



Metrostroi VODKA Project

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСТАВА
81-760А/761А**



СОДЕРЖАНИЕ

Словарь метротерминов.....	3
Назначение клавиш.....	4
Описание кабины вагона 81-760А.....	5
Приёмка состава из депо.....	12
Приёмка состава из ночного отстоя.....	15
Сдача состава в депо.....	17
Руководство по эксплуатации МФДУ и БМЦИС.....	17
Инструкция по выходу из случаев неисправностей на составе 81-760А/761А.....	26
Признаки постороннего питания на поездных проводах.....	38

Словарь метротерминов

АБ - автоблокировка
АДУДВ - адаптер управления дверным оборудованием
АДУВ(О) - адаптер управления вагонным оборудованием
АДУТ - Адаптер управления тормозным оборудованием
АКБ - аккумуляторная батарея
АРС-АО - сигнал абсолютной остановки от системы АРС
АСНП - Автоматический считыватель номера поезда
АСОТП - Автоматическая система обнаружения и тушения пожара
БАРС - Бесконтактная АРС
БВ - Быстродействующий выключатель
БКВУ - бортовой компьютер вагонного управления
БКПУ - бортовой компьютер поездного управления
БМЦИС - блок мониторов цифровой информационной системы
БОДВ - Блок обработки датчиков вращения
БТБ - Блок тормоза безопасности
БУСТ - Блок управления стояночным тормозом
БУФТ - Блок управления фрикционным тормозом
ВБ - выключатель батареи
ГК - головная кабина
ДАУ - Дублирующее автономное устройство
ЗК - задняя кабина
КАХ - кнопка аварийного хода
КБ - кнопка бдительности
КВС - кнопка восприятия сообщения
КВТ - Кнопка восприятия торможения
КОС - Контроль остановки состава
КРЗД - Кнопка резервного закрытия дверей
КРО - Контроллер реверса основной
КРР - Контроллер реверса резервный
КТР - кнопка тормоза резервного
МФДУ - многофункциональный дисплей управления
ПМВ - пульт машиниста вспомогательный
ПМД - пульт машиниста дополнительный
ПМО - пульт машиниста основной
ПВЗ - панель вагонной защиты
ППЗ - панель поездной защиты
ПРОСТ - прицельная остановка
ПСН - преобразователь статический низковольтный
РВТБ - Резервный вентиль тормоза безопасности
РПДП - регистратор параметров движения поезда
СД - сигнализатор давления

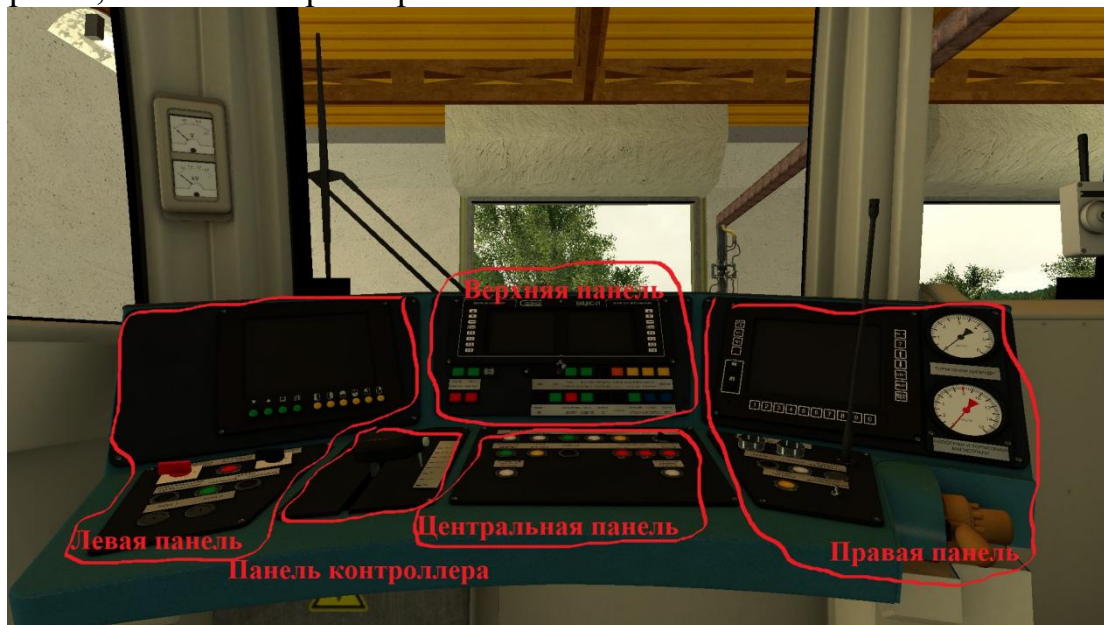
УПИ - Устройство приёма информации
ЦИС - Цифровая информационная система
ЭТ - экстренное торможение

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 - ход 4
5 - выбег
6 - тормоз 1
7 - тормоз 2
8 - тормоз 3
9 - переключить КРО назад
Shift+9 - переключить КРР назад
0 - переключить КРО вперёд
Shift+0 - переключить КРР вперёд
Num1-6 - номер соответствует положению КМ
R - зарядить ТМ краном машиниста
F - разрядить ТМ краном машиниста
B - КВС
N - КВТ
M - КБ
G - Включить БВ
H - Прогрев колодок
L - тифон
= - пуск записи
Shift+2 - передача управления
Num9 - включить/отключить КТР
Num+ - увеличить уставку резервного тормоза
Num- - уменьшить уставку резервного тормоза
Alt+Num enter+Num 9 - отключить/включить систему ПРОСТ
Alt+Num enter+Num 3 - отключить/включить систему ПРОСТ КОС
BACKSPACE - тумблер ЭТ

Описание кабины вагона 81-760А

На ПМО имеется 5 панелей кнопок: левая, центральная, верхняя, правая, панель контроллера машиниста.



1) На левой панели имеются:

Блок видеоинформации, КРО, КРР, Кнопка включения резервных цепей управления, Кнопка резервного включения дверей, КРЗД, Кнопка резервного включения МК, Ход1, Ход2.



2) На центральной панели имеются кнопки:

Выбор дверей левые, выбор дверей правые, закрытие дверей, открытие дверей левые, открытие дверей правые, пуск записи(информатора), сигнал(тифон), микрофон, КБ, КВС, КВТ, Тумблер включения фар.



3) На верхней панели располагаются

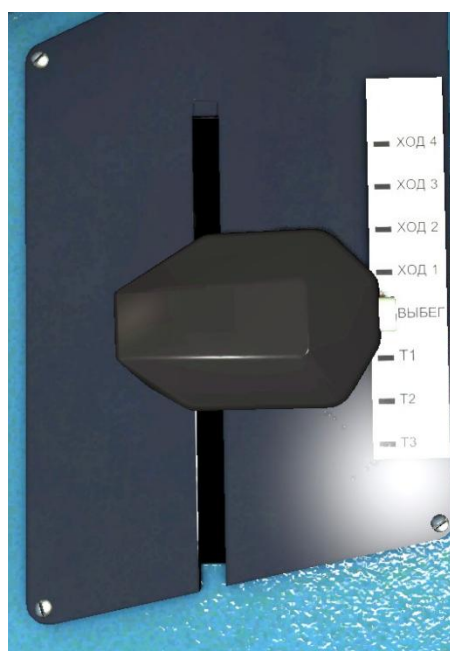
БМЦИС, опломбированные кнопки АЛС и КАХ, а также кнопки: Отключение рекуперации, прогрев колодок, передача управления (звонок), Отключение БВ, Включение БВ, Установка в начало, Выбор маршрута, Линия, Блокировка дверей, Подъём, Обогрев стекла, Стеклоочиститель, Омыватель. А также индикаторы “Двери закрыты” и “Сеть контактная”



4) На правой панели расположены МФДУ, манометры тормозной и напорной магистралей и тормозных цилиндров, микрофон, опломбированные кнопки "Блокировка СД" и "Тормоз БТБ", кнопки КТР, Тормоз, Отпуск, Пуск записи, тумблер ЭТ

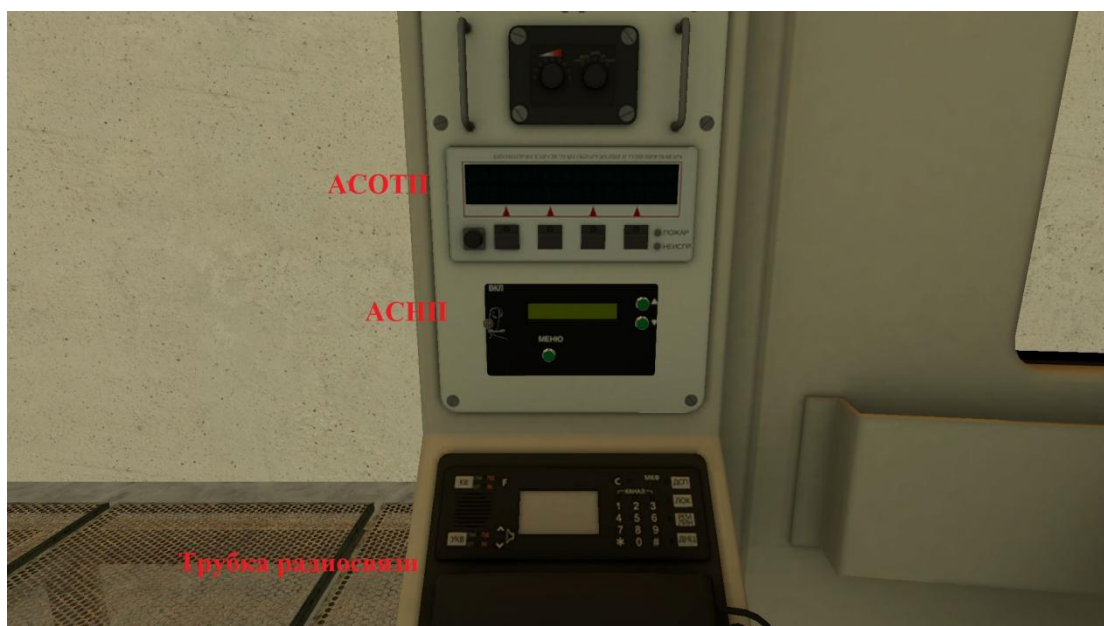


5) Также, на ПМО имеется **панель контроллера машиниста**. Контроллер имеет 8 положений: 4 ходовых, 3 тормозных и выбег.



