



**РУКОВОДСТВО  
МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
СОСТОЯЩЕГО ИЗ ВАГОНОВ 81-722, 81-723, 81-724**

## Оглавление

Сокращения .....	3
Спавн состава.....	4
Запуск состава.....	5
Работа с контроллером. ....	7
Оборот состава. ....	8
Установка маршрута .....	8
Настройка ЦИК САРМАТ .....	9
Работа информатора .....	11
Рекомендации. ....	12
Стояночный тормоз .....	12
Залипание вентиля удержания.....	12
Сработка АРС .....	12
БТБ (Петля безопасности) .....	12
Восстановление петли безопасности .....	13
Срыв РВТБ (аналог ЭПК в 81 серии) .....	13
Проезд автостопа в заграждающем положении .....	13
При невозможности восстановления Петли Безопасности .....	13
Порядок включения(активации) и выключения(деактивации) кабины машиниста. ....	14
Включение (активация) кабины управления. ....	14
Выключение (деактивация) кабины управления.....	15
Ввод рабочего номера машиниста в поле «№ МАШИНИСТА»:.....	16
Система БАРС.....	18
Привязки клавиш.....	19

## СОКРАЩЕНИЯ

Таблица сокращений	
<b>БУКП</b>	Блок управления и контроля поезда
<b>БУВ</b>	Блок управления вагона
<b>АЛС</b>	Автоматическая локомотивная сигнализация
<b>АРС</b>	Автоматическое регулирование скорости
<b>БАРС</b>	Блок АРС
<b>АКБ</b>	Аккумуляторная батарея
<b>КБ, ПБ</b>	Кнопка\Педаль бдительности
<b>ЦИК</b>	Цифровой информационный комплекс
<b>УПО</b>	Устройство поездного оповещения
<b>СОСД</b>	Светильник открытия станционных дверей
<b>РВТБ</b>	Резервный вентиль тормоза безопасности
<b>КМ</b> <b>КрМш</b>	Кран машиниста
<b>РЦ-АРС</b>	Разъединитель цепей АРС
<b>БТБ</b>	Блок тормоза безопасности
<b>КТО</b>	Контейнер тормозного оборудования
<b>БУСТ</b>	Блок управления стояночным тормозом

## СПАВН СОСТАВА

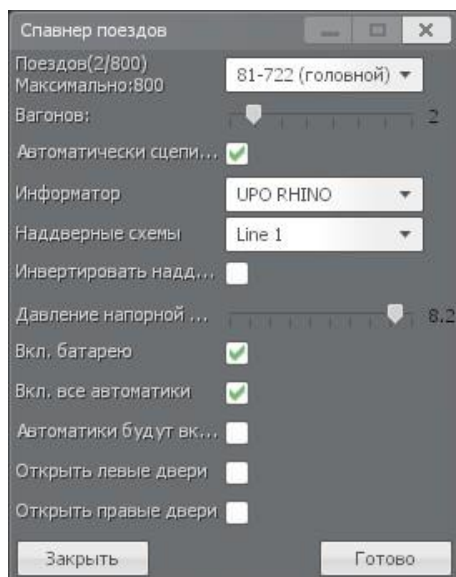


Рис. 1

Пункты спавера (рис. 1):

- **Окраска кузова, Окраска салона, Окраска кабины** – выбор окрасок(скинов). Зависит от сервера, установленных аддонов
- **Информатор** – выбор голоса\стиля информатора. Зависит от карты и настройки карты.
- **Наддверные схемы** – выбор наддверных схем. Зависит от карты и настройки карты.
- **Инвертировать наддверные схемы** – смена направления «наклейки» наддверных схем (обычно схемы клеятся так, чтобы они смотрели по направлению движения поезда)
- **Давление НМ** – стартовое давление напорной магистрали
- **Вкл. батарею** – стартовое включение аккумуляторных батарей вагона.
- **Вкл. все автоматы** – стартовое включение всех автоматических выключателей.
- **Автоматы будут включены случайно** – случайное включение автоматических выключателей
- **Открыть левые двери, Открыть правые двери** – стартовое открытие дверей слева или справа

## ЗАПУСК СОСТАВА

Необходимо проверить включение автоматических выключателей, включить Аккумуляторные батареи путем нажать на кнопку "Включение Бортовой сети" (рис. 2) и удержанием ее около 6-8 секунд (пока кнопка не загорится **зеленым** цветом), Батареи включатся сразу на всем составе.



Рис. 2

После включения батареи при включенных автоматических выключателях на панели поездной защиты (рис. 3) начнут загружаться системы ВИТЯЗЬ-СП и ЦИК САРМАТ.



Рис. 3

В задней кабине необходимо установить переключатель "НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ" в положении "ВПЕРЕД", переключатель "КОМПРЕССОРЫ" в положение "АВТ" (рис. 4), включить переключатели: «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» (в положение «ВКЛ»), «ВЕНТИЛЯЦИЯ САЛОНА» (в положение АВТ). (рис. 5)

В головной кабине необходимо так же установить переключатель "НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ" в положении "ВПЕРЕД", переключатель "КОМПРЕССОРЫ" в положение "АВТ" (рис. 4), включить переключатели: «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» (в положение «ВКЛ»), «ВЕНТИЛЯЦИЯ САЛОНА» (в положение АВТ). (рис. 5)



Рис. 4

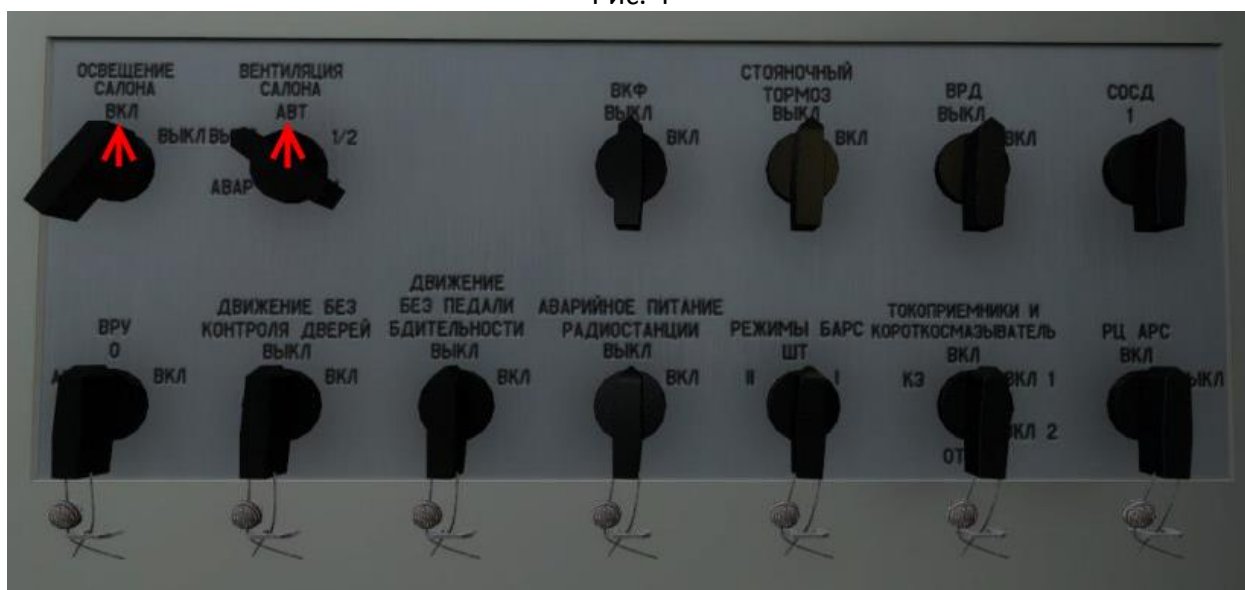


Рис. 5

После загрузки системы управления ВИТЯЗЬ-СП, необходимо **включить АЛС-АРС** (рис. 6), и **активировать кабину** (порядок активации описан ниже), подтвердить торможение от АРС (нажать КБ или ПБ).



Рис. 6

При движении на линии, закрытие дверей осуществлять переводом переключателя "ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ" в положении "АВТ" (рис. 7).

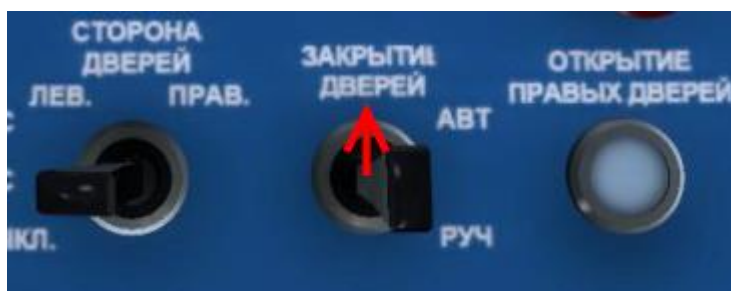


Рис. 7

**ВНИМАНИЕ!** Штатное положение крана бе! Использование крана машиниста происходит только в исключительных случаях!

## РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ

Контроллер управления состава типа 81-722 «Юбилейный» имеет 2 ходовые и 3 тормозные позиции:

- **Х+** постепенное увеличение силы тяги до 100%. Клавиши на клавиатуре **2** и **3**
- **Х** сбор схемы на ход, удержание тяги. Клавиша **1** на клавиатуре
- **0** постепенный сброс тяги (если после ходового или тормозного перевести в 0 и обратно, то сброс тяги остановится). Клавиша **4** на клавиатуре.
- **Т** сбор схемы на тормоз, удержание силы торможения. Клавиша **5** на клавиатуре.
- **Т+** постепенное увеличение силы торможения до 100%. Клавиша **6** на клавиатуре.
- **ТЭ** экстренный тормоз, мгновенное назначение силы торможения в 100% и срыв петли безопасности. Клавиши **7** и **Backspace** на клавиатуре.

