



Пермское подразделение Свердловского УЦПК

**Презентация по предмету «Автотормоза»
Тема: «Устройство и принцип работы
воздухораспределителя 292»**

Преподаватель Пермского подразделения
Свердловского УЦПК Чербунин А.Г.

09.04.2015



Содержание презентации

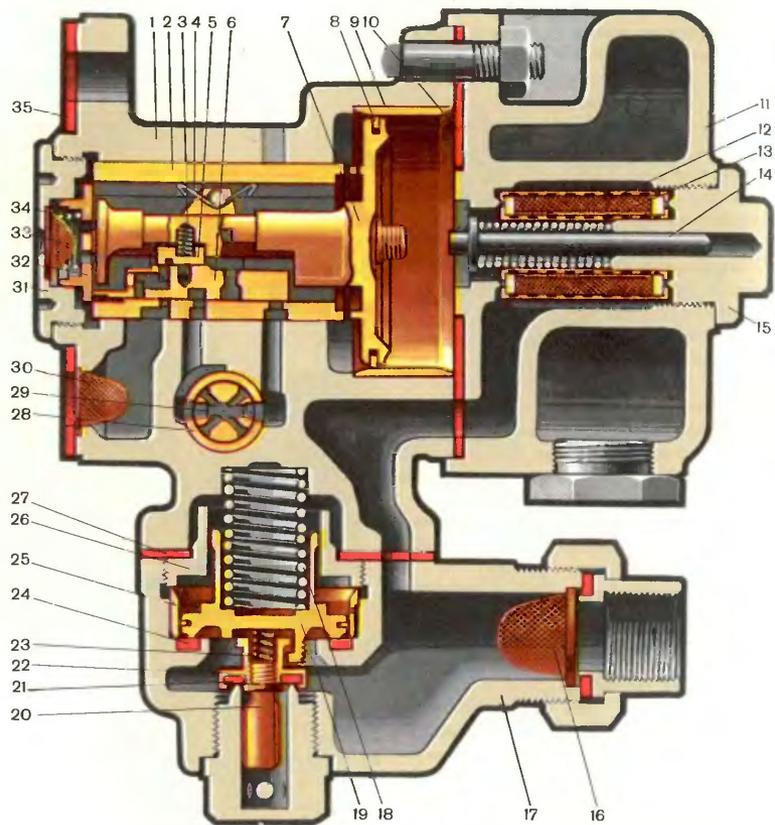
1. Назначение воздухораспределителя 292
2. Функции воздухораспределителей
3. Основное устройство воздухораспределителя 292
4. Режимы работы воздухораспределителя 292
5. Работа воздухораспределителя 292 в режиме (Зарядка отпуск)
6. Работа воздухораспределителя 292 в режиме (Служебное торможение)
7. Работа воздухораспределителя 292 в режиме (Экстренное торможение)
8. Закрепление материала

Назначение воздухораспределителя 292

Назначение воздухораспределителя 292

Воздухораспределитель (ВР) 292 служит для распределения сжатого воздуха на подвижном составе с пневматическими автоматическими не прямодействующими тормозами в пассажирском движении.

Сведения о воздухораспределителе 292



Воздухораспределитель 292-001

является не прямымдействующим прибором (утечки из тормозных цилиндров не пополняются)

Монтируется:

- на пассажирских вагонах не оборудованных ЭПТ на привалочном фланце задней крышки тормозного цилиндра.
- на пассажирских вагонах оборудованных ЭПТ на камерах электровоздухораспределителя 305.

Воздухораспределитель 292

Функции воздухораспределителей

Функции выполняемые воздухораспределителями

Воздухораспределитель выполняет три основные функции: .

а) Зарядка-отпуск

Воздухораспределитель соединяет:

- 1)ТМ с ЗР (тормозную магистраль с запасными резервуарами);
- 2)ТЦ с АТМ (тормозные цилиндры с атмосферой).

б) Торможение

Воздухораспределитель соединяет:

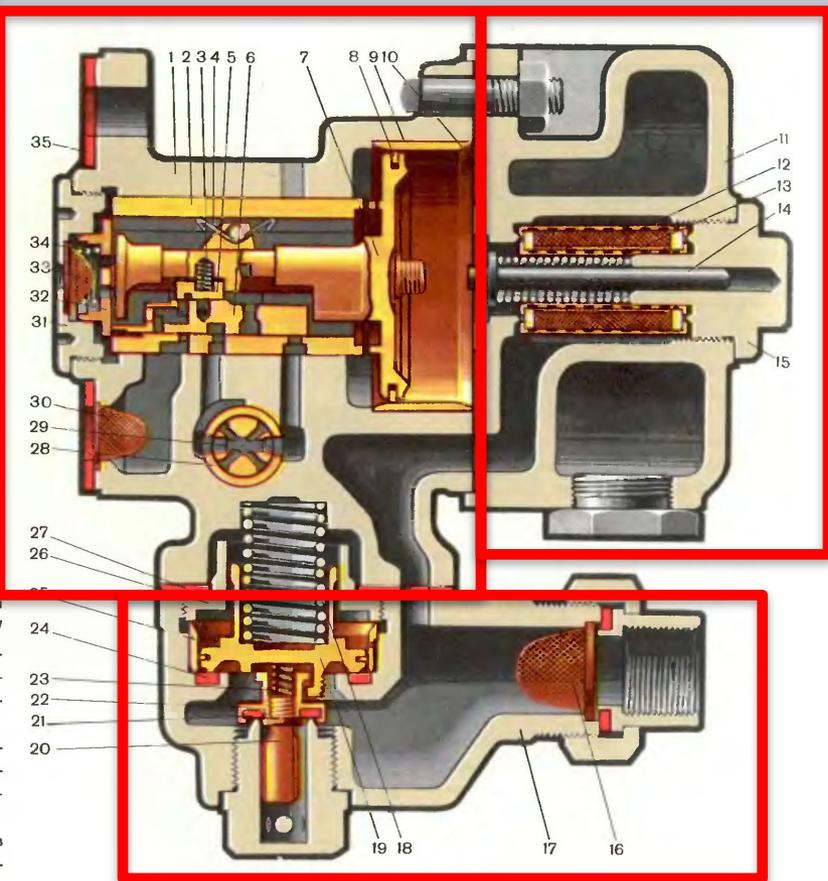
- 1)ЗР с ТЦ (запасные резервуары с тормозными цилиндрами);
- 2)при автоматических прямодействующих тормозах ТМ с ЗР (тормозную магистраль с запасными резервуарами).

в) Перекрыша

- 1)поддержание воздухораспределителя в готовности к торможению при определенном темпе снижения давления в тормозной магистрали.
- 2)поддержание соединения ТЦ с ЗР при прекращении снижения давления в тормозной магистрали.

Основное устройство воздухораспределителя 292-001

Воздухораспределитель 292 состоит из трех основных частей



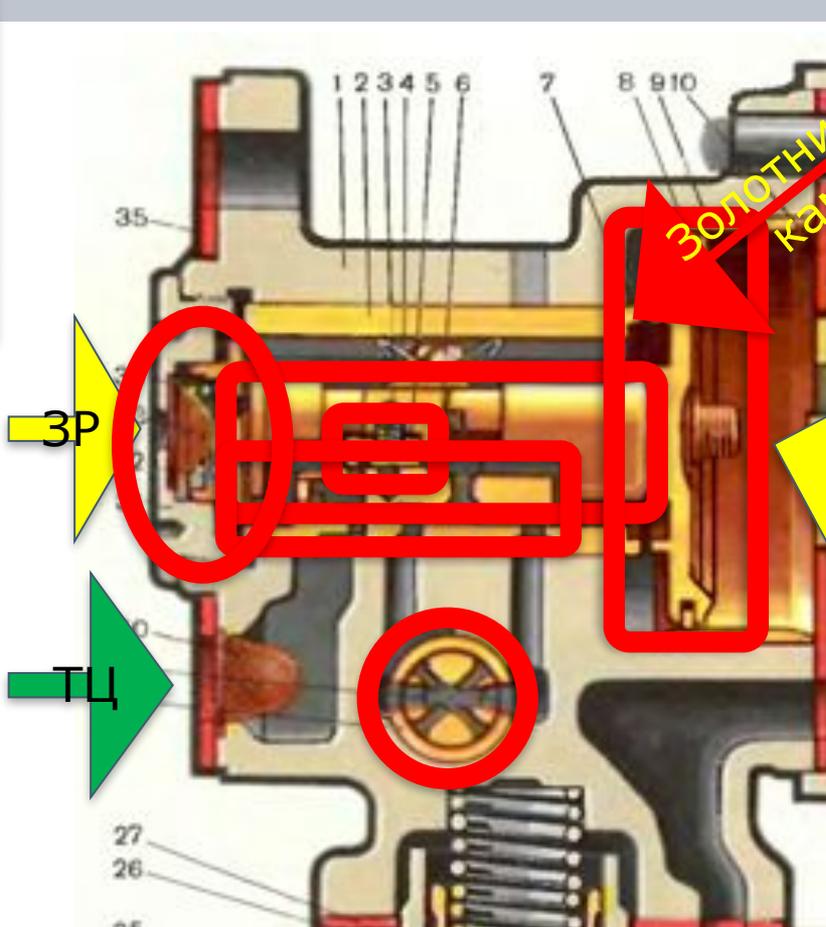
1. Корпус (главная или центральная часть)

2. Крышка с буферным устройством и камерой дополнительной разрядки объемом 1 литр.

3. Ускоритель экстренного торможения. С отростком «М» подвода сжатого воздуха от тормозной магистрали.

Воздухораспределитель 292

Устройство корпуса воздухораспределителя 292



1. Магистральный поршень со штоком
Магистральный поршень разделяет полость на **Магистральную** камеру и **Золотниковую** камеру.

2. Отсекательный золотник.

3. Главный золотник.

4. Левое буферное устройство.

5. Переключательная пробка имеет 3 режима:

«Д» - длинносоставный;

«К» - короткосоставный;

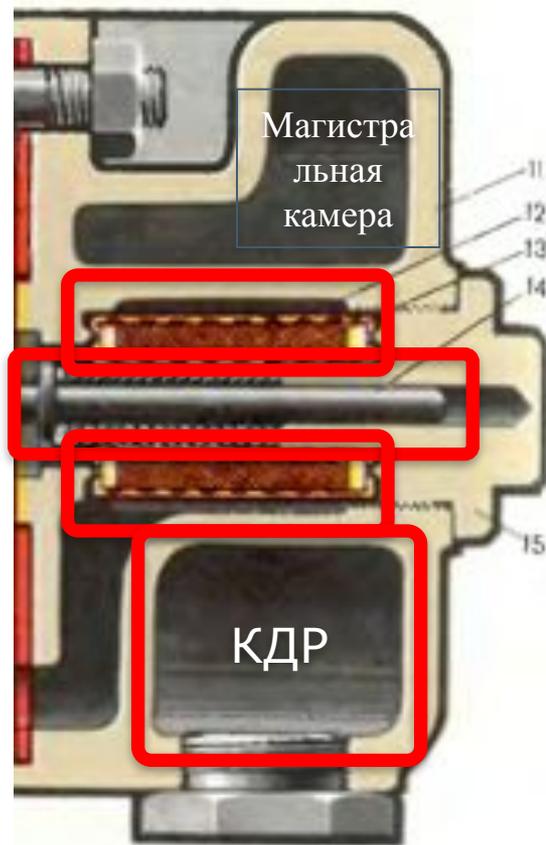
«УВ» - выключение ускорителя.

6. Штуцер к запасным резервуарам.

7. Штуцер к тормозным цилиндрам.

Корпус воздухораспределителя 292

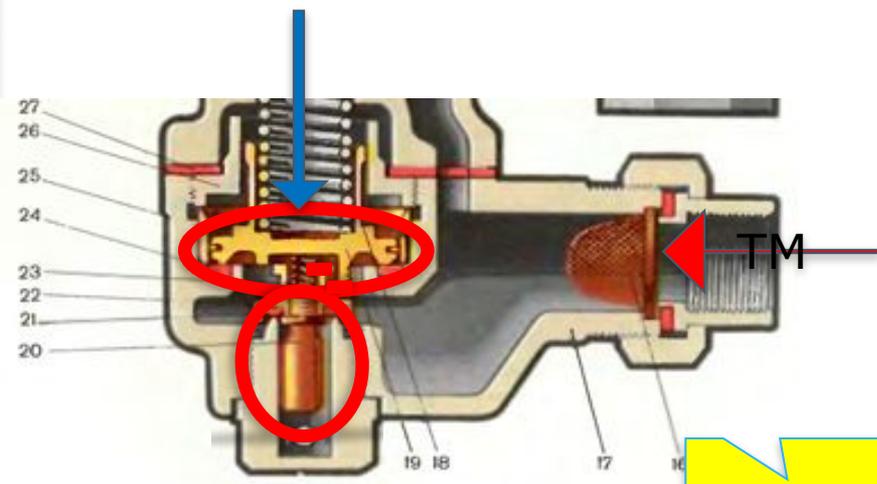
Устройство крышки воздухораспределителя 292



1. Буферный стержень с пружиной
2. Фильтр.
3. Камера дополнительной разрядки (КДР).

Крышка воздухораспределителя 292

Устройство ускорителя экстренного торможения воздухораспределителя 292



1. Ускорительный поршень

Ускорительный поршень прижимается к седлу пружиной.

2. Срывной клапан

Срывной клапан своим буртом входит в паз ускорительного поршня (осевой зазор составляет примерно 3,5 мм)

3. Штуцер тормозной магистрали с фильтром на входе

Ускоритель экстренного торможения
воздухораспределителя 292

фильтр

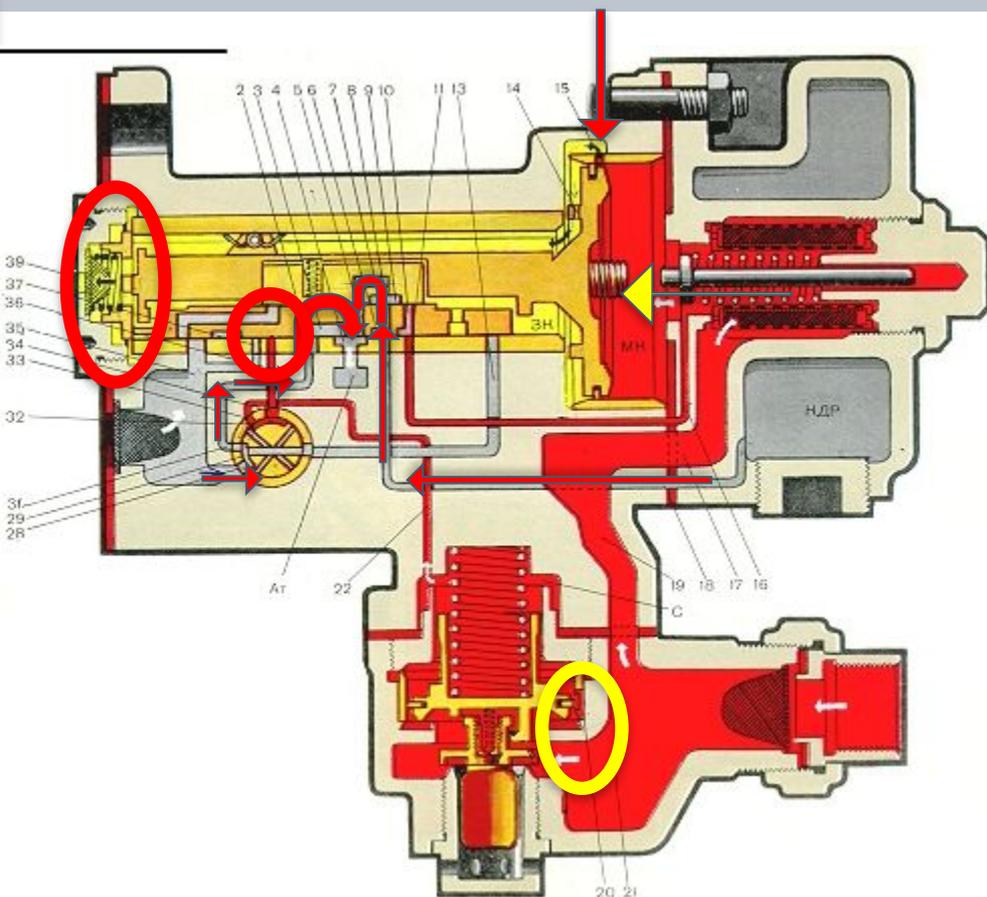
Режимы работы воздухораспределителя 292

Воздухораспределитель 292 имеет **три** основных режима работы

п/п	Режим работы	Процессы
1.	Зарядка – отпуск	(зарядка ЗР (запасных резервуаров) и отпуск тормозов, через соединение ТЦ (тормозных цилиндров) с АТМ (атмосферой))
2.	Служебное торможение	(соединение ЗР с ТЦ через золотники)
3.	Экстренное торможение	(соединение ЗР с ТЦ через золотники с применением ускорителя экстренного торможения, для увеличения скорости распространения тормозной волны)

Работа воздухораспределителя 292 в режиме
(Зарядка-отпуск)

При переводе управляющего органа в 1-ое или 2-ое положение в тормозной магистрали происходит повышение давления сжатого воздуха



Давление в Магистральной камере (справа от главного поршня) начинает расти. Под избыточным давлением магистральный поршень перемещается влево и открывает три отверстия $\varnothing 1,25$ мм.

В головной части поезда давление повышается быстрее и поршень сжимает левое буферное устройство плотно прижимаясь тыльной стороной к корпусу. Прохождение сжатого воздуха будет осуществляться за счет одного отверстия $\varnothing 2$ мм, в результате зарядка замедляется.

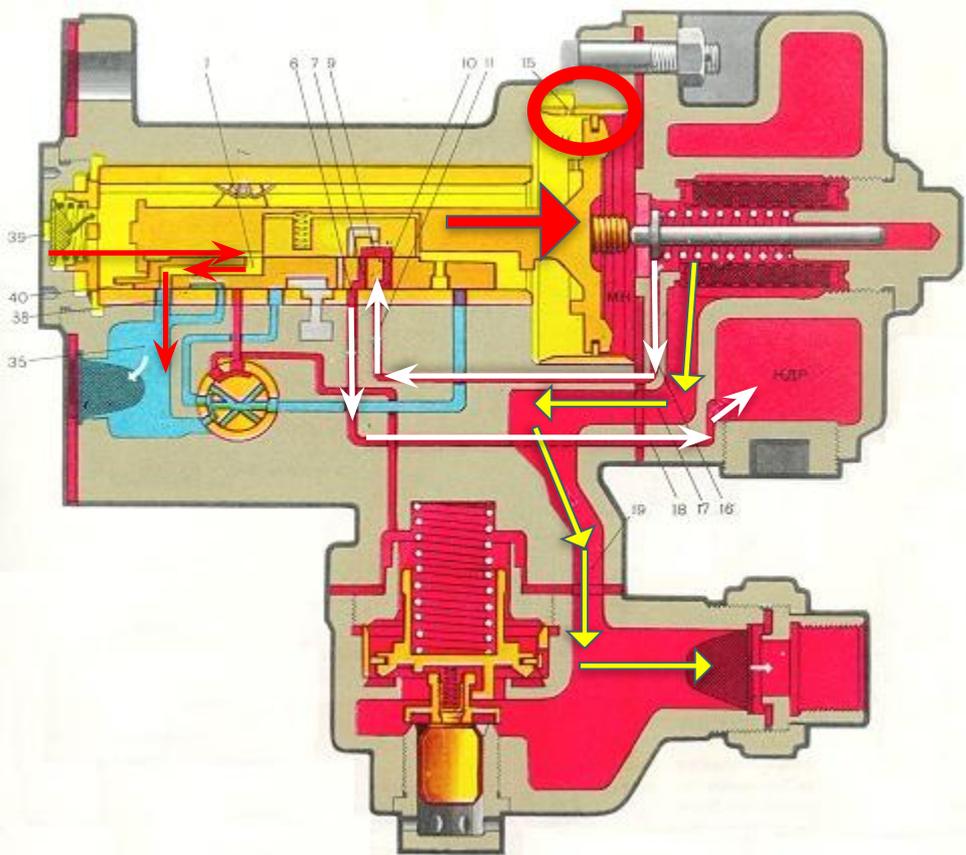
В хвостовой части поршень передвинется только до упора и зарядка будет происходить через три отверстия $\varnothing 1,25$ мм, т.е. зарядка ускорится.

Зарядка – отпук воздухораспределителя 292

Работа воздухораспределителя 292 в режиме
(Служебное торможение)

При переводе управляющего органа в 5-ое или 5А положение, в тормозной магистрали происходит понижение давления сжатого воздуха

СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ



При снижении давления в ТМ темпом служебного торможения главный поршень смещается вправо вместе с отсекающим золотником, не перемещая главный золотник.

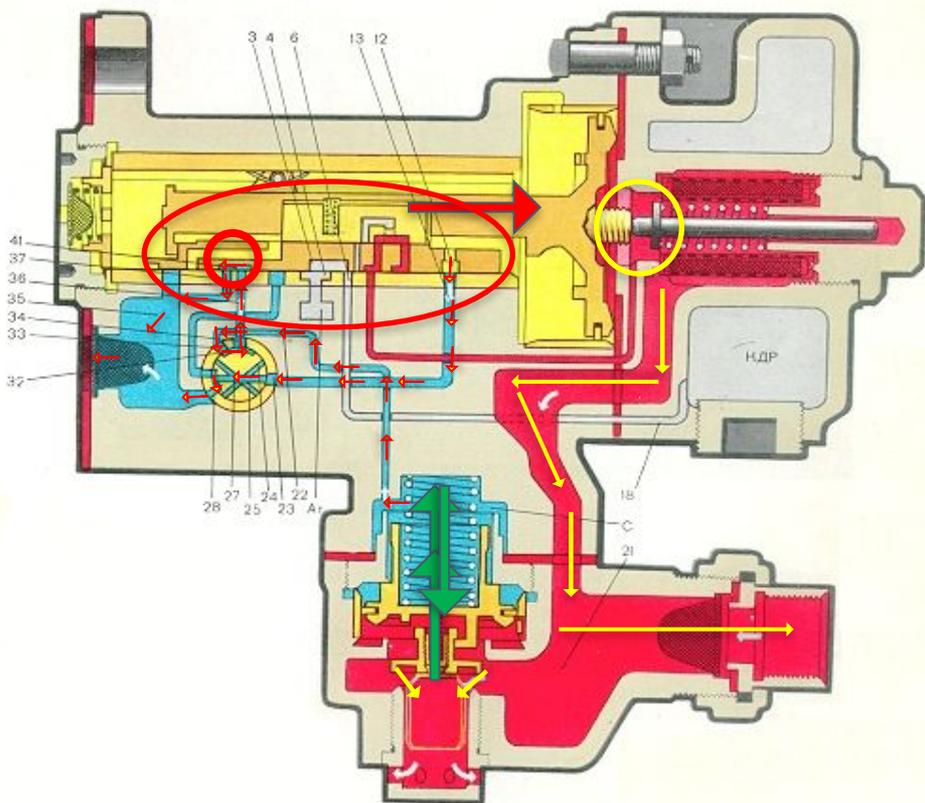
Сообщение золотниковой камеры с ТМ прекращается, т.к. отверстия $\varnothing 1,25$ мм перекрываются главным поршнем.

Отсекательный золотник соединяет ТМ с камерой КДР. Происходит дополнительная разрядка ТМ и магистральный поршень перемещается еще больше вправо вместе с главным золотником.

Работа воздухораспределителя 292 в режиме
(Экстренное торможение)

При переводе управляющего органа в 6-ое положение происходит снижение давления в тормозной магистрали (ТМ) темпом экстренной разрядки.

ЭКСТРЕННОЕ ТОРМОЖЕНИЕ



Давление в камере над срывным поршнем под действием груза. Давление в камере под срывным поршнем не успевает выровняться, запасные резервуары (ЗР) через переключатель вправо и действием обратного клапана пробка (ТМ) соединяются тормозными цилиндрами (ТЦ). Давление в камере над срывным поршнем повышается вварный клапан за счет втягивания, при этом повышении давления в тормозных цилиндрах давление поршня через клапан над срывной пробкой, давление в тормозной магистрали снижается, поршень отходит от седла, соединяя тормозную магистраль (ТМ) с атмосферой срывной поршень переместится вниз возвращая на место срывной клапан. (АТМ). Тем самым увеличивается скорость распространения волны тормозная магистраль (ТМ) разьединится с атмосферой (АТМ) и экстренного торможения, воздухораспределитель будет подготовлен к проведению отпуска тормозов.

Закрепление пройденного материала

Вопросы по устройству воздухораспределителя ВР 292

Сколько основных частей имеет ВР 292?

Три

Какие положения имеет переключательная пробка?

Длинносоставный. Короткосоставный. Ускоритель Выключен.

Штуцеры трубопроводов от каких приборов подходят к корпусу?

ЗР и ТЦ.

Что такое КДР?

Камера Дополнительной Разрядки. В буферной.

В какой части она находится?

Ускоритель экстренного торможения.

К какой части подходит ТМ?

Для ускорения распространения скорости тормозной волны.

Для чего служит ускоритель?

Магистральный поршень;
Отсекательный и главный золотники;
Переключательная пробка; Левый буфер; Штуцеры ЗР и ТЦ.

Перечислите основные детали корпуса.

Спасибо за внимание