

Toyota

Yaris

*Модели с 2005 года выпуска
с двигателями 1KR-FE (1,0 л),
2SZ-FE (1,3 л) и 1NZ-FE (1,5 л)*

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт***

*Эта книга может быть использована при ремонте
праворульных автомобилей Toyota Vitz с 2005 года выпуска*

Москва
Легион-Автодата
2009

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т 50

Тойота Ярис. Модели с 2005 года выпуска с двигателями 1KR-FE (1,0 л), 2SZ-FE (1,3 л) и 1NZ-FE (1,5 л).
Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2009. - 632 с.: ил. ISBN 978-5-88850-413-0

(Код 3655)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей *Toyota Yaris* с 2005 года выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 1KR-FE (1,0 л), 2SZ-FE (1,3 л) и 1NZ-FE (1,5 л).

Издание содержит подробные сведения по проверке и ремонту элементов системы управления бензиновыми двигателями, системы изменения фаз газораспределения (VVT-i), инструкции по использованию системы самодиагностики двигателя, АКПП, РКПП, EPS, ABS, BA, TRC, VSC, SRS, и рекомендации по регулировке и ремонту механических, роботизированных и автоматических коробок передач, элементов тормозной системы и системы рулевого управления. Подробно рассмотрены процедуры проверки, регулировки и обслуживания систем: EPS (электроусилитель рулевого управления), ABS (антиблокировочная система тормозов), BA (система экстренного торможения), TRC (противобуксовочная система), VSC (система курсовой устойчивости) и SRS (система пассивной безопасности). Приведены разъемы электронных блоков управления и процедуры проверки напряжения на выводах этих блоков.

Представлены подробные электросхемы, описания проверок элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости. Приведены каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при техническом обслуживании автомобиля.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте www.vitz.ru Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобиля *Toyota Yaris*.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Издательство "Легион - Автодата" сотрудничает с Ассоциацией ветеранов спецподразделения антитеррора "АЛЬФА".



Часть средств, вырученных от продажи этой книги, направляется семьям сотрудников спецподразделения по борьбе с терроризмом, героически погибших при исполнении служебных обязанностей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2009
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

**Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта
автомобилей, рекомендации и отзывы о наших
книгах Вы можете направить в адрес издательства:
115432, Москва, ул. Трофимова, д. 16
или по электронной почте: notes@autodata.ru
Готовы рассмотреть предложения по размещению
рекламы в наших изданиях.**

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 26.10.2009.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 79.
Бумага газетная. Печать офсетная.
Тираж 2250 экз. Заказ №
Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО "Щербинская типография"
117623, г. Москва, ул. Типографская, д. 10.
т. 659-23-27.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

