Характерные неисправности системы кондиционирования

дата публікації: 2019.07.15

Компоненты системы кондиционирования: выход из строя расширительного клапана.

Принцип работы

Функционирование системы кондиционирования возможно при наличии двух факторов: циркуляция хладагента по контуру и периодические изменения агрегатных состояний хладагента. Одним из ключевых компонентов, позволяющих системе исправно работать, является расширительное устройство. Наиболее часто в качестве расширительного устройства применяется расширительный клапан, устанавливаемый на входе в испаритель. Главной функцией устройства является преобразование жидкого хладагента в холодный газ низкого давления и регулирование потока хладагента по системе.

Расширительный клапан дозирует поток хладагента в соответствии с температурой испарителя и заданной температурой в салоне автомобиля. Внутри клапана шток обеспечивает открытие и закрытие канала клапана, позволяя протекать хладагент внутрь клапана. Клапан измеряет точное количество хладагента, которое необходимо направить в испаритель в данный момент времени, в зависимости от температуры окружающей среды и требования системы кондиционирования.

Проблема

Расширительный клапан является сложным и хрупким устройством. Так как он работает в условиях высоких давлений и является термочувствительным, неправильные рабочие условия, загрязнения внутри контура могут привести к разрегулированию и выходу его из строя.

Если расширительный клапан заклинил в открытом или закрытом положении, система не будет работать правильно. Закупоренный клапан приведёт к замедлению циркуляции хладагента, что вызовет перегрев компрессора. Если клапан заклинил в открытом положении, то чрезмерное количество хладагента будет протекать в испаритель, а затем и в компрессор. Неисправный расширительный клапан может стать причиной плохого функционирования системы. Если эту неисправность проигнорировать, то самым худшим сценарием может стать дорогая и необратимая поломка других компонентов системы, таких как компрессор.

Рекомендованное решение

При обнаружении неправильного функционирования расширительного клапана рекомендуется провести полноценную диагностику системы. Диагностика по давлению с помощью манометров может выявить боль-шинство поломок расширительного клапана.

Для выполнения такой диагностики мы рекомендуем следовать отдельной инструкции – плакат Nissens “Рабочие давления системы (R134a)”

Если выявлена неисправность клапана, то этот компонент должен быть заменён.

Признаки неисправного расширительного клапана

Плохое функционирование системы - дует тёплый воздух. Низкая производительность системы кондиционирования может быть признаком неисправности расширительного клапана. В салон будет поступать заметно меньше холодного воздуха, чем раньше, и даже может начать дуть тёплым воздухом, в зависимости от серьезности проблемы.

Обмерзание испарителя или воздуховодов. Другим признаком потенциальной проблемы с расширительным клапаном автомобиля является появление снега из вентиляционных отверстий автомобиля. Заклинивание расширительного клапана в открытом положении может привести к тому, что большое количество хладагента будет поступать в испаритель, в результате чего произойдёт обмерзание испарителя, и из воздуховодов в салон будет поступать снег.

Нестабильный воздушный поток. Нестабильное регулирование потока хладагента в системе приводит к тому, что из воздуховодов попеременно поступает то холодный воздух, то тёплый. Если такое происходит, то в первую очередь необходимо проверить состояние расширительного клапана.

Температура некоторых компонентов контура выше нормы. Неисправный или закупоренный расширительный клапан приводит к тому,что давление в системе выше или ниже нормы. Из-за этого повышается температура некоторых компонентов. Лёгкий способ диагностики – проверить температуру трубки от конденсора к фильтру-осушителю. Температура этой трубки выше 50°C может быть следствием закупорки или неисправности расширительного клапана. Неправильные рабочие давления системы. Как слишком высокое, так и слишком низкое показание манометра может быть признаком неисправности расширительного клапана. Нормальными показаниями манометра являются 2-3 бара на стороне низкого давления и 14-24 бар на стороне высокого давления.

Неправильные рабочие давления системы

Сторона низкого давления:
В норме или слишком низкое.

Сторона высокого давления:
Слишком низкое.

Одним из возможных признаков неисправного расширительного клапана является неправильные значения давления в контуре.

Публикуемый материал не имеет какой-либо гарантии, мы не несём какую-либо ответственность. Всегда придерживайтесь инструкции автомобиля, выполняйте требуемые процедуры обслуживания и ремонта. Компания Nissens Automotive A/S не может быть ответственной за какое-либо повреждение имущества или полученные увечья, прямые или косвенные убытки из-за неисправности или простоя автомобиля, вызванные неверным применением, установкой и/или эксплуатацией наших изделий.

Для получения большей информации посетите сайт www.nissens.com.

журнал "Сучасна автомайстерня" № 4 (131)

Джерело: