

УДК 629.33:628.84

ББК 39.33-04

К31

Кашкаров, Андрей Петрович.

К31 Автомобильные кондиционеры. Установка, обслуживание, ремонт / А. П. Кашкаров. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 113 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-369-1

Руководство по техническому обслуживанию и ремонту систем кондиционирования воздуха современных автомобилей содержит информацию о заправке, чистке, поиске неисправностей фреоновых систем. Рассматриваются вопросы безопасной замены фреона R12 на K134A в автомобильных кондиционерах систем, имеющих одинаковое строение: на примере автомобилей Kia Sportage, Lada Priora, Subaru B9 Tribeca. Особое внимание в книге уделено диагностике систем кондиционирования, приведены коды ошибок и их расшифровка, распространенные неисправности и полезные советы по их локализации.

Книга предназначена для широкого круга специалистов и читателей.

УДК 629.33:628.84

ББК 39.33-04

Электронное издание на основе печатного издания: Автомобильные кондиционеры. Установка, обслуживание, ремонт / А. П. Кашкаров. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 112 с. — ISBN 978-5-94074-526-6. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-369-1

© Кашкаров А. П., 2012

© Оформление, ДМК Пресс, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1 Особенности автомобильных систем кондиционирования воздуха	5
1.1. Принцип работы автомобильного кондиционера	6
1.2. Основные устройства автомобильного кондиционера и организация циркуляции воздушных потоков.....	10
1.2.1. Способы замораживания воздуха в системе кондиционирования	16
1.2.2. Как работает кондиционер.....	17
1.2.3. Цикл охлаждения, или Особенности хладагентов	18
1.2.4. Компрессорное масло в системе смазки кондиционирования воздуха.....	20
1.2.5. Особые явления и их проявления	22
1.2.6. Составные части системы кондиционирования воздуха в автомобиле.....	23
1.2.7. Воздушные системы кондиционирования	29
2 Современные системы автомобильного кондиционирования	32
2.1. Система кондиционирования воздуха автомобилей Kia	33
2.2. Технические данные кондиционера.....	37
2.3. Контур системы кондиционирования воздуха.....	37
2.3.1. Техника безопасности при замене элементов кондиционирования воздуха.....	38
2.3.2. Соединение элементов системы кондиционирования воздуха.....	40
2.3.3. Проверка эксплуатационных характеристик	40
2.4. Основные отличия климатических систем, кондиционеров Panasonic и Halla на автомобиле ВАЗ 2170 2171 2172 Лада Приора.....	55
2.4.1. Состав системы кондиционирования – кондиционера Panasonic на автомобиле ВАЗ 2170 2171 2172 Лада Приора	57
2.4.2. Диагностические коды ошибок кондиционера на автомобиле ВАЗ 2170 2171 2172 Лада Приора	58
3 Практические схемы для автомобиля.....	60
3.1. Два помощника владельцу автомобиля	61
3.1.1. О деталях	62
3.1.2. Принцип работы устройства	64
3.2. Звуковой индикатор переключателей в автомобиле.....	65
3.2.1. Принцип работы устройства	66
3.2.2. О наладивании и деталях.....	68
3.3. Электронный регулятор вентилятора	69
3.3.1. Особенности и наладивание устройства	70

3.3.2. О деталях	70
3.4. Схема управления скоростью вращения вентилятора	70
3.4.1. Принцип работы устройства	71
3.4.2. О деталях	72
3.5. Регулятор вращения вентилятора для грузового автомобиля	73
3.5.1. Принцип работы устройства	74
3.5.2. Варианты применения	75
3.5.3. О деталях	75
3.6. Обеспечение мерцания противотуманных фар	76
3.6.1. Принцип работы устройства	77
3.6.2. Особенности устройства и варианты применения	78
3.6.3. Технические характеристики устройства	78
3.6.4. Особенности работы микросхемы-таймера	79
3.6.5. О деталях	80
3.7. Автоматическое включение габаритных огней	81
3.7.1. Принцип работы устройства	82
3.7.2. О деталях	83
3.7.3. Налаживание	84
3.8. Датчик детонации в автомобиле	85

4 Техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха	87
4.1. «Ахиллсова» пята кондиционера	88
4.1.1. Промывка системы кондиционирования	89
4.1.2. О компрессоре	90
4.1.3. О запахе	90
4.2. Простая диагностика «своими руками»	91
4.3. О промывке	92
4.3.1. Практический метод очистки системы кондиционирования в автомобиле	93
4.3.2. Средства для прочистки систем кондиционирования воздуха в автомобиле	96
4.4. Диагностика и заправка кондиционеров	98
4.5. Распространенные неисправности кондиционеров	100
4.5.1. Конденсор и трубки	100
4.5.2. Негерметичность	102
4.5.3. Заклинивание компрессора	102
4.5.4. Неисправности электрических компонентов	103
4.5.5. Непроходимость системы	103
4.5.6. Повышенное давление	103
4.5.7. Неисправность климат-контроля	104
4.5.8. Прочие неисправности	105
4.5.9. Запах в салоне автомобиля, дезинфекция кондиционера	106
4.5.10. Сильно загрязненный испаритель кондиционера	106
4.6. Вопросы безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобильных кондиционеров	107

Приложение 1. Стоимость работ	110
--	------------