Содержание

Идентификация.....	3	Запуск двигателя.....	34
Идентификационный номер и		Замок зажигания (модели без системы "SMART")	34
сертификационная таблица.....	3	Запуск двигателя (модели без системы "SMART").....	34
Номер двигателя и коробки передач.....	3	Запуск двигателя (модели с системой "SMART")	34
Расшифровка кода модели.....	3	Кнопка "START" запуска двигателя (модели с	
		системой "SMART").....	34
Технические характеристики		Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты")	35
двигателей.....	3	Запуск автомобиля с помощью добавочной батареи	35
Сокращения.....	4	Неисправности двигателя во время движения	36
Общие инструкции по ремонту	4	Запасное колесо, домкрат и инструменты	36
Точки установки гаражного домкрата		Поддомкрачивание автомобиля.....	37
и лап подъемника	5	Замена колеса	37
Основные параметры автомобиля	6	Замена на "докатку"	38
Руководство по эксплуатации	7	Рекомендации по выбору шин.....	38
Блокировка дверей	7	Проверка давления и состояния шин	39
Одометр и счетчики пробега.....	11	Замена шин.....	39
Тахометр (модификации)	12	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	39
Указатель количества топлива	12	Замена дисков колес.....	40
Часы	12	Индикаторы износа накладок тормозных колодок	40
Многофункциональный дисплей		Каталитический нейтрализатор и система выпуска	40
(хэтчбек, модификации)	12	Проверка и замена предохранителей.....	40
Индикаторы комбинации приборов	13	Замена ламп	43
Стеклоподъемники	15	Техническое обслуживание и общие	
Световая сигнализация на автомобиле	15	процедуры проверки и регулировки.....	45
Система коррекции положения фар (хэтчбек).....	16	Интервалы обслуживания.....	45
Регулировка яркости подсветки комбинации		Правила выполнения работ в моторном отсеке	46
приборов (седан)	17	Моторное масло и фильтр	47
Капот	17	Проверка и замена охлаждающей жидкости.....	48
Задняя дверь (хэтчбек).....	17	Проверка и очистка воздушного фильтра	49
Крышка багажника (седан)	17	Замена топливного фильтра	49
Лючок заливной горловины топливного бака	18	Проверка состояния аккумуляторной батареи.....	49
Управление стеклоочистителями и омывателями	18	Проверка и регулировка ремней привода	
Регулировка положения рулевого колеса	18	навесных агрегатов	50
Управление зеркалами.....	18	Проверка свечей зажигания	51
Обогреватель заднего стекла (седан)		Проверка угла опережения зажигания.....	51
или обогреватель стекла задней двери (хэтчбек)	19	Проверка частоты вращения холостого хода.....	52
Сиденья	19	Проверка давления конца такта сжатия	52
Обогрев сидений (хэтчбек).....	21	Проверка уровня рабочей жидкости тормозной системы	
Ремни безопасности	21	и гидропривода выключения сцепления	52
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей,		Прокачка тормозной системы.....	52
оборудованных системой SRS.....	22	Проверка и замена масла в МКПП.....	53
Система активации подушек безопасности		Проверка и замена масла в РКПП	53
и преднатяжителя ремня безопасности переднего		Проверка уровня и состояния рабочей	
пассажира (седан)	23	жидкости в АКПП	53
Система поддержания скорости (седан, модификации).....	24	Замена рабочей жидкости в АКПП.....	54
Управление отопителем и кондиционером.....	24	Замена фильтра АКПП	54
Панель управления отопителем и кондиционером		Замена салонного фильтра	54
с ручным управлением.....	25	Проверка толщины накладок тормозных колодок	54
Панель управления отопителем и кондиционером		Дополнительные проверки	55
с автоматическим управлением	26	Каталожные номера оригинальных запасных частей.....	56
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	26	Двигатель 1NZ-FE (1,5 л).	
Разъем для подключения дополнительного		Механическая часть	36
оборудования (12 V)	29	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	58
Антиблокировочная тормозная система (ABS)	29	Цепь привода ГРМ.....	59
Система экстренного торможения (BA).....	29	Двигатель в сборе	63
Противобуксовочная система (TRC) (модификации).....	29	Головка блока цилиндров.....	67
Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC)		Блок цилиндров	74
(модификации)	29	Основные технические данные механической части	
Управление автомобилем с АКПП	30	двигателя	76
Управление автомобилем с РКПП (хэтчбек)	31	Двигатель 2SZ-FE (1,3 л).	
Управление автомобилем с МКПП.....	32	Механическая часть	77
Советы по вождению в различных условиях	33	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	77
Буксировка автомобиля.....	33	Двигатель в сборе	79
Система "SMART" (хэтчбек, модификации).....	33	Цепь привода ГРМ.....	88
		Головка блока цилиндров.....	95
		Блок цилиндров	101

Основные технические данные механической части двигателя.....	103	Реле стартера.....	210
Двигатель 1KR-FE (1,0 л).		Основные технические данные системы запуска.....	211
Механическая часть.....	77	Система зарядки.....	212
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов ..	104	Меры предосторожности	212
Двигатель в сборе.....	105	Проверки на автомобиле	212
Цепь привода ГРМ.....	114	Разборка генератора.....	212
Головка блока цилиндров	118	Проверка генератора	214
Блок цилиндров.....	122	Проверка ротора	214
Основные технические данные механической части двигателя.....	123	Проверка статора.....	215
Двигатель - общие процедуры		Проверка щеток.....	215
ремонта.....	124	Проверка блока выпрямителей	215
Головка блока цилиндров	124	Проверка регулятора напряжения.....	215
Блок цилиндров.....	130	Сборка генератора	215
Система охлаждения.....	140	Основные технические данные системы зарядки.....	217
Проверка охлаждающей жидкости	140	Сцепление.....	218
Замена охлаждающей жидкости.....	140	Педаль сцепления.....	218
Насос охлаждающей жидкости	140	Главный цилиндр привода выключения сцепления	219
Термостат.....	142	Рабочий цилиндр привода выключения сцепления	220
Радиатор.....	142	Привод выключения сцепления (C551A).....	221
Электровентилятор системы охлаждения	143	Датчик выключения сцепления (C551A).....	222
Основные технические данные системы охлаждения	144	Выключатель педали сцепления	222
Система смазки.....	145	Сцепление.....	222
Моторное масло и фильтр	145	Основные технические данные сцепления	225
Проверка давления масла	145	Механическая коробка передач.....	226
Масляный насос.....	145	Замена сальников приводных валов	226
Основные технические данные системы смазки.....	147	Рычаг переключения передач	226
Система впрыска топлива (EFI).....	148	Тросы управления коробкой передач	227
Меры предосторожности.....	148	Коробка передач.....	228
Система диагностирования.....	149	Основные технические данные МКПП.....	236
Описание.....	149	Роботизированная коробка	
Считывание кодов при помощи сканера.....	150	передач.....	237
Режим проверки при помощи сканера	150	Общая информация (C551A Multimode)	237
Стирание диагностического кода	150	Инициализация системы управления	237
Режим обучения электронной дроссельной заслонки	150	Настройка системы	238
Топливная система	176	Калибровка	238
Топливный насос	176	Регулировка положения сцепления	238
Топливный бак	180	Система самодиагностики	238
Форсунки	183	Общая информация.....	238
Система подачи воздуха	189	Считывание кодов неисправности.....	238
Система снижения токсичности.....	193	Сброс кодов неисправности.....	238
Проверка на автомобиле	193	Проверка элементов электрической части системы управления.....	241
Проверка компонентов	194	Проверка блока управления РКПП	244
Система электронного управления	199	Замена сальников приводных валов	244
Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холостого хода	199	Селектор РКПП.....	247
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (1KR-FE)	199	Коробка передач в сборе.....	247
Датчик массового расхода воздуха (2SZ-FE, 1NZ-FE)	199	Основные технические данные РКПП	250
Клапан системы VVT	200	Автоматическая коробка передач.....	251
Система зажигания.....	204	Общее описание.....	251
Проверки на автомобиле	204	Предварительные проверки	251
Проверка компонентов	204	Диагностика АКПП.....	251
Датчик положения коленчатого вала	204	Система самодиагностики	251
Датчик положения распределительного вала.....	205	Считывание кодов неисправностей.....	251
Основные технические данные системы впрыска топлива	205	Сброс кодов неисправностей.....	251
Система запуска.....	206	Проверка переключения передач.....	251
Стартер.....	206	Проверка элементов электрической части системы управления.....	254
Разборка и сборка (без редуктора)	206	Проверка механических систем АКПП.....	256
Разборка и сборка (с планетарным редуктором).....	206	Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	256
Проверка стартера	208	Проверка времени включения передачи	258
Проверка работы стартера	210	Гидравлический тест (проверка давления в основной магистрали)	258
		Дорожный тест	259
		Система блокировки селектора и ключа зажигания	260
		Проверка блокировки селектора	260
		Проверка блокировки ключа зажигания	260