Перевод из ходовых положений в тормозные и обратно сопровождается мгновенным сбросом силы тяги или торможения до 0.

Задаваемую силу можно увидеть на мониторе системы ВИТЯЗЬ-СП (рис. 8):

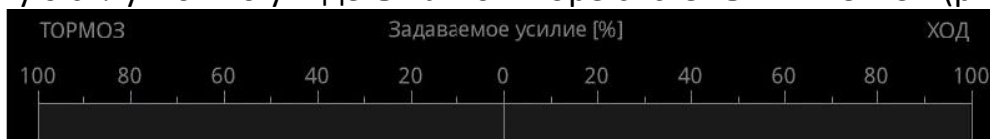


Рис. 8

## ОБОРОТ СОСТАВА

- На станции закрытие дверей осуществлять переводом переключателя "ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ" в положении "РУЧ" (рис. 9).

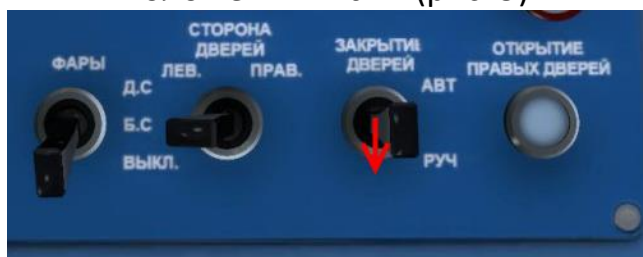


Рис. 9

- После остановки на пути оборота **деактивировать кабину**, перевести КУ в положение "0", **выключить переключатели АЛС-АРС**, переключатель "ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ" перевести в положении "0" (рис. 10).



Рис. 10

- **ВАЖНО!** Переключатель СОСД на задней панели включается только в ОДНОЙ кабине. Если он был включен в задней, включение в головной кабине приведет к неправильной работе СОСД.

- Для выезда с путей оборота, переключатель "ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ" перевести в положении "РУЧ", включить переключатели **АЛС-АРС**, **активировать кабину** и подтвердить торможение от АРС (нажать КБ или ПБ), привести состав в движение.

## УСТАНОВКА МАРШРУТА

Установка маршрута производится с помощью специальной панели на верхней части пульта машиниста. Для установки необходимо нажимать на кнопки под нужной цифрой пока не выберется нужная цифра. (рис. 11)

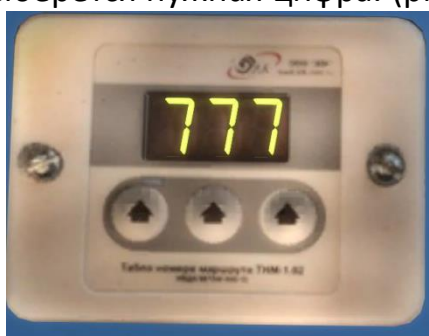


Рис. 11



## НАСТРОЙКА ЦИК САРМАТ

После загрузки системы для дальнейшей работы системы необходимо активировать кабину. Неактивная система САРМАТ выводит сообщение «Не активна». (рис. 12)



Рис. 12 (Неактивная система САРМАТ)



Рис. 13 (Активная система САРМАТ)

При начальном старте система настроена на 1 линию, 1 путь. Смена пути производится нажатием кнопки «Путь» (рис. 14) на панели кнопок рядом с микрофоном:



Рис. 14

Для смены линии необходимо двойное нажатие на кнопку «В начало (>0<».) Появится меню выбора доступных линий\маршрутов.

Так же системой поддерживается смена начальной и конечной станции (зависит

от карты и настройки информатора). Для смена необходимо нажать на кнопку «F1».

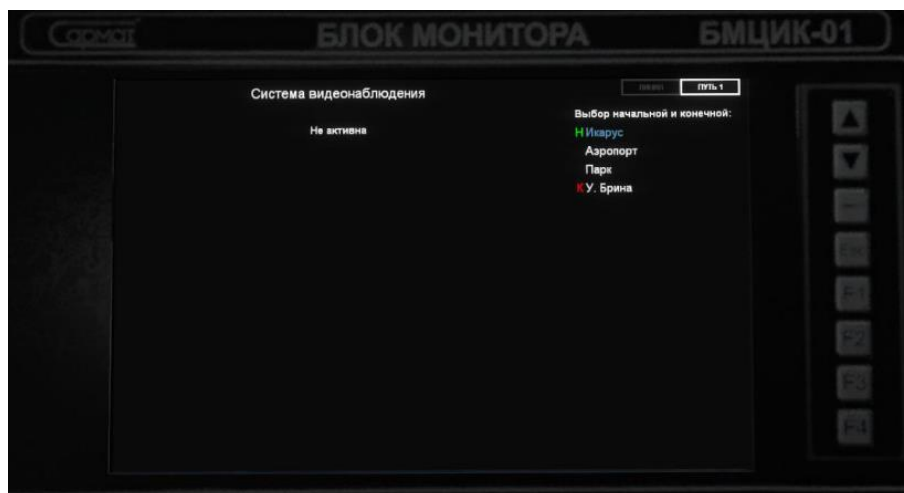


Рис. 15

Выбранная начальная станция обозначается зелёной буквой **H**, выбранная конечная красной буквой **K**. (рис. 15) Смена начальной и конечной производится подводом курсора кнопками ▲ и ▼ и нажатием кнопки «F1» для смены начальной и «F2» для смены конечной станции. Конечная станция всегда выбирается по **первому** пути!

Так же у состава 81-722 «Юбилейный» есть поддержка камер видеонаблюдения (зависит от включенного параметра в клиентских настройках). Для этого на главном меню необходимо выбрать нужные камеры. (рис. 16)

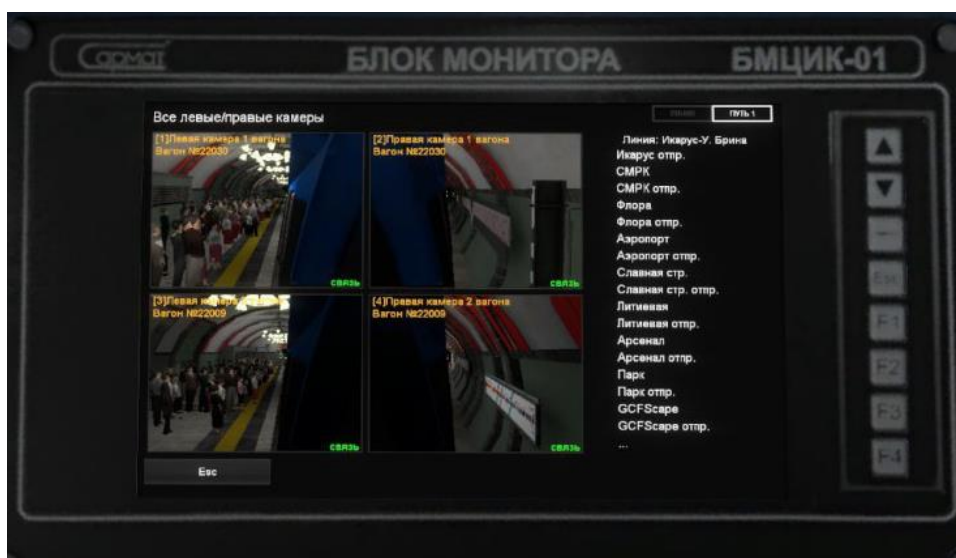


Рис. 16

## РАБОТА ИНФОРМАТОРА

При наличии сигнала от УПО1 по прибытию в салон транслируется сигнал от УПО1. Если сигнал от УПО1 не пришёл, то при нажатии на кнопку «Открытие левых\правых дверей» проиграется объявление от САРМАТ-УПО. При отправлении логика та-же. Если пришёл сигнал от УПО1, то проиграется объявление от УПО1, иначе после постановки тумблера закрытия дверей в положение АВТ проиграется объявление от САРМАТ-УПО. При необходимости заново проиграть объявление или прервать автоматическое закрытие дверей, необходимо нажать на кнопку «Открытие левых\правых дверей». После начала движения у системы САРМАТ-УПО установится следующая станция автоматически.

**ВНИМАНИЕ!** При открытии дверей на перегоне проиграется объявление от САРМАТ-УПО! Для дальнейшей нормальной работы САРМАТ-УПО необходимо отмотать объявление назад.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

**Выключатель СОСД должен быть включен только в одной кабине! Если его включить в обеих, СОСД выключится.**

### Стояночный тормоз

Стояночный тормоз включается только при активированной кабине управления и «запоминает» то, откуда его включили! При попытке выключить стояночный тормоз из другой кабины стояночный тормоз **НЕ ОТПУСТИТ**. При необходимости отпустить стояночный тормоз из другой кабины можно отключить питание бортовой сети. При отключении питания бортовой сети теряется запоминание.

### Залипание вентиля удержания

При «залипании» вентиля удержания (1,7 ат в ТЦ) необходимо проверить выключенное положение тумблера АРС в задней кабине! Система АРС задней кабины может взаимодействовать на состав.

### Сработка АРС

При сработке АРС (сбор на тормоз, красная полоска торможения, писк зуммера) необходимо подтвердить бдительность путём нажатия на педаль. Прекратится писк зуммера. Если в течении 3-5 секунд бдительность не будет подтверждена, то АРС вызовет срыв РВТБ.

### БТБ (Петля безопасности)

Блок тормоза безопасности БТБ предназначен для обеспечения управления и контроля состояния петли безопасности поезда и режима резервного управления электропневматическим тормозом. Контейнер тормозного оборудования КТО каждого вагона содержит клапан тормоза безопасности КТБ. КТБ всех вагонов соединяются между собой трехпроводной петлей тормоза безопасности (3 поездных провода), проходящей через весь состав, включающей в себя замыкаемый провод и один общий провод. Клапаны подключаются между обратным проводом и общим проводом.

При нажатии на кнопку «Экстренное торможение» или переводе КУ в положение ТЭ (рис. 17) разрывается замыкаемый провод, что ведёт к потере питания на обратном проводе. Так же петля может размыкаться от системы БАРС.



Рис. 17

При отжати кнопки питание на обратном проводе НЕ ВОССТАНОВИТСЯ. При разрыве состава или включения РУ в двух кабинах так же произойдет обрыв петли безопасности.

### Восстановление петли безопасности (экстренное торможение),

- после **полной остановки** отжать кнопку «экстренного тормоза» или перевести КУ из положения «Э» в положение «0»,
- перевести переключатель «**НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ**» в положении «0»
- с выдержкой в секунду перевести снова в положение «**ВПЕРЕД**».

### Срыв РВТБ (аналог ЭПК в 81 серии)

- после **полной остановки** выключить переключатели АЛС-АРС
- подождать 5 сек
- включить переключатели АЛС-АРС
- подтвердить торможение от АРС (нажать КБ или ПБ)

### Проезд автостопа в заграждающем положении

- после **полной остановки** перевести переключатель «**НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ**» в положении «0»
- дождаться прекращения утечки воздуха из ТМ(просадки срывного клапана)
- перевести снова в положение «**ВПЕРЕД**».

**При невозможности восстановления Петли Безопасности** необходимо КМ-013 перевести во 2 положение. Сохранится Вентиль №1 и №2, экстренного торможения от нажатия на кнопку «**Экстренное Торможение**» или перевода КУ в положение «Э» не будет, для этого необходимо перевести КМ-013 в 6 положение.

**НА СОСТАВЕ 81-722 В КМ-013 ОТСУТСТВУЕТ 7 ПОЛОЖЕНИЕ КРАНА, 6 ПОЛОЖЕНИЕ КМ-013 СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСТРЕННОМУ ТОРМОЖЕНИЮ.**

**ВНИМАНИЕ!** Штатное положение крана бе! Использование крана машиниста происходит только в исключительных случаях!

## ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ(АКТИВАЦИИ) И ВЫКЛЮЧЕНИЯ(ДЕАКТИВАЦИИ) КАБИНЫ МАШИНИСТА.

После загрузки системы управления в обеих кабинах появится «Основной экран» в неактивном режиме. (рис. 18)

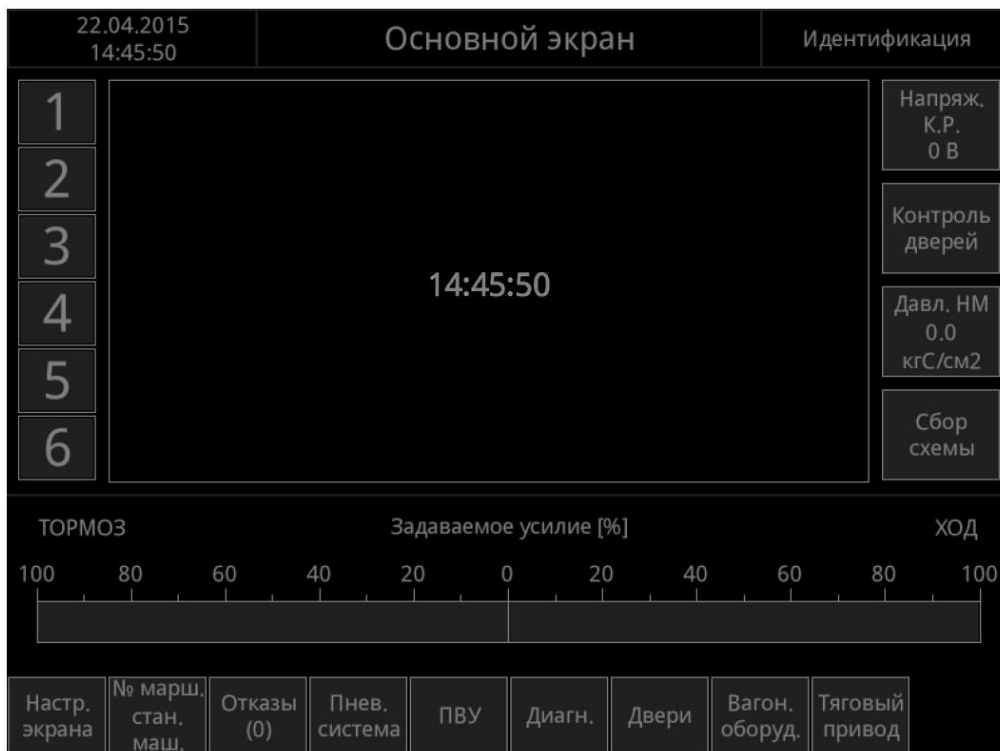


Рис. 18

В обеих кабинах на данном экране будет активна только одна кнопка подменю «№ МАРШ. СТАН. МАШ.», остальные кнопки не активны.

### Включение (активация) кабины управления.

Для включения кабины машиниста следует произвести её активацию и ввести рабочий номер машиниста:

- нажать кнопку подменю «№ МАРШ. СТАН. МАШ.», появится экран «№ маршрута, станц., маш.», Рис.19;
- нажать кнопку «АКТИВИРОВАТЬ КАБИНУ», изображение станет инверсным, Рис.20;
- нажать кнопку «ОК», включится реле управления при помощи компьютера системы верхнего уровня, изменится текст поля «АКТИВИРОВАТЬ КАБИНУ» на «ДЕАКТИВИРОВАТЬ КАБИНУ», Рис.21;
- на панели индикации погаснет лампа «РУ».

### **Выключение (деактивация) кабины управления.**

Для выключения кабины машиниста:

- нажать кнопку подменю «№ МАРШ. СТАН. МАШ.», появится экран «№ маршрута, станц., маш.», Рис.19;
- нажать кнопку «ДЕАКТИВИРОВАТЬ КАБИНУ», изображение станет инверсным, Рис.20;
- нажать кнопку «ОК», выключится реле управления, изменится текст поля «ДЕАКТИВИРОВАТЬ КАБИНУ» на «АКТИВИРОВАТЬ КАБИНУ», Рис.21;
- на панели индикации загорится лампа «РУ».

При активации кабины экран во второй кабине перейдет в режим «Хвостовая кабина».

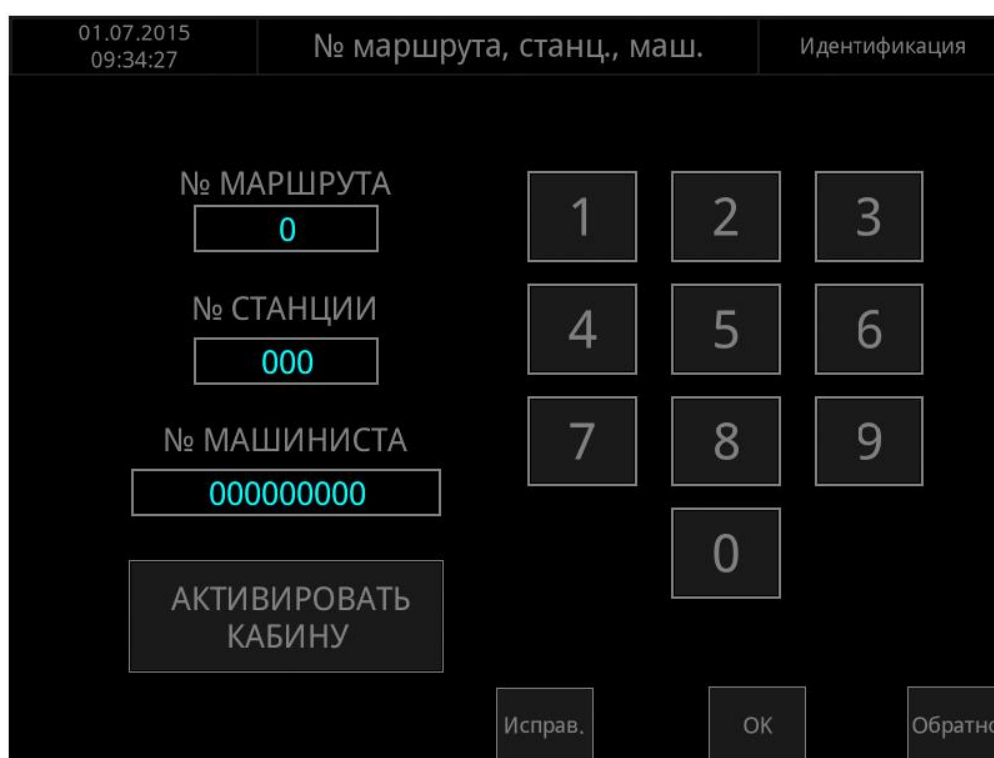


Рис.19

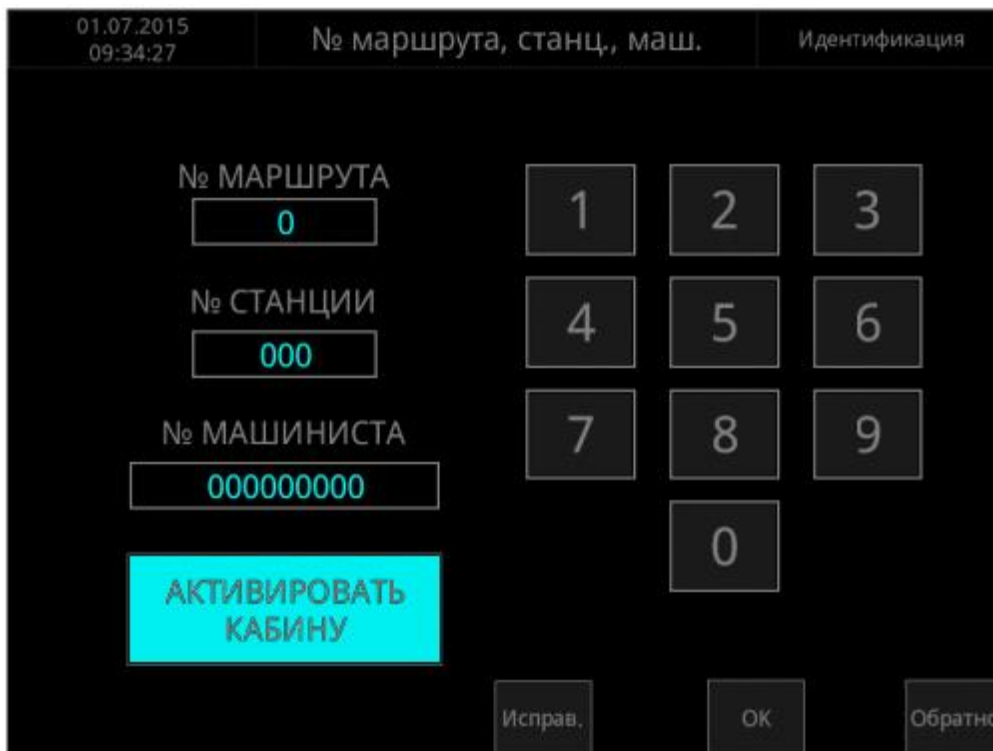


Рис.20

После включения реле управления остальные поля и кнопки станут активными, и будет возможно провести последующие шаги: выбрать номер маршрута, номер станции и номер машиниста.

**Ввод рабочего номера машиниста в поле «№ МАШИНИСТА»:**

- нажать на поле «№ МАШИНИСТА», изображение станет инверсным;
- ввести рабочий номер машиниста, используя цифровую клавиатуру;
- нажать кнопку «ОК», инверсия пропадёт, в поле останется введённая информация;
- нажать кнопку «ОБРАТНО».

Кабина машиниста включена и готова к работе, Рис.22.



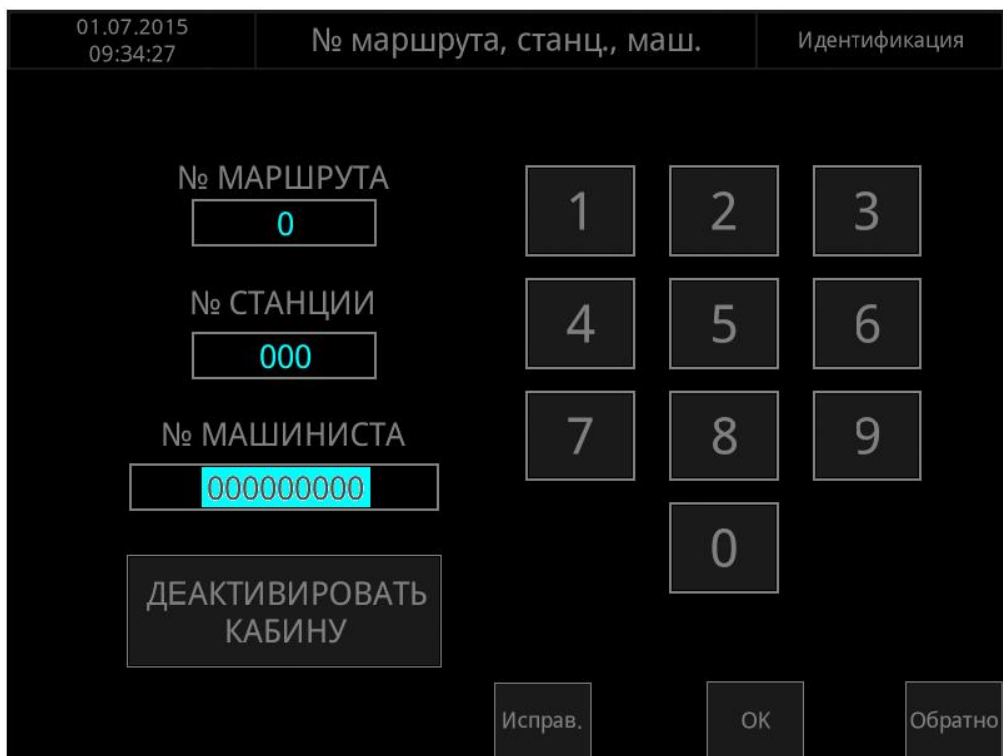


Рис.21

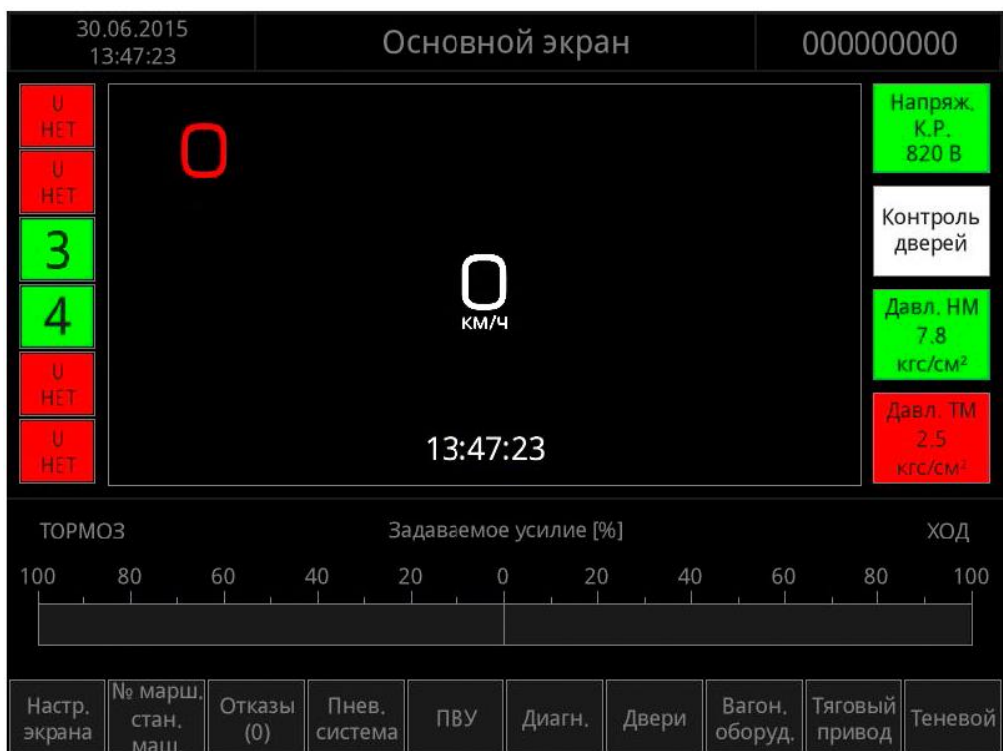


Рис. 22

## СИСТЕМА БАРС

На составах типа 81-722 установлена микропроцессорная система АРС **БАРС-НЕВА**.

### Органы управления:

**КБ** – кнопка бдительности

**ПБ** – педаль бдительности

### Блокировка неисправных БАРСов

**ВАХ** – Движение без педали бдительности

**ВРД** – Выключатель, разрешающий движение

**РВТБ** – Резервный вентиль тормоза безопасности

**После включения БАРС формирует команду на тормоз, звенит звонок. Для отмены торможения необходимо нажать ПБ(КБ).**

При подходе к ограничению скорости (1,1 км\ч до ограничения), БАРС формирует команду на запрет тяги, при этом если ручка в ходу, то возникнет ошибка «Блокировка режима «Ход» системой БАРС». При этом запрет тяги отменяется при снижении скорости >2 км/ч от ограничения, положении КУ в 0 и отсутствии ошибки запрета режима ХОД.

**При превышении скорости, происходит разбор схемы, звенит звонок, БАРС назначает торможение 50% и через секунду 70%. При нажатии на ПБ звонок отменяется, торможение отменяется при условии снижения скорости до разрешенной.**

**БАРС формирует команду на экстренное торможение РВТБ, если видит неэффективное торможение (ускорение замедления меньше 0.8м/с<sup>2</sup>) либо не было подтверждено торможении в течении 3-5 сек.**

**При снижении скорости <3 км\ч происходит срабатывание противоскатывания – назначается вентиль №1. После начала движения начинает отсчитываться таймер. При не наборе 7 км\ч за 6 секунд, придет команда на торможение от БАРС.**

При необходимости движения под 0 (275Гц) необходимо после полной остановки включить выключатель **ВРД**. Движение с включенным выключателем ВРД и разрешающей частоте не допустимо, и приведёт к ограничению скорости в 20км\ч!

## ПРИВЯЗКИ КЛАВИШ

<b>Клавиша</b>	<b>Кнопка</b>
<b>W</b>	Перевод контроллера на позицию вверх
<b>S</b>	Перевод контроллера на позицию вниз
<b>1</b>	КУ в X
<b>2</b>	КУ в X+
<b>3</b>	КУ в X+
<b>4</b>	КУ в 0
<b>5</b>	КУ в T
<b>6</b>	КУ в T+
<b>7</b>	КУ в TЭ
<b>8</b>	Ход резервный
<b>0</b>	КРО вперёд
<b>9</b>	КРО назад
<b>V</b>	Закрытие дверей АВТ
<b>A</b>	Левые двери
<b>D</b>	Правые двери
<b>Space</b>	ПБ
<b>Backspace</b>	Тормоз экстренный
<b>F</b>	Кран машиниста в отпуск
<b>R</b>	Кран машиниста в торможение
<b>Numpad 1</b>	КМ в положение I
<b>Numpad 2</b>	КМ в положение II
<b>Numpad 3</b>	КМ в положение III
<b>Numpad 4</b>	КМ в положение VI
<b>Numpad 5</b>	КМ в положение V
<b>Numpad 6</b>	КМ в положение VI
<b>Numpad *</b>	Ход резервный
<b>L</b>	Тифон
<b>Shift+2</b>	Звонок
<b>Shift+S</b>	КВ в TЭ
<b>Shift+V</b>	Закрытие РУЧ
<b>Shift+space</b>	Кнопка бдительности