



Устройство и работа воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292 на всех режимах

Преподаватель Самарского подразделения Куйбышевского учебного центра профессиональных квалификаций – структурного подразделения Куйбышевской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

Егоров Николай Владимирович

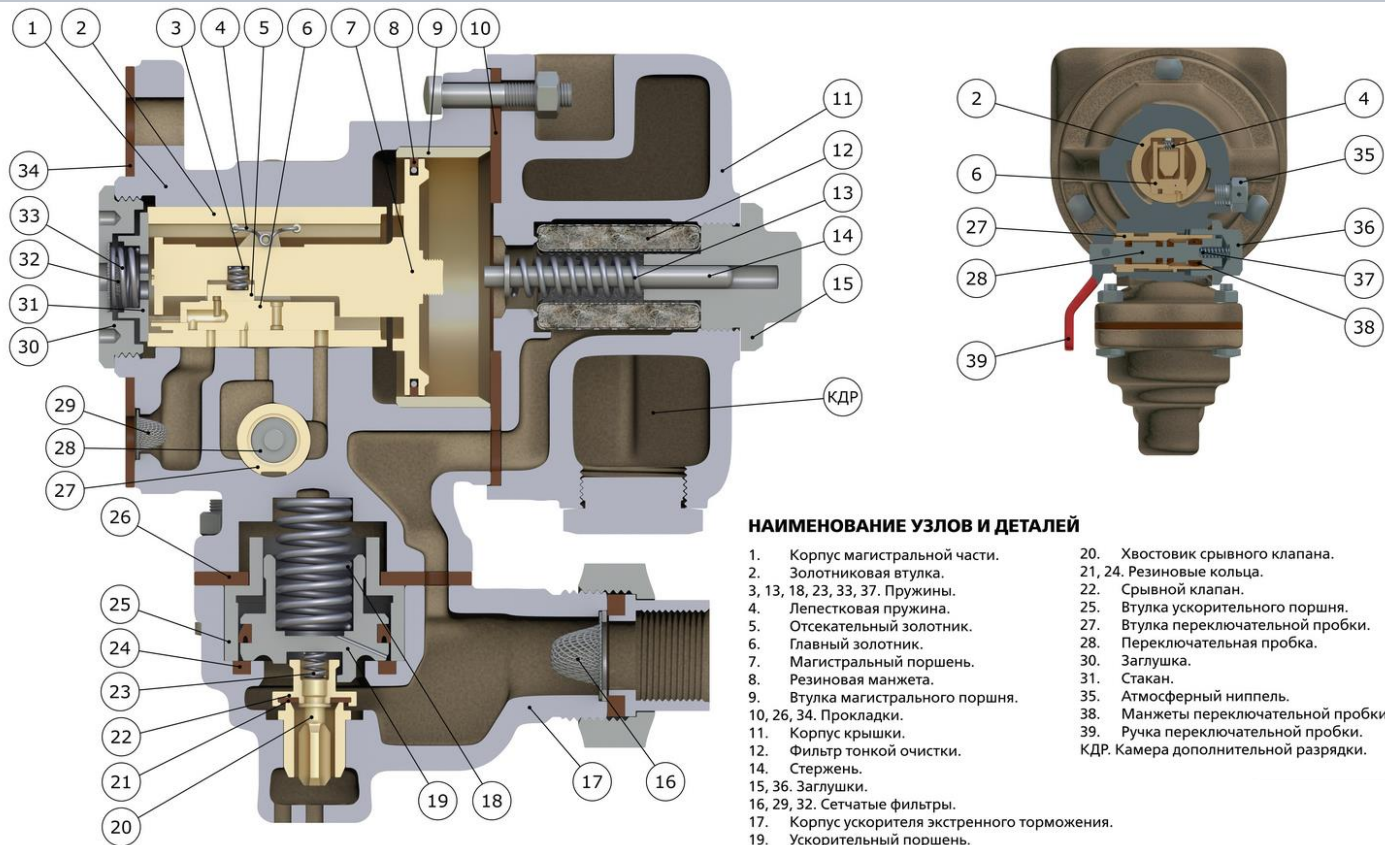
Самара, 05.02.2021



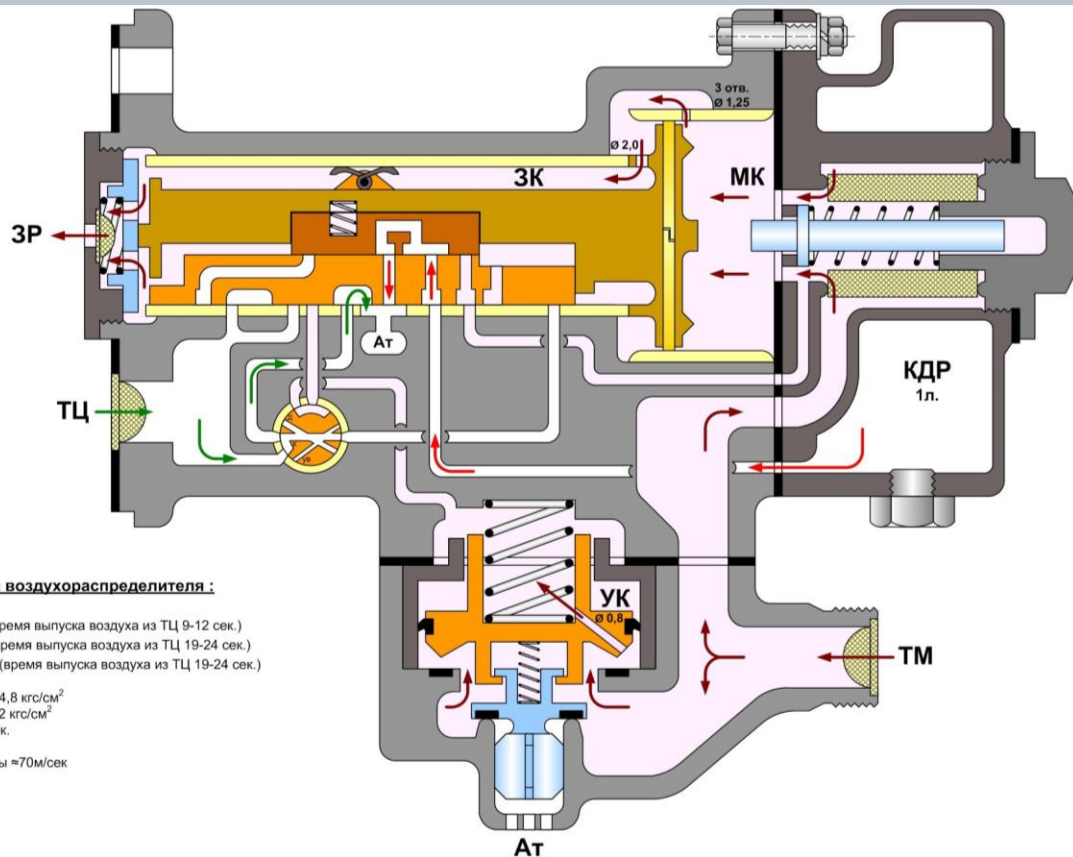
Содержание

п/п	Наименование	Стр
1	Устройство	3
2	Зарядка и отпуск (головная часть)	4
3	Зарядка и отпуск (хвостовая часть)	5
4	Поездное положение	6
5	Торможение служебное	7
6	Переход после торможения на режим перекрыша	8
7	Режим перекрыша	9
8	Полное служебное торможение	10
9	Экстренное торможение	11-14
10	Темп мягкости	15
11	Литература	16

Устройство



Зарядка и отпуск (головная часть)



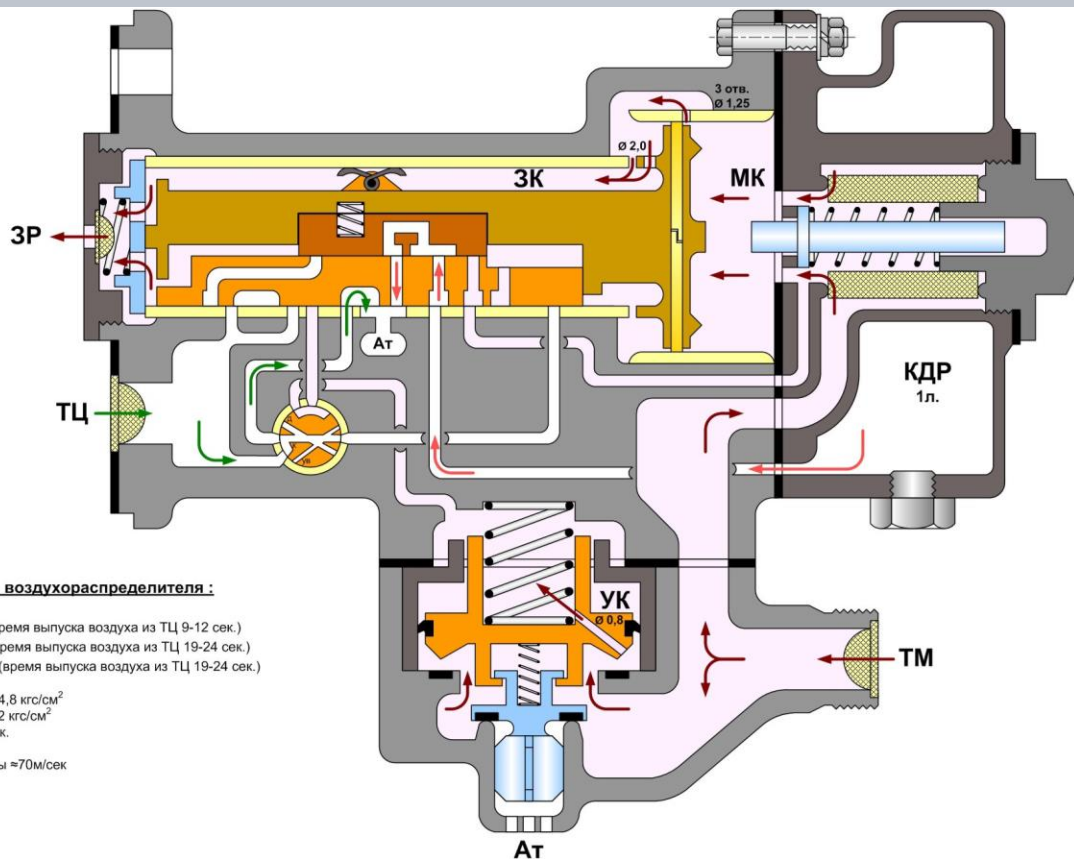
Режимы включения воздухораспределителя :

- К** – отверстие Ø 5,5мм (время выпуска воздуха из ТЦ 9-12 сек.)
- Д** – отверстие Ø 2,5мм (время выпуска воздуха из ТЦ 19-24 сек.)
- УВ** – отверстие Ø 2,2мм (время выпуска воздуха из ТЦ 19-24 сек.)

Зарядка ЗР до давления 4,8 кгс/см²
при давлении в ТМ 5,0-5,2 кгс/см²
происходит за 130-180 сек.

Скорость отпускной волны ≈ 70м/сек

Зарядка и отпуск (хвостовая часть)



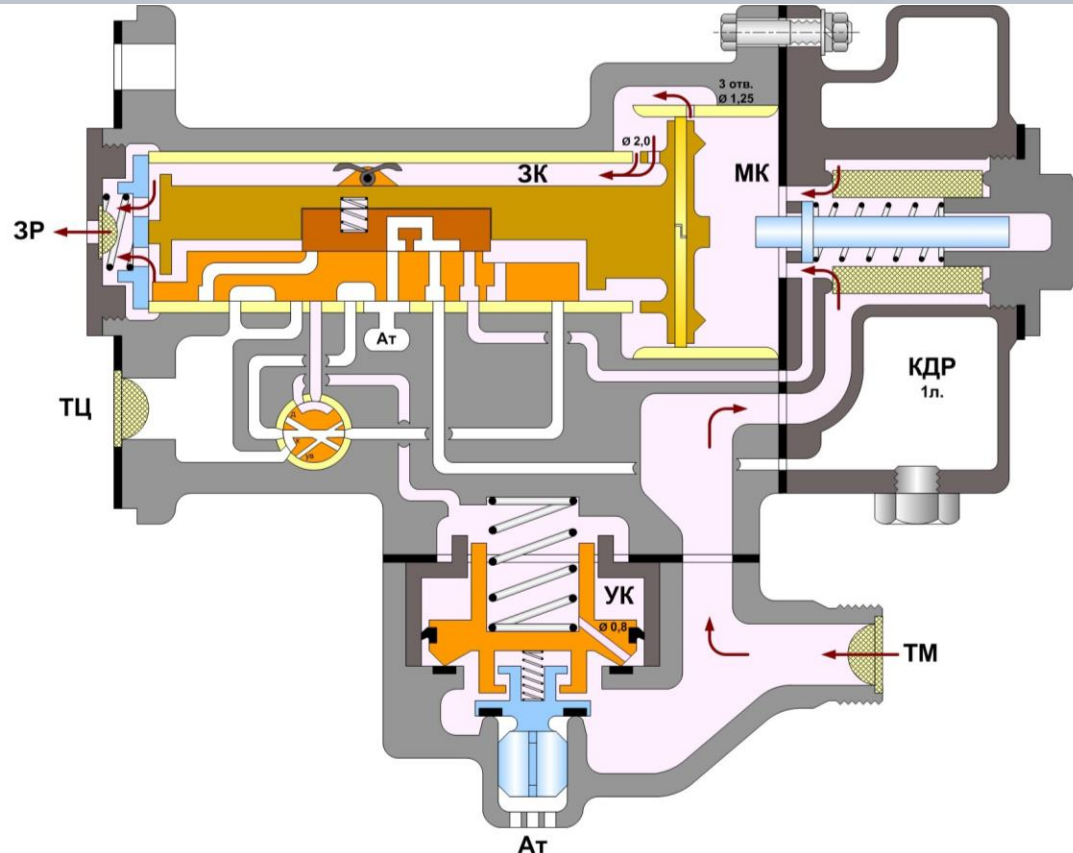
Режимы включения воздухораспределителя :

- К** – отверстие Ø 5,5мм (время выпуска воздуха из ТЦ 9-12 сек.)
- Д** – отверстие Ø 2,5мм (время выпуска воздуха из ТЦ 19-24 сек.)
- УВ** – отверстие Ø 2,2мм (время выпуска воздуха из ТЦ 19-24 сек.)

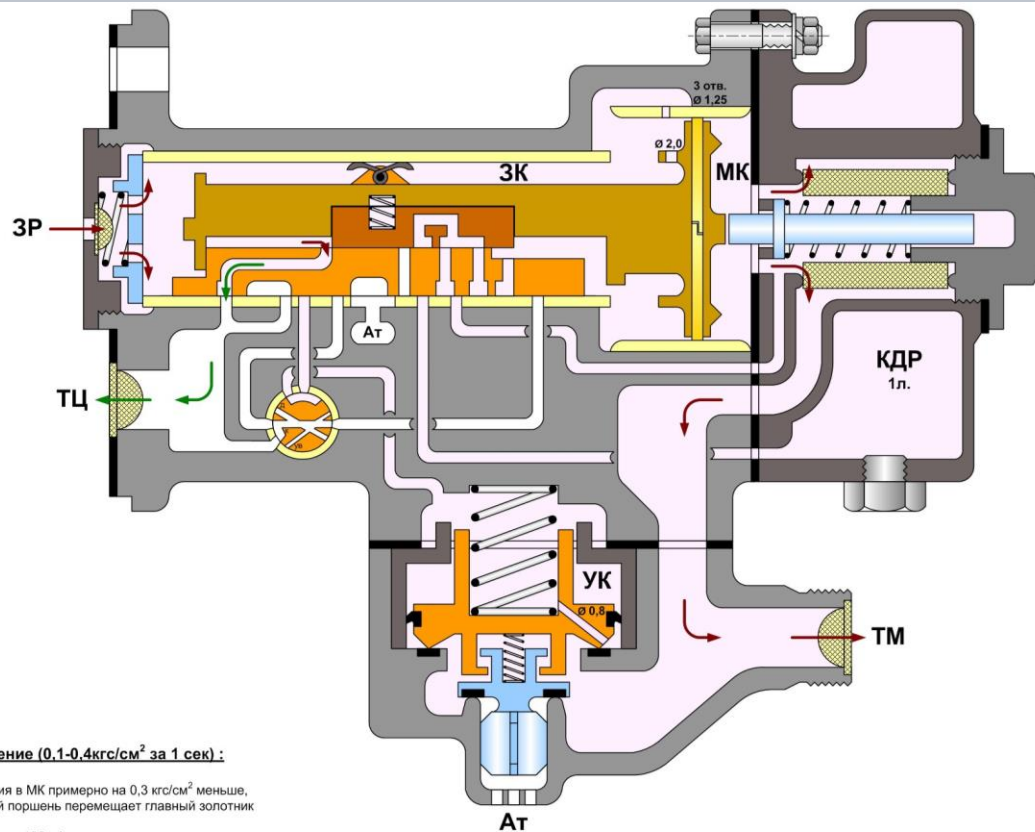
Зарядка ЗР до давления 4,8 кгс/см²
при давлении в ТМ 5,0-5,2 кгс/см²
происходит за 130-180 сек.

Скорость отпускной волны ≈ 70м/сек

Поездное положение



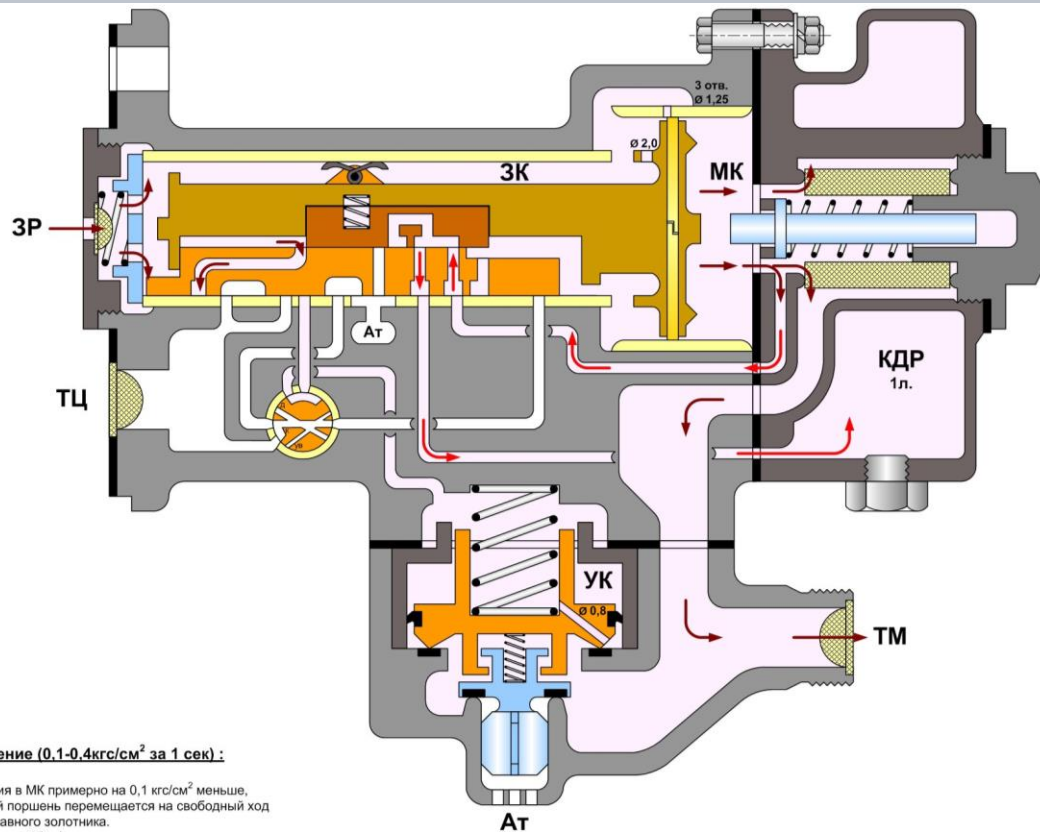
Торможение служебное



Служебное торможение ($0.1-0.4 \text{ кгс/см}^2$ за 1 сек):

При уменьшении давления в МК примерно на 0.3 кгс/см^2 меньше, чем в 3К - магистральный поршень перемещает главный золотник вправо.
Скорость тормозной волны $\approx 120 \text{ м/сек}$.

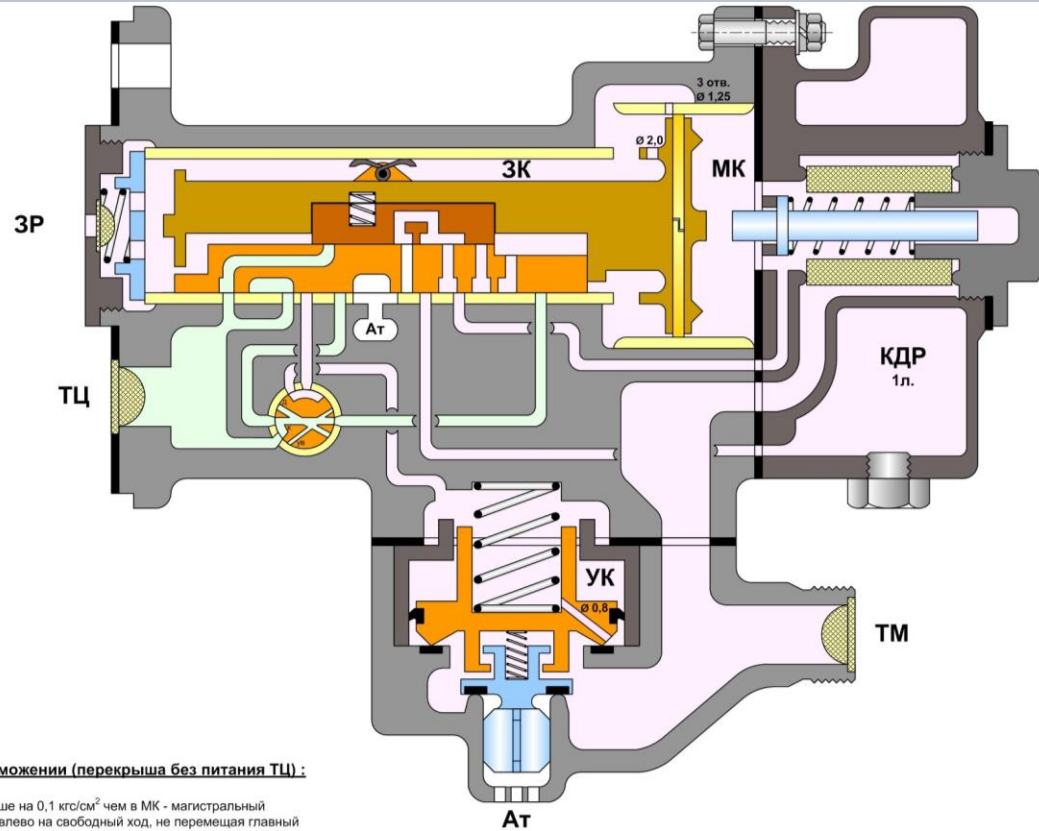
Переход после торможения на режим перекрыша



Служебное торможение ($0.1-0.4 \text{ кгс/см}^2$ за 1 сек) :

При уменьшении давления в МК примерно на 0.1 кгс/см^2 меньше, чем в ЗК - магистральный поршень перемещается на свободный ход вправо, не перемещая главного золотника.
Скорость тормозной волны $\approx 120 \text{ м/сек}$.

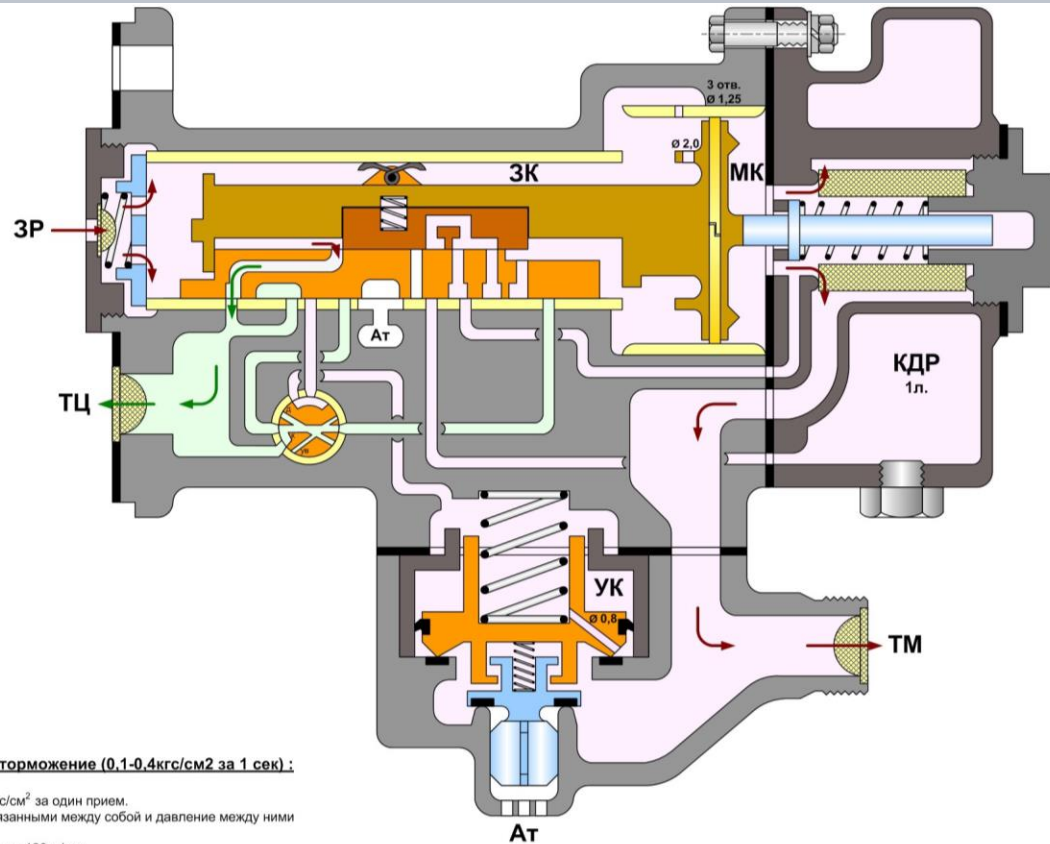
Режим перекрыша



Следование на торможении (перекрыша без питания ТЦ):

При давлении в ЗК меньше на $0,1 \text{ кг/см}^2$ чем в МК - магистральный поршень перемещается влево на свободный ход, не перемещая главный золотник.

Полное служебное торможение



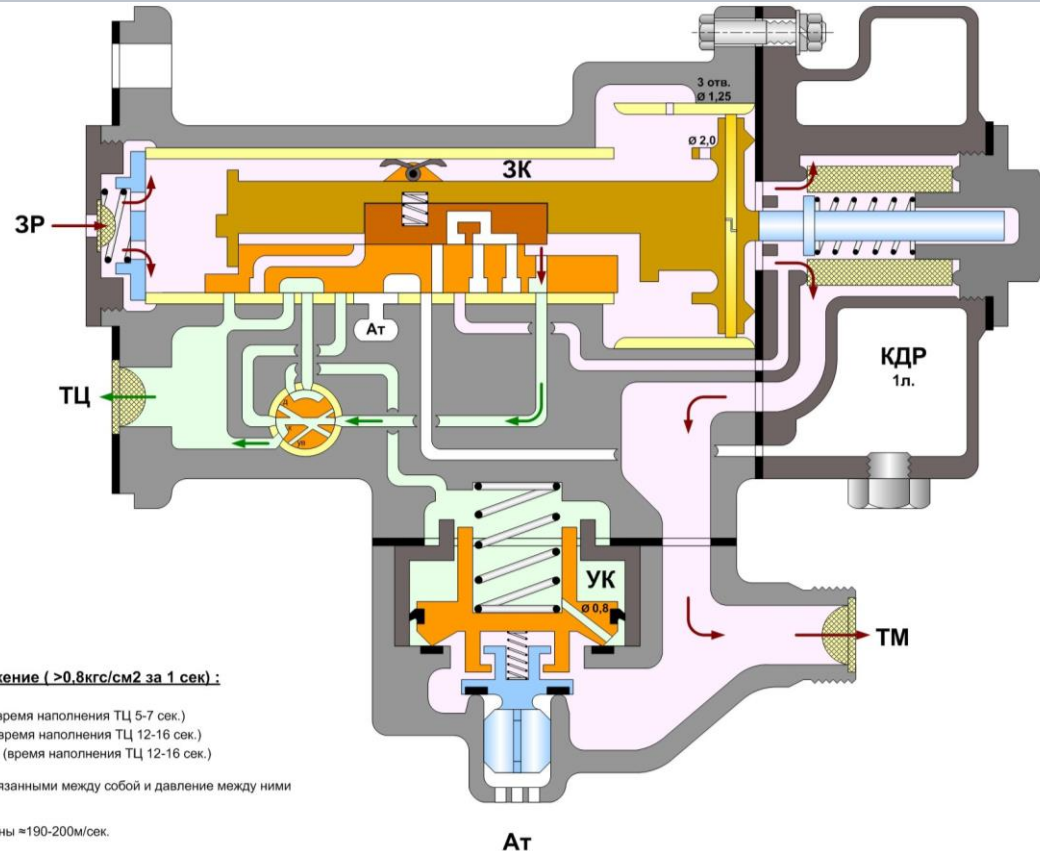
Полное служебное торможение (0,1-0,4кгс/см² за 1 сек) :

Разрядка ТМ на 1,5-1,7кгс/см² за один прием.

3Р, 3К и ТЦ остаются связанными между собой и давление между ними выравнивается.

Скорость тормозной волны ≈120 м/сек.

Экстренное торможение (режим К)



Экстренное торможение ($>0.8 \text{ кгс/см}^2$ за 1 сек.):

К – отверстие Ø 5,5мм (время наполнения ТЦ 5-7 сек.)

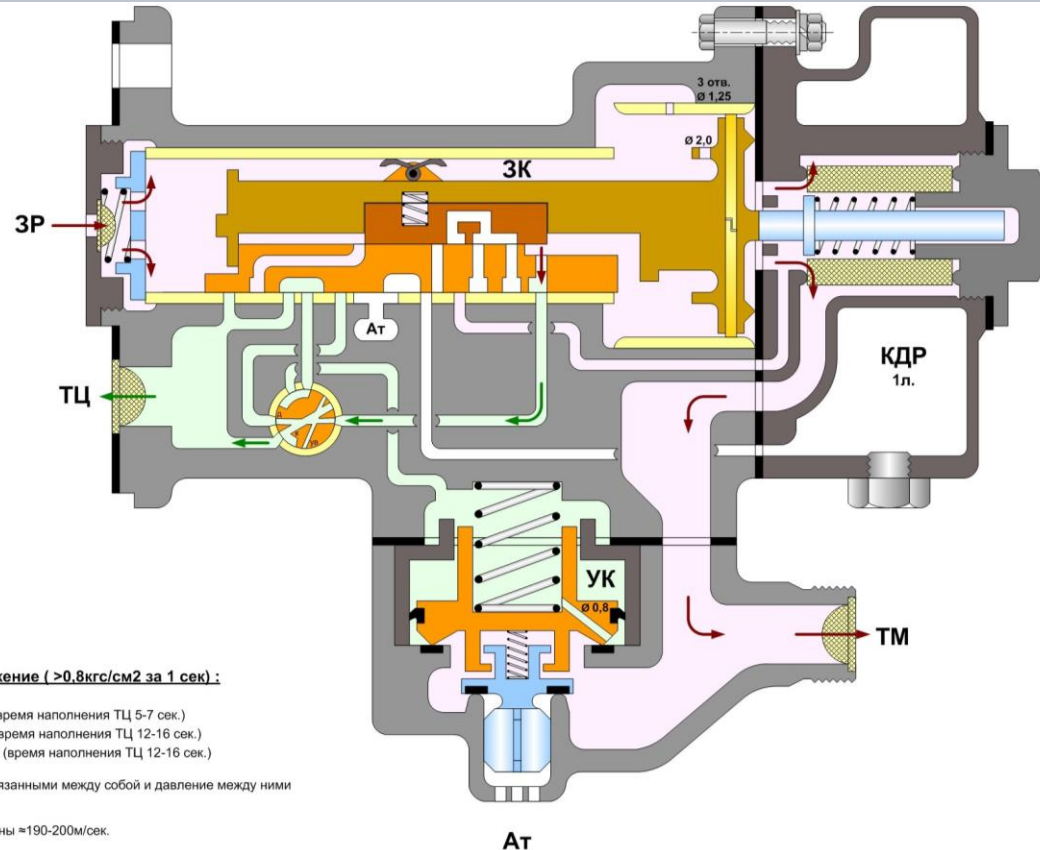
Д – отверстие Ø 2,5мм (время наполнения ТЦ 12-16 сек.)

УВ – отверстие Ø 2,2мм (время наполнения ТЦ 12-16 сек.)

ЗР, 3К и ТЦ остаются связанными между собой и давление между ними выравнивается.

Скорость тормозной волны $\approx 190\text{-}200 \text{ м/сек.}$

Экстренное торможение (режим Д)



Экстренное торможение ($>0.8 \text{ кгс/см}^2$ за 1 сек.):

К – отверстие Ø 5,5мм (время наполнения ТЦ 5-7 сек.)

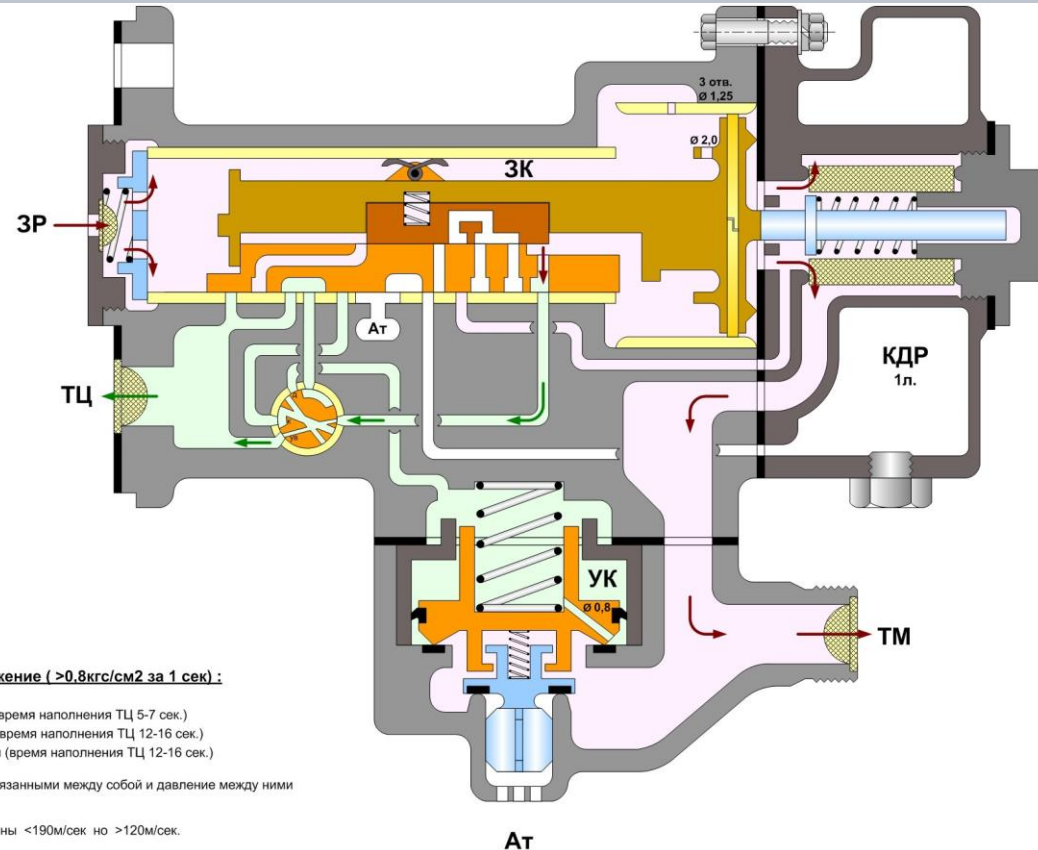
Д – отверстие Ø 2,5мм (время наполнения ТЦ 12-16 сек.)

УВ – отверстие Ø 2,2мм (время наполнения ТЦ 12-16 сек.)

ЗР, 3К и ТЦ остаются связанными между собой и давление между ними выравнивается.

Скорость тормозной волны $\approx 190\text{-}200 \text{ м/сек.}$

Экстренное торможение (режим УВ)



Экстренное торможение ($>0,8 \text{ кг/см}^2$ за 1 сек.) :

К – отверстие $\varnothing 5,5 \text{ мм}$ (время наполнения ТЦ 5-7 сек.)

Д – отверстие $\varnothing 2,5 \text{ мм}$ (время наполнения ТЦ 12-16 сек.)

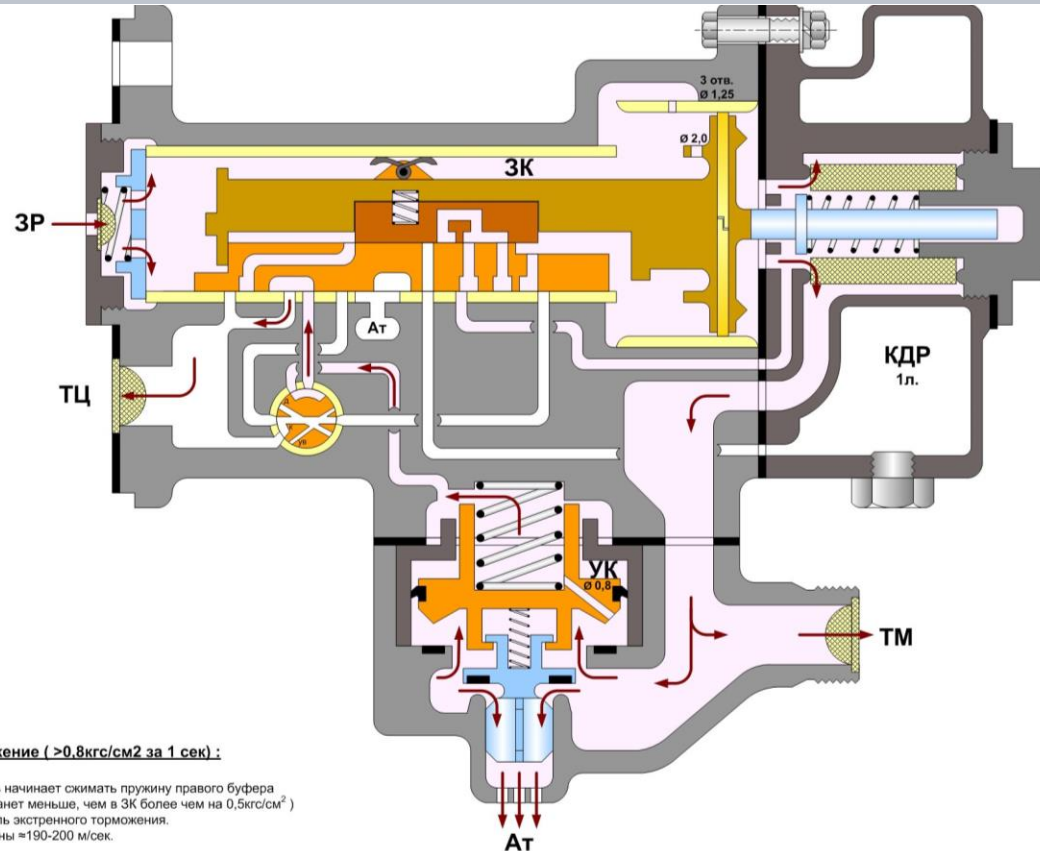
УВ – отверстие $\varnothing 2,2 \text{ мм}$ (время наполнения ТЦ 12-16 сек.)

3P, 3K и ТЦ остаются связанными между собой и давление между ними выравнивается.

Скорость тормозной волны $<190 \text{ м/сек}$ но $>120 \text{ м/сек}$.

Ат

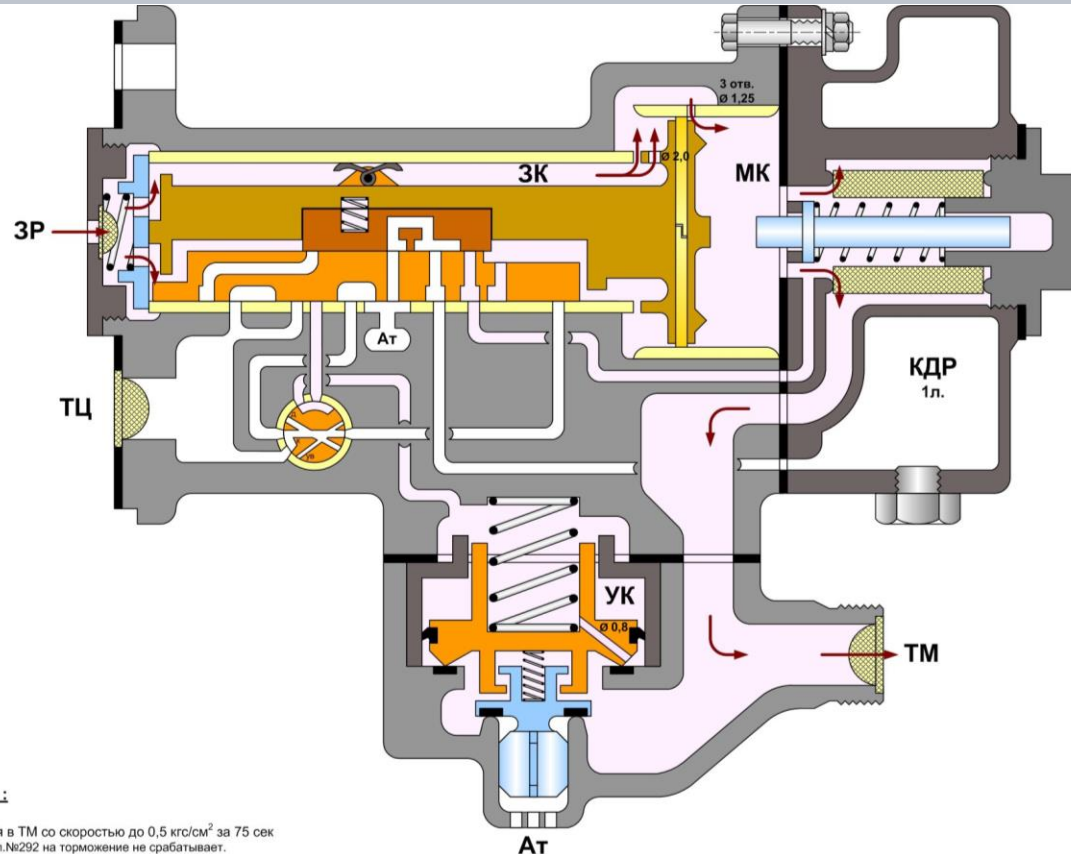
Экстренное торможение (срабатывание ускорителя)



Экстренное торможение ($>0,8 \text{ кгс/см}^2$ за 1 сек):

Магистральный поршень начинает сжимать пружину правого буфера (когда давление в МК станет меньше, чем в 3К более чем на $0,5 \text{ кгс/см}^2$) и срабатывает ускоритель экстренного торможения. Скорость тормозной волны $\approx 190\text{-}200 \text{ м/сек}$.

Темп мягкости



Свойство мягкости :

При понижении давления в ТМ со скоростью до $0,5 \text{ кг/см}^2$ за 75 сек воздухораспределитель усл. №292 на торможение не срабатывает.



Литература

1. Учебный комплекс «Устройство и эксплуатация тормозного оборудования электровозов нового поколения 2ЭС6 «Синара»» ООО НТЦ «ЗДФАБ» 2016 год.
2. Учебный комплекс «Тормозное оборудование электропоездов серии ЭД» ООО «Аплана Европа» 2018 год.
3. Учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов, колледжей, учащихся образовательных учреждений железнодорожного транспорта В.Р.Асадченко «Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта» М.:УМК МПС России, 2002-128с.