



По заказу Центрального Дома техники железнодорожного транспорта

ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА

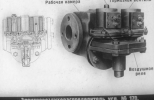
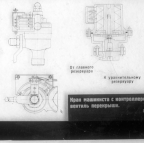
Производство с завода «Дизель» 1957 г.

Электропневматические тормоза эксплуатируются на поездах с моторвагонной тягой, вводятся на пассажирских поездах с локомотивной тягой на Октябрьской железной дороге и проходят испытания на грузовых поездах.

I. Тормоз поездов с моторвагонной тягой.



Схема тормоза.



Электропневматический распределитель УСВ № 123.



Тормозной переключатель.



Электромагнитное реле.

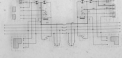
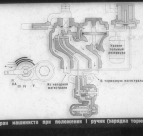
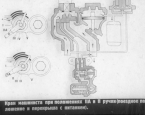


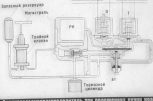
Схема тормоза при локомотивной тяге (Локомотив, отпуски и последнее положение).



Кран машины при положении I ручки (березда тормоза).



Кран машины при положении II и III ручки (березда под давлением и перекрытие с питанием).



Электропневматический распределитель при положении ручки крана I и II (березда тормоза).

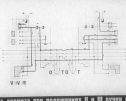
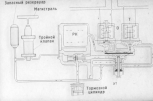


Схема тормоза при положениях II и III ручки крана (перекрывая с питанием магистраль и без питания).



Электропневматический распределитель при положениях II и III ручки крана (перекрывая).

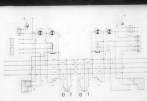
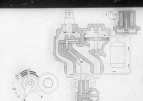
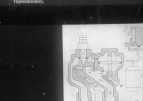


Схема тормоза при положениях IV и V ручки крана (тормозовые служебное и экстренное).



Кран машины при положении IV ручки (служебное торможение).



Кран машины в положении V ручки (экстренное торможение).



Электропневматический распределитель при положениях IV и V ручки крана (тормозовые).

II. Тормоз пассажирских поездов с локомотивной тягой.



Схема тормоза.



Детали электрической схемы.

Кран машины с контактным тормозом.



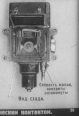
Двухтактный блок с плавильным элементом применяется на грузовой локомотиве.



Электропневматический распределитель уся. № 391.



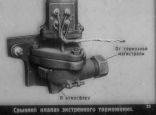
Датчик давления в тормозном цилиндре.



Спидометр с электрическим контактом.



Скорость высокая, контакты замкнуты.



Совмещенный клапан спидометра и тормоза.

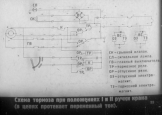


Схема тормоза при положении I и II ручки крана (в обоих случаях протекает пароводяной ток).

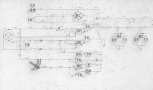


Схема тормоза при положении III ручки крана (пересрыная).

11

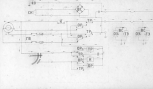


Схема тормоза при положениях IV и V ручки крана (служебное и экстренное торможение).

12

Электровоздухораспределитель усл. № 301 подключается посредством штепсельного разъёма. Переключательный клапан выполнен в отдельной конструкции. Камера облегчена. Принцип работы распределителя тот же, что и прибора усл. № 170.

13

Кран машины не может находиться в положении III в случае пересрыная. При положении IV ручки он отключается от разобранного крана.

Схема крана при положении IV ручки (служебное торможение).

14



Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на малой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на большой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на малой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на большой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на малой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на большой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на малой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на большой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на малой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на большой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на малой скорости.

Схема электромагнитного тормоза с регулятором намотки тормозных колёсов при торможении на большой скорости.

III. Тормоз для грузовых поездов.

17



Принципиальная схема однонаправленного тормоза.

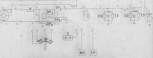
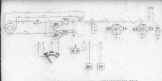


Схема однонаправленного тормоза без перемычек.

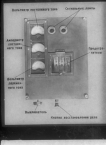


— Возвратная линия
— Сигнальная лампа

Схема однолинейного тормоза при торможении.



Блок двелинейной системы.



Щит управления тормозом.

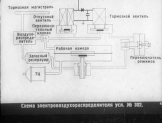


Схема электрогидрораспределителя УСА № 302.



Электрогидрораспределитель УСА № 302.

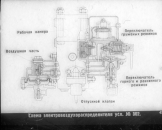


Схема электрогидрораспределителя УСА № 301.



Стоп-вагон с электрическими контактами.

Средний стоп-вагон в поезде приходит в движение и движение переднего вагона на рельсы осуществляется через средний вагон.



Источник электроэнергии для тормозов.



Тормозовый



Кабельный

Немеханические соединения электрических цепей.



Видовые изделия электрической связи.



На вагонах с механической тягой с электрической тягой.

На вагонах с электрической тягой.

Преимущества электропневматических тормозов.

Электропневматический тормоз



Время: 0,2-0,3 сек.

Время: 0-0,5 сек.

Воздушный тормоз



Время: 0,5-1,0 сек.

Время: 1-2 сек.

Диаграмма давления воздуха в тормозном цилиндре.

Профили для тормоза разной при торможении.



При электропневматическом торможении выходит в работу 5 портов воздуха и 1 канал.

При воздушном торможении выходит в работу 8 портов воздуха и 3 канала.

Давление в цилиндре электропневматического тормоза

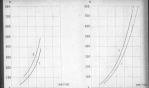


Давление в цилиндре воздушного тормоза



Равномерность при торможении в воздухе.

График тормозного пути



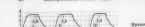
понижающего режима с максимальной тягой

нормального режима

1-при электропневматическом торможении

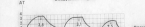
2-при воздушном торможении.

Электропневматический тормоз



Давление в цилиндре

Воздушный тормоз



Давление в тормозном цилиндре при многократных торможениях (устойчивость).

Конец диафильма

Диафильм составил М. ФОНЯ

Корректор К. Латышев

Оформил Ю. Зеленков

Редактор М. Минц

Д-416-57

Студия «Диафильм»

Москва, Центр, Стрелецкий пер., д. № 7