

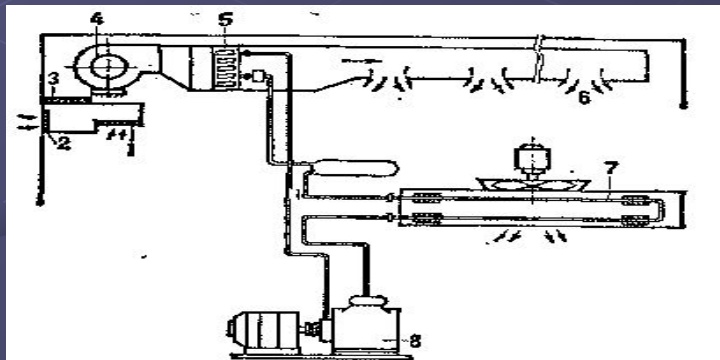
Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Нижегородский техникум  
транспортного обслуживания и сервиса»

Презентация на тему:  
“Эксплуатация системы кондиционирования  
воздуха пассажирских вагонов в пути  
следования” .

Выполнил :Балабушкин Марк  
Обучающегося группы №35

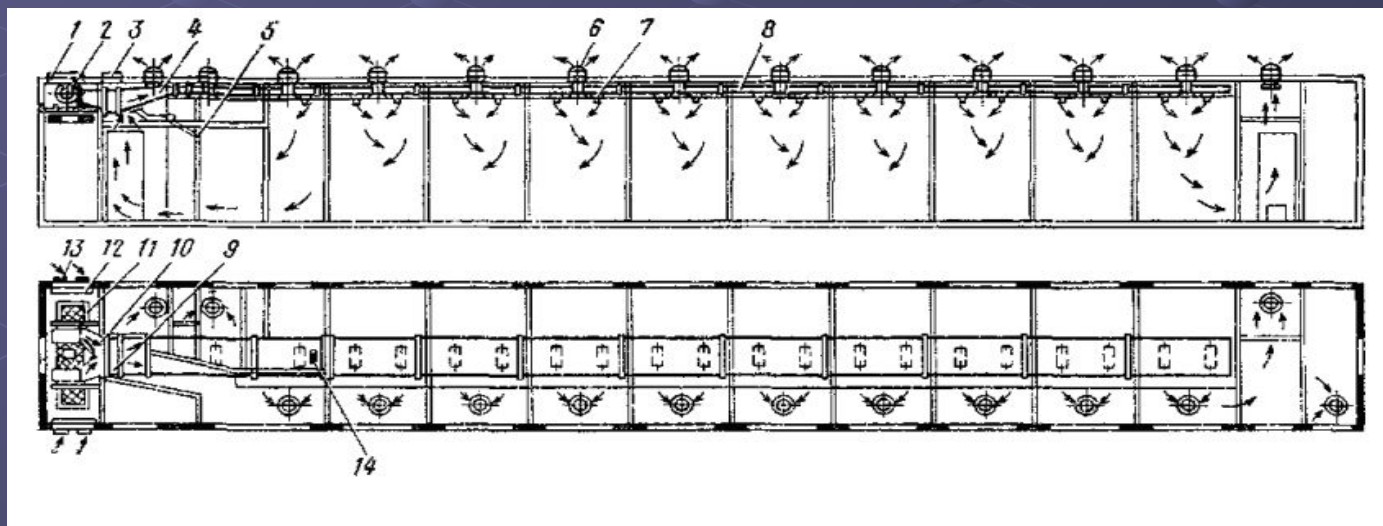
# Комфортные условия температурного режима для пассажиров, назначение кондиционирования воздуха.

- Все пассажирские вагоны имеют установки неполного или полного кондиционирования. Первые оборудуются системами вентиляции с фильтрами для очистки воздуха и отопления, вторые- дополнительно системой охлаждения воздуха. Необходимость применения кондиционирования воздуха в вагонах обусловлена их низкой теплоустойчивостью, малым объёмом помещения, приходящимся на одного пассажира, быстрым передвижением вагонов, вследствие чего они попадают в различные климатические зоны.



# Устройство системы охлаждения воздуха.

- Система охлаждения состоит из холодильной установки и устройств для распределения охлажденного воздуха по пассажирским помещениям. В пассажирских вагонах применяются компрессионные холодильные установки. Действие их основано на способности некоторых веществ-хладагентов - снижать температуру при переходе из жидкого состояния в газообразное вследствие резкого уменьшения их давления и вновь нагреваться, отбирая теплоту от охлаждаемой среды.



# Назначение хладагента.

- Хладагенты- охлаждающие вещества, с помощью которых может быть достигнут отвод теплоты от окружающей среды. В качестве хладагентов применяются жидкости, кипящие при низких температурах: сернистый ангидрид, аммиак, хлористый метил, углекислота, хладон-12, хладон-22.
- Хладагент выбирают в зависимости от назначения холодильной машины, её конструктивных особенностей, условий работы и других факторов. На пассажирских вагонах применяется хладон-12(дифтордихлорметан).
- Хранят хладон в стальных баллонах, окрашенных алюминиевой краской с надписью “Хладон-12”, имеющих паспорт, находящийся под колпаком каждого баллона.

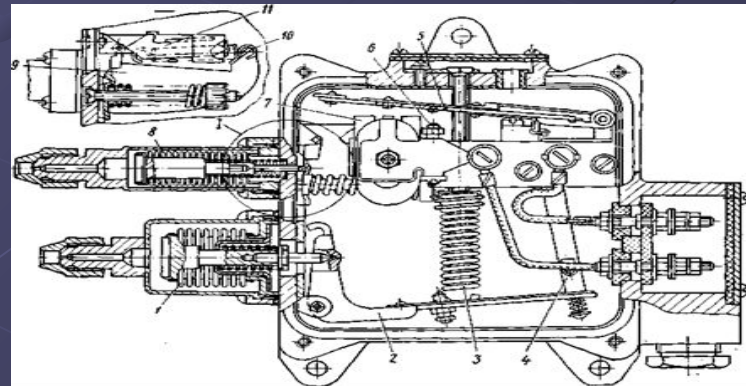
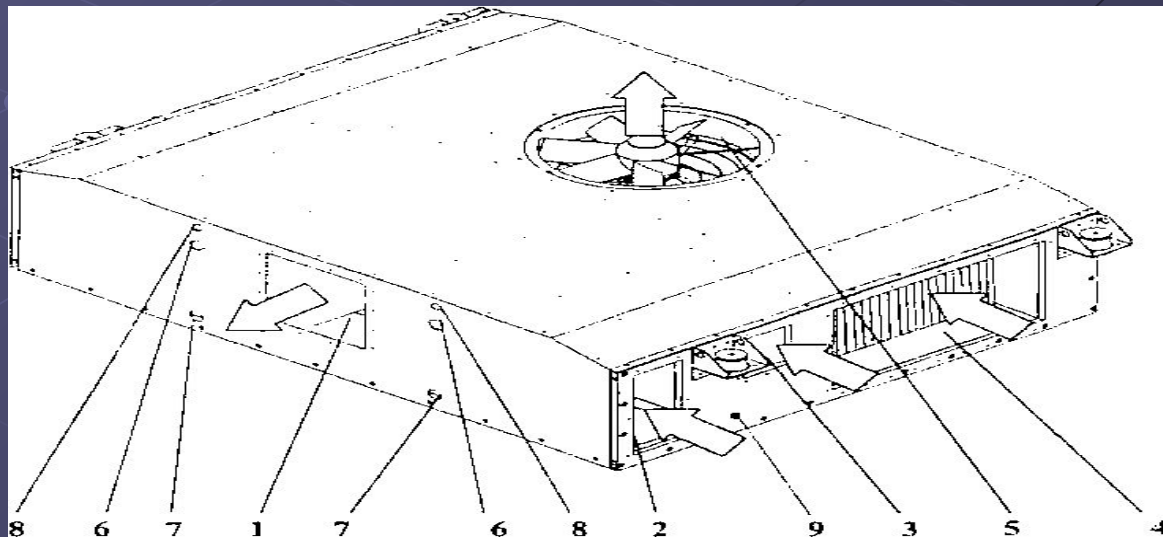


Рисунок 8.3 — Реле давления

# Основные узлы компрессора, принцип работы.

- Места присоединения вагонных коммуникаций к установке (стрелками показано правильное направление движения воздуха):
- 1-подача охлажденного (нагретого) приточного воздуха в вагон; 2 - вход рециркуляционного (внутреннего) воздуха; 3 - вход свежего (наружного) воздуха; 4 - вход наружного воздуха для охлаждения конденсатора; 5 - выход воздуха в атмосферу после охлаждения конденсатора; 6 - выход горячей воды из водяного воздухонагревателя; 7 - подача горячей воды в водяной воздухонагреватель; 8 - выход дренажного патрубка водяного воздухонагревателя; 9 – винт заземления.

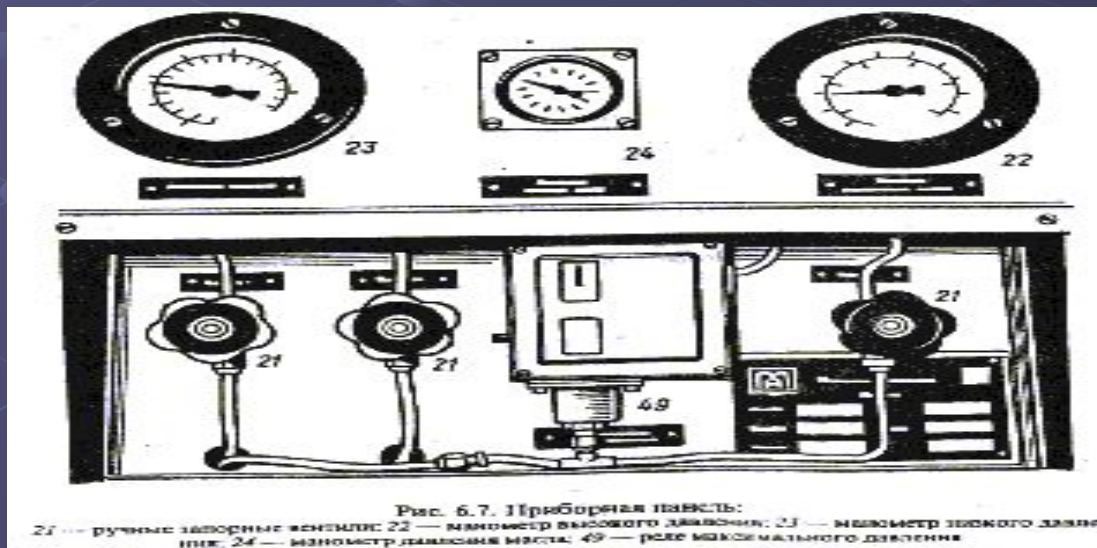


# Теплообменные аппараты, вспомогательные устройства холодильных установок.

- К теплообменным аппаратам относятся конденсаторы и испарители. Конденсаторы служат для превращения паров хладона, поступающих из компрессора, в жидкость. В холодильных установках пассажирских вагонов применяются конденсаторы с воздушным охлаждением. Испаритель-аппарат, в котором происходит кипение хладона за счёт отбора теплоты от охлаждаемой среды. Так как охлаждаемой средой в вагонных установках является воздух, продуваемый через испаритель, его обычно называют воздухоохладителем.
- К вспомогательным устройствам относятся аппараты, обеспечивающие нормальную, безаварийную работу холодильной установки, а также улучшающие её эксплуатационные показатели,-это теплообменники, ресиверы, осушители, фильтры и др.
- Теплообменник предназначен для переохлаждения жидкого хладона перед регулирующим вентилем за счёт перегрева паров, идущих из испарителя в компрессор. Этим достигается повышение холодопроизводительности установки.

## Контроль проводником приборов автоматического регулирования защиты.

- Контроль за работой установки осуществляется по манометру всасывания 15, манометру нагнетания 16 и манометру давления масла 17, смонтированных на панели 18, расположенной в служебном отделении. На этой же панели установлены реле высокого давления 13, запорные вентили 14 манометров и дистанционный термометр, измеряющий температуру воздуха в нагнетательном канале воздуховода.



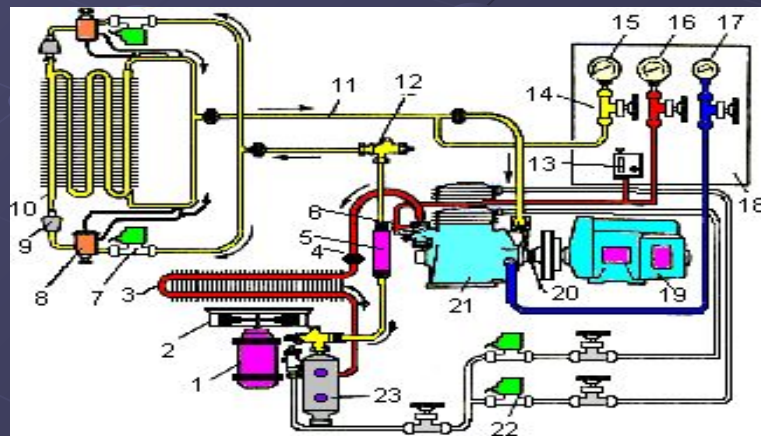
# ГАШЕНИЕ ПРОЕЗДНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ОФОРМЛЕННЫХ ПО БАНКОВСКИМ КАРТАМ.

- Гашение проездных документов, оформленных в кассах ОАО “РЖД” с оплатой услуг по банковским картам , производится по следующим видам работ:
- P25- гашение сумм провозных плат и мест с испорченных проездных документов;
- P17 R025- гашение проездных документов с предварительным бронированием мест для организованных групп пассажиров;
- P27 R025- гашение испорченных и невыкупленных проездных документов.
- **Например: P25 N002M D1007 FAA123456 C51 WM или P25 W20100600946286 17883337005000**
- После выполнения заказа на гашение терминала за буквой “Б” выдаётся информация о сумме денег, подлежащей гашению.
- На бланке “Вспомогательный документ”, выдаваемом при гашении проездного документа с оплатой услуг по банковским картам, в первой строке после слова “ПОГАШЕНО” печатается буква “Б” и сумма денег, подлежащая гашению.
- В строке информации о стоимости гасимого проездного документа печатается буква “Б” и сумма денег, оплаченная по банковским картам. В позиции “вид документа” печатается вид расчёта “ЭФ”.



# СХЕМА КОМПРЕССОРНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.

• Соленоидные клапаны (22 закрыты) и при подключении двух секций воздухоохладителя (сolenoidные клапаны 7 открыты). Из ресивера 23 жидкий хладон-12, очищенный от механических примесей и влаги в трех параллельно соединенных фильтрах-осушителях 5, под высоким давлением и с высокой температурой поступает в воздухоохладитель 10 через запорный клапан 12, solеноидные клапаны 7, терморегулирующие клапаны 8 и распределители 9. После дросселирования хладон в воздухоохладителе кипит, отнимая теплоту наружного воздуха, подаваемого вентилятором внутри вагона. Образовавшиеся при кипении хладона пары по трубопроводу 11 через всасывающий клапан 20 отсасываются и сжимаются компрессором 21, а затем через нагнетательный клапан 6 и гибкий патрубок 4 выталкиваются в конденсатор 3, в котором они вентилятором 2 охлаждаются и, конденсируясь, превращаются в жидкость.



The background features a 3D perspective grid of light blue spheres, creating a sense of depth and structure. The spheres are arranged in a regular pattern, receding into the distance. The overall color scheme is a gradient of blues, from a darker shade at the top to a lighter one at the bottom.

Спасибо за внимание!