



**DFSK Glory 580 Автоматическая
система кондиционирования воздуха**

Lesson 16

DFS K Glory 580 Автоматическая система кондиционирования воздуха

Состав системы кондиционирования
и принцип работы

Функция управления системой
кондиционирования

Системный элемент ввода Введение

Мощность кондиционера Glory 580
компоненты введение

Диагностика системы кондиционирования
Glory 580

Цели курса

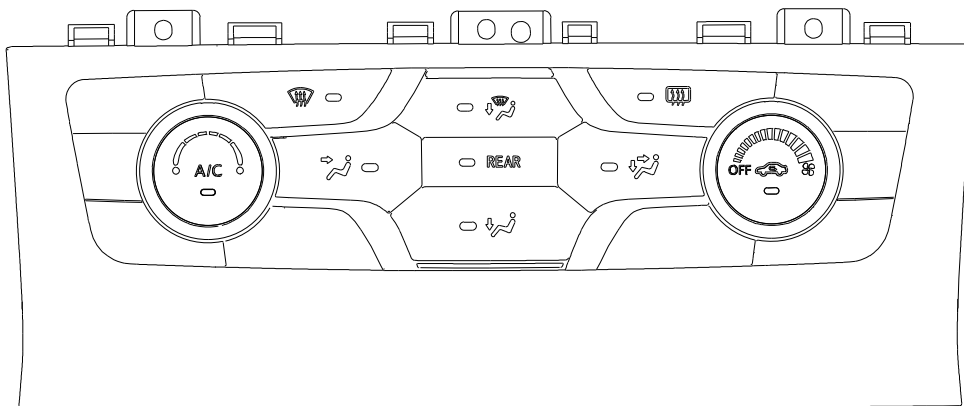
- Особенности автоматической системы кондиционирования Glory 580
- Диагностика автоматической системы кондиционирования воздуха Master the Glory 580
- Освойте методы диагностики и технического обслуживания автоматической системы кондиционирования воздуха

Состав и принцип работы системы автоматического кондиционирования

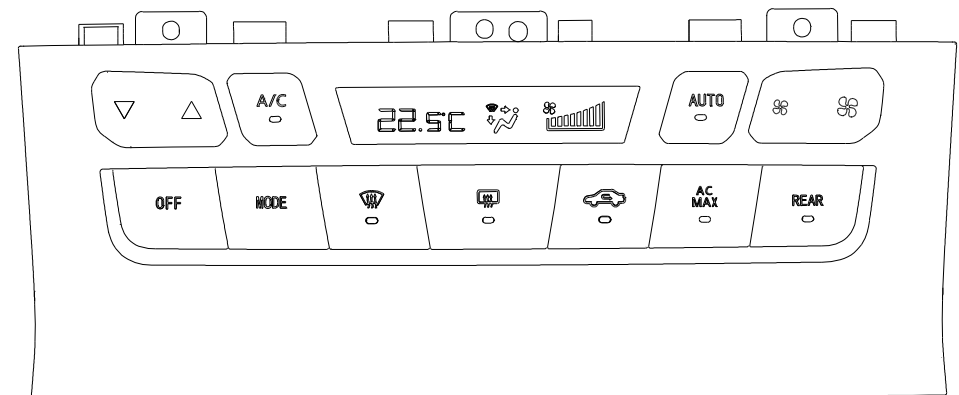
1. Принцип работы автоматической системы кондиционирования воздуха.

Система кондиционирования поддерживает заданную температуру в салоне. Контроллер кондиционирования воздуха использует датчик для определения текущей температуры, а затем система может быть отрегулирована в соответствии с потребностями теплого и холодного воздуха. Система управляет открытием и закрытием заслонок для регулировки потока смешанного воздуха, для достижения соответствующей температуры в автомобиле. Температура соответствует требованиям водителя.

Контроллер электрического кондиционера :

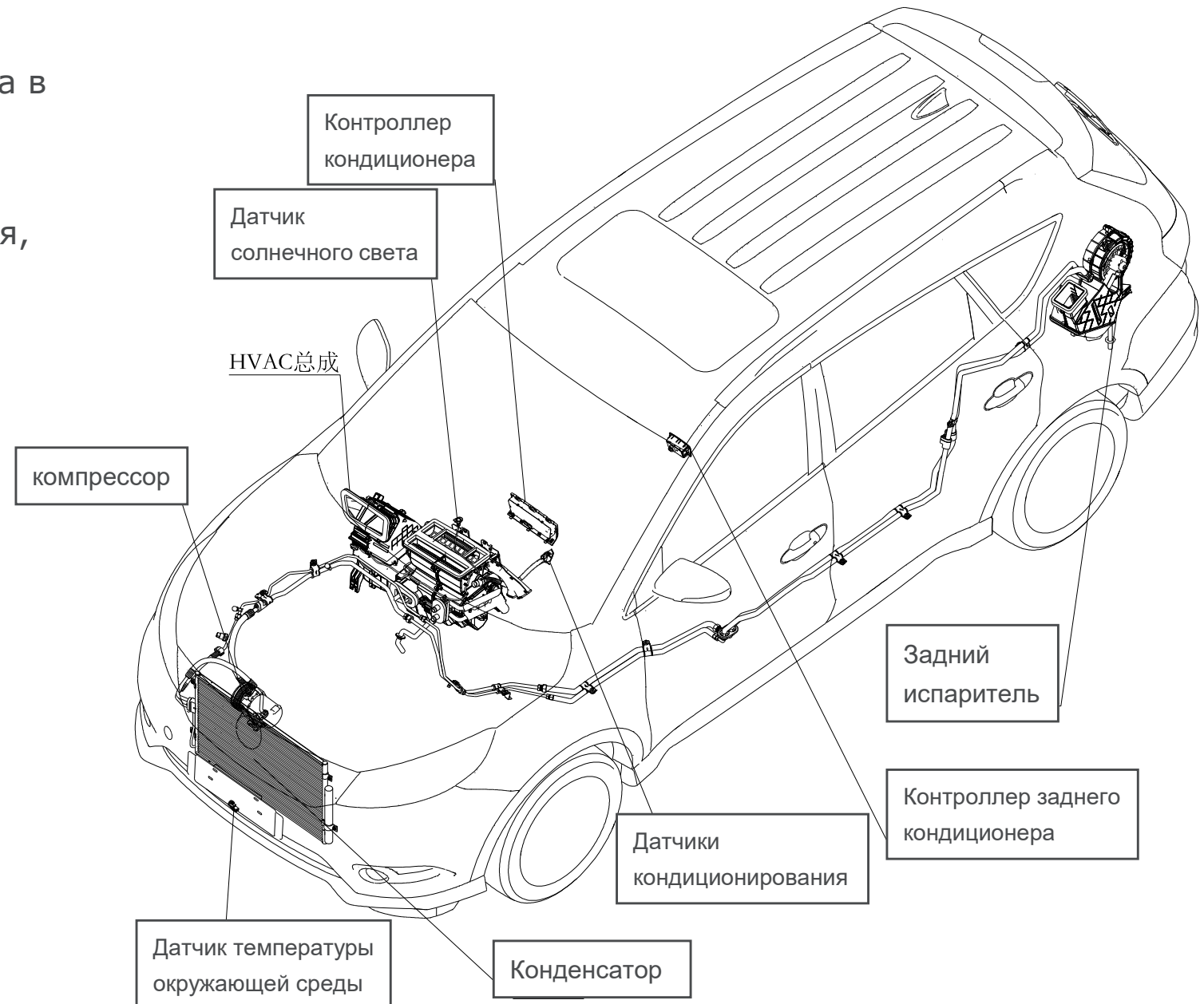


Автоматический контроллер кондиционера:

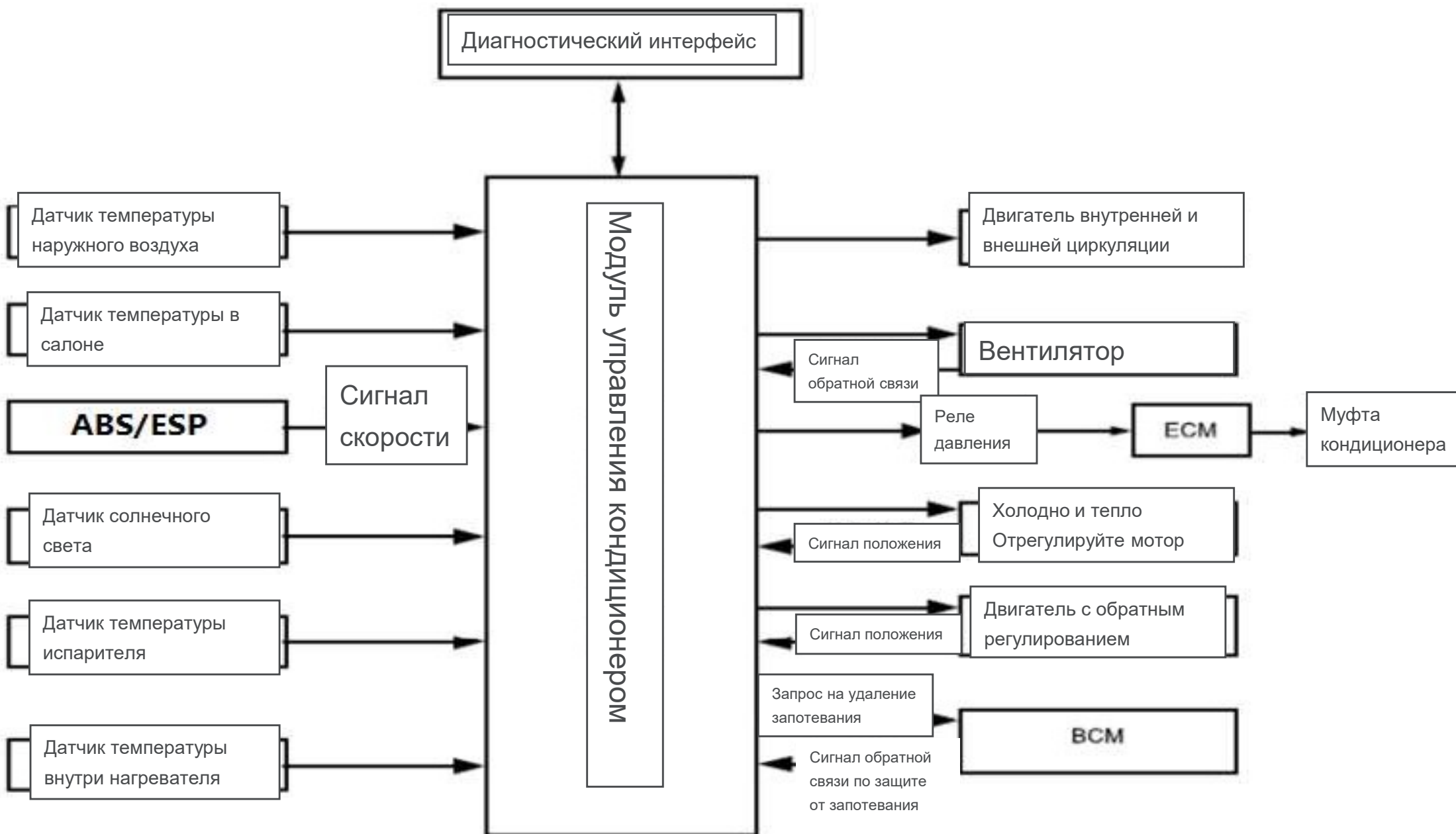


2. Компоненты автоматической системы кондиционирования воздуха.

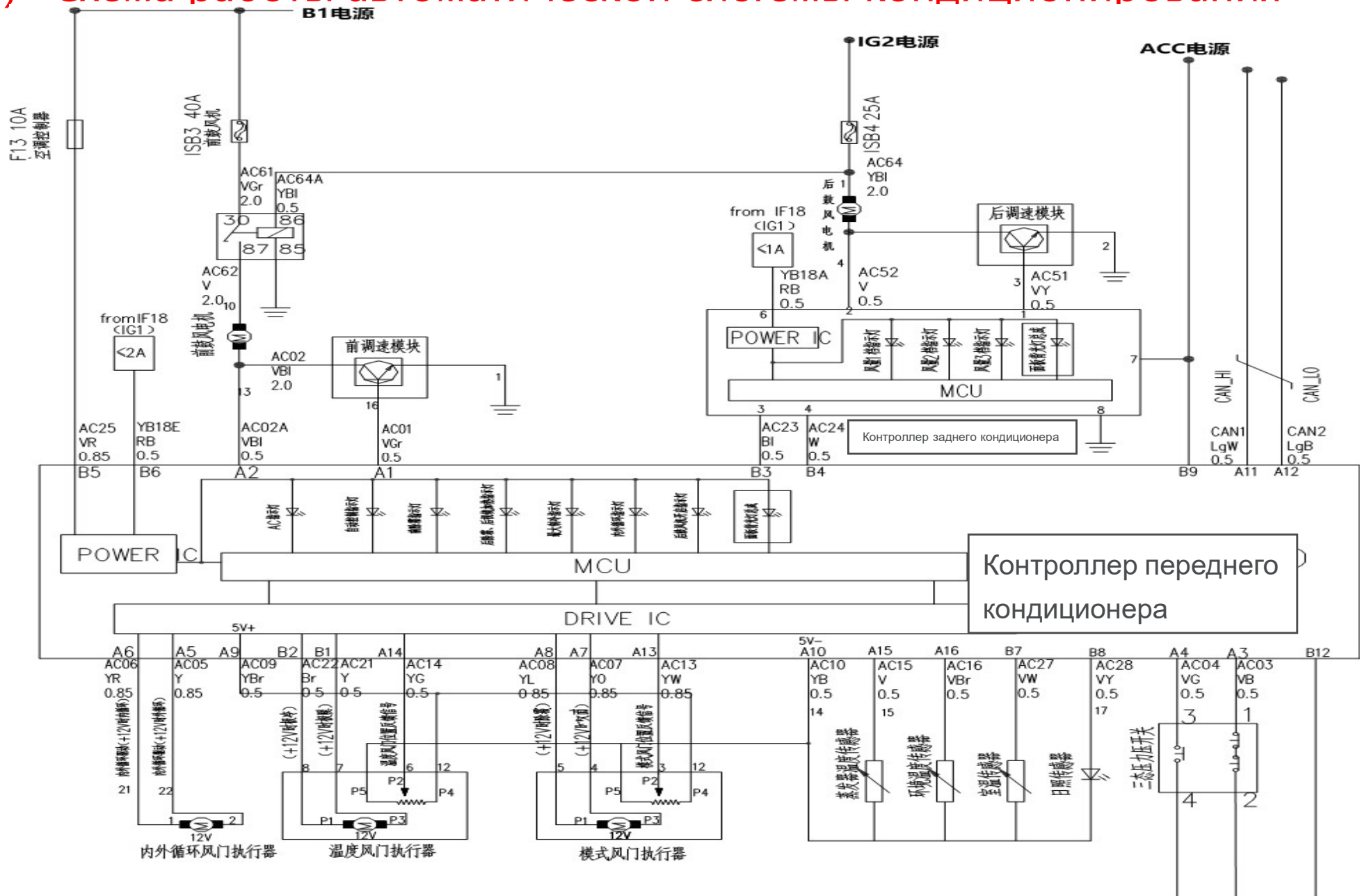
Автоматическое кондиционирование воздуха в основном осуществляется с помощью: холодильной системы, системы отопления, системы подачи воздуха, электронных систем управления и других компонентов. Здесь в основном представлены функции электронной системы управления.



(1) Принцип работы автоматической системы кондиционирования



(2) 空调系统自动工作示意图



Функция автоматического управления системой кондиционирования

1. Функция системы кондиционирования воздуха

Система автоматического управления

После включения климатической установки, нажмите кнопку «Авто» на панели управления климатической установкой, и контроллер кондиционирования войдет в состояние автоматического управления. В это время компрессор открыт, нагнетатель, исполнительные механизмы нагрева и охлаждения, исполнительные механизмы режимов и циклические исполнительные механизмы находятся в автоматическом режиме.

Принцип автоматического управления:

TD (тепловой эквивалент): контраст между AMB, INCAR, SUN, EVAP, WATER и SET.

Контроллер вычисляет текущий тепловой эквивалент (TD), чтобы определить, охлаждается он в настоящее время или нагревается, путем сбора данных о температуре всех датчиков и заданной пользователем температуры.

Все автоматическое управление определяется текущим тепловым эквивалентом (TD) транспортного средства,

TD равен 0, что говорит о тепловом балансе автомобиля; TD - положительное число, говорит о избытке тепла автомобиля; TD отрицательный, говорит о нехватке тепла в машине.

2. Функция системы кондиционирования воздуха.

Управление вентилятором

Автоматическое управление вентилятором, осуществляет контроллер кондиционирования воздуха от теплового эквивалента (TD) для регулировки значения вентилятора. Для повышения комфорта установите логику управления запуском зимнего обогрева и летнего охлаждения.

(1) Условия запуска зимнего обогрева:

За пределами автомобиля температура составляет менее 20 градусов, температура воды менее 40 градусов, тепловой эквивалент автомобиля менее 4 (т. е. в автомобиле относительно холодно), в то время как контроль воздушного потока в автоматическом состоянии;

Когда температура снаружи автомобиля будет меньше 20 градусов, датчик температуры воды будет вынужден перейти в режим зимнего старта после отказа датчика температуры воды.

Функция запуска:

Когда режим является автоматическим, режим будет установлен на предыдущее состояние обогрева;

Когда цикл является автоматическим, цикл будет переведен в состояние внешнего цикла;

Когда объем воздуха регулируется автоматически, объем воздуха регулируется в соответствии со скоростью ветра.

Критерии выхода:

Вы можете выйти из любого из следующих условий.

Объем воздуха не автоматический;

Температура воды выше 55 градусов;

(2) Условия начала летнего охлаждения:

Наружная температура выше 30 градусов, эквивалент обогрева автомобиля больше 5 (то есть в салоне относительно более жарче), в то же время управление воздушным потоком находится в автоматическом состоянии.

Функция запуска:

Когда режим является автоматическим, режим будет установлен на предыдущее состояние охлаждения;

Когда цикл является автоматическим, цикл будет переведен в состояние внешнего цикла:

Когда объем воздуха регулируется автоматически, объем воздуха регулируется в соответствии со скоростью ветра.

Критерии выхода:

Контроль воздушного потока не автоматический;

Тепловой эквивалент менее 5.

(3) Регулировка скорости вентилятора

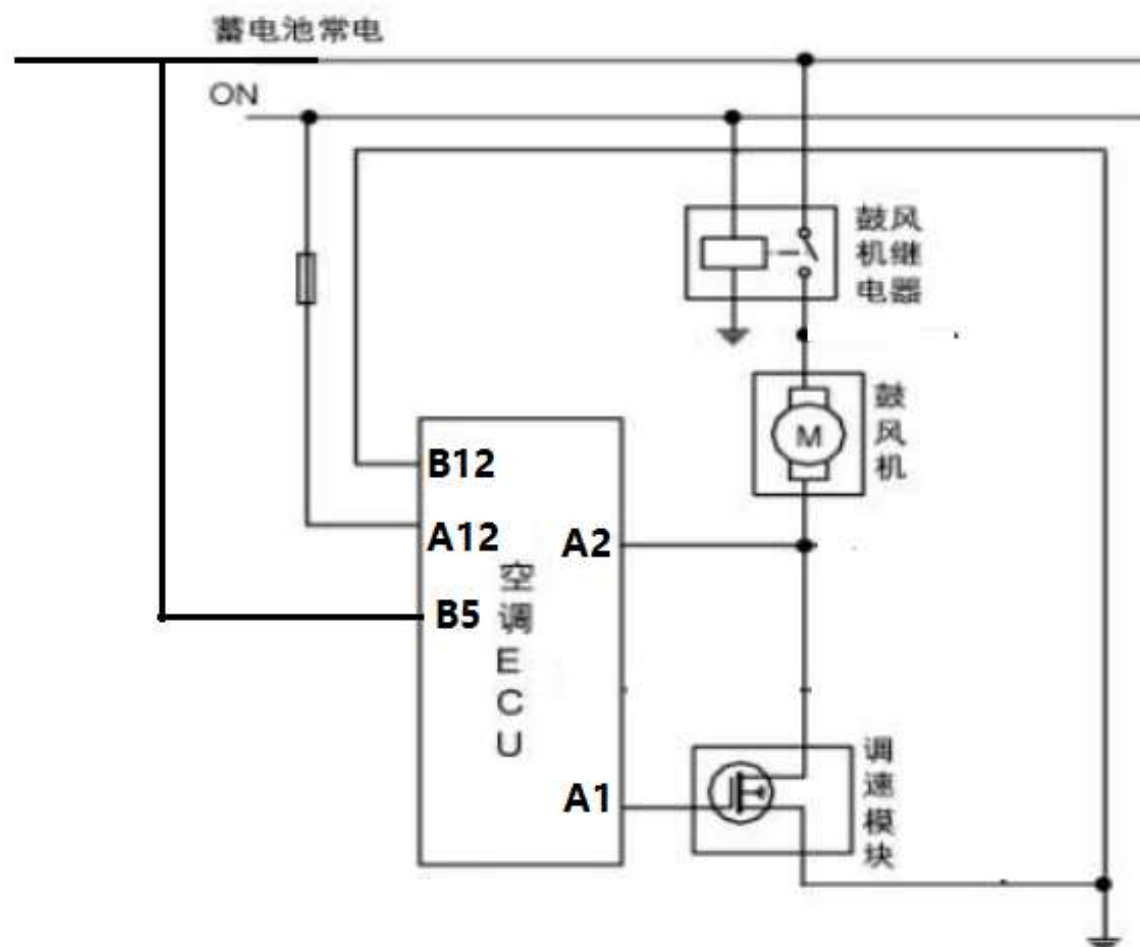
Включите систему кондиционирования, короткое нажатие на «вентилятор»

Кнопки «Скорость меньше или больше», поток воздуха постепенно уменьшается или увеличивается.

Минимум 1, самое большое значение 8.

Работает, когда панель управления находится в выключенном состоянии.

Клавиша «Уменьшение объема воздуха» не работает, но при нажатии кнопки «Увеличение объема воздуха» панель управления загрузится, на этот раз система вернется в состояние до выключения.



степень	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
Вольтаж	0	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	12V

3. Функция системы кондиционирования воздуха.

Управление компрессором

(1) Контроллер кондиционера:

Автоматический кондиционер (режим AUTO):
Условия включения компрессора; наружная температура должна быть выше 10 градусов: температура датчика температуры испарителя $\geq 2^{\circ}\text{C}$;
Действия пользователя: Нажмите кнопку AUTO, чтобы войти в этот режим и установить температуру.

Электрический кондиционер:

Установите максимальную температуру, регулятор температуры на самую горячую сторону, компрессор выключен.
Установите на самую низкую температуру, регулятор температуры на холодную сторону, компрессор включается;



Включён режим AUTO: режим AUTO автоматически отключится после того, как вы вручную отрегулируете режим, подачу воздуха или цикл. Если, затем, снова нажать кнопку AC, компрессор выключится.



Режим AUTO



После того, как вы вручную отрегулировали режим, подачу воздуха или цикл



Нажмите кнопку AC

(2) Функция системы кондиционирования воздуха

Управление приводом

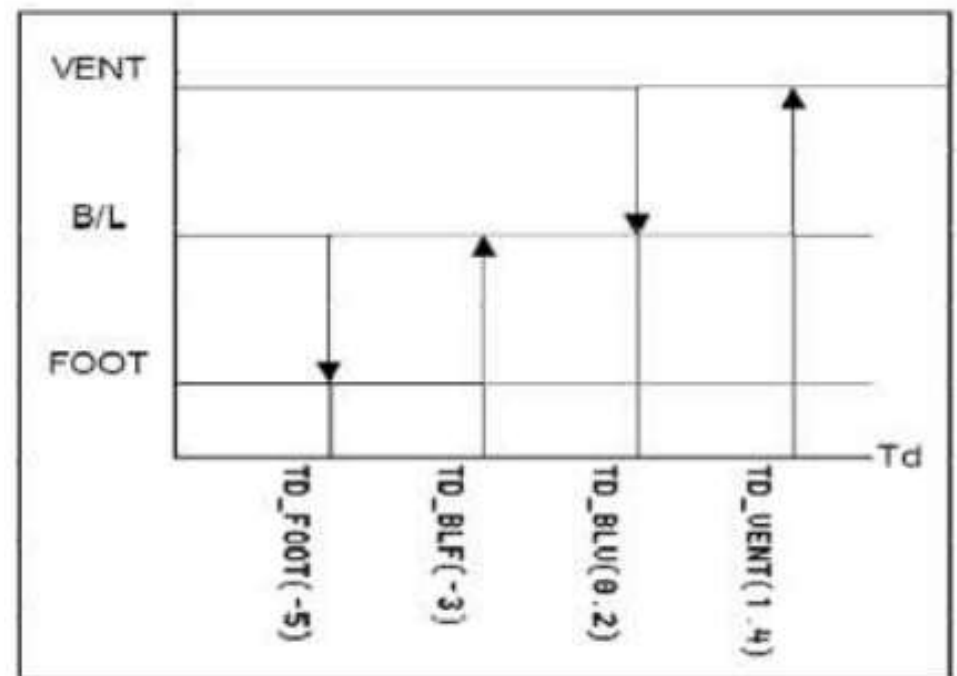
◆ Автоматическое управление режимами кондиционирования

В состоянии AUTO, управление режимом вентилятора определяется текущим тепловым эквивалентом (TD).

Тепловой эквивалент	Режим обдува
$TD > -3$	Дует в лицо → Blowing face /feet
$TD > 1.4$	Дует в лицо / ноги → Дует в лицо
$TD < 0.2$	Дует в лицо → Дует в лицо / ноги
$TD < -5$	Дует в лицо / ноги → Дует в ноги

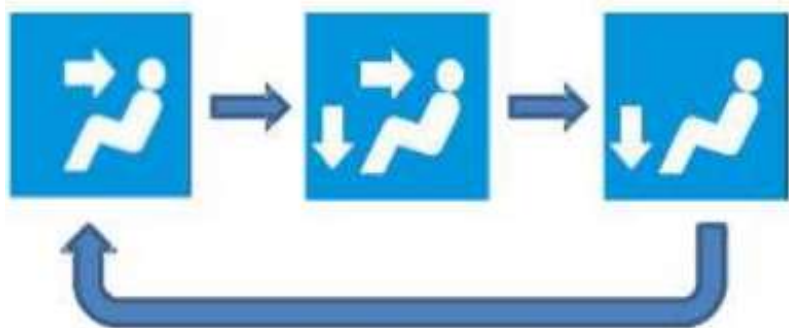
◆ Управление режимами электрического кондиционирования

Когда пользователь нажимает кнопку режима, изменяется режим обдува и система выходит из режима автоматического управления обдувом.



◆ Автоматическое управление режимами кондиционирования

В соответствии с изменениями условий, система автоматически изменяет режим обдува (только обдув лица, обдув лица / обдув ног, обдув ног), чтобы обеспечить комфорт пассажиров.



◆ Управление режимами электрического кондиционирования

Нажмите кнопку режима, порядок изменения режима обдува: обдув лица, обдув лица / обдув ног, обдув ног, обдув ног / обогрев лобового стекла.



◆Контроль оттаивания

Обогрев лобового стекла: после нажатия кнопки обогрева лобового стекла, контроллер кондиционера выполняет предварительное размораживание. Конкретные действия по реализации заключаются в следующем:

Индикатор обогрева лобового стекла	Горит
Компрессор	Включён
Режим циркуляции	Внешняя циркуляция
Сила воздушного потока	Позиция 6

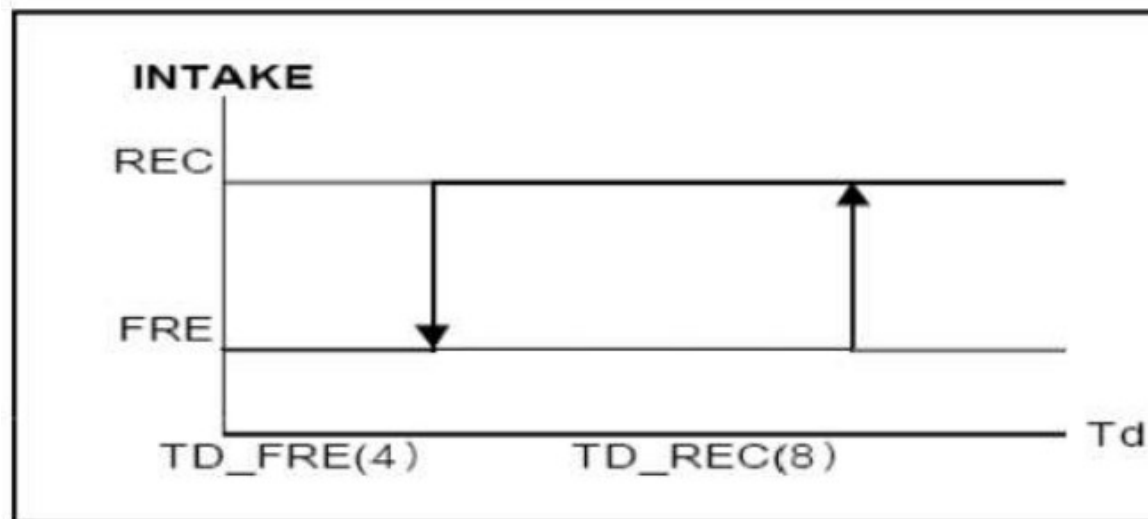
Обогрев заднего стекла: нажмите кнопку обогрева, система включает реле обогрева заднего стекла, горит световой индикатор обогрева. Через 20 минут, обогрев автоматически выключится. Также, можно выключить обогрев заднего стекла вручную. Функцию обогрева заднего стекла можно включать и выключать отдельно от кондиционера.



Примечание. Функция обогрева заднего стекла, автоматического и электрического кондиционера, одинакова.

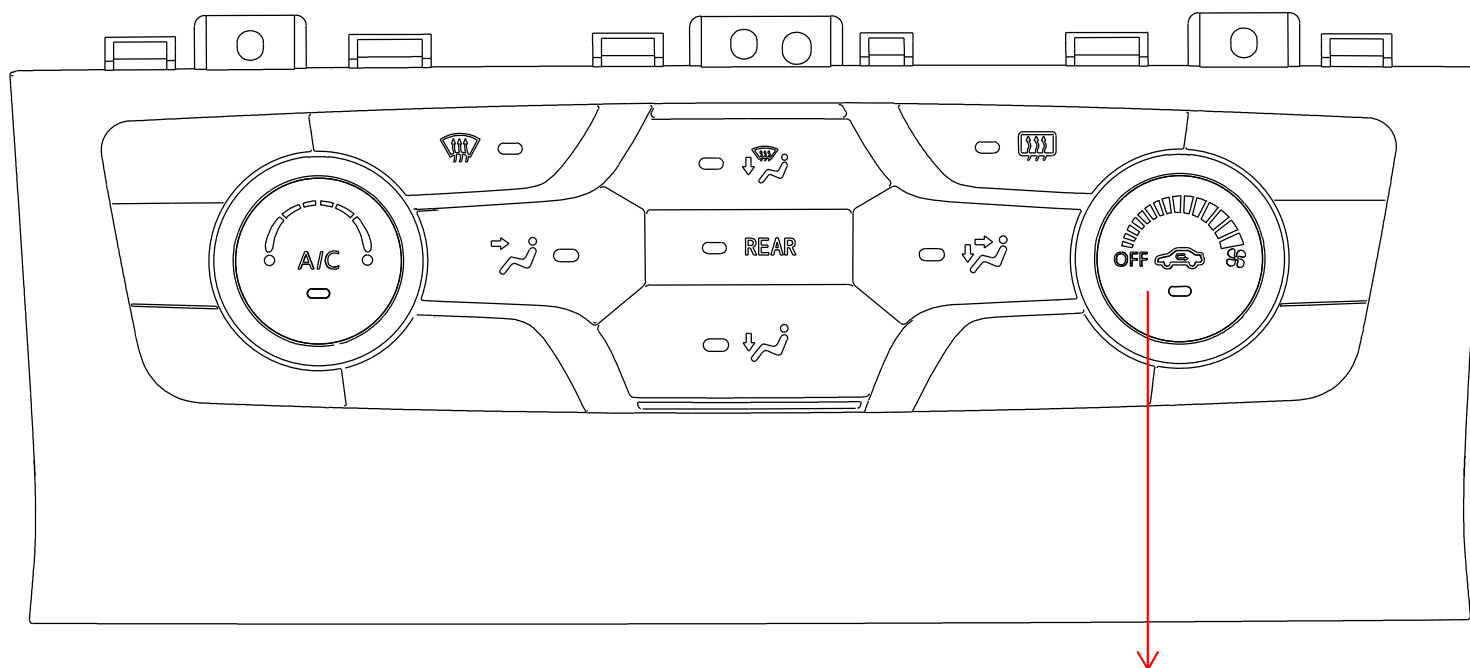
◆Автоматический контроль цикла кондиционирования

Когда управление находится в состоянии АВТО, состояние контура определяется текущим термическим эквивалентом (TD). Когда значение TD изменяется с малого на большое, TD изменяется на внутренний цикл (REC), когда $TD > 8$, и на внешний цикл (FRE), когда TD изменяется с большого на малый.



◆Контроль цикла электрического кондиционирования

Кнопка цикла - это сенсорная кнопка, на кнопке есть индикатор, указывающий на текущий статус цикла, нажмите эту кнопку, чтобы изменить систему забора воздуха изнутри или снаружи, индикатор включается при рециркуляции внутреннего воздуха. Индикатор не горит, когда идёт забор воздуха снаружи. (Как показано ниже)



Кнопка и
индикатор цикла

◆ Автоматическое управление обогревом и охлаждением

Управление находится в состоянии АВТО, температура воздуха определяется текущим тепловым эквивалентом (TD). Размер открытия и закрытия заслонки кондиционирования воздуха регулируется значением TD.

Тепловой эквивалент	Угол открытия
Чем больше положительное абсолютное значение	Меньший
Чем больше отрицательное абсолютное значение	Больший

Температура	Угол открытия
18°C	Наименьший
32°C	Максимальный

◆ Управление обогревом и охлаждением электрического кондиционера

Кнопка «понижение или повышение температуры», ступенчато понижает или повышает уровень температуры. Шаг составляет 1 градус, всего 15 шагов. Установите соответствующее положение смесительной заслонке.

Элементы управления системой кондиционирования

Введение

1. Компоненты системы кондиционирования воздуха

Контроллер электрического кондиционера :



Автоматический контроллер кондиционера :



◆ Функция

ЭБУ кондиционера принимает ключевую входную информацию, выдает инструкции исполнительным механизмам и отображает рабочее состояние кондиционера на экране дисплея.

◆Функции:

◆① функция памяти:

◆Перед выключением системы она автоматически запоминает состояние настройки системы и автоматически переходит в последнее состояние настройки системы при включении.

◆② Индикация наружной температуры:



③ ночной режим:

Когда переключатель света включен, яркость экрана контроллера уменьшается на 20%, чтобы избежать помех водителю.

④ Вкл / Выкл:

Состояние ВЫКЛ: нажмите AUTO, AC, кнопку обогрева лобового стекла или кнопку «плюс» объема воздуха, система перейдет в рабочее состояние.

Выключение: только нажатием кнопки OFF для выключения.

2. Компоненты системы кондиционирования воздуха

Введение компрессор

В соответствии с установленным на автомобиле ДВС, устанавливается один из двух компрессоров: двигатель SFG15T оснащен эллиптическим роторно-лопастным компрессором JSR120 Chongqing Jianshe; Двигатель SFG18 оснащен поршневым компрессором типа SE10B17 Shanghai Shandian Beier с двусторонней наклонной шайбой.



JSR120
эллиптический
роторно-лопастной



SE10B17 поршневой с
двусторонней наклонной
шайбой

Параметры компрессоров

ДЕТАЛИ	PROJECT	JSR120	ДЕТАЛИ	PROJECT	SE10B17
КОМПРЕССОР	ТИП	ЭЛЛИПТИЧЕСКИЙ РОТОРНО- ЛОПАСТНОЙ	КОМПРЕССОР	ТИП	ДВУНАПРАВЛЕННАЯ НАКЛОННАЯ ШАЙБА ПОРШНЕВОГО ТИПА
	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	120ML / R		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	178ML / R
	ОБЪЕМ ХЛАДАГЕНТА	550G		ОБЪЕМ ХЛАДАГЕНТА	550G
	ХЛАДАГЕНТ	R134A		ХЛАДАГЕНТ	R134A
	СМАЗОЧНОЕ МАСЛО	RG20		СМАЗОЧНОЕ МАСЛО	SP-10
	ОБЪЁМ МАСЛА	200 ± 10 ML		ОБЪЁМ МАСЛА	200ML
МУФТА	МИНИМАЛЬНОЕ ВТЯГИВАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ	7.5V	МУФТА	МИНИМАЛЬНОЕ ВТЯГИВАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ	7V
	ФОРМА ШКИВА	5-КАНАЛЬНЫЙ МУЛЬТИ-КЛИН		ФОРМА ШКИВА	6-КАНАЛЬНЫЙ МУЛЬТИ-КЛИН
	НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	12V DC		НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	12V DC
	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ	МАКСИМУМ 45W / 20 °C		ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ	МАКСИМУМ 34W / 20 °C
ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЗАМКНУТ / ОТКЛЮЧЕН	130 ± 5 °C / 150 ± 5 °C			
	НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ТОКА	16V 5 A			

Входной элемент автоматической системы кондиционирования воздуха

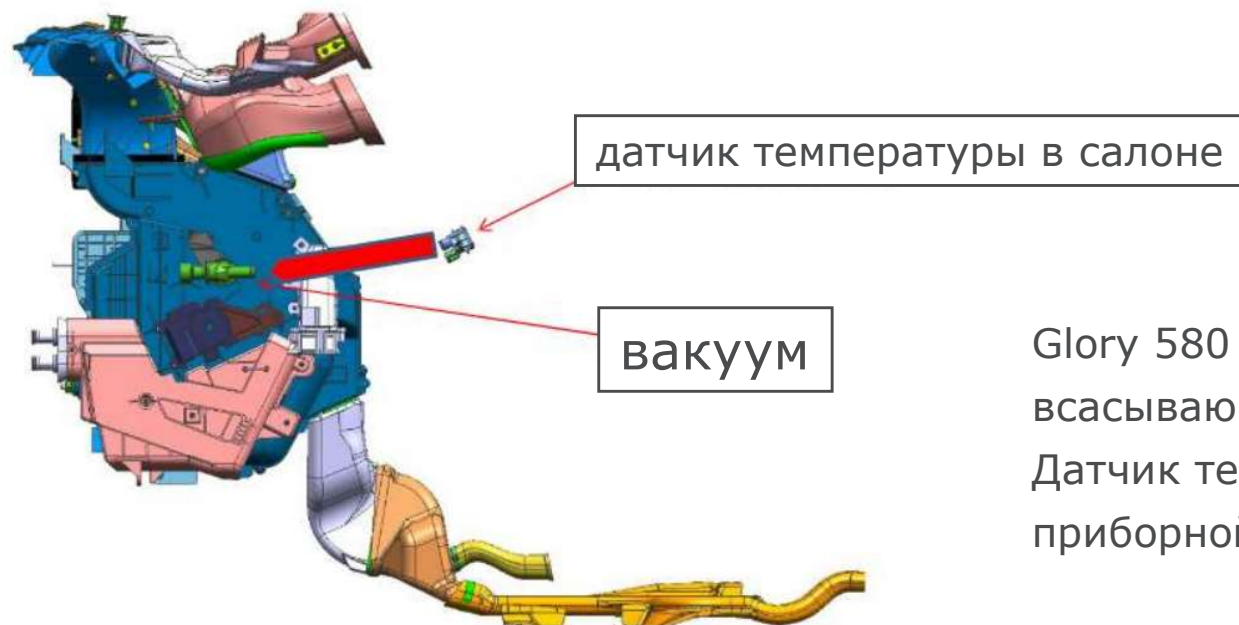
Введение

1. Элемент ввода автоматической системы кондиционирования воздуха

Введение: Датчик температуры в салоне

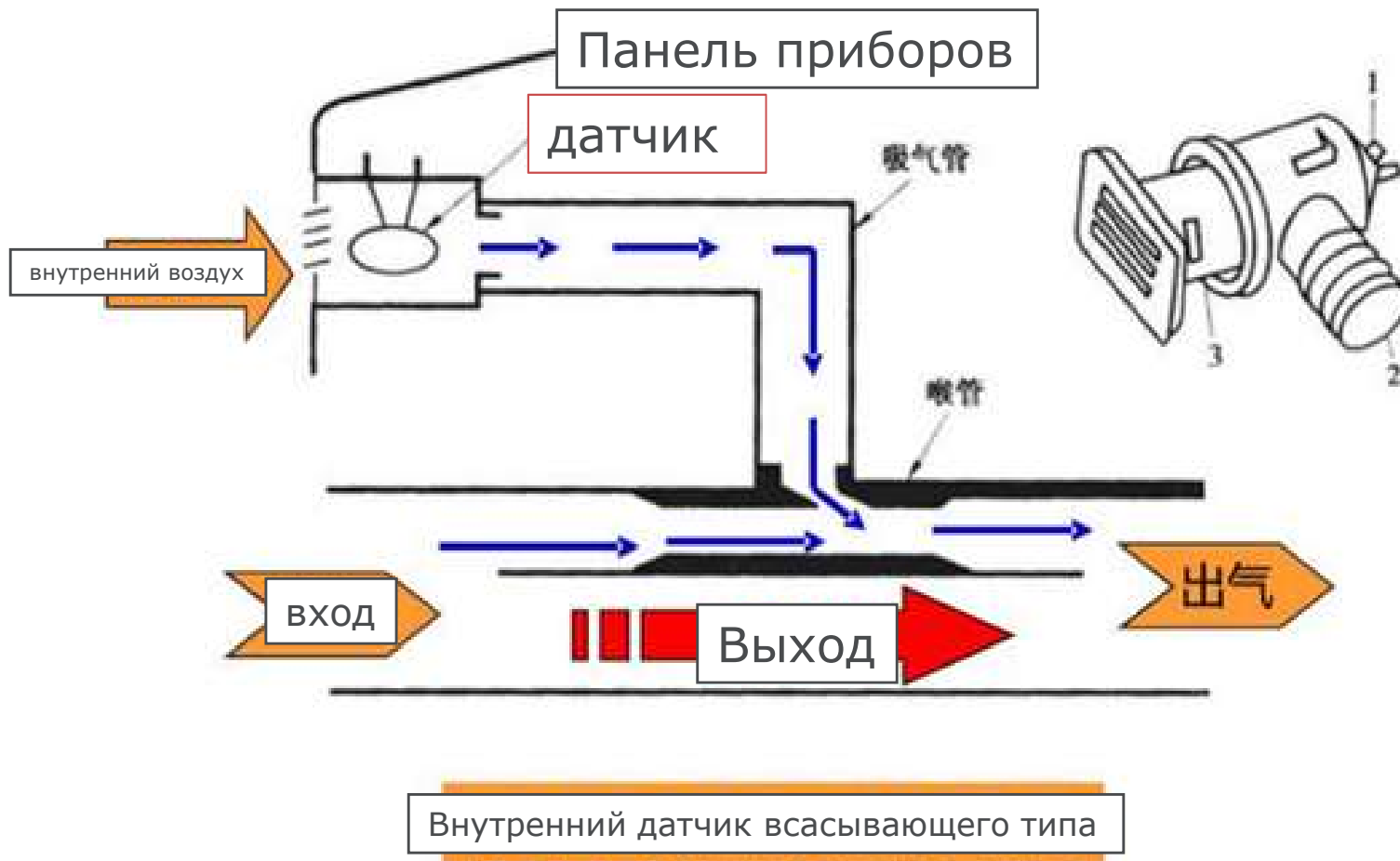
(1) Функция датчика температуры в салоне :

Датчик температуры в салоне является одним из компонентов ввода сигнала автоматической системы кондиционирования воздуха, который используется для определения температуры внутри автомобиля и передачи ее в контроллер кондиционирования воздуха. Контроллер кондиционера регулирует температуру и объем выходящего воздуха на выходе.



Glory 580 с датчиком температуры в салоне всасывающего типа

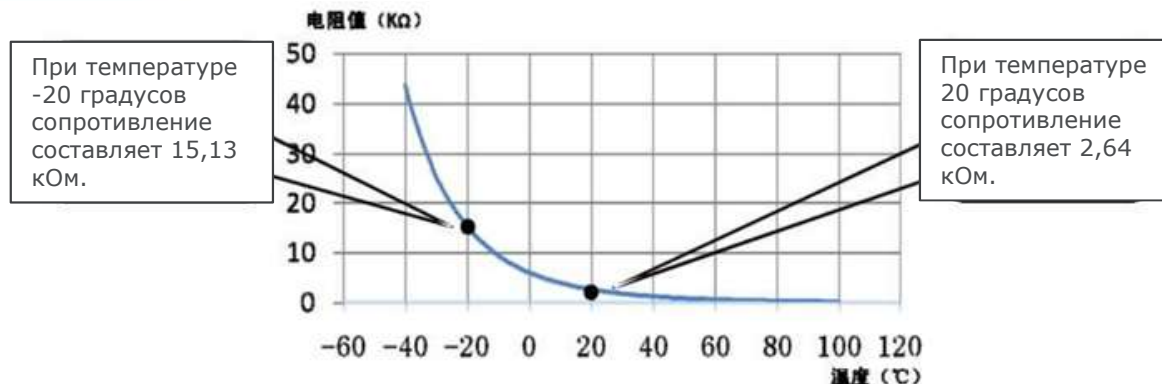
Датчик температуры салона установлен внутри приборной панели, рядом с рулем.



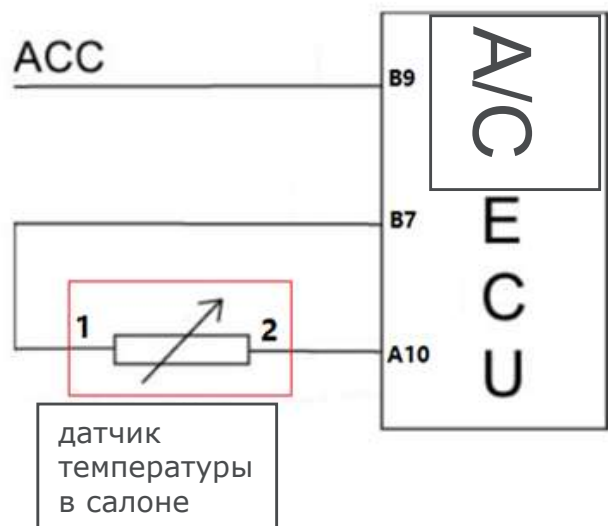
(2) Конструктивные характеристики датчика температуры в салоне:

Датчик температуры в салоне - это термистор с отрицательным температурным коэффициентом, чем выше температура, тем меньше сопротивление; чем ниже температура, тем выше сопротивление.

- 1, электрические разъемы
- 2, всасывающее отверстие
- 3, датчик



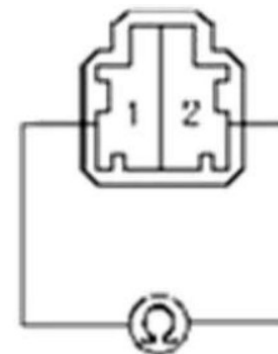
(3) Принципиальная электрическая схема:



Автоматический датчик температуры в салоне, системы кондиционирования Glory 580, питаемый от контакта B7 ЭБУ кондиционера, обеспечивающего питание 5 В. Контакт A10 ЭБУ кондиционера, для датчика является «землёй».

Когда датчик температуры в салоне выходит из строя, система по умолчанию устанавливает 25 °С.

(4) Проверка датчика температуры в салоне :



Отключите разъём датчика температуры в салоне, переключатель зажигания находится в состоянии ACC, измерьте напряжения между контактами 1 и 2, напряжение должно быть 5 В. Если напряжение не 5 В, проверьте линию и ЭБУ кондиционера;

Сопротивление между двумя контактами измерительного датчика должно составлять 2,5 кОм ± 10% (при температуре окружающей среды 20 °С), а данные должны соответствовать требованиям. Если сопротивление датчика равно нулю или бесконечно, соответствующее короткое замыкание или разрыв цепи.

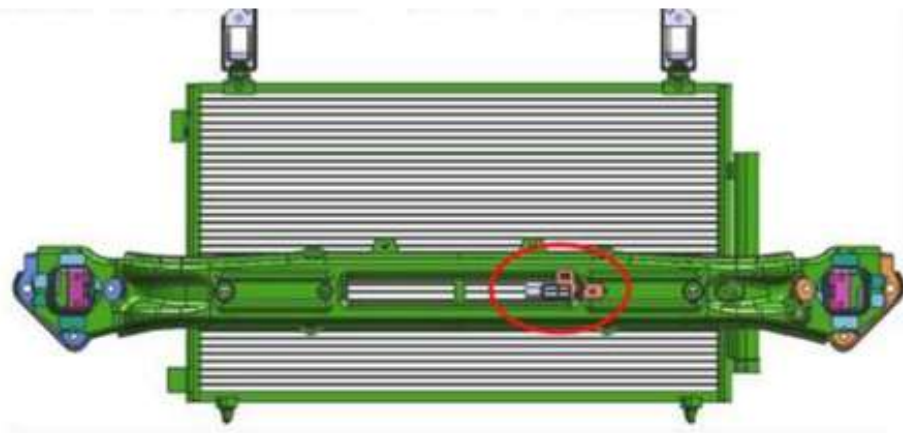
2. Входной элемент автоматической системы кондиционирования воздуха.

Введение - Датчик температуры наружного воздуха.

(1) Функция датчика наружной температуры:

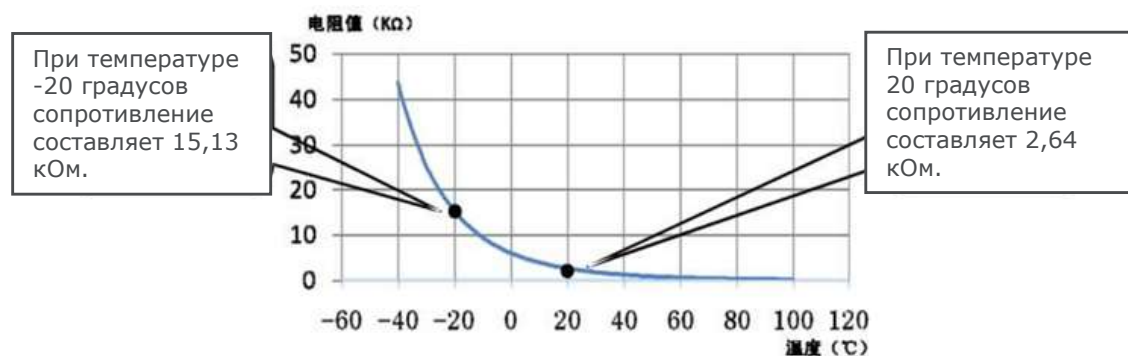
Датчик наружной температуры Glory 580 - это входной сигнал автоматической системы кондиционирования воздуха, используемый для определения температуры окружающей среды. Контроллер кондиционирования воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха, регулирует температуру и силу выходящего воздушного потока, расположения заслонки для поддержания температуры в автомобиле.

Датчик температуры наружного воздуха, Glory 580, установлен на передней балке безопасности

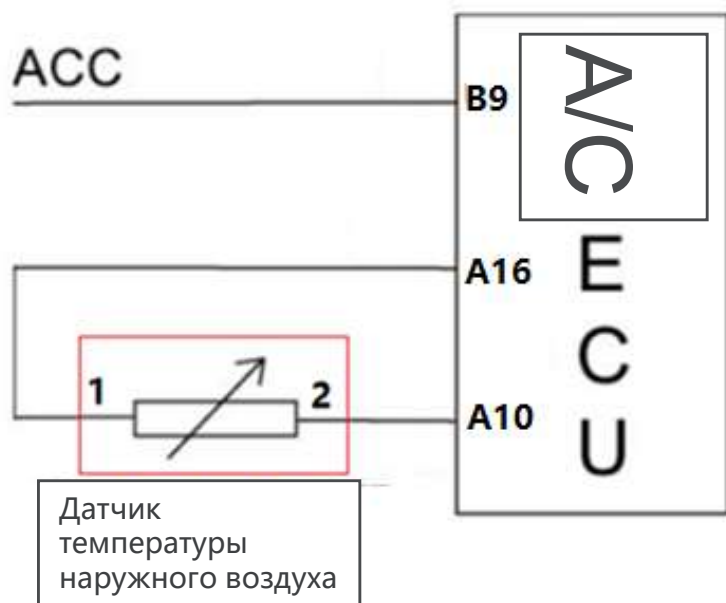


(2) Структурные характеристики датчики наружной температуры:

Датчик температуры наружного воздуха модели 580 помещен в пластмассовый корпус, чтобы избежать резких изменений температуры, что позволит ему точно определять среднюю температуру наружного воздуха. Это также датчик отрицательного температурного коэффициента.



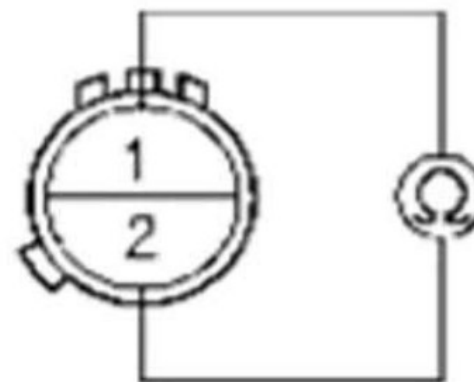
(3) Принципиальная электрическая схема:



Автоматический датчик температуры наружного воздуха, системы кондиционирования Glory 580, питаемый от контакта A16 ЭБУ кондиционера, обеспечивающего питание 5 В. Контакт A10 ЭБУ кондиционера, для датчика является «землёй».

Когда датчик температуры наружного воздуха выходит из строя, система по умолчанию устанавливает 25 ° C.

(4) Проверка датчика температуры в помещении:



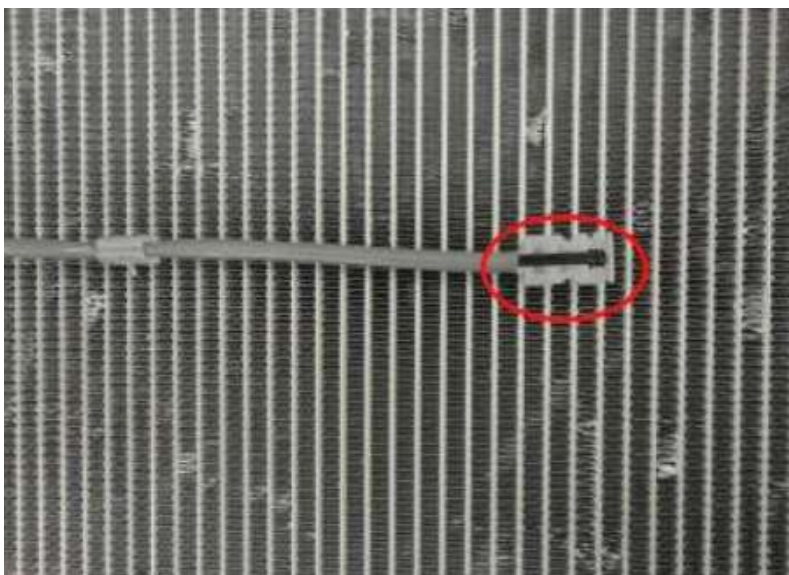
Отключите разъём датчика температуры наружного воздуха, переключатель зажигания находится в состоянии ACC, измерьте напряжения между контактами 1 и 2, напряжение должно быть 5 В. Если напряжение не 5 В, проверьте линию и ЭБУ кондиционера; Измерьте сопротивление между 1 и 2 контактом датчика. Сопротивление должно быть 2,5 кОм $\pm$ 10% (температура окружающей среды 20 °C), а данные должны соответствовать требованиям. Если сопротивление датчика равно нулю или бесконечно, соответственно короткое замыкание или разрыв цепи.

3. Входной элемент автоматической системы кондиционирования воздуха

Введение: Датчик температуры испарителя

(1) Функция датчика температуры испарителя:

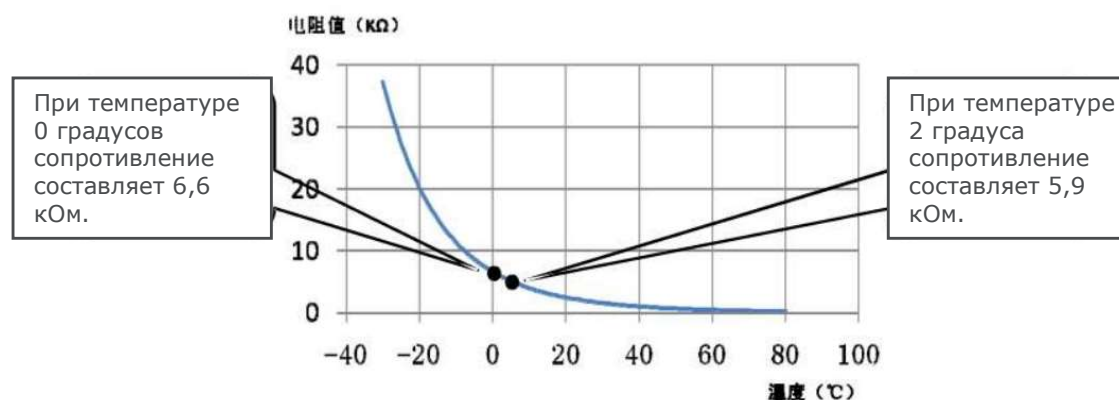
- Измерять температуру поверхности испарителя и корректировать положение смесительной заслонки:
- Компрессор отключается для предотвращения образования инея на поверхности испарителя, когда температура поверхности испарителя ниже 0°C .
- Компрессор включается, когда температура поверхности испарителя превышает 2°C .



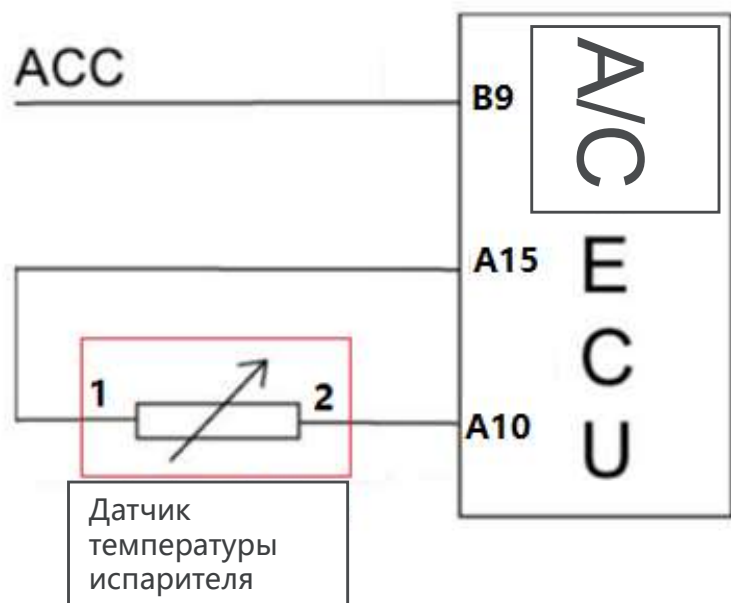
Датчик температуры испарителя установлен на поверхности испарителя.

(2) Конструктивные характеристики датчика температуры испарителя:

Датчик температуры испарителя, модели 580 - это термистор с отрицательным температурным коэффициентом, ниже 0°C - отключение, выше 2°C - включение.



(3) Принцип действия цепи датчика температуры испарителя:



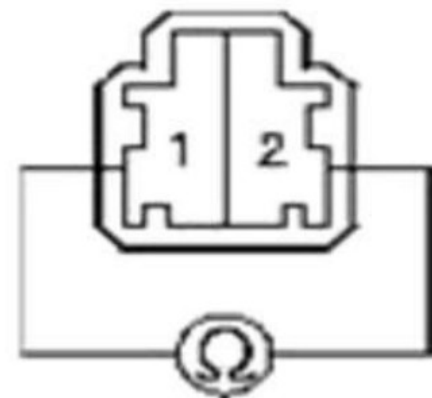
В модели 580, датчик температуры испарителя – термистор с отрицательным температурным коэффициентом, чем выше температура, тем ниже сопротивление, чем ниже температура, тем выше сопротивление.

Вывод A15 блока управления кондиционером обеспечивает питание 5 В, вывод A10 - заземление датчика.

Управление компрессором:

0 °C остановка, 2 °C начало работы.

(4) Проверка датчика температуры испарителя:



Отключите разъём датчика температуры в испарителя, переключатель зажигания находится в состоянии ACC, измерьте напряжения между контактами 1 и 2, напряжение должно быть 5 В. Если напряжение не 5 В, проверьте линию и ЭБУ кондиционера;

Сопротивление между двумя контактами измерительного датчика должно составлять $2,5 \text{ кОм} \pm 10\%$ (при температуре окружающей среды 20 °C), а данные должны соответствовать требованиям. Если сопротивление датчика равно нулю или бесконечно, соответственно короткое замыкание или разрыв цепи.

4. Входной элемент автоматической системы кондиционирования воздуха

Введение: Датчик солнечного света

(1) Установка датчика солнечного света

Когда температура на улице прохладная, но яркое солнце, когда автомобиль освещен солнцем, в машине будет высокая температура.

С датчиком солнечного света он может определять интенсивность солнечного излучения и более точно управлять автоматическим кондиционером.

(2) Функция датчика солнечного света:

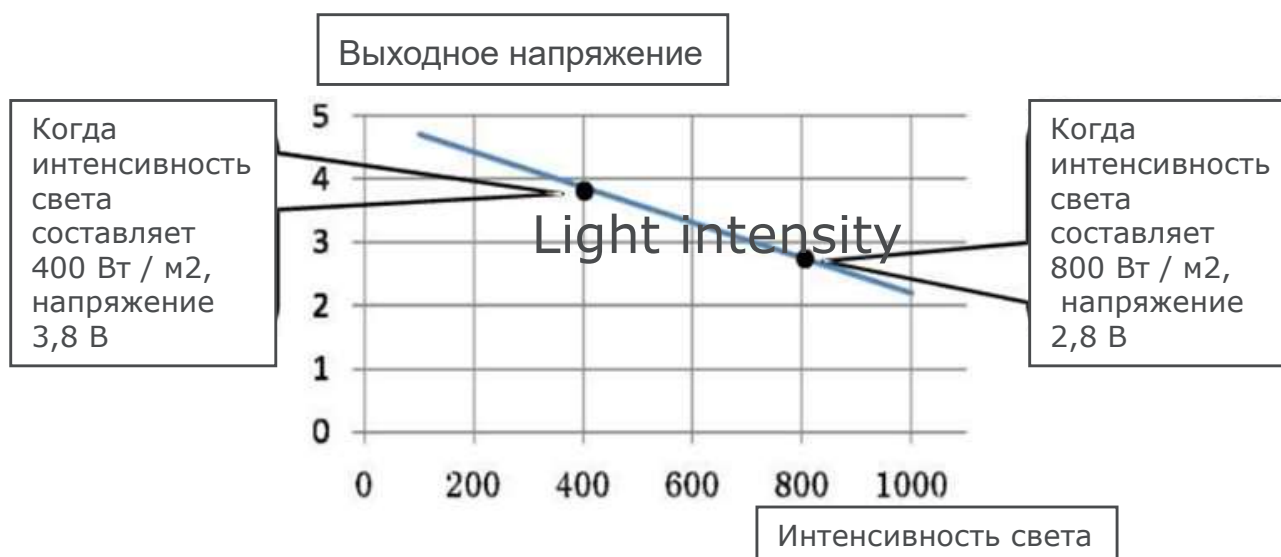
Датчик солнечного света, использующий внутренний фотодиод для определения интенсивности солнечного излучения, электрический сигнал, возвращаемый в ЭБУ кондиционера, и ЭБУ кондиционера для регулировки температуры и скорости потока воздуха внутри автомобиля для поддержания более комфортных условий.



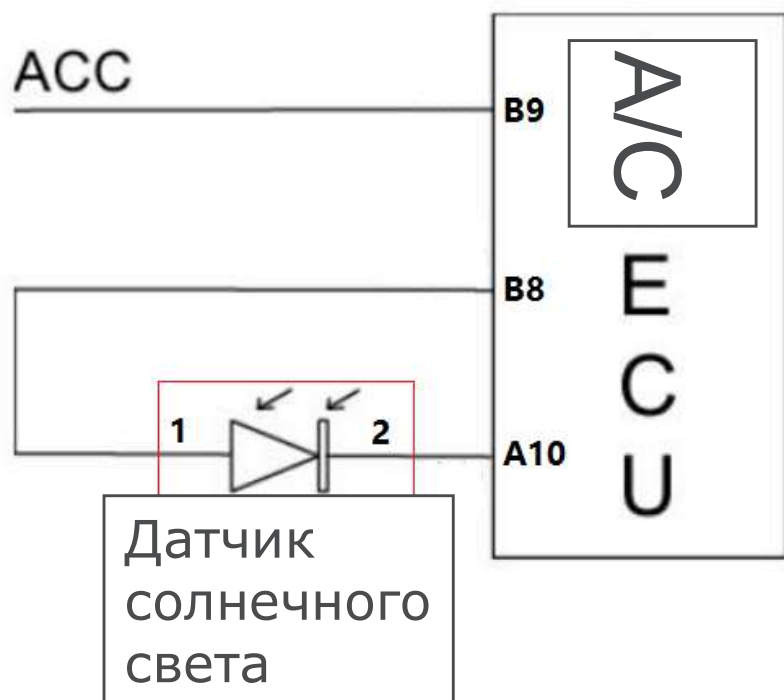
Датчик солнечного света установлен на приборной панели, где наиболее заметны изменения солнечного света.

(3) Структурные характеристики датчика солнечного света:

Датчик солнечного света, модели 580, с фотодиодом внутри датчика, датчик невосприимчив к воздействию температуры автомобиля, но реакция на солнечный свет очень чувствительна.



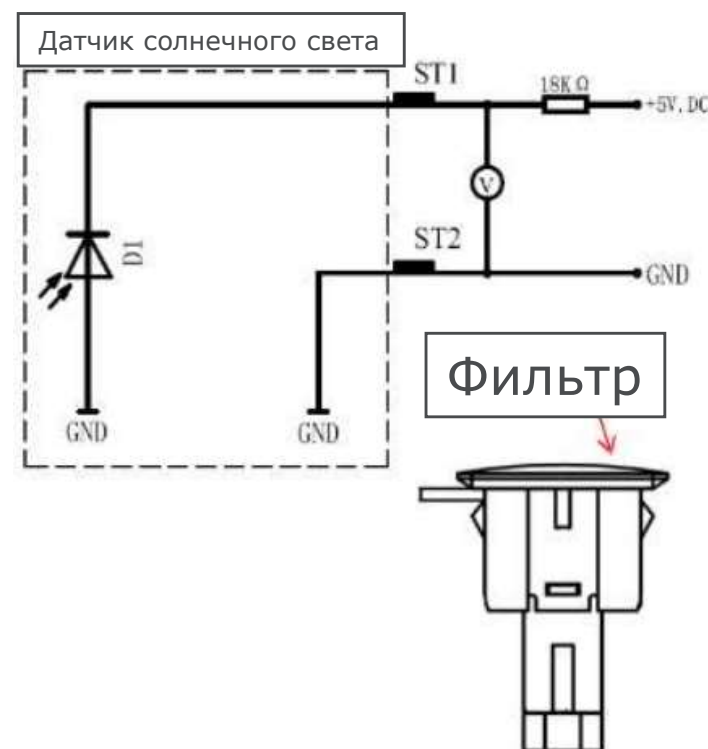
(4) Как работают датчики солнечного света:



Контакт B8 блока управления кондиционером обеспечивает питание 5 В, контакт A10 - заземление датчика. Определение интенсивности солнечного света в реальном времени.

(5) Метод проверки датчика солнечного света:

Отключите разъём датчика, измерьте напряжение между контактами 1 и 2, напряжение должно быть 5 В. В противном случае это может быть расценено как неисправный жгут проводов или неисправен контроллер кондиционера. При измерении сопротивления, световое сопротивление составляет около $4\text{K}\Omega$, сопротивление датчика укрытого от солнечного света, бесконечно мало; При измерении напряжения световое напряжение составляет менее 1 В, напряжение укрытого от солнечного света датчика, превышает 4 В.



5. Элемент ввода автоматической системы кондиционирования воздуха

Введение: Трехпозиционный переключатель давления

(1) Трехпозиционный переключатель давления

Функция:

Когда давление в системе кондиционирования слишком высокое, необходимо предотвратить повреждение системы из-за перенапряжения. Для предотвращения повреждения компрессора из-за утечки масла хладагента, необходимо предотвратить продолжение работы компрессора,.

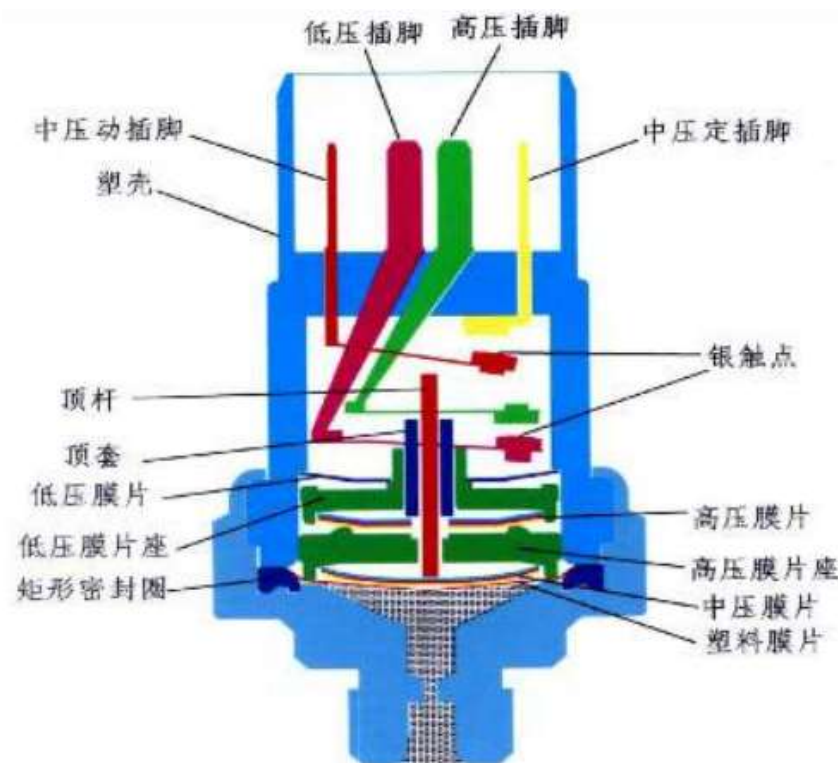


В трубопроводе со стороны высокого давления системы установлены трехпозиционный переключатель давления.

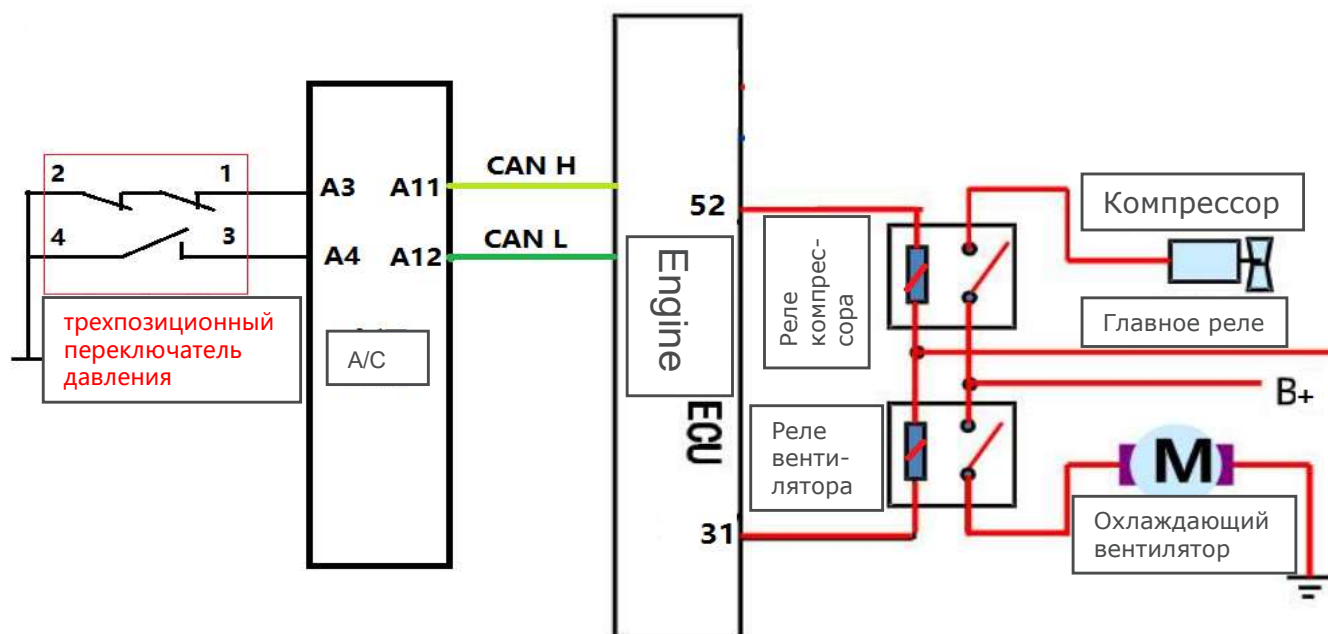
(2) Конструктивные характеристики

трехпозиционного переключателя давления:

Трехпозиционный переключатель давления Glory 580 имеет две пары контактов, пару контактов среднего напряжения, пару контактов высокого и низкого напряжения.



(3) Принцип работы трехпозиционного переключателя давления



$P > 3.14 \text{ MPa} =$ 

$P < 0.2 \text{ MPa} =$ 

$P > 1.77 \text{ MPa} =$ 

Когда давление в системе превышает диапазон настройки высокого и низкого давления реле давления, реле давления отключает работу компрессора. Когда давление в системе превышает значение среднего давления, реле давления заставляет электронный вентилятор работать на высокой скорости.

Высокое давление	OFF	$3.14 \pm 0.2 \text{ MPa}$
	OFF	$1.37 \pm 0.1 \text{ MPa}$
Среднее давление	ON	$1.77 \pm 0.1 \text{ MPa}$
Низкое давление	OFF	$0.196 \pm 0.02 \text{ MPa}$

Введение исполнительного компонента автоматической системы кондиционирования воздуха

1. Внедрение исполнительного элемента автоматической системы кондиционирования воздуха.

Приводы отопления и дроссельной заслонки

(1) функция обогрева и привода дроссельной заслонки:

Отрегулируйте температуру и положения заслонки, измените температуру на выходе.

(2) место установки привода дроссельной заслонки и обогрева:

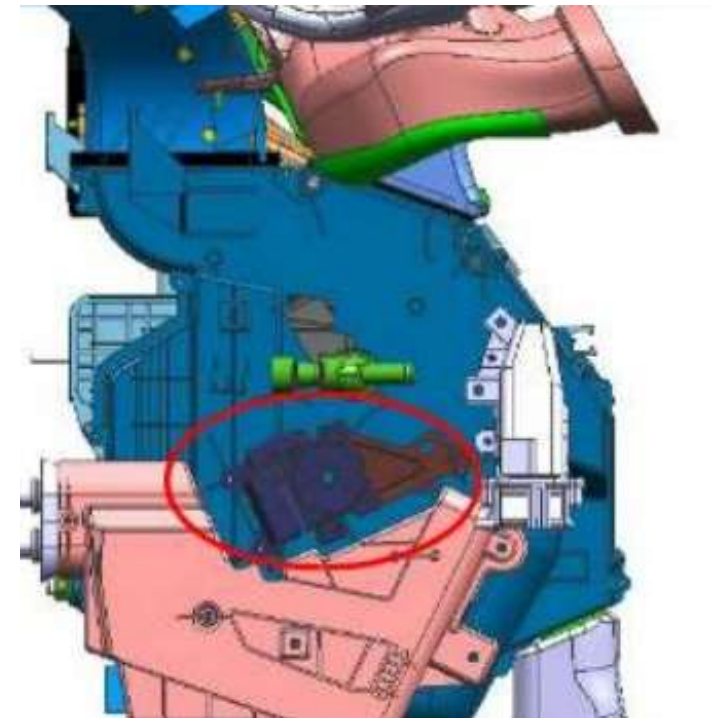
С левой стороны установлен HVAC, снимается руль, под защитной пластиной видно.

(3) конструктивные особенности привода дроссельной заслонки и обогрева:

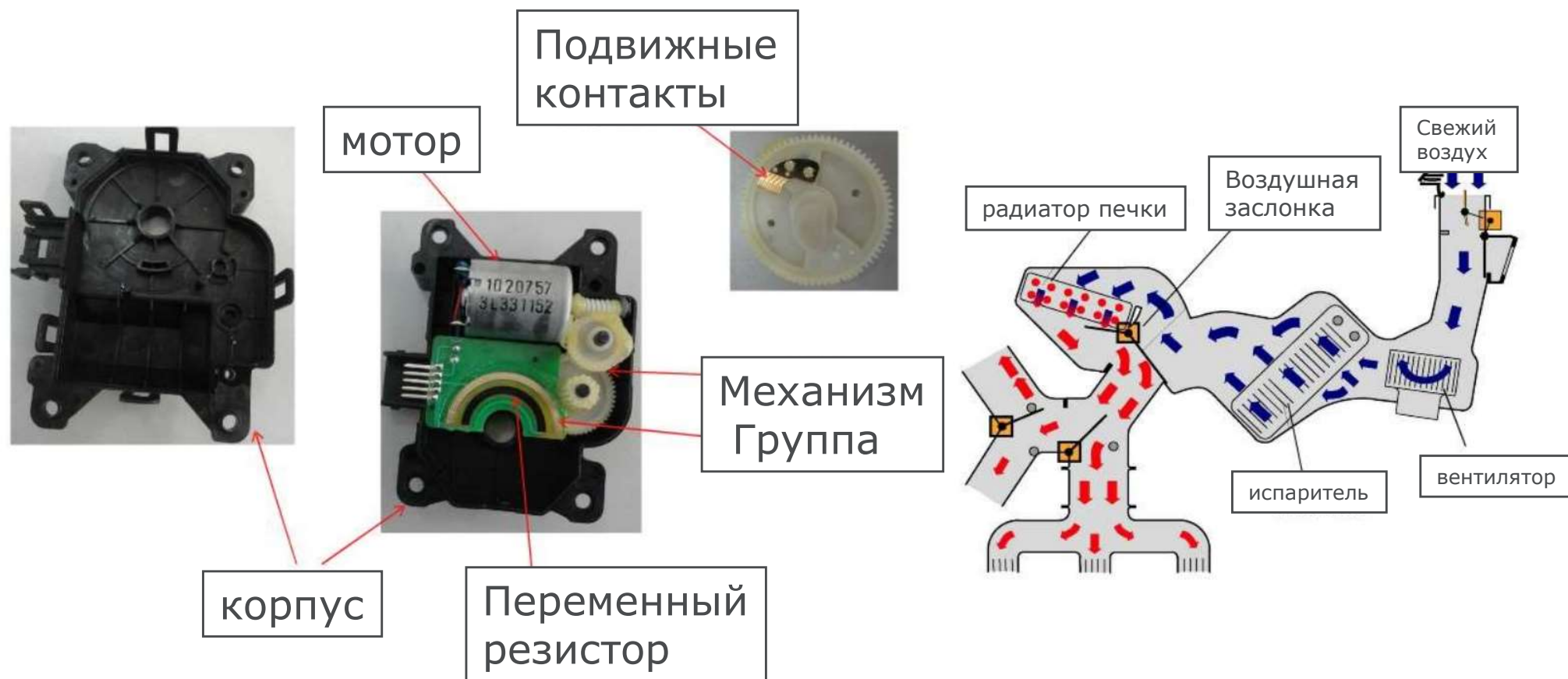
Привод дроссельной заслонки состоит из эл. двигателя и переменного резистора. Мотор приводит в действие заслонку, переменный резистор отправляет сигнал о положении дроссельной заслонки с обратной связью ЭБУ кондиционера.

(4) работа привода дроссельной заслонки :

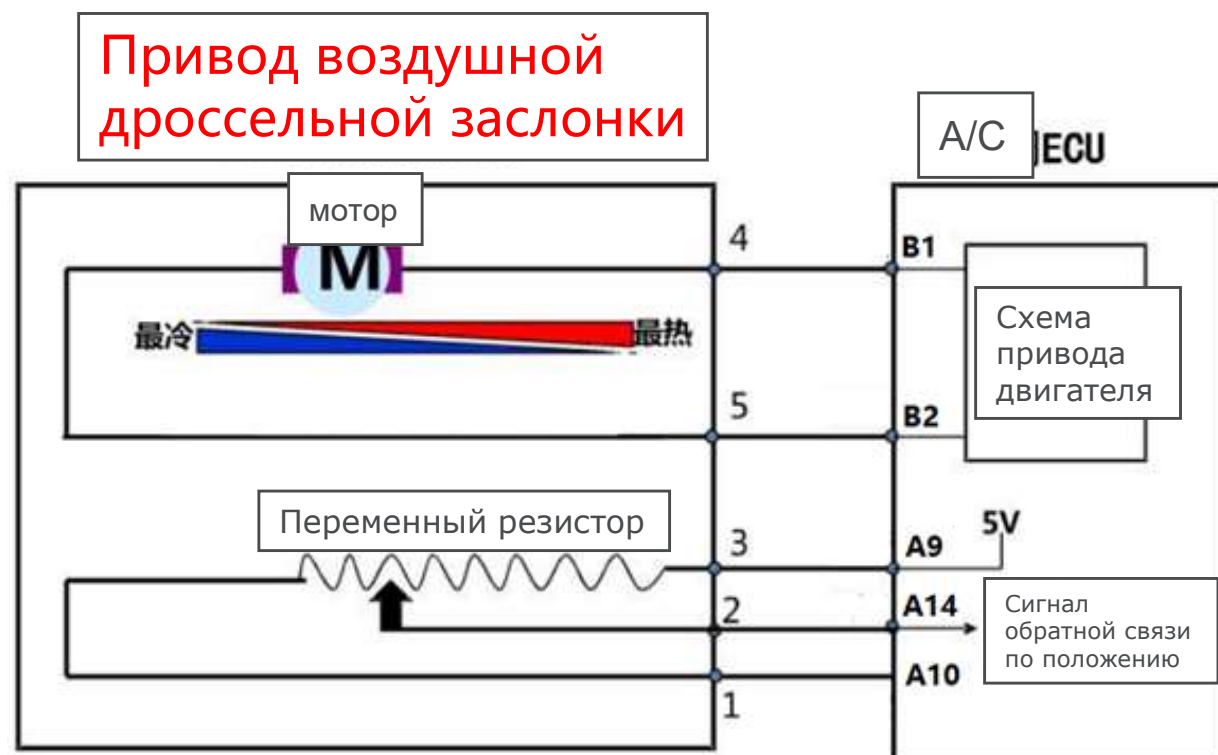
Приводы заслонок, приводят в движение заслонки в воздуховодах для изменения смеси холодного и теплого воздуха, изменяя температуру воздуха на выходе.



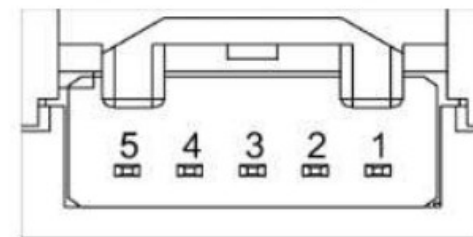
(5) конструкция привода дроссельной заслонки и обогрева



(6) Цепь привода воздушной дроссельной заслонки



Разъём привода дроссельной заслонки



№	Назначение
1	Заземление датчика
2	Сигнал обратной связи по положению
3	Питание датчика положения (5В)
4	Моторный привод (+12 В, горячий)
5	Моторный привод (+ 12В холодный)

Когда на контакте В1 +12В, а на В2 заземление, двигатель поворачивает смесительную заслонку открывая путь горячему воздуху.

Когда на В2 +12В, а В1 подключен к заземлению, двигатель реверсирует, и смесительная заслонка открывает путь холодному воздуху.

(7) Метод испытания кондиционера:

◆Проверка датчика положения

Контроллер кондиционирования воздуха управляет работой микромотора заслонки кондиционера, при этом двигатель приводит в движение смесительную заслонку, а также приводит в действие язычок датчика положения. Контроллер кондиционера определяет положение дроссельной заслонки по изменению сигнала. В нормальных условиях, между 1 и 3 контактами, напряжение должно быть 5 В, а между 1 и 2 контактами, напряжение при вращении двигателя должно быть 0 В - 5 В.

◆Проверка микромотора по температуре

На контакты 4 и 5, исполнительные механизмы подается напряжение 12 В постоянного тока.

Заслонка должна иметь возможность поворачиваться. Движение заслонки в разные стороны достигается изменением полярности.

2. Исполнительный элемент системы автоматического кондиционирования воздуха.

Привод заслонки режимов

(1) Режим работы привода заслонки:

Отрегулируйте режим положения заслонки, измените направление потока воздуха. Система кондиционирования воздуха в Glory 580, имеет в общей сложности четыре расположения выпускных отверстий, дует в лицо, дует в лицо / дует в ноги, дует в ноги, дует в ноги / обогрев лобового стекла.

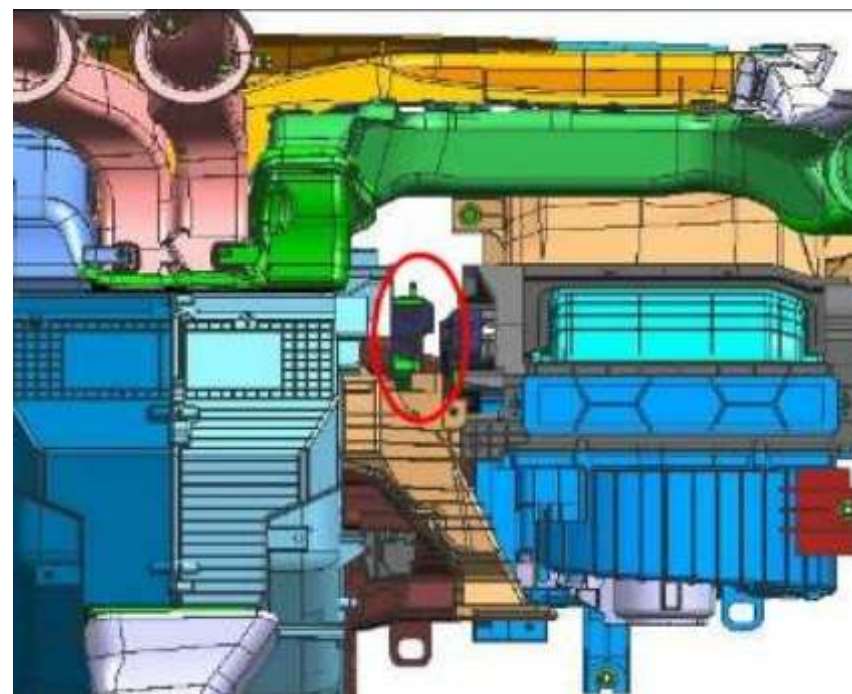
(2) Привод заслонки режимов. Монтажное положение:

Устанавливается справа от узла HVAC

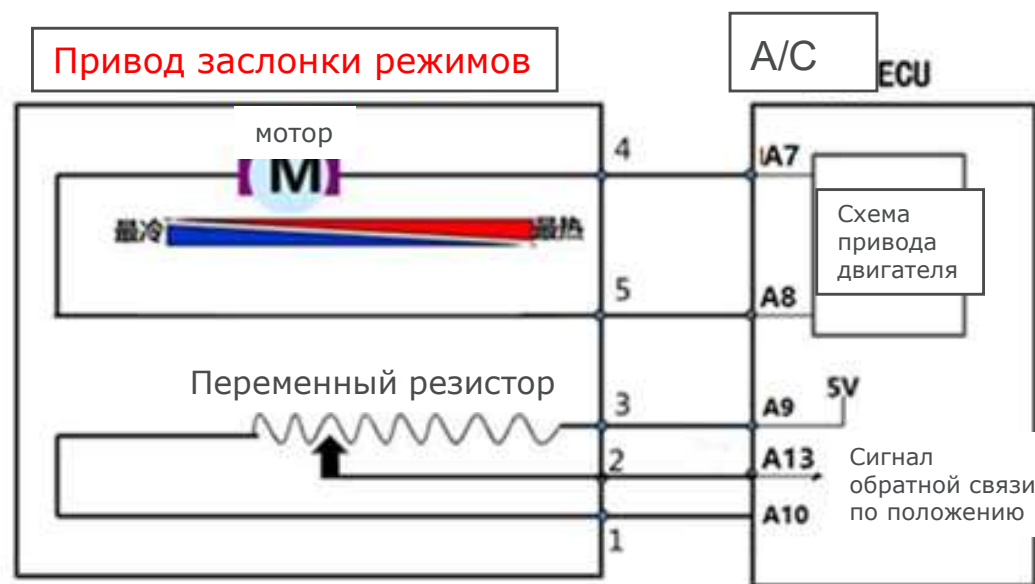
Снимите бардачок, чтобы увидеть.

(3) Конструктивные характеристики привода заслонки режимов:

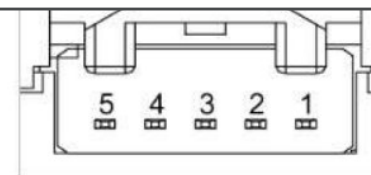
Привод заслонки режимов состоит из двигателя и переменного резистора. Электродвигатель приводит в движение заслонку, переменный резистор посылает сигнал обратной связи на ЭБУ кондиционера. Конструкция и принцип работы такие же, как у заслонки отопления и охлаждения.



(4) Цепь привода заслонки режимов



Разъём привода дроссельной заслонки

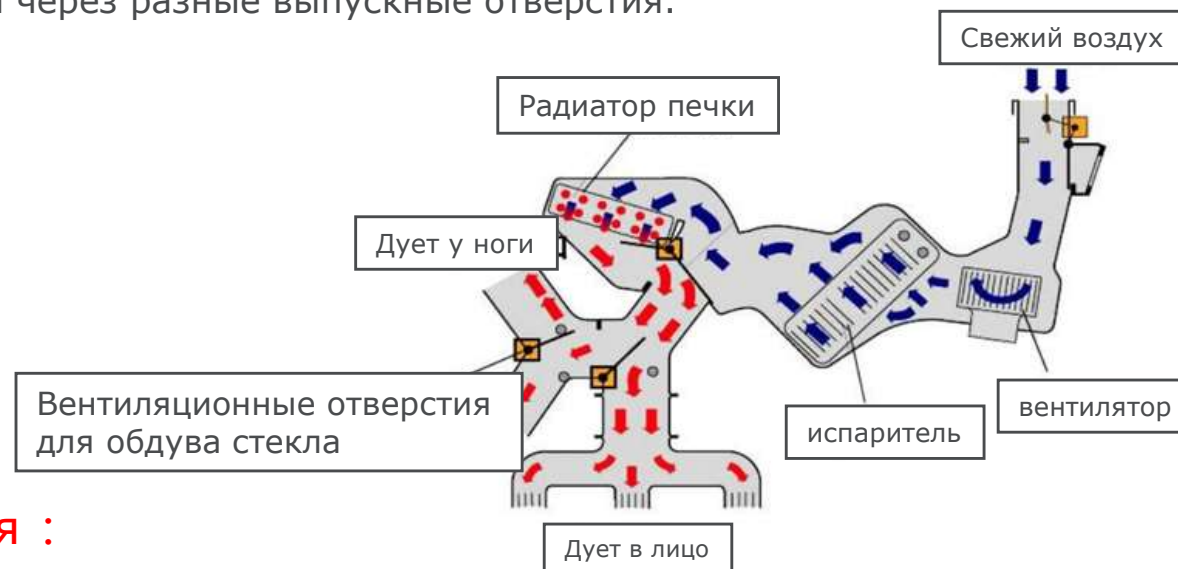


№	Назначение
1	Заземление датчика
2	Сигнал обратной связи по положению
3	Питание датчика положения (5В)
4	Моторный привод (дует в лицо + 12В)
5	Моторный привод (обогрев стекла+ 12В)

(5) принцип работы привода заслонки режима

Приводы заслонок режимов, путем приведения в движение заслонки и перегораживания воздуховода, изменяют направление смешанного воздуха через разные выпускные отверстия.

(6) метод проверки привода заслонки режима:



◆ проверка датчика положения :

Режим управления контроллером кондиционирования воздуха. Микромотора в приводе, управляет движением заслонки, но также управляет язычком датчика положения. Контроллер кондиционирования воздуха получает сигнал, чтобы определить положение дроссельной заслонки.

В нормальных условиях напряжение между 1 и 3 контактами должно быть 5 В, напряжения между 1 и 2 при вращении двигателя должно быть в пределах 0 В - 5 В.

◆ проверка микромотора привода заслонки

Если к контактам 4 и 5 приложено напряжение 12 В постоянного тока, заслонка должна поворачиваться. Если изменить полярность - движение заслонки должно быть противоположным.

3. Внедрение исполнительного элемента системы автоматического кондиционирования воздуха.

Привод заслонки рециркуляции

(1) Функции привода заслонки рециркуляции:

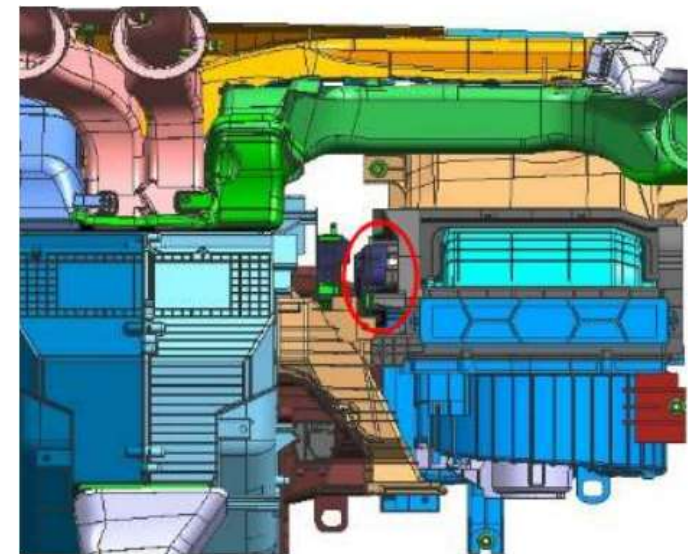
Отрегулируйте положение заслонки внутренней и внешней циркуляции, для внутренней или внешней циркуляции.

(2) Привод заслонки рециркуляции. Монтажное положение:

Установлен с правой стороны отопителя в сборе, снимаем перчаточный ящик, чтобы посмотреть.

(3) Характеристики привода заслонки рециркуляции :

Конструкция привода заслонки рециркуляции и привода заслонки режимов, внутри и снаружи в основном такая же, но без переменного резистора. ЭБУ обеспечивает только два сигнала положения - внутреннего контура кондиционера и внешнего контура.

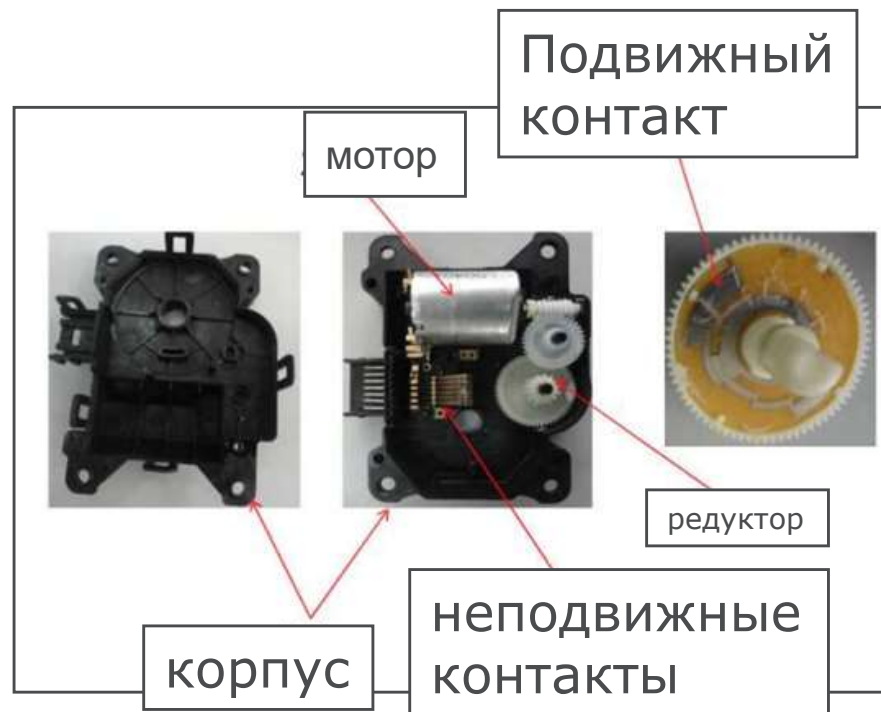


(4) принцип работы привода заслонки рециркуляции:

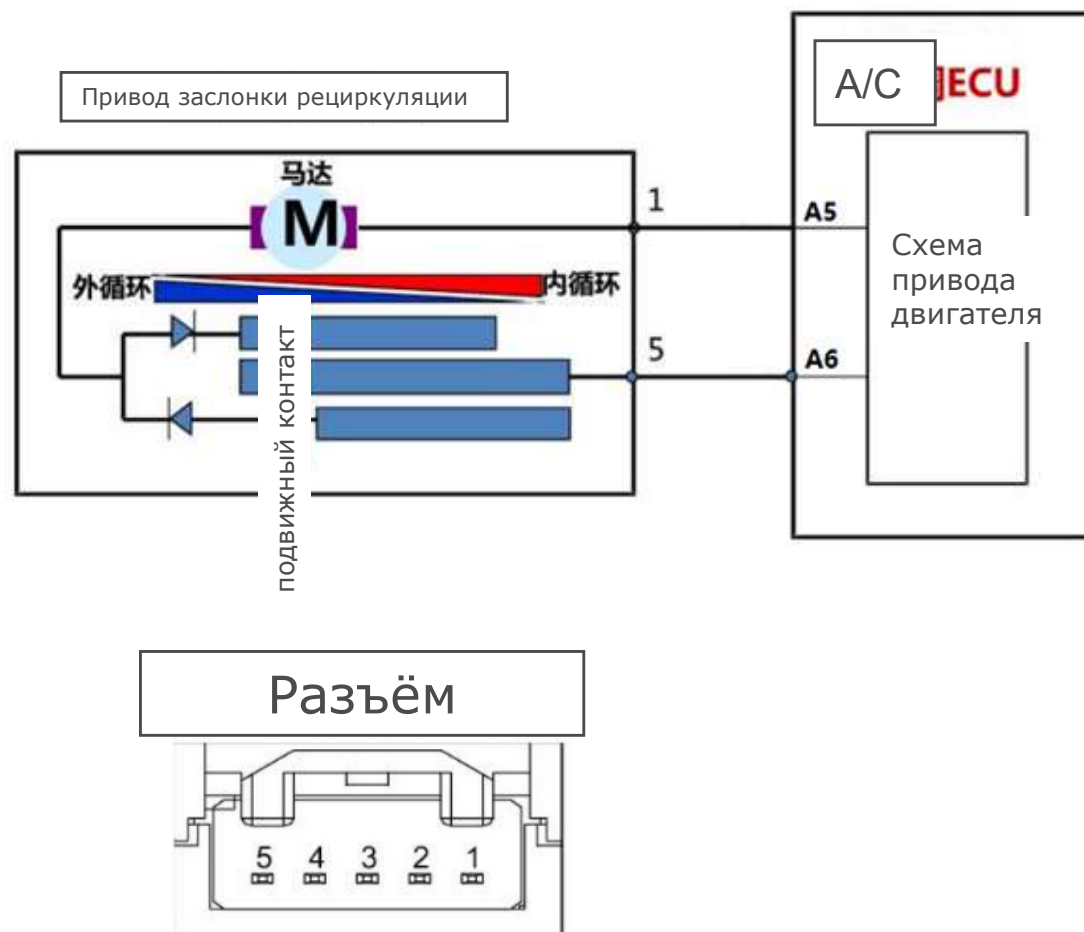
Привод заслонки рециркуляции изменяет направление забора свежего воздуха.

При внешней циркуляции, воздух поступает снаружи;

При внутренней циркуляции воздух поступает изнутри автомобиля.



(5) Принцип действия цепи привода заслонки рециркуляции:



Подвижный контакт заземления А6 сдвигается вправо - рециркуляция. Когда ограничитель в правом крайнем положении, контакт и ограничитель не соприкасаются, двигатель останавливается. Когда скользящий контакт заземления А6 скользит влево - воздух забирается снаружи. Когда ограничитель в левом крайнем положении, контакт и ограничитель не соприкасаются, двигатель останавливается.

№	Назначение
1	Моторный привод (контур рециркуляции + 12В)
2	
3	
4	
5	Моторный привод (контур забора воздуха снаружи + 12В)

4. Внедрение компонентов автоматической системы кондиционирования воздуха.

Модуль регулирования скорости

(1) функция модуля управления скоростью:

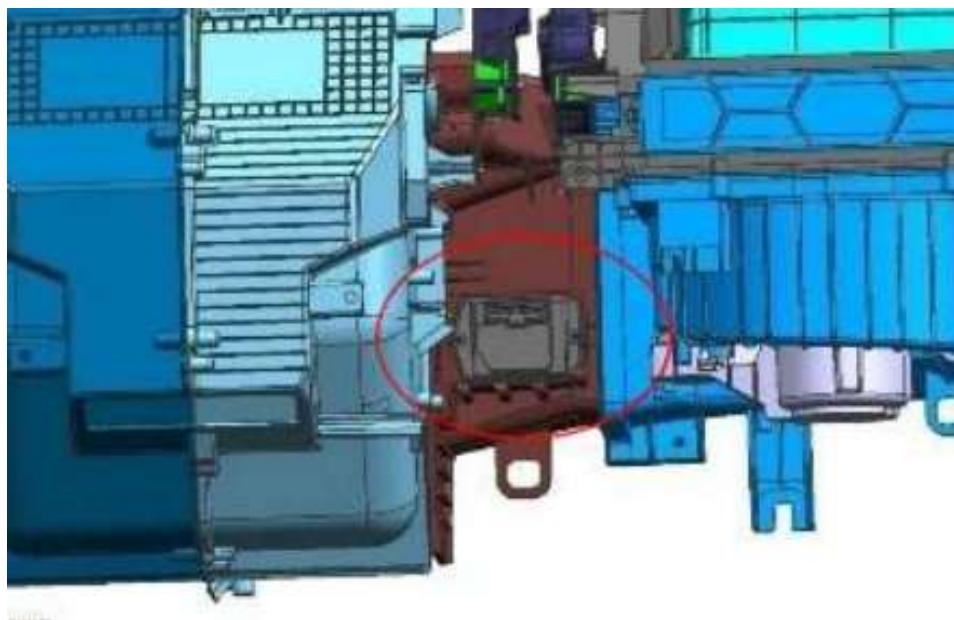
Роль вентилятора - регулировать воздушный поток.

Есть восемь различных положений скорости, с 1 по 7 скорость контролируется модулем управления скоростью,

Восьмой передачей управляет напрямую ЭБУ кондиционера.

(2) Место установки модуля контроля скорости:

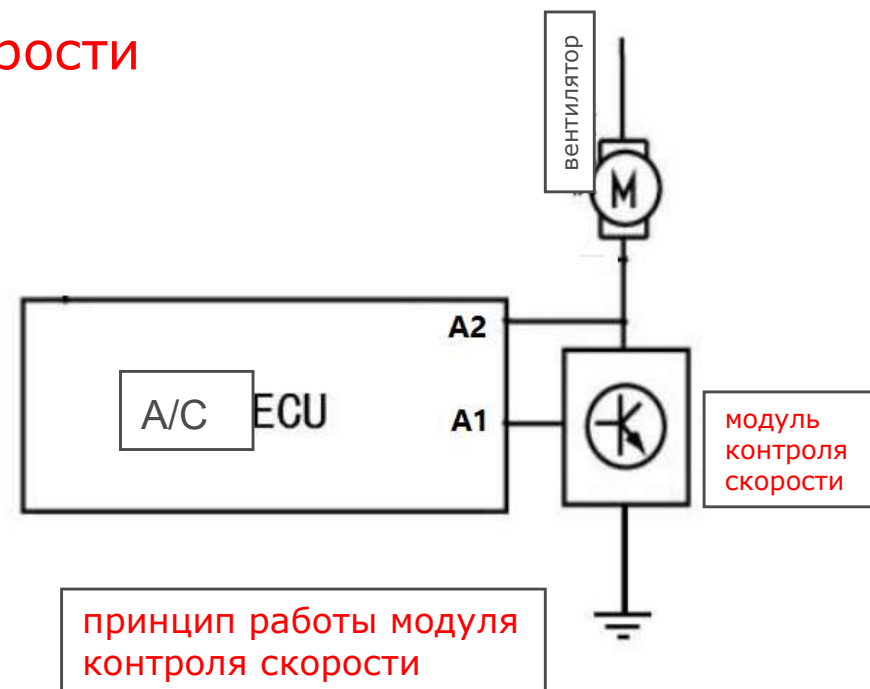
Модуль регулирования скорости установлен в нижней части испарителя.



(3) принцип работы модуля контроля скорости

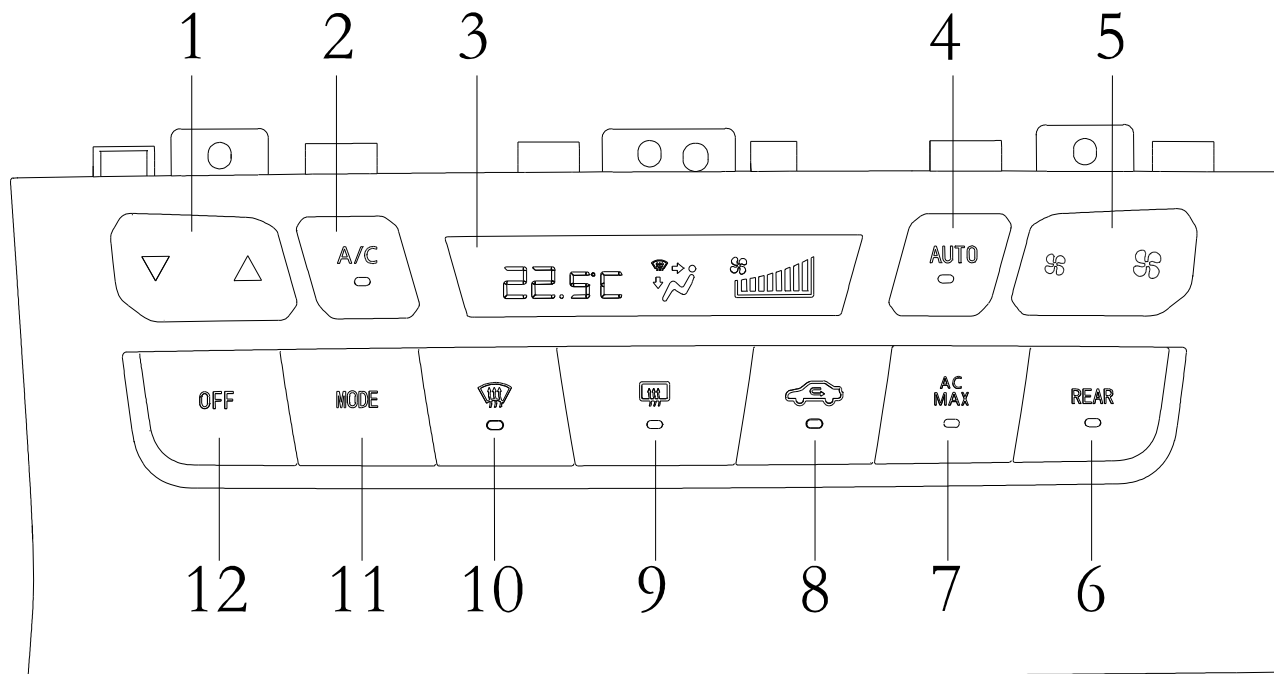
Работа вентилятора на высокой скорости, ЭБУ кондиционера контакт A2 заземлен, для достижения высокой скорости.

Другая скорость вентилятора регулируется ножкой A1, выходное напряжение на контакте A1 выше - скорость вентилятора выше. Вывод A2 также может принимать работу сигнала обратной связи по напряжению.



Диагностика неисправностей системы кондиционирования воздуха

1. Панель контроллера автоматического кондиционера.



- 1 кнопка регулировки температуры кондиционера
- 2 кнопка включения кондиционера
- 3 экрана дисплея кондиционера
- 4 кнопка автоматического режима
- 5 регулятор объема подаваемого воздуха
- 6
- 7
- 8 переключатель внутренней и внешней циркуляции
- 9 кнопка обогрева заднего стекла
- 10 кнопка обогрева лобового стекла
- 11 переключатель режимов
- 12 кнопка выключения кондиционера

2. Автоматическая диагностика неисправностей контроллера кондиционирования воздуха

руководство по обслуживанию автоматического, электрического контроллера кондиционера

	описание проблемы	Рекомендуемый раздел обслуживания
1	Когда нажата кнопка А / С и горит лампа, компрессор не включается.	1, прочитайте DTC, есть ли код неисправности; Если U007300, проверьте трансивер шины, чтобы определить, в норме CAN H, CAN L. Если B170611, проверьте, не замкнут ли датчик испарителя на массу. Если B170615, убедитесь, что датчик испарителя замкнут на источник питания. 2, проверьте, трехпозиционное реле давления;
2	Вентилятор не дует	Считайте диагностический код неисправности, проверьте, есть ли код неисправности, если B170A92, напряжение обратной связи вентилятора и управляющее выходное напряжение несовместимы, проверьте состояние вентилятора. Проверить ножки контроллера кондиционера A1 (сигнал управления скоростью вентилятора), есть ли напряжение привода; Проверить модуль управления скоростью вентилятора, исправно ли соединение;
3	При нажатии кнопки РЕЖИМ привод заслонки режима не действует.	1, прочтите DTC, есть ли код неисправности: Если B170371, проверьте, не клинит ли двигатель двери режима Если B170312, проверьте, не замкнута ли на источник питания обратная связь электродвигателя заслонки режимов. Если B170311, проверьте, не замыкает ли сигнал обратной связи электродвигателя заслонки режимов на массу. 2, проверьте контроллер кондиционера, есть ли сигнал привода напряжения на ножках A7 и A8 ; 3, проверьте контроллер кондиционера, контакт A9 и контакт A10 5V, и заземление; 4, проверьте правильность подключения привода заслонки режимов;
4	При нажатии кнопки цикла, привод заслонки цикла не действует	1, проверьте контроллер кондиционера, контакт A5 и контакт A6, есть ли напряжение привода; 2, проверьте, правильно ли подсоединен привода заслонки цикла; 3, проверьте, не заклинил ли привод заслонки цикла, не поврежден ли.
5	При нажатии кнопки установки температуры, привод температурной заслонки не работает	1, прочтите DTC, есть ли код неисправности: Если B170171, проверьте, не клинит ли двигатель заслонки температуры. Если B170112, проверьте, не закорочена ли обратная связь двигателя заслонки температуры на источник питания. Если B170111, проверьте, замкнут ли на массу сигнал обратной связи электродвигателя заслонки температуры. 2, проверьте контроллер кондиционирования воздуха, контакты B1 и B2 есть ли сигнал привода напряжения; 3, проверьте контроллер кондиционера, контакт A9 и контакт A10 5V и заземление; 4, проверьте правильность подключения привода заслонки температуры;

6	При нажатии кнопки обогрева лобового стекла, на панели кондиционера нет обратной связи, обогрев не работает	1, прочитайте код неисправности, есть ли код неисправности; Если U007300, проверьте трансивер шины, чтобы определить в норме ли CAN H, CAN L; Если U014087, проверьте статус узла BCM, модуль BCM потерян; Если U010087, проверьте статус узла EMS, модуль EMS отсутствует; 2, проверьте шину CAN, выдает ли панель кондиционера сигнала обогрева;
9	Внешняя температура не отображается на дисплее	1, прочитайте код неисправности, есть ли код неисправности; Если U007300, проверьте трансивер шины, в норме ли CAN_H, CAN_L; Если B170711, проверьте, нет ли короткого замыкания внешнего датчика температуры на массу; Если B170715, проверьте, нет ли во внешнем датчике температуры короткого замыкания по питанию; Если B170811, проверьте выходной жгут 5 В. Если U018687, проверьте, не утерян ли модуль RRM. 2, проверьте шину CAN, выдает ли панель кондиционирования сигнал CAN, есть ли проблема сигнала внешней температуры.
10	Внутренняя температура не отображается на дисплее (Auto)	1, прочитайте код неисправности, есть ли код неисправности; Если U007300, проверьте трансивер шины, в норме ли CAN_H, CAN_L; Если B170411, проверьте, не замкнут ли на массу внутренний датчик температуры; Если B170415, проверьте, не замкнут ли на источник питания внутренний датчик температуры; Если B170811, проверьте выходной жгут 5 В. Если U018687, проверьте, не утерян ли модуль RRM. 2, проверьте шину CAN, выдает ли панель кондиционирования сигнал CAN, есть ли проблема сигнала внутренней температуры.
11	Другая информация, связанная с кондиционером, не отображается на дисплее	1, прочитайте код неисправности, есть ли код неисправности; Если U007300, проверьте трансивер шины, в норме ли CAN_H, CAN_L; Если U018687, проверьте, не утерян ли модуль RRM. 2, проверьте шину CAN, выдает ли панель кондиционирования сигнал CAN, проходит ли соответствующий сигнал.

3. Список кодов неисправностей автоматического контроллера кондиционирования воздуха

S/N	DTC код	DTC ЗНАЧЕНИЕ	Атрибуты неисправности	Возможная причина неисправности	Рекомендации по обслуживанию
1	U007300	CAN шина выключена Шина выключена	Сбой в работе сети	Ошибка оборудования CAN. Аппаратная ошибка шины.	Проверьте трансивер, CAN H, CAN L Проверьте трансивер шины, чтобы определить CAN H, CAN L в норме.
2	U010087	Потеря EMS EMS отсутствует	Сбой в работе сети	EMS ошибка EMS ошибка	Проверить состояние EMS. Проверьте статус узла EMS.
3	U012187	Потеря ABS ABS отсутствует	Сбой в работе сети	ABS ошибка ABS ошибка	Проверить состояние АБС. Проверить состояние узла АБС.
4	U014087	Потеря BCM BCM отсутствует	Сбой в работе сети	BCM ошибка BCM ошибка	Проверить состояние BCM Проверьте статус узла BCM.
5	U021487	Потеря PEPS PEPS отсутствует	Сбой в работе сети	PEPS ошибка PEPS ошибка	Проверьте состояние PEPS. Проверьте статус узла PEPS.
6	U018687	Потеря RRM RRM отсутствует	Сбой в работе сети	RRM ошибка RRM ошибка	Проверить состояние RRM. Проверьте статус узла RRM.

7	B111717	Батарея перезаряжена	Ошибка напряжения	Напряжение в цепи выше порогового.	проверьте состояние батареи.
8	B111716	Батарея разряжена	Ошибка напряжения	Напряжение в цепи ниже порогового.	проверьте состояние батареи.
9	B170171	Двигатель температурной заслонки застрял	Привод	Застряла заслонка температуры.	проверьте заслонку температурной смеси.
10	B170112	Обратная связь двигателя температурной заслонки: короткое замыкание на аккумулятор	Внутренняя неисправность	Цепь обратной связи двигателя: короткое замыкание на аккумулятор.	проверьте входной провод.
11	B170111	Обратная связь двигателя температурной заслонки: короткое замыкание на массу	Внутренняя неисправность	Цепь обратной связи двигателя: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.
12	B170371	Застрял мотор заслонки режима	Привод	заклинило заслонку режима.	проверьте заслонку режима.

13	B170312	Обратная связь электродвигателя заслонки режима: короткое замыкание на аккумулятор	Привод	Цепь обратной связи двигателя: короткое замыкание на аккумулятор.	проверьте входной провод.
14	B170311	Обратная связь электродвигателя заслонки режима: короткое замыкание на массу	Привод	Цепь обратной связи двигателя: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.
15	B170411	В автомобиле датчик температуры: короткое замыкание на массу	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.
16	B170415	В автомобиле датчик температуры: короткое замыкание на аккумулятор	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на аккумулятор или обрыв.	проверьте входной провод.
17	B170514	Датчик солнечной энергии: короткое замыкание на массу	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.

18	B170512	Датчик солнечной энергии: короткое замыкание на аккумулятор	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на аккумулятор или обрыв.	проверьте входной провод.
19	B170611	Датчик температуры испарителя: короткое замыкание на массу	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.
20	B170615	Датчик температуры испарителя: короткое замыкание на аккумулятор	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на аккумулятор или обрыв.	проверьте входной провод.
21	B170711	Датчик наружной температуры: короткое замыкание на массу	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.
22	B170715	Датчик наружной температуры: короткое замыкание на аккумулятор	датчик	Цепь датчика: короткое замыкание на аккумулятор или обрыв.	проверьте входной провод.

23	B170811	Выход 5B: короткое замыкание на массу	ECU Внутренняя неисправность	Цепь 5B: короткое замыкание на массу.	проверьте входной провод.
24	B170A92	обратная связь вентилятора ненормальная	Привод	Цепь обратной связи вентилятора: короткое замыкание на массу или аккумулятор.	проверьте состояние вентилятора.

与您携手 倍加珍惜

高起企业管理咨询有限公司
COAHR CONSULTING CO.,LTD.

Add: 上海安亭国家汽车及零部件出口基地302
武汉经济技术开发区东合中心B1201
重庆沙坪坝区井口工业园A区
广州黄埔区黄埔东路东城国际1708
Tel: 021-3954 7225
Web: www.coahr.com

一直专注且只专注于汽车领域