

Московский автомобильный завод имени И.А.Лихачёва
(производственное объединение ЗИЛ)

АВТОМОБИЛЬ ЗИЛ-41047

Руководство по эксплуатации



МОСКВА, 1990г.

В В Е Д Е Н И Е

ЗИЛ 41047 - семиместный легковой автомобиль высшего класса, предназначенный для эксплуатации по дорогам с твёрдым покрытием I и II категорий, а также III категории с асфальтовым или бетонным покрытием при температуре окружающего воздуха от плюс 40°С до минус 40°С.

Автомобиль состоит из ряда сложных агрегатов и узлов, требующих своевременного обслуживания высококвалифицированным персоналом с применением современных средств диагностики и контроля.

Высокие эксплуатационные качества автомобиля, надёжность и минимальная трудоёмкость обслуживания во многом зависят от соблюдения правил эксплуатации и ухода, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Руководство содержит сведения об основных технических данных и особенностях эксплуатации автомобиля, указания о порядке проверки и регулировки его агрегатов и узлов, а также рекомендации по техническому обслуживанию.

Так как конструкция автомобиля постоянно совершенствуется, отдельные узлы и агрегаты могут несколько отличаться от описанных в Руководстве.

Руководство предназначено для водителей, механиков и инженерно-технических работников предприятий, эксплуатирующих легковые автомобили высшего класса.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

Количество мест, включая водителя 7
 Масса снаряжённого автомобиля, кг 3335

Примечание: Снаряжённый автомобиль автомобиль со стандартным и специальным оборудованием, с топливом, смазкой, охлаждающей жидкостью и хладагентом, с инструментом, принадлежностями и запасным колесом.

Полная масса автомобиля, кг 3860

Примечание: Полная масса автомобиля масса снаряжённого автомобиля и масса 7 человек, равная 525 кг.

Распределение массы автомобиля по осям, Н (кг)

| | Снаряжённого | ! | С полной массой |
|-----------------|--------------|---|-----------------|
| на переднюю ось | 15840 (1584) | ! | 17930 (1793) |
| на заднюю ось | 17510 (1751) | ! | 20670 (2067) |

Основные размеры (номинальные), мм

| | |
|--------|------|
| длина | 6330 |
| ширина | 2086 |
| высота | 1500 |

База, мм 3880

Колея, мм:

| | |
|----------------------------|------|
| передних колёс (по грунту) | 1645 |
| задних колёс | 1665 |

Наименьшее расстояние в мм от плоскости дороги до низших точек автомобиля полной

| | |
|--|------|
| массой при номинальном статическом радиусе шины, равном 350 мм: | |
| до поперечины передней подвески | 182 |
| до балки заднего моста | 195 |
| до масляного картера двигателя | 170 |
| Максимальная скорость движения автомобиля с нагрузкой 2 чел., км/ч, не менее | 190 |
| Время разгона автомобиля с места до скорости 100 км/ч с нагрузкой 2 чел., с, не более | 13,0 |
| Путь свободного качения автомобиля со скорости 80 км/ч, м, не менее | 1000 |
| Путь торможения автомобиля полной массой, движущегося со скоростью 80 км/ч на горизонтальном участке сухого ровного асфальтированного шоссе при приложении на педаль тормоза усилия не более 300 Н (30 кгс), м | 40,0 |
| Наименьший радиус поворота автомобиля по оси следа переднего внешнего (относительно центра поворота) колеса, м | 7,6 |
| Внешний габаритный радиус поворота автомобиля, по переднему буферу, м, не более | 8,25 |
| Контрольный расход топлива на 100 км пути для автомобиля полной массой, движущегося на прямой передаче, л | |
| при скорости 90 км/ч | 18,8 |
| при скорости 120 км/ч | 25,2 |
| для городского цикла | 30,1 |

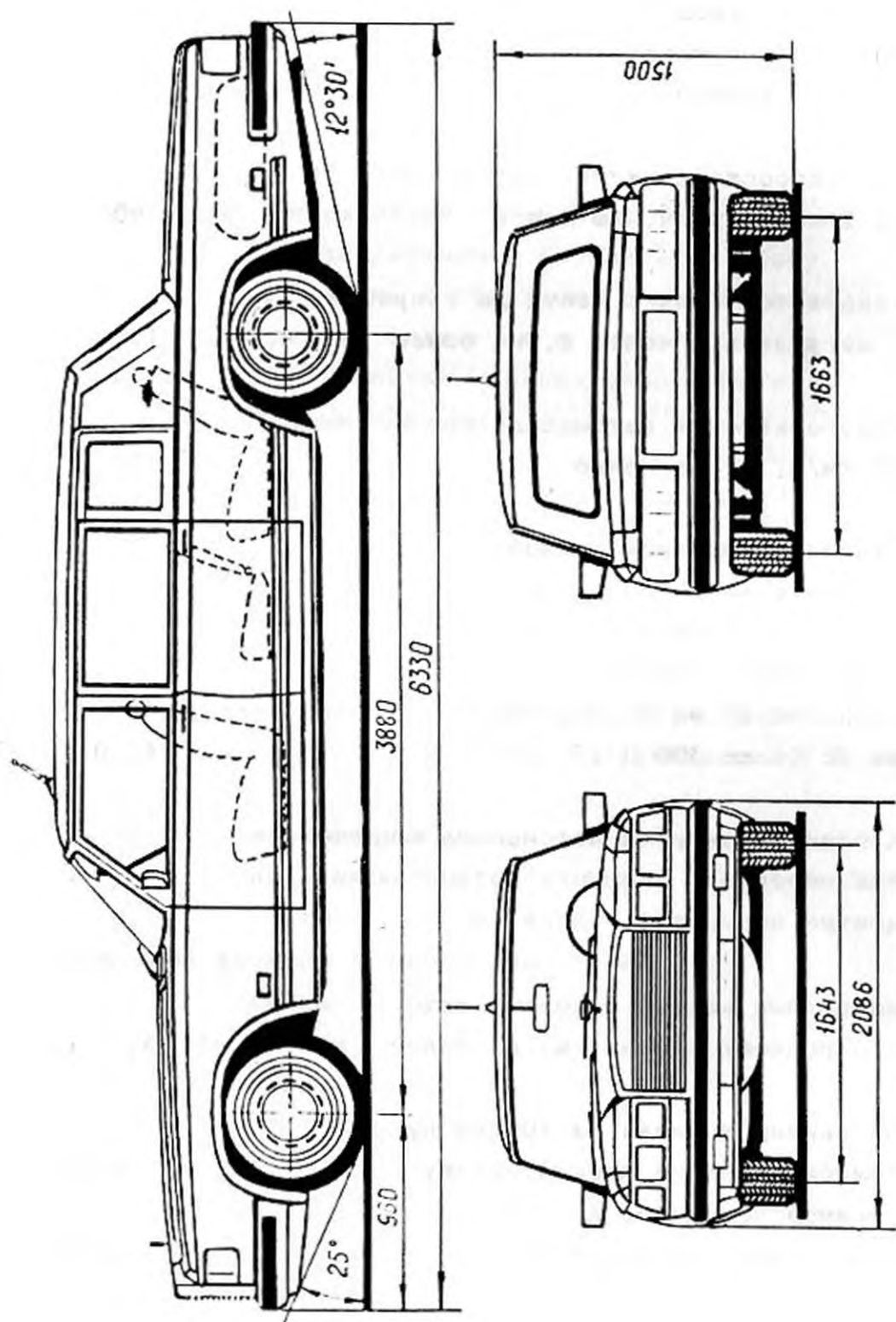


Рис. 1. Габаритные размеры.

Двигатель

| | |
|--|---|
| Модель | ЗИЛ-4104 |
| Тип | У-образный, бензиновый, карбюраторный, четырёхтактный, с углом развала цилиндров 90°, с двумя распределительными валами, расположенными на головках цилиндров |
| Число цилиндров | 8 |
| Диаметр цилиндра и ход поршня, мм | 108x105 |
| Рабочий объём, л | 7,68 |
| Степень сжатия | 9,3:1 |
| Порядок работы цилиндров | 1-5-4-8-6-3-7-2 |
| <u>Примечание:</u> Цилиндры 1,2,3,4 расположены на правой, а цилиндры 5,6,7,8 - на левой стороне двигателя. | |
| Номинальная мощность брутто по ГОСТ 14846-81, кВт (л.с.) | 232 (315) при 4400-4600 мин ⁻¹ |
| Крутящий момент брутто не менее, Н.м (кгс.м) | 610 (62) при 2500-2700 мин ⁻¹ |
| Минимальный удельный расход топлива при полном открытии дроссельных заслонок карбюратора, г/кВт.ч (г/л.с.ч.) | 285 (210) |
| Минимальная частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода двигателя, мин ⁻¹ | 670-720 (1100 при включенном компрессоре системы кондиционирования) |

Система смазки

| | |
|-----------------|---|
| Система смазки | Комбинированная (под давлением и разбрызгиванием), с дополнительными каналами в блоке цилиндров, с двумя радиаторами: водомасляным, встроенным в блок цилиндров и воздушно-масляным, расположенным перед радиатором системы охлаждения. Воздушно-масляный радиатор снабжён термостатическим клапаном. |
| Масляный насос | Шестерёнчатый, односекционный, расположенный в крышке распределительных звёздочек, с приводом от коленчатого вала. Маслоприёмник - неподвижный, с сетчатым фильтром. |
| Масляный фильтр | Полнопоточный, со сменным фильтрующим бумажным элементом. |

Система питания

| | |
|---------------------|--|
| Применяемое топливо | Автомобильный бензин "Экстра", ОСТ 38019-75 с октановым числом (по исследовательскому методу) не менее 95. |
| Топливный бак | Расположен в задней части автомобиля под багажником. |
| Топливный насос | Диафрагменный, с электромагнитным приводом, двойной, установлен на раме около топливного бака. |
| Топливный фильтр | Со сменным керамическим фильтрующим элементом, расположен на кронштейне моторного щита. |

Карбюратор Четырёхкамерный, с падающим потоком и последовательным открытием дроссельных заслонок, снабжён ускорительным насосом и системой эконостата для получения максимальной мощности двигателя.

Воздушный фильтр Сухого типа, со сменным фильтрующим элементом, предочистителем и устройством для регулирования температуры поступающего к карбюратору воздуха.

Система выпуска газов

Система выпуска Отдельная для каждого ряда цилиндров двигателя, с одинарными приёмными трубами и двумя перепусками. Каждая линия состоит из двух комбинированных глушителей и соединительных труб. Выпускные патрубки расположены под задним буфером.

Система охлаждения

Система охлаждения Жидкостная, с принудительной циркуляцией, заполнена жидкостью Тосол А-40, герметичная, с расширительным и деаэрационным бачками, и термостатом в патрубке на входе в насос системы охлаждения, регулирующим температуру охлаждающей жидкости. Пробка расширительного бачка имеет клапан, повышающий точку кипения жидкости.

Насос Центробежный, с приводом двумя клиновыми ремнями от шкива коленчатого вала.

Вентилятор Шестилопастный, установлен на валу насоса системы охлаждения.

| | | |
|---------------------------|---|------|
| Радиатор | Трубчато-ленточный, с тремя рядами плоских трубок. | |
| <u>Гидропередача</u> | | |
| Тип | Гидротрансформатор и трёхступенчатая планетарная коробка передач. | |
| Гидротрансформатор | Трёхколёсный: имеет одно колесо насоса, одно колесо реактора, установленное на муфте свободного хода и одну турбину. | |
| Коэффициент трансформации | | 2,00 |
| Планетарная коробка | С тремя передачами переднего и одной заднего хода, имеет два планетарных ряда шестерён, два многодисковых сцепления, многодисковый тормоз, две тормозные ленты и механизм блокировки коробки передач. | |
| Передаточные числа: | первая передача | 2,02 |
| | вторая передача | 1,42 |
| | третья передача | 1,00 |
| | передача заднего хода | 1,42 |
| Управление коробкой | Автоматизированное, допускающее вмешательство водителя посредством рычага привода управления. | |
| Переключение | Осуществляется гидравлически управляемыми фрикционными элементами | |
| Насос питания | Шестерёнчатый, с внутренним зацеплением. | |
| Охлаждение масла | Посредством масляного радиатора, помещённого в нижнем бачке радиатора системы охлаждения двигателя и воздушно-масляного | |

радиатора, расположенного перед радиатором системы охлаждения двигателя.

Карданная передача

| | |
|--------------------|--|
| Карданная передача | Два открытых карданных вала с промежуточной опорой. |
| Валы | Трубчатые, одинакового диаметра. |
| Шарниры | Три - на игольчатых подшипниках с постоянным запасом смазки. |

Задний мост

| | |
|--|---|
| Задний мост | С жёсткой балкой и главной передачей в отдельном картере; полуоси - разгруженные. |
| Главная передача | Пара гипоидных конических шестерён, с передаточным числом 3,615. |
| Дифференциал | Конический, с двумя сателлитами. |
| Передача толкающих и тормозных усилий, а также реактивных моментов | Через рессоры и реактивные штанги. |

Рама

| | |
|------|--|
| Рама | Периферийная, сварная, с лонжеронами замкнутого коробчатого сечения. |
|------|--|

Подвеска

| | |
|-------------------|---|
| Передняя подвеска | Независимая, рычажная, бесшкворневая на торсионных стержнях, действующих на нижние рычаги. Рычаги - поперечные, оси качания верхних рычагов наклонены назад. Соедине- |
|-------------------|---|

ния рычагов с рамой выполнены на эластичных шарнирах. Подвеска снабжена телескопическими амортизаторами двухстороннего действия и стабилизатором поперечной устойчивости.

Углы установки передних колёс на автомобиле в снаряжённом состоянии:

- угол развала колёс правого, левого $+0^{\circ}15' \pm 15'$
- угол схождения передних колёс $0^{\circ}05' \pm 10'$
- угол поперечного наклона шкворневой оси $(7^{\circ} - \alpha) \pm 30'$
(где α - угол развала колёс)
- угол продольного наклона шкворневой оси (назад) $0^{\circ}45' \pm 30'$
- максимальный угол поворота управляемых колёс
(левого - влево и правого - вправо) $35^{\circ}30'$

Задняя подвеска Зависимая, на продольных несимметричных полуэллиптических рессорах с реактивными штангами; амортизаторы - телескопические, двухстороннего действия, установлены наклонно в поперечной плоскости.

Колёса и шины

Колёса Стальные, сварные из двух штампованных частей. Крепление - на шести шпильках. Обод - 1781 - 406 (7,01-16).
Запасное колесо расположено в багажнике.

Шины Бескамерные, с дорожным рисунком протектора и геметизирующей композицией ПИ-ТК, размером 245/70 НР 16, модели И-241,

зимние - модели И-287 с шипами противоскольжения.

Давление в шинах, кПа, (кгс/см²):

- передних колёс 250 (2,5)
- задних колёс 280 (2,8)

Рулевое управление

Рулевой механизм

Поршневого типа с гидравлическим усилителем, расположенным в общем картере с рулевым механизмом; рабочая пара - винт с гайкой на циркулирующих шариках и зубчатый сектор.

Передаточные отношения:

- рулевого механизма 17,5 : 1
- общее 20,8 : 1

Насос гидравлического усилителя

Лопастной (пластинчатый), двойного действия, приводится непосредственно от переднего конца коленчатого вала двигателя.

Рулевой привод

Симметричный, с маятниковым рычагом и тягой рулевой трапеции, состоящей из трёх частей, соединённых шаровыми шарнирами. Привод снабжён гидравлическим демпфером двухстороннего действия.

Рулевая колонка

Снабжена устройством, допускающим подъём рулевого колеса и регулировку его положения по высоте.

Рабочая и стояночная тормозные системы

Механизмы рабочей тормозной системы

Дисковые, с автоматической регулировкой зазора и вентилируемыми дисками.

| Размеры дисков, мм: | Диаметр | Толщина |
|--|---|---------|
| - передних | 292 | 30 |
| - задних | 315 | 24 |
| Привод рабочей тормозной системы | Гидравлический, с вакуумным усилением и двумя независимыми контурами, каждый из которых действует на тормоза всех колёс. Система усиления состоит из центрального вакуумного усилителя, действующего на двойной главный цилиндр и двух гидровакуумных усилителей, по одному в каждом контуре. | |
| Механизмы стояночной тормозной системы | Барабанные, действуют на задние колёса, с внутренними колодками и серводействием. | |
| Привод стояночной тормозной системы | Механический, с помощью тросов и специальной педали, с повышенным к.п.д. Растормаживание при работающем двигателе происходит автоматически с помощью вакуумной диафрагмы при включении передачи. Имеется рукокоятка ручного растормаживания. | |
| <u>Электрооборудование</u> | | |
| Система электрооборудования | 12В, однопроводная, отрицательные зажимы источников тока соединены на корпус (с массой автомобиля). | |
| Генератор | 4807.3701, переменного тока, трёхфазный, синхронный, с электромагнитным возбуждением и встроенным выпрямителем, мощностью 1500 Вт. | |
| Регулятор напряжения | 1807.3702, бесконтактный, с реле защиты от коротких замыканий в цепи возбуждения генератора. | |

| | |
|---|---|
| Аккумуляторные батареи | Две, типа 6СТ-60ЭМ, ёмкостью по 60 А.ч, соединены параллельно. |
| Система зажигания | Экранированная. |
| Катушка зажигания | Б111-В, экранированная. |
| Добавочное сопротивление | СЭ107-В, двухсекционное. |
| Электронный коммутатор | 20.3734-10, экранированный, с электронным прерывателем для аварийной системы зажигания. |
| Датчик-распределитель | 2607.3706-10, экранированный, 8-ми искровой, с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и фильтром вентиляции. |
| Свечи зажигания | Э780, экранированные, со встроенным помехоподавительным сопротивлением, неразборные, с резьбой 14 мм. |
| Переключатель аварийной системы зажигания | Типа ЗППН-45. |
| Фильтры защиты от радиопомех | ФР82-Ф - в цепи системы зажигания; ФР81-Ф - в цепи бензонасоса; ФР133 - в цепи генератора. |
| Провода высокого напряжения | Типа ПВС 7, в экранирующих шлангах. |
| Стартер | 3307.3708, мощностью 1,9 кВт (2,6 л.с.) четырёхполюсный, с электромагнитным реле дистанционного включения и муфтой свободного хода. |

| | |
|---|---|
| <p>Световые приборы внешние</p> | <p>Четыре прямоугольные фары ближнего и дальнего света каждая, с указателями габаритов в наружных фарах; две противотуманные фары два фонаря указателя поворота; два пятисекционных задних фонаря (указатели поворота, габаритов, заднего хода, сигнала торможения, противотуманные огни); два фонаря освещения мерного знака; четыре боковых световозвращателя. Сигналы торможения и указатели поворота - двухрежимной работы "день - ночь".</p> |
| <p>Световые приборы внутренние</p> | <p>Два плафона освещения подкапотного пространства; плафон освещения места водителя; один потолочный и два угловых плафона индивидуального освещения в салоне автомобиля; четыре плафона освещения подножек; четыре фонаря сигнализации открытых дверей, два плафона освещения багажника; плафон освещения вещевого ящика.</p> |
| <p>Звуковые сигналы</p> | <p>Два тональных сигнала С78 и С79, один шумовой сигнал С311-Т или сирена С-60.</p> |
| <p>Стеклоочиститель</p> | <p>СЛ128-Е, с электромеханическим приводом, двухщёточный, с двумя постоянными скоростями, плавно регулируемым циклическим режимом работы и автоматической укладкой щёток.</p> |
| <p>Электродвигатели</p> | <p>Четыре электродвигателя стеклоподъёмников дверей; электродвигатель стеклоподъёмника перегородки; четыре электродвигателя перемещения передних сидений; пять электродвигателей системы кондиционирования воздуха; два электродвигателя насосов обмыва ветрового стекла и фар; четыре электродвигателя роочистителей и два электродвигателя управления зеркалами заднего вида.</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| Лампы | Места установки, типы и потребляемая мощность указаны в Приложении 5. |
| | <u>Контрольные приборы</u> |
| Спидометр | СП160, с приводом гибким валом от коробки передач, с суммарным и суточным счётчиками пройденного пути, с контрольной лампой включения дальнего света фар. |
| Тахометр | Электронный, ТХ148, с контрольной лампой включения передних противотуманных фар. |
| Комбинация приборов | Правая - КП131, с указателем температуры охлаждающей жидкости и манометром системы смазки двигателя. Левая - КП132, с указателем уровня топлива и амперметром. |
| Блок контрольных ламп | ПД520, с контрольными лампами сигнализации: резерва топлива; включённого положения стояночного тормоза; неисправности тормозной системы; уровня тормозной жидкости; максимально допустимой температуры охлаждающей жидкости; минимально допустимого давления масла в системе смазки двигателя; включённого положения правого и левого указателей поворота; разряда аккумуляторных батарей; открытого положения дверей; промежуточного положения стекла перегордки. |
| Часы | Двое, типа 1194С, с механическим семисуточным заводом; установлены на панели приборов и на перегородке в салоне автомобиля. |

Радиооборудование

Радиоприёмник

AB75, высшего класса, стереофонический, транзисторный, с автоматической настройкой, двумя постами управления и шестью громкоговорителями. Антенна расположена на правом переднем крыле.

Магнитофон-
-приставка

"Вильма-стерео", автомобильный, стереофонический, кассетный, работает совместно с радиоприёмником.

Кузов

Тип

Лимузин, цельнометаллический, сварной, четырёхдверный, с тремя рядами сидений и перегородкой между водителем и пассажирскими отделениями. Петли дверей навешены спереди. Капот - аллигаторного типа, оснащён элементами пассивной безопасности. Навески капота расположены в задней части и снабжены фиксатором, предохраняющим капот от самозакрывания. Передние крылья - съёмные, задние - приварные. Окна передних дверей имеют по одному опускаемому стеклу, окна задних - по одному опускаемому и одному неподвижному. Стёкла всех окон - трёхслойные, детермальные. Стекло ветрового окна со светофильтром в верхней части. Стекло перегородки - опускаемое бесцветное.

Сиденья

Передние - отдельные, одноместные, с регулировкой по длине и наклону спинки; заднее - отдельное, трёхместное, с регулировкой по длине и наклону спинки и средним откидным подлокотником; откидные - складные, обращённые вперёд по ходу автомобиля.

Передние сиденья снабжены регулируемыми по высоте подголовниками, задние - нерегулируемыми.

Оборудование кузова

Фарочистители; установка обмыва фар и ветрового стекла; устройство блокировки замков дверей с места водителя; электрические стеклоподъемники; электроприводы перемещения передних и задних сидений; внутреннее зеркало заднего вида с безопасным креплением; два наружных зеркала заднего вида с дистанционным управлением; ремни безопасности - по одному на каждом переднем и три на заднем сиденьи; потолочные поручни; пепельницы; прикуриватель; противосолнечные козырьки.

Система кондиционирования

Обеспечивает вентиляцию, отопление и охлаждение воздуха в салоне.

Передняя климатическая установка - с забором свежего воздуха, двумя отопителями и воздухоохладителем.

Задняя климатическая установка - с забором свежего воздуха, отопителем и воздухоохладителем, совмещёнными в одном агрегате.

Установка желаемого режима работы осуществляется с помощью пультов управления. Для отопления используется тепло охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя. Для охлаждения применяется хладон-12 (дифтордихлорметан).