМ37	Отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ40	Реостатный тормоз не применять
		КМ41	Отключить R7 (схема собирается до 30п)
		КМ45	Ослабление поля не применять
33	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ46	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОПЗ не применять или отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)

		КМ47	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП2 не применять или отключить или 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ48	Ослабление поля не применять
		КМ49	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП3 не применять или отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
34	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ50	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП2 не применять или отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ51	Ослабление поля не применять
		КМ52	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП3 не применять или отключить 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ53	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП2 не применять или отключить 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ54	Ослабление поля не применять

35	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ55	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОПЗ не применять или отключить 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ56	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП2 не применять или отключить 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ57	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП не применять или отключить 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)
36	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ58	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП не применять или отключить 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ59	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП не применять или отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)

		КМ60	При постановке первой позиции и появлении аварийного сообщения о неполадке контактора, поставить вторую позицию, ОП не применять или отключить 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ61	Реостатный тормоз не применять
37	Разбор схемы тяги с выдачей аварийного сообщения о неполадке контактора	КМ62	Отключить 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 3-4 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ63	Отключить R6 (схема собирается до 31п) или R7 (схема собирается до 30 п) или R8 (схема собирается до 32 п) или R9(схема собирается до 32 п) или 3 ТЭД (схема собирается до 47п) или 4 ТЭД (схема собирается до 47п) или 1-2 ТЭД (схема собирается до 36п) или 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 1-3 ТЭД (схема собирается до 20п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
		КМ64	Отключить 5-6 ТЭД (схема собирается до 36п) или 4-6 ТЭД (схема собирается до 20п)
38	Свисток ЭПК не восстанавливается, отсутствует подача песка и звуковых сигналов, не собирается первая позиция	Отключен АЗВ SF27 (вспомогательные цепи) на БАУ и как следствие отключено реле К1	Восстановить АЗВ SF27 на БАУ
39	Происходит дутьё воздуха через ускоритель экстренного торможения воздухораспределителя усл. N 242 (при продувке ТМ и объединении с составом поезда)	Одиночным локомотивом	Рукоятку крана машиниста перевести в 6 положение, при полной разрядке ТМ и прекращении дутья рукоятку крана машиниста перевести во 2 положение

Происходит дутьё воздуха через ускоритель экстренного торможения
воздухораспределителя усл. N 242 (при продувке ТМ и объединении с составом поезда)

С составом поезда

Рукоятку крана машиниста перевести в положение служебного торможения на 5-10 секунд далее рукоятку крана машиниста перевести во 1 положение или закрыть концевые краны, перевести рукоятку комбинированного крана блокировки усл. N 367 в положение "Двойная тяга", открыть концевые краны и перевести рукоятку комбинированного крана блокировки усл. N 367 в положение "Открыто".
В обоих случаях возможно два быстрых варианта:
1 . п е р е к р ы т ь разобщительный кран вк В Р - 2 4 2 и после прекращения дутья снова открыть. если не помогает то:
2. шлицевой отвёрткой вывернуть поршень ускорителя ВР-242.

40	Отсутствует зарядка ТМ и УР во втором положении рукоятки крана машиниста. Утечка в районе крана усл.N395	Неисправность приставки ПЭКМ- САУТ/485	Перекрыть разобщительный кран между ПЭКМ и УР. Если утечка воздуха прекратилась, проверить работу тормозов, включить САУТ-ЦМ и продолжить следование до станции размена локомотива. Если работа крана усл.N395 не восстановилась остановить электровоз, на стоянке перекрыть разобщительные краны к приставке ПЭКМ, отсоединить трубки от ПЭКМ, снять редуктор крана усл.N305 и приставку ГТЭКМ. Установить редуктор на кран, проверить работу тормозов, включить САУТ-ЦМ и продолжить следование до станции размена локомотива. Движение без ПЭКМ при включенной САУТ-ЦМ обеспечивает безопасность движения с реализацией в необходимых случаях команд: "Отключение тяги", "Служебное торможение", "Экстренное торможение"
41	Постоянная утечка воздуха по клапану системы подготовки сжатого воздуха (осушки)	Неисправность клапана СПСВ	Перекрыть кран КН 27 под клапаном осушки. Продувку осуществлять вручную открытием крана.
42	Срабатывает предохранительный клапан на АКРВ	Заморожен (заклинен) обратный клапан	Открыть кран КН 51

Приложение N 39
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на электровозах ЭП10

N	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
---	---------------	-------------------	------------------

При всех неисправностях прежде всего проверить состояние АЗВ в кабинах и основном коридоре. В случае выбивания АЗВ - восстановить. При повторном срабатывании заказать вспомогательный локомотив.

1	После включения АБ, на пульте горит лампа "ТП" (вместо "ЗСУ")	Не включилось реле KV3	Если температура воздуха выше "-25 С" - включить тумблер "Авар. запуск СУ". Если это не помогло, поставить перемычку Н264 - Н265 в отсеке N 1 ВВК.
2	При заправке электровоза не включается монитор.	Выключен АЗВ "Цепи управления" в рабочей кабине или не включилось реле КМ70	Убедиться, что АЗВ "Цепи управления" в рабочей кабине включен. Если включен, посмотреть, работает ли монитор в задней кабине (нажав на левую верхнюю кнопку на мониторе). а) если не работает - принудительно включить реле КМ70(отсек N 2 ВВК); б) если работает - управлять из рабочей кабины по стрелочным приборам.
3	При заправке электровоза на мониторе появилась надпись "РК не выбран"	Не замкнулся электрический контакт съёмной рукоятки устройства блокировки тормозов N 367 в рабочей кабине	Убедиться, что съёмная рукоятка устройства блокировки тормозов N 367 стоит в положении "вниз" и если это так, то подать "+" на провод Н257(Н258) (он находится на верхней рейке между пультами машиниста и помощника машиниста в рабочей кабине)
4	Появилось сообщение СУЭ1:307 - "(KV30) - Цепь защиты ВВК неисправ."	Нет электрического контакта в концевом выключателе какой-либо двери (щите) ВВК	Повесить перемычку Н074 - Н461 в отсеке N 2 ВВК
5	Появилось сообщение СУЭ1:308 - "(SP5) - Цепь токопр. разорвана"	Давление в трубопроводе подъёма пантографов менее 4,5 кгс/см ²	Посмотреть, открыт ли кран КН44 (короб со съёмной рукояткой). Если открыт, то посмотреть давление воздуха по манометру МН9, если менее 5 кгс/см ² , то включить вспом. компрессор или набрать воздух из "мешка".
6	Появилось сообщение СУЭ1:195 или СУЭ1:196 или СУЭ1:197	Неполадка переключателя Q11 (ТД 1,2)	Выключить АЗВ SF80, SF81, SF82 (выключение ТПр1)

7	Появилось сообщение СУЭ1:198 или СУЭ1:199 или СУЭ1:200	Неполадка переключателя Q12 (ТД 3,4)	Выключить АЗВ SF83, SF84, SF85 (выключение ТПр2)
8	Появилось сообщение СУЭ1:201 или СУЭ1:202 или СУЭ1:203	Неполадка переключателя Q13 (ТД 5,6)	Выключить АЗВ SF86, SF87, SF88 (выключение ТПр3)
9	Не включается БВ/ГВ (без сообщений)	Правая рукоятка контроллера находится не в "0" или не включен тумблер "Главный выключатель" на пульте или выключен АЗВ "Главный выключатель" в рабочей кабине.	1. Убедиться, что правая рукоятка контроллера находится в положении "0" 2. Убедиться, что включен тумблер "Главный выключатель" на пульте 3. Убедиться, что не сработал АЗВ "Главный выключатель" в рабочей кабине.
10	Не включается БВ и появилось сообщение СУЭ1:236	Не развернулся во включенное положение переключатель SA3(SA4) или не включилось реле KV73	Посмотреть, горят ли какие-либо светодиоды (кроме "С") на блоке светодиодов: 1. Если не горят - не развернулся переключатель SA3(SA4) во включенное положение. Развернуть во включенное положение (указатель должен быть направлен в сторону нерабочей кабины). 2. Если горят - убедиться, что давление по манометрам в цепи пантографов более $2,4 \text{ кгс/см}^2$ (слева и справа от БВ) и после этого расклинить реле KV73 во включенном положении.
11	Не включается БВ и появилось сообщение СУЭ1:229	Не включается реле KV153 или реле KM53	В отсеке N 2 ВБК вытащить из гнезда реле KV153 и поставить вместо него реле из гнезда KV147
12	Не включается БВ и появилось сообщение СУЭ1:239	Выключен АЗВ SF99 "Отключение БВ" или не замкнулась блокировка 23-24 ПРТ	Посмотреть, не выключен ли АЗВ SF99 "Отключение БВ"

13	Не включается ГВ и появилось сообщение СУЭ1:238	Не развернулся во включенное положение переключатель SA3(SA4) или давление в резервуаре ГВ менее 5,8 кгс/см ² или не включилось реле KV73	Посмотреть, горят ли какие-нибудь светодиоды (кроме "С") на блоке светодиодов: 1. Если не горят - не развернулся переключатель SA3(SA4) во включенное положение. Развернуть во включенное положение (указатель должен быть направлен в сторону нерабочей кабины). 2. Если горят - посмотреть давление по манометру ГВ (центр электровоза, под потолком), норма - 7,6 кгс/см ² , min - 5,8 кгс/см ² . Если менее - подкачать вспомогательным компрессором. 3. Если более 5,8 кгс/см ² - убедиться, что давление по манометрам в цепи пантографов более 2.4 кгс/см ² (слева и справа от БВ) и после этого расклинить реле KV73 во включенном положении.
14	Не включается ГВ и появилось сообщение СУЭ1:227	Не включается реле KV152 или реле KM52	В отсеке N 2 ВБК вытащить из гнезда реле KV152 и поставить вместо него реле из гнезда KV147
15	Появилось сообщение СУЭ1:260 "(ТА5) - Сраб. датчик диф. защ. 50А"	Срабатывает дифф. Реле ТА5	Поочередно выводить ТПр (путем выключения АЗВ SF80 - 88)
16	Не включаются оба МК	Выключены тумблеры S99 и S100 или не работает реле давления SP9	Убедиться, что тумблеры S99 и S100 включены (напротив выключателей АБ). Если включены --- включение МК осуществлять нажатием кнопки "Компрессор".
17	Нет производительности у данного МК	Постоянно под питанием находится разгрузочный вентиль данного МК или механическая неисправность	При работе данного МК посмотреть втянут ли "грибок" разгрузочного вентиля. Если втянут - открутить любой провод, подходящий к вентилю.

