

■ УПРАВЛЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРОМ

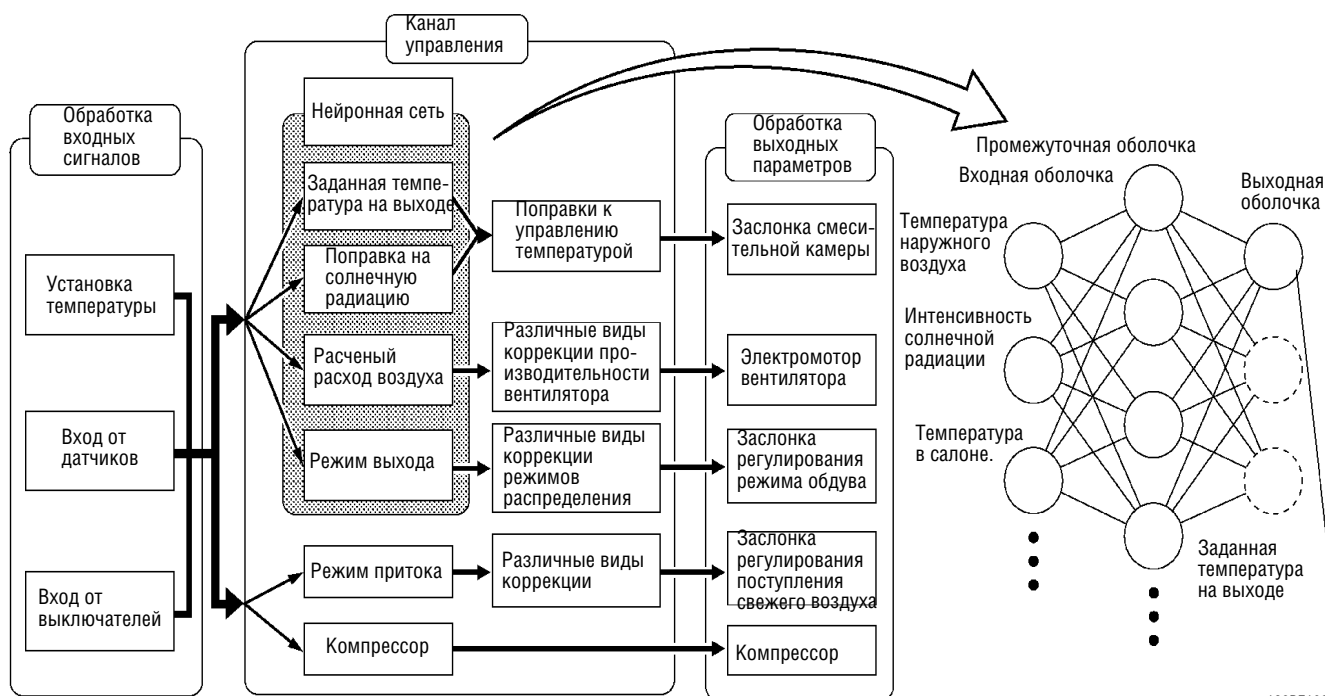
1. Блок управления системой кондиционирования

Климатическая система имеет следующие функциональные каналы управления.


Канал управления	Описание	Автоматический режим	Ручной режим
Нейронное управление [Смотрите следующую страницу]	Данный функциональный канал предназначен для образования многосвязной обработки поступающих сведений и установления сложных связей между параметрами входа и выхода подобно тому, как это происходит в нервной системе живого организма.	○	-
Управление температурой воздуха на выходе	Исходя из значения температуры, заданной на панели управления, и основываясь на сигналах различных датчиков нейронная система управления вычисляет значение температуры на выходе из климатической установки. Кроме того, при регулировании температуры воздуха на выходе учитываются сигналы датчика температуры испарителя и датчика температуры охлаждающей жидкости.	○	-
Управление вентилятором климатической системы	Управление электродвигателем вентилятора осуществляется по значению потребной объемной производительности, вычисленной нейронной сетью на основании сведений от различных датчиков.	○	-
Управление распределением воздуха	Осуществляет автоматическое переключение потоков воздуха на выходе в соответствии с текущей потребностью, вычисленной нейронной сетью на основании сведений от различных датчиков.	○	-
Управление притоком воздуха	Автоматически регулирует положение приточной заслонки в соответствии со значением объемного расхода воздуха, вычисленного нейронной системой.	○	-
Регулирование производительности компрессора	На основании сигналов различных датчиков выполняет включение и выключение компрессора и регулирует рабочий объем цилиндров компрессора.	○	○
Показ температуры наружного воздуха	На основании сигнала датчика наружной температуры вычисляется ее значение, которое затем корректируется контроллером кондиционера и показывается на многопараметровом дисплее панели приборов и на панели управления кондиционером.	○	-
Управление обогревателем стекла задка	При нажатии выключателя обогревателя стекла задка включает обогреватель на 15 минут. Выключает обогреватель, если выключатель нажат во время работы обогревателя.	○	-
Режим микрофильтрации (См. стр. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ-53)	При включении указанного режима происходит быстрое удаление микрочастиц в зоне верхней части туловища водителя и переднего пассажира.	○	-
Самодиагностика	В соответствии с использованием органов управления системой кондиционирования происходит проверка датчиков и при выявлении неисправности записывается код неисправности.	○	○
	В соответствии с использованием органов управления системой кондиционирования происходит последовательная проверка исполнительных устройств.	○	-

2. Нейронное управление

- В автоматических системах управления климатическими установками предыдущего поколения блок управления системой вычислял требуемую производительность вентилятора и значение температуры воздуха на выходе из климатической установки по жесткой формуле, с подстановкой сведений от различных датчиков. Однако, ощущения человека достаточно сложны и одна и та же температура может восприниматься по-разному в различных обстоятельствах. Например, определенный уровень солнечной радиации в холодном климате воспринимается комфортно и причиняет массу неудобств в жарком климате. По этой причине, с целью выведения управления на более высокий уровень была создана нейронная система управления. При таком способе управления в памяти контроллера накапливаются варианты регулировок при различных окружающих условиях.
- Нейронная система управления состоит из нейронов входной оболочки, промежуточной оболочки и выходной оболочки. Нейроны входной оболочки ведут обработку входных сигналов датчиков наружной температуры, интенсивности солнечной радиации и температуры в салоне и передают результаты нейронам промежуточной оболочки. На основании полученных данных нейроны промежуточной оболочки регулируют силу связи между нейронами. Сумма связей вычисляется нейронами выходной оболочки в виде расчетного значения температуры воздуха на выходе из климатической установки, расчетной производительности вентилятора, режима распределения воздуха и коррекции по солнечной радиации. В соответствии с вычисленными нейронной сетью параметрами управления контроллер кондиционера регулирует положение заслонок и производительность вентилятора.



189BE109

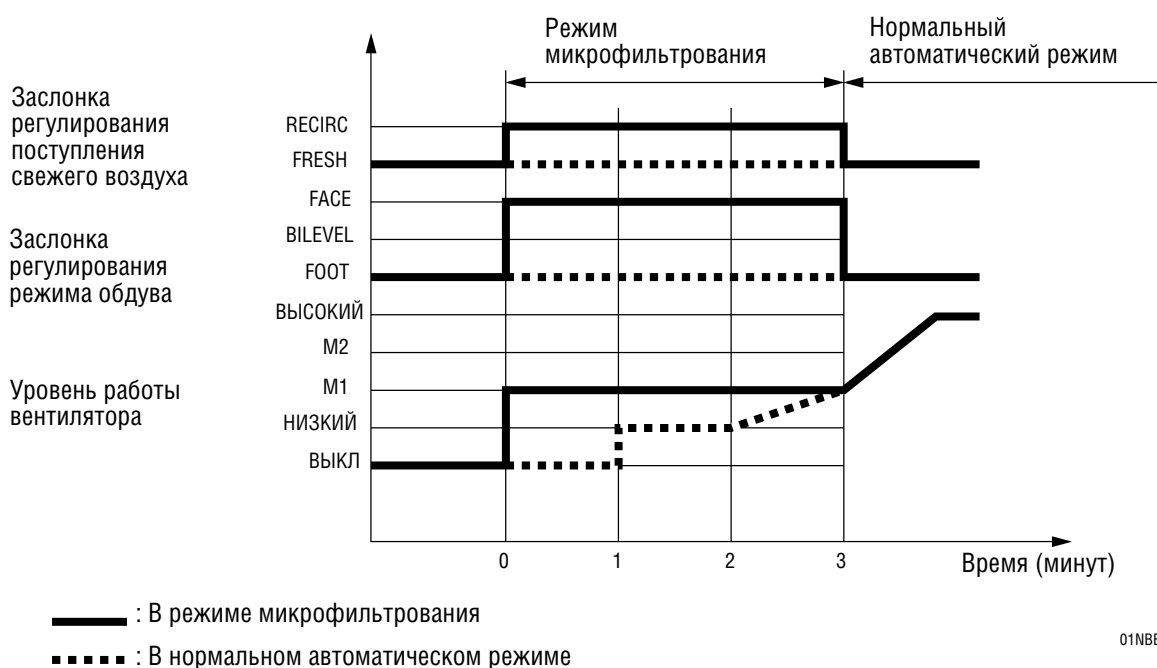
 : Диапазон работы нейронной сети

3. Режим микрофилترования

Работа

- При включении режима микрофилтрования контроллер системы кондиционирования переводит систему на замкнутую схему циркуляции воздуха и направляет воздух через сопла обдува лица. Таким образом, происходит прямая очистка воздуха возле лица. Микрочастицы задерживаются в фильтре очистки воздуха.
- При нормальной температуре система автоматически возвращается в нормальный режим управления через 3 минуты, а при низкой наружной температуре через 1 минуту (не выше 5°C).

► Пример работы в режиме прогрева ◀



ЭЛЕКТРО
ОБОРУД
ОВАНИЕ

4.Самодиагностика

Контроллер системы кондиционирования имеет функцию самодиагностики. Все неисправности системы кондиционирования, в виде кодов неисправностей, сохраняются в памяти контроллера. Подробности содержатся в издании RAV4 Repair Manual (Pub. No. RM01N0E).