

# ???? ?????

Здесь вы найдете все типы вагонов на нашем проекте Metrostroj FS, историческую информацию о них а так-же как запустить состав.

- [81-717 "Номерной"](#)
- [81-702 "Д"](#)
- [81-703 "Е"](#)
- [81-707 "Еж"](#)
- [81-710 "Еж3"](#)
- [81-502 "Ема"](#)
- [81-722 "Юбилейный"](#)
- [81-760 "Ока"](#)
- [81-720/721 "Яуза"](#)

# 81-717 "?????????"

[image-1632863150287.png](#)

?????????

81-717/714 "Номерной" — это тип метровагонов, разработанный и выпускаемый [Мытищинским машиностроительным заводом](#), а впоследствии и [Ленинградским вагоностроительным заводом имени И. Е. Егорова](#), начиная со второй половины 1970 годов. Являются самым распространённым типом вагонов на постсоветском пространстве. Имеют очень много различных модификаций. Производятся и по сей день.

81-717 являются головными вагонами, а 81-714 промежуточными. Все вагоны являются моторными. Название "Номерной" получили из-за того, что это были первые вагоны, которые не имели буквенного обозначения, как например, вагоны типа А, Б, Е, Д и т. д.

Номерные изначально рассматривались как переходный вариант от Е-образных до так и нереализованного вагона типа И. Соответственно, они имеют огромные различия от предыдущих типов как в интерьере, так и в экстерьере. В промежуточных вагонах отсутствует кабина управления, головные вагоны имеют широкое ветровое стекло, что существенно увеличивает обзор машиниста. Пульт управления расширен и перенесён в центр кабины, передняя торцевая дверь головного вагона отсутствует. Полностью переработана электронная схема поезда. Все головные вагоны оснащены системой АЛС-АРС, имеют АСНП и кран машиниста 013 типа (иногда можно встретить 337).

????????????

Вагоны 81-717/714 имеют множество модификаций для различных метрополитенов. Ниже приведён список модифицированных моделей:

- 81-717.1/714.1 - Метрополитены: Пражский.
- 81-717.2/714.2 - Метрополитены: Будапештский.
- 81-717.3/714.3 - Метрополитены: Варшавский.
- 81-717.4/714.4 - Метрополитены: Софийский.
- 81-717.5/714.5 - Метрополитены: Бакинский, Днепропетровский, Екатирибургский, Ереванский, Киевский, Минский, Московский, Нижегородский, Новосибирский, Петербургский, Самарский, Ташкентский, Тбилисский, Харьковский.
- 81-717.5М/714.5М, 81-717.5Б/714.5Б, 81-717.5П/81-714.5П и 81-717.5Н/714.5Н - Метрополитены: Бакинский, Днепропетровский, Екатеринбургский, Киевский, Минский, Московский, Новосибирский, Петербургский.
- 81-717.6К/714.6К и 81-717.6/714.6 - Метрополитены: Московский, Нижегородский.
- 81-717.5А/714.5А (Ретропоезд «Сокольники») - Метрополитены: Московский.

В моде реализована классическая модель 81-717/714, модификация для Санкт-Петербургского метрополитена, оснащённая системой ПА-М, 81-540.2 (Пришелец) и 81-717.5П (Аквариум)

??????

В данном разделе показаны приёмка и выезд вагонов 81-717/714 из депо

1. Перед началом приёмки необходимо убедиться, что состав подключен к деповской магистрали и отключен от высоковольтных цепей (от удочки)
2. Приёмка состава начинается с головного вагона, головным считается вагон, с которого будет осуществляться управление поезда в конце приёмки
3. В головном вагоне необходимо включить **Выключатель батарей**, проверить напряжение на вольтметре ( $\geq 62$  В), поставить номер маршрута и конечную станцию. Включить: **АР-63, А-53 и А-49, УНЧ, Контроль громкоговорителя, Радиоинформатор, Контроль экстренной связи, Освещение кабины и пульта (по желанию)**
4. Настроить **АСНП**. На номерном из СПб включить поездную аппаратуру, дождаться результатов начального теста, ввести необходимую информацию о составе: маршрут, номер станции, путь, табельный номер машиниста (любые 4 цифры)
5. Проверить работу сигнала (клавиша **I**), наличие пломб на: **Выключателе УАВА, РЦ-АРС, РЦ-УОС, КАХ, Откл. БВ, ВАХ, Выключателе АВУ, Выключателе системы УППС, ВБД, ОВТ, ВП**
6. Проверить давление в напорной магистрали: не менее 6,3 атм. В случае обнаружения сорванной пломбы, недостаточном напряжении на вольтметре или недостаточном давлении в напорной магистрали немедленно доложить дежурному по депо
7. Открыть разобщительный кран (**Num 0**), КМ поставить во второе положение (**Num 2**), проверить величину давления в тормозной магистрали ( $\geq 5$  атм.)
8. Затормозить полным служебным торможением (**Num 6**), перекрыть разобщительный кран, КМ поставить во 2 положение (2,5 - 2,7 атм), закрыть двери, отключить **Выключатель батарей**
9. **Пройти по составу** в хвостовую кабину, попутно контролируя величину давления в тормозной магистрали (2,4 - 2,6 атм), закрытие дверей
10. **В кабине хвостового вагона**: открыть разобщительный кран, поставив КМ во 2 положение, установить номер маршрута и текст конечной станции, включить **ВБ, АР-63, А-53, А-49, УНЧ, КГ, Радиоинформатор, Контроль экстренной связи, Освещение кабины и пульта (по желанию)**
11. Проверить пломбы аналогично проверки в головном вагоне, настроить **АСНП** или **ПА-М**
12. Комбинацией клавиш **shift+0** вставить реверсивную рукоядку в реверсивный вал, клавишей **0** перевести её вперёд, открыть двери слева и справа, перевести реверс в нейтраль (**9**) и вынуть его из реверсивного вала (**shift+7**). **Кран машиниста должен остаться открытым!**

13. **Проходя по составу в головную кабину** включить в промежуточных вагонах **ВБ**, проверить открытие дверей и отпуск тормозов, закрыть все торцевые двери
14. **В кабине головного вагона** включить **ВБ**
15. На 2 - 3 секунды нажать кнопку **Возврат РП**
16. Закрыть двери
17. Открыть двери слева, проверить работу **АСОТП**
18. **Выйти из кабины машиниста, пройти слева от состава**, включить **ГВ**, проверить горение красных габаритных огней хвостового вагона
19. **В кабине хвостового вагона** убедиться в отпуске тормозов, отключенном положении тумблеров **АЛС** и **АРС**, закрытом положении крана **ЭПВ**
20. Вставить и перевести вперёд реверсивную рукоядку, убедиться в сработке **ВЗ № 2**
21. Закрыть двери, открыть сначала правые, потом левые двери, закрыть двери от **КРЗД**, заблокировать **ВУД**, разблокировать **ВУД** со стороны помощника, открыть левые двери со стороны помощника, закрыть их с ВУДа помощника
22. Включить ближний и дальний свет
23. Включить тумблеры **АЛС** и **АРС**, должны загореться светодиоды: **ОЧ**, **ЛКВД**, **ЛКТ**, **ЛСТ**, **ЛХ-РК**, сработать звонок
24. Нажать на **Педаля бдительности**, должны погаснуть светодиоды: **ЛКВД**, **ЛКТ**, **ЛСТ**, **ЛХ-РК**, отключиться звонок, отпустить **ВЗ №2**
25. Открыть кран **ЭПВ**, убедиться, что не идёт разрядка в тормозную магистраль
26. Поставить контроллер в **Т1**, **Т1А**, **Т2**. В положении **Т2** на 17 позиции **РК** должен сработать **ВЗ №1**
27. Поставить контроллер в **0**, должен отпустить **ВЗ №1**
28. Отпустить **ПБ**, должен сработать звонок, загореться светодиоды: **ЛКТ**, **ЛКВД**, **ЛСТ**, **ЛХ-РК**, сработать **ВЗ №2**
29. Отключить **АРС**, проконтролировать, что идёт разрядка **ЭПВ**, перекрыть кран **ЭПВ**
30. Включить **АРС**, открыть кран **ЭПВ**, нажать на кнопку **Защита преобразователя**, нажать на **ПБ**, проверить сбор схемы на **Ход-1**
31. Затормозить **полным служебным торможением**, перекрыть **разобщительный кран**, открыть левые двери, перевести в нейтраль и вынуть реверсивную рукоядь, отключить **АРС**, отпустить **ПБ**
32. Проверить работу **АСОТП**
33. **Пройти справа от состава**, включить **ГВ**, проверить горение красных габаритных огней головной кабины
34. **В головной кабине** повторить те же манипуляции, что и в хвосте. В конце перекрыть **ЭПВ**, закрыть двери, вынуть реверсивную рукоядь и открыть разобщительный кран машиниста
35. Дать заявку на подачу высокого напряжения. Заявка даётся в письменной и устной форме и действительна в течение 10 минут. Во время подачи напряжения машинист должен находиться в кабине
36. После подачи напряжения машинист должен получить и продублировать один длинный сигнал, убедиться, что отключены тумблеры **МК**, **БПСН** и **Освещение салона**, а состав отключен от деповской магистрали
37. Перекрыть разобщительный кран, открыть **ЭПВ**, вставить и перевести вперёд реверсивную рукоядку, включить **АРС**, нажать на **ПБ**, открыть разобщительный кран

38. Выехать из депо до знака "**СТОП!**" или до звука касания **КР** со скоростью не более **5 км/ч**, остановиться, применив **полное служебное торможение**, дать 2 коротких гудка
39. После отключения удочки машинист должен получить и продублировать 2 длинных сигнала, отпустить тормоза, включить тумблеры **МК** и **БПСН**, продолжить движение со скоростью не более 5 км/ч
40. Когда состав полностью выедет из депо включить тумблер **Освещение салона**

# 81-702 "?"

[image-1632863194474.png](#)

**Вагоны метро типа «Д»** серийно выпускались в 1955-1963 годах. Эксплуатировались в Московском метрополитене до 1995 года, в Петербургском метрополитене до 1992 года, в Нижегородском до 1993 года (переданы из Москвы) и в Киевском метрополитене до 1969 года (переданы в Ленинград).

????????

Всего было выпущено 662 вагона этого типа, получивших номера с 807 по 1000 и с 2001 по 2468. На настоящий момент почти все из них списаны и лишь некоторые из них работают в Киевском метрополитене в качестве контактно-аккумуляторного электровоза и путеизмерителя, в Ташкентском и Харьковском метро — в качестве путеизмерителей, в Московском метро один вагон типа «Д» № 2037 и один вагон типа «УМ5» № 806, который до 2008 года работал путеизмерителем, были сохранены для музея вагонов Московского метрополитена. В Петербургском метрополитене остался в рабочем состоянии вагон типа «Д» № 001, который работает путеизмерителем, вагоны типа «Д» № 2468 и № 2277, которые использовались в качестве грузовых, а также вагоны № 2374, № 2467, № 2466, № 2465, № 2462, № 841, № 812 которые работали, в качестве контактно-аккумуляторных электровозов были списаны в 2015—2016 годах.

???????????????? ???? ?

Напряжение: 750 В Число вагонов в составе: 6-7 Полная вместимость: 264 Сидячих мест: 44  
Длина вагона: 19 166 мм Ширина: 2700 мм Высота: 3695 мм Диаметр колёс: 900 мм Ширина  
колеи: 1524 мм Масса тары: 36,2 т Выходная мощность: 4×72 кВт Тип ТЭД: ДК-104 Мах.  
скорость: 75 км/ч Электрическое торможение: Реостатное

???????????????????? ???? ?

- Москва — 1955—1995
- Санкт-Петербург — 1955—1992
- Киев — 1960—1969 (в 1969 г. были переданы в Ленинград)
- Нижний Новгород — 1985—1993 (один поезд был передан из Москвы)

???????????? ???? ?

1. Вагон типа Д достаточно прост в управлении, поэтому он подойдёт начинающим игрокам.
2. Данный тип вагонов не имеет системы [АЛС-АРС](#). Рекомендуется управлять им вместе с помощником машиниста.
3. Это самый старый тип вагонов, реализованных в Метрострое.
4. На низких скоростях электрическое торможение неэффективно. Пользуйтесь вентилем замещения или пневматическим тормозом в паре с электрическим.
5. Этот поезд не имеет устройств, блокирующих движение при открытых дверях. Рекомендуется ездить с заблокированным ВУД-ом.

# 81-703 "?"

[image-1632863238544.png](#)

**Вагоны метро типа «Е»** серийно выпускались в 1963—1969 годах (опытные образцы - с 1959 года).

В настоящее время немодернизированные вагоны типа «Е» по состоянию на 2016 год эксплуатируются лишь в качестве музейных или служебных. 27 июля 2015 года последний регулярный пассажирский вагон № 4806 заехал в электродепо «Дарница» и был поставлен на разборку для отправки на модернизацию в вагон типа Е-КМ-Пм. 15 ноября 2015 в честь 60-летнего юбилея Петербургского метрополитена был восстановлен музейный состав 3935-3369-3427-3934 в оригинальной окраске.

Ранее вагоны типа Е эксплуатировались также в Санкт-Петербурге (последний вагон № 3369 до марта 2015 года), Москве (последний вагон № 3605 до 2008 года) и в Баку (до 2001 года). Все эксплуатируемые до 2015 года вагоны типа «Е» работали только в качестве промежуточных, последний раз вагоны типа «Е» использовались в качестве головных в 2006 году в Москве на филевской линии.

Вагоны серии «Е» отличаются от вагонов предыдущей серии «Д» наличием полос гофрирования (у первого опытного вагона № 3001 полосы гофрирования были только в нижней части кузова). Также имеют более широкие двери и не имеют окон между последней дверью и торцом, противоположным кабине, из-за чего невозможна эксплуатация вагонов этой серии на линиях со станциями горизонтальный лифт. Из-за этого недостатка позже на базе вагона типа Е была создана новая модель «Ем». Начиная с 1979 года в Московском метрополитене в вагонах этой серии и серий «Еж» и «Ем» заводская отделка стен салона линкрустом заменялась на пластиковую, а деревянные рамы окон нередко окрашивались масляной краской. Некоторые старые вагоны (в основном вагоны №№ 47хх) проходили капитальный ремонт, в процессе которого линкрустовая отделка салона заменялась на пластиковую коричневого цвета. До 2008 года в пассажирской эксплуатации в Московском метрополитене оставался один линейный линкрустовый вагон типа «Е» — № 3605. Он же являлся последним вагоном типа «Е», который эксплуатировался с пассажирами в Московском метро. Каждая ось вагона приводится отдельным электродвигателем ДК-108А часовой мощностью 68 кВт через карданную передачу. Пуск реостатный, используется перегруппировка двигателей — при трогании (положение рукоятки «Ход-1») и первоначальном разгоне («положение Ход-2») двигатели соединены последовательно, при переводе рукоятки контроллера в положение «Ход-3» двигатели переключаются на последовательно-параллельное (ПП) соединение, напряжение на них повышается вдвое. Переключения в силовой цепи выполняет установленный под вагоном реостатный контроллер ЭКГ-17И.

????? ? ? ??????????????

Вагон типа Е в модификации выполнен в виде Московского варианта для головных вагонов и классического линкрустового вагона для промежуточных вагонов. Сцеплять вагоны типа Е можно с Ем, Ема, Еж, Ем-508, Ем-509. Эти вагоны в основном используются как промежуточные, так как не оборудованы системой АРС-АЛС для контроля вождения.

# 81-707 "??"

[image-1632863272970.png](#)

После прекращения выпуска вагонов типа [Е](#), Мытищинский машиностроительный завод строил по заказу Будапештского метрополитена вагоны типа [Ев](#), имевшие кузова и электрические цепи подзаряда аккумуляторных батарей, как у вагонов [Ем](#). Вернувшись к постройке новых вагонов для отечественных метрополитенов, в 1969 году завод начал проектирование нового типа вагона, который получил проектное обозначение Ж. На этапе проектирования рабочее наименование модификации Ж было изменено на Еж по этическим причинам. Впоследствии этому проекту был присвоен индекс 81-707.

При создании вагона Еж использовались уже наработанные конструктивные решения, которые применялись как при проектировании вагонов типа [Ев](#) для Будапештского метрополитена, так и вагонов типа [Е](#).

В сущности, вагон Еж представлял собой усовершенствованную модель вагона [Е](#) в новом кузове, но с прежними техническими характеристиками. По этой причине изготовление опытных вагонов серии Еж проектом не предусматривалось. Наличие технологий производства на Мытищинском заводе позволило за короткий промежуток времени перейти к изготовлению серийных вагонов Еж.

На вагонах [Еж1](#) предусматривалась облегчённая экипировка кабин машиниста, без части необходимого для управления поездом оборудования (в частности, без кресла машиниста, защитных козырьков и т.д.) — предполагалось, что вагоны будут использоваться в составах только в качестве промежуточных. Однако, в случае нехватки головных вагонов их можно было бы в короткий срок до оснастить и переоборудовать под головные.

**Вагоны типов Еж, [Еж1](#) можно включать в составы, сформированные из вагонов типов [Е](#), [Ем508](#) и [Ем509](#).**

????????????

С конца 1980-х годов в Московском метрополитене производилась модернизация головных вагонов типа Еж, Ем508, Ем509, в ходе модернизации незначительным изменениям подвергалась электрическая схема вагонов. В связи с введением системы APC на линиях московского метро, было принято решение оборудовать существующие вагоны типа Еж/Ем508 системой [APC-АЛС](#). В результате модернизации были добавлены отсеки с аппаратурой APC за кабиной машиниста, также изменялась пневматика, с появлением ЭПК (

[ЭПВ](#)), изменились пульта вагонов, тележки оснащались дополнительным оборудованием. Большинство составов было модернизировано с введением системы АРС МП с дублирующими блоками, находящимися на в обоих головных вагонах. Также осталась возможность управления с переходом на автоблокировку на линиях, где не все участки были оборудованы приемными устройствами (к примеру Арбатско-Покровская линия).

Также в ходе капитального ремонта оборудовались новыми пультами управления вагоны типа Еж и [Ем508/Ем509](#) которые не оснащались системой АРС-АЛС, работающие на Филевской линии Московского метрополитена.

? ?????

В игре можно видеть более поздний вариант модернизации вагонов типа Еж АРС МП с цифровым скоростемером

# 81-710 "ЕЖЗ"

[image-1632863296220.png](#)

????????

Вагоны метрополитена серии 81-710 ("ЕЖЗ") были созданы на основе вагонов типа "Еж", но отличались изменённой электрической схемой: ставились более мощные тяговые электродвигатели ДК-116А, применено импульсное регулирование напряжения в режиме реостатного торможения на высоких скоростях. Также более жёсткими стали сиденья. Также впервые была внедрена автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС) для повышения безопасности движения. Вагоны "ЕЖЗ" являются отдельным типом и не могут эксплуатироваться в одном составе с вагонами типа "Е" и "Еж". Все вагоны "ЕЖЗ" изначально укомплектованы как головные и эксплуатируются, главным образом, с промежуточными вагонами "Ем-508Т". Вместе с тем часть вагонов "ЕЖЗ" используются как промежуточные, в том числе пройдя модернизацию с удалением кабины.

По конструкции "ЕЖЗ" почти не отличаются от вагонов типа "Е", основные отличия — более мощные тяговые двигатели ДК-116А часовой мощностью 72 кВт (против прежней 68 кВт) и наличие в силовой цепи тиристорных регуляторов ослабления возбуждения для плавного управления током возбуждения ТЭД при торможении на высоких скоростях.

???????? ?????????????? ???????????????

????????? ? ??????? ? ??????????????????

1. В пути следования от станции до электродепо машинист обязан контролировать и дублировать установленным порядком показания светофоров и положение стрелок по маршруту следования, показания указателя АЛС, скорость движения.
2. При выезде из портала на открытый участок подавать оповестительный сигнал " — " (один длинный), скорость движения должна быть не более 20 км/ч.
3. При следовании по парковым путям машинист должен проявлять особую бдительность, своевременно подавать оповестительный сигнал при приближении к находящимся на путях людям, держать приоткрытым окно или дверь кабины для восприятия указаний, передаваемых по громкоговорящему оповещению, контролировать и повторять положение

стрелок и показания светофоров, входящих в маршрут следования, не превышать установленную скорость следования - 15 км/ч.

4. Остановить подвижной состав пневматическим тормозом не доезжая ворот на 10 - 20 метров с учетом метеорологических условий и состояния пути и подать "сигнал остановки" " - - - " (три коротких).

5. Получив и продублировав звуковым сигналом сигнал Дежурного по электродепо " — " (один длинный), отключить МК.

6. Привести состав в движение со скоростью не более 10 км/ч, не допуская пробуксовки колёсных пар, наблюдая за свободностью пути и беспрепятственным заходом состава.

7. В случае, когда заходящий состав принимается на занятый деповской путь (в глубине стоит состав), машинист должен остановиться пневматическим тормозом на расстоянии не ближе 20 м от впереди стоящего состава (по жёлтой ограничительной полосе) и подать "сигнал остановки" " - - - " (три коротких). Получив и продублировав звуковым сигналом сигнал Дежурного по электродепо " — — " (два длинных), произвести "подтяжку" состава от контактного рельса со скоростью не более 5 км/ч к месту стоянки и после остановки подать "сигнал остановки".

8. В случае, если заходящий состав принимается в глубину деповского пути, машинист должен остановиться пневматическим тормозом на расстоянии не ближе 20 м до рельсовых упоров (по красной ограничительной полосе) и подать "сигнал остановки". Получив и продублировав звуковым сигналом сигнал Дежурного по электродепо " — — " (два длинных) проконтролировать местонахождение работника, который работает с передвижным кабелем высокого напряжения ("удочкой"), и произвести окончательную "подтяжку" состава от передвижного кабеля к месту стоянки со скоростью не более 3 км/ч.

9. При неработающем хвостовом вагоне предупредить об этом Дежурного по электродепо и дальнейшее "подтягивание" производить при надетом передвижном кабеле на токоприёмник исправного вагона.

10. Сдачу состава выполнить установленным порядком.

???????? ?????? ?????????????? ??????????  
? ????????????????

Машинист после остановки на деповском пути в установленном месте, должен затормозить состав ПСТ, привести в кабину в нерабочее положение.

1. Закрыть разобщительные краны НМ и ТМ крана машиниста условный № 334, перевести ручку крана машиниста в I положение.

2. Отключить:

- тумблер АРС;

- выключатель закрытия дверей;

- тумблеры освещения кабины, освещения приборов, радиоинформатор, радиостанцию, аварийное освещение, отопление кабины;

- автоматический выключатель вспомогательных цепей (АВ-8А), выключатель батареи.

3. Вынуть реверсивную рукоятку.

4. Пройти по салонам в кабину головного вагона по выходу из электродепо, приводя в нерабочее состояние промежуточные вагоны:

- открыть торцевые двери вагонов и средних кабин;

- убедиться в наличии огнетушителей;

- отключить выключатели батарей, автоматические выключатели вспомогательных цепей (АВ-8А).

5. В кабине головного вагона по выезду из электродепо:

- перекрыть кран ЭПК;

- открыть разобщительные краны НМ и ТМ, отпустить тормоза, ручку крана машиниста перевести во II положение;

- открыть раздвижные двери с обеих сторон;

- привести кабину в нерабочее состояние (в соответствии с пунктами 2 и 3).

6. Убедиться в отключённом положении выключателей батарей по вольтметру АКБ.

7. Сделать запись о техническом состоянии подвижного состава, а также выявленных замечаниях в журнал ТУ-152 М и книгу Т-1, поставив в известность Дежурного по электродепо.

8. Сдать реверсивную рукоятку ТЧД.



- проконтролировать наличие огнетушителей и величину давления в ТЦ 2.2 - 2.4 атм, открытие с левой стороны дверей и закрытие с правой - по выходу из электродепо, закрытое положение кранов "Выключение дверей", наличие пломб; положение выключателей подзаряда батареи (включён) и аварийного освещения (выключен);

- проверить правильное сцепление автосцепок, положение концевых кранов НМ и ТМ.

4. В кабине хвостового вагона:

- проверить наличие давления в ТЦ по манометру (2.2 - 2.4 атм) и визуально по прижатию тормозных колодок;

- включить выключатель батареи и автоматический выключатель АВ-8А, включить радиостанцию и аварийное освещение;

- перекрыть кран ЭПК;

- открыть разобщительные краны НМ и ТМ, отпустить тормоза, ручку крана машиниста поставить во II положение. Давление в ТМ по манометру должно быть в пределах 5.0 - 5.2 атм;

- убедиться в наличии огнетушителей и пломб на УАВА, РЦУ АРС, КРП, правильности установки номера маршрута на маршрутном указателе, включённом положении выключателя подзаряда АКБ и разъединителя цепей управления;

- реверсивной рукояткой задать направление "Вперёд";

- включить тумблер АРС, нажатием на КБ отменить работу звонка, открыть кран ЭПК;

- проверить работу электрической схемы на тормоз;

- убедиться в работоспособности раздвижных дверей с обеих сторон и открыть с правой по выходу из электродепо;

- перекрыть разобщительные краны НМ и ТМ, ручку крана машиниста усл. № 334 поставить в I положение;

- на пульте управления включить тумблеры "Радиоинформатор", "Подсвет приборов";

- выключить тумблер АРС;

- вынуть реверсивную рукоятку.

5. Пройти в головную кабину, запирая торцевые двери промежуточных вагонов.

6. Принять головную кабину:

- перекрыть кран ЭПК, открыть разобщительные краны НМ и ТМ, отпустить тормоза, ручку крана машиниста поставить во II положение;
- на пульте управления включить тумблеры "Радиоинформатор", "Подсвет приборов";
- включить тумблер АРС, нажатием на КБ отменить работу звонка, открыть кран ЭПК;
- реверсивной рукояткой задать направление "Вперёд";
- проверить работу электрической схемы на тормоз;
- убедиться в работоспособности раздвижных дверей с обеих сторон и закрыть двери;
- перекрыть кран ЭПК, выключить тумблер АРС;
- вынуть реверсивную рукоятку;
- открыть краны рельсосмазывателей, убедиться во включённом положении ГВ;
- сделать запись в журнале ТУ-152 М о приёме подвижного состава и расписаться в книге Т-1, сделать заявку на подачу напряжения;
- проследовать в кабину машиниста и при разрешающем показании маневрового светофора занять рабочее место.

????? ?????????? ?? ??????????????????

Перед выездом подвижного состава из электродепо машинист должен оформить письменную заявку на подачу высокого напряжения в Книге заявок, где указывает: дату, время подачи заявки, номер канавы, заводской номер вагона и ставит свою подпись. Заявка считается действительной на срок не более 5 минут.

