

КОНДИЦИОНЕР ВОЗДУХА

ВВЕДЕНИЕ

Для предотвращения разрушающего воздействия на озоновый слой, ранее используемый хладагент для модели CFC-12 (R-12) заменен на используемый в настоящее время HFC-134A (R-134a).

Новые и используемые ранее инструментальные средства обслуживания, хладагент, смазочный материал и т.д. не взаимозаменяемы из-за различия физических свойств и характеристик.

Для обслуживания системы кондиционирования воздуха HFC-134A (R-134a), используйте указанные инструментальные средства, смазочный материал и хладагент, соблюдая следующие предосторожности.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

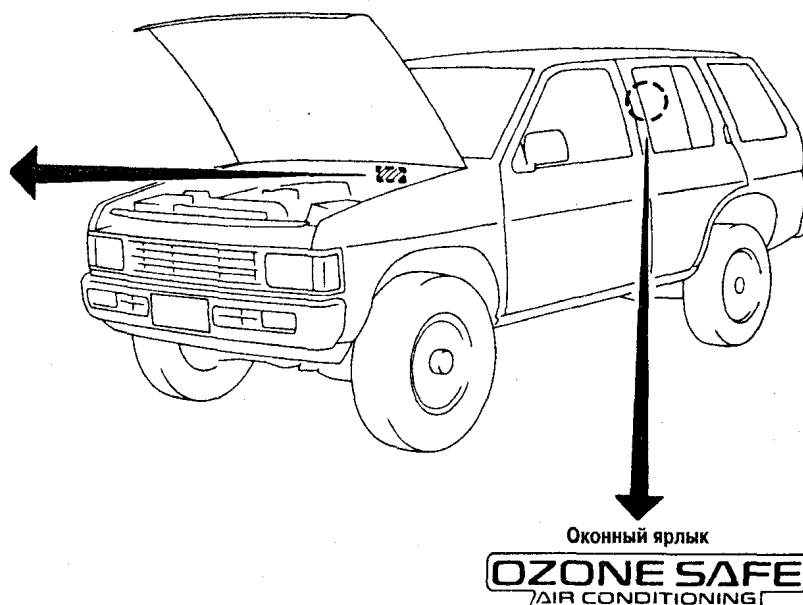
МЕТКА ИДЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

AIR CONDITIONER		NISSAN
REFRIGERANT KÜHLMITTEL FLUIDE FRIGORIGÈNE REFRIGÉRANTE REFRIGERANTE	COMPRESSOR LUBRICANT KOMPRESSOR ÖL LUBRIFIANT DU COMPRESSEUR OLEO DO COMPRESSOR LUBRICANTE COMPRESOR	
R134a	1	2
3		

1 : Тип и номер смазки

2 : Количество смазки

3 : Количество хладагента



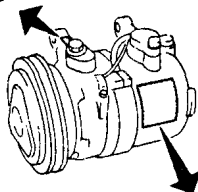
Оконный ярлык
OZONE SAFE
AIR CONDITIONING

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ

1. Ярлык компрессора

Ярлык R134a

R134a用
USE FOR R134a



CALSONIC	
ТИП DKV-14C	
ДЕТАЛЬ №	
СЕРИЯ №	
ХЛАДАГЕНТ R-134a	
МАСЛО DH-PR 200 cm ³ (200cc) (КОМПОНЕНТ № KLN00 - PAGRO)	
МИН. ДАВЛЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ СТОРОНА НИЗК. ДАВЛ. 1.6MPa (15kgf/cm ² G) СТОРОНА ВИС. ДАВЛ. 3.0MPa (30kgf/cm ² G)	
MFD. ZEXEL CORPORATION MADE IN JAPAN	

2. Ярлыки других компонентов

Ярлык R134a

R134a用
USE FOR R134a

R134a用
USE FOR
R134a

Основной цвет: светло-синий

3. Рабочие клапаны (впуск/выпуск)



(Уплотнительный колпачок)

Компонент	Идентификация
1. Компрессор	R134a или ярлык компрессора
2. Блок охлаждения	Ярлык R134a
3. Клапан расширения	Штамп
4. Конденсатор	Ярлык R134a
5. Жидк. резервуар	Ярлык R134a
6. Шланг или труба	Ярлык R134a

Рабочие клапаны разработаны специально для системы HFC-134A (R-134a). В системе CFC-12 (R-12) они отличаются по размеру и конфигурации.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ РАБОТЫ С HFC-134A (R-134A)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Хладагент CFC-12 (R-12) и хладагент HFC-134A (R-134a) никогда не должны смешиваться, даже в самых маленьких количествах, поскольку они несовместимы друг с другом. Смешивание хладагентов приводит к выходу из строя компрессора.
- Используйте только специальное смазочное масло для системы кондиционирования воздуха HFC-134A (R-134a) и ее компонентов. Если применять другое смазочное масло, это так же приведет к поломке компрессора.
- Масло HFC-134A (R-134a) имеет свойство быстро поглощать влагу из воздуха, поэтому необходимо во время работы соблюдать следующие предосторожности:

a: При удалении компонентов хладагента из автомобиля, сразу же закройте его крышкой для изоляции от проникновения влаги из атмосферы.

b: При установке компонентов хладагента на автомобиле снимайте изоляцию непосредственно перед самым соединением компонентов. Также, стремитесь сделать все соединения компонентов максимально быстро, минимизируя тем самым проникновение влаги в систему.

c: Используйте указанное масло только из герметичного контейнера. Контейнеры должны немедленно герметично закрываться. Если контейнер закрыт не герметично, то он быстро насыщается влагой и приходит в негодность для дальнейшего использования.

d: Избегайте вдыхания паров аэрозоля хладагента и смазки кондиционера. Воздействие этих веществ может раздражать глаза, носовую часть и горло. Используйте только специальное оборудование восстановления/регенерации для разрядки системы HFC-134A (R-134a). Если произошла случайная разрядка системы, перед продолжением работ проветрите рабочее место. Дополнительную информацию по мерам безопасности можно получить от изготовителей смазочного материала и хладагента.

ОБЩИЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ХЛАДАГЕНТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Не выпускайте хладагент в воздух. Используйте специальное оборудование восстановления/регенерации для сбора хладагента во время разрядки системы кондиционирования воздуха.
- При работе с любым хладагентом или системой кондиционирования воздуха всегда используйте защитные очки и перчатки.
- Не храните и не нагревайте контейнеры с хладагентом более чем на 52 °C.
- Не нагревайте контейнер с хладагентом открытым огнем; если требуется нагревание контейнера, поместите основание контейнера в ведро с теплой водой.
- Храните хладагент далеко от открытого огня: при горении хладагент выделяет ядовитый газ.
- Хладагент вымещает кислород и при его утечке может наступить удушье, следовательно, убедитесь, что рабочее пространство хорошо вентилируется.
- Не пользуйтесь сжатым воздухом при работах с контейнером хладагента или компонентами системы кондиционирования.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО ЛИНИЯМ СОЕДИНЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Удостоверитесь, что хладагент весь разряжен в оборудование рециркуляции и давление в системе - меньше атмосферного. Затем постепенно ослабьте зажим шланга со стороны высокого давления и снимите его.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

При замене или чистке компонентов циркуляции хладагента, следите за следующими моментами.

- Не оставляйте компрессор на боку или перевернутым в течение более чем 10-и минут, поскольку масло компрессора затечет в камеру низкого давления.
- При соединении патрубков всегда используйте динамометрический ключ и запасной гаечный ключ.
- После разъединения труб, немедленно закройте их пробками, чтобы не допустить попадания внутрь грязи и влажного воздуха.
- При установке кондиционера на автомобиле заключительная стадия работы - соединение труб. Колпачки на трубах и других компонентах должны сниматься непосредственно при их соединении.

- Для предотвращения конденсации влаги внутри компонентов кондиционера они должны прогреться до температуры окружающего воздуха, после этого можно снимать уплотнительные колпачки.
- Перед зарядкой хладагента полностью удалите влагу из системы охлаждения.
- Всегда меняйте кольцевые уплотнения.
- При соединении патрубка, нанесите смазку. Будьте внимательным при нанесении смазки, не допускайте ее попадания на резьбовую часть. Наименование смазки: NISSAN A/C System Oil Type R Номер: KLH00-PAGRO
- Кольцевое уплотнение должно подходить ближе к широкой части патрубка.
- После вставки патрубка в штуцер, затяните гайку с регламентированным усилием затяжки, при этом не должно быть видно кольцевого уплотнения.
- После соединения линии, проведите испытание на утечку во всех соединениях. Если обнаружена утечка газа в каком-либо соединении, разъедините его и переустановите с новым уплотнением. Затем затяните места изоляции с усилием затяжки, регламентированным спецификацией

МАСЛО СМАЗКИ

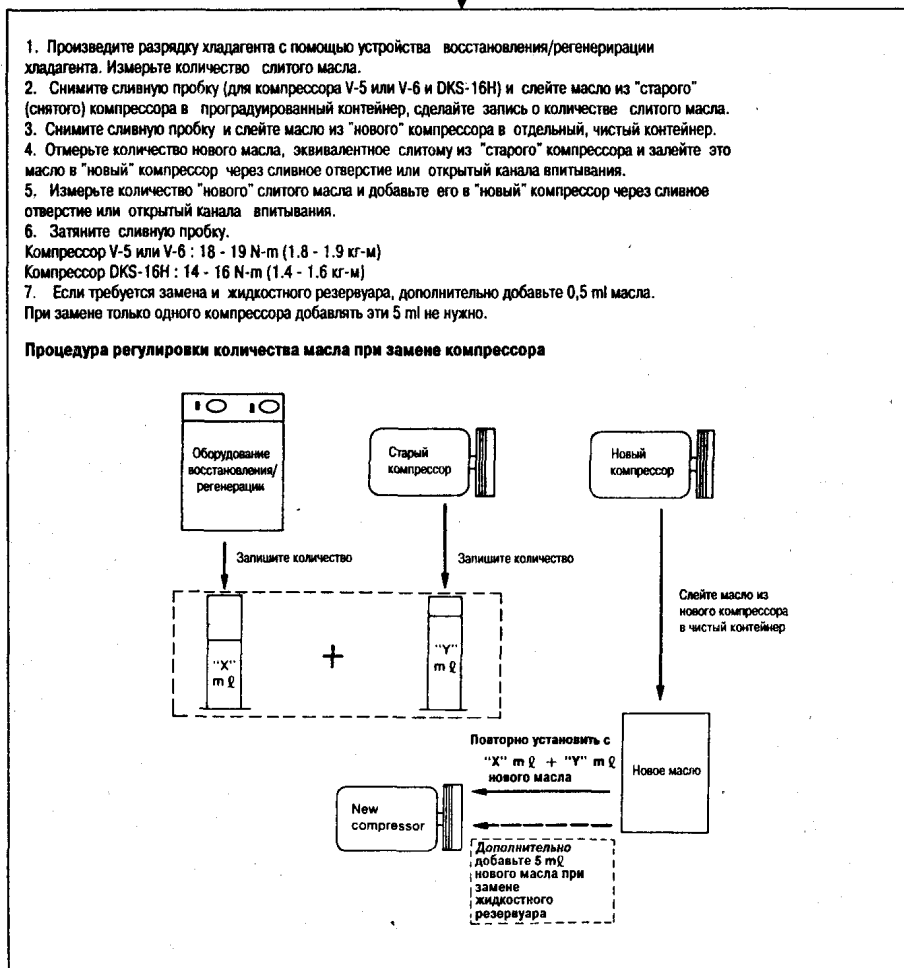
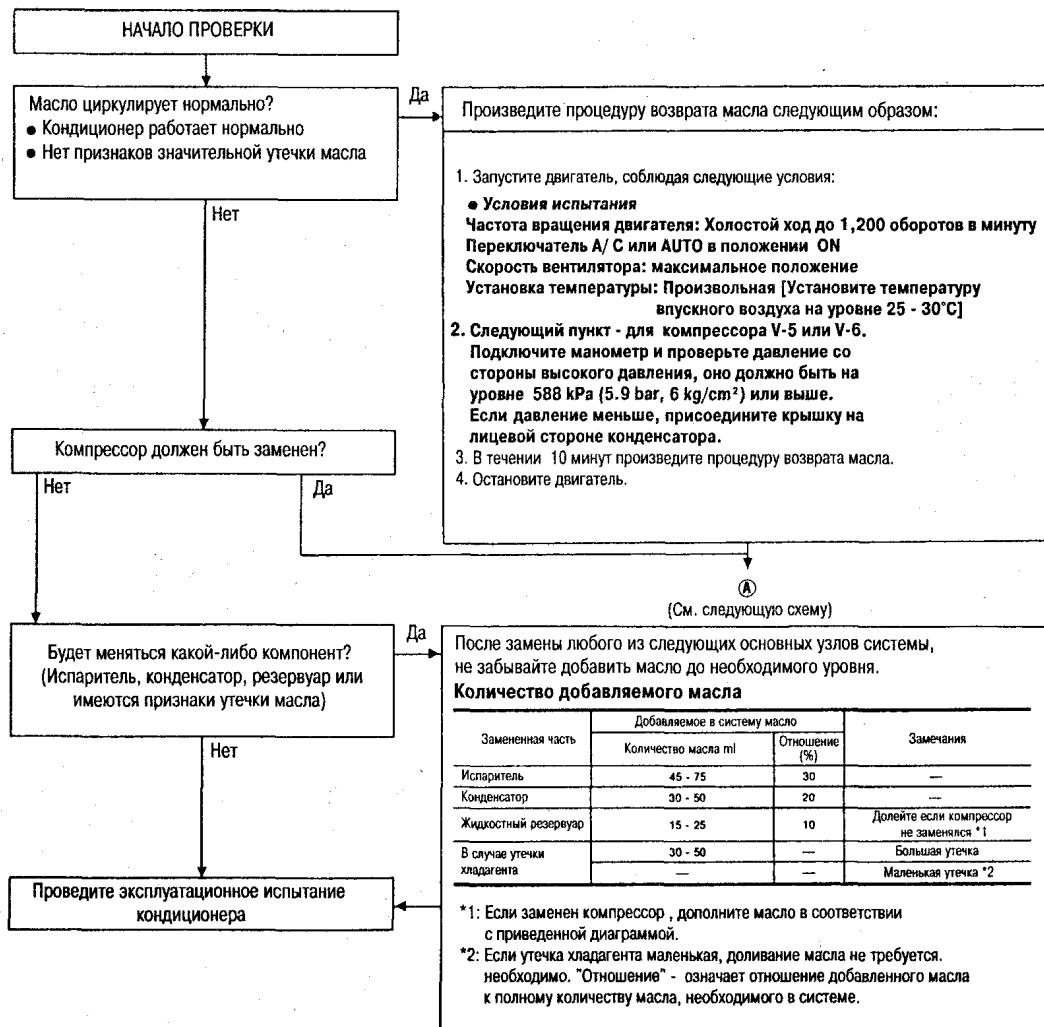
КОЛИЧЕСТВО МАСЛА В КОМПРЕССОРЕ

Масло, используемое для смазки компрессора циркулирует через систему с хладагентом. Всякий раз, когда заменяется любой из компонентов системы или произошла утечка большого количества газа, необходимо долить в компрессор масло до указанного уровня. Если количество масла будет отличаться от нормального, может произойти одно из следующих неисправностей:

- Недостаток масла: заклинивание компрессора.
- Избыток масла: нарушение функции охлаждения (задержка теплообмена)

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА

Отрегулируйте количество масла согласно блок-схеме, показанной ниже.



УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ

Испытание должно выполняться следующим образом:

Расположение автомобиля: В закрытом помещении или в тени (в хорошо вентилируемом месте)

Двери: Закрыты

Дверное окно: Открыто

Крышка капота: Открыта

Положение рычага управления температурой: максимальный ХОЛОД

Положение рычага управления (Вентиляция) AIR:

Положение рычага INTAKE:

(Рециркуляция)

Рычаг FAN: 4

Частота вращения двигателя: 1,500 оборотов в минуту

Время до начала испытания после включения кондиционера: Больше 10 минут.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ**ЗАВИСИМОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДАЧИ - РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА**

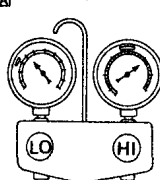
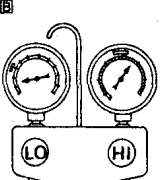
Внутренний воздух (воздух рециркуляции) во входном отверстии сборки нагнетателя		Температура выпускного воздуха в центре вентилятора °C
Относительная влажность %	Температура воздуха °C	
50-60	20	6.6 - 8.3
	25	10.4 - 12.4
	30	14.2 - 16.7
	35	18.2 - 21.0
	40	22.0 - 25.2
60-70	20	8.3 - 9.8
	25	12.4 - 14.4
	30	16.7 - 18.9
	35	21.0 - 23.6
	40	25.2 - 28.1

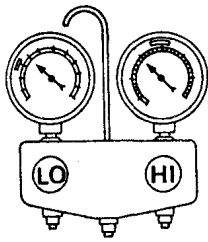
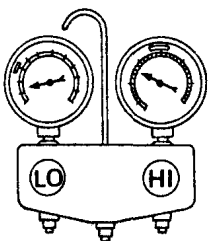
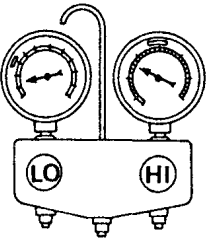
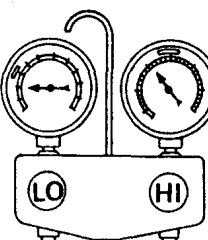
ЗАВИСИМОСТЬ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА - ДАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Внешний воздух		Давление (сторона высокого давления)	Давление (сторона низкого давления)
Относительная влажность %	Температура воздуха °C	kPa (bar, kg/cm ²)	kPa (bar, kg/cm ²)
50-70	20	961 -1,187 (9.61 - 11.87, 9.8 - 12.1)	108 -157 (1.08 - 1.57, 1.1 - 1.6)
	25	1,295 -1,599 (12.95 - 15.99, 13.2 - 16.3)	161.8 -215.8 (1.618 - 2.158, 1.65 - 2.2)
	30	1,285 -1,569 (12.85 - 15.69, 13.1 - 16)	167 -216 (1.67 - 2.16, 1.7 - 2.2)
	35	1,520 -1,863 (15.20 - 18.63, 15.5 - 19)	235 -284 (2.35 - 2.84, 2.4 - 2.9)
	40	1,765 -2,158 (17.7 - 21.6, 18 - 22)	289.3 -353.1 (2.893 - 3.531, 2.95 - 3.6)

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При обнаружении отклонений в системе со стороны высокого и-или низкого давления, произведите поиск неисправности с помощью манометра. Выделенная зона на шкале (см. рисунки) соответствует стандартному (нормальному) диапазону давлений для соответствующей стороны давления (высокой или низкой).

Показания манометра	Цикл хладагента	Вероятная причина	Что делать
Со стороны высокого и низкого давления - давления слишком высоки. 	• Снижение давление при разбрызгивании воды на конденсаторе.	Чрезмерная заливка хладагента в цикле охлаждения	Уменьшите количество хладагента до достижения нормального давления.
	Недостаточное всасывание воздуха вентилятором радиатора или конденсатора.	Недостаточное охлаждение через конденсатор ↓ ① Конденсаторные пластины засорены. ② Слабое вращение вентилятора радиатора или конденсатора	• Почистите конденсатор. • В случае необходимости проверьте и отремонтируйте вентилятор радиатора или конденсатора.
	• Трубка низкого давления не охлаждается.	Слабый теплообмен в конденсаторе (После остановки работы компрессора уменьшение высокого давления происходит слишком медленно.) ↓ Воздух в цикле охлаждения	Откачайте и перезарядите систему.
	Двигатель перегревается.	Неисправность системы охлаждения двигателя.	Проверьте и отремонтируйте компоненты системы охлаждения двигателя.
	• Области близко расположенные возле трубки низкого давления и рабочих клапанов охлаждаются значительно сильнее по сравнению с областями вокруг выпускного клапана или испарителя. • Пластины иногда покрываются инеем.	• Чрезмерное количество жидкого хладагента со стороны низкого давления. • Чрезмерный поток разрядки хладагента • Клапан расширения не открывается полностью. ↓ ① Неправильная тепловая установка клапана ② Неправильное регулирование клапана расширения	Замените клапан расширения.
Чрезвычайно низкое давление со стороны низкого давления и высокое со стороны высокого давления 	Верхняя сторона конденсатора и сторона высокого давления горячие, однако, жидкостный резервуар не горячий.	Труба высокого давления или части, расположенные между компрессором и конденсатором засорены или раздавлены.	• Проверьте, отремонтируйте или замените поврежденные части. • Проверьте масло компрессора на загрязнение.

Показания манометра	Цикл хладагента	Вероятная причина	Что делать
Чрезвычайно высокое давление со стороны низкого давления и низкое со стороны высокого давления ☐ 	После остановки работы компрессора давления быстро выравниваются.	Неправильная работа компрессора. ↓ Повреждены внутренние уплотнения компрессора.	Замените компрессор.
	Нет перепада температур между выс. и низ. сторонами давления.	Пропускная способность компрессора не меняется. (Ход компрессора на максимуме.)	Замените компрессор.
Чрезвычайно низкое давление с обеих сторон. ☐ 	• Имеется большой перепад температур между входом и выходом жидкостного резервуара. • Промерзают входной патрубок жидкостного резервуара и клапан расширения.	Засорен жидкостный резервуар.	• Замените жидкостный резервуар • Проверьте масло компрессора на загрязнение.
	• Температура входного отверстия клапана расширения чрезвычайно низка по сравнению с областями вблизи с жидкостным резервуаром. • Входное отверстие клапана расширения может промерзнуть. • Со стороны высокого давления где-где существует перепад температур	Труба высокого давления, расположенная между жидкостным резервуаром и клапаном расширения, засорена.	• Проверьте и отремонтируйте неправильно работающие компоненты. • Проверьте масло компрессора на загрязнение.
Чрезвычайно низкое давление с обеих сторон. ☐ 	Имеется большой перепад температур между входным отверстием клапана расширения и выходом, в то время как клапан непосредственно промерзает.	Клапан расширения закрывается недостаточно. ↓ ① Неправильное регулирование клапана расширения. ② Неправильное срабатывание теплового клапана. ③ Может быть засорено выходное и входное отверстие.	• Удалите сжатым воздухом инородные частицы. • Проверьте масло компрессора на загрязнение.
	Области, расположенные близко к трубе низкого давления и рабочий клапан чрезвычайно холодны по сравнению с областями, близкими к выходу клапана расширения и испарителю.	Труба низкого давления засорена или расплющена	• Удалите сжатым воздухом инородные частицы. • Проверьте масло компрессора на загрязнение.
	Объем воздушного потока не достаточен.	Испаритель заморожен. ↓ Пропускная способность компрессора не изменяется. (Ход компрессора установлен на максимум.)	Замените компрессор.
Работающая при низком давлении сторона иногда становится отрицательной. ☐ 	• Система кондиционирования воздуха не функционирует. • Система функционирует в течение некоторого периода времени после выключения и включения компрессора.	Хладагент не подается циклически. ↓ Замерзает влага во выходном и входном отверстиях клапана расширения. ↓ Смешивается влага с хладагентом.	• Удалите воду. • Замените жидкостный резервуар.