На ПМД имеется:

Блок АСОТП, опломбированный блок АСНП, динамики, телефонная трубка радиосвязи

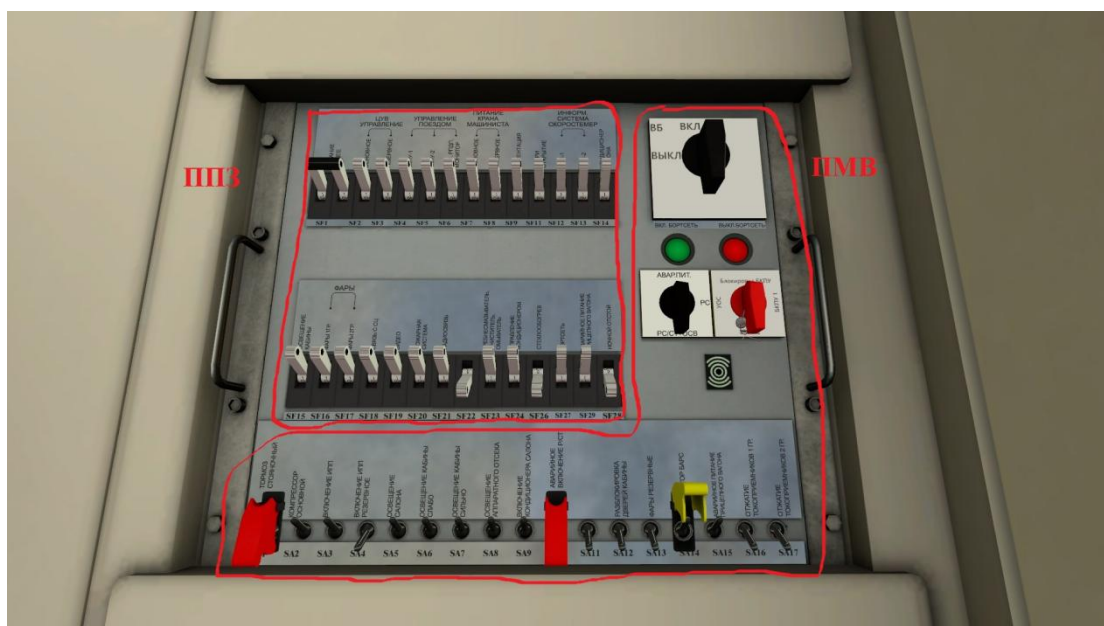


На ПМВ имеются несколько тумблеров:

ВБ и опломбированный тумблер блокировки БАРС, тумблер включения аварийного питания радиостанции, кнопки "ВКЛ. Бортсеть" и "ОТКЛ. Бортсеть"

В нижней части ПМВ располагаются тумблеры:

- SA1 - Тормоз стояночный(закрит колпачком)
- SA2 - Компрессор основной
- SA3 - ПСН
- SA4 - ПСН резервный
- SA5 - Освещение салона
- SA6 - Освещение кабины
- SA7 - Яркость освещения кабины
- SA8 - Освещение аппаратного отсека
- SA9 - Включение кондиционера
- SA10 - Аварийное питание радиостанции(закрит колпачком)
- SA11 - Не используется
- SA12 - Разблокировка дверей кабины
- SA13 - Фары резервные
- SA14 - Дешифратор БАРС(закрит колпачком)
- SA15 - Двери торцевые
- SA16 - Отжатие токоприёмников 1 группы
- SA17 - Отжатие токоприёмников 2 группы



Рядом с ПМВ располагается ППЗ, на ней присутствует 2 ряда автоматов поездной защиты:

- SF1 - Питание общее
- SF2 - Управление основное
- SF3 - Управление резервное
- SF4 - БКПУ-1
- SF5 - БКПУ-2
- SF6 - УПИ, РПДП, Монитор
- SF7 - Питание крана основное
- SF8 - Питание крана резервное
- SF9 - Ориентация
- SF11 - Двери открытие
- SF12 - ЦИС-1
- SF13 - ЦИС-2
- SF14 - Кондиционер салона
- SF15 - Освещение кабины
- SF16 - Фары 1 группы
- SF17 - Фары 2 группы
- SF18 - Связь с СЦ
- SF19 - Видео
- SF20 - Пожарная система
- SF21 - Радиосвязь
- SF22 - Не используется
- SF23 - Гребнесмазыватель, очиститель, омыватель
- SF24 - Управление кондиционером
- SF26 - Стеклообогрев
- SF27 - Бортсеть
- SF28 - Ночной отстой

SF29 - Аварийное питание прицепного вагона

ПВЗ установлена в шкафу аппаратного отсека, имеет 2 ряда автоматов:



SF31 - Цепи управления. Питание(ЦУП)

SF32 - Поездной питающий провод. Вагон

SF33 - Поездной питающий провод. Поезд

SF34 - Осушитель

SF36 - Пожарная система

SF37 - ЦИС левый

SF38 - ЦИС правый

SF39 - Двери закрытие

SF40 - Двери открытие левые

SF41 - Двери открытие правые

SF42 - Двери открытие торцевые

SF57 - Включение кондиционера

SF43 - Освещение салона. Питание

SF44 - Освещение салона аварийное

SF45 - ПЧН АКБ

SF46 - БКВУ

SF47 - АДУДВ

SF48 - АДУВО

SF49 - БОДВ

SF50 - Управление основное

SF51 - Управление резервное

SF52 - Инвертор

SF53 - Токоприёмник

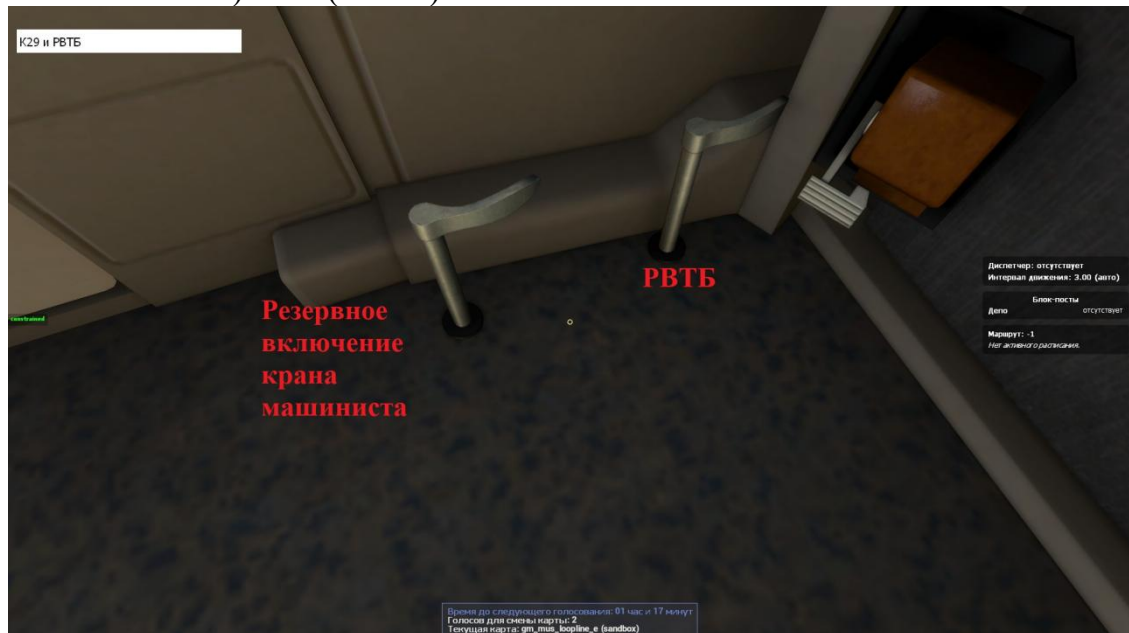
SF54 - Видео

SF55 - БУФТ/КТО

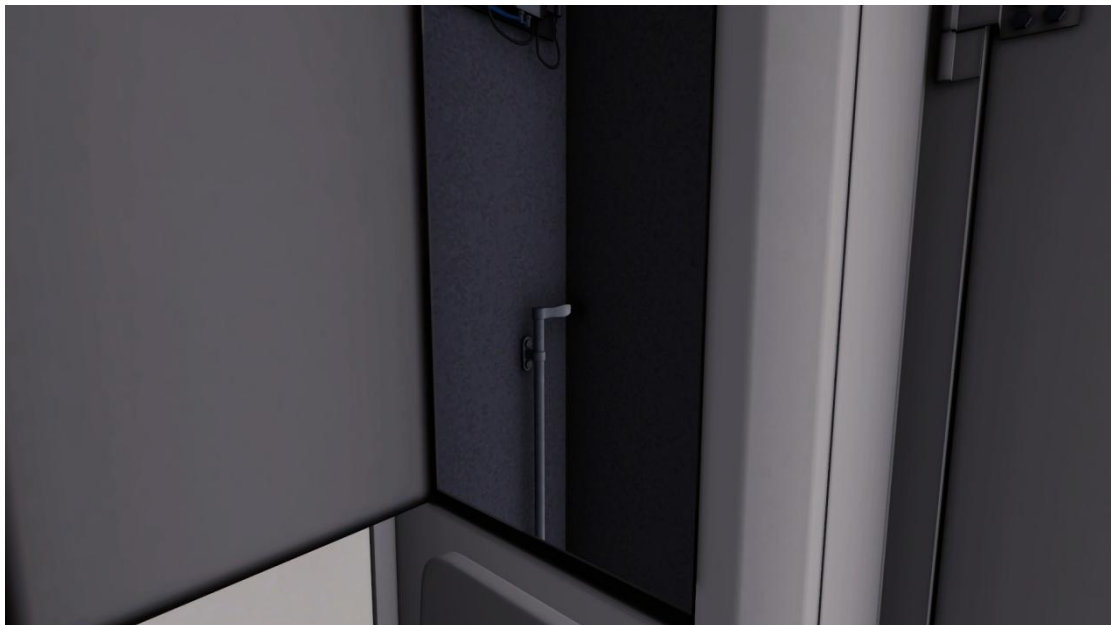
SF56 - Питание кондиционера

ПВЗ также присутствует на промежуточных вагонах 81-761 в голове вагона, в левом шкафу. В правом шкафу располагается стопкран.

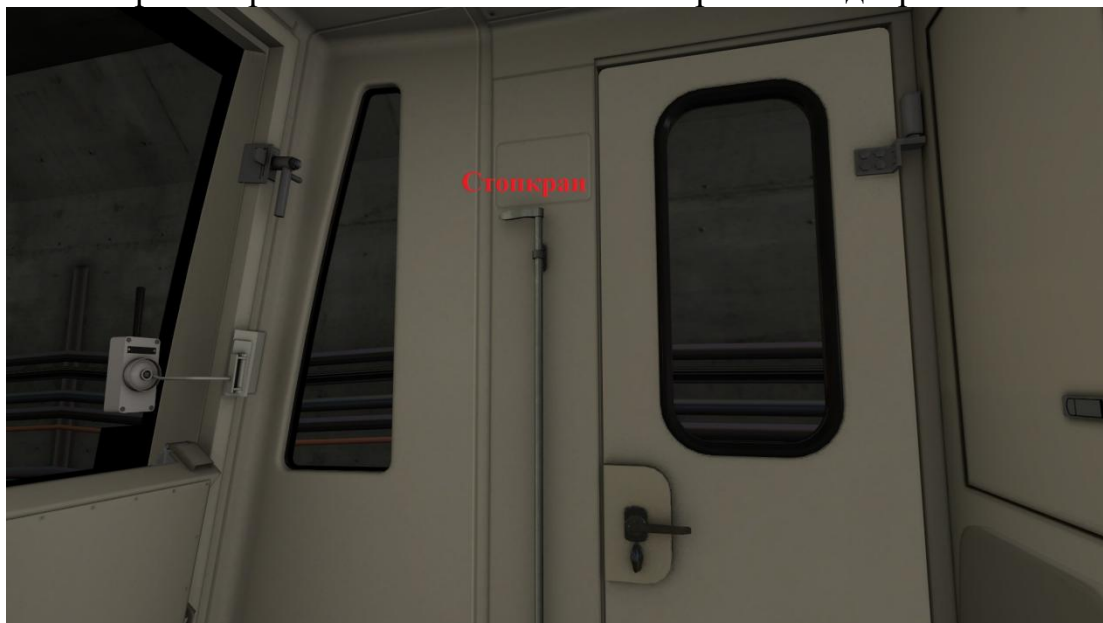
Под левой панелью ПМО находятся краны К29(резервное включение КМ) и К9(РВТБ).



Внутри шкафа для одежды, находящемся на задней стенке справа расположен кран К35(УАВА)



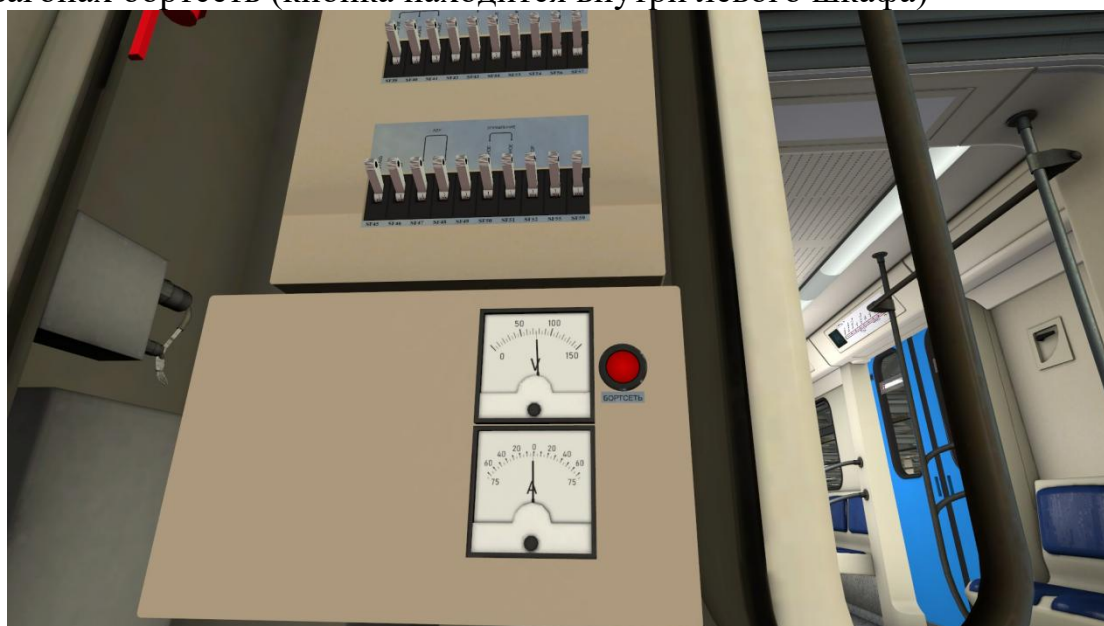
Стоп-кран располагается возле правой двери кабины



ПРИЁМКА СОСТАВА ИЗ ДЕПО

Приёмка состава 81-760А/761А начинается с головного вагона:

1. Включить ВБ и бортсеть в ГК
2. Включить автоматы "УПИ, РПДП, Монитор", "Освещение кабины", "ЦИС1", "ЦИС2"
3. Убедиться во включении БМЦИС и МФДУ, после появления на МФДУ надписи "Тест ПУ", проверить работоспособность кнопок МФДУ нажав каждую из них, после чего включить автоматы "БКПУ-1", "БКПУ-2"
4. Продвигаясь к хвостовой кабине включить на промежуточных вагонах бортсеть (кнопка находится внутри левого шкафа)



5. В хвостовой кабине повторить п.1-3.

6. Перевести КРО в положение "В", ввести пароль 2010, убедиться в правильности ввода номеров вагонов, вбить номер маршрута, нажать клавишу "Витязь: ввод" на панели МФДУ

7. Пройти инициализацию кнопок, нажать кнопки: КВС, КБ, КВТ, КТР, выбор дверей левые, выбор дверей правые, открытие дверей правые, открытие дверей левые, закрытие дверей, движение без контроля дверей, включение БВ, отключение БВ, Подъём, передача управления. Включить тумблеры: Компрессор, ПСН, освещения салона. Отжать все нажатые кнопки и выключить все тумблеры, нажать "Витязь: ввод" на МФДУ

8. Нажать кнопку "4" на МФДУ, убедиться в наличии напряжения на АКБ>62В

9. Нажать кнопку "9" на МФДУ, убедиться во включении всех автоматов на вагонах

10. Нажать кнопку "5" на МФДУ, убедиться в наличии давления тормоза удержания (порядка 1,6 атмосфер) в ТЦ по МФДУ и манометру. Включить КТР, убедиться, в отпуске ТЦ по МФДУ и манометру, постепенно затормозить тремя уставками, нажав кнопку "Тормоз" трижды, убедиться при этом в наличии давления в ТЦ по МФДУ и манометру, отпустить тормоза трижды нажав кнопку "Отпуск".(Норма давления 1 уставки -1 атм, 2 уставка -1,6 атм, 3 уставка - 2,3 атм)

11. Переключить тумблер ЭТ и перевести его назад, после срыва петли безопасности, открыть кран К29: резервное питание крана машиниста. Перевести КМ во 2 положение, убедиться в отпуске тормозов по МФДУ и манометру НМ и ТМ, постепенно перевести КМ в 6 положение, убедившись, что тормозная магистраль при этом разряжается, перекрыть К29 и РВТБ, отжать КТР, перевести КРО в положение "0", а затем снова в "В" для восстановления петли безопасности.

Таблица 1. Норма давления в ТМ и ТЦ при различных положениях КМ

Положение КМ	Давление в ТМ	Давление в ТЦ
1	Не более 8	0
2	5,1	0
3	4,2	0,9
4	4	1,3
5	3,8	1,6
6	3	2,3

12. Зажать ПБ, убедиться что индикатор АРС на БМЦИС горит красным цветом. Перевести контроллер в положение Ход-1,

убедиться, что индикатор АРС загорелся зелёным цветом. Отпустить ПБ, проконтролировать смену цвета индикатора АРС на жёлтый. Перевести контроллер в положение Тормоз-3, убедиться, что индикатор АРС на БМЦИС загорелся красным цветом, перевести контроллер в Ход-1. Через некоторое время должно произойти ЭТ. Восстановить петлю безопасности путём кратковременного выключения реверса.

13. Нажать кнопку "2" на МФДУ, открыть левые и правые двери, убедиться по МФДУ в открытии всех дверей, закрыть двери, убедиться в закрытии дверей по МФДУ и индикатору закрытия дверей, а также по зелёному индикатору на БМЦИС.

14. Перевести КРО в "0", ОТЖАТЬ ВСЕ КНОПКИ, в том числе кнопки выбора дверей.

15. На левой панели ПМО включить резервные цепи управления, резервное управление дверьми, на правой панели - КТР. Зажав ПБ, перевести КРР в положение "В". Зажать кнопку Ход1, по МФДУ убедиться в сборе схемы и отпуске пневмотормозов, аналогичные действия повторить с кнопкой Ход2

16. Открыть левые и правые двери без выбора стороны открытия, убедиться по МФДУ в открытии всех дверей, закрыть двери от КРЗД, перевести КРР в "0", включить БВ.

17. Проверить работоспособность системы АСОТП "Игла", нажатием 4 кнопки на панели АСОТП. Убедиться, что количество комплектов равно числу вагонов в составе.