При выдаче подвижного состава из электродепо действовать в следующем порядке:

- убедиться, что подвижной состав отсоединён от деповской воздушной магистрали;
- проконтролировать включённое положение радиостанции, отключённое положение МК;
- после открытия светофора "Д" на разрешающее показание и получения сигнала от ТЧД " — " (один длинный), проконтролировать местонахождение работника, который работает с передвижным кабелем высокого напряжения, убедиться в отсутствии препятствий для движения, продублировать звуковым сигналом сигнал Дежурного по электродепо и при нажатой педали (кнопке) бдительности привести подвижной состав в движение кратковременной постановкой КВ (КУ) в "Ход-1" и убедиться в наличии наката. В случае его

отсутствия остановиться и выяснить причину сопротивления движению. Повторно применить "Ход" и вывести несколько позиций РК до достижения скорости не более 5 км/ч;

- после подхода головного вагона под контактный рельс, убедиться в наличии высокого напряжения по показанию киловольтметра, остановить подвижной состав пневматическим тормозом, подать звуковой "сигнал остановки" " - - - " (три коротких);

- получив сигнал от ТЧД на дальнейшее следование " — — " (два длинных) машинист убеждается в отсутствии препятствий для движения, включает мотор-компрессор, подтверждает восприятие сигнала подачей звукового сигнала и приводит подвижной состав в движение не допуская боксования колёсных пар;

- до выхода из электродепо хвостового вагона, машинист должен периодически наблюдать через зеркало заднего вида за беспрепятственным проходом подвижного состава. Скорость следования при этом не должна превышать 10 км/ч;

- при следовании по парковым путям машинист должен проявлять особую бдительность, своевременно подавать оповестительный сигнал при приближении к находящимся на путях людям, держать приоткрытым окно или дверь кабины машиниста для восприятия информации передаваемой по громкоговорящему оповещению, контролировать и повторять положение стрелок и показания светофоров, входящих в маршрут следования, скорость, показания указателя АЛС, не превышать установленную скорость следования - 15 км/ч;

- при необходимости снижения скорости или остановки на парковых путях пользоваться пневматическим тормозом, за исключением случаев остановки перед входными светофорами. В этом случае для исключения юза колёсных пар при подъезде к данным светофорам рекомендуется пользоваться электродинамическим тормозом.

В пути следования по соединительной ветке от электродепо до станции, машинист обязан контролировать и дублировать установленным порядком показания светофоров, указателя АЛС, скорость движения, правильность положения стрелок по маршруту.

???????? ???? ? ???? ?

Высадку и посадку пассажиров машинист производит после полной остановки поезда на станции.

Во время стоянки поезда на станции машинист обязан:

- следить за посадкой и высадкой пассажиров по станционному, поезднему зеркалу и контролировать время отправления со станции;

- перед отправлением со станции за 15 секунд до отправления поезда по графику информировать пассажиров о закрытии дверей, прекратить посадку пассажиров и закрыть

двери в вагонах поезда за 5 секунд до отправления поезда по графику, но не ранее окончания высадки пассажиров.

При наличии запрещающего показания на указателе АЛС или запрещающего показания светофора, продолжать посадку пассажиров в вагоны и закончить посадку после смены запрещающего показания на разрешающее;

- для ускорения высадки и посадки при большом пассажиропотоке или опоздания поезда информировать пассажиров по громкоговорящему оповещению согласно установленным текстам;

- при невозможности закрыть двери в течение 20 - 30 секунд от установленного времени отправления поезда, дополнительно проинформировать пассажиров по громкоговорящему оповещению о закрытии дверей;

- при опоздании поезда относительно графика движения на 30 секунд и более, доложить Поездному диспетчеру и сообщить причину опоздания;

- в случае высадки пассажиров на конечной станции или станции с путевым развитием при следовании поезда в электродепо, дать дополнительную информацию пассажирам по громкоговорящему оповещению о необходимости освобождения вагонов и через открытую дверь кабины машиниста в салон, проконтролировать отсутствие посторонних лиц в первых двух вагонах. При наличии пассажиров вызвать работников Службы движения для их высадки. После сигнала Оператора поста централизации о готовности поезда к отправлению закрыть раздвижные двери;

- если поезд следует не до конечной станции линии, информировать пассажиров о маршруте следования на каждой станции.

???????????? ???? ? ???? ?

При отправлении поезда со станции машинист обязан:

- после окончания посадки пассажиров и закрытия дверей, проконтролировать фактическое время отправления со станции, убедившись и продублировав установленным порядком, готовность к отправлению, привести поезд в движение, наблюдая по поездному зеркалу заднего вида за беспрепятственным проследованием поезда и за сигналами, которые могут быть поданы с платформы до ухода кабины головного вагона поезда за пределы пассажирской платформы;

- на станциях, где установлено отправление поезда по сигналу Оператора или Дежурного по станции, готовностью для его отправления является поданный сигнал "Поезд готов к отправлению";

- при поступлении в момент отправления поезда со станции непонятной информации от пассажиров по связи "Пассажир - машинист", непонятного сигнала, поданного с платформы или отключении тягового режима, связанного с потерей контроля дверей поезда, остановить поезд экстренным торможением, доложить ДЦХ. До выявления и устранения причины, вызвавшей остановку поезда, машинисту запрещается приводить его в движение;
- после отправления со станции обеспечить рациональный режим ведения поезда.

???????????? ???? ? ???? ???? ?

Ведение поезда по перегону должно осуществляться под контролем устройств АЛС-АРС с обеспечением безопасности движения, в соответствии с графиком движения и максимальным использованием рационального режима ведения поезда в целях сокращения расхода электроэнергии.

При следовании поезда по перегону машинист обязан:

- контролировать свободное состояние пути;
- контролировать и дублировать установленным порядком сигнальные показания на указателе АЛС, показания светофоров полуавтоматического действия, положение стрелок, входящих в маршрут следования, скорость следования;
- обеспечить безопасное движение поезда с соблюдением графика и установленных скоростей движения;
- обеспечить прохождение неперекрываемых токоразделов, как правило, с отключённым ходовым режимом тяговых двигателей. Как исключение, разрешается проследование неперекрываемых токоразделов при нахождении рукоятки контроллера машиниста в положении "Ход-1" или "Ход-2" на последовательном соединении тяговых двигателей;
- наблюдать за показаниями приборов, контролирующими бесперебойность и безопасность работы подвижного состава;
- проявлять особое внимание и бдительность, быть готовым немедленно остановить поезд (состав), если встретится препятствие для дальнейшего следования, а также в случаях: появления запрещающего сигнального показания на указателе АЛС; после проследования запрещающего сигнального показания светофора; снижения видимости, затоплении участков пути; наличия письменных или устных предупреждений; следования первыми поездами; следования по участкам с включённым освещением тоннеля; следования в неправильном направлении;
- при возникновении неисправности на подвижном составе немедленно доложить Поездному диспетчеру и действовать в соответствии с требованиями ПТЭ и Инструкции о

порядке действий машиниста при возникновении неисправности на подвижном составе.

????? ? ????????????? ??????? ??  
?????????

Для обеспечения безопасности движения поездов, выполнения графика движения и культуры обслуживания пассажиров, устанавливается следующий порядок въезда поезда на станцию:

- во всех случаях въезд на станцию производится со скоростью не более показания на указателе АЛС;
- при въезде поезда на станцию машинисту запрещается снимать руки с рукояток крана машиниста и контроллера машиниста, за исключением оперативных переключений;
- при остановке на станции привести тормоза в действие так, чтобы плавно остановиться кабиной управления головного вагона перед сигнальным "Остановка первого вагона" и не отпускать тормоза до готовности поезда к отправлению;
- контролировать свободное состояние пути;
- наблюдать за возможной подачей сигналов, подаваемых Оператором, Дежурным по станции или другими лицами;
- наблюдать за пассажирами на платформе. При нахождении пассажиров за ограничительной линией - подавать оповестительный сигнал;
- при запрещающем показании светофора, наличии сигнала уменьшения скорости, а также других сигналов, требующих остановки или уменьшения скорости, применить электрическое или пневматическое торможение, а при внезапной подаче сигнала остановки или возникновения препятствия для движения - остановить поезд экстренным торможением;
- при проезде сигнального знака "Остановка первого вагона" и невозможности высадить пассажиров, доложить о случившемся ДЦХ и действовать по его указанию.



Машинист должен:

- высадить пассажиров на конечной станции, проконтролировать отсутствие посторонних лиц в первых двух вагонах, через открытую дверь кабины машиниста в салон и при необходимости дать дополнительную информацию пассажирам по громкоговорящему оповещению о необходимости освобождения вагонов. При наличии пассажиров в первых двух вагонах, вызвать работников Службы движения для их высадки;
  - после высадки пассажиров закрыть раздвижные двери по сигналу Оператора поста централизации. В случае отсутствия оператора, убедиться в отсутствии посторонних лиц в вагонах в пределах видимости и закрыть раздвижные двери;
  - по разрешающему сигналу маневрового светофора, разрешающему сигнальному показанию на указателе АЛС-АРС, продублировать их показания и привести состав в движение не превышая установленной скорости, наблюдая по поезвному зеркалу за беспрепятственным проследованием состава и за сигналами, которые могут быть поданы с платформы до ухода кабины головного вагона за пределы пассажирской платформы;
  - при движении на станционный путь для оборота следить за свободностью пути и положением стрелочных переводов, входящих в маршрут следования;
  - остановить подвижной состав у соответствующего сигнального знака, открыть двери со стороны переходного мостика;
  - затормозить ПСТ;
  - перекрыть разобщительные краны НМ и ТМ крана машиниста усл. № 334;
  - установленным порядком привести кабину машиниста в нерабочее состояние;
  - закрыть и запереть двери кабины на трёхгранный ключ;
  - проходя по вагонам в головной вагон, в каждом вагоне проверить: состояние освещения и внутривагонного оборудования, отсутствие посторонних предметов в вагонах и желобах порогов раздвижных дверей, наличие огнетушителей, положение сидений и спинок диванов;
  - войдя в кабину машиниста проконтролировать показание маневрового светофора. При запрещающем показании маневрового светофора запрещается занимать рабочее место и приводить кабину в рабочее состояние. Как исключение, при задержке открытия маневрового светофора, разрешается включить выключатель мотор-компрессора.
- при разрешающем показании маневрового светофора, привести кабину в рабочее состояние, продублировать установленным порядком сигнальное показание маневрового светофора, маршрутного указателя, указателя АЛС-АРС, скорость следования, положение стрелок по маршруту и привести подвижной состав в движение.