Проверка блока управления блокировкой селектора	260	Проверка выключателя стояночного тормоза	332
Замена сальников приводных валов	260	Проверка цепи ABS	332
Выключатель запрещения запуска	260	Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, TRC и VSC)	334
Трос управления АКПП	261	Описание	334
Селектор	262	Проверка систем ABS, BA, TRC и VSC	334
Блок клапанов	262	Диагностика датчиков систем улучшения управляемости автомобиля	334
Коробка передач в сборе	263	Модулятор давления	340
Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора	266	Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля	342
Основные технические данные АКПП	267		
Приводные валы	268	Кузов	346
Снятие	268	Держатели (пистоны)	346
Разборка	269	Передний бампер	346
Сборка	270	Задний бампер	351
Установка	272	Задний спойлер (седан)	354
Основные технические данные приводных валов	273	Молдинг крыши	354
		Капот	355
Подвеска	274	Передняя боковая дверь	355
Предварительные проверки	274	Задняя боковая дверь	364
Замена шин	274	Крышка багажника (седан)	368
Проверка и регулировка углов установки колес	275	Задняя дверь (хэтчбек)	369
Передняя подвеска	278	Стеклоочистители и омыватели	371
Стойка передней подвески	278	Лобовое стекло	374
Нижний рычаг передней подвески (кроме правого нижнего рычага, седан)	280	Заднее стекло (седан)	377
Правый нижний рычаг передней подвески (седан)	280	Стекло задней двери (хэтчбек)	379
Стабилизатор поперечной устойчивости	282	Заднее боковое стекло (хэтчбек, 3-дверные модели)	380
Ступица переднего колеса	285	Панель приборов	382
Задняя подвеска	288	Отделка салона	393
Стойка задней подвески	288	Сиденья	401
Балка задней подвески	290		
Ступица заднего колеса	291	Кондиционер, отопление и вентиляция	404
Основные технические данные подвески	293	Меры безопасности при работе с хладагентом	404
		Вакуумирование, зарядка и проверка системы	405
Рулевое управление	295	Проверка количества хладагента	407
Проверка на автомобиле	295	Ремень привода навесных агрегатов	408
Рулевая колонка	295	Проверка системы повышения частоты вращения холостого хода	408
Рулевой механизм	300	Линии охлаждения	408
Система блокировки рулевого управления (хэтчбек)	302	Блок отопителя и электровентилятора отопителя	408
Электроусилитель рулевого управления (EPS)	302	Компрессор и электромагнитная муфта	415
Диагностика системы	302	Конденсатор	416
Калибровка "нулевой" точки	304	Блок управления кондиционером и отопителем	418
Электронный блок системы EPS	304	Проверка электрических элементов	418
Основные технические данные рулевого управления	306	Электродвигатель вентилятора отопителя	418
		Проверка сервоприводов заслонок блока отопителя и электровентилятора отопителя (хэтчбек с автоматическим управлением кондиционером)	418
Тормозная система	307	Дополнительный обогреватель (модификации)	418
Прокачка тормозной системы	307	Резистор электровентилятора отопителя (модели с ручным управлением кондиционером)	419
Проверка и регулировка педали тормоза	307	Датчик температуры воздуха за испарителем	419
Проверка и регулировка стояночного тормоза	308	Датчик температуры окружающего воздуха	419
Педаль тормоза	308	Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля (хэтчбек с автоматическим управлением кондиционером)	419
Главный тормозной цилиндр	309	Датчик солнечного света (хэтчбек с автоматическим управлением кондиционером)	419
Вакуумный усилитель тормозов	311	Выключатель по давлению	420
Клапан перераспределения тормозных сил (модели без ABS)	312	Реле электродвигателя вентилятора отопителя (модели с ручным управлением кондиционером)	420
Передние тормоза	313	Реле дополнительного обогревателя (модификации)	420
Задние барабанные тормоза	316	Панель управления отопителем и кондиционером с ручным управлением	420
Задние дисковые тормоза	320	Панель управления отопителем и кондиционером с автоматическим управлением (хэтчбек)	423
Стояночный тормоз	322		
Основные технические данные тормозной системы	323		
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	325		
Проверка системы ABS	325		
Диагностика датчиков частоты вращения	326		
Модулятор давления	329		
Проверка датчиков частоты вращения	331		
Проверка выключателя стоп-сигналов	332		
Проверка датчика уровня тормозной жидкости	332		

Проверка блока управления кондиционером и отопителем	425	Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования	531
Диагностика системы кондиционирования	428	Коды цветов проводов	531
Система безопасности (SRS)..... 431		Расположение точек заземления.....	531
Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ.....	431	Схема 1	532
Разъемы системы SRS.....	431	- Распределение электропитания.	
Отсоединение разъемов системы SRS.....	433	Схема 2	535
Накладка рулевого колеса и спиральный провод	434	- Система "SMART KEY" (хэтчбек).	
Коленная подушка безопасности водителя (хэтчбек, модификации)	435	Схема 3	541
Подушка безопасности пассажира	436	- Система запуска (модели без системы "SMART KEY").	
Боковые подушки безопасности	437	Схема 4	542
Шторки безопасности	438	- Система зарядки.	
Выключатель подушек безопасности пассажира (хэтчбек).....	439	Схема 5	543
Блок управления системы SRS	439	- Система зажигания.	
Передние датчики системы SRS	440	Схема 6	544
Боковые датчики системы SRS	441	- Система управления двигателем 1NZ-FE.	
Задние датчики системы SRS.....	441	- Система поддержания скорости (седан).	
Датчик положения сиденья водителя (седан)	442	- Система электронного управления АКПП.	
Датчик определения наличия пассажира на сиