



**Кондиционеры
с приводом
от двигателя а/м
Fridge FC**

***ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***



Автокондиционеры

FRIDGE FC

Руководство по эксплуатации

ООО «ТеплостарТахо» г. Москва

ул. Верхнелихоборская д.8

+7 495 663 99 58

www.fridge-msk.ru

<https://vk.ru/fridge>

www.auto-term.com

01.2022

Описание кондиционера

Общие сведения

Кондиционер предназначен для охлаждения салона автомобиля. Холодопроизводительность кондиционера достаточна для поддержания комфортной температуры в салоне при эксплуатации автомобиля в регионах с умеренным и жарким климатом.

Кондиционер представляет собой фреоновую холодильную машину, приводимую в действие двигателем автомобиля. Компрессор кондиционера установлен на двигателе автомобиля, конденсор - в зависимости от комплектации: на крыше, под днищем или перед радиатором; испаритель в зависимости от комплектации.

В конструкции кондиционера FRIDGE применяются поршневые компрессоры, ведущих мировых производителей.

Стабильные эксплуатационные параметры кондиционера обеспечиваются при соблюдении правил и рекомендаций по эксплуатации и техническому обслуживанию, указанных в настоящем руководстве.

Важные предупреждения:

Элементы и магистрали кондиционера находятся под высоким давлением (до 20 атм). Соблюдайте осторожность при ремонтных работах в автомобиле, не допускайте механических повреждений деталей кондиционера.

Хладагент, используемый в кондиционере, при взаимодействии с открытым огнем разлагается с образованием высокотоксичных веществ. Избегайте применения открытого огня при ремонте автомобиля с правленным кондиционером.

Если автомобиль побывал в аварии и система кондиционера разгерметизирована, нужно по возможности быстро либо вновь герметизировать систему, либо заглушить технологическими заглушками соединители компрессора, конденсора, испарителя.

Длительная разгерметизация приводит к загрязнению магистралей и невозможности последующего восстановления системы.

Автомобиль с правленным кондиционером нельзя подвергать нагреву выше 50... 60°C, например, сушке в окрасочной камере. При нагреве возможно аномально высокое повышение давления, что может привести к повреждению блоков и разрыву магистралей кондиционера. Нагрев автомобиля в окрасочной камере допустим только после удаления фреона из кондиционера.

Для обеспечения нормальной работы системы кондиционер рекомендуется включать не менее 1 раза в месяц на 5... 10 минут.

В зимнее время кондиционер нужно включать в теплом помещении, при температуре воздуха не ниже +5°C. Длительная работа кондиционера в условиях низких наружных температур нежелательна, так как приводит к существенному сокращению срока службы компрессора.

Принцип действия кондиционера



В кондиционере за счет работы компрессора циркулирует хладагент, проходя через пять основных узлов в замкнутой цепи. В этих узлах системы хладагент находится под воздействием различного давления и в различном агрегатном состоянии (газ либо жидкость). Процесс перехода из жидкого состояния в газообразное и наоборот сопровождается соответственно поглощением и выделением тепла. Тепло отбирается от воздуха, поступающего в салон автомобиля, и выделяется во внешнюю среду. Процесс протекает следующим образом.

Через входной соединитель (сторона низкого давления) в компрессор поступает газ-хладагент с низким давлением, компрессор сжимает газообразный хладагент и направляет его через выходной соединитель (сторона высокого давления) на конденсор. Процесс сжатия сопровождается повышением температуры газа.

Воздух окружающей среды проходит через конденсатор, охлаждает его и циркулирующий в нем газообразный хладагент до точки конденсации. Процесс конденсации сопровождается выделением тепла, которое отдается обдуваемому конденсор потоку воздуха из внешней среды. Жидкий хладагент подается в ресивер-влагоотделитель, где отфильтровываются примеси и удаляется влага. Этот блок также служит в качестве временного резервуара для хранения жидкого хладагента.

Находясь все еще под высоким давлением, жидкий хладагент поступает в терморегулирующий вентиль. В нем происходит скачкообразное понижение давления хладагента.

На выходе из терморегулирующего вентиля жидкий хладагент находится под низким давлением. Температура кипения жидкости под таким давлением ниже температуры в салоне, и жидкость начинает кипеть (испаряться), превращаясь в газ.

Воздух, поступающий в салон автомобиля, прогоняется через испаритель вентилятором. Процесс испарения жидкого хладагента в испарителе сопровождается поглощением тепла, которое отбирается от проходящего через испаритель воздушного потока. Охлажденный воздух попадает в салон. Влага, содержащаяся в воздухе, конденсируется на испарителе и сливается по дренажным трубкам во внешнюю среду.

Цикл завершается, когда газообразный хладагент низкого давления вновь подается в компрессор через входной соединитель (сторона низкого давления).

Управление кондиционером

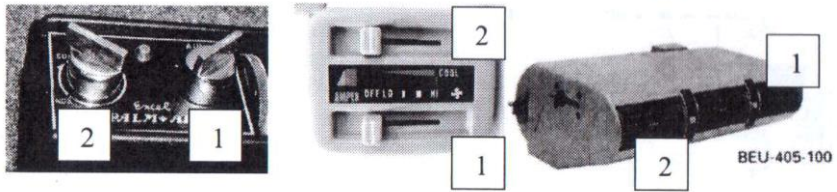


Рис. 1. Пульты управления кондиционером.

Для управления кондиционером используются регулятор оборотов вентилятора и термостат. Обороты вентилятора регулируются во всех комплектациях кондиционеров. Термостат в некоторых случаях может быть настроен на оптимальный режим в процессе монтажа кондиционера, и в процессе эксплуатации не регулируется. Соответственно регулятор термостата на панели управления может отсутствовать.

Включение кондиционера и управление потоком охлажденного воздуха осуществляется перемещением / поворотом регулятора оборотов вентилятора (рис 1, поз.1). Степень охлаждения регулируется ручкой термостата (рис. 1., поз 2).

Пульт управления кондиционером может быть выносным (испарители 228-100,348-100) или расположен непосредственно на испарителе (модель 405-100). Охлаждение происходит только при работающем двигателе. Выключение кондиционера происходит при выключении зажигания или перемещением регулятора оборотов вентилятора в положение «off».

Замечания для монтажных организаций - ВАЖНО

Перед монтажом компрессора необходимо слить с него транспортное масло, для этого необходимо выкрутить заливочную пробку и заглушки штуцеров.

После чего сливать масло в течении минимум 10 минут в подходящую ёмкость.

Далее, согласно таблице, залить необходимое количество масла в компрессор, если производится монтаж крупного автокондиционера и в спецификации масла больше чем 250 мл, то остаток масла заливается в возвратный шланг испарителя.

ВАЖНО! Компрессор устанавливается в вертикальном положении (пробка заливной горловины картера направлена в верх), допускаются отклонения от вертикальной оси не более чем на 50 градусов.

Техническое обслуживание кондиционера

Своевременное техническое обслуживание кондиционерной установки является необходимым условием ее продолжительной бесперебойной работы. Кондиционер является сложным техническим устройством, обслуживание которого должно проводиться только в условиях специализированных фирм. Владелец автомобиля может проводить только диагностические работы.

Для обеспечения нормальной работы системы кондиционер рекомендуется включать не менее 1 раза в месяц на 5... 10 минут. Это необходимо для распределения масла по элементам системы для предотвращения преждевременного выхода уплотнителей и сальников из строя. В зимнее время кондиционер нужно включать в теплом помещении, при температуре воздуха не ниже +5°C.

Из-за естественных процессов количество хладагента в системе постепенно уменьшается, и требуется периодическая (1 раз в 1... 2 года) дозаправка кондиционера. Дозаправка осуществляется специализированными сервисными центрами.

Будьте аккуратны при замене масла в двигателе автомобиля: оно не должно попадать на приводные ремни и электромагнитную муфту компрессора. Никогда не снимайте колпачки маслозаливного штуцера компрессора и заправочных штуцеров фреоновых магистралей высокого / низкого давления.

График и операции обслуживания:

5000 км.

Ремень компрессора: проверка натяжения и износа ремня. Ослабленный ремень компрессора снижает эффективность работы кондиционера. Прогиб ремня между шкивами должен быть равным 6... 7мм. при нажиме с усилием 10... 12 кгс.

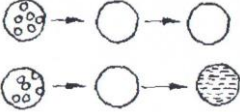
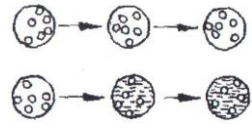

Утечка фреона и масла из системы: проверка герметичности элементов и соединений кондиционера. В местах микротрещин возможно появление пятен компрессорного масла.

Трубки и шланги: осмотр соединений системы на предмет внешних повреждений. Проверка надежности крепления трубок и шлангов.

Электромагнитная муфта компрессора: проверка включения и выключения муфты, отсутствия постороннего шума при работе.

Уровень хладагента в системе: проверка заправки по наличию пузырьков в смотровом окне ресивера.

Запустить двигатель, установить обороты на 2000 об/мин., произвести наблюдения через смотровое окно ресивера-осушителя.

Заправка хладагентом		Наблюдения в смотровом окне	Комментарии
	Достаточное количество фреона в системе	Чистый смотровой глазок. При включении кондиционера видны пузырьки, которые затем пропадают	Норма
	В системе недостаточно фреона	Пена, сильный поток пузырьков.	Обратитесь к специалисту
	Хладагент вышел из системы	Масляные разводы	
	Избыточное количество фреона	Непрерывный поток жидкости	

Конденсор: промывка конденсора кондиционера от грязи, листьев и насекомых направленным напором воды. Для промывки демонтировать защитную крышку. Соблюдать осторожность, так как ламели конденсора легко повредить механически.

10000 км.

Шланги вывода конденсата: устранение сильных перегибов и удаление мусора из шланга.

Кронштейн крепления компрессора: подтяжка болтов крепления.

каждые 20000км. или 18 мес.

Корпус испарителя проверка распределения воздушного потока при различном положении дефлекторов; проверка изменение скоростей вращения вентилятора при переключении ручки в разные режимы.

В условиях специализированной фирмы:

Давление: проверка на соответствие норме давлений на входе и на выходе компрессора,

Ресивер-осушитель: замена после пробега 20000км. или после 18-ти месяцев работы

Технические параметры кондиционеров

FRIDGE FC35

Автомобильный кондиционер с испарителем, расположенным в штатном месте в коробке отопителя.

1. Испарительный блок: встраиваемый в штатную систему отопления;
2. Специализированный конденсорный блок, устанавливаемый на штатные точки крепления радиатора а/м;
3. Компрессор Sanden 5S14 с оригинальным кронштейном.
4. Фреонопроводы известных мировых производителей GoodYear и Manullli

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	3.5
Рабочее напряжение, В	12 В или 24 В
Потребляемый электрический ток, А	3-30 А (12 В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	Зависит от автомобиля
Масса конденсорного блока, кг	6 кг
Масса компрессора, кг	7 кг
Форм-фактор	Встроенный, с передним расположением конденсатора
Фреон: тип\масса г.	R-134A\650 г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\180 г.

FRIDGE FC45

Сплит-система с передним расположением конденсора 4.5 кВт

1. Испарительный блок ВЕU 405-100;
2. Специализированный конденсорный модуль, устанавливаемый на штатные точки крепления радиатора а/м;
3. Компрессор Sanden 5S14 с оригинальным кронштейном.
4. Фреонопроводы известных мировых производителей GoodYear и Manullli

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	4,5
Рабочее напряжение, В	12 В и 24В
Потребляемый электрический ток, А	22,5 А(12В) 15А(24В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	540 м ³ /ч
Масса конденсорного блока, кг	6,6 кг
Масса блока испарителя, кг	4.2 кг
Габаритные размеры блока испарителя (ДхШхВ), мм	400х342х151
Масса компрессора, кг	7 кг
Форм-фактор	С передним расположением конденсатора и верхним расположением блока испарителя
Фреон: тип\масса г.	R-134A\750 г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\200 г.

FRIDGE FC60

Сплит-система с передним расположением конденсора 6 кВт

1. Испарительный блок ВЕU 228-100;
2. Специализированный конденсорный блок, устанавливаемый на штатные точки крепления радиатора а/м;
3. Компрессор Sanden 5S14 с оригинальным кронштейном.
4. Фреоноводы известных мировых производителей GoodYear и Manullli

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	6
Рабочее напряжение, В	12 В или 24 В
Потребляемый электрический ток, А	23 А (12 В) или 15 А (24 В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	720 м ³ /ч
Масса конденсорного блока, кг	6,6 кг
Масса блока испарителя, кг	6.5 кг
Габаритные размеры блока испарителя (ДхШхВ), мм	622x304x155
Масса компрессора, кг	7.5 кг
Форм-фактор	С передним расположением конденсатора и верхним расположением блока испарителя
Фреон: тип\масса г.	R-134A\800 г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\250 г.

FRIDGE FC60T

Сплит-система с крышным расположением конденсатора 6 кВт

1. Испарительный блок ВЕU 228-100;
2. Специализированный конденсорный блок на основе многопоточного конденсатора 14x27x20, устанавливаемый на крышу транспортного средства;
3. Компрессор Sanden 7H15 с оригинальным кронштейном.
4. Фреоноводы известных мировых производителей GoodYear и Manullì

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	6
Рабочее напряжение, В	12 В или 24 В
Потребляемый электрический ток, А	23 А (12 В) или 15 А (24 В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	720 м ³ /ч
Масса конденсорного блока, кг	14,6 кг
Масса блока испарителя, кг	6.5 кг
Габаритные размеры блока испарителя (ДхШхВ), мм	622x304x155
Масса компрессора, кг	7.5 кг
Форм-фактор	С крышным расположением конденсатора и верхним расположением блока испарителя
Фреон: тип\масса г.	R-134A\950 г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\300 г.

FRIDGE FC90

Сплит-система с передним расположением конденсора .

1. Испарительный блок ВЕU 226-100
2. Специализированный конденсорный модуль, устанавливаемый на штатные точки крепления радиатора а/м;
3. Компрессор Sanden 7H15 с оригинальным кронштейном.
4. Фреонопроводы известных мировых производителей GoodYear и Manullli

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	9
Рабочее напряжение, В	12 В
Потребляемый электрический ток, А	30А (12 В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	1049 м ³ /ч
Масса конденсорного блока, кг	6 кг
Масса блока испарителя, кг	8,3кг
Габаритные размеры блока испарителя (ДхШхВ), мм	805х365х140
Масса компрессора, кг	7.5 кг
Форм-фактор	С передним расположением конденсатора и верхним расположением блока испарителя
Фреон: тип\масса г.	R-134A\850 г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\270 г.

FRIDGE FC90T

Сплит-система с крышным расположением конденсора 9 кВт

1. Испарительный блок ВЕU 226-100;
2. Специализированный конденсорный блок на основе многопоточного конденсатора 14x27x20, устанавливаемый на крышу транспортного средства;
3. Компрессор Sanden 7H15 с оригинальным кронштейном.
4. Фреонопроводы известных мировых производителей GoodYear и Manullli

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	9
Рабочее напряжение, В	12 В
Потребляемый электрический ток, А	30А (12 В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	1049 м3/ч
Масса конденсорного блока, кг	10 кг
Масса блока испарителя, кг	8,3кг
Габаритные размеры блока испарителя (ДхШхВ), мм	805x365x140
Масса компрессора, кг	7.5 кг
Форм-фактор	С крышным расположением конденсатора и верхним расположением блока испарителя
Фреон: тип\масса г.	R-134A\1000 г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\320 г.

FRIDGE FC130T

Сплит-система с крышным расположением конденсора 13 кВт

1. Испарительный блок Formula BUS III либо пара испарителей меньшего объёма
2. Специализированный конденсорный блок на основе многопоточных конденсаторов 14x27x20, устанавливаемый на крышу транспортного средства;
3. Компрессор Sanden 7H15 с оригинальным кронштейном.
4. Фреонопроводы известных мировых производителей GoodYear и Manullì

Показатель	Значение
Хладопроизводительность, кВт	13
Рабочее напряжение, В	12 В или 24В
Потребляемый электрический ток, А	45 А (12 В) или 28 А (24 В)
Максимальный воздушный поток, м ³ /ч	4050 м ³ /ч
Масса конденсорного блока, кг	10,8 кг
Масса блока испарителя, кг	10.5кг
Габаритные размеры блока испарителя (ДхШхВ), мм	1140x370x225
Масса компрессора, кг	7.5 кг
Форм-фактор	С крышным расположением конденсатора и верхним расположением блока испарителя
Фреон: тип\масса г.	R-134\1500г.
Масло: тип\масса г.	POE 68\350 г.

Гарантийные обязательства

Кондиционер является сложным техническим устройством, и его установка в автомобиль должна производиться только силами фирм, имеющих соответствующие сертификаты и лицензии, а также имеющих договор о взаимоотношениях с предприятием-изготовителем кондиционеров ООО «ТеплостарТахо»

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя не распространяются на кондиционеры, установленные организациями, не имеющими вышеуказанных документов.

Гарантийный срок на кондиционер - 1 год со дня установки.

Во время гарантийного периода ООО «ТеплостарТахо» гарантирует исправную работу кондиционера при его нормальном использовании. В случае обнаружения дефектов блоков или монтажа просим Вас обратиться в нашу фирму для организации бесплатного ремонта или замены оборудования в ближайшем к Вам пункте обслуживания.

Гарантия аннулируется в случаях:

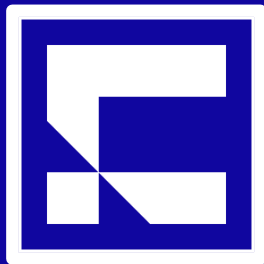
- утери, замены паспорта кондиционера или внесения в него изменений;
- отсутствия даты продажи, печати, подписи фирмы-установщика в паспорте кондиционера;
- наличия у блоков механических повреждений или отсутствия (повреждении) контрольных пломб;
- самостоятельном изменении монтажа системы;
- проведении работ, при которых возможен сильный нагрев блоков и проводки (например сушка в камере после покраски). В этом случае необходим предварительный демонтаж блоков.

Гарантия не распространяется на:

- дефекты, возникшие вследствие неисправности систем и узлов автомобиля, непосредственно связанных с работой установленного фирмой оборудования;
- системы и узлы автомобиля, сопряженные с установленным фирмой оборудованием;
- ролики и ремни, детали являются расходным материалом.

Расчетный срок службы аппаратуры - 5 лет со дня установки. В течение срока службы аппаратура подлежит сервисному обслуживанию.

При наличии механических повреждений или отсутствия (повреждении) контрольных пломб претензии по гарантии не принимаются и ремонт, при его возможности, производится за отдельную плату. Также за отдельную плату производится ремонт неисправных электроцепей автомобиля, непосредственно связанных с работой установленного оборудования.



WWW.FRIDGE-MSK.RU



VK.RU/FRIDGE



T.ME/FRIDGE_MSK