???????? ?????????????? ??????????????  
????????? ? ? ?????????? ?????????? ??  
????????? ? ?????????????????? ????????

Расстановка составов на станционных путях для ночного отстоя производится согласно графика движения поездов или по указанию ДЦХ.

После остановки состава у сигнального знака "Остановка первого вагона" машинист обязан:

1. Затормозить состав полным служебным торможением, перекрыть разобщительные краны НМ и ТМ крана машиниста усл. № 334;
2. Разблокировать выключатель закрытия дверей, открыть двери со стороны переходного мостика или сходней (при отстое на главных путях станции - открыть двери только со стороны платформы);
3. Привести кабину в нерабочее состояние:
  - выключить тумблер АРС;
  - выключить тумблеры МК, освещения кабины, освещения приборов, радиоинформатора и радиостанции;
  - вынуть реверсивную рукоятку;
4. Затормозить головной вагон ручным тормозом;
5. Выключить выключатель аварийного освещения, отопления кабины, автоматический выключатель АВ-8А и выключатель батареи;
6. Закрыть и запереть двери кабины на трёхгранный ключ;
7. Пройти в кабину хвостового вагона;
8. В каждом вагоне:
  - проверить состояние внутривагонного оборудования;
  - открыть двери кабины;
  - выключить автоматический выключатель АВ-8А и выключатель батареи;

9. В кабине хвостового вагона:

- привести кабину в нерабочее состояние, затормозить ручными тормозами, тумблер радиостанции оставить включённым;
- перекрыть кран ЭПК, отпустить тормоза и убедиться в отсутствии скатывания подвижного состава;
- доложить Поездному диспетчеру о постановке состава на отстой, затормаживании ручными тормозами и осигнализации, выключить тумблер радиостанции;
- закрыть и запереть двери кабины на трёхгранный ключ.

10. Установленным маршрутом с соблюдением требований безопасности пройти в помещение ДСЦП, сдать реверсивную рукоятку на хранение ДСЦП, доложить о постановке подвижного состава на отстой.

???????? ?????????? ??????????????  
?????????? ?? ??????????? ? ??????????????????  
???????? ?????????? ????????????? ???????????

1. После ночного отдыха машинист обязан:

- установленным маршрутом явиться на Пост централизации согласно времени, указанному в наряде;
- уточнить у Дежурного по посту централизации место стоянки и время выхода подвижного состава на линию;
- получить реверсивную рукоятку и расписание;
- при наличии предупреждений ознакомиться с ними и получить их на бланке установленной формы;
- проход к подвижному составу осуществлять в соответствии с установленным маршрутом с соблюдением требований безопасности.

2. Приёмку начать с головного вагона по ходу поезда, в кабине которого:

- включить выключатель батареи и аварийного освещения, автоматический выключатель вспомогательных цепей (АВ-8А), радиостанцию;

- убедиться в наличии пломб на огнетушителе, УАВА, КРП и РЦ АРС;
- установить номер маршрута на маршрутном указателе;
- убедиться в наличии зеркал заднего вида;
- перекрыть разобщительные краны НМ и ТМ (двойной тяги) крана машиниста усл. № 334;
- включить тумблер МК.

### 3. Пройти по составу в кабину хвостового вагона.

В кабинах промежуточных вагонов:

- включить выключатели батарей;
- включить автоматический выключатель вспомогательных цепей (АВ-8А);
- проверить отпущенное положение ручного тормоза, закрытое положение разобщительных кранов НМ и ТМ крана машиниста усл. № 334;
- проверить наличие огнетушителей.

### 4. В кабине хвостового вагона:

- произвести приёмку аналогично головному вагону;
- открыть разобщительные краны НМ и ТМ, ручку крана машиниста усл. № 334 перевести во II положение;
- при достижении давления в НМ и ТМ до установленных норм: реверсивной рукояткой задать направление "Вперёд" и установленным порядком включить систему АЛС-АРС, проверить работу электрической схемы на тормоз; убедиться в работоспособности раздвижных дверей, открыть раздвижные двери состава со стороны платформы; затормозить состав полным служебным торможением и перекрыть разобщительные краны НМ и ТМ крана машиниста усл. № 334; вынуть реверсивную рукоятку; отпустить ручной тормоз; закрыть двери кабины и запереть на трёхгранный ключ;

### 5. Проходя по составу в каждом вагоне проверить:

- наличие и величину давления в ТЦ по манометру;
- открытое положение раздвижных дверей;
- закрыть и запереть двери из салона в кабину на трёхгранный ключ;

### 6. В кабине головного вагона:

- открыть разобщительные краны НМ и ТМ, ручку крана машиниста усл. № 334 перевести во II положение;
- реверсивной рукояткой задать направление "Вперёд" и установленным порядком включить систему АЛС-АРС, проверить работу электрической схемы на тормоз; убедиться в работоспособности раздвижных дверей, открыть раздвижные двери состава со стороны платформы; затормозить состав полным служебным торможением и перекрыть разобщительные краны НМ и ТМ крана машиниста усл. № 334;
- установленным порядком доложить ДЦХ по поездной радиосвязи о готовности состава к работе на линии;
- при разрешающем показании светофора привести кабину управления в рабочее состояние и проверить накат.

7. Накат подвижного состава проверяется следующим порядком:

- при отсутствии разрешающей частоты на указателе АЛС-АРС и при наличии разрешающего сигнала светофора, кратковременно перевести рукоятку КВ в положение "Ход-1" с последующим переводом её в нулевое положение при достижении подвижным составом скорости 2-3 км/ч;
- при наличии разрешающей частоты на указателе АЛС-АРС, кратковременно перевести рукоятку КВ в положение "Ход-1" с последующим переводом её в нулевое положение при достижении скорости 7-8 км/ч, обеспечив тем самым разгон подвижного состава за пределы срабатывания ВЗ № 1 от АРС (противоскатывание);
- убедиться в отсутствии сопротивления движению поезда.

Примечание:

проверку хвостовых сигналов производить при обороте подвижного состава.

???????????????? ???? ???????????,  
???????????????????? ???? ??????????????????  
?????? ???? ????????

1. При производстве мойки подвижного состава машинист обязан:

- остановить подвижной состав за 10 - 20 метров от ворот моечной канавы и подать "сигнал остановки" " - - - " (три коротких);

- по ручному или звуковому сигналу Дежурного по электродепо "подтянуть" подвижной состав до ворот электродепо и рукоятку КВ установить в положение "Тормоз-2" ("Тормоз-3");
- отвернуть зеркала заднего вида головного вагона;
- кратко сообщить маневровому машинисту о техническом состоянии подвижного состава и получить у него реверсивную рукоятку;
- проходя по подвижному составу, убедиться в закрытии форточек и закрытом положении торцевых дверей всех вагонов;
- в хвостовом вагоне отвернуть зеркала заднего вида;
- подать звуковой сигнал " — — " (два длинных): "Передаю управление составом". По этому сигналу маневровый машинист убеждается, что зеркала заднего вида отвёрнуты и машинист находится в хвостовом вагоне;
- маневровый машинист отвечает звуковым сигналом " — " (один длинный), занимает рабочее место и по сигналу ТЧД приводит состав в движение;
- после включения щёток от рычагов управления приводом моечной установки (когда машина работает в автоматическом режиме), сделать остановку перед вращающимися щётками до появления воды;
- скорость движения при работающих щётках должна быть не более 2 - 3 км/ч;
- в случае появления красного огня светофора в глубине моечной канавы, немедленно остановиться и выяснить обстановку у ТЧД;
- остановку на моечной канаве производить после полного прохода подвижного состава через моечную установку согласно разметки, после чего кабина приводится в нерабочее положение;
- произвести передачу управления звуковым сигналом " — — " (два длинных);
- машинист, выводящий подвижной состав с моечной канавы, после подтверждения принятия управления, по сигналу Дежурного по электродепо, приводит подвижной состав в движение;
- при взаимодействии подвижного состава с рычагом управления привода моечной установки необходимо остановиться перед вращающимися щётками до появления воды, и продолжить движение;
- после проследования моечной установки и ворот электродепо машинист обязан следовать далее по вееру электродепо с открытым окном или дверью кабины;
- скорость движения не более 3 км/ч соблюдать до выхода хвостового вагона за пределы моечной установки.

2. При производстве автоматической мойки запрещается:

- приводить подвижной состав в движение при запрещающем показании светофора "Д" и отсутствии сигнала ТЧД;
- останавливать подвижной состав под работающими щётками;
- продвигать в обратном направлении подвижной состав на моечной установке независимо от того, работает она или нет, если подвижной состав не освободил рычаги датчиков управления моечной установки.

Примечание:

- скорость движения при отключённой моечной установке (не работающих щётках) не более 5 км/ч;
- при отсутствии маневрового машиниста мойка осуществляется прибывшей локомотивной бригадой.

# 81-502 "???"

[image-1632863351379.png](#)

????????

Метровагоны Ем и их производные разрабатывались для Ленинградского метрополитена в связи с тем, что вагоны типа Е имели изменённое расстояние между дверными проёмами и не могли эксплуатироваться на линиях со станциями закрытого типа. Также, вагоны Е не имели системы автоведения, необходимой для наиболее точной остановки на таких станциях.

Вагоны Ем501/Ема502/Емх503 были разработаны на Ленинградском вагоностроительном заводе имени И. Е. Егорова по чертежам Мытищинского машиностроительного завода. Вагон Ем является промежуточным. Он имеет кабину управления, однако чтобы эксплуатироваться в качестве головного, нуждается в доработке. Вагон Ема является головным. Он оснащён системами автоведения. Вагон Емх (не реализован в моде) является хвостовым. Он не имеет системы автоведения, только устройства для управления ей. В последствии, от концепции хвостовых вагонов решили отказаться, и вагоны Емх дооборудовали в Ема.

В игре представлены 3 типа вагонов Ема: КВЛ старый, КВЛ новый, НВЛ. НВЛ не имеет систем автоведения. В Санкт-Петербурге эти составы эксплуатировались до 2015 года на Невско-Василеостровской (3 линии) метрополитена. Составы с КВЛ имеют эти системы (не реализовано в моде). КВЛ новый также имеет систему КСАУП - Комплексную Систему Автоматического Управления Поездом, которая сочетает в себе системы АРС и автоведения. Эти составы до сих пор эксплуатируются на Кировско-Выборгской линии Петербургского метрополитена.

??????

В данном разделе показан запуск и выезд состава из депо. Обратите внимание, составы НВЛ и КВЛ немного различаются в электронных схемах.

1. Приёмку состава начинают с головного вагона по выходу из депо. В этом вагоне необходимо включить **Выключатель батарей** и **Автомат высоковольтных цепей**
2. Включить аварийное освещение и освещение кабины. Аварийное освещение можно включить потом, чтобы не сойти с ума от писка сигнализации
3. Далее необходимо проверить пломбы на **ВРУ, КАХ, КАД, ОВТ, КПВУ, РЦ-АРС (КСАУП), УАВА**, также необходимо включить **ВКФ**

4. Сесть в кресло машиниста. Комбинацией **shift+0** вставить реверсивную рукоядку, нажатием на клавишу **0** перевести её вперёд
5. Проконтролировать горение **КТ** и лампы закрытия дверей
6. Клавишей **v** разблокировать ВУД, клавишей **a** открыть левые двери
7. Клавишей **9** перевести реверс в нейтраль, комбинацией **shift+7** вынуть его из вала, заблокировать **ВУД** клавишей **v**
8. Пройти по составу, проверить открытие левых дверей и закрытие правых. В промежуточных вагонах включить **Выключатель батарей** и **Автомат высоковольтных цепей**
9. В кабине последнего вагона включить **ВБ** и **Автомат высоковольтных цепей**. Также включить аварийное освещение и освещение кабины
10. Включить **ВПР, УПО**
11. Проверить пломбы на **ВРУ, КАХ, КАД, ОБТ, КПВУ, РЦ-АРС (КСАУП), УАВА;** включить **ВКФ**
12. Сесть в кресло машиниста, комбинацией **shift+0** вставить реверсивную рукоядку, клавишей **0** перевести её вперёд; проверить горение лампы КТ и лампы закрытия дверей
13. Проверить работу фар (дальний свет и ближний свет)
14. Разблокировать ВУД клавишей **v**; клавишей **a** открыть левые двери
15. На составе с НВЛ включить тумблеры **АЛС** и **АРС**, проконтролировать работу звонка, нажать на педаль бдительности (**пробел**)
16. На составах с КВЛ включить выключатель автоведения, расположенный за креслом машиниста
17. Клавишей **Num0** или **shift+I** открыть краны двойной тяги, проконтролировать отпуск тормозов
18. Затормозить полным служебным торможением (**Num5**), закрыть краны двойной тяги, кран машиниста поставить во 2 положение (**Num2**)
19. На составе с НВЛ отключить тумблеры **АРС** и **АЛС**
20. Клавишей **9** перевести реверс в нейтраль; комбинацией **shift+7** вынуть из реверсивного вала
21. Установить номер маршрута на табличке
22. Пройти в головную кабину, закрывая торцевые двери на своём пути и контролируя открытие правых дверей по ходу выхода из депо
23. В головной кабине включить **СОСД, ВПР, УПО**
24. Вставить реверс в реверсивный вал и перевести вперёд (**shift+0, 0**)
25. Проверить работу ближнего и дальнего света фар
26. На составе с НВЛ включить тумблеры **АЛС** и **АРС**; проконтролировать работу звонка; нажать на ПБ (**пробел**)
27. На составах с КВЛ включить выключатель автоведения, расположенный за креслом машиниста
28. Открыть краны двойной тяги, проверить отпуск тормозов
29. На составе НВЛ перекрыть краны двойной тяги, отключить **АРС** и **АЛС**, открыть краны двойной тяги
30. Клавишей **9** перевести реверс в нейтраль; комбинацией **shift+7** вынуть из реверсивного вала
31. Установить табличку с номером маршрута

32. Выйти из кабины машиниста, проконтролировать горение красных габаритных огней, пройти справа от состава, включить **ГВ**
33. Проконтролировать горение красных габаритных огней задней кабины, пройти слева от состава, включить **ГВ**
34. Подать на состав высокое напряжение, подключив удочку. Удочку рекомендуется присоединять ко второй тележке второго вагона; открыть ворота; отсоединить состав от деповской магистрали; открыть маршрут
35. Сесть в кабину машиниста; вставить реверс и перевести его вперёд
36. На составе с НВЛ включить **АЛС** и **АРС**, нажать на ПБ (**пробел**)
37. Дать один длинный сигнал (клавиша **I**), нажать на ПБ, выехать со скоростью не более 5 км/ч. **Обратите внимание: перед тем как начинать движение на составах с КВЛ, необходимо нажать на педаль безопасности (shift+пробел)!**
38. У знака "СТОП" или после звука касания токоприёмником контактного рельса затормозить полным служебным торможением (**Num5**); дать 3 коротких сигнала (**I**)
39. Отключить питание и отсоединить удочку
40. Вернуться в кабину машиниста, отпустить тормоз (**Num2**), на составах с КВЛ не забыть нажать педаль безопасности (**shift+пробел**)
41. Дать 2 длинных гудка, полностью выехать из депо со скоростью не более 5 км/ч
42. Включить **МК** и освещение салона

**Приятной поездки!**

?????????? ??????

1. Вагоны Ема являются самыми старыми вагонами в странах СНГ, которые перевозят пассажиров
2. Вагоны Ема не совместимы с вагонами Е, поэтому сцепить их не представляет возможности
3. Существовали хвостовые вагоны Емх, которые, в отличие от головных, не имели системы автоведения, а только приборы для управления ей. Однако от них потом отказались и дооборудовали в головные
4. У этих вагонов автоматический информатор
5. Ема с КВЛ имеют педаль безопасности вместо педали бдительности, которую необходимо держать всегда нажатой, иначе состав не придёт в движение. Педаль бдительности заменяется кнопкой ограниченного хода.
6. КВЛ и НВЛ это сокращения линий Петербургского метрополитена. КВЛ - Кировско-Выборгская (красная) линия, НВЛ - Невско-Василеостровская (зелёная)
7. Эти вагоны оснащены системой автоведения. Их планировалось эксплуатировать на НВЛ, так как почти все станции этой линии являются станциями закрытого типа и нуждаются в очень точном торможении.

# 81-722 "?????????"

image-1632863475396.png

## 81-722/723/724

81-722/723/724 «Юбилейный» (в честь 60-летия Петербургского метрополитена, первоначально — «Охта») — тип электровагонов метрополитена, кузов которого конструктивно повторяет кузова вагонов 81-720/721 «Яуза». Вагоны спроектированы и производятся заводом ОАО «Метровагонмаш» для Петербургского метрополитена с учётом опыта эксплуатации вагонов метро «НеВа» российско-чешского производства. Вагоны модели 81-722 — моторные головные, 81-723 — моторные промежуточные, 81-724 — прицепные промежуточные.

## ?????????

- 81-722.1/723.1/724.1 - Метрополитены: Петербургский
- 81-722.3/723.3/724.3 - Метрополитены: Петербургский

## ??????

Ниже описан способ из состояния "Депо".

**Перед приёмкой состава убедиться, что состав отключен от высокого напряжения (удочка отключена, красные лампы не мигают).**

В головной кабине состава:

1. Зажать кнопку на задней стенке кабины **Включение БС** до момента включения питания на составе (3-5 секунд).
2. Включить выключенные автоматика, кроме незадействованных.
3. Включить **Освещение салона**, пакетник **Вентиляция салона** в положение **АВТ**, **СОСД** на линии со станциями типа горизонтальный лифт.(Для поезда .3)
4. Убедиться в наличии пломб на: **ВРУ**, **Движение без контроля дверей**, **Движение без педали бдительности**, **Аварийное питание радиостанции**, **Режимы БАРС**, **Токоприёмники и короткосмазыватель**, **РЦ АРС**.

На пульте машиниста включить:

- **АРС** (отбить звонок с помощью **ПБ** или кнопки **Бдительность**)
- **АЛС**

- **Фары** в положение **Д. С.** или **Б. С.**
- **Компрессоры** в положение **АВТ**
- **Освещение кабины/пульты** по желанию

В задней кабине сделать аналогичные действия, кроме:

- Не нажимать кнопку **Включение БС**
- Тумблер **АРС** оставить в положении **ВЫКЛ.**

Далее в головной кабине на МФДУ:

1. Нажать кнопку **№ маршрута, станции, машиниста**
2. Нажать кнопку **Активировать кабину** (подсветка синим цветом).
3. Нажать кнопку **ОК.**
4. Вернуться на основной экран кнопкой **Обратно**

На БМЦИК-01 убедиться в правильности выбранной линии и маршрута. Для смены линии необходимо нажать кнопку **Установка в начало (>0<)** два раза. Для смены маршрута необходимо нажать кнопку **F1.**

Выбор начальной и конечной производится нажатием кнопок **F1** и **F2** соответственно. Для выхода из меню выбора маршрута необходимо нажать кнопку **ESC** Выбор направления устанавливается кнопкой **ПУТЬ.**

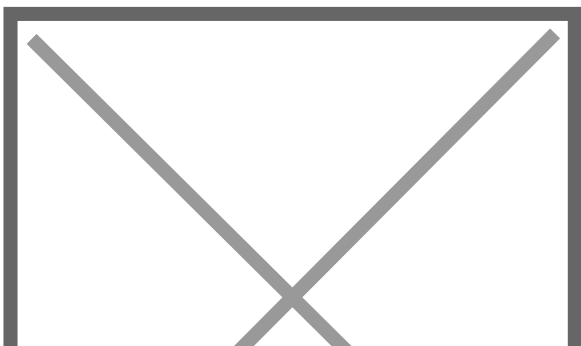
Далее необходимо перевести реверс вперёд посредством установки тумблера **Направление движения** в положение **В** (кнопка 0 на клавиатуре).

*Если в приоритетной строке горит надпись **Экстренное торможение БАРС** и идёт утечка воздуха, то необходимо перевести реверс в ноль посредством установки тумблера **Направление движения** в положение **О** (кнопка 9 на клавиатуре). Переключить тумблер **АРС** с выдержкой и отбить звонок. После перевести реверс вперёд.*

Для начала движения необходимо:

- Убедиться в наличии высокого напряжения в поле **Напряжение К. Р.** на МФДУ.
- Убедиться в том, что отключена деповская магистраль.
- Зажать ПБ.
- Задать уставку 20% и ехать со скоростью не более 5 км/ч до знака **СТОП.** У знака остановиться посредством установки КМ в положение **Т.**
- Дождаться отключения удочки и начать движение согласно установленной скорости в депо.

???????????? ???? ????????



## Контроллер машиниста

В данном составе применён новый тип контроллера машиниста. Усилие задаётся процентами в диапазоне 0-100% с дискретностью 10%.

Рукоятка контроллера машиниста имеет шесть рабочих положений: «+Х» - «Х» - «0» - «Т» - «+Т» - «Э».

- Фиксированное положение «0» - нейтральное положение рукоятки контроллера машиниста (уставка 0%).
- Положение «Х» - фиксированное положение (режим «ХОД»). Величина задаваемой относительной тяги в систему тягового привода в режиме «ХОД» составляет минимально 20%.
- Положение «+Х» - нефиксированное положение. Значение задаваемой относительной тяги в систему тягового привода в режиме «ХОД» постепенно возрастает от заданной величины до 100% (при удержании рукоятки контроллера в этом положении). При перемещении рукоятки контроллера из положения «+Х» в положение «Х» увеличение относительной тяги прекратится и установленная величина будет постоянно передаваться в систему тягового привода.
- Положение «Т» - фиксированное положение (режим «ТОРМОЗ»). Величина задаваемой относительной тяги в систему тягового привода в режиме «ТОРМОЗ» составляет минимально 20%.
- Положение «+Т» - нефиксированное положение. Значение задаваемой относительной тяги в систему тягового привода в режиме «ТОРМОЗ» постепенно возрастает от заданной величины до 100% (при удержании рукоятки контроллера в этом положении). При перемещении рукоятки контроллера из положения «+Т» в положение «Т» увеличение относительной тяги прекратится и установленная величина будет постоянно передаваться в систему тягового привода.
- Положение «Э» - фиксированное положение (режим «ЭКСТРЕННЫЙ ТОРМОЗ»). При перемещении рукоятки контроллера в указанное положение отменяется задание относительной тяги в режимах «ХОД» или «ТОРМОЗ» в систему тягового привода. На всех вагонах состава активируется экстренное торможение.

Для более точного торможения имеется два вентиля. При установке КМ в положение **Т** в ТЦ будет 1 атм. При установке КМ в положение **+Т** в ТЦ будет 1.7 атм.

# 81-760 "???"

[hq720.jpg](#)

## **Описание:**

81-760/761 "Ока" — тип вагонов метрополитена, выпускающихся ОАО "Метровагонмаш" с 2010 года и Тверским вагоностроительным заводом с 2011 по 2016 года. Вагон 81-760 является моторным головным, а 81-761 — моторным промежуточным

Первое упоминание о данных вагонах относится к 2005 году. Тогда была поставлена цель разработать новый подвижной состав для Московского метрополитена, который заменит собой составы 81-717/714. Помимо прочего, этот новый состав должен обладать современными технологиями и иметь достаточно низкую цену, в отличие от состава типа "Русич". Вагоны серийно выпускались до 2016 года, после чего Метровагонмаш переключился на выпуск нового электропоезда "Москва".

Вагоны 81-760/761 имеют принципиальные отличия от вагонов прошлых серий как в интерьере, так и в экстерьере. Пульт машиниста смещён несколько влево. Справа в головной кабине предусмотрена торцевая эвакуационная дверь, которая опускается вниз и раскрывает специальный трап для спуска на пути. Состав оснащён системой "Витязь", кран машиниста в управлении поездом никак не используется. Кабина выполнена полностью из пластика.

В 2011 году для Бакинского метрополитена было изготовлено несколько составов 81-760А/761А/763А. В народе их прозвали "Баклажанами". Эти вагоны имели сквозной проход между вагонами в виде гармошки. Однако вскоре Бакинский метрополитен несколько видоизменил техническое задание, и эти вагоны туда не отправились, а стали эксплуатироваться Московским метрополитеном.

## **Модификации:**

Вагоны 81-760 имеют 2 модификации на серверах FS. Ниже приведён список модифицированных моделей на сервере:

81-760/761

81-760А/761А/763А

## **Запуск:**

Приёмка состава 81-760 серии начинается с головного вагона. Головой считается вагон, с которого будет осуществляться управление поездом по окончании приёмки:

1. В головной кабине необходимо включить Выключатель батарей, на пульте поездной защиты включить все автоматики кроме: БКПУ-1, БКПУ-2, Стеклообогрев кабины, Ночной отстой и неиспользуемых автоматиков. Проверить отключенное положение выключателей на Пульте машиниста вспомогательном. На нём можно включить только тумблер Освещение

кабины по желанию

2. Проверить наличие пломб на: Блокаторе неисправных БАРСов, АСНП, Кран РВТБ, АЛС и КАХ, Аварийная блокировка СД, БТБ, КЗ5 (выключатель УАВА, находится в отдельном шкафчике)

3. Проходя по составу в хвостовую кабину:

- Проверить включенное положение автоматиков на панели вагонной защиты
- Включить ВБ в промежуточных вагонах
- Закрывать торцевые двери
- Проверить состояние автосцепки
- Закрывать все открытые кожуха и щитки
- Проверить наличие пломбы на выключателе дверей

4. В хвостовой кабине:

- Аналогично голове включить ВБ, необходимые автоматика, проверить пломбы
- На модификации А необходимо включить борсеть
- Начать прохождение инициализации

5. Инициализация системы витязь проходит следующим образом:

- Включить автоматика БКПУ-1 и БКПУ-2, клавишей 0 перевести реверс вперед. На МФДУ ввести пароль 2010

- Далее необходимо проверить номера вагонов, и 2 раза нажать на кнопку Ввод

- Далее необходимо пройти проверку кнопок пульта управления, путём их нажатия.

Обязательно надо проверить кнопки: Закрытие дверей, Восприятие сообщения/торможения, Бдительность, Подъём, Передача управления, Прогрев колодок, Блокировка дверей. В конце эти кнопки должны быть отжаты!!!. На вспомогательном пульте включить: Компрессор, ПСН ИПП, Освещение салона, Кондиционер. В конце нажать на кнопку Ввод. На этом инициализация закончена!

- Нажатием на кнопку МФДУ 4 проверить напряжение на АКБ вагонов ( $\geq 62В$ ). Кнопкой 9 убедиться во включенном положении автоматиков на ПВЗ всех вагонов

- Далее необходимо проверить давление в ТМ поезда. Для этого на МФДУ нужно нажать клавишу 5 и выполнить следующие действия:

- Клавишей Num-9 включить резервный тормоз, убедиться в отпуске тормозов (давление равно 0).

- Клавишей Num-+ проверить торможение 3 уставками резервного тормоза. Аналогично клавишей Num - проверить отпуск резервного тормоза

- Сорвать РВТБ: переключить выключатель Экстренное торможение, после срыва петли перевести его назад

- Открыть К29: Резервное питание крана машиниста. КМ поставить во 2 положение, проконтролировать отпуск тормозов. Затем с интервалом в 1-2 сек. переключать его в 3, 4, 5, 6 положения

- Перекрыть К29, отключить Резервный тормоз

- Восстановить петлю безопасности: выключить и включить реверс (клавиши 9 и 0)

Убедиться, что состав отключен от высокого напряжения

- Нажать на ПБ, проверить, что на панели МФДУ индикатор АРС горит красным цветом
- Переместить контроллер в положение Ход-1. Проконтролировать сбор схемы и горение индикаторов АРС зелёным цветом
- Отпустить ПБ. Индикаторы АРС должны загореться жёлтым цветом
- Переместить контроллер в положение ТЗ, индикаторы АРС должны гореть красным цветом
- Поставить контроллер в положение Ход-1 не зажимая ПБ. Через несколько секунд должно сорвать Петлю безопасности
- Восстановить Петлю безопасности путём выключения и включения реверса
- Включить фары
- Включить выключатель Двери торцевые на вспомогательном пульте машиниста
- Нажать кнопку МФДУ-2. Открыть левые и правые двери, проверить их открытие. Закрыть двери, проверить их закрытие
- Выключить реверс. Отжать ВСЕ нажатые кнопки
- Включить: Резервный тормоз, Выключатель резервных цепей управления, Двери резервные, зажать ПБ, клавишами shift+0 перейти на КРУ
- Нажать кнопку Ход-1, проконтролировать сбор схемы
- Отпустить Ход-1, нажать на Ход-2, проконтролировать сбор схемы
- Открыть двери слева и справа без использования кнопок выбора дверей!!, закрыть их от КРЗД
- Нажатием кнопки МФДУ-7 и с помощью кнопки Выбор при необходимости переключить режим кондиционера
- Снова открыть левые и правые двери без использования кнопок выбора дверей!!
- Клавишами shift+9 отключить реверс КРУ, отжать все нажатые кнопки
- Включить БВ (клавиша G)
- Настроить номер маршрута на панели БМЦИЦ-01 при помощи кнопок Вверх и Ввод, нажать кнопку Установка в начало. При необходимости смены пути нажать кнопку Выбор маршрута
- Проверить работу АСОТП, настроить АСНП

Пройти в головную кабину, убедиться в открытии дверей В головной кабине:

- Повторить действия, которые проводились в хвостовой кабине
- Закрыть двери
- Включить резервный тормоз
- Отключить выключатели: Компрессор, ПСН ИПП, Освещение салона
  
- Проверить в головной кабине включенное положение резервного тормоза
  
- После подачи напряжения, открытия ворот, отключении состава от деповской магистрали, включить реверс, дать один длинный сигнал, нажать на ПБ, выехать из депо со скоростью не более 5 км/ч
  
- После отсоединения от состава удочки, включить: Компрессор, ПСН ИПП, Освещение салона, отпустить тормоз, дать 2 длинных сигнала
- После отсоединения от состава удочки, включить: Компрессор, ПСН ИПП, Освещение салона, отпустить тормоз, дать 2 длинных сигнала
- При выезде на линию отключить резервный тормоз



# 81-720/721 "?????"

[hqdefault.jpg](#)

?????????

81-720/721 "Яуза" — тип электровагонов Московского метрополитена. Название получил в честь одноимённой реки. Вагоны модели 81-720 — моторные головные, 81-721 — промежуточные. Внешний вид создан художниками-конструкторами (дизайнерами) Волжского автомобильного завода, что по времени приблизительно совпадало с утверждением образа кузовов легковых автомобилей поколения ВАЗ-2110. Из-за многочисленных сбоев в начале эксплуатации вагон получил прозвище «Язва» и через несколько лет после начала мелкосерийного производства их дальнейший выпуск был прекращён. Всего с 1991 по 2004 год построено 14 составов: 9 базовой модели 81-720/721 (1 опытный пятивагонный, 1 шестивагонный и 7 опытно-промышленных семивагонных), 1 опытный трёхвагонный модификации 81-720А/721А и 4 семивагонных состава серийной партии модификации 81-720.1/721.1. Все вагоны этой серии после столкновения у обратного тупика станции «Каширская» выведены из регулярной эксплуатации; 3 вагона стоят в электродепо ТЧ-16 «Митино» в ожидании утилизации, а 4 вагона сохранены для Музея транспорта Москвы вагоноремонтным комплексом (ВРК) в электродепо ТЧ-11 «Выхино». Является первой в России моделью, оснащённой асинхронными тяговыми электродвигателями.

?????????????

Вагоны 81-720/721 имеют 2 модификаций на сервере FS. Ниже приведён список модифицированных моделей:

- 81-720
- 81-720А

???????

В данном разделе приведён пример запуска состава 81-720/721 "Яуза" из состояния депо

- Приёмка состава начинается с головного вагона. Головой считается вагон, с которого будет вестись управление поезда по окончании приёмки

- В головном вагоне необходимо включить **Выключатель батарей**, все автоматики на **Панели поездной защиты**. Проверить отключенное положение выключателей на **Пульте машиниста вспомогательном**. Единственный выключатель, который можно включить - это

## **Освещение кабины и Яркость освещения кабины** по желанию

- Проверить пломбы на: **Блокираторе БАРСов, Крышки кнопки КАХ, Крышки кнопки АЛС, Кран РВТБ**
- Выставить номер маршрута, включить и настроить **АСНП**
- Пройтись по составу, закрывая промежуточные двери. Включить **ВБ** в промежуточных вагонах. Проверить состояние автосцепки.
- В хвостовой кабине повторить манипуляции, которые были проведены в головной
- Сесть в кресло машиниста. На панели **Витязь** ввести пароль **1234**. Для ввода пароля можно использовать сочетания клавиши **Alt** и клавиши нужной цифры на нумпаде
- Комбинацией клавиш **shift+0** вставить реверсивную рукоядь в реверсивный вал, клавишей **0** перевести её вперёд
- На панели **Витязь** кнопками **▲Скор** и **▼Токи** подвести курсор к вкладке "Номера вагонов". Кнопкой **Выб.** открыть её. Проверить номера вагонов, нажать **Ввод**. Проверить кол-во вагонов в составе
- Нажать **Ввод**. Приступить к проверки кнопок на пультах управления. Проверить следующие кнопки: **Восприятие сообщения/торможения, Бдительность, Темп разгона, Передача управления, Сигнал, Движение без контроля дверей**. На **ПМВ** включить: **МК, ПСН ИПП, Освещение салона, Фары, Вентиляция 1 и 2 группы, Двери торцевые**
- Нажать **Ввод**. Витязь должен перейти в штатный режим работы
- Закреть двери
- Клавишей **Num9** включить **Резервный тормоз**, проконтролировать отпуск тормозов
- Проверить торможение и отпуск 3 уставок резервного тормоза
- Сорвать **РВТБ**: переключив тумблер **Экстренное торможение**
- Открыть кран **Резервное включение крана машиниста (К-29)**, **КМ** поставить во 2 положение, проверить отпуск тормозов
- Поставить **КМ** поочерёдно в 3 - 6 положения с интервалом 1 - 2 секунды. Перекрыть кран **Резервное включение крана машиниста (К-29)**. Вернуть тумблер **Экстренное торможение** в обычное положение. Отключить **Резервный тормоз**
- Включить **ВБ** (клавиша **G**)
- Включить **Информатор в салоне**. Проверить его работу на программе 2

- Клавишей **Витязь-2** перейти в режим **Двери**. Открыть левые и правые двери, закрыть их. Проверить их открытие и закрытие
- Перевести реверс в нейтраль (**9**), вынуть реверсивную рукоядь (**shift+7**)
- Отжать **ВСЕ** нажатые кнопки кроме кнопки включения информатора
- Включить: **Резервный тормоз, Управление резервное, Резервное управление дверьми**. Зажать **ПБ**, Вставить реверс в вал **КРУ (shift+8)**, перевести его вперёд
- Убедиться в отсутствии напряжения на **КР**
- Нажать кнопку **Ход-1**, проверить сбор схемы на ход. Нажать кнопку **Ход-2**, проверить сбор схемы
- Открыть левые и правые двери **без использования кнопок выбора дверей!** Закрыть двери от **КРЗД**
- Поставить реверс в нейтраль и вынуть его из вала **КРУ**. Отключить: **Резервное управление дверьми, Управление резервное, Резервный тормоз**
- Настроить кондиционер (по желанию)
- Пройти в головную кабину
- В голове повторить все предыдущие действия
- Отключить: **МК, ПСН ИПП, Освещение салона**. Выйти из кабины машиниста
- Пройтись слева от состава, включить **Разъединитель БРУ (ГВ)**
- Проконтролировать горение красных габаритных огней задней кабины
- Пройтись справа от состава, включить **Разъединитель БРУ (ГВ)**
- Проконтролировать горение красных габаритных огней передней кабины
- В головной кабине включить: **Резервный тормоз, Табло наддверное, Бегущая строка**. Заблокировать **ВУД**
- Дать устную и письменную заявки на подачу высокого напряжения
- После подачи высокого напряжения и открытия маршрута дать **один длинный сигнал**. Вставить и перевести вперёд реверс. Зажать **ПБ**. Выехать до знака "**СТОП**" или до звука касания **КР** при отсутствии знака со скоростью не более **5 км/ч**
- Остановиться, дать **2 коротких сигнала**

- После отключения удочки дать **2 длинных сигнала**, включить: **МК, ПСН ИПП**

- После выхода всего состава под **КР** включить **Освещение салона**