

Игровой процесс

Всё об игровом процессе в моде Metrostroï

- [Консольные команды](#)
- [Спавн состава](#)
- [Горячие клавиши](#)
- [Неисправности](#)
- [Устройства и оборудование](#)
 - [Пневматика электропоезда](#)
 - [Электрические системы электропоезда](#)
- [FAQ по картам](#)
 - [gm_metro_minsk_1984](#)
 - [Условные обозначения схем карт \(TPA\)](#)
 - [TPA Neocrimson + команды](#)
 - [TPA PLL_Redux + команды](#)
 - [TPA Crossline_n1 + команды](#)
 - [TPA crimson_line_tox](#)

Консольные команды

Консольные команды в метрострое делятся на 3 группы:

- **Серверные** - выполняются в серверной консоли или через RCON
- **Клиентские** - выполняются в клиентской консоли
- **Чат** - выполняются в игровом чате

Серверные команды

Команда	Станд. значение	Описание
metrostoi_current_limit	4000	Регулирование предела для тока подстанции (А). Рекомендуется выставить значение выше 10000!
metrostoi_maxtrains	(?)	Изменение максимального количества составов на сервере.
metrostoi_maxtrains_onplayer	1	Изменение максимального количества составов для игрока.
metrostoi_maxwagons	2	Изменение максимального количества вагонов в составе.
metrostoi_train_requirethirdrail	1	Включение/выключение требования наличия контактного рельса для подачи питания на поезд.
metrostoi_passengers_scale	50	Количество пассажиров на станциях. Большое значение может привести к лагам и даже к крашу сервера!
metrostoi_voltage	750	Изменение напряжения на контактном рельсе.

Клиентские команды

Для открытия клиентской консоли, включите *Консоль разработчика* в дополнительных настройках управления игры и нажмите ~ или **shift + esc**.

Команда	Станд. значение	Описание
metrostoi_cabfov	75	Изменение угла обзора в кабине.
metrostoi_disablecamaccel	0	Отключение "инерции" у игрока.
metrostoi_disablehovertext	0	Отключение подсказок при наведении курсора.
metrostoi_drawdebug	0	Включение дебаггера для разработчиков. Если вы видите зелёные квадраты на составе - отключите дебаггер
metrostoi_drawcams	1	Включение отображения камер в "Юбилейном" (81-722). Отключите если имеете низкий FPS.
metrostoi_language	""	Смена локализации метростроя
metrostoi_rerail		Вернуть вагон на рельсы. Курсор должен смотреть на вагон. Не рекомендуется пользоваться этой командой на поворотах и стрелках!

Чат команды

Команда	Описание
!sopen	Открыть светофор или собрать маршрут. Например: !sopen MN4-2 .
!sclose	Закрыть светофор или разобрать маршрут. Например: !sclose MN4-2 .
!sopps	Открыть пригласительный сигнал светофора. Например: !sopps MND .
!scpls	Закрыть пригласительный сигнал светофора. Например: !scpls MND .
!sactiv	Включить резервные огни автоблокировки. Например: !sactiv * - для включения всех огней или !sactiv 511-512 - для включения огней между станциями 511 и 512.
!sdeactiv	Погасить резервные огни автоблокировки.
!station	Телепортироваться на станцию. Например: !station avto или !station 108 - телепортирует на станцию " Автозаводская ".
!trains	Вывести информацию о количестве вагонов и составов на сервере.

Спавн состава

Когда Вы заходите на сервера метростроя, при правильной установке мода у Вас появятся новые вкладки в меню Энтити, Оружия и других.

Спавн состава рекомендуется делать через "Спавнер Поездов"

Спавн состава через Спавнер Поездов

Кликаем на Спавнер Поездов

[Spawnerguid1.jpg](#) or type unknown

Train Spawner предлагает некоторые гибкие опции для настройки составов, такие как окраска, типы различных устройств, краны машиниста и другие.

[Spawner.jpg](#) or type unknown

Далее выбираем нужные параметры (параметры могут отличаться в разных типах вагонов):

Опции

Тип Маски	Spawnerguid3.jpg or type unknown
Тип крана машиниста	Spawnerkran1.jpg or type unknown
Тип информатора	Различия в звуке и типе информатора
Типы ламп	Spawnerlamp.jpg or type unknown
Типы Сидений	Spawnerseat.jpg or type unknown
Тип панели APC	Spawnerapc.jpg or type unknown
Окраска кузова	Текстуры кузова
Окраска салона	Текстуры салона
Окраска кабины	Текстуры кабины
Тип звонка	Звуки звонка APC
Тип БПСН	Звуки БПСН

Горячие клавиши

Общие

Клавиша	Действие
L	Тифон
Shift + стрелка влево Shift + стрелка вправо	Смена видов в кабине машиниста
Shift + стрелка вниз	Вернуть стандартный вид в кабине машиниста
Ctrl	Вид слева/справа

81-502

Key	Действие
Пробел	Кнопка бдительности
Shift + Пробел	Зафиксировать педаль бдительности
Num divide	Кнопка резервного хода

81-717 и модификации

Данные клавиши также могут применяться на составах типа Е, Еж, ЕжЗ

Клавиша	Действие
A	Выбрать левые двери Открыть левые двери
D	Выбрать правые двери Открыть правые двери
V	Включить/выключить ВЗД (Закрытие дверей)
G	Восстановить РП или БВ

Пробел	Нажатие на ПБ
Shift + Пробел	Нажатие на КБ / КВТ
Backspace	Экстренное торможение, переводом крана в экстренное положение и ГРКВ в тормоз 2
Numpad 0 Shift + L	Открыть/закрыть кран разобщения (КМ 013) или краны двойной тяги (КМ 334)
F	Перевести КМ на положение назад
R	Перевести КМ на положение вперёд
Numpad 1-7	Перевести КМ в 1-7 положение
Numpad . Правый ALT + L	Вкл/Выкл ЭПВ/ЭПК
Shift + 7	Вынуть реверсивную рукоятку из реверсивного вала/ КРУ
Shift + 0 Shift + 9	Вставить реверсивную рукоятку в реверсивный вал
0	Перевести реверс вперёд
9	Перевести реверс назад
W	Перевести ГРКВ на позицию выше
S	Перевести ГРКВ на позицию ниже
Shift + W	Разблокировать фиксатор ГРКВ и перевести с позиции Т1 на выбег
1-3	Перевести ГРКВ в позицию Ход1-3
4	Перевести ГРКВ в позицию выбега
5-7	Перевести ГРКВ в позицию Т1, Т1а или Т2
6 (при позиции ГРКВ Т1а)	Байпас (перевод ГРКВ в Т1, затем обратно в Т1а. Ручной набор позиций РК на тормоз)
Shift + 8	Вставить реверсивную рукоятку в КРУ
8 Numpad /	Нажатие на КРП
Numpad *	Нажатие на КАХ
N	Нажатие на кнопку ВЗ №1
+	Нажатие на Программу 1 информатора (только на МСК)
-	Нажатие на Программу 2 информатора (только на МСК)
Alt + стрелка вниз\стрелка вверх\стрелка вправо\стрелка влево	Управление стрелками клавиатуры ПА-КСД/ПА-М вверх\вниз\вправо\влево (только СПб)

Alt + numpad N	N - цифра 0-9. Управление клавиатурой ПА-КСД/ПА-М(только СПб)
-----------------------	---

81-720 "Яуза"

Клавиша	Действие
A	Выбрать левые двери Открыть левые двери
D	Выбрать правые двери Открыть правые двери
V	Нажатие/Отжатие кнопки закрытия дверей <i>При резервных дверях:</i> кнопка резервного закрытия дверей
Shift + V	Вкл/Выкл тумблер резервных дверей
G	Включение защиты (БВ)
Shift + G	Аварийное включение защиты (БВ)
Backspace Numpad 9	Тумблер ЭТ
Shift + 0 Shift + 9	Вставить реверсивную рукоять в РВО
Shift + 8	Вставить реверсивную рукоять в РВР
Shift + 7	Вынуть реверсивную рукоять из РВ
0	Перевести РВ вперёд
9	Перевести РВ назад
W	Перевести КМ на позицию выше
S	Перевести КМ на позицию ниже
1-4	Перевести КМ в положение Ход1-4
5	Перевести КМ в положение выбега
6-8	Перевести КМ в положение Тормоз1-3
Numpad /	Нажатие на кнопку Ход 1 резервный
Numpad *	Нажатие на кнопку Ход 2 резервный
Numpad +	КТР : Тормоз
Numpad -	КТР: Отпуск
Пробел	Нажатие на педаль бдительности

Shift + Пробел	Нажатие на восприятие торможения
Alt + Пробел	Нажатие на восприятие сообщения
Alt + Numpad1-9	Витязь: клавиша 1-9
Alt + Numpad Enter	Витязь: Выбор/Управление вагонным оборудованием
Alt + стрелка вправо	Витязь: Ввод/Вагонное оборудование
Alt + стрелка влево Alt + Numpad .	Витязь: ЗВ (стереть введенный символ)
Alt + Numpad *	Витязь: Штатный Режим (возвращение на главный экран)
Alt + Numpad +	Витязь: Следующая Страница
Alt + Numpad -	Витязь: Предыдущая Страница
Alt + стрелка вверх	Витязь: Вверх/Скорость
Alt + стрелка вниз	Витязь: Вниз/Токи
Alt + Numpad /	Витязь: F1
Alt + Numpad / + стрелка вправо	Витязь: переход в режим ВО
+]	Нажатие на Пуск записи (программа 1)
-	Нажатие на Программу 2 информатора
F	Перевод рукоятки КрМ на положение назад
R	Перевод рукоятки КрМ на положение вперед
Numpad1-6	Перевод рукоятки КрМ в положение 1-6
Shift + 2	Нажатие на Передачу Управления (Звонок)
Shift + L	Тифон (не через кнопку Сигнал)

81-722 "Юбилейный"

Клавиша	Действие
A	Выбрать левые двери Открыть левые двери
D	Выбрать правые двери Открыть правые двери
V	Разблокировать двери/Закрыть двери режимом Авт. (с сигнализацией закрытия дверей и проигрыванием информатора)

Shift + V	Разблокировать двери/Заккрыть двери режимом Руч.
Backspace	Кнопка экстренного торможения
Пробел	Педадь Бдительности
Shift + Пробел	Кнопка Бдительности
0	Направление движения Вперёд (+)
9	Направление движения Назад (-)
W	Перевести КМ на позицию выше
S	Перевести КМ на позицию ниже
1	Перевести КМ в позицию Ход. При уставке >20% - понижение уставки хода
2 3	Перевести КМ в позицию Ход+ (повышение уставки на ход)
4	Перевести КМ в позицию выбега
5	Перевести КМ в позицию Тормоз. При уставке >20% - понижение уставки тормоза
6	Перевести КМ в позицию Тормоз+ (повышение уставки на тормоз)
7 Shift + S	Перевести КМ в позицию Экстренного тормоза
8 Numpad *	Кнопка АХ
F	Перевод рукоятки КрМ на положение назад
R	Перевод рукоятки КрМ на положение вперёд
Numpad1-6	Перевод рукоятки КрМ в положение 1-6
Shift + 2	Звонок

81-760/760А "Ока/Ока баклажан"

Клавиша	Действие
A	Выбрать левые двери Открыть левые двери

D	Выбрать правые двери Открыть правые двери
V	Нажатие/Отжатие кнопки закрытия дверей
Shift + V	Вкл/Выкл кнопки питания резервных дверей
G	Включение защиты БВ
Numpad 9	Кнопка Вкл/Выкл резервного тормоза
Numpad 1-6	перевод КрМ с 1 по 6 положения
F	Перевод рукоятки КрМ на положение назад
R	Перевод рукоятки КрМ на положение вперёд
0	Перевести КР в положение "Вперед"
9	Перевести КР в положение "Назад"
Shift + 0	Перевести КРУ (КРР) в положение "Вперед"
Shift + 9	Перевести КРУ (КРР) в положение "Назад"
W	Перевести КМ на позицию выше
S	Перевести КМ на позицию ниже
1-4	Перевести КМ в положение Ход1-4
5	Перевести КМ в положение выбега
6-8	Перевести КМ в положение Тормоз1-3
Numpad /	Резервный пуск состава в режиме: Ход 1
Numpad *	Резервный пуск состава в режиме: Ход 2
Numpad +	КТР : Тормоз
Numpad -	КТР: Отпуск
Пробел	Нажатие на ПБ
Shift + Пробел	Фиксация ПБ в замкнутом(нажатом) состоянии
M Shift + M	Нажатие на КБ
N Shift + N	Нажатие на восприятие торможения
B Shift + B	Нажатие на восприятие сообщения
Alt + Numpad1-9	Витязь: клавиша 1-9
Alt + Numpad Enter	Витязь: Ввод
+	Нажатие на кнопку пуск записи (программа 1)
-	Нажатие на кнопку микрофона для связи машиниста с пассажирами по салонной связи

Shift + L

Тифон (не через кнопку Сигнал)

Неисправности

Основные положения

Инструкции о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на подвижном составе метрополитена

1.1. Основной задачей машиниста при возникновении неисправности на подвижном составе является устранение неисправности в кратчайшее время или его съём с линии с полным обеспечением безопасности движения поездов.

1.2. В случае возникновения неисправности на подвижном составе, машинист обязан:

- немедленно сообщить о случившемся ДЦХ с указанием характера неисправности и места нахождения подвижного состава. Действовать спокойно, определить характер неисправности, соблюдать последовательность действий выхода из случая;

- на период устранения неисправности отключить поездные устройства АРС, а при необходимости и их разъединители цепей (РЦ). После устранения неисправности включить устройства АРС;

- при неисправностях в цепях АРС использовать аварийные схемы: АРС-Р, ДПУ-АРС, АЛС, Резервный пуск. При отключении АРС запрещается работать с пассажирами. При наличии частот на указателе АЛС "80", "70", "60" следовать со скоростью не более 40 км/ч; при наличии частоты на указателе АЛС "40" следовать со скоростью 20 км/ч. В данном случае автоблокировку (АБ) разрешается не включать. Следовать до ближайшей станции, высадить пассажиров и далее следовать в электродепо.

1.3. Если машинист, оценив характер неисправности, убедился, что не может самостоятельно устранить неисправность, он обязан через ДЦХ затребовать вспомогательный поезд.

1.4. При остановке поезда (состава) на подъёме, машинист должен привести его в движение, не допуская скатывания, для чего необходимо:

- затормозить его полным служебным торможением (ПСТ), разрядив тормозную магистраль (ТМ) на 2 кгс/см²;

- рукоятку КВ перевести в положение "Ход-2";

- отпустить пневматический тормоз I положением ручки крана машиниста (КМ) с последующим переводом её во II положение;

- после трогания поезда (состава) перевести главный вал контроллера машиниста (ГВКВ) в "Ход-1" и далее применить ручной пуск.

1.5. При потере управления поездом (составом) на перегоне применить резервное управление с обязательным отключением ВУ, а по прибытии на станцию, попытаться восстановить управление установленным порядком. Если управление не восстанавливается, высадить пассажиров, следовать в тупик или в электродепо.

1.6. Если при переходе на резервное управление поездом, мотор-компрессорами или дверьми схема не работает, машинист обязан проверить включённое положение крана ЭПК, защитных автоматиков А-44 и А-17, а также исправность предохранителя П-11 по горящей лампе сигнализации дверей (ЛСД) и по горящим лампам белых фар.

1.7. При неисправности подвижного состава, требующей его снятия с линии, на ближайшей станции высадить пассажиров, следовать резервом в ближайший пункт с путевым развитием, где имеется возможность освободить главный путь.

1.8. Во всех случаях экстренной остановки пневматическим тормозом или от действия вентилей замещения ВЗ № 2, необходимо доложить о случившемся ДЦХ и принять меры для проверки состояния колёсных пар в движении, для чего вызвать резервного машиниста или машиниста-инструктора.

1.9. Управление поездом (составом) не из головной кабины разрешается только при наличии помощника машиниста или машиниста в головной кабине. Пассажиры в этом случае должны быть высажены на ближайшей станции. Скорость движения поезда (состава) допускается со скоростью не более 45 км/ч.

1.10. Запрещается проверять целостность или выключенное положение автоматического выключателя А-16 включением кнопки резервного закрытия дверей. Пользоваться кнопкой резервного закрытия дверей разрешается только на станциях при включённых выключателях закрытия дверей (кроме случая короткого замыкания на 16-м проводе или неисправной кнопке закрытия дверей), в противном случае необходимо высадить пассажиров из поезда и следовать в ЛПТО или в электродепо резервом.

1.11. При потере управления поездом (составом), где устройства АРС исправны и задействованы со схемой резервного управления, машинисту разрешается следовать с

пассажирами до конечной станции с применением резервного управления со скоростью, установленной сигнальными показаниями указателя АЛС.

Машинист обязан вызвать вспомогательный поезд:

- после 5-ти минутной стоянки поезда по причине потери управления поездом из головной кабины и невозможности привести его в движение на резервном управлении;
- при отключении более 50% пневматических тормозов;
- при разрыве поезда;
- при неисправности НМ хвостового вагона, а для вагона серии ЕжЗ неисправности НМ и ТМ любого вагона.

Во всех случаях при движении вспомогательного поезда с неисправным, в головном вагоне первого поезда, поездные устройства АРС при их исправности, должны быть включены.

Машинист обязан следовать в ближайший тупик без пассажиров:

- при самоходе поезда;
- при заклинивании колёсных пар, а также при неисправностях, вызвавших резкое замедление движения поезда, образование сильного скрежета или ударов;
- при управлении поезда из хвостового вагона при наличии машиниста в головном вагоне;
- при потере управления дверьми из головной кабины или "игре дверей" на одном или нескольких вагонах;
- при отключении аппаратуры АРС на составе;
- при выходе из тяги двух и более вагонов;
- при отжати башмаков токоприёмника на одном или нескольких вагонах;
- при не работающих МК в составе и неисправности резервной схемы МК;
- при отключении в поезде половины или 1/3 пневматических тормозов;
- при неисправности воздухопровода в НМ или ТМ;
- при заклинивании створки раздвижных дверей в открытом состоянии;
- при ограничении скорости движения менее 45 км/ч, при подозрении на неисправность, угрожающую безопасности движения;

- при наличии разбитых окон пассажирского салона вагонов.

Запрещается восстанавливать РП:

- при срабатывании РП со снятием высокого напряжения;
- при срабатывании РП с отключением автоматического выключателя А-54 и при сгорании предохранителя цепей управления;
- при срабатывании РП на I положении главного вала контроллера машиниста на "Ход" и "Тормоз";
- при повторном срабатывании РП;
- при срабатывании РП на автоматической характеристике;
- маневровому машинисту при обороте состава.

Машинист обязан поставить состав на внеплановый отстой в депо без высадки пассажиров:

- если на одном из вагонов схема не собирается на "Ход" и "Тормоз";
- не горит освещение в салоне хотя бы одного из вагонов;
- в перечисленных выше случаях срабатывания РП;
- при непрерывной работе МК одного из вагонов;
- при неисправности звукового сигнала или сигнальных фар;
- при невозможности открыть салонную дверь в кабине машиниста;
- при отключении по неисправности УАВА.

Срыв ЭПВ (ЭПК) (81-717, Е, ЕЖ, ЕЖЗ)

Если вы слышите интенсивную утечку воздуха в кабине, это может быть сработка экстренного тормоза от ЭПВ или ЭПК (Электро-пневматический клапан), в таком случае вам нужно перезапустить систему APC - закройте кран ЭПВ/ЭПК, подождите 3-10 секунд, включите APC, убедитесь что подтвердили бдительность и нет работы звонка, после этого откройте кран ЭПВ вновь.

Для предотвращения повторного срыва клапана ЭПВ сделайте следующее:

- Открывайте кран ЭПВ только после запуска и подтверждения бдительности системы APC.
- Если вам нужно сменить направление движения: Перекройте ЭПВ, отключите APC, измените реверс, включите APC, откройте кран ЭПВ.

Торможение от РВТБ (Петля безопасности - 81-722 и другие)

Если вы слышите интенсивную утечку воздуха в кабине, то вероятно это торможение от РВТБ - вам необходимо переключить Направление движения (Реверс) в 0, дождаться пока воздух перестанет уходить (3-5 сек), после переключить реверс в нужное вам положение

Предотвращение срыва РВТБ:

- Если вы слышите звонок системы APC, нажмите педаль бдительности как можно быстрее, иначе через три секунды система сорвет петлю безопасности.
- Если вы находитесь в режиме резервного управления или без APC и не включен пакетник "Движение без/с педали бдительности", тогда вам необходимо держать педаль бдительности зажатой, иначе произойдет срыв РВТБ.
 - Примечание: В этом случае если началась утечка, то нажмите педаль вновь - она должна исчезнуть

Отключить РВТБ можно сорвав пломбу на ручке, и перекрыв кран РВТБ

Устройства и оборудование

Пневматика электропоезда

Пневматика электропоезда

Пневматическая система - система, обеспечивающая поезд сжатым воздухом для работы составляющих электрических схем (ЭлектроПневматический Клапан (ЭПК), Линейные Контакторы (ЛК), Переключатель Кулачковый Групповой (ПКГ) и т.п.) и управления дверьми, а также предназначенная для эксплуатации пневматических тормозов. **Компрессор** - устройство, предназначенное для нагнетания очищенного сжатого воздуха из атмосферы в Напорную Магистраль (НМ). У поезда имеется 6 воздушных магистралей:

Напорная Магистраль (НМ): обеспечивает воздухом все воздушные магистрали. Общий объём НМ составляет приблизительно 420 л, рабочее давление воздуха 6,3 - 8,2 кгс/см².

Тормозная магистраль (ТМ): проходит по всему поезду и предназначена для питания сжатым воздухом приборов торможения. От интенсивности и глубины её разрядки или зарядки зависит тот или иной вид пневматического торможения или отпуска тормозов. Рабочее давления воздуха в при установленном КМ усл. №334 5,0 - 5,2 кгс/см², при установленном КМ усл. №013 4,8 - 5,2 кгс/см².

Магистраль управления (МУ): обеспечивает работу пневматических приводов силовой электрической цепи. К электрической аппаратуре, приводимой в действие этими устройствами, относятся: линейные контакторы (ЛК), реверсор (ПР) и переключатель кулачковый групповой (ПКГ). Рабочее давление воздуха в МУ от 5.0 до 5.2 кгс/см².

Дверная магистраль (ДМ): обеспечивает работу дверных цилиндров, с помощью которых происходит открытие и закрытие дверных проемов. Рабочее давление воздуха в ДМ от 3.4 до 3.6 кгс/см². Объём - 8 л.

Магистраль тормозных цилиндров (МТЦ): обеспечивает работу тормозных цилиндров, с участием которых создается тормозная сила при пневматическом торможении. В

зависимости от типа вагона, его загрузки, а также режима работы воздухораспределителя (ВР), рабочее давление воздуха в МТЦ может быть различным - от 0 кгс/см² при отпущенном тормозе до 4.0 кгс/см² при полном служебном или экстренном торможении с полной загрузкой (вагон 81-717).

Вспомогательная магистраль (ВМ): магистраль, с помощью которой работают тифон и дворники.

Пневматические тормоза

Для управления пневматическими тормозами поезда предназначены Краны Машиниста (КМ). При понижении давления в ТМ давление в Тормозных Цилиндрах (ТЦ) повышается, что вызывает прижатие тормозных колодок к поверхности катания колёс благодаря перемещению рычагов и тяг тормозной рычажной передачи (ТРП) под действием штока ТЦ. Сжатый воздух поступает в ТЦ из Запасных Резервуаров (ЗР) через воздухораспределитель (ВР), который при его неисправности можно выключить

Кран №334.

[image 1651073917016.png](#)

Имеет 5 положений: Отпуск и зарядка (сверхзарядка) - повышение давления ТМ выше зарядного, отпуск тормозов(оставлять кран в этом положении НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!)

Поездное - давление в ТМ поддерживается на уровне 5.0 - 5.2 кгс/см², отпуск тормозов

Перекрыша - давление в ТМ фиксируется(то есть давление в ТМ остаётся на одном уровне, но есть утечки)

Служебное торможение - разрядка ТМ ускоренным темпом
Экстренное торможение - разрядка ТМ темпом экстренного торможения

Принцип торможения - для набора нужного давления нужно перевести КМ в служебное, потом в перекрышу. Тем самым будет набрано некоторое давление в ТЦ. Если давления много - кинуть в отпуск, потом в перекрышу.

Кран №013

[image-1651073890236.png](#)

Он уже не имеет перекрыши(у него автоперекрыши). Так-же у него темп разрядки всегда поддерживается на максимальном уровне(быстрым темпом) Имеет 7 положений:
Сверхзарядка - повышение давления ТМ выше зарядного, отпуск тормозов Поездное - давление в ТМ поддерживается на уровне 5.0 - 5.2 кгс/см², отпуск тормозов 1 ступень - 4.3 кгс/см² 2 ступень - 4.0 кгс/см² 3 ступень - 3.7 кгс/см² Полное служебное торможение - 3.0 кгс/см² Экстренное торможение - 0 кгс/см²

Принцип торможения - для набора нужного давления в тормозных цилиндрах нужно перевести КМ в любое тормозное положение. При этом давление в ТМ будет спускаться\подниматься до уровня ступени, и набираться давление в ТЦ.

Для отключения крана от ТМ и НМ нужно перекрыть разобщительный кран КМ. Для крана 334 их 2 (отдельно для ТМ и НМ), для крана 013 - 1 (общий). У крана 013 при закрытии крана, спускается некоторое давление из ТМ, тем самым ВР срабатывают на тормоз.

Для того, чтобы воздух не выходил на отцепленных вагонах, нужно перекрывать концевые краны. Их 2 - для ТМ и для НМ (в моде 1 общий). Если их не перекрывать - начнёт уходить воздух. По этому перед расцепкой надо их перекрывать!

Вентили Замещения

Вентили Замещения (ВЗ) - быстродействующие средства торможения. Они впускают сразу определённое давления в тормозные цилиндры. Их 2:

ВЗ№1

ВЗ№1 - даёт ~1 кгс/см², предназначен для замещения электродинамического тормоза пневматическим, на малой скорости при неэффективности электродинамического тормоза. При торможении, на малой скорости при неэффективности электродинамического торможения, на 17 позиции реостатного контролера ВЗ№1 включается и замещает электродинамическое торможение. ВЗ№1 включающего типа. В его работе принимает участие (НМ). Так же при участии ВЗ№1 (при его срабатывании на остановках) осуществляется контроль тормоза от системы [АРС](#).

ВЗ№2

ВЗ№2 - даёт ~ 2 кгс/см², предназначен для замещения электродинамического торможения пневматическим, в случае если при переводе главной рукоятки КВ в тормозное положение, произошел отказ электродинамического торможения на каком либо из вагонов состава или на всем составе (например срабатывание реле перегрузки на всем составе). В этом случае ВЗ№2 включается при положении главной ручки КВ Т2. Так же ВЗ№2 участвует в работе системы АРС. Например, при ОЧ или частоте «0», при горящей лампе ЛКВД, на некоторых типах подвижного состава включается ВЗ№2. ВЗ№2 выключающего типа. В его работе принимает участие тормозная магистраль (ТМ).

Двери тоже используют пневматику для открытия-закрытия, по этому если давления мало - двери не откроются. Так-же не соберётся схема (не реализовано в моде). Срывной клапан предназначен для выпуска воздуха из ТМ. При этом ВР срабатывают на торможение, и поезд сразу встаёт. Когда поезд проезжает закрытый автостоп, скоба клапана отклоняется и его срывает. Для остановки спуска воздуха из ТМ, нужно его просадить - перевести КМ в экстренное

Универсальный Автоматический Выключатель Автостопа (УАВА)

Универсальный Автоматический Выключатель Автостопа (УАВА) предназначен для отключения срывного клапана при его неисправности (если клапан не садится) или при следовании в сцепе с другим поездом, (чтобы не сработал). При увеличении давления в ТЦ больше чем 2.0 кгс/см², за дело берётся [Автоматический Выключатель Торможения](#)(АВТ), размыкая контакты и разбирая схему. При срабатывании АВТ, для замыкания контактов и сбора схемы давление должно опуститься до $0.9-1.5$ кгс/см². При падении давления в ТМ ниже 2.8 кгс/см², за дело берётся [Автоматический Выключатель Управления](#)(АВУ), который размыкает контакты схемы управления(разбирая схему) и включает ВЗ№1. Для замыкания контактов и сбора схемы давление должно подняться до уровня 3.6 кгс/см².

Так же в вагоне есть **стояночный тормоз**. Он нужен для длительной стоянки, так как при длительной стоянке из НМ выпускается воздух и отпускают тормоза. В Е-образных стояночный тормоз выполнен в виде ручного колеса на месте помощника машиниста. В 717 и промежутках стояночный тормоз уже пневматический

Электрические системы электропоезда

Электрическая система - главнейшая система поезда. Она отвечает за сбор схемы, направление движения, освещение салона и за остальное оборудование.

Высокое напряжение берётся с помощью токоприёмника, проходя через [Главный Разъединитель](#) (ГВ). Токоприёмник прижат к Контактному Рельсу (КР). Питается поезд напряжением в 750В (бывает и 825В). Высоким напряжением пользуются [Тяговые ЭлектроДвигатели \(ТЭД\)](#) в ходовом режиме. Но остальным вещам, таким как освещение (кроме типов Е с лампами накаливания), не нужно высокое напряжение для работы вспомогательных устройств.

Вспомогательные устройства

Для преобразования высокого напряжения в низкое используют [Блок Питания Собственных Нужд](#) (БПСН в 81-717) или [Дополнительный Источник Питания](#) (ДИП в [ЕЖЗРУ1](#) - модифицированный [ЕжЗ](#)).

На составах типов [Е](#), [Ема](#), [Ем](#), [Еж](#), [ЕжЗ](#) для работы вспомогательных цепей, таких как пульт управления, [Педаль бдительности](#), красные лампы, фары используется лишь [Батарея](#), подзаряд которой, в отличие от [81-717](#) и [ЕжЗРУ1](#), осуществляется преимущественно с высоковольтных цепей, методом глухого подзаряда.

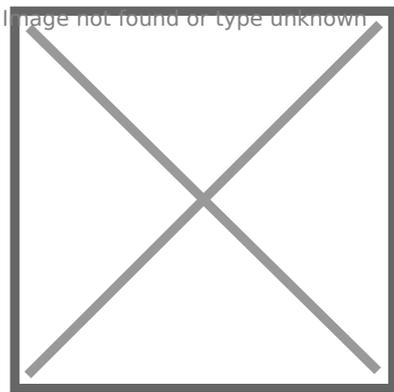
Также на данных составах присутствует **Автомат высоковольтных вспомогательных цепей АВ8-Б**, который питает вспомогательные высоковольтные цепи - освещение в салоне, и работу компрессора. В отличие от вагонов типа «[Е](#)» подзаряд аккумуляторных батарей на вагонах [Ема](#), [Ем508](#), [Еж](#), [ЕжЗ](#) - **регулируемый**. Он осуществляется через резисторы, шунтирующие лампы освещения, с уменьшенным с 350 до 198 Ом

сопротивлением и обмотки подмагничивания тяговых электродвигателей.

Так же, если откажет БПСН/ДИП (далее Источник Питания, ИП), или поезд будет проходить [воздушный промежуток](#) (место, где нету КР) - поезд не потеряет контроль, т.к. в поезде есть батареи. Напряжения на батареях должно быть не ниже 52В (номинал - 75В).

Для приведения в движение и электрического торможения вагонов используются ТЭДы.

ТЭД - тяговые электродвигатели



двигатель дк108А

Они используют напряжение в 375В. Но если пускать ток напрямую от КР, ток будет очень большим и разобьет конструкцию двигателя. Поэтому ток изначально проходит через **Пуско-Тормозные Резисторы** (ПТРы), которые снижают напряжение на обмотках двигателей.

Комплект ПТР состоит из 8 ящичков, в которых установлены по 8 элементов. Элемент представляет собой спираль из фехрелевой ленты (сплав железа, хрома и алюминия), намотанной на ребро на специальные фарфоровые изоляторы, установленные на держателе из листовой стали.

Если ток будет проходить через все ПТРы одновременно, то ток будет очень мал. Прибор, который регулирует через какие ПТРы будет проходить ток, называется Реостатным Контроллером (РК) . Он имеет 18 позиций и может вращаться как в одну так и в другую сторону. Но сила тяги зависит не только от РК, ведь ещё есть разные способы соединения ТЭД.

Агрегат, который меняет тип соединения, называют [Переключателем Положений\(ПКГ\)](#) В [Еж3](#) он один, и имеет 4 положения:

1. ПТ2 - Тормозное 2 (не используется, т.к. есть Тиристорный Регулятор от [Еж3](#))
2. ПТ1 - Тормозное 1
3. ПС - Последовательное
4. ПП - Параллельное

В 717 их 2 (в моде для 717 используется ПКГ от [Еж3](#)): ППС и ПМТ

1. ППС имеет 2 позиции:
 1. ПС - Последовательное
 2. ПП - Параллельное
2. ПМТ тоже имеет 2 позиции:
 1. ПМ - Моторное
 2. ПТ - Тормозное

Для смены направления движения тока (или на простом языке - смена направления движения поезда) есть **Реверсор**.

Для регулирования тока на высоких скоростях в режиме торможения есть **Тиристорный Регулятор**.

При превышении максимально-допустимого тока (в игре - ~320А на ПС и ~640А на ПП) дабы не спалить ТЭДы, было придумано **Реле Перегрузки** (да-да, то самое, что срабатывает на горках и многих бесит).

Автоматы предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в низковольтных цепях. Также предназначены для отключения некоторых агрегатов\проводов при их неисправности или ненужности.

На составах типов [Е](#), [Ем](#), [Еж](#) автоматы отсутствуют и их роль выполняют тугоплавкие высоковольтные предохранители.

[Главный Разъединитель](#) (ГВ) предназначен для подключения вагона к высокому напряжению (подключению всей высоковольтной цепи к токоприёмнику). При обычном спавне изначально включён.

Управление всем поездом производится с помощью поездных проводов.

Вот их номера для 81-717:

1. Сбор схемы на ХОД (положение ручки Х1)
2. Вращение РК (Х2\Т1а\Т2)
3. Реализация режима ХОДЗ (ХЗ)
4. Реверсор назад
5. Реверсор вперёд
6. Сбор схемы на тормоз (Т1)
7. Не используется
8. ВЗ №2
9. Не используется
10. Провод питания батарей
11. Сигнализация открытия дверей(конец)
12. Резервное закрытие дверей
13. Не используется
14. Резервное управление
15. Сигнализация открытия дверей (начало)
16. Закрытие дверей
17. Возврат РП
18. Схема собрана
19. Не используется
20. Не используется
21. Не используется
22. МК
23. Резервный МК
24. Несбор схемы (РП)
25. Поворот РК на 1 позиций (Т1а)
26. Не используется
27. Включение Освещения
28. Выключение Освещения
29. ВЗ №1 (от АРС)
30. Не используется
31. Открытие дверей левых
32. Открытие дверей правых

FAQ по картам

Описание некоторых функций различных карт + ТРА

gm_metro_minsk_1984

/// Материал взят с официального сайта разработчика карты - metropack.ru (http://metropack.ru/gm_metro_minsk_1984_wiki_ru.pdf)

Функционал карты **gm_metro_minsk_1984**

Схемы линии

[image1638210952386.jpg](#)

Пульты ДСП

- *пристанционных помещениях располагаются пульта для управления вентиляцией, освещением, гермозатворами, прочими системами в метрополитене. На карте реализованы некоторые из таких возможностей.*

Управление тоннельной вентиляцией (схема 1)

При включении вентиляторы в венткамерах на перегонах начинают работу, появляется гул в соответствующих местах. Влияния на игровой процесс не имеет.

Управление гермозатворами (схема 1)

Реализовано открытие и закрытие гермозатворов на перегонах с соответствующих пультов на станциях.

Для удобства работы с металлоконструкциями реализованы консольные команды:

Блокировка кнопок управления МК: `minsk_mk_lock`

Разблокировка кнопок управления МК: `minsk_mk_unlock`

Все указанные выше команды доступны только админам. При запуске карты на сервере кнопки автоматически блокируются.

На серверах, где подключены авторские пульта ЭЦ, реализована проверка занятости перегона с включением на пульте лампы, оповещающей об этом. Кнопка закрытия при занятости автоматически блокируется.

Управление освещением на перегонах

Реализовано включение освещения со светофорной стороны с соответствующих пультов ДСП на станциях.

Для удобства работы с освещением реализованы консольные команды:

Включение освещения на участке: `minsk_tunnel_light_on` [перегон] [номер пути]

Выключение освещения на участке: `minsk_tunnel_light_off` [перегон] [номер пути]

Включение освещения на всей карте: `minsk_tunnel_light_on all`

Выключение освещения на всей карте: `minsk_tunnel_light_off all`

Блокировка кнопок включения освещения на пультах ДСП: `minsk_tunnel_light_lock`

Разблокировка кнопок включения освещения на пультах ДСП:
`minsk_tunnel_light_unlock`

Все указанные выше команды доступны только админам. При запуске карты на сервере кнопки автоматически блокируются. Таблица с доступными аргументами для команд:

Перегон	Аргумент для команд
ССВ ТЧ-1 - Институт Культуры	ssv
Институт Культуры - Площадь Ленина	ik-pl
Площадь Ленина - Октябрьская	pl-okt

Октябрьская - Площадь Победы	okt-pp
Площадь Победы - Площадь Якуба Коласа	pp-jk
Площадь Якуба Коласа - Академия Наук	jk-an
Академия Наук - Парк Челюскинцев	an-pch
Парк Челюскинцев - Московская	pch-ms

[image-1638211170932.jpg](#)

Прочий функционал

Пикетные знаки

*По всей карте расставлены пикетные знаки. Нумерация частично соответствует реальной: в середине каждого перегона, где длина больше настоящей, расставлены фиктивные трехзначные пикеты. Для расстановки пикетных знаков создан *picket tool*.*

Инерционный автостоп, срабатывает при скорости >10 км/ч

Расположен у знака остановки первого вагона на конечных станциях. Будьте аккуратны! Скорость при выезде из тупика в неправильном направлении в момент проезда скобы последним вагоном не должна превышать 30 км/ч, иначе произойдет срыв автостопа!

Статический автостоп, срабатывает по проезду

Располагается у тупиковых призм.

Особые звуки при езде

Для большего реализма реализованы звуки при проезде гермозатвора, стыка на пл. Якуба Коласа, а также гул при езде на перегоне Октябрьская - пл. Ленина.

Консольные команды

Телепортация к пикету: `picket_tp` [левое число] [правое число]

При одинаковом левом и правом числе (например, пикет 00/00) второй аргумент необязателен. При наличии дубликатов телепортация осуществляется к первому найденному пикету с введёнными числами.

Установка напряжения на соответствующем участке (схема 3):

`metrostoi_voltage_feeder` [участок] [напряжение]

Установка лимита тока на соответствующем участке: `metrostoi_current_limit_feeder` [участок] [напряжение]

Снять напряжение с участка: `metrostoi_feeder_off` [участок]

Подать напряжение на участок: `metrostoi_feeder_on` [участок]

При использовании аргумента "*all*" действие команд распространяется на все участки!

При неопределенной принадлежности тележки к участку используется стандартное значение напряжения `metrostoi_voltage`

Рекомендуемое напряжение - *750 В*

Сигнализация на карте

Общая информация

Основное средство сигнализации на линии - АЛС-АРС без предупредительной сигнализации (в кабине не будет показываться частота на следующей рельсовой цепи, тумблер дешифратора АЛС должен находиться в положении "*1/5*", **резервное - автоблокировка без автостопов и защитных участков.**

На некоторых серверах подключены авторские пультаы ЭЦ для управления движением (о них - ниже).

Реализован сигнал светофора "**Один синий огонь с маршрутоуказателем "П"**. Он загорается на маневровом светофоре при заданном маршруте приёма на станцию и является **запрещающим!**

Реализованы подписи рельсовых цепей на табличках на/около ДТМов.

Добавлены карликовые светофоры для депо.

При вхождении металлоконструкций в габарит подвижного состава закрываются светофоры их ограждения и светофоры, совмещённые с ними.

- связи с несовпадением реальных и игровых длин перегонов, помимо существующих РЦ и светофоров добавлены некоторые вымышленные для обеспечения безопасности движения (по аналогии с вымышленными трехзначными пикетами).

На серверах, где установлены пульта ЭЦ, реализовано включение лампы и звонка автоматического пригласительного сигнала на конечных станциях.

Команды для сигнализации в одиночной игре

Названия светофоров, нумерацию стрелок можно увидеть на нижеприкрепленных изображениях с пультами ЭЦ.

1. **Депо:** Все команды в депо задаются от светофора до следующего. Например, для приёма с чётной соединительной ветви на 7 канаву надо ввести команды: "**!sopen x2-m4**", "**!sopen m4-m16**", "**!sopen m16-p2**", "**!sopen p2-d7**".
2. **Институт Культуры, Московская:** Все команды по светофорам Г, Д, Е задаются от светофора на путь (например, **ikd-4** - от светофора Д на 4 ст.путь станции Институт Культуры). По остальным маневровым светофорам - с пути на путь (**ms3-2** - с 3 ст. на 2 гл.ст. путь ст. Московская). Приём на станцию Московская - **ms1p**, а на Институт Культуры - **ik2p**. Для задания маршрута по маневровым светофорам в режиме автоблокировки в конце названия команды надо добавить букву "r" (например, **!sopen ik2-4r** включит белый огонь на ИК-30)"
3. **Резервная автоблокировка на перегонах:**

Команда на включение состоит из номера перегона и номера пути. Например, **!sactiv 4-1** включит РАБ на I пути перегона Институт Культуры - Площадь Ленина, а **!sdeactiv 10-2** - отключит РАБ на II пути перегона Московская - Парк Челюскинцев.

Номер перегона указан на первой (или первых двух для перегона МС-ПЧ) цифрах номеров светофоров и рельсовых цепей (применяется поперегонная нумерация светофоров и РЦ: первые одна-две цифры - номер перегона, последние две - номер светофора или РЦ).

Если какой-либо маршрут не задаётся либо задаётся неверно, попробуйте ввести команду Если какой-либо маршрут не задаётся либо задаётся неверно, попробуйте ввести команду в Metrostroі.

Общий вид пультов ЭЦ

[image1638211492003.jpg](#)

Пульта ЭЦ

Для управления движением реализованы пульта ЭЦ, доступ к которым осуществляется через браузер.

Пульта подключены к некоторым серверам, **в одиночной игре этот функционал недоступен.**

Станционные пульта ЭЦ

1. Индикация

Полосками обозначаются рельсовые цепи (далее - РЦ). Зеленая подсветка - индикация заданного маршрута. Белая подсветка - РЦ занята. Круглые лампочки на палочках - повторители показаний маршрута. Белая подсветка - РЦ занята. Круглые лампочки на палочках - повторители показаний.

2. Стрелочные переводы

- В левой нижней части пульта имеются кнопки для управления стрелками. Кнопки "+" и "-" предназначены для перевода стрелок в соответствующее положение. КВ - кнопка выключения цепей стрелки (блокирует возможность её перевода). ВКС - выключение контроля стрелки (при незаданном маршруте по стрелке позволяет перевести её, несмотря на занятость подвижным составом). РК - резервный комплект цепей стрелки.
- В правой части располагается индикация: две круглые лампы, показывающие положение стрелки, красная лампа - отсутствие контроля, лампа резервирования цепей стрелочного перевода.

[image1638211827355.jpg](#)

3. Кнопки маршрутного набора

Предназначены для задания маршрута посредством нажатия двух из них. Задание маршрута производится следующим образом: ставим палец у начальной кнопки, переходим на другую сторону пути, ведём туда, куда хотим поехать - первая встретившаяся нам кнопка и будет конечной кнопкой маршрута. После нажатия осуществляется перевод стрелок по маршруту и проверка условий безопасности (контроль стрелок, свобода определенных секций, включенные ЗР враждебных маршрутов). После этого обесточивается ЗР и открывается сигнал.

[image1638211842228.jpg](#)

4. ГОК - групповая отменяющая кнопка

Предназначена для отмены заданного маршрута путём нажатия сначала на неё, а затем на кнопку, которой задавался маршрут (начала или конца). Если поезд не находится на предмаршрутом участке (одна или несколько рельсовых цепей перед светофором), то маршрут отменится, а замыкающие реле встанут под ток (загорятся соответствующие

белые лампы, что позволит вновь переводить стрелки и задавать другие маршруты). Отмена маршрута отключает любые авторежимы.

5. **ОМО - общая маршрутная отмена**

Когда задан маршрут, но предмаршрутный участок свободен, производится только предмаршрутное его замыкание, и для отмены достаточно нажать ГОК + кнопку набора. Если поезд занял предмаршрутный участок, маршрут замыкается полностью. В целях безопасности (для исключения перекрытия светофора прямо перед составом) для отмены маршрута вводится дополнительное действие: нужно нажать последовательно: ГОК, ОМО, кнопку набора. При этом замыкающие реле не встанут под ток, белые лампы не загорятся.

6. **ОИРК, ИРК - [общая] искусственная разделка**

После того, как поезд проехал по маршруту (или маршрут был отменён, будучи замкнутым лишь предварительно), он разделяется автоматически: ставятся под ток замыкающие реле, можно задавать другие маршруты. Но если же мы отменили полностью замкнутый маршрут с помощью ОМО, значит, перед составом перекрылся светофор. Но стрелки перед составом перевестись не могут, а также не могут быть заданы враждебные маршруты: замыкающие реле при отмене с помощью ОМО не встали под ток.

Убедившись в том, что можно безопасно восстанавливать работу СЦБ, производится *искусственная разделка маршрута*: сначала нажимается ОИРК (кнопка общей искусственной разделки), затем ИРК (кнопка искусственной разделки) нужной нам сигнальной группы. Тогда нужные замыкающие реле встанет под ток, загорятся белые лампы, появится возможность перевести стрелку и задать по ней новые маршруты. Операция повторяется для каждой сигнальной группы.

[image.1638211911198.jpg](#)

7. **Кнопки пригласительных сигналов**

Предназначены для включения мигающего лунно-белого огня на соответствующих светофорах.

[image.1638211955219.jpg](#)

8. **Кнопка автоприёма**

Предназначена для включения автоприёма поездов на станцию. Отменяется с помощью ГОК. Отмена автоприёма не отменяет заданного маршрута.

[image.1638211963349.jpg](#)

9. **Кнопки авторежимов**

Предназначены для включения автооборота (4АДК, 3АДК) и авторазмена по соответствующим путям. Отменяются с помощью ГОК. Отмена авторежима не отменяет

заданного маршрута.

[image-1638212022099.jpg](#)

10. Кнопки включения автоблокировки

Предназначены для включения автоблокировки на перегонах. Автоблокировку всегда включает станция приёма поезда, имеющая путевое развитие. Таким образом, по I пути АБ включается станцией Московская, а по II - Институтом Культуры.

[image-1638212032565.jpg](#)

11. Звонки

Предназначены для оповещения людей, работающих в тоннеле. Включаются при обесточенных замыкающих реле и занятых секциях заданного маршрута. Не включаются при активных авторежимах. Также присутствует ВКЗС - кнопка выключения звонков (слева от кнопок ПС на пульте Института Культуры). Сами звонки располагаются в тоннеле у 1, 2, 5, 6 стрелок, а также у светофоров ИК-5, ИК-6, ИК-3м, ИК-4м.

[image-1638212074694.jpg](#)

12. Контроль извещения

Показывает, что на станцию выдается извещение (оповещение о заданном маршруте к входному светофору станции). Входными светофорами для депо являются Ч1, Ч2, для Института Культуры - Е1м, Е2м.

Пример: задан маршрут от В-2 до ИК-4м. Загорается контроль извещения по Ч-2. При этом на деповском пульте загорается соответствующая лампа извещения.

[image-1638212086176.jpg](#)

Деповской пульт ЭЦ

1. Вариантные маршруты

Некоторые маршруты могут быть заданы несколькими методами. При нажатии Г-1, затем специальной кнопки 5/7, затем М-10, вариантный маршрут будет задан именно через обозначенный желтым цветом сегмент. Если 5/7 нажата не была, маршрут будет задан через светофор М22.

[image-1638212151427.jpg](#)

2. Поездные и маневровые маршруты

Маршруты подачи от светофоров Г, Н в сторону главных путей (к светофорам Е) и приёма от светофоров Ч задаются зелёными ("поездными") кнопками, при этом на маневровых светофорах загораются два белых огня. Маршруты подачи от светофоров Г, Н в сторону вытяжных тупиков задаются белыми ("маневровыми") кнопками, и на светофорах загорается один белый огонь.

[image-1638212163842.jpg](#)

FAQ по картам

Условные обозначения схем карт (ТРА)

[Условные обозначения схем карт.pdf](#)

ТРА Neocrimson + команды

[ТРА Неокримсон.pdf](#)

Команды для карты Neocrimson

Станция Братеево:

!sopen br1-1 - с 1 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen br1-2 - со 2 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen br2-1 - со 2 гл.пути на 1 ст.путь;
!sopen br2-2 - со 2 гл.пути на 2 ст.путь.

Станция Пионерская:

!sopen pov-2 - с 1 гл.пути на 2 гл.путь;
!sopen pod-1 - со 2 гл.пути на 1 гл.путь.

Станция Метростроителей:

!sopen mtv-2 - с 1 гл.пути на 2 гл.путь.

Станция Фауна:

!sopen fn1-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen fn3-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen fn3-1 - с 3 ст.пути на 1 гл.путь.

Станция Сталинская:

!sopen st1-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen st1-4 - с 1 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen st3-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen st4-2 - с 4 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen st1-1 - с 1 гл.пути и на 1 ст.путь;
!sopen ste-1 - с 1 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen stg-2 - со 2 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen std2-2 - со 2 гл.пути на 2 ст.путь;
!sopen std-4 - со 2 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen std-3 - со 2 гл.пути на 3 ст.путь.

Депо*:

!sopen d1-1 - с 1 д.пути на 1 гл.путь;
!sopen d2-1 - со 2 д.пути на 1 гл.путь;
!sopen d2-2 - со 2 д.пути на 2 гл.путь;
!sopen d3-1 - с 3 д.пути на 1 гл.путь;
!sopen d3-2 - с 3 д.пути на 2 гл.путь;
!sopen d4-2 - с 4 д.пути на 2 гл.путь;
!sopen e1-1 - выезд на 1 гл.путь;
!sopen e2-2 - выезд на 2 гл.путь;

!sopen depot1 - заезд в депо с 1 гл.пути;

!sopen depot2 - заезд в депо со 2 гл.пути;

***некоторые маршруты с деповских путей требуют повторного ввода**

ТРА PLL_Redux + команды

[ТРА PLL_Redux.pdf](#)

Команды для карты PLL Redux

Станция Селигерская:

!sopen sl2-2 - со 2 гл.пути на 2 ст.путь;
!sopen sl2-3 - со 2 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen sl2-4 - со 2 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen sl4-1 - с 4 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen sl3-1 - с 3 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen sld-1 - с 1 гл.пути на 1 ст.путь;
!sopen sld-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen sld-4 - с 1 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen sle-2 - со 2 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen slg-1 - с 1 ст.пути на 1 гл.путь.

Станция Ленинградская:

!sopen le2-2 - на 2 гл.путь к Селигерской;
!sopen le2-3 - со 2 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen le2-1 - со 2 гл.пути на 1 гл.путь;
!sopen le3-1 - с 3 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen le3-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen le1-2 - с 1 гл.пути на 2 гл.путь;
!sopen led-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь.

Станция Проспект Мира:

!sopen pr1-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen pr1-4 - с 1 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen pr3-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen pr4-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen prd-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen prd-4 - с 1 гл.пути на 4 ст.путь.

ТРА Crossline_n1 + КОМАНДЫ

[ТРА Crossline_n1.pdf](#)

Команды для карты Crossline_n1

Станция Пролетарская:

!sopen pr1-2 - с 1 гл.пути на 2 ст.путь;
!sopen pr2-2 - с 4 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen pr1-1 - с 1 гл.пути на 1 ст.путь;
!sopen pr6-4 - открыть светофор ПР6;
!sopen pr4-6 - открыть светофор ПР4;
!sopen pre-1 - с 1 ст.пути на 1 гл.путь.

Станция Речная:

!sopen rx1-2 - с 1 гл.пути на 2 гл.путь (оборот);
!sopen rxv-2 - с 1 гл.пути на 2 гл.путь;
!sopen rxd-1 - со 2 гл.пути на 1 гл.путь;
!sopen rxd-2 - маршрут в оборот по 2 гл.пути.

Станция Октябрьская:

!sopen ok2-3 - со 2 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen ok2-4 - со 2 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen ok4-1 - с 4 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen ok4-2 - с 4 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen ok3-1 - с 3 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen ok3-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen ok1-3 - с 1 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen ok1-4 - с 1 гл.пути на 4 ст.путь.

Станция Нахимовская:

!sopen nh2-1 - со 2 гл.пути на 1 гл.путь.

Станция Политехническая:

!sopen pt2-2 - открывает светофор ПР258;
!sopen ptv-1 - со 2 гл.пути на 1 гл.путь;

!sopen pta-2 - с 1 гл.пути на 2 гл.путь;
!sopen pt1-1 - открывает светофор ПР261М.

Станция Международная:

!sopen md2-2 - со 2 гл.пути на 2 ст.путь;
!sopen md2-3 - со 2 гл.пути на 3 ст.путь;
!sopen md2-4 - со 2 гл.пути на 4 ст.путь;
!sopen md4-1 - с 4 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen md4-2 - с 4 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen md3-1 - с 3 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen md3-2 - с 3 ст.пути на 2 гл.путь;
!sopen md1-1 - с 1 ст.пути на 1 гл.путь;
!sopen mde-2 - со 2 ст.пути на 2 гл.путь.

Депо:

!sopen e1 (e1-ok3) - выезд из депо по нечетной ССВ;
!sopen e2 (e2-ok4) - выезд из депо по четной ССВ;
!sopen depot1 (v1-depot) - заезд в депо по нечетной ССВ;
!sopen depot2 (v2-depot) - заезд в депо по четной ССВ.

FAQ по картам

TPA crimson_line_tox

[TPA crimson_line_tox.pdf](#)