Приложение N 40
к Перечню действий локомотивных
бригад по выявлению и устранению
неисправностей на локомотивах
при поездной и маневровой работе

**Порядок действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на
электровозах ЭП20**

N	Неисправность (сообщение МПСУ)	Вероятная причина	Метод устранения
Во всех случаях неисправностей на локомотивах указанной серии звонить по телефону горячей линии технической поддержки сервисного центра по обслуживанию электровоза ЭП20 8-800-700-91-45 (круглосуточно)			
1	Ввод электровоза в работу	Неисправность цепи самоудержания питания системы управления и основного оборудования.	Неисправность твердотельного реле KV32. Продолжить движение без функции самоудержания. Переводить переключатель SA23(SA24) только при опущенных токоприемниках. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
2	Ввод электровоза в работу	Ошибка определения "рабочей" кабины.	Система управления определила две кабины как активные. Проверить состояние ключа SA23(SA24) и SQ1(SQ2) в другой кабине
3	Токоприемники и разъединители	Аварийное опускание и блокирование токоприемников ХА1-ХА4 системой управления тягового привода (MPU)	Возможность восстановить работоспособность отсутствует. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ. Вызвать вспомогательный электровоз
4	Токоприемник аварийно опущен	Аварийное опускание ХА1-ХА4. ПРТ в неопределенном или не соответствующем роду тока в сети положении.	Дальнейшее движение невозможно. Нажать клавишу ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ. Вызвать вспомогательный электровоз.
5	Токоприемник аварийно опущен	Аварийное опускание ХА1-ХА4. Пожар.	Остановить электровоз. Действовать в соответствии с инструкцией

6	Токоприемник аварийно опущен	Аварийное опускание ХА1-ХА4. Сработал SF124. Выключение ГВ.	Нажать клавишу ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ. Восстановить работу автоматического выключателя SF124. При наличии повторного срабатывания SF124 вызывать вспомогательный электровоз
7	Токоприемник аварийно опущен	Аварийное опускание ХА1-ХА4. Сработал SF124. Выключение БВ	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ. Восстановить работу автоматического выключателя SF124. При наличии повторного срабатывания SF124 вызвать вспомогательный электровоз
8	Токоприемник аварийно опущен	Аварийное опускание ХА1 и ХА2. Сработала система "аварийного опускания токоприемника" (ADD).	Аварийное отключение ГВ QF1 или БВ QF2. Нажать клавишу ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ Продолжить движение на оставшейся паре токоприемников ХА3, ХА4
9	Токоприемник аварийно опущен	Аварийное опускание ХА3 и ХА4. Сработала система "аварийного опускания токоприемника" (ADD).	Аварийное отключение ГВ QF1 или БВ QF2. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Продолжить движение на оставшейся паре токоприемников ХА1, ХА2
10	Токоприемники и разъединители	Токоприемник ХА1 неисправен.	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Проверить кран КН17 на входе пневматического узла, У1 находится в положении открыт; Продолжить движение на токоприемнике ХА3. Проверить состояние автоматического выключателя SF116

11	Токоприемники и разъединители	Токоприемник ХА2 неисправен.	<p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.</p> <p>Проверить кран КН16 на входе пневматического узла Y1 находится в положении открыт;</p> <p>Продолжить движение на токоприемнике ХА4</p> <p>Проверить состояние автоматического выключателя SF116</p>
12	Токоприемники и разъединители	Токоприемник ХА3 неисправен.	<p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>Проверить кран КН18 на входе пневматического узла Y1 находится в положении открыт;</p> <p>Продолжить движение на токоприемнике ХА1</p> <p>Проверить состояние автоматического выключателя SF116</p>
13	Токоприемники и разъединители	Токоприемник ХА4 неисправен.	<p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>Проверить кран КН19 на входе пневматического узла Y1 находится в положении открыт;</p> <p>Продолжить движение на токоприемнике ХА2</p> <p>Проверить состояние автоматического выключателя SF116</p>
14	Токоприемники и разъединители	Неисправность QS1.	<p>- Проверить наличие напряжения +110В в цепи вспомогательных контактов, состояние автоматического выключателя SF116;</p> <p>- Доступно ручное управление разъединителем QS1.</p> <p>- Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- Продолжить движение</p>

15	Токоприемники и разъединители	Неисправность QS2.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить наличие напряжения +110В. В цепи вспомогательных контактов, состояние автоматического выключателя SF118; - Доступно ручное управление разъединителем QS2. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - Продолжить движение
16	Токоприемники и разъединители	Сработал SF126. Потеряно управление QS1 и QS2.	Восстановить работу автоматического выключателя SF126, в случае отрицательного результата продолжить движение без возможности дистанционного управления крышевыми разъединителями QS1 и QS2. При необходимости предусмотрено ручное управление разъединителя
17	ИПЦУ U5	Превышение допустимого напряжения на входе ИПЦУ.	Продолжить движение до ближайшей станции. Контролировать напряжение АБ.
18	ИПЦУ U5	Нет связи с ИПЦУ по основному каналу.	<p>Внимание! Необходимо убедиться, что ИПЦУ находится во включенном и работоспособном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить положение органов управления ИПЦУ - проверить наличие или отсутствие заряда АБ по амперметру на лицевой панели ИПЦУ - проверить наличие связи с ИПЦУ по резервному каналу по кадру "Система управления" - проверить по кадру "ИПЦУ" состояние основных модулей ИПЦУ. <p>В случае неисправности ИПЦУ при работе от АБ дальнейшее движение электровоза возможно до достижения напряжения в цепях управления значения 82 В.</p>

19	ИПЦУ U5	Нет связи с ИПЦУ по резервному каналу	<p>Внимание! Необходимо убедиться, что ИПЦУ находится во включенном и работоспособном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить положение органов управления ИПЦУ; - проверить наличие или отсутствие заряда АБ по амперметру на лицевой панели ИПЦУ; - проверить наличие связи с ИПЦУ по основному каналу по кадру "Система управления"; - проверить по кадру "ИПЦУ" состояние основных модулей ИПЦУ. <p>В случае неисправности ИПЦУ при работе от АБ дальнейшее движение электровоза возможно до достижения напряжения в цепях управления значения 82 В.</p>
20	ИПЦУ U5	Отсутствие связи с датчиком температуры аккумуляторной батареи.	Продолжить движение до ближайшей станции. Контролировать напряжение АБ.
21	ИПЦУ U5	Неисправность датчика температуры аккумуляторной батареи.	Продолжить движение до ближайшей станции. Контролировать напряжение АБ.
22	Выбор рода тока	Неисправность ПРТ Q1	Запросить у диспетчера резервный локомотив
23	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Сработало реле максимального тока КА5.	<p>Сверхток в силовой цепи сетевой обмотки тягового трансформатора.</p> <p>Аварийное отключение ГВ</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Включить ГВ - При двукратном срабатывании в течение 30 мин блокируются ГВ - ЗАКАЗАТЬ ВСПОМ. ЛОКОМОТИВ

24	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Токовая перегрузка в цепях первичной обмотки ТТр.	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Включить повторно ГВ. В случае повторного отключения запросить у диспетчера вспомогательный локомотив.
25	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Перенапряжение в контактной сети переменного тока	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Произвести повторное включение ГВ. Продолжить движение. При двукратном срабатывании в течение 30 мин блокируются ГВ.
26	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Нажата кнопка "АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ГВ/БВ".	Произвести повторное включение ГВ.
27	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Сработал клапан сверхдавления ТТр.	Выполнить визуальный осмотр ТТ. Убедиться, что течи масла и перегрева нет. Продолжить движение. В противном случае запросить вспомогательный локомотив.
28	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Сработал датчик-реле уровня масла ТТ Т1 и блока дросселей L1.	Проконтролировать температуру нагрева трансформатора. При нахождении её в норме продолжить движение. В случае роста температуры отключить ГВ, запросить резервный локомотив.
29	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. КЗ в цепи удерживающей катушки ГВ.	Восстановить автоматический выключатель СС-DJ на низковольтном блоке Альстом; - В случае повторного срабатывания вызвать вспомогательный локомотив. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

30	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ системой управления тяговым приводом МРУ. Авария в силовых цепях переменного тока.	Разблокировать управление ГВ QF1 по нажатию клавиши "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" - Включить ГВ QF1, продолжить движение - При двукратном срабатывании в течение 30 мин блокируются ГВ - Заказать вспомогательный локомотив.
31	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Неисправность на соответствующем канале ТПр1 U1-ТПр3 U3.	Режим ТЯГА и ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНЫ на соответствующей оси. - Восстановить работу отключенного канала ТПр: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ. - При двукратном срабатывании Режим ТЯГА и ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНЫ на соответствующей оси. - Восстановить работу отключенного канала ТПр: нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ". - При двукратном срабатывании в течение 30 мин блокируется неисправный канал ТПр. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - Продолжать движение с отключённым тяговым преобразователем.

32	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Токовая перегрузка в силовых цепях 3 кВ. Датчик ТА1.	Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" - Включить БВ QF2 - При двукратном срабатывании в течение 30 мин блокируется управление БВ QF2 без возможности разблокирования - Заказать вспомогательный локомотив.
33	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Перенапряжение в контактной сети постоянного тока.	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - Включить БВ QF2 - При двукратном срабатывании в течение 30 мин. блокируются управление БВ QF2 без возможности разблокирования - Заказать вспомогательный локомотив.
34	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Нажата кнопка "АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ГВ/БВ".	Произвести повторное включение БВ.
35	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Сработал клапан сверхдавления ТТр.	Нажать кнопку ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - включить БВ и продолжить движение; - при повторном возникновении неисправности в течении 30 мин БВ отключается и блокируется. - Заказать вспомогательный локомотив.
36	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Сработал датчик-реле уровня масла ТТ Т1 и блока дросселей L1.	Нажать кнопку ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - включить БВ и продолжить движение - при повторном возникновении неисправности в течении 30 мин БВ отключается и блокируется. - Заказать вспомогательный локомотив.

37	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. КЗ в цепи удерживающей катушки БВ.	Восстановить автоматический выключатель СС-DJ на низковольтном блоке Альстом; В случае повторного срабатывания вызвать вспомогательный локомотив.
38	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ системой управления тяговым приводом МРУ. Авария в силовых цепях постоянного тока 3 кВ.	Разблокировать управление БВ QF2: Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - Включить БВ QF1, продолжить движение - В случае повторного аварийного отключения БВ QF1 в течение 30 мин. ГВ QF1 блокируется без возможности повторного включения - Заказать вспомогательный локомотив.
39	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Срабатывание защитных реле ТПр.	Восстановить работу отключенного канала ТПр: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ; При повторном возникновении неисправности в течении 30 мин соответствующий канал ТПр блокируется: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Продолжать движение с отключённым тяговым преобразователем.
40	ГВ заблокирован	Неисправность ГВ.	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ. Заказать вспомогательный локомотив.
41	БВ заблокирован	Неисправность БВ.	Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ. Заказать вспомогательный локомотив.

42	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 1.	Автоматическое отключение ГВ\БВ. канал N 1 ТПрN1 автоматически отключается и блокируется -включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев статорной обмотки составляет менее 160 °С, восстановить работу канала N 1 ТПрN1 нажатием на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение
43	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 2.	Автоматическое отключение ГВ\БВ. - канал N 2 ТПрN1 автоматически отключается и блокируется -включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев статорной обмотки составляет менее 160 °С, восстановить работу канала N 2 ТПрN1 нажатием на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение

44	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 3.	<p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 1 ТПрN2 автоматически отключается и блокируется -включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев статорной обмотки составляет менее 160 °С; - восстановить работу канала N 1 ТПрN2 нажатием на клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить движение
45	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 4.	<p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 2 ТПрN2 автоматически отключается и блокируется -включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев статорной обмотки составляет менее 160 °С, восстановить работу канала N 2 ТПрN2 нажатием на клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить движение

46	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 5.	Автоматическое отключение ГВ\БВ. - канал N 1 ТПрN3 автоматически отключается и блокируется -включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев статорной обмотки составляет менее 160 °С, восстановить работу канала N 1 ТПрN3 нажатием на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение
47	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 6.	Автоматическое отключение ГВ\БВ. - канал N 2 ТПрN3 автоматически отключается и блокируется -включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев статорной обмотки составляет менее 160 °С, восстановить работу канала N 2 ТПрN3 нажатием на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ и продолжить движение
48	СТК	Необходимо снизить скорость. Температура подшипника буксы N 1 более 80 °С.	При скорости электровоза более 80 км/ч снизить её до 80 км/ч. При скорости ниже 80 км/ч снизить её на 30 км/ч. Если температура не снижается остановиться. Контролировать по DDU динамику снижения нагрева

49	СТК	Температура нагрева БТР1 выше предельно допустимой - более 840 °С	<p>Температура нагрева БТР1 R11 выше предельно допустимой.</p> <p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 1 ТПрN1 автоматически отключается и блокируется - включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев БТР1 R11 менее 600 °С; - восстановить работу канала N 1 ТПрN1 нажатием на клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить движение
50	СТК	Температура нагрева БТР2 выше предельно допустимой - более 840 °С.	<p>Температура нагрева БТР2 R12 выше предельно допустимой.</p> <p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 2 ТПрN1 автоматически отключается и блокируется - включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев БТР2 R12 менее 600 °С - восстановить работу канала N 2 ТПрN1 нажатием на клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить движение

51	СТК	Температура нагрева БТР3 выше предельно допустимой - более 840 °С.	<p>Температура нагрева БТР3 R13 выше предельно допустимой.</p> <p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 1 ТПрN2 автоматически отключается и блокируется - включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев БТР3 R13 менее 600 °С; - восстановить работу канала N 1 ТПрN2 нажатием на клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить движение
52	СТК	Температура нагрева БТР4 выше предельно допустимой - более 840 °С	<p>Температура нагрева БТР4 R14 выше предельно допустимой.</p> <p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 2 ТПрN2 автоматически отключается и блокируется - включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев БТР4 R14 менее 600 °С; - восстановить работу канала N 2 ТПрN2 нажатием на клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить движение

53	СТК	Температура нагрева БТР5 выше предельно допустимой - более 840 °С	<p>Температура нагрева БТР5 R15 выше предельно допустимой.</p> <p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 1 ТПрN3 автоматически отключается и блокируется - включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев БТР5 R15 менее 600 °С; - восстановить работу канала N 1 ТПрN3 нажатием на клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ"; - продолжить движение
54	СТК	Температура нагрева БТР6 выше предельно допустимой - более 840 °С	<p>Температура нагрева БТР6 R16 выше предельно допустимой.</p> <p>Автоматическое отключение ГВ\БВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - канал N 2 ТПрN3 автоматически отключается и блокируется - включить ГВ\БВ и продолжить движение; - на ближайшей остановке на станции по диагностическому кадру "Термоконтроль" убедиться, что перегрев БТР6 R16 менее 600 °С; - восстановить работу канала N 2 ТПрN3 нажатием на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение
55	Тяга не задана	Тяга не задана. БЛОК выдает команду на разбор тяги.	<p>переключатель ЭПК находится в положении откл., проверить давление в ПМ, $V_{ф} > V_{доп}$, необходимо подтвердить бдительность;</p>

56	Тяга и электроторможение	Отключение и блокирование канала тягового двигателя N 1 (TCU1).	<p>Канал N 1 ТПр 1 отключен и заблокирован</p> <p>Тяга и электрическое торможение недоступно на оси N 1. ГВ\БВ автоматически отключен</p> <p>- попытаться восстановить работу Канал N 1 ТПр 1: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на стоянке перезапустить систему управления ключём</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления зафиксировать причину отключения ГВ\БВ по сообщениям в кадре "Архив сообщений"</p> <p>- продолжить движение</p>
57	Тяга и электроторможение	Отключение и блокирование канала тягового двигателя N 2 (TCU2).	<p>Канал N 2 ТПр 1 отключен и заблокирован.</p> <p>Тяга и электрическое торможение недоступно на оси N 2</p> <p>ГВ\БВ автоматически отключен</p> <p>- попытаться восстановить работу Канал N 2 ТПр 1: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на стоянке перезапустить систему управления ключём</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления зафиксировать причину отключения ГВ\БВ по сообщениям в кадре "Архив сообщений"</p> <p>- продолжить движение</p>

58	Тяга и электроторможение	Отключение и блокирование канала тягового двигателя N 3 (TCU3).	<p>Канал N 1 ТПр 2 отключен и заблокирован.</p> <p>Тяга и электрическое торможение недоступно на оси N 3</p> <p>ГВ\БВ автоматически отключен</p> <p>- попытаться восстановить работу Канала N 1 ТПр 2: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на стоянке перезапустить систему управления ключом</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления зафиксировать причину отключения ГВ\БВ по сообщениям в кадре "Архив сообщений"</p> <p>- продолжить движение</p>
59	Тяга и электроторможение	Отключение и блокирование канала тягового двигателя N 4 (TCU4).	<p>Канал N 2 ТПр 2 отключен и заблокирован</p> <p>Тяга и электрическое торможение недоступно на оси N 4</p> <p>ГВ\БВ автоматически отключен</p> <p>- попытаться восстановить работу Канал N 1 ТПр 1: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на стоянке перезапустить систему управления ключом</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления зафиксировать причину отключения ГВ\БВ по сообщениям в кадре "Архив сообщений"</p> <p>- продолжить движение</p>

60	Тяга и электроторможение	Отключение и блокирование канала тягового двигателя N 5 (TCU5).	<p>Канал N 1 ТПр 3 отключен и заблокирован</p> <p>Тяга и электрическое торможение недоступно на оси N 5</p> <p>ГВ\БВ автоматически отключен</p> <p>- попытаться восстановить работу Канал N 1 ТПр 1: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на стоянке перезапустить систему управления ключём</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления зафиксировать причину отключения ГВ\БВ по сообщениям в кадре "Архив сообщений"</p> <p>- продолжить движение</p>
61	Тяга и электроторможение	Отключение и блокирование канала тягового двигателя N 6 (TCU6).	<p>Канал N 2 ТПр 3 отключен и заблокирован</p> <p>Тяга и электрическое торможение недоступно на оси N 6</p> <p>ГВ\БВ автоматически отключен</p> <p>- попытаться восстановить работу Канала N 2 ТПр 3: нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на стоянке перезапустить систему управления ключём</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления зафиксировать причину отключения ГВ\БВ по сообщениям в кадре "Архив сообщений"</p> <p>-продолжить движение</p>
62	Тяга и электроторможение	Режим "Электрическое торможение" для тягового двигателя N 1 - N 6 заблокирован.	<p>Режим "Электрического торможения" отключен и заблокирован на оси N 1 - N 6.</p> <p>Восстановление работы невозможно</p> <p>Продолжить движение электровоза без использования ЭДТ</p>

63	Пневмосистема	Срыв электрического торможения.	Разобрать схему ЭДТ нажатием кнопки "Сброс" на контроллере машиниста. Продолжить движение.
64	Пневмосистема	Отсутствие питания на КЭБе.	Внимание! Неисправность КЭБ Запрет включения ЭД торможения
65	Пневмосистема	КТО. В3 - вентиль сверхзарядки неисправен БЭПП.	Кран машиниста вышел из строя. Машинист, перейди на управление КРУ. Для этого затормозите электровоз, закрепите его при помощи КВТ, после чего выполните следующие действия: - Откройте кран КН14(КН15); - Переведите ручку ККМ в положение VI; - Выключите тумблер КМ в МТО; - Переведите ручку крана КПР в вертикальное положение; - Проверьте открытое состояние блокировки, нажав на ручной дублер клапана В1.
66	Пневмосистема	КТО. В4 - вентиль отпуска неисправен БЭПП	Кран машиниста вышел из строя. Машинист, перейди на управление КРУ. Для этого затормозите электровоз, закрепите его при помощи КВТ, после чего выполните следующие действия: - Откройте кран КН14(КН15); - Переведите ручку ККМ в положение VI; - Выключите тумблер КМ в МТО; - Переведите ручку крана КПР в вертикальное положение; - Проверьте открытое состояние блокировки, нажав на ручной дублер клапана В1

67	Пневмосистема	КТО. В5 - вентиль тормоза неисправен БЭПП.	Кран машиниста вышел из строя. Машинист, перейди на управление КРУ. Для этого затормозите электровоз, закрепите его при помощи КВТ, после чего выполните следующие действия: - Откройте кран КН14(КН15); - Переведите ручку ККМ в положение VI; - Выключите тумблер КМ в МТО; - Переведите ручку крана КПП в вертикальное положение; - Проверьте открытое состояние блокировки, нажав на ручной дублер клапана В1.
68	Пневмосистема	КТО. В6 - вентиль перекрыши без питания неисправен БЭПП.	Кран машиниста вышел из строя. Машинист, перейди на управление КРУ. Для этого затормозите электровоз, закрепите его при помощи КВТ, после чего выполните следующие действия: - Откройте кран КН14(КН15); - Переведите ручку ККМ в положение VI; - Выключите тумблер КМ в МТО; - Переведите ручку крана КПП в вертикальное положение; - Проверьте открытое состояние блокировки нажав на ручной дублер клапана В1.

69	Пневмосистема	КТО. В7 - вентиль экстренного торможения неисправен БЭПП.	<p>Кран машиниста вышел из строя.</p> <p>Машинист, перейди на управление КРУ.</p> <p>Для этого затормозите электровоз, закрепите его при помощи КВТ, после чего выполните следующие действия:</p> <p>Откройте кран КН14(КН15);</p> <p>Переведите ручку ККМ в положение VI; Выключите тумблер КМ в МТО;</p> <p>Переведите ручку крана КПР в вертикальное положение;</p> <p>Проверьте открытое состояние блокировки нажав на ручной дублер клапана В1.</p>
70	Пневмосистема	КТО. ВО - вентиль отпуска неисправен БИ1.	<p>Кран вспомогательного тормоза вышел из строя.</p> <p>Машинист, перейди на управление КРУ.</p> <p>Для этого выполните следующие действия:</p> <p>Откройте кран КН34(КН35).</p> <p>Выключите тумблер КВТ в МТО.</p>

71	Безопасность	Пожар. Пуск огнетушащего вещества.	<p>Блокирование токоприемников.</p> <p>Остановить электровоз краном машиниста служебным темпом.</p> <p>По блоку сигнализации системы пожаротушения, расположенной на задней стенке за условным местом помощника машиниста определить по светящемуся индикатору конкретный номер извещателя, направиться в кузов и произвести осмотр места возможного возгорания.</p> <p>1) При наличии запаха дыма, или следов пожара сообщить по радиостанции диспетчеру о случае пожара и запросить резервный электровоз.</p> <p>2) В случае пожара оценить его степень - при незначительном и небольшом очаге возгорания использовать огнетушитель.</p> <p>3) При сильном задымлении или большом очаге задымления покинуть электровоз, закрыть входные двери и на внешней стороне электровоза, открыв трёхгранным ключом пульт дистанционного управления пожаротушением, запустить в работу систему пожаротушения - Основная очередь. По завершении работы генератора открыть входные двери, убедиться в прекращении пожара. В противном случае запустить с пульта управления дистанционного вторую (дополнительную) очередь пожаротушения нажатием на соответствующую кнопку.</p>
----	--------------	------------------------------------	---

72	Система собственных нужд	Аварийное отключение компрессора МК1.	<p>Проверить количество включений компрессоров за последнее время поездки (последний час поездки). В кадре ВПР на мониторе СУ проверить работу каналов ВПР.</p> <p>По возможности отменить команду "Запрет рекуперации" в случае её активного состояния (Блок СК)</p>
73	Система собственных нужд	Аварийное отключение компрессора МК2	<p>Проверить количество включений компрессоров за последнее время поездки (последний час поездки). В кадре ВПР на мониторе СУ проверить работу каналов ВПР.</p> <p>По возможности отменить команду "Запрет рекуперации" в случае её активного состояния (Блок СК)</p>
74	Система собственных нужд	Первый канал вспом. преобразователя (CVS1) отключен и заблокирован.	<p>Канал N 1 ВПр U4 переходит в режим резервирования.</p> <p>Все вспомогательные нагрузки принудительно переводятся на частоту 50Гц.</p> <p>- нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на ближайшей остановке на станции попытаться восстановить работу Канала N 1 ВПр U4 через режим техобслуживания.</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления продолжить движение электровоза при работающем ВПр в режиме резервирования</p>

75	Система собственных нужд	Второй канал вспом. преобразователя (CVS2) отключен и заблокирован.	<p>Канал N 2 ВПр U4 переходит в режим резервирования</p> <p>Все вспомогательные нагрузки принудительно переводятся на частоту 50Гц.</p> <p>- нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на ближайшей остановке на станции попытаться восстановить работу Канала N 2 ВПр U4 через режим техобслуживания.</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления продолжить движение электровоза при работающем ВПр в режиме резервирования</p>
76	Система собственных нужд	Третий канал вспом. преобразователя (CVS3) отключен и заблокирован.	<p>Канал N 3 ВПр U4 переходит в режим резервирования</p> <p>Все вспомогательные нагрузки принудительно переводятся на частоту 50Гц.</p> <p>- нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на ближайшей остановке на станции попытаться восстановить работу Канала N 3 ВПр U4 через режим техобслуживания.</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления продолжить движение электровоза при работающем ВПр в режиме резервирования</p>

77	Система собственных нужд	Четвертый канал вспом. преобразователя (CVS4) отключен и заблокирован.	<p>Канал N 4 ВПр U4 переходит в режим резервирования</p> <p>Все вспомогательные нагрузки принудительно переводятся на частоту 50Гц.</p> <p>- нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- на ближайшей остановке на станции попытаться восстановить работу Канала N 4 ВПр U4 через режим техобслуживания.</p> <p>- в случае неудачной попытки восстановления продолжить движение электровоза при работающем ВПр в режиме резервирования</p>
78	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК16. Контактор КМ16 МВБТР1 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК16. Аварийное отключение контактора КМ16 включения МВБТР1</p> <p>Отключение и блокирование режима электрического торможения на оси N 1</p> <p>Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>
79	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК17. Контактор КМ17 МВБТР2 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК17. Аварийное отключение контактора КМ17 включения МВБТР2</p> <p>Отключение и блокирование режима электрического торможения на оси N 2</p> <p>Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано, продолжить движение.</p>

80	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК18. Контактор КМ18 МВБТР3 отключен.	Срабатывание теплового реле КК18. Аварийное отключение контактора КМ18 включения МВБТР3 Отключение и блокирование режима электрического торможения на оси N 3 Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение.
81	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК19. Контактор КМ19 МВБТР4 отключен.	Срабатывание теплового реле КК19. Аварийное отключение контактора КМ19 включения МВБТР4 Отключение и блокирование режима электрического торможения на оси N 4 Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение.
82	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК20. Контактор КМ20 МВБТР5 отключен	Срабатывание теплового реле КК20. Аварийное отключение контактора КМ20 включения МВБТР5 Отключение и блокирование режима электрического торможения на оси N 5 Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение.

83	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК21. Контакт КМ21 МВБТР6 отключен.	Срабатывание теплового реле КК21. Аварийное отключение контактора КМ21 включения МВБТР1 Отключение и блокирование режима электрического торможения на оси N 6 Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение.
84	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК26. Контакт КМ26 ЖН1 ТПр1 отключен.	Срабатывание теплового реле КК26. Аварийное отключение контактора КМ26 включения ЖН1. Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр1. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ
85	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК27. Контакт КМ27 ЖН2 ТПр1 отключен.	Срабатывание теплового реле КК27. Аварийное отключение контактора КМ27 включения ЖН2 Возможно автоматическое отключение и блокирования канала N 2 ТПр1 Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ

86	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК28. Контактор КМ28 ЖН1 ТПр2 отключен	Срабатывание теплового реле КК28. Аварийное отключение контактора КМ28 включения ЖН1 Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр2 Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ.
87	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК29. Контактор КМ29 ЖН2 ТПр2 отключен.	Срабатывание теплового реле КК29. Аварийное отключение контактора КМ29 включения ЖН2 - Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр2 по срабатывании тепловой защиты ТПр (ось не работает в режиме Тяга и Электрическое торможение); - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ.
88	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК30. Контактор КМ30 ЖН1 ТПр3 отключен.	Срабатывание теплового реле КК30. Аварийное отключение контактора КМ30 включения ЖН1 Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр3 Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ.

89	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК31. Контактор КМ31 ЖН2 ТПр3 отключен.	Срабатывание теплового реле КК31. Аварийное отключение контактора КМ31 включение ЖН2 Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр3 Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ.
90	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК32. Контактор КМ32 МНТр1 отключен.	Срабатывание теплового реле КК32. Аварийное отключение контактора КМ32 включение МНТр1 Автоматическое снижение мощности электровоза на 30 % Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ.
91	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК33. Контактор КМ33 МНТр2 отключен.	Срабатывание теплового реле КК33. Аварийное отключение контактора КМ33 включение МНТр2 Автоматическое снижение мощности электровоза на 30 % Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ.

92	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК35. Контактор КМ35 МК1 отключен.	Срабатывание теплового реле КК35. Аварийное отключение контактора КМ35 мотор-компрессора МК1 Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ КМ35 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК35 - При трехкратном срабатывании КК35 в течении 10 мин управление мотор-компрессором МК1 отключается и блокируется - Продолжать движение на исправном МК2.
93	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК36. Контактор КМ36 МК2 отключен.	Срабатывание теплового реле КК36. Аварийное отключение контактора КМ36 мотор-компрессора МК2 - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - КМ35 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК32 - При трехкратном срабатывании КК35 в течении 10 мин управление мотор-компрессором МК2 отключается и блокируется - Продолжать движение на исправном МК1.

94	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК40. Контактор КМ40 МВТД1 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК40. Аварийное отключение контактора КМ40 МВТД1</p> <p>Возможно автоматическое отключение и блокирования канала N 1 ТПр1 и канала N 1 ВПР - срабатывание тепловой защиты МВТД1</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>КМ40 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК40</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>
95	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК41. Контактор КМ41 МВТД2 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК41. Аварийное отключение контактора КМ41 МВТД2</p> <p>Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр1 и канала N 1 ВПР - срабатывание тепловой защиты МВТД2.</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>КМ41 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК41</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>

96	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК42. Контактор КМ42 МВТД3 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК42. Аварийное отключение контактора КМ42 МВТД3.</p> <p>Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр2 и канала N 2 ВПР - срабатывание тепловой защиты МВТД3.</p> <p>Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ"</p> <p>КМ42 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК42</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>
97	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК43. Контактор КМ43 МВТД4 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК43. Аварийное отключение контактора КМ43 МВТД4.</p> <p>Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр2 и канала N 3 ВПР - срабатывание тепловой защиты МВТД4</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>КМ43 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК43</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>

98	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК44. Контактор КМ44 МВТД5 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК44. Аварийное отключение контактора КМ44 МВТД5.</p> <p>Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр3 и канала N 4 ВПР - срабатывание тепловой защиты МВТД5.</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>КМ44 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК44</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>
99	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК45. Контактор КМ45 МВТД6 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК45. Аварийное отключение контактора КМ45 МВТД6</p> <p>Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр3- срабатывание тепловой защиты МВТД6.</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>КМ40 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК45</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p>

100	Система собственных нужд	<p>Сработало тепловое КК46. Контактор КМ46 МВБО1 отключен.</p>	<p>Срабатывание теплового реле КК46. Аварийное отключение контактора КМ46 МВБО1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Возможно автоматическое отключение блокирование канала N 2 ВПР - Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 и N 2 ТПр1 и канала N 1 ВПР - срабатывание тепловой защиты ТПр1. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - КМ46 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК46 <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение. При блокировании управления контактором КМ46 разблокировать только канал 2 ВПР на стоянке, контактор не разблокировать. Запрещается разблокировать каналы N 1 и N 2 ТПр1 и канал 1 ВПР при отключенном контакторе КМ46.</p>
-----	--------------------------	--	---

101	Система собственных нужд	<p>Сработало тепловое реле КК47. Контактор КМ47 МВБО2 отключен.</p>	<p>Срабатывание теплового реле КК47. Аварийное отключение контактора КМ47 МВБО2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Возможно автоматическое отключение блокирование канала N 4 ВПР. - Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 и N 2 ТПр2 и канала N 2 и N 3 ВПР - срабатывание тепловой защиты ТПр2. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - КМ47 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК47 <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение. При блокировании управления контактором КМ47 разблокировать только канал 4 ВПР на стоянке, контактор не разблокировать. Запрещается разблокировать каналы N 1 и N 2 ТПр2 и канал 2 и 3 ВПР при отключенном контакторе КМ47.</p>
-----	--------------------------	---	--

102	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК48. Контактор КМ48 МВБОЗ отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК48. Аварийное отключение контактора КМ48 МВБО2.</p> <p>- Возможно автоматическое отключение блокирование канала N 4 ВПР.</p> <p>- Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 и N 2 ТПр3 - срабатывание тепловой защиты ТПр2.</p> <p>- Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- КМ48 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК48</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p> <p>Продолжить движение.</p> <p>При блокировании управления контактором КМ47, контактор не разблокировать.</p> <p>Запрещается разблокировать каналы N 1 и N 2 ТПр3 и канал 4 ВПР при отключенном контакторе КМ48.</p>
103	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК50. Контактор КМ50 МВНК1 отключен.	<p>Срабатывание теплового реле КК50. Аварийное отключение контактора КМ50 МНК1</p> <p>Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>КМ50 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК50</p> <p>В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано.</p>

104	Система собственных нужд	Сработало тепловое реле КК51. Контактор КМ51 МВНК2 отключен.	Срабатывание теплового реле КК51. Аварийное отключение контактора КМ51 МНК2 Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ КМ50 автоматически включится после восстановления защиты теплового реле КК51 В случае трехкратного срабатывания управление контактором будет заблокировано. Продолжить движение.
105	Ввод электровоза в работу	Отключение питания системы управления возможно, только при опущенных токоприемниках.	Внимание! отключение питания СУЭ возможно только при опущенных токоприемниках - опустить токоприемники - отключить питание СУЭ
106	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не выбрана "рабочая" кабина.	Внимание! Поднятие токоприемников возможно только при выбранной СУЭ "рабочей кабины" - Обеспечить выбор рабочей кабины - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
107	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Давление в ПМ < 0,6 МПа	Внимание! Для поднятия токоприемников необходимо давление 0,6 МПа в ПМ - Включить вспомогательный компрессор - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
108	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не заблокированы шкафы с высоковольтным оборудованием	Внимание! Для поднятия токоприемников необходимо, чтобы все шкафы с высоковольтным оборудованием были заблокированы - Заблокировать все шкафы с высоковольтным оборудованием - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

109	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Пожар.	Внимание! СПСТ блокирует поднятие токоприемника по причине определения пожара - убедиться в отсутствии пожара - отключить пульта СПСТ в обеих кабинах - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
110	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Заземлен ГВ.	Внимание! Заземлитель ГВ QF1 находится в положении заземлено - для поднятия токоприемника перевести заземлитель ГВ QF1 в положении разземлено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
111	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Заземлен QS4.	Внимание! Заземлитель цепей отопления поезда QS4 находится в положении заземлено - для поднятия токоприемника перевести заземлитель цепей отопления поезда QS4 в положении разземлено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
112	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Заземлен QS10.	Внимание! Заземлитель силовых цепей ТПр и ВПр QS10 находится в положении заземлено - для поднятия токоприемника перевести заземлитель силовых цепей ТПр и ВПр QS10 в положении разземлено; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

113	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. ГВ не выключен.	Внимание! БВ QF2 находится во включенном состоянии - для поднятия токоприемника перевести БВ QF2 в положение отключено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
114	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. БВ не выключен.	Внимание! ГВ QF1 находится во включенном состоянии - для поднятия токоприемника перевести ГВ QF1 в положение отключено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
115	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. ПРТ не в положении "переменный ток".	Внимание! ПРТ Q1 блокирует поднятие токоприемника - для поднятия токоприемника перевести ПРТ Q1 в положение заземлен-переменный ток - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
116	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Система управления тяговым приводом (МРУ) блокирует токоприемник.	Внимание! БУТП (МРУ) блокирует поднятие токоприемников -нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - Проверить выполнение всех условий для поднятия токоприемников
117	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Система управления блокирует токоприемники.	Внимание! СУЭ блокирует поднятие токоприемников - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - Проверить выполнение всех условий для поднятия токоприемников
118	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Разъединитель QS1 разомкнут.	Внимание! Разъединитель QS1 блокирует поднятие токоприемников ХА1 (ХА2) - перевести разъединитель QS1 в замкнутое состояние; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

119	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Разъединитель QS2 разомкнут.	Внимание! Разъединитель QS2 блокирует поднятие токоприемников ХА3 (ХА4) - перевести разъединитель QS2 в замкнутое состояние; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
120	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Включен Q11.	Внимание! Переключатель Q11 блокирует поднятие токоприемников - перевести переключатель Q11 в положение питание от ТПр; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
121	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Автоматический выключатель SF124 выключен.	Внимание! Автоматический выключатель SF124 блокирует поднятие токоприемников - включить автоматический выключатель SF124 - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
122	ИПЦУ U5	Низкое напряжение в цепях управления, менее 89 В.	Контролировать напряжение АБ. Проверить положение переключателя и автоматических выключателей на ИПЦУ. При уменьшении напряжения до 82В остановиться, выключить систему управления и вызвать вспомогательный локомотив
123	ИПЦУ U5	Необходимо остановить электровоз. Напряжение в цепях управления менее 86 В.	Контролировать напряжение АБ. Проверить положение переключателя и автоматических выключателей на ИПЦУ. При уменьшении до 82 В остановиться, выключить систему управления и вызвать вспомогательный локомотив

124	ИПЦУ U5	Автоматическое выключение электровоза. Напряжение в цепях управления менее 82 В.	Остановиться, выключить систему управления и вызвать вспомогательный локомотив
125	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Заземлен QS4.	Внимание! Включение ГВ\БВ возможно только при положении заземлителя QS4 "разземлено" - Перевести заземлитель QS4 в положение разземлено; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
126	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Заземлен QS10.	Внимание! Включение ГВ\БВ возможно только при положении заземлителя QS10 "разземлено" - перевести заземлитель QS10 в положение разземлено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
127	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Заземлен ГВ.	Внимание! Заземлитель ГВ QF1 находится в положении заземлено - для включения ГВ\БВ перевести заземлитель ГВ QF1 в положение разземлено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
128	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Пожар.	Внимание! СПСТ блокирует включение ГВ\БВ по причине определения пожара - убедиться в отсутствии пожара - отключить пульта СПСТ в обеих кабинах - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
129	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Задание на тягу и торможение не равно "0".	Внимание! ГВ\БВ не включен по причине наличия задания на тягу\торможение - нажать клавишу "СБРОС" на контроллере машиниста - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

130	ГВ не включен	ГВ не включен. Замкнут БВ.	Внимание! ГВ не включен по причине нахождения БВ в замкнутом состоянии - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
131	ГВ не включен	ГВ не включен. Напряжение в контактной сети в недопустимых пределах.	Внимание! ГВ не включен по причине нахождения напряжения в контактной сети в недопустимом диапазоне - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - дождаться появления напряжения в КС в допустимом диапазоне
132	ГВ не включен	ГВ не включен. ПРТ не в положении "переменный ток".	Внимание! ГВ не включен по причине нахождения ПРТ в положении не соответствующему переменному роду тока Проверить состояние АЗВ SF126 "ПРТ и разъединители" - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
133	ГВ не включен	ГВ не включен. КЗ в силовой цепи и/или цепи отопления.	Внимание! ГВ не включен по причине определения К.З. - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

134	ГВ заблокирован	ГВ отключен и заблокирован системой управления тяговым приводом (МРУ).	<p>Аварийное блокирование ГВ QF1 системой управления тяговым приводом МРУ.</p> <p>Авария в силовых цепях переменного тока.</p> <p>- Разблокировать управление ГВ QF1: Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- В кадре диагностики "Силовая схема" определить участок неисправности.</p> <p>- Включить ГВ QF1, продолжить движение</p> <p>- В случае повторного аварийного отключения ГВ QF1 в течение 30 мин. ГВ QF1 блокируется без возможности повторного включения</p> <p>- Заказать вспомогательный локомотив.</p>
135	ГВ не включен	ГВ не включен. Кабина не определена.	<p>Внимание! Включение ГВ возможно только при выбранной СУЭ "рабочей кабины"</p> <p>- Обеспечить выбор рабочей кабины</p> <p>- нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p>
136	БВ не включен	БВ не включен. Замкнут ГВ.	<p>Внимание! БВ не включен по причине нахождения ГВ в замкнутом состоянии</p> <p>-нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p> <p>- разомкнуть ГВ.</p>
137	БВ не включен	БВ не включен. Напряжение в контактной сети в недопустимых пределах.	<p>Внимание! БВ не включен по причине нахождения напряжения в контактной сети в недопустимом диапазоне</p> <p>- дождаться появления напряжения в КС в допустимом диапазоне</p> <p>- нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p>

138	БВ не включен	БВ не включен. ПРТ не в положении "постоянный ток".	Внимание! БВ не включен по причине нахождения ПРТ в положении не соответствующему постоянному роду тока - проверить состояние АЗВ SF126 "ПРТ и разъединители" - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
139	БВ не включен	БВ не включен. КЗ в силовой цепи и/или в цепи отопления.	
140	БВ заблокирован	БВ отключен и заблокирован системой управления тяговым приводом (MPU).	- определить причину блокирования БВ - в кадре техобслуживания разблокировать БВ
141	БВ не включен	БВ не включен. Кабина не определена.	Внимание! Включение БВ возможно только при выбранной СУЭ "рабочей кабины": - обеспечить выбор рабочей кабины - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
142	СТК	Автоматическое снижение мощности электровоза на 15%. Перегрев ТД1 -ТД6 более 160 °С.	Внимание! Перегрев статорной обмотки ТД М1 - ТД М6 близок к предельно допустимому, автоматическое снижение мощности электровоза на 15% Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

143	Длительный отстой	Режим длительного отстоя в рабочем состоянии не активирован.	<p>Внимание! Проверить выполнение следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Активация экстренного торможения контроллером крана машиниста SM7(SM8). Необходимо перевести рукоятку контроллера крана машиниста SM7(SM8) в VI положение. - Активация прямодействующего тормоза. Необходимо перевести рукоятку контроллера крана вспомогательного тормоза SM7(SM8) в IV положение. - Активирован стояночный тормоз. - Функция запрета тактирования ТПр1-ТПр2 при несанкционированной тяге работоспособна. - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
144	Тяга не задана	Тяга не задана. Направление движения не задано	<p>Внимание! Тяга не задана. Направление движения не задано.</p> <ul style="list-style-type: none"> - задать направление движения - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - задать тягу
145	Тяга не задана	Тяга не задана. Переключатель ЭПК 151Д выключен.	<p>Внимание! Тяга не задана. Переключатель ЭПК 151Д выключен.</p> <ul style="list-style-type: none"> - перевести переключатель ЭПК 151Д в положение ВКЛ - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - задать тягу
146	Тяга не задана	Тяга не задана. Нет давления на ЭПВН (ЭПК).	<p>Проверить положение крана КрРШ (БИ2). В противном случае заказать вспомогательный локомотив.</p>

147	Тяга не задана	Тяга не задана. Давление в тормозной магистрали $< 4,5 \text{ кгс/см}^2$.	Внимание! Тяга не задана. Давление в тормозной магистрали $< 4,5 \text{ кгс/см}^2$. - после ЭТ давление в ТМ должно быть $4,5 \text{ кгс/см}^2$ - произвести зарядку ТМ - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - задать тягу
148	Тяга не задана	Внимание ! Задана тяга при давлении в тормозных цилиндрах > 0 .	Внимание! Тяга задана. Давление в ТЦ $> 1,2 \text{ кгс/см}^2$. - произвести отпуск тормозов - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - задать тягу
149	Тяга и электроторможение	Выданная сила торможения недостаточна для поддержания заданной скорости.	Внимание! Возможно превышение заданной скорости - применить дополнительно ЭПТ (ПТ) - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
150	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не заблокирован шкаф с высоковольтным оборудованием N 1	Внимание! Не заблокирован шкаф с высоковольтным оборудованием N 1. Для поднятия токоприемника должен быть закрыт щит шкафа с высоковольтным оборудованием N 1 - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
151	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не заблокирован шкаф с высоковольтным оборудованием N 2.	Внимание! Не заблокирован шкаф с высоковольтным оборудованием N 2. Для поднятия токоприемника должен быть закрыт щит шкафа с высоковольтным оборудованием N 2 - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

152	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не заблокирован шкаф с высоковольтным оборудованием N 3.	Внимание! Не заблокирован шкаф с высоковольтным оборудованием N 3. Для поднятия токоприемника должен быть закрыт щит шкафа с высоковольтным оборудованием N 3 - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
153	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не заблокирован люк лаза на крышу.	Внимание! Не заблокирован люк лаза на крышу. Для поднятия токоприемника люк должен быть закрыт - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
154	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Не заблокированы щиты ИПЦУ.	Внимание! Не заблокированы щиты ИПЦУ. Для поднятия токоприемника должны быть закрыты и заблокированы щиты ИПЦУ - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

155	Энергоснабжение вагонов	Ошибка при включении/ выключении отопления поезда.	<p>Контактор КМ1\КМ2 не включен</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить, состояние автоматического выключателя SF113; - Если автоматический выключатель SF113 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Проверить, состояние автоматического выключателя SF118; - Если автоматический выключатель SF118 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Если после вышеописанных действий состояние контактора КМ1\КМ2 на кадре диагностика "Цепи отопления" не изменилось, то продолжить движение электровоза с отключенными цепями отопления <p>Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p>
156	Юз и боксование	Ошибка при включении/ выключении БУГС.	<p>Контактор КМ62 не включен</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить состояние автоматического выключателя SF72; - Если автоматический выключатель SF72 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Если автоматический выключатель SF72 замкнут, то продолжить движение без использования БУГС - При наличии связи разомкнуть SF72 <p>Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p>
157	ГВ не включен	ГВ не включен. Не переменный род тока.	<p>Внимание! ГВ не включен, род тока в контактной сети не определен</p> <ul style="list-style-type: none"> - нажать клавишу <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ</p>

158	ГВ не включен	ГВ не включен. Ни один пантограф переменного тока не поднят.	Внимание! ГВ не включен, по причине не поднятия токоприемника переменного тока - дождаться поднятия токоприемника переменного тока - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
159	БВ не включен	БВ не включен. Не постоянный род тока.	Внимание! БВ не включен, род тока в контактной сети не определен - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
160	БВ не включен	БВ не включен. Ни один пантограф постоянного тока не поднят.	Внимание! БВ не включен, по причине не поднятия токоприемника постоянного тока - дождаться поднятия токоприемника переменного тока; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
161	Пневмосистема	Ошибка датчиков давления тормозных цилиндров ДД2, ДД4, ДД5 (БИО).	Сигнализация неотпуска тормоза вышла из строя. Машинист, будь внимателен
162	Пневмосистема	Ошибка датчика давления питательной магистрали ДД2 (БИО).	Сигнализация давления в ПМ вышла из строя. Отсутствует возможность автоматического управления главными компрессорами. Машинист, перейди на ручное управление компрессорами при помощи кнопки ПОДКАЧКА
163	Пневмосистема	Ошибка датчика давления уравнительного резервуара.	Сигнализация давления в УР вышла из строя.
164	Пневмосистема	Ошибка датчика давления тормозной магистрали ДД1 (БИО)	Сигнализация давления в ТМ вышла из строя. В связи с этим отсутствует возможность управления тягой.

165	СТК	Необходимо снизить скорость. Температура подшипника буксы N 1 - N 12 более 80 °С.	При скорости электровоза более 80 км/ч снизить её до 80 км/ч. При скорости ниже 80 км/ч снизить её на 30/км/ч. Контролировать по кадру "Термоконтроль" динамику снижения нагрева каждые 3 мин.
166	СТК	Температура БТР1 - БТР6 более 600 °С.	Внимание! Температура нагрева соответствующего блока тормозного резистора R11- R16 близка к предельно допустимой Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
167	СТК	Перегрев статорной обмотки ТД N 1 - ТД N 6 более 150 °С.	Внимание! Перегрев статорной обмотки ТД M1 - ТД M6 близок к предельно допустимому Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
168	СТК	Температура подшипникового узла ТД M1 - ТД M6 близка к предельной.	Внимание! Температура подшипникового узла тягового двигателя M1 - M6 близка к предельной Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
169	ГВ не включен	ГВ не включен. Ожидается готовность токоприемника к включению.	Внимание! ГВ не включен по причине ожидания готовности токоприемника к поднятию. - поднять токоприемник - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
170	ГВ не включен	ГВ не включен. Ожидается разрешение на включение от системы управления тяговым приводом (MPU).	Внимание! БУТП (MPU) блокирует включение ГВ. - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

171	БВ не включен	БВ не включен. Ожидается готовность токоприемника к включению.	Внимание! БВ не включен по причине ожидания готовности токоприемника к поднятию - поднять токоприемник; - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
172	БВ не включен	БВ не включен. Ожидается разрешение на включение от системы управления тяговым приводом (MPU).	Внимание! БУТП (MPU) блокирует включение БВ - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
173	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Сработал клапан сверхдавления блока дросселей.	Проверить давление по манометру. При нахождении в норме - продолжить движение.
174	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Сработал клапан сверхдавления блока дросселей.	Проверить давление по манометру. При нахождении в норме - продолжить движение.
175	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Сработало термореле масла тягового трансформатора.	Проверить температуру нагрева ТТр. По архиву данных убедиться, что оба маслонасоса исправны.
176	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Сработало термореле масла блока дросселей.	Проверить температуру нагрева блока дросселей. По архиву данных убедиться, что оба маслонасоса исправны.
177	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Сработало термореле масла тягового трансформатора.	Проверить температуру нагрева ТТр. По архиву данных убедиться, что оба маслонасоса исправны.
178	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Сработало термореле масла блока дросселей.	Проверить температуру нагрева блока дросселей. По архиву данных убедиться, что оба маслонасоса исправны.
179	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Токовая перегрузка в цепях отопления.	Отключить выключатель S63 "Отопление поезда"
180	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Перенапряжение в цепях отопления.	Отключить выключатель S63 "Отопление поезда"
181	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Токовая перегрузка в цепях отопления.	Отключить выключатель S63 "Отопление поезда"
182	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Перенапряжение в цепях отопления.	Отключить выключатель S63 "Отопление поезда"

183	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Род тока не постоянный.	Сообщить диспетчеру свои координаты, запросить информацию о напряжении на данном участке. Проверить по блоку индикации напряжение контактной сети. В случае соответствия повторно включить БВ
184	ГВ заблокирован	Аварийное отключение ГВ. Напряжение в сети вышло за допустимые пределы.	Проверить по блоку индикации напряжение контактной сети. В случае нахождения напряжения в норме - включить ГВ, продолжить движение.
185	БВ заблокирован	Аварийное отключение БВ. Напряжение в сети вышло за допустимые пределы.	Проверить по блоку индикации напряжение контактной сети. В случае нахождения напряжения в норме - включить БВ, продолжить движение.
186	ГВ и БВ	ГВ\БВ аварийно разомкнул.	- Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ. - Попытаться повторно включить ГВ\БВ. - В случае отсутствия разрешения на включение произвести перезагрузку СУЭ.
187	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. SA51 в позиции "Питание от депо".	Внимание! Переключатель SA51 "Питание от депо" блокирует поднятие токоприемников - включить автоматический выключатель SF124 - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
188	Тяга не задана	Тяга не задана. Включен АСТ.	Внимание! Тяга не задана. Включен АСТ. - отключить АСТ - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - задать тягу
189	Тяга и электроторможение	Движение с включенным АСТ.	Внимание! Срабатывает стояночный тормоз.

190	Дисплей	Нет связи ДМ с БУЭ.	Нет связи ДМ с БУЭ - автоматическая активация резервирования главного кадра на БИ БЛОК - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение
191	Дисплей	Нет связи ДМ с БУЭ по основному каналу CAN.	Нет связи ДМ с БУЭ по основному каналу CAN - автоматический переход на работу от резервного канала - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение
192	Дисплей	Нет связи ДМ с БУЭ по резервному каналу CAN.	Нет связи ДМ с БУЭ по резервному каналу CAN - автоматический переход на работу от основного канала - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ - продолжить движение
193	Энергоснабжение вагонов	Внимание! Разъединитель Q2\Q3 не включен: включен QS4.	Внимание! Для включения разъединителя Q2\Q3 необходимо выполнение условий: - Q4 и QS4 разземлены; - KM1 и KM2 разомкнуты; - S63 включен; - кабина определена
194	Энергоснабжение вагонов	Внимание! Разъединитель Q2\Q3 не включен: включен Q4.	Внимание! Для включения разъединителя Q2\Q3 необходимо выполнение условий: - Q4 и QS4 разземлены; - KM1 и KM2 разомкнуты; - S63 включен; - кабина определена.

195	Энергоснабжение вагонов	Q2 неисправен.	Разъединитель Q2 неисправен - Проверить SF118; - Проверить состояние автоматического выключателя SF113; - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Продолжить движение с отключенными цепями отопления.
196	Энергоснабжение вагонов	Q3 неисправен.	Разъединитель Q3 неисправен - Проверить SF118; - Проверить состояние автоматического выключателя SF113; - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ Продолжить движение с отключенными цепями отопления.
197	Энергоснабжение вагонов	Отопление поезда не включено. S63 выключен.	Внимание! Для включения отопления S63 должен находиться в положении включено - необходимо перевести переключатель в положении S63 в положение вкл. - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
198	Энергоснабжение вагонов	Отопление поезда не включено. ГВ\БВ выключен.	Внимание для включения отопления поезда ГВ\БВ должен находиться во включенном состоянии - необходимо включить ГВ\БВ. - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

199	Энергоснабжение вагонов	Отопление поезда не включено. Q4 включен.	Внимание! Для включения отопления поезда разъединитель Q4 должен находиться в положении разомкнут - необходимо перевести разъединитель Q4 в положение разземлено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
200	Энергоснабжение вагонов	Отопление поезда не включено. Q2 и Q3 выключены.	Внимание! Для включения разъединителя Q2/Q3 переключатель S63 должен находиться в положении включено - необходимо перевести переключатель S63 в положение отключено - нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
201	Длительный отстой	При активации режима длительного отстоя требуется затормозить электровоз.	Для активации длительного отстоя необходимо, чтобы были выполнены следующие условия: - включен АСТ, - кран машиниста переведен в позицию VI, - кран вспомогательного тормоза переведен в позицию "4".
202	Задание направления движения	Необходимо остановить электровоз.	При переходе между главным (КМБ) и маневровым контроллером необходимо сбросить задания на тягу и скорость и остановить электровоз.
203	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Нет разрешения от системы управления тяговым приводом.	Проверить наличие давления в цепях управления тяговыми преобразователями, для поднятия токоприёмника должно быть не менее 0,6 МПа.

204	Токоприемник не поднят	Токоприемник не поднят. Нет связи с системой управления тяговым приводом.	Проверить состояние автоматических выключателей, установленных на лицевой панели Шкафа N 3 и низковольтном шкафе ALSTOM в кузове электровоза. В случае отключения отдельных автоматических выключателей, необходимых для работы электровоза, перевести их во включённое состояние.
205	Токоприемники и разъединители	Особый режим. Поднятие второго токоприемника.	Автоматическое поднятие второго токоприемника постоянного тока на стоянке при включенном КМ2.
206	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ26 жидкостного насоса ЖН1 ТПр1 не включен.	Срабатывание теплового реле КК26. Аварийное отключение контактора КМ26 включения ЖН1. Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр1. Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ
207	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ27 жидкостного насоса ЖН2 ТПр1 не включен.	Срабатывание теплового реле КК27. Аварийное отключение контактора КМ27 включения ЖН2 Возможно автоматическое отключение и блокирования канала N 2 ТПр1 Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ

208	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ28 жидкостного насоса ЖН1 ТПр2 не включен.	Срабатывание теплового реле КК28. Аварийное отключение контактора КМ28 включения ЖН1 Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр2 Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ
209	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ29 жидкостного насоса ЖН2 ТПр2 не включен.	Срабатывание теплового реле КК29. Аварийное отключение контактора КМ29 включения ЖН2 - Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр2 по срабатывании тепловой защиты ТПр (ось не работает в режиме Тяга и Электрическое торможение); - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ
210	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ30 жидкостного насоса ЖН1 ТПр3 не включен.	Срабатывание теплового реле КК30. Аварийное отключение контактора КМ30 включения ЖН1 Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 1 ТПр3 Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ

211	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ31 жидкостного насоса ЖН2 ТПр3 не включен.	Срабатывание теплового реле КК31. Аварийное отключение контактора КМ31 включение ЖН2 Возможно автоматическое отключение и блокирование канала N 2 ТПр3 Нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ
212	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ32 масляного насоса МН1 не включен.	Срабатывание теплового реле КК32. Аварийное отключение контактора КМ32 включение МНТр1 Автоматическое снижение мощности электровоза на 30 % Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ
213	Тяга не задана	Внимание! Контактор КМ33 масляного насоса МН2 не включен.	Срабатывание теплового реле КК33. Аварийное отключение контактора КМ33 включение МНТр2 Автоматическое снижение мощности электровоза на 30 % Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ На ближайшей остановке перезапустить СУ. По кадру ВПР монитора СУ проверить состояние КМ

214	ИПЦУ U5	Нет заряда АБ.	<p>Внимание!</p> <p>Необходимо убедиться, что ИПЦУ находится во включенном и работоспособном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить положение органов управления ИПЦУ; - проверить наличие или отсутствие заряда АБ по амперметру на лицевой панели ИПЦУ; - проверить по кадру "ИПЦУ" состояние основных модулей ИПЦУ. <p>В случае неисправности ИПЦУ при работе от АБ дальнейшее движение электровоза возможно до достижения напряжения в цепях управления значения 82 В.</p>
215	ИПЦУ U5	Работа от АБ.	<p>Необходимо убедиться, что ИПЦУ находится во включенном и работоспособном состоянии:</p> <p>Летом: продолжить движение до ближайшей станции.</p> <p>Контролировать напряжение АБ. При уменьшении до 82 В или зимой остановиться, выключить систему управления и вызвать вспомогательный локомотив</p>
216	ИПЦУ U5	Неисправность ИПЦУ.	Продолжить движение.
	Энергоснабжение вагонов	Отопление вагонов заблокировано.	<p>Обнаружено двукратное срабатывание защиты в цепях отопления вагонов.</p> <p>Контакты КМ1 и КМ2 заблокированы. Необходимо отключить выключатель S63 "Отопление поезда".</p>
217	Диагностика КТО	Тяга не задана. Положение кранов не соответствуют режиму движения составом/резервом. Перейдите на кадр "Положение кранов".	<p>Для более подробной информации о положении кранов перейдите на диагностический кадр "Положение кранов", либо необходимо визуально проверить положение кранов на соответствие режиму движения составом/резервом</p>

218	Диагностика КТО	Внимание! Тормозная схема собрана для режима "Движение горячим резервом", подтвердите правильность включения режима.	Для сбора режима движения горячим резервом на кадре "Положение кранов" необходимо нажать на кнопку "Горяч. Резерв", при нажатии на которую МПСУ проверит правильность собранной схемы и в случае её правильности разблокирует сбор тяги.
219	Диагностика КТО	Внимание! Положение кранов не соответствует выбранному режиму движения поезда.	Для правильного сбора схемы ориентируйтесь на цветовую индикацию положения кранов, и кнопки "Гор. Рез.": зеленый цвет означает соответствие положения крана, красный - несоответствие.
220	Диагностика КТО	Внимание! АСТ не выключен из работы.	Закрыть кран КрРШ9(БТО), постановкой ручки крана КрРШ10(БТО) в среднее положение выпустить воздух из запасного резервуара, контроль давления по МН1.
221	Диагностика КТО	Проверь разблокирование тормозных цилиндров и отпуск тормоза.	Для разблокирования необходимо сдернуть чеки до характерного щелчка с каждого тормозного цилиндра оснащенного стояночным тормозом. При полном отпуске пневматического тормоза клещи должны быть опущены.
222	Диагностика КТО	Внимание! ЭПК не выключен из работы.	Выключить КрРШ БИ2, установкой ручки крана в горизонтальное положение.
223	ГВ не включен	ГВ не включен. Тумблер SA51 "От Депо" в положении "Вкл."	Проверить положение тумблера SA51 на фронтальной панели шкафа N 3. При необходимости перевести тумблер в положение "Выкл."
224	БВ не включен	БВ не включен. Тумблер SA51 "От Депо" в положении "Вкл."	Проверить положение тумблера SA51 на фронтальной панели шкафа N 3. При необходимости перевести тумблер в положение "Выкл."

225	ГВ заблокирован	ГВ аварийно отключен. Было несанкционированное включение тумблера SA51 "От Депо".	Проверить положение тумблера SA51 на фронтальной панели шкафа N 3. При необходимости перевести тумблер в положение "Выкл.". Квитировать данное сообщение нажатием на клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТ" на БСК1. После получения авторизации (индикатор ГВ/БВ закрашен синим) произвести включение ГВ.
226	БВ заблокирован	БВ аварийно отключен. Было несанкционированное включение тумблера SA51 "От Депо".	Проверить положение тумблера SA51 на фронтальной панели шкафа N 3. При необходимости перевести тумблер в положение "Выкл.". Квитировать данное сообщение нажатием на клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТ" на БСК1. После получения авторизации (индикатор ГВ/БВ закрашен синим) произвести включение БВ.
227	Диагностика КТО	Внимание! Положение разобщительных кранов не соответствуют режиму движения без АСТ.	Для правильного сбора схемы ориентируйтесь на цветовую индикацию положения кранов: зеленый цвет означает соответствие положений кранов, красный - несоответствие. Положения кранов КНБ1(А9) и КНБ1(А10) при проверке сбора схемы не учитываются. Допускается применение режима "Игн. АСТ" совместно с режимами "Выкл. ЭПК", "Горяч. Режим", "Нештат. Режим".

228	Диагностика КТО	Внимание! Положение разобшительных кранов не соответствуют режиму движения без ЭПК.	Для правильного сбора схемы ориентируйтесь на цветовую индикацию положения кранов: зеленый цвет означает соответствие положений кранов, красный - несоответствие. Положения кранов КНБ1(А9) и КНБ1(А10) при проверке сбора схемы не учитываются. Допускается применение режима "Без ЭПК" совместно с режимом "Игн. АСТ", "Горяч. Режим", "Нештат. Режим".
229	СТК	Внимание! Блоки БТК системы термоконтроля выключены.	Проверить положение автомата SF129 на фронтальной панели шкафа N 3. Автомат должен быть включен.
230	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Закрыт КрРШ2 (БПО).	Проверить работу сигнализатора крана КрРШ2 (БПО).
231	ГВ и БВ	ГВ\БВ не включен. Низкое давление в цепях управления.	Проверить: показания датчики ДД (БПО) - должно быть больше 0,6 МПа, положение крана КрРШ2 (БПО), тумблер "компрессор токоприемника", АЗВ "вспомогательный компрессор".

232	Диагностика КТО	Внимание! Положение кранов не соответствует режиму движения составом/резервом.	Для более подробной информации о положении кранов перейдите на диагностический кадр "Положение кранов", либо необходимо визуально проверить положение кранов на соответствие режиму движения составом/резервом. Для активации одной из аварийных схем движения необходимо остановить электровоз, перевести краны в соответствующее режиму положение, подтвердить выбор нажатием соответствующей кнопки на экране "Положение кранов", квитировать все диагностические сообщения, связанные с разобщительными кранами.
233	Диагностика КТО	Внимание! После останова электровоза будет запрет на тягу до активации нештатного режима на кадре "Положение кранов".	После останова электровоза переведите все разобщительные краны в поездное положение, либо активируйте необходимые аварийные схемы сбора разобщительных кранов.
234	Безопасность	Внимание! АЗВ SF59 СИСТЕМА БЛОКИРОВАНИЯ находится в выключенном положении.	Проверить положение АЗВ SF59 СИСТЕМА БЛОКИРОВАНИЯ - При отключенном положении, перевести АЗВ SF59 СИСТЕМА БЛОКИРОВАНИЯ во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF59 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении, активировать нештатный режим работы электровоза без KV30. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.

235	Безопасность	Внимание! АЗВ SF69 ЭПТ находится в выключенном положении.	<p>Проверить положение АЗВ SF69 ЭПТ</p> <ul style="list-style-type: none"> - При отключенном положении, перевести АЗВ SF69 ЭПТ во включенное положение. - При автоматическом отключении АЗВ SF69 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
236	Безопасность	Внимание! БАРС не включен, АЗВ SF73 ЦЕПИ ЗАЩИТЫ ОТ ЮЗА находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF73 ЦЕПИ ЗАЩИТЫ ОТ ЮЗА - При отключенном положении, перевести SF73 ЦЕПИ ЗАЩИТЫ ОТ ЮЗА во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF73 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении и продолжить работу с отключенным БАРС. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ
237	Безопасность	Внимание! БУГС отключен, АЗВ SF72 ГРЕБНЕСМАЗКА находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF72 ГРЕБНЕСМАЗКА. - При отключенном положении, перевести SF72 ГРЕБНЕСМАЗКА во включенное положение. - При автоматическом отключении АЗВ SF72 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении и продолжить работу с отключенным БУГС. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
238	Безопасность	Разъединитель Q11 не может быть включен: один из крышевых разъединителей QS1, QS2 замкнут.	Система управления не смогла разъединить крышевые разъединители. Воспользуйтесь маневровым локомотивом.

239	Безопасность	Переключатель Q11 не может быть замкнут в движении	Для включения Q11 необходимо остановить локомотив, отключить БВ/ГВ, опустить токоприемники, убедиться в том, что блокировки шкафов с высоковольтным оборудованием и люка лаза на крышу замкнуты.
240	Безопасность	Переключатель Q11 не может быть замкнут: не закрыты шкафы с высоковольтным оборудованием.	Для включения Q11 необходимо остановить локомотив, отключить БВ/ГВ, опустить токоприемники, убедиться в том, что блокировки шкафов с высоковольтным оборудованием и люка лаза на крышу замкнуты.
241	Безопасность	Крышевой разъединитель QS1 не может быть замкнут/ разомкнут: поднят токоприемник.	Перед замыканием/ размыканием крышевых разъединителей должны выполняться условия: все токоприемники должны быть опущены, ГВ/БВ должен быть разомкнут.
242	Безопасность	Крышевой разъединитель QS2 не может быть замкнут/ разомкнут: поднят токоприемник.	Перед замыканием/ размыканием крышевых разъединителей должны выполняться условия: все токоприемники должны быть опущены, ГВ/БВ должен быть разомкнут.
243	Безопасность	Крышевой разъединитель QS1 не может быть замкнут/ разомкнут: замкнут ГВ/БВ.	Перед замыканием/ размыканием крышевых разъединителей должны выполняться условия: все токоприемники должны быть опущены, ГВ/БВ должен быть разомкнут.
244	Безопасность	Крышевой разъединитель. QS2 не может быть замкнут/ разомкнут: замкнут ГВ/БВ.	Перед замыканием/ размыканием крышевых разъединителей должны выполняться условия: все токоприемники должны быть опущены, ГВ/БВ должен быть разомкнут.
245	Пневмосистема	Внимание! Низкое давление в питательных резервуарах.	Проверьте положение кранов КрРШ1, КрРШ2, КрРШ3, КрРШ5 на плите БИО, краны должны быть открыты.

246	СТК	Внимание! Отсутствие связи с одним из блоков БТК7 А191-А196, реостатное торможение не доступно.	Продолжайте движение в штатном режиме.
247	СТК	Внимание! Отсутствие связи с одним из блоков БТК5 А31-А36, автоматическое ограничение тягового усилия на уровне 70%.	Продолжайте движение в штатном режиме.
248	Безопасность	Включение КМ7 невозможно. Заблокируйте двери!	Проверьте блокировки всех высоковольтных шкафов, ИПЦУ, а также люка лаза на крышу.
249	Безопасность	Включение КМ8 невозможно. Заблокируйте двери!	Проверьте блокировки всех высоковольтных шкафов, ИПЦУ, а также люка лаза на крышу.
250	Безопасность	Внимание! Вспомогательный компрессор отключен, АЗВ SF65 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР находится в выключенном положении.	<p>- Проверить положение АЗВ SF65 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР</p> <p>- При отключенном положении, перевести SF65 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР во включенное положение</p> <p>- При автоматическом отключении АЗВ SF65 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении.</p> <p>- Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.</p>
251	Безопасность	Внимание! Отключены цепи управления низковольтным оборудованием АТSA, АЗВ SF64 АППАРАТУРА А1 находится в выключенном положении.	<p>- Проверить положение АЗВ SF64 АППАРАТУРА А1</p> <p>- При отключенном положении, перевести SF64 АППАРАТУРА 1 во включенное положение</p> <p>- При автоматическом отключении АЗВ SF64 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении.</p> <p>- Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.</p>

252	Безопасность	Внимание! Отключены цепи управления высоковольтным оборудованием ATSA, АЗВ SF132 АППАРАТУРА А2 находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF132 АППАРАТУРА А2 - При отключенном положении, перевести SF132 АППАРАТУРА А2 во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF132 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
253	Безопасность	Внимание! Отключена релейно-контакторная аппаратура шкафа N 1, АЗВ SF111 АППАРАТУРА 1 находится в выключенном положении	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF111 АППАРАТУРА 1 - При отключенном положении, перевести SF111 АППАРАТУРА 1 во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF111 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
254	Безопасность	Внимание! Отключена релейно-контакторная аппаратура шкафа N 2, АЗВ SF112 АППАРАТУРА 2 находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF112 АППАРАТУРА 2 - При отключенном положении, перевести SF112 АППАРАТУРА 2 во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF112 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.

255	Безопасность	Внимание! Отключена релейно-контакторная аппаратура шкафа N 3, АЗВ SF113 АППАРАТУРА 3 находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF113 АППАРАТУРА 3 - При отключенном положении, перевести SF113 АППАРАТУРА 3 во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF113 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
256	Безопасность	Внимание! Отключен контроллер тормозного оборудования, АЗВ SF60 УКТОЛ находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF60 УКТОЛ - При отключенном положении, перевести SF60 УКТОЛ во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF60 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
257	Безопасность	Внимание! Отключен БЛОК, АЗВ SF55 БЛОК находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF55 БЛОК - При отключенном положении, перевести SF55 БЛОК во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF55 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.

258	Безопасность	Внимание! Отключены счетчики электроэнергии, АЗВ SF133 СЧЕТЧИК находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF133 СЧЕТЧИК - При отключенном положении, перевести SF133 СЧЕТЧИКИ во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF133 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
259	Безопасность	Внимание! Отключена система пожаротушения, АЗВ SF78 ПОЖАРОТУШЕНИЕ находится в выключенном положении	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF78 ПОЖАРОТУШЕНИЕ - При отключенном положении, перевести SF78 ПОЖАРОТУШЕНИЕ во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF78 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
260	Безопасность	Внимание! Отключена радиосвязь, АЗВ SF54 РАДИОСВЯЗЬ находится в выключенном положении.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение АЗВ SF54 РАДИОСВЯЗЬ - При отключенном положении, перевести SF54 РАДИОСВЯЗЬ во включенное положение - При автоматическом отключении АЗВ SF54 по причине наличия КЗ оставить последний в выключенном положении. - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ.
261	Безопасность	Разъединитель Q11 не может быть разомкнут: локомотив в движении.	Остановите электровоз.
262	Безопасность	Крышевой разъединитель QS1 не может быть замкнут: включен выключатель SA51 ОТ ДЕПО.	Выключите выключатель SA51 ОТ ДЕПО. Повторите попытку включения.

263	Безопасность	Крышевой разъединитель QS2 не может быть замкнут: включен выключатель SA51 ОТ ДЕПО.	Выключите выключатель SA51 ОТ ДЕПО. Повторите попытку включения.
264	Безопасность	Авторегулирование запрещено: нет данных о скорости от систем БЛОК и БАРС.	Проверьте, что автоматы SF55 БЛОК и SF73 БАРС включены, при необходимости включите. Проверьте наличие связи с БЛОК и БАРС на кадре "Система управления". Если связь не возобновилась, продолжить движение в режиме ручного управления.
265	Безопасность	Авторегулирование запрещено: не соответствует схема сбора разобщительных кранов.	Режим авторегулирования доступен, если выполнено одно из условий: - положение КрРШ соответствует движению "составом/резервом"; - несоответствие положений КрРШ скомпенсированы режимами "Без ЭПК", "Нешт. Реж", "Без АСТ".
266	Безопасность	Включение режима АВТОРЕГУЛИРОВАНИЕ доступно только из режима РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.	Проверьте, что выключен SA52 Горячий режим, не активированы режимы МАНЕВРОВЫЙ или ГОРЯЧИЙ РЕЗЕРВ
267	Тяга и электроторможение	Разбор тяги со стороны БУТП (MPU). Перед повторным заданием тяги произвести отпуск тормозов и нажать кнопку "СБРОС" на КМБ	Произошел автоматический разбор режима "Тяга" системой управления тяговым приводом по причине выполнения одного из условий: - применение прямодействующего тормоза при скорости движения более 30 км/ч; - применение служебного торможения при скорости движения более 6 км/ч; - активация экстренного торможения. Повторное задание режима "Тяга" возможно только после реализации отпуска тормозов и сброса задания на КМБ.

268	Тяга и электроторможение	Внимание! Необходимо нажать кнопку "СБРОС" на КМБ	Для предотвращения срыва ЭПК нельзя допускать наличие задания на тягу во время стоянки в течение длительного времени. При останове локомотива необходимо производить сброс задания нажатием на кнопку "СБРОС" на КМБ.
269	Энергоснабжение вагонов	Отопление поезда не включено: включен QS4	Внимание! Для включения отопления поезда разъединитель QS4 должен находиться в положении разомкнут. - необходимо перевести разъединитель QS4 в положение разземлено - нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ"
270	Энергоснабжение вагонов	Внимание! Разъединитель Q2\Q3 не включен: не разомкнут контактор КМ1\КМ2	Внимание! Для включения разъединителя Q2\Q3 необходимо выполнение условий: - Q4 и QS4 разземлены; - КМ1 и КМ2 разомкнуты; - S63 включен; - кабина определена.
271	Энергоснабжение вагонов	Внимание! Разъединитель Q2\Q3 не включен: не определена кабина	Внимание! Для включения разъединителя Q2\Q3 необходимо выполнение условий: - Q4 и QS4 разземлены; - КМ1 и КМ2 разомкнуты; - S63 включен; - кабина определена.
272	Энергоснабжение вагонов	Отопление поезда не включено. QS4 включен	Внимание! Для включения отопления поезда разъединитель QS4 должен находиться в положении разомкнут - необходимо перевести разъединитель QS4 в положение разземлено - нажать клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ"

273	Энергоснабжение вагонов	Разъединитель Q2/Q3 неисправен (не включается)	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить, состояние автоматического выключателя SF113; - Если автоматический выключатель SF113 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Проверить, состояние автоматического выключателя SF118; - Если автоматический выключатель SF118 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Нажать на клавишу "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ" и попытаться снова включить разъединитель Q2 или Q3 при помощи S63 ОТОПЛЕНИЕ ПОЕЗДА - Если после вышеописанных действий разъединитель Q2 или Q3 не включается, то продолжить движение электровоза с отключенными цепями отопления
274	Энергоснабжение вагонов	Разъединитель Q2/Q3 неисправен (не выключается)	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить по кадру ЦЕПИ ОТОПЛЕНИЯ состояние контакторов КМ1, КМ2, разъединителей Q2\Q3; - Перевести S63 ОТОПЛЕНИЕ ПОЕЗДА в положение ВЫКЛ и продолжить движение с включенными разъединителем Q2\Q3; - в случае если контактор КМ1 или КМ2 не выключается при наличии КЗ в цепях отопления вызвать вспомогательный электровоз - Нажать клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

275	Энергоснабжение вагонов	Ошибка при включении отопления поезда. Контактор КМ1/КМ2 не включается	<p>Контактора КМ1\КМ2 не включен</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить, состояние автоматического выключателя SF113; - Если автоматический выключатель SF113 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Проверить, состояние автоматического выключателя SF118; - Если автоматический выключатель SF118 разомкнут, перевести во включенное состояние; - Нажать на клавишу ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ и попытаться снова включить контактор КМ1\КМ2 - Если после вышеописанных действий контактор КМ1\КМ2 не включается, то продолжить движение электровоза с отключенными цепями отопления
276	Энергоснабжение вагонов	Ошибка при выключении отопления поезда. Контактор КМ1/КМ2 не отключается.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить по кадру "ЦЕПИ ОТОПЛЕНИЯ" состояние контакторов КМ1, КМ2, разъединителей Q2\Q3; - Разъединители Q2\Q3 при наличии КЗ в цепях отопления автоматически отключены и заблокированы СУЭ при отключенном ГВ\БВ; - Перевести S63 ОТОПЛЕНИЕ ПОЕЗДА в положение ВЫКЛ; - Продолжить движение с отключенными цепями отопления поезда. - в случае если разъединитель Q2\Q3 не выключается при наличии КЗ вызвать вспомогательный локомотив - Нажать ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ

