



Metrostroi VODKA Project

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСТАВА 81-717/714**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Словарь метротерминов.....</b>	<b>3</b>
<b>Назначение клавиш.....</b>	<b>4</b>
<b>Описание кабины управления вагона 81-717.....</b>	<b>5</b>
<b>Описание вагона 81-714.....</b>	<b>12</b>
<b>Порядок приёмки состава 81-717/714 из депо.....</b>	<b>14</b>
<b>Порядок приёмки состава 81-717/714 из ночного отстоя.....</b>	<b>16</b>
<b>Сдача состава в депо.....</b>	<b>17</b>
<b>Инструкция по выходу из случаев неисправностей на составе 81-717/714(ИВСН).....</b>	<b>18</b>
<b>Поездные провода и признаки постороннего питания на них.....</b>	<b>26</b>

## СЛОВАРЬ МЕТРОТЕРМИНОВ

**АВУ** - автоматический выключатель управления  
**АЛС** - автоматическая локомотивная сигнализация  
**АРС** - (система) автоматического регулирования скорости  
**АРС-Р** - АРС резервная  
**АСНП** - автоматический считыватель номера поезда  
**АСОТП** -автоматическая система обнаружения и тушения пожара  
**БВ** - быстросрабатывающий выключатель  
**БПСН** - блок питания собственных нужд  
**ВАХ** - выключатель аварийного хода  
**ВБ** -выключатель батареи  
**ВБД** - Выключатель блокировки дверей  
**ВЗ** - вентиль замещения  
**ВПР** - выключатель поездной радиосвязи  
**ВРП** -возврат реле перегрузки  
**ВУ** - выключатель управления  
**ВУД** - выключатель управления дверьми  
**ВУС** - выключатель усиленного света  
**ГРКВ** - главная ручка контроллера вагонновожатого(контроллер машиниста)  
**КАХ** - кнопка аварийного хода  
**КВ** - контроллер вагонновожатого(машиниста)  
**КВТ** - кнопка восприятия торможения  
**КМ** - кран машиниста  
**КРЗД** - кнопка резервного закрытия дверей  
**КРП** - кнопка резервного пуска  
**ЛВД** - лампа включения двигателей  
**ЛКВД** - лампа контроля выключения двигателей  
**ЛКВП** - лампа контроля включения преобразователя  
**ЛКВЦ** - лампа контактора высоковольтных цепей  
**ЛКТ** - лампа контроля торможения  
**ЛН** - лампа направления  
**ЛСД** - лампа сигнализации дверей  
**ЛСН** - лампа сигнализации неисправности  
**ЛСП** - лампа сигнализации пожара  
**ЛСТ** - лампа сигнализации тормоза  
**ЛУДС** - локомотивный указатель допустимой скорости  
**ЛХРК** - лампа хода реостатного контроллера  
**МК** - мотор компрессор  
**НМ** - напорная магистраль

**ОВТ** - отключение вентиляльных тормозов  
**ПБ** - педаль бдительности  
**ПСТ** - полное служебное торможение  
**РК** - реостатный контроллер  
**РМК**- резервный мотор-компрессор  
**РП** - реле перегрузки  
**РС** - равенство скоростей  
**РЦ** - разъединитель цепей  
**СДРК** - серводвигатель реостатного контроллера  
**ТМ** - тормозная магистраль  
**ТЦ** - тормозной цилиндр  
**УАВА** - универсальный автоматический выключатель автостопа  
**УНЧ** - усилитель низких частот  
**УОС** - устройство ограничения скорости  
**УППС** - устройство предупреждения проезда станции  
**ЭПВ/ЭПК** - электропневматический вентиль/клапан  
**ЭС** - экстренная связь

### **Назначение клавиш**

**W** - перевести КВ от себя  
**Shift+W** - перевести КВ из “Тормоз 1” в”Выбег”  
**S** - Перевести КВ на себя  
**A** - открытие левых дверей  
**D** - открытие правых дверей  
**V** - закрытие дверей  
**1** - ход 1  
**2** - ход 2  
**3** - ход 3  
**4** - выбег  
**5** - тормоз 1  
**6** - тормоз 1а  
**7** - тормоз 2  
**9** - переключить реверс назад  
**0** - переключить реверс вперёд  
**Shift+0/Shift+9/Num Enter** - вставить реверсивную рукоятку в вал  
**Shift+8** - вставить реверсивную рукоятку в вал КРУ  
**Num1-5(7)** - номер соответствует положению КМ  
**R** - зарядить ТМ краном машиниста  
**F** - разрядить ТМ краном машиниста  
**N** - Кнопка принудительного срабатывания ВЗ №1  
**G** - Включить БВ/Возврат РП  
**L** - тифон



= - пуск записи

**Shift+2** - передача управления(звонок)

**Num 0** - Открыть/закрыть разобщик/закрыть клапан

**Num .** - открыть/закрыть ЭПВ/ЭПК

**Num /** - КРП

**Num \*** - КАХ

**BACKSPACE** - Экстренное торможение

**SPACE** - ПБ

## ОПИСАНИЕ КАБИНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВАГОНА 81-717

Пульт управления состоит из 7 блоков:



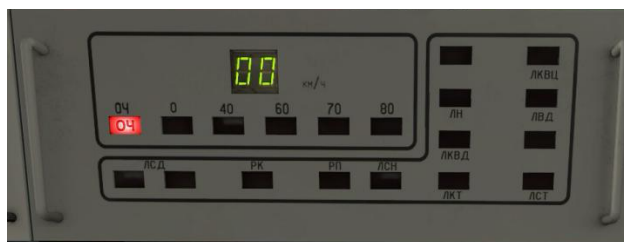
**1) На 1 блоке пульта управления (ПУ) имеются:**

Тумблеры МК и БПСН, вольтметр аккумуляторной батареи, кнопки РМК и АРС 13V



**2) На 2 блоке ПУ имеются:**

Скоростемер, ЛУДС, ЛСД, ЛХРК, лампы РП и ЛСН, ЛВД, ЛСТ, ЛКТ, ЛКВД, ЛКВЦ, РС, ЛН.



**3) На 3 блоке ПУ имеются:**  
Манометры НМ, ТМ и ТЦ



**4) На 4 блоке ПУ имеется:**  
АСНП. На зелёном дисплее отображается информация о порядке воспроизведения записи радиоинформатора.



**5) 5 блок ПУ:**  
Тумблеры УНЧ, ЭС, ВПР, включение громкоговорителя, включение радиоинформатора, выбор дверей, ВУД, программа 1, программа 2, кнопка открытия левых дверей, резервная кнопка открытия левых дверей, кнопка возврата РП, КРЗД.







### Расположение автоматов на блоке выключателей

A53	A56	A54	A17	A44	A39	A70	A14	A74	A26	AP63	AC1	A13	A21	A31	A32	A16	A12
A24	A49	A27	A72	A50	A15	AB3	AB2	AB4	AB5	AB6	AB1	A29	A46	A47	A71	A7	A9
ВУ	A8	A52	A19	A48	A10	A22	A30	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A18	A73	A20	A25
A11	A37	A45	A38	A51	A65	A66	A42	A43	A41	A40	A75	A76	A60	A58	A57	A59	A28

### Назначение автоматов

- A1 - ход
- A2 - управление реостатным контроллером
- A3 - ход 3
- A4 - ход назад
- A5 - ход вперёд
- A6 - тормоз
- A7 - красная фара правая
- A8 - вентиль замещения №2
- A9 - красная фара левая
- A10 - управление мотор-компрессором
- A11 - освещение кабины и отсека
- A12 - резервное закрытие дверей

A13 - сигнализация дверей  
A14 - реле резервного пуска  
A15 - аварийное освещение  
A16 - закрытие дверей  
A17 - двери, белые фары резервные  
A18 - восстановление защиты  
A19 - питание РВ-3 вагона  
A20 - ЛК-2, ЛК-5  
A21 - управление дверьми  
A22 - контактор мотор-компрессора  
A24 - контроль заряда  
A25 - ручное торможение(байпас)  
A26 - усилитель низких частот  
A27 - управление освещением салона, освещение кабины, сигнализация тормоза, зелёная лампа РП  
A28 - питание блока управления тиристорным регулятором  
A29 - общее питание белых фар  
A30 - питание СДРК  
A31 - открытие левых дверей  
A32 - открытие правых дверей  
A37 - возврат реле защиты преобразователя  
A38 - сигнальная лампа неисправности схемы вагона  
A39 - пуск вагона на резервном управлении  
A40 - ЛСТ  
A41 - вентиль замещения №2 от АРС  
A42 - 75 вольт АРС  
A43 - 12 вольт АРС  
A44 - контроллер резервного управления, РМК, резервное питание АРС  
A45 - управление БПСН  
A46 - слабый свет фар(1 группа)  
A47 - усиленный свет(2 группа)  
A48 - ПБ, РПБ, основное питание АРС  
A49 - управление аварийным освещением  
A50 - контактор освещения  
A51 - контакторы КПП и КВП  
A52 - вентиль замещения от педали безопасности  
A53 - контактор вспомогательных цепей  
A54 - управление поездом  
A56 - аккумуляторная батарея  
A57 - ЛХРК  
A58 - КАХ-1  
A59 - КАХ-2

А60 - ЛВД  
 АР63 - радиостанция  
 А65 - вторичный преобразователь БПСН  
 А66 - выключение БВ  
 А70 - авторежим РКТТ  
 А71 - питание РВ-3 от контроллера и АРС  
 А72 - синхронизация вентиля замещения №1  
 А73 - сигнализация неисправности  
 А74 - восстановление защиты поезда  
 А75 - включение отопления кабины  
 А76 - пожарная сигнализация (АСОТП)  
 АВ1 - управление вентиляцией, сигнализация вентиляции,  
 вентиляция кабины  
 АВ2 - основное питание вентиляции  
 АВ3 - резервное питание вентиляции  
 АВ4 - управление 1 группой вентиляции  
 АВ5 - управление 2 группой вентиляции  
 АВ6 - управление резервной группой вентиляции  
 АС1 - переговорное устройство, АСНП  
 ВУ - выключатель управления

Также на задней стенке располагаются: блок предохранителей, ВБ,  
 опломбированные тумблеры ВБД от АСНП, УППС, РЦ-УОС, РЦ1





С правой стороны у окна располагается тумблер включения охранной сигнализации.



Охранная сигнализации срабатывает при открытии двери из кабины машиниста в пассажирский салон, отключить сигнализацию можно переключением тумблера, либо нажатием кнопки “Звонок” на пульте управления ПОСЛЕ закрытия двери.

Под тумблером включения охранной сигнализации располагаются разобщительный клапан, ЭПВ, УАВА



У двери в кабину находятся: стопкран, пульт управления левыми дверьми(пульт помощника машиниста), тумблер включения вентиляции кабины



На пульте помощника имеется ВУД, тумблер открытия левых дверей и кнопки пуска записи информатора



## ОПИСАНИЕ ВАГОНА 81-714

Промежуточный вагон 81-714 также имеет панель автоматов защиты и пульт управления, предназначенный для маневровых передвижений промежуточного вагона. Панель автоматов защиты находится под первой правой сидущкой в голове промежуточного вагона:





### Расположение автоматов на промежуточных вагонах

A53	A56	A54	A24	A39	A23	A14	A13	A31	A32	A16	A12	A49
A15	A27	A50	A8	A52	A19	A10	A22	A30	A1	A2	A3	A4
A5	A6	A72	A38	A20	A25	A37	A55	A45	A66	A51	A65	A28

Назначение автоматов аналогично вагону 81-717, за исключением A23 - пуск мотор компрессора. Автоматы A54 и A10 должны быть нормально **ВЫКЛЮЧЕНЫ!**

На маневровом пульте управления располагаются тумблеры выключатель БПСН, выключатель освещения салона, опломбированный тумблер выключатель управления, тумблер реверса, кран машиниста, концевые краны напорной и тормозной магистрали, лампа сработки реле защиты преобразователя, кнопки отключения БВ, возврата защиты преобразователя, возврата РП/включения БВ, пуска тяговых двигателей, а также автоматы защиты

A70	AB2	AB3	AB4	AB5	AB1	AB6	A80	A18
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

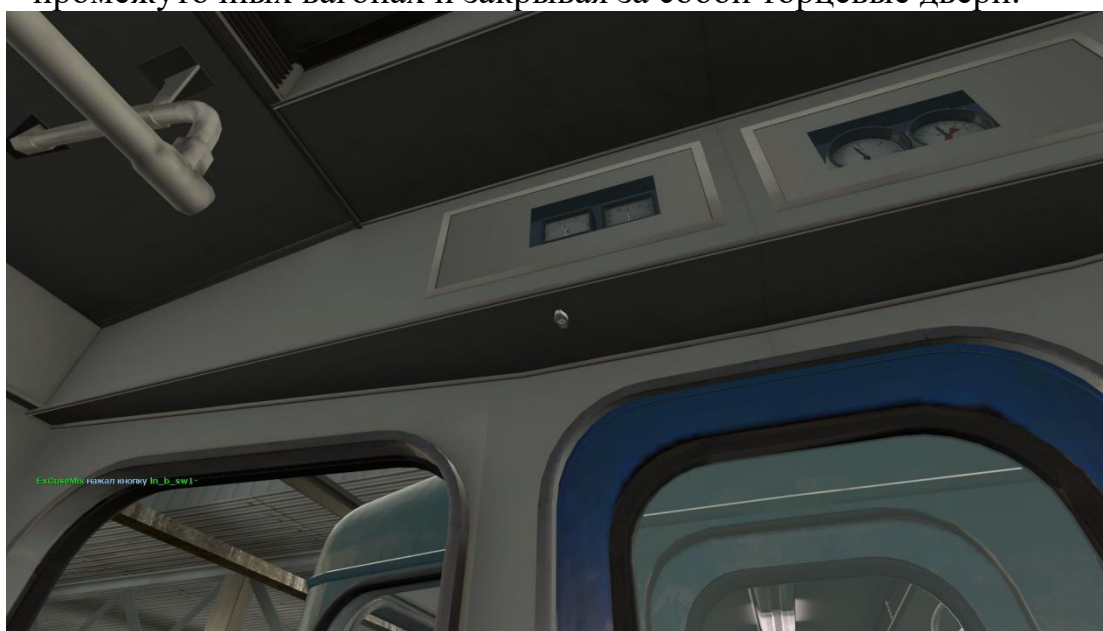


## **ПОРЯДОК ПРИЁМКИ СОСТАВА 81-717/714 ИЗ ДЕПО**

Приёмка начинается с головного вагона.

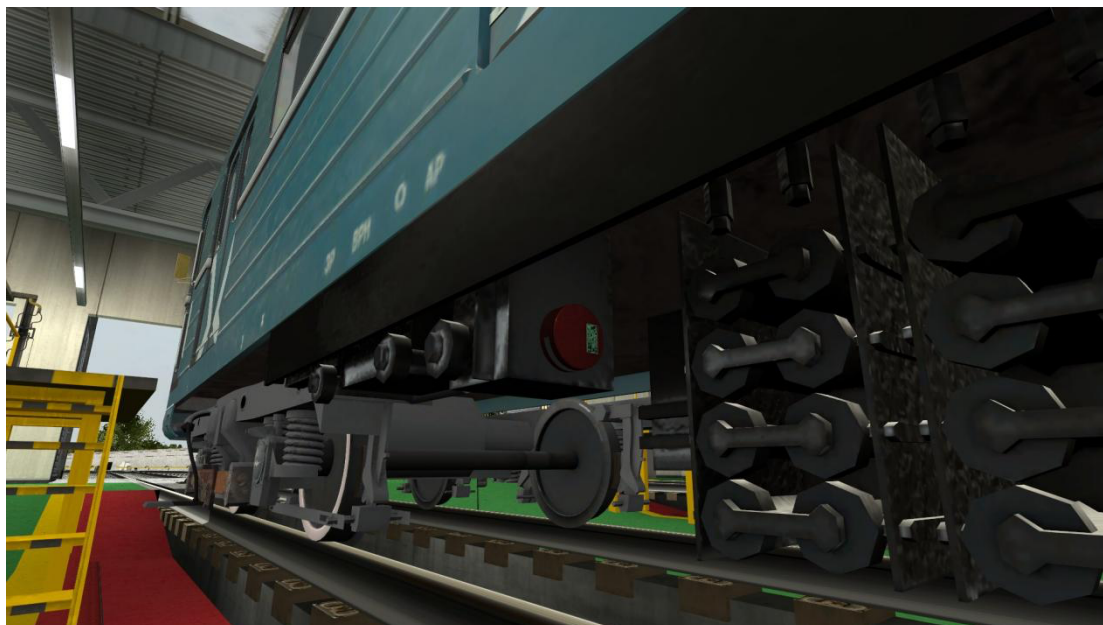
1. Включить ВБ, убедиться по вольтметру аккумуляторной батареи, что напряжение составляет не менее 62 вольт, выставить номер маршрута и конечную станцию, включить автоматы АР63, А53, А49, тумблеры УНЧ, ЭС, громкоговоритель в кабине, радиоинформатор, ВУС, а также, при необходимости освещение кабины и пульта.
2. Проверить работу тифона
3. Открыть разобщительный кран, поставить КМ во 2 положение. Убедиться, что давление в тормозной магистрали больше 5 атмосфер, применить ПСТ(для КМ 013 - 6 положение крана, для КМ 334 - 4-е(по факту 5-е)), перекрыть разобщительный кран.
4. Пройти в хвостовую кабину, проверяя положение концевых кранов НМ и ТМ, а также состояние автосцепки.
5. В хвостовой кабине повторить п.1-4. ЭС и громкоговоритель в кабине не включать
6. Нажать кнопку возврата РП на 2-3 секунды, вставить реверсивную рукоятку в вал, открыть двери слева и справа, убедиться, что все двери открылись, закрыть двери убедиться, что двери закрылись и на пульте загорелась лампа ЛСД, Открыть двери снова, закрыть их от КРЗД
7. Включить тумблеры АЛС, АРС, подтвердить бдительность нажатием ПБ или КВТ, открыть ЭПВ и разобщительный клапан.

8. Проверить работу системы АРС: Зажать ПБ, убедиться в отпуске тормозов по отсутствию давления в ТЦ, отпустить ПБ, Убедиться в сработке ЛКВД, ЛКТ, ЛХРК, ЛСТ, ВЗ№1( В ТЦ должно прийти давление 1 атм.), а затем, через время(~5 с) убедиться в сработке ВЗ№2 по увеличению давления в ТЦ до 2,5-2,7 атмосфер. Отбить сигнализацию от АРС кратковременным нажатием ПБ или КВТ.
9. Отключить тумблер АРС, убедиться в наличии утечки из ЭПВ, Включить тумблер АРС, подтвердить бдительность.
10. Проверить сбор схемы на тормоз: Зажать ПБ, убедиться в отпуске тормозов, постепенно перевести КВ в положение Т2. Убедиться, что загорается ЛХРК(при постановке в Т1а), ЛСТ, а также в появлении давления в ТЦ и сработке ЛКТ.
11. Проверить сбор схемы на ход: зажать кнопку возврата защиты преобразователя, постепенно перевести кв в положение Ход 3. Убедиться, что загорается ЛВД, ЛХРК(при постановке в Ход2) и красные лампы РП и ЛСН не горят.
12. Проверить работу АСОТП. Для этого на панели АСОТП нажать 4 кнопку, убедиться, что количество комплектов равно количеству вагонов в составе.
13. Перейти в головную кабину, попутно включая ВБ в промежуточных вагонах и закрывая за собой торцевые двери.



14. В головной кабине повторить п.6-12. Настроить АСНП.
15. Привести кабину в нерабочее положение: Применить ПСТ, перекрыть разобшительный кран, перевести реверс в нейтральное положение и извлечь реверсивную рукоятку, отключить тумблер АРС. Покинуть кабину управления(При покидании кабины управления на линии необходимо дополнительно поставить состав

на стояночные тормоза, в головной кабине кран стояночного тормоза находится под центральной частью пульта машиниста)  
16. Проходя вдоль состава включить главный разъединитель на всех вагонах



17. Вернуть в головную кабину, привести кабину в рабочее положение: включить тумблер АРС, вставить реверсивную рукоятку в вал, перевести реверс вперед, подтвердить бдительность, открыть разобщительный кран, перевести КМ во 2 положение, при выезде из депо и на парковых путях применять только пневматическое торможение от КМ.

18. После протягивания до контактного рельса и отключения удочки включить тумблеры МК и БПСН(при смене кабины, МК должен быть всегда включён в головной и отключён в хвостовой, а БПСН должен быть включён в той кабине, которая будет головной при движении в сторону депо)

## **ПОРЯДОК ПРИЁМКИ СОСТАВА 81-717/714 ИЗ НОЧНОГО ОТСТОЯ**

Приёмка начинается с головного вагона.

1. Включить ВБ, убедиться по вольтметру аккумуляторной батареи, что напряжение составляет не менее 62 вольт, выставить номер маршрута и конечную станцию, включить автоматы АР63, А53, А49, тумблеры УНЧ, ЭС, громкоговоритель в кабине, радиоинформатор, ВУС, МК, БПСН а также, при необходимости освещение кабины и пульта.
2. Проверить работу тифона

3. Открыть разобщительный кран, поставить КМ во 2 положение. Убедиться, что давление в тормозной магистрали больше 5 атмосфер, применить ПСТ(для КМ 013 - 6 положение крана, для КМ 334 - 4-е(по факту 5-е)), перекрыть разобщительный кран.
4. Пройти в хвостовую кабину, проверяя положение концевых кранов НМ и ТМ, а также состояние автосцепки.
5. В хвостовой кабине повторить п.1-4. ЭС и громкоговоритель в кабине не включать
6. Нажать кнопку возврата РП на 2-3 секунды, вставить реверсивную рукоять в вал, открыть двери слева и справа, убедиться, что все двери открылись, закрыть двери убедиться, что двери закрылись и на пульте загорелась лампа ЛСД, Открыть двери снова, закрыть их от КРЗД
7. Включить тумблеры АЛС, АРС, подтвердить бдительность нажатием ПБ или КВТ, открыть ЭПВ и разобщительный клапан.
8. Отключить тумблер АРС, убедиться в наличии утечки из ЭПВ, Включить тумблер АРС, подтвердить бдительность.
9. Проверить сбор схемы на тормоз: Зажать ПБ, убедиться в отпуске тормозов, постепенно перевести КВ в положение Т2. Убедиться, что загорается ЛХРК(при постановке в Т1а), ЛСТ, а также в появлении давления в ТЦ и сработке ЛКТ.
10. Проверить работу АСОТП. Для этого на панели АСОТП нажать 4 кнопку, убедиться, что количество комплектов равно количеству вагонов в составе.
11. Перейти в головную кабину, попутно включая ВБ в промежуточных вагонах и закрывая за собой торцевые двери.
12. Повторить в головной кабине п.6-10
13. Проверить накат и тормоза после 1 станции

### **СДАЧА СОСТАВА В ДЕПО**

1. Выключить тумблеры МК, БПСН, Освещение салона перед въездом на канаву депо.
2. После остановки в депо, привести кабину в нерабочее положение, отключить все тумблеры и выключить ВБ.
3. Выключить автоматы А53, А49, АР63
4. Пройти в хвостовую кабину, попутно открывая торцевые двери и выключая ВБ в промежуточных вагонах
5. Повторить п.2 в хвостовой кабине
6. Пройти вдоль состава и отключить ГВ на всех вагона

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫХОДУ ИЗ СЛУЧАЕВ НЕИСПРАВНОСТИ НА СОСТАВЕ 81-717/714 (ИВСН)**

### **ПОРЯДОК ПЕРЕХОДА НА РЕЗЕРВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Привести кабину в нерабочее положение, вставить реверсивную рукоятку в вал КРУ, повернуть её по часовой стрелке в положение “Ход2”, убедиться в исправности резервных цепей управления нажатие кнопки РМК, включить тумблер АРС, подтвердить бдительность, открыть разобщительный кран, перевести КМ во 2 положение. Привести поезд в движение нажатием КРП. Следовать со скоростью не более 35 км/ч.

### **ПОРЯДОК ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОЕЗДНЫХ УСТРОЙСТВ АЛС-АРС**

Применить ПСТ, перекрыть ЭПВ, отключить тумблер АРС, распломбировать КАХ, РЦ-УОС, РЦ1, Перевести тумблер РЦ-УОС в положение “ВКЛ”, РЦ1 - в положение “ВЫКЛ”. Перевести КМ во 2 положение, зажать ПБ, КАХ, перевести КВ в ходовые положения. На линии с АБ следовать с установленной скоростью, а на линиях, где основным устройством сигнализации является АЛС-АРС - не более 20 км/ч до прибытия на состав помощника машиниста, с помощником машиниста, следовать не более 35 км/ч.

### **ПОРЯДОК ПЕРЕХОДА НА РЕЗЕРВНЫЙ КОМПЛЕКТ АРС**

Применить ПСТ, перекрыть ЭПВ, отключить тумблер АРС, включить тумблер АРС-Р, распломбировать РЦ1, Перевести тумблер РЦ1 в положение “ВЫКЛ”, подтвердить бдительность, открыть ЭПВ, перевести КМ во 2 положение, следовать с установленной скоростью.

#### **1) Блокировка ходового режима системой АРС(горит ЛКВД)**

При блокировке ходового режима системой АРС загорается лампа ЛКВД, и после подтверждения бдительности кратковременным нажатием на ПБ, она загорается снова. При следовании по линии, где основным устройством сигнализации является АЛС-АРС, блокировка ходового режима может возникнуть при погасании ЛН, в таком случае необходимо проследовать несколько рельсовых цепей с нажатой ПБ, не более 20 км/ч до загорания ЛН, далее блокировка ходового режима прекратится. В иных случаях

необходимо перезапустить систему АРС. Для этого перевести кабину в нерабочее положение, сделать выдержку около 5 секунд и снова привести кабину в рабочее положение

**1.1. После перезапуска АРС ЛКВД не погасла**

Перейти на АРС-Р установленным порядком.

**1.2. После перехода на АРС-Р ЛКВД продолжает гореть**

Отключить поездные устройства АЛС-АРС установленным порядком

**2) Потеря управления поездом**

**2.1. При трогании с места РП и ЛСН не горят, поезд не идёт**

В данном случае необходимо произвести обработку кабины. Убедиться, в наличии напряжения на аккумуляторной батарее (АКБ) более 62В

**2.1.1. Напряжения на АКБ менее 62В, ЛКВП не горит**

Данный признак свидетельствует о том, что БПСН включён в двух кабинах одновременно. Отключить БПСН в кабине.

**2.1.2. Напряжение на АКБ более 62В, ЛКВП горит, поезд не тронулся с места**

Проверить положения автоматов А54 и ВУ. Если они выбиты восстановить их. В случае, когда при постановке КВ в ходовые положения автомат выбивается, требуется высадить пассажиров и перейти на КРУ

**2.2. При трогании с места РП и ЛСН горят, поезд не идёт**

Произвести обработку кабины, проверить, горит ли лампа ЛСД.

**2.2.1. Лампа ЛСД не горит**

Визуально убедиться, в закрытии дверей по белой бортовой лампе. Если двери открыты, закрыть их, если двери не закрываются или не горит белая бортовая лампа на одном или нескольких вагонах см.п.

**2.2.2. Лампа ЛСД горит**

Убедиться в отсутствии сигнала абсолютной остановки (АРС-АО: переменное переключение показаний “0” и “ОЧ”). Проверить контакты УАВА, восстановить при необходимости, проверить положение крана ЭПВ, открыть его, если он закрыт. Проверить положение разобщительного крана и положение КМ (разобщительный кран должен быть открыт, КМ во 2 положении)

**2.2.3. При открытом разобщительном кране, клапане ЭПВ и КМ во 2 положении, поезд не идёт**

Установить ручку КВ в ходовые положения, проверить по тормозному цилиндру отпуск ВЗ№1 и погасании лампы включения пневмотормоза и в норме давления в ТМ и НМ, Убедиться в горящей ЛКТ, не горящим ЛВД, ЛСТ, ЛХРК, ЛКВД (см.п. 1), наличии нормы напряжения на АКБ и горящей ЛКВП (см.п. 2.1.1)

#### **2.2.4. Нарушений не выявлено**

Перезапустить систему APC

#### **2.2.5. После перезапуска APC поезд не идёт**

Зажать кнопку возврата РП, убедиться в отсутствии горячей зелёной бортовой лампы

#### **2.2.6 После возврата реле перегрузки поезд в движение не пришёл**

Распломбировать тумблер отключения АВУ, включить его, привести поезд в движение

#### **2.2.7 После отключения АВУ, поезд не идёт**

Вернуть тумблер отключения АВУ в исходное положение, перейти на APC-P установленным порядком, если поезд не идёт - полностью отключить поездные устройства АЛС-APC.

#### **2.2.8. После отключения АЛС-APC поезд не приходит в движение.**

Произвести повторную визуальную обработку кабины, если нарушений не обнаружено, отключать автоматы в следующем порядке: А25, А6, А14. После отключения каждого автомата проверять возможность хода, если после отключения автоматов А25, А6, А14, поезд в движение не пришёл, восстановить автоматы, перейти на КРУ

#### **2.2.9. После перехода на КРУ поезд не идёт**

Включить систему APC, повторно обработать кабину управления, если после включения системы APC поезд не идёт, переключить автоматы А77 и А78, если после данных действий поезд не идёт - вызвать вспомогательный поезд в правильном направлении

### **3) Неисправности дверного оборудования**

#### **3.1 Не открываются двери во всём поезде**

Убедиться в правильности выбора стороны открытия дверей и отключении ВУД, подать повторный импульс, нажатием кнопки открытия дверей с удержанием около 1,5-2 сек. Если двери не открылись убедиться в наалии напряжения на АКБ, в отсутствие напряжения открыть двери через КРУ, установив реверсивную рукоятку в положение “Ход 1”, этого будет достаточно.

##### **3.1.1. Напряжение на АКБ есть, двери не открываются**

Проверить правильность станции на АСНП, переставить станцию на правильную, если необходимо, если двери не открылись, распломбировать и отключить тумблер ВБД от АСНП.

##### **3.1.2. После отключения ВБД двери не открылись**

Вернуть тумблер ВБД от АСНП в исходное положение, если не открываются левы двери - попытаться открыть их от резервной



кнопки открытия и тумблера открытия левых дверей с пульта помощника.

### **3.1.3. От пульта помощника двери не открылись**

Привести кабину в нерабочее положение, покинуть кабину открыть двери из хвостовой кабины.

### **3.1.4. Двери не открылись из хвостовой кабины**

Вернуться в головную кабину проверить положения автоматов А21, А31/А32(в зависимости от стороны). Если автоматы не выбиты, высадить пассажиров через кабину управления, следовать в электродепо.

### **3.1.5. А21 выбит, не восстанавливается**

Открыть двери от КРУ, проверив целостность автомата А17, если он выбит и не восстанавливается, открыть двери от КРУ через хвостовую кабину, в случае неоткрытия дверей из хвоста, высадить пассажиров через кабину управления, следовать в электродепо.

## **3.2. Не закрываются двери во всём поезде**

Повторно отключить и включить ВУД.

### **3.2.1. Проверить напряжение на АКБ**

Если напряжение не в норме - закрыть двери через КРУ. Если напряжение на АКБ >62В проверить положение ВУД на пульте помощника. Для закрытия дверей оба ВУД должны быть опущены. Если оба ВУД опущены, но двери не закрываются, воспользоваться КРЗД.

### **3.2.2. Двери от КРЗД не закрылись**

Убедиться в целостности автоматов А12 и А21, Восстановить их, если они выбиты. В случае, если автоматы не восстанавливаются - открыть двери, высадить пассажиров, закрыть двери от КРУ, а при невозможности закрытия от КРУ включить тумблер ВАД, следуем по указанному диспетчером маршруту.

## **3.3. Не горит лампа ЛСД, отсутствует контроль дверей**

Убедиться в фактическом закрытии дверей. Проверяем целостность автомата А13 и восстанавливаем его, если он выбит.

### **3.3.1. На одном из вагонов не закрылись двери**

Привести кабину в нерабочее положение, поставить состав на стояночный тормоз, покинуть кабину, в вагоне с неисправными дверьми проверить положение автомата А16, восстановить его если он выбит.

### **3.3.2. После восстановления А16 двери не закрылись**

Воспользоваться КРЗД, если от КРЗД двери не закрылись см. п.3.2.2.

## **3.4. “Игра дверей”**

Признаком игры дверей служит мигающая лампа ЛСД. Двери пытаются открыться и снова закрываются. Это происходит из-за постороннего питания на 31 или 31 поездном проводе(ПП). В данной ситуации ни в коем случае нельзя разблокировать двери, если вы находитесь на перегоне или двери “играют” со противоположной от платформы стороны. На ближайшей станции высадить пассажиров, предварительно включив ВАД. По возможности, при открытых дверях отключить автомат А31 или А32, (в зависимости от стороны) на всех вагонах, закрыть двери, следовать по маршруту, указанному диспетчером.

#### **4) Несбор схемы на вагоне и неисправность кнопки возврата РП**

При несборе схемы на одном или нескольких вагонах на 2 блоке загорится ЛСН, при постановки ручки КВ в ходовые или тормозные положения. Для определения неисправного вагона, необходимо нажать КСН и по горящей зелёной бортовой лампе засечь вагон. Важно: лампа ЛСН может кратковременно загораться в момент проезда по стыку контактного рельса, когда токоприёмники его не касаются, такое бывает в том числе при выезде из депо. После определения неисправного вагона, необходимо убедиться в целостности автоматов, при необходимости - восстановить их. Перевести КВ в 0 положение и нажать кнопку возврата РП.

##### **4.1. При попытке тронуться с места снова загорелась зелёная лампа РП**

Повторно нажать кнопку возврата РП

##### **4.1.1. После нажатия кнопки ВРП, зелёная лампа РП погасла, но при попытке тронуться снова загорелась**

Восстановить РП, отключать автомат А73, продолжить движение.

**4.1.2. При нажатии кнопки ВРП, зелёная лампа РП не гаснет**  
Отключить автомат А73 и восстановить РП из хвостовой кабины. В случае, если РП не восстановилось - вызвать вспомогательный поезд.

##### **4.2. Зелёная лампа РП загорелась без использования КСН**

В данном случае нельзя восстанавливать РП в следующих случаях:

- При нахождении ручки КВ не в 0 положении
- При одновременном отключении А54 или ВУ
- На автоматической характеристике тяговых двигателей
- При повторном отключении БВ и срабатывания РП

В случае срабатывания РП при автоматическом пуске или торможении необходимо на ближайшей станции проверить накат. Применять только ручной пуск и ручное торможение(байпас). Если

после проверки наката он имеется и не обнаружено искрения, задымления и иных признаков снижающих безопасность движения, разрешается однократно восстановить РП перед началом торможения на следующей станции, также применять ручное торможение и ручной пуск. Если РП не сработает на пути следования к следующей станции, использовать автоматический пуск и торможение.

#### **4.2.1. После восстановления, РП снова сработало**

РП не восстанавливать, следовать с пассажирами до электродепо

#### **4.2.2. При нажатии кнопки ВРП, зелёная лампа РП затухает, а при отпуске кнопки ВРП снова загорается**

Перейти на КРУ, зажать кнопку КРП, а затем кратковременно нажать кнопку ВРП

#### **4.2.3. При нажатии кнопки ВРП, зелёная лампа РП не гаснет**

Проверить положение автомата А74, восстановить его, если он выбит, если автомат не восстанавливается - вызвать вспомогательный поезд.

### **5) Самоход поезда**

Самоход поезда можно определить при самопроизвольном разгоне поезда и горящей лампе ЛВД при нахождении КВ в 0 положении. В игре возможно 3 выхода из данного случая:

#### **5.1. Отключение автомата ВУ**

Данный способ является наиболее правильным. Для предотвращения самохода необходимо отключить автомат ВУ или автомат А54. При необходимости увеличения скорости, включить автомат ВУ и поставить ручку КВ в ходовые положение. Для торможения использовать только КМ.

#### **5.2. Отключение БВ**

Распломбировать кнопку отключения БВ и нажать, при этом самоход прекратится и загорится зелёная лампа РП на всех вагонах. При необходимости увеличения скорости, нажимать кнопку ВРП и ставить ручку КВ в ходовые положение. Для торможения использовать только КМ.

#### **5.3. Перевести КВ в положение “Тормоз 2”**

В данном случае сработает ВЗ №2 и самоход прекратится.

В случае превышения установленной скорости, сработает торможение от АРС, загорится ЛКВД. В данном случае дальнейшее следование будет возможно только с отключёнными устройствами АЛС-АРС.

### **6) Неисправности пневматического оборудования**

При покидании кабины управления, для выяснения причин пневматических неисправностей нельзя применять ПСТ, состав необходимо ставить на стояночный тормоз

### **6.1. Неотпуск ВЗ №1**

Проверить норму давления в НМ и ТМ. Если давление в норме - проверить положение контактов УАВА, перетормозить несколько раз с помощью КМ.

#### **6.1.1. Вентиль не отпустил**

Перезапустить систему АРС.

#### **6.1.2. После перезапуска системы АРС ВЗ №1 не отпустил**

Отключить автомат А72 на всех вагонах, если это также не помогло, дополнительно отключить автомат А2.

### **6.2. Неотпуск ВЗ №2**

Проверить норму давления в НМ и ТМ. Если давление в норме - Проверить положение крана ЭПВ, открыть его, если он закрыт. В случае если ВЗ№2 не отпускает при открытом ЭПВ - отключить автомат А41. Если после этого давление в ТЦ спадёт - отключить А41 на всех вагонах.

#### **6.2.1. После отключения А41 ВЗ№2 не отпустил**

Восстановить автомат А41 и отключить систему АРС установленным порядком.

#### **6.2.2. После отключения АРС, ВЗ №2 не отпустил**

Перевести реверс в 0 положение, если ВЗ отпускает - перейти на КРУ. Если ВЗ не отпустил - отключить автоматы А8 и А52 на всём составе, при этом убеждаясь, что концевые краны открыты.

### **6.3. Утечка из НМ**

Признаком утечки служит резкое снижение давление в напорной магистрали, сопровождающееся шипящим звуком. Необходимо привести кабину в нерабочее положение и осмотреть состав. По характерному звуку определить вагон на котором происходит утечка, вероятнее всего в неположенном месте открыт или закрыт концевой кран Напорной магистрали, либо расцеп поезда. В последнем случае необходимо вызвать 2 вспомогательных состава.

### **6.4. Утечка из ТМ**

Признаком утечки из ТМ служит также шипение и резкое снижение давления в ТМ. Причиной этого может быть открытый концевой кран ТМ.

#### **6.4.1. Сработка срывного клапана**

Срывной клапан срабатывает при проезде автостопа, для его посадки необходимо перевести КМ в 7 положение и

сделать выдержку порядка 30 секунд, вернуть КМ во 2 положение, восстановив контакты УАВА.

#### **6.4.2. После возврата КМ во 2 положение, срывной клапан не сел**

Перед восстановлением контактов дополнительно распломбировать и отключить УАВА.

#### **6.4.2. Утечка от ЭПВ**

При неподтверждении бдительности от АРС, произойдёт срыв ЭПВ и через него начнётся утечка воздуха. В данном случае необходимо перекрыть кран ЭПВ, перезапустить систему АРС установленным порядком и открыть кран ЭПВ.

#### **6.4.3. Утечку не слышно в головном вагоне**

Привести кабину в нерабочее положение, поставить состав на стояночные тормоза, осмотреть состав для установления места утечки. Проверить положения концевых кранов. В случае если обнаружен разрыв магистрали - перекрыть концевые краны ТМ на смежных вагонах.

## ПОЕЗДНЫЕ ПРОВОДА И ПРИЗНАКИ ПОСТОРОННЕГО ПИТАНИЯ НА НИХ

1	ход-1	53	свободный
2	питание РВ1 и СР1	54	свободный
3	ход-3	55	свободный
4	назад	56	свободный
5	вперёд	57	сигнализация вентиляции
6	тормоз	58	резервное включение вентиляции
7	сигнализация ТВУ	59	1 группа вентиляции
8	ВЗ№2	60	2 группа вентиляции
9	+Б	61	сигнализация ББЭ
10	+Б	62	УЭСПМ
11	свободный	63	+Б
12	резервное закрытие дверей	64	жёлтые бортовые лампы
13	радио	65	отжатие ТР по ходу
14	резервное управление	66	свободный
15	дверная сигнализация	67	свободный
16	закрытие дверей	68	отжатие ТР не по ходу
17	возврат РП, ВА	69	управление ББЭ
18	светодиод РП	70	возврат РП, ВА
19	РВ3	71	отключение ВА
20	ЛК2	72	ЛЭКК
21	ход-1	73	свободный
22	МК	74	свободный
23	МК резервный	75	свободный
24	РЗ-2	76	(управление стояночным тормозом)
25	байпас	77	(управление стояночным тормозом)
26	радио	78	режим ВП АРС
27	освещение салонов	79	светодиод РС
28	дверная сигнализация	80	светодиод ОЧ
29	назад	81	светодиод 0
30	вперёд	82	светодиод 40
31	левые двери	83	светодиод 60
32	правые двери	84	светодиод 70
33	пожарная сигнализация	85	светодиод 80
34	контроль тормоза АРС	86	светодиод ЛКТ
35	заземление вентиля отжатия ТР	87	питание АРС-Р
36	управление ББЭ	88	ПД (дешифратор)
37	РПУ (секвенция)	89	светодиод ЛН
38	управление ББЭ	90	питание ЭПК голова-хвост
39	питание РПБ	91	подтв. бдительности для АРС-Р
40	питание РВ1 и СР1	92	связь питания голова-хвост. от КВ (РОТ1)
41	ход-3	93	связь питания голова-хвост. от КРУ (РОТ2)
42	свободный	94	линия связи
43	тормоз	95	линия связи
44	синхронизация МК	96	+ автоматического пожаротушения
45	свободный	97	информ. автоматического пожаротушения
46	УЭСПМ	98	общий автоматического пожаротушения
47	УЭСПМ	99	управление автоматического пожаротушения
48	синхронизация ВЗ№1	100	свободный
49	байпас	101	свободный
50	свободный	102	свободный
51	+Б	103	свободный
52	+Б	104	свободный

### Признаки постороннего питания на проводах и пути решения проблемы

№ провода	Признак постороннего питания	Выход из случая
1	Горит лампа ЛВД на выбеге и в	См. п.5 ИВСН

	тормозном режиме, в тормозных положениях КВ схема собирается на ход. Самоход состава	
2	ЛХРК горит постоянно. Поезд тормозит на Т1 как на Т2	Доложить ДЦХ, работать до планового отстоя???
4	Характерный звук включения реверса в двух кабинах. Поезд вместо хода вперёд - едет назад	Переключить реверс в положение “назад”. Отключить поездные устройства АЛС-АРС. Высадить пассажиров на ближайшей станции
5	Характерный звук включения реверса в двух кабинах. Поезд вместо хода вперёд - едет назад	Вызов вспомогательного поезда
6	Горит ЛСТ при постановке в ход 1, тормоза не отпускают	Отключить А6 на всех вагонах, перейти на КРУ, тормозить пневматическими тормозами
7	Залипание звонка	Наслаждаться звуками инструкторского издевательства
8	Сработка ВЗ №2 при постановке КВ в Т1	Отключить А8 на всех вагонах, высадить пассажиров на ближайшей станции
12	Кнопки открытия дверей подсвечиваются, но двери не открываются	Отключить А12 на всех вагонах. КРЗД работать не будет, высадить всех пассажиров
14	Горит РП, ЛСН, поезд не идёт, загорается ЛКВД, при отключении АЛС-АРС также загорается РП и ЛСН при постановке КВ в ходовые положения, поезд не идёт. При работе на КРУ возникнет самоход.	Отключить АЛС-АРС и А14 на всех вагонах. При работе на КРУ отключать БВ для прекращения самохода.(см.п.5.2 ИВСН)

15	ЛСД горит постоянно	Высадить пассажиров, следовать в электродепо
16	Двери постоянно закрываются. При попытке открыть частично открываются, а затем снова закрываются	Отключить автомат А16 на всех вагонах, высадить пассажиров
17	При нажатии на КСН, невозможно засечь неисправный вагон, зелёная лампа РП не загорается	Высадить пассажиров на ближайшей станции следовать в электродепо
22	Непрекращающаяся накачка мотор-компрессора	Отключить автомат А22, подключать при необходимости подкачать воздух
23	Непрекращающаяся накачка резервного мотор-компрессора	Отключить автомат А23 на прмоежуточных вагонах
25	См. 14 провод. Самохода на КРУ не возникает	Отключить автоматы А25 на всех вагонах. Следует помнить, что байпас работать не будет
27	Работает освещение в салоне без включённого тумблера	Работать до планового отстоя
31	“игра” левых дверей	См.п. 3.4 ИВСН
32	“игра” правых дверей	См.п. 3.4. ИВСН
39	Сработка ВЗ №2	См.п. 6.2. ИВСН
48	Сработка ВЗ №1	См.п.6.1.2 ИВСН
57	Загорается ЛКВ и горит постоянно даже при работающей вентиляции	Продолжить работу до планового отстоя
61	Загорается кнопка возврата защиты преобразователя	Если имеется норма высокого напряжения - продолжить работу до планового отстоя
64	Загорается лампа включения пневмотормоза	Продолжить до планового отстоя
71	Зелёная лампа РП загорается, при	См.п.4.2.2 ИВСН,



	нажатию гаснет и снова загорается при отпуске кнопки возврата РП	если не помогает - вызов вспомогательного поезда
79	Постоянно горит лампа РС	Продолжить движение до планового тстоя
80	Постоянно горит лампа ОЧ	Следовать не более 40 км/ч. Высадить пассажиров на ближайшей станции
81	Постоянно горит лампа “0”	Следовать не более 40 км/ч. Высадить пассажиров на ближайшей станции
82	Постоянно горит лампа “40”	Следовать не более 40 км/ч. Высадить пассажиров на ближайшей станции
83	Постоянно горит лампа “60”	Следовать не более 60 км/ч. Высадить пассажиров на ближайшей станции
84	Постоянно горит лампа “70”	Следовать не более 60 км/ч. Высадить пассажиров на ближайшей станции
85	Постоянно горит лампа “80”	Следовать не более 60 км/ч. Высадить пассажиров на ближайшей станции
86	Постоянно горит ЛКТ	Продолжить до планового отстоя
87	Срабатывает ЛКТ и торможение от АРС-Р	Нажать ПБ
88	Принудительное переключение дешифратора	Отключить АЛС-АРС. Высадить пассажиров на ближайшей станции
89	Постоянно горит ЛН	Продолжить работу до планового отстоя
91	Сработка ЛКВД от АРС-Р на 40	Отключить АЛС-

	км/ч	АРС
--	------	-----