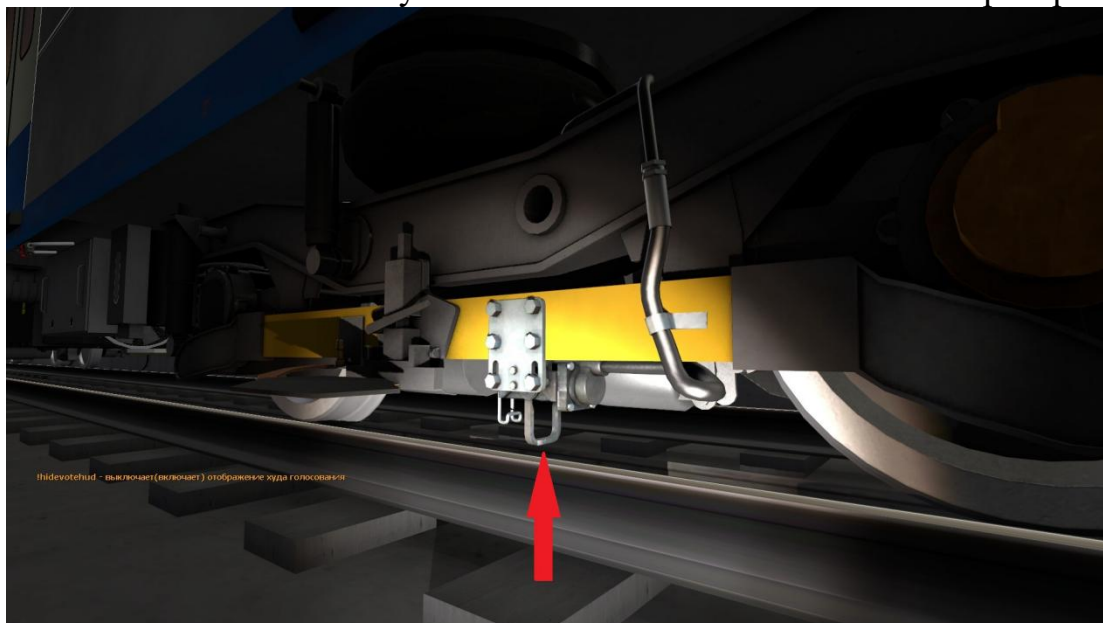
18. Пройти в головную кабину, повторить п.6-17

19. Настроить номер маршрута, выставить маршрут кнопками установка в начало и выбор маршрута

20. Включить КТР, покинуть кабину управления, включить БРУ(ГВ) на всех вагонах.

21. В хвостовой кабине включить реверс, покинуть кабину, трэйн хаммером вручную сорвать петлю безопасности ударив по скобе с правой стороны первой тележки. Убедиться в сработке ЭТ,

восстановить петлю путём отключения и включения реверса.



22. Повторить действия п.21 в головной кабине.

23. До выезда с парковых путей тормозить не более чем одной уставкой резервного тормоза, после полной остановки затормозить тремя уставками. После выезда с парковых путей отключить КТР.

ПРИЁМКА СОСТАВА ИЗ НОЧНОГО ОТСТОЯ

Приёмка состава 81-760А/761А начинается с головного вагона:

1. Включить ВБ в ГК
2. Включить автоматы "УПИ, РПДП, Монитор", "Освещение кабины", "ЦИС1", "ЦИС2", "Компрессор", "ПСН", "Освещение салона", "БКПУ-1", "БКПУ-2", включить бортсеть
3. Отключить тумблер SF28 и SA1
4. Продвигаясь к хвостовой кабине включить на промежуточных вагонах бортсеть
5. В хвостовой кабине повторить п.1-3
6. Перевести КРО в положение "В", ввести пароль 2010, убедиться в правильности ввода номеров вагонов, вбить номер маршрута, нажать клавишу "Витязь: ввод" на панели МФДУ
7. Пройти инициализацию кнопок, нажать кнопки: КВС, КБ, КВТ, КТР, выбор дверей левые, выбор дверей правые, открытие дверей правые, открытие дверей левые, закрытие дверей, движение без контроля дверей, включение БВ, отключение БВ, Подъём, передача управления. Включить тумблеры: Компрессор, ПСН, освещения салона. Отжать все нажатые кнопки и выключить все тумблеры, нажать "Витязь: ввод" на МФДУ
8. Нажать кнопку "4" на МФДУ, убедиться в наличии напряжения на АКБ>62В

9. Нажать кнопку "9" на МФДУ, убедиться во включении всех автоматов на вагонах

10. Нажать кнопку "5" на МФДУ, убедиться в наличии давления тормоза удержания (порядка 1,6 атмосфер) в ТЦ по МФДУ и манометру. Включить КТР, убедиться, в отпуске ТЦ по МФДУ и манометру, постепенно затормозить тремя уставками, нажав кнопку "Тормоз" трижды, убедиться при этом в наличии давления в ТЦ по МФДУ и манометру, отпустить тормоза трижды нажав кнопку "Отпуск".(Норма давления 1 уставки -1 атм, 2 уставка -1,6 атм, 3 уставка - 2,3 атм)

11. Переключить тумблер ЭТ и перевести его назад, после срыва петли безопасности, открыть кран К29: резервное питание крана машиниста. Перевести КМ во 2 положение, убедиться в отпуске тормозов по МФДУ и манометру НМ и ТМ, постепенно перевести КМ в 6 положение, убедившись, что тормозная магистраль при этом разряжается, перекрыть К29 и РВТБ, отжать КТР, перевести КРО в положение "0", а затем снова в "В" для восстановления петли безопасности.

12. Зажать ПБ, убедиться что индикатор АРС на БМЦИС горит красным цветом. Перевести контроллер в положение Ход-1, убедиться, что индикатор АРС загорелся зелёным цветом. Отпустить ПБ, проконтролировать смену цвета индикатора АРС на жёлтый. Перевести контроллер в положение Тормоз-3, убедиться, что индикатор АРС на БМЦИС загорелся красным цветом, перевести контроллер в Ход-1. Через некоторое время должно произойти ЭТ. Восстановить петлю безопасности путём кратковременного выключения реверса.

13. Нажать кнопку "2" на МФДУ, открыть левые и правые двери, убедиться по МФДУ в открытии всех дверей, закрыть двери, убедиться в закрытии дверей по МФДУ и индикатору закрытия дверей, а также по зелёному индикатору на БМЦИС.

14. Перевести КРО в "0", ОТЖАТЬ ВСЕ КНОПКИ, в том числе кнопки выбора дверей.

15. На левой панели ПМО включить резервные цепи управления, резервное управление дверьми, на правой панели - КТР. Зажав ПБ, перевести КРР в положение "В". Зажать кнопку Ход1, по МФДУ убедиться в сборе схемы и отпуске пневмотормозов, аналогичные действия повторить с кнопкой Ход2

16. Открыть левые и правые двери без выбора стороны открытия, убедиться по МФДУ в открытии всех дверей, закрыть двери от КРЗД, перевести КРР в "0", включить БВ.

17. Проверить работоспособность системы АСОТП “Игла”, нажатием 4 кнопки на панели АСОТП. Убедиться, что количество комплектов равно числу вагонов в составе.

18. Пройти в головную кабину, повторить п.6-17

19. Настроить номер маршрута, выставить маршрут кнопками установка в начало и выбор маршрута

20. После 1 станции проверить накат и тормоза

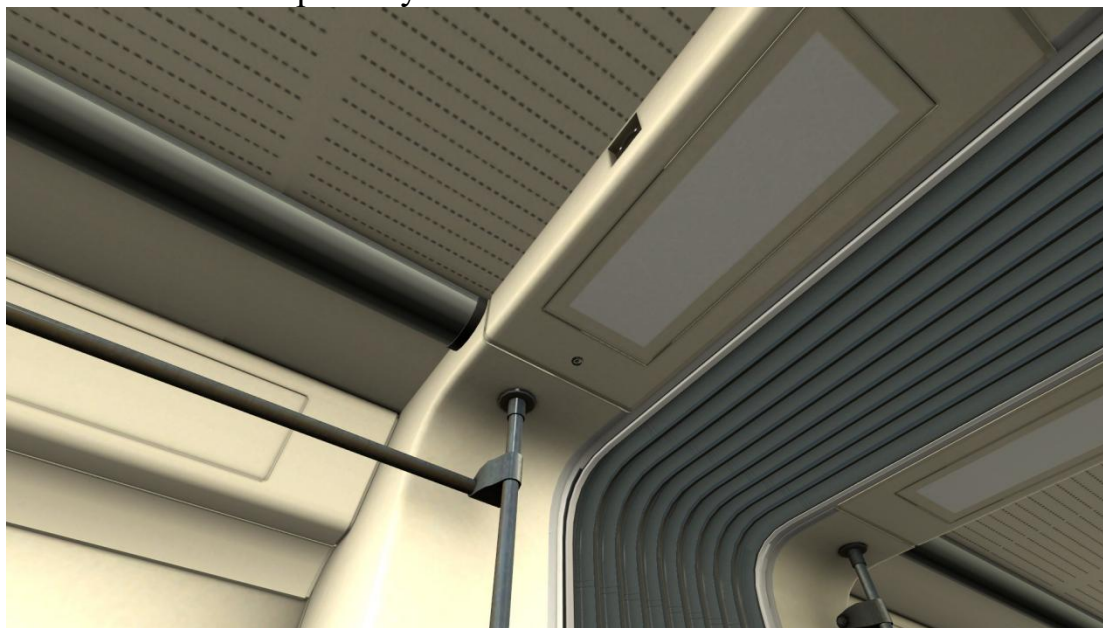
ПОРЯДОК СДАЧИ СОСТАВА В ДЕПО

1. Перед въездом в депо отключить тумблеры “Компрессор”, “ПСН”, “Освещение салона”

2. После въезда перевести реверс в положение “0”, отключить в ГК все тумблеры на ПМВ и отжать все кнопки

3. Отключить тумблеры “БКПУ-1”, “БКПУ-2”, “УПИ, РПДП, Монитор”, “ЦИС 1”, “ЦИС 2”, отключить бортсеть, выключить ВБ

4. Пройти в хвостовую кабину, попутно открывая торцевые двери и выключая ВБ на промежуточных вагонах



5. В хвостовой кабине повторить п.2-3

6. Проходя вдоль состава выключить БРУ на всех вагонах

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МФДУ И БМЦИС

Монитор МФДУ располагается на правой панели ПМО, является важным устройством для контроля нормальной работы систем поезда. Нормально отображает:



-кнопка “3” выводит на монитор усилие тяговых двигателей на тягу и тормоз



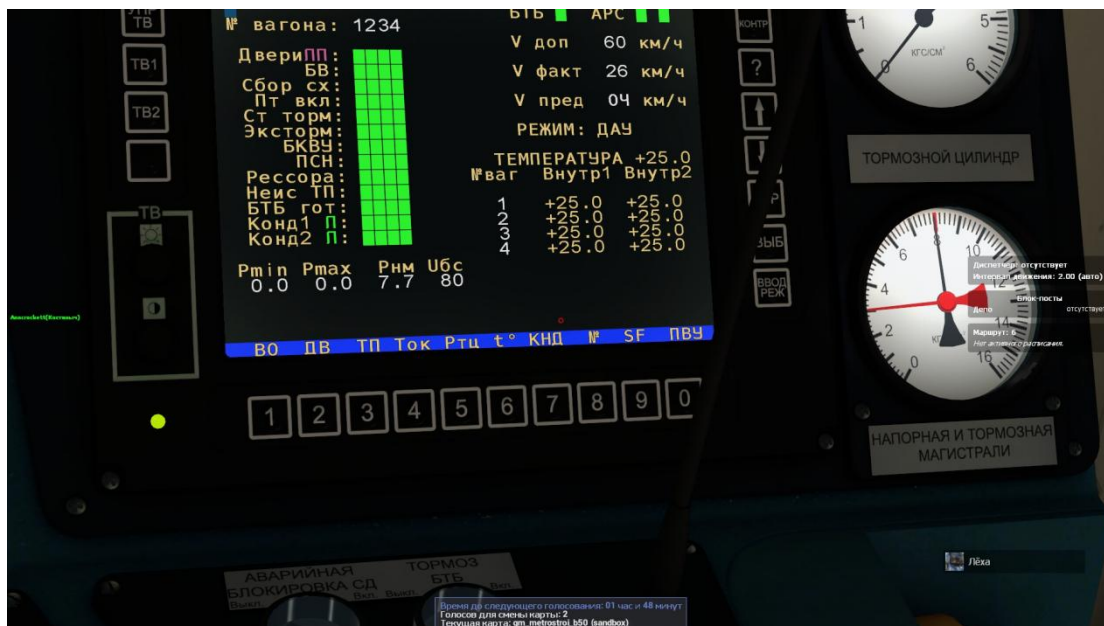
-кнопка “4” выводит на монитор показания токов ВО и мотор-компрессора, а также напряжение на АКБ, пролистав стрелочками, можно вывести меню просмотра напряжения



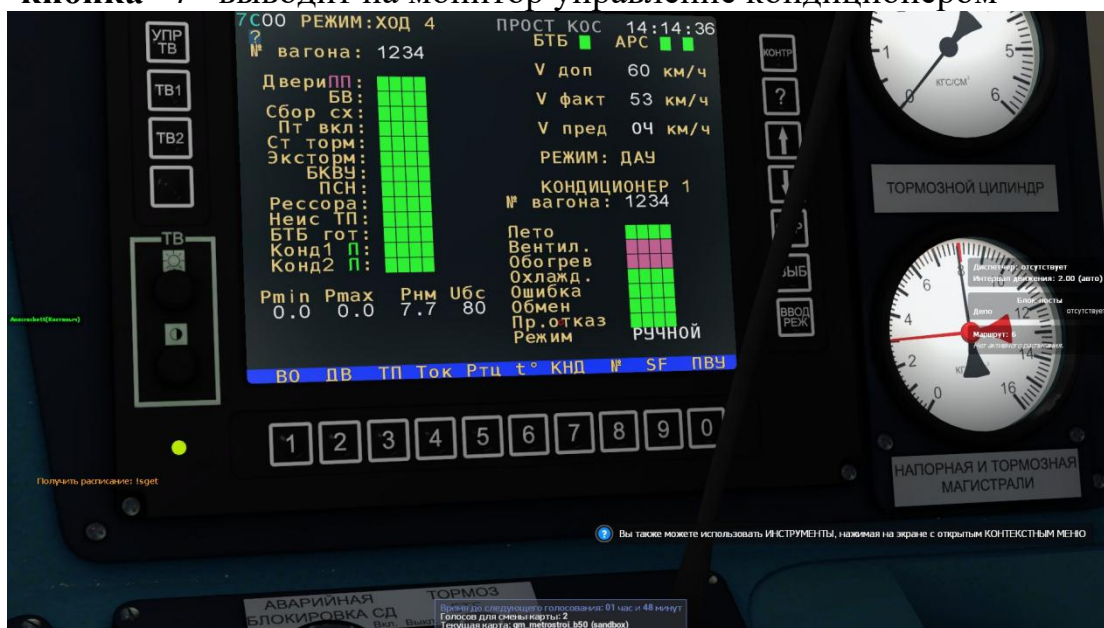
-кнопка “5” выводит на монитор показания давления в ТЦ, на 2 странице выводятся показания давления стояночного тормоза и ТМ.



-кнопка “6” выводит на монитор показатели температуры в вагонах



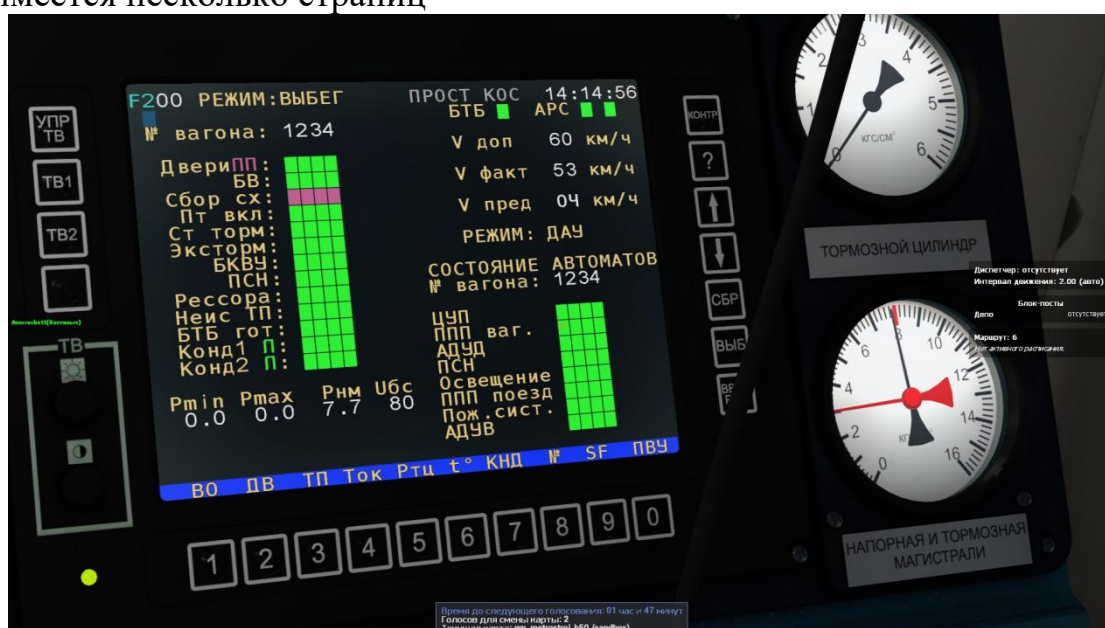
-кнопка “7” выводит на монитор управление кондиционером



-кнопка “8” выводит на монитор номера вагонов



-кнопка “9” выводит на монитор состояние автоматов ПВЗ, имеется несколько страниц



-кнопка “0” выводит на монитор панель повагонного управления оборудованием. Выйти из панели можно нажав кнопку “Витязь: Ввод на пульте МФДУ”. Выбор вагона осуществляется нажатием стрелочек на пульте МФДУ В данном режиме путём нажатия соответствующих кнопок на МФДУ можно отключить то или иное оборудование:

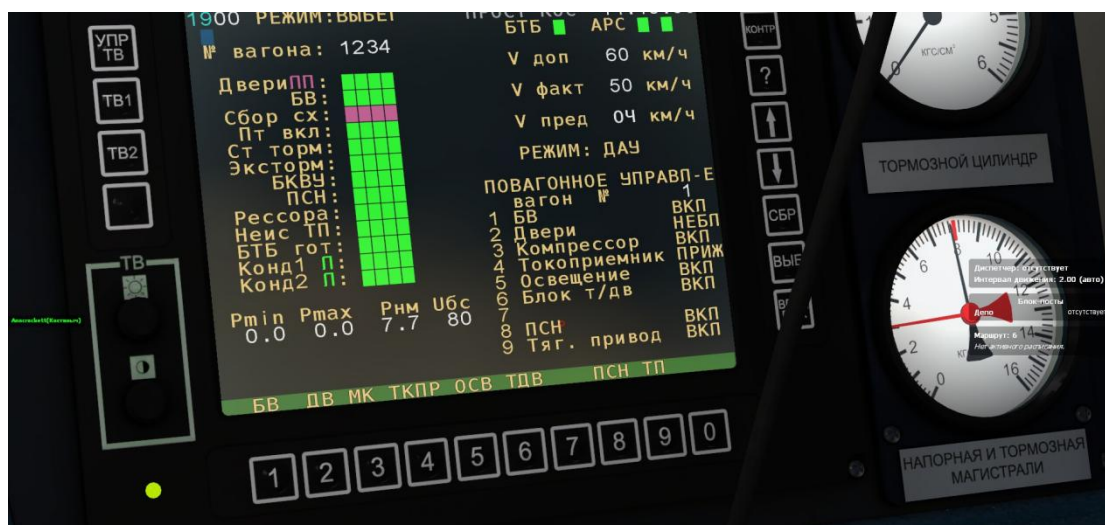
1. БВ
2. Блокировка дверей
3. Мотор-компрессор
4. Токоприёмник

5. Освещение в салоне
6. Блок т/дв
- 7.
8. ПСН
9. Тяговый привод

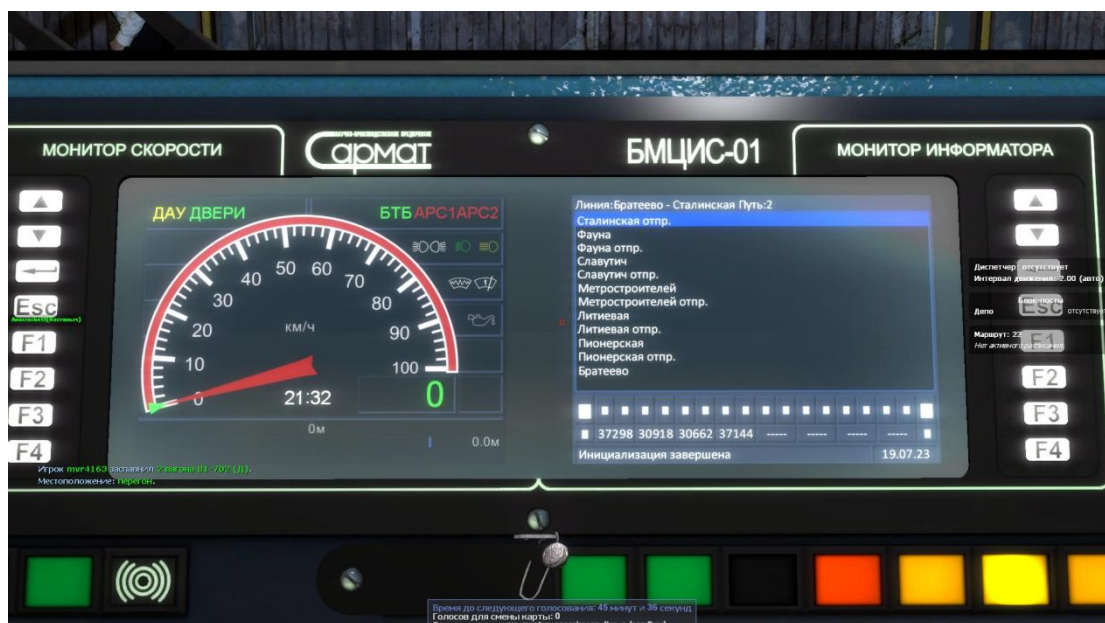
При удержании кнопки “Ввод” появиться альтернативное меню на синей полосе монитора МФДУ. В данном случае назначения кнопок изменяются:

-кнопка “3” отключает систему ПРОСТ КОС

-кнопка “9” отключает систему ПРОСТ



БМЦИС нормально отражает следующие индикаторы: скоростемер, частоту дешифратора БАРС, состояние БТБ и комплектов АРС, индикатор включения фар первой и второй группы, время, информатор



Кнопками вверх и вниз переключается выбор записи информатора. Кнопка “ENTER” воспроизводит запись.

Удержание кнопки “Установка в начало” позволяет перейти в режим выбора линии



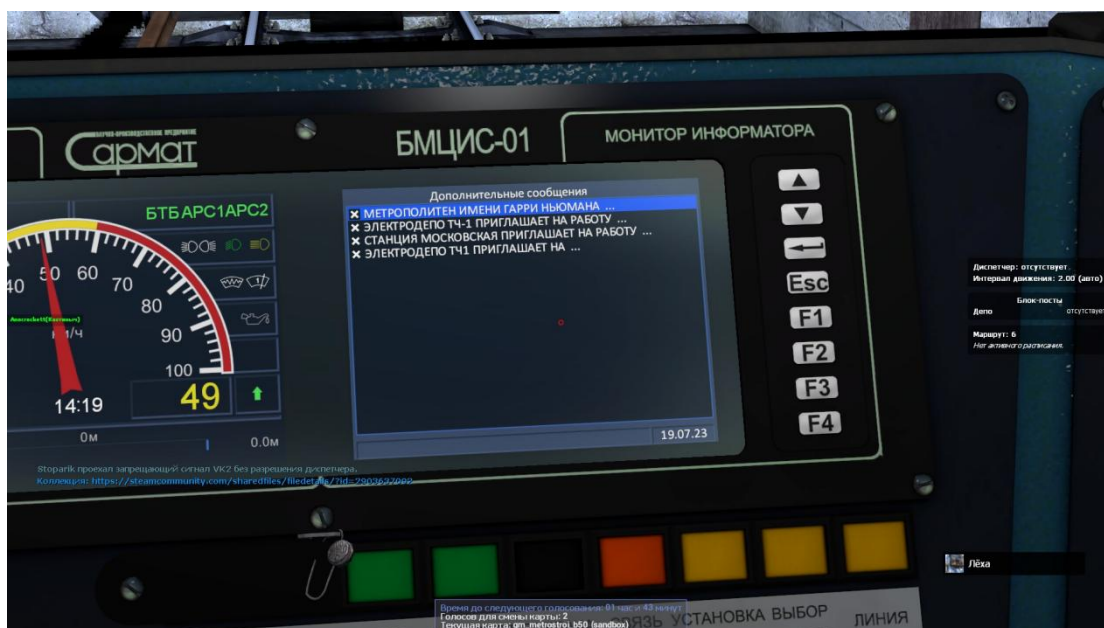
Кнопка F1 открывает меню предупредительных сообщений



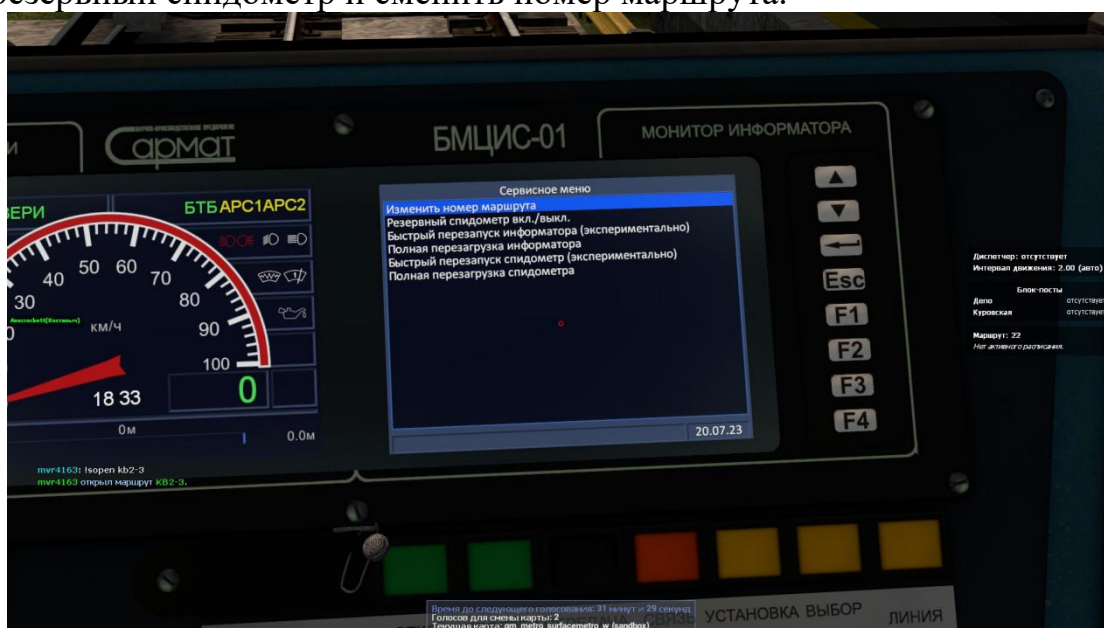
Кнопка F2 открывает меню ограничения маршрута



Кнопка F3 открывает меню дополнительных сообщений



Кнопка F4 открывает сервисное меню, где можно включить резервный спидометр и сменить номер маршрута.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫХОДУ ИЗ СЛУЧАЕВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НА СОСТАВЕ 81-760А/761А

ПЕРЕХОД НА РЕЗЕРВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Перевести КРО в "0". Включить резервные цепи управления(при этом должны включиться фары), резервное управление дверьми, КТР. Перевести КРР в "В", сразу же начнётся утечка из РВТБ. Незамедлительно привести поезд в движение нажатием кнопки

"Ход1" или "Ход2". Обратите внимание, что при превышении допустимой скорости будет срыв петли безопасности.

ПОРЯДОК ТРОГАНИЯ НА ПОДЪЁМЕ

Поставить ручку контроллера машиниста в положение "Выбег", нажать кнопку "Подъём" на верхней панели ПМО и перевести контроллер в "Ход-4"

ПОРЯДОК ТРОГАНИЯ НА ПОДЪЁМЕ НА РЕЗЕРВНОМ УПРАВЛЕНИИ

Включить тумблер ЭТ, перейти на КРУ, после нажатия кнопки "Ход2" перевести КМ во 2-е положение

НЕИСПРАВНОСТЬ АЛС-АРС

Распломбировать блокиратор БАРС, перевести в положение

БКПУ-1 или БКПУ-2, если не помогло, включить УОС, КАХ и запросить у ДЦХ включение АБ. Обратите внимание, что автоматически установится ограничение 35 км/ч, при превышении скорости будет срыв петли безопасности.

ПОРЯДОК ОБРАБОТКИ КАБИНЫ

Убедиться в наличии напряжения на АКБ[4]* и контактном рельсе по вольтметрам, убедиться в контроле дверей по сигнальной лампе и МФДУ[2], проверить показание частоты АЛС, положение дешифратора, отсутствие сигнала АО, давление в НМ, ТМ и ТЦ по манометрам и МФДУ[5], наличие сообщений от системы "Витязь" на МФДУ, фиксацию КМ в 6 положении, состояние БВ, положение автоматов на ППЗ и тумблеров на ПМВ, а также показания положений контроллера машиниста на МФДУ.

* - номера кнопок на пульте МФДУ

1) Пониженное напряжение на АКБ

Снизить нагрузку на АКБ:

Отключить кондиционеры, проверить положение тумблера ПСН на ПМВ и положения автоматов SF32 и SF33 на ПВЗ головного вагона. На ПМВ включить тумблер ПСН резервный, высадить пассажиров, перейти на КРУ, следовать в ближайший тупик

2) На мониторе скорости и МФДУ сигнальное показание «ОЧ» или наличие сигнала АРС-АО

Переключить КР, доложить поездному диспетчеру. При показании АЛС «ОЧ», действовать согласно ПТЭ. При наличии сигнала АРС-АО запросить у ДЦХ его снятие

3) На МФДУ сообщение «Экстренный тормоз»

Переключить КР с выдержкой в нулевом положении не менее 30 секунд, контролируя при выключенном КР величину давления воздуха в тормозной магистрали по двухстрелочному манометру. Проверить фиксацию ручки крана машиниста в VI положении. Проверить положение автомата «Питание крана машиниста основное» на ПВЗ.

3.1. После переключения КР сообщение «Экстренный тормоз» пропало

Вызвать резерв для прослушивания состава в движении. Продолжить работу, проверив накат.

3.2. Отключился автомат «Питание крана машиниста основное».

Восстановить автомат. Если автомат не восстанавливается – перейти на кран машиниста.

3.3. После переключения КР давление воздуха в ТМ ниже 3 Атм

Действовать, как при утечке из тормозной магистрали.

3.4. После переключения КР давление воздуха в тормозной магистрали 3 Атм сообщение «Экстренный тормоз» не пропало

Перевести ручку крана машиниста во 2-е положение. Если в тормозных цилиндрах давление воздуха снизилось до давления тормоза удержания, перевести кран К29 в положение ручного управления, включить тумблер «Тормоз экстренный», через ДЦХ вызвать резерв для восстановления в хвостовой кабине тумблера «Тормоз экстренный». Экстренное торможение при необходимости осуществлять краном машиниста. Если в тормозных цилиндрах давление воздуха не снизилось до давления тормоза удержания, распломбировать крышку и включить переключатель аварийной блокировки сигнализатора давления. Высадить пассажиров, следовать в ближайший тупик со скоростью не более 35 км/ч.

3.5. После включения переключателя аварийной блокировки сигнализатора давления сообщение не пропало

Переключить блокиратор БКПУ в положение БКПУ-1 (БКПУ-2), включить УОС заказать включение сигнальных огней светофоров автоблокировки, следовать в ближайший тупик.

4) На МФДУ сообщение «Не ориентированы вагоны» «Сбой РВ», «Сбой КМ»

Переключить КР, перейти установленным порядком на КРУ, на ближайшей станции высадить пассажиров. Если поезд не идёт, включить УОС, затребовать включение сигнальных огней светофоров автоблокировки, следовать в ближайший тупик.

5) На МФДУ сообщение «Включены 2 РВ»

Переключить КР. Если при отключении КР на МФДУ появляется информация «**Хвостовой ПУ**», в кабине хвостового вагона проверить положение основного и резервного контроллеров реверса, переключить их. Если на МФДУ хвостового вагона после переключения КР появилось сообщение «**РВ отключены**» - продолжить работу.

5.1. После переключения контроллеров реверса на МФДУ хвостового вагона осталась картинка штатного режима ЦУВ «Управление основное» и «Управление резервное».

На ППЗ хвостового вагона отключить автоматы. Следовать в ближайший тупик.

6) На мониторе машиниста сообщение «Неисправность БКВУ»

По МФДУ определить неисправный вагон. Переключить КР. В случае сохранения сообщения доложить о неисправности ДЦХ, установленным порядком перейти на резервный пуск, следовать до станции. Остановку на станции производить электропневматическим тормозом, т.к. при электрическом торможении тормозной путь будет увеличен (на неисправном вагоне не будет электрического торможения и замещения электротормоза). Открытие дверей производить при нажатой кнопке «**Двери питание**» на левой панели кнопок ПМО. Если двери не открылись, открыть их вручную, разблокировав кран выключения дверей. Закрытие дверей производить при помощи кнопки «**Двери закрытие**» на левой панели кнопок ПМО. Через ДЦХ вызвать на состав резервного машиниста или машиниста-инструктора для переключения автомата защиты «**БКВУ**» на ПВЗ. Переключение автомата «**БКВУ**» производить только при установленном в **нулевое положение** контроллере реверса.

6.1 После переключения автомата «БКВУ» неисправность устранилась

Доложить ДЦХ. Продолжить работу на линии на основном управлении.

6.2. После переключения автомата «БКВУ» неисправность не устранилась

Высадить пассажиров. Закрыть двери при помощи кнопки «Двери закрытие» на блоке контроллеров реверса(КРЗД). Убедиться визуально в закрытии дверей, следовать в электродепо.

Примечание: Следует помнить:

- *при неисправности БКВУ на МФДУ будет выдаваться та информация, которая была на момент отказа БКВУ неисправного вагона (состояние дверей, давление воздуха в ТЦ, тяговые и тормозные усилия и т.д.);*

7) После постановки КМ в ходовые положения и разрешающей частоте АЛС в тормозных цилиндрах осталось давление тормоза удержания.

Нажать кнопку «Тормоз резервный». Если тормоза отпустили и схема собралась, запросить у ДЦХ постановку состава в электродепо. Остановку поезда производить электропневматическим тормозом.

7.1.После нажатия на кнопку «Тормоз резервный» тормоза не отпустили

Перевести блокиратор БКПУ в положение БКПУ-1 (БКПУ-2), включить УОС. Если давление тормоза удержания осталось, включить тумблер «Тормоз экстренный». На ППЗ головного вагона отключить автоматы «Питание крана машиниста основное», «Питание крана машиниста резервное», перейти на кран машиниста и перевести ручку крана машиниста во 2-е положение, следовать на резервном управлении с включённым УОС по автоблокировке. Торможение осуществлять краном машиниста

8) После перевода КМ из ходового в нулевое или тормозные положение на МФДУ надпись«ход» не сменилась на надпись«выбег» или «тормоз» и (или) продолжается тяговый режим (самоход состава)

Включить тумблер «Тормоз экстренный». Доложить о неисправности ДЦХ.

После остановки поезда поставить КР в нулевое положение, тумблер «Тормоз экстренный» вернуть в исходное положение. Перейти на резервное управление, на ближайшей станции высадить пассажиров. Дальнейшее движение осуществлять на резервном управлении.

9) На МФДУ отсутствие показаний

Переключить автомат защиты «УПИ монитор» на ППЗ. Высадить пассажиров. Следовать в ближайший тупик, предварительно проверив накат.

10) Погасание МФДУ и БМЦИС

Переключить автоматы ЦИС-1, ЦИС-2, В случае если автоматы не выбиты или не восстанавливаются, перейти на резервное управление, включить УОС, запросить включение огней автоблокировки, на ближайшей станции высадить пассажиров, следовать по ощущениям в ПТО.

11) На МФДУ появилась информация «ПТ включен»

Наблюдать вдоль состава за возможным появлением искрения. По МФДУ

проверить давление P_{min} и P_{max} , которое при отсутствии давления в тормозных цилиндрах должно быть равным нулю.

11.1. При $P_{max} > 0$, а $P_{min} = 0$

По МФДУ определить, на каком вагоне имеется давление воздуха в ТЦ. После определения

наличия давления в ТЦ на каком либо вагоне машинист должен нажать кнопку «Тормоз резервный и остановить поезд второй уставкой электропневматического тормоза. После остановки поезда отпустить тормоза и проверить накат.

11.1.1. Накат есть

Вызвать на состав машиниста-инструктора или резервного машиниста для прослушивания состава.

11.1.2. Наката нет

Включить тумблер «экстренный тормоз» и перейти на кран машиниста, переведя его во второе положение. После зарядки ТМ до 5 Атм перевести ручку крана машиниста в 6-е положение с выдержкой не менее 30 сек, а затем отпустить тормоза

2-м положением крана машиниста. Если тормоза отпустили, доложить ДЦХ, продолжить движение до ближайшей станции, где высадить пассажиров. Далее, по распоряжению ДЦХ, до ближайшей станции с путевым развитием, для съёма состава с линии.

11.1.3. Тормоза не отпустили

На МФДУ проверить состояние блок-тормозов (экран ДПБТ) индикация которых, при отсутствии давления в тормозных цилиндрах должна высвечиваться зелёным цветом.

Если индикация на каком-то вагоне имеет красный цвет, то после доклада ДЦХ установленным порядком осмотреть неисправный

вагон. Перед осмотром затормозить состав стояночными тормозами, перекрыть кран РВТБ, открыть кран К29, ручку крана машиниста поставить во второе положение. На неисправном вагоне отключить БУФТ, проверить отпуск тормоза. Осмотреть колёсные пары. Определить

скорость следования, проверить накат, на ближайшей станции высадить пассажиров и следовать до станции с путевым развитием.

11.1.4. После отключения БУФТ остались прижаты все тормозные колодки одной тележки.

НА ПОРЕЗКУ!

11.2 При $P_{\max} = 0$ и $P_{\min} = 0$

На МФДУ проверить состояние блок-тормозов (экран ДПБТ) индикация которых, при отсутствии давления в тормозных цилиндрах должна высвечиваться зелёным цветом. Если индикация на каком-то вагоне имеет красный цвет, то после доклада ДЦХ установленным порядком осмотреть неисправный вагон. Перед осмотром затормозить состав стояночными тормозами, перекрыть кран РВТБ, открыть кран К29, ручку крана машиниста поставить во второе положение. При осмотре состава обращать особое внимание на наличие продиров на рельсах.

11.2.1. При обнаружении прижатых тормозных колодок.

Действовать, как указано в п.11.1.3.

11.2.2. После отключения БУФТ остались прижаты все тормозные колодки одной тележки.

Действовать, как указано в п.11.1.4.

Примечание: на мониторе машиниста при нахождении КМ только в ходовых положениях и наличии воздуха в любом из тормозных цилиндров состава будет информация «Пневмотормоз включен», которая пропадает при переводе КМ из ходовых положений или при выходе воздуха из тормозных цилиндров.

12) Утечка воздуха из напорной магистрали.

Определить, пополняется ли утечка работой мотор-компрессоров.

Отключить тумблер включения мотор-компрессоров на ПМВ и включить его при давлении в НМ 5,5 атм. Если утечка прекратилась (предохранительный клапан сел), с пассажирами следовать в электродепо, не допуская повышения давления в НМ более 7 атм.

12.1. Утечка пополняется работой мотор-компрессоров.

Следовать в электродепо с пассажирами.

12.2. Утечка не пополняется работой мотор-компрессоров.

По возможности остановить поезд на благоприятном профиле пути. Осмотреть состав и определить вагон, на котором происходит утечка воздуха.

12.3. При осмотре обнаружена неисправность рукава НМ.

Закрыть концевые краны НМ на смежных вагонах. Перейти на кран машиниста и резервный пуск. Высадить пассажиров и следовать в ближайший тупик. При невозможности самостоятельного следования – вызвать вспомогательный поезд.

12.4. Обнаружена неисправность воздухопровода НМ.

Закрыть концевые краны НМ на вагонах, смежных с неисправным. На неисправном вагоне отключить автоматы «Мотор-компрессор», «Инвертор». Закрыть двери вагона на трёхгранные замки. Перейти на резервное управление. На ближайшей станции высадить пассажиров: из исправных -при помощи кнопки открытия дверей, из неисправного вручную. Следовать в ближайший тупик со скоростью не более 10 км/ч (по стрелкам – не более 5 км/ч).

Если утечка произошла из НМ головного вагона, на нём необходимо Распломбировать и включить переключатель аварийной блокировки СД на правой панели кнопок ПМО.

13) Утечка воздуха из тормозной магистрали

Переключить КР с выдержкой в нулевом положении не менее 30 секунд, контролируя при выключенном КР величину давления воздуха в тормозной магистрали по двухстрелочному манометру.

13.1. После переключения КР давление воздуха в тормозной ниже 3 Атм.

Перекрыть РВТБ

13.2. Утечка воздуха прекратилась.

Проверить автомат защиты «ЦУВ управление резервное» на ППЗ.

13.3. Автомат «ЦУВ управление резервное» отключился и не восстанавливается.

Кран РВТБ не открывать, продолжить работу на линии. При необходимости

перехода на кран машиниста или на кран машиниста – высадить пассажиров и следовать в ближайший тупик со скоростью не более 20 км/ч.

13.4. Автомат «ЦУВ управление резервное» не отключился.

Действовать, как указано в п.7.4.3. Если поезд в движение не пришёл, переключить блокиратор БКПУ в положение БКПУ-1 (БКПУ-2) и привести поезд в движение. При невозможности привести поезд в движение включить УОС, затребовать у ДЦХ включение сигнальных огней светофоров автоблокировки и

следовать в ближайший тупик со скоростью не более 20 км/ч на основном управлении.

13.5. На основном управлении поезд в движение не пришёл.

Перейти на резервное управление с включённым УОС. Следовать в ближайший тупик со скоростью не выше 20 км/ч. Если поезд в движение не пришёл – вызвать вспомогательный поезд.

13.6. После перекрытия крана РВТБ, утечка не прекратилась.

Распломбировать и перекрыть кран К35(УАВА).

13.7. После перекрытия К35 и крана РВТБ утечка воздуха не прекратилась.

Распломбировать и включить переключатель аварийной блокировки СД на правой панели ПМО. Привести поезд в движение.

13.8. Поезд в движение пришёл.

Проверить накат, высадить пассажиров следовать в ближайший тупик со скоростью не более 35 км/час.

13.9. Поезд в движение не пришёл.

Доложить ДЦХ, перевести К29 в режим ручного управления, затормозить состав стояночными тормозами, проверить по МФДУ включение стояночных тормозов, перевести ручку крана машиниста во II положение. Проверить отсутствие скатывания. Перевести КР в нулевое положение, МК не отключать. Осмотреть состав.

13.10. При осмотре состава обнаружен открытый стоп-кран.

Закрыть стоп-кран. Продолжить работу. Вызвать машиниста-инструктора для прослушивания состава в движении.

13.11. При осмотре обнаружена неисправность автостопной магистрали хвостового вагона.

Перекрыть в хвостовой кабине кран К35. Убедиться в отсутствии препятствий для движения поезда. После смены кабины управления следовать без пассажиров со скоростью не более 35 км/ч

13.12. При осмотре обнаружен разрыв резинотканевого рукава тормозной магистрали.

Перекрыть на смежных вагонах концевые краны тормозной магистрали. Убедиться в отсутствии препятствий для движения поезда. Следовать с установленной скоростью. При необходимости перехода на кран машиниста, в промежуточном вагоне

отсечённой части поезда открыть краны двойной тяги и зафиксировать ручку крана машиниста во 2 положении. Если рукав высечен между 7 и 8 вагоном, то при переходе на кран машиниста на хвостовом вагоне необходимо отключить БУФТ. Определить скорость следования. При сохранении в головной части поезда

менее 50% пневматических тормозов – вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении.

13.13. При осмотре обнаружен разрыв трубопровода тормозной магистрали

Перекрыть концевые краны тормозной магистрали на смежных неисправным вагонах. Убедиться в отсутствии препятствий для движения поезда. Следовать с установленной скоростью. При необходимости перехода на кран машиниста, в промежуточном вагоне отсечённой части поезда открыть краны двойной тяги и зафиксировать ручку крана машиниста во 2 положении, а на неисправном вагоне отключить БУФТ. Определить скорость следования. При сохранении в головной части поезда менее 50% пневматических тормозов – вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении.

14) Не открываются двери во всем поезде.

Проверить положение кнопки закрытия дверей. Если кнопка нажата - отжать. Повторно на 2-3 секунды включить кнопку открытия дверей. Если двери не открылись, проверить положение автомата защиты на ППЗ «Двери открытие»

14.1. Автомат «Двери открытие» отключился.

Включить автомат, если автомат вновь отключился - открыть двери из хвостовой кабины. Если двери не открылись – открыть двери вручную, высадить пассажиров, закрыть двери, следовать в электродепо.

14.2. Автомат «Двери открытие» не отключился.

Нажать кнопку “Двери питание резервное”, на левой панели кнопок ПМО, открыть двери. Если двери не открылись – открыть двери из хвостовой кабины, если двери не открылись - открыть вручную, высадить пассажиров, закрыть двери, следовать в электродепо.

15) Не закрылись двери во всем поезде.

Отключить и вновь включить кнопку закрытия дверей. Если двери не закрылись, нажать кнопку “Двери питание резервное” на левой панели кнопок ПМО и закрыть двери кнопкой резервного закрытия дверей. Если двери закрылись, открыть их, высадить пассажиров, закрыть двери кнопкой резервного закрытия дверей, следовать в электродепо. Если двери от резервной кнопки не закрылись, закрыть двери из хвостовой кабины. Если двери не закрылись – разблокировать краны

закрытия дверей, высадить пассажиров, закрыть двери вручную и запереть их на замки, следовать в электродепо.

16) Не открываются двери в одном вагоне.

Повторно на 2-3 с. включить кнопку открытия дверей. Если двери не открылись, включить кнопку **“Двери питание резервное”** и вновь включить кнопку открытия дверей. Если двери не открылись, проверить положение автоматов открытия дверей на ПВЗ. При отключенном автомате включить. Проверить работу дверей, если автомат отключается вновь, высадить пассажиров, следовать в электродепо. Если автоматы не отключились, открыть двери вручную, высадить пассажиров, следовать в электродепо.

17) Не закрываются двери в одном вагоне.

Нажать кнопку **“Двери питание резервное”** на левой панели кнопок ПМО, закрыть двери кнопкой резервного закрытия дверей.

17.1. Двери не закрылись от резервной кнопки закрытия дверей.

Открыть двери, проверить положение крана выключения дверей и автомата **«Двери закрытие»** на ПВЗ неисправного вагона. Если автомат отключился, включить его, проверить работу дверей. Если отключился вновь, высадить пассажиров, следовать в электродепо. Если кран выключения дверей открыт - закрыть его. Если двери сразу закрылись – проверить положение автоматов открытия дверей на ПВЗ. При отключенном автомате – включить его. Проверить работу дверей, если автомат отключается вновь, высадить пассажиров, следовать в электродепо.

17.2. Двери закрылись от резервной кнопки закрытия дверей.

Открыть двери, высадить пассажиров следовать в электродепо с нажатой кнопкой движения без контроля дверей.

18) Не закрылись двери в хвостовой части поезда.

Высадить пассажиров. Закрыть двери резервной кнопкой закрытия дверей.

Если двери в хвостовой части поезда не закрылись, закрыть двери из кабины хвостового вагона, следовать в электродепо.

19) Не открылись двери в хвостовой части поезда .

Открыть двери из кабины хвостового вагона. Высадить пассажиров, закрыть двери, следовать в электродепо.

20) На мониторе, после закрытия дверей, показания об открытом дверном проёме (проёмах)

Открыть и вновь закрыть двери. Если информация не пропала осмотреть неисправный вагон. Если все двери вагона закрыты, высадить пассажиров, закрыть двери, включить на верхней панели кнопок ПМО кнопку «Блокировка дверей». Следовать в электродепо. Если дверь (двери) не закрылись, закрыть их и запереть на замок, предварительно разблокировав краны выключения дверей. При невозможности закрытия (заклинивание двери в открытом положении) – доложить об этом поездному диспетчеру и действовать по его указанию.

ОТКЛЮЧИВШИЕСЯ АВТОМАТЫ НЕ ВОССТАНАВЛИВАЮТСЯ

SF2 - на МФДУ сообщение Сбой РВ. См п.4

SF3 - на резервном управлении Сбой РВ. Вызвать вспомогательный поезд

SF4 - Снять блокировку БАРС. Переключить тумблер в режим БКПУ-2

SF5 - Снять блокировку БАРС. Переключить тумблер в режим БКПУ-1

SF6 - Погасание МФДУ. См. п.9, перейти на КРУ

SF7 - Сработает ЭТ. Перейти на КМ, перевести КМ во 2 положение. ЭТ при этом работать НЕ БУДЕТ. Для применения ЭТ перевести КМ в 6 положение

SF9 - см. П.4

SF12 и SF13 одновременно - см.п.10

SF22 и SF33 одновременно - Потеря управления поездом, перейти на КРУ

SF39 - см.п.17

SF40 или SF41 - Высадить пассажиров через соседний вагон, следовать в депо

SF47 - см.п.6

SF48 - МФДУ сходит с ума выдаёт разные ложные сообщения

SF50 - Несбор схемы вагона на основном управлении, переходим на КРУ

SF51 - Несбор схемы вагона на резервном управлении, высаживаем и в депо

SF52 - Несбор схемы и отключение БВ, высаживаем и в депо

ПРИЗНАКИ ПОСТОРОННЕГО ПИТАНИЯ НА ПОЕЗДНЫХ ПРОВОДАХ

- 3** - потеря ориентации вагона, SF9 не выбит
- 13** - смена направления движения поезда
- 28** - включение КТР
- 32 и 41** - сработка ЭТ
- 37** - Самопроизвольное открытие левых дверей, при отпускании кнопки закрытие дверей, незакрытие от КРЗД
- 38** - Самопроизвольное открытие правых дверей, при отпускании кнопки закрытие дверей, незакрытие от КРЗД
- 39** - Постороннее питание на КРЗД, двери не открываются от основного и резервного управления
- 45** -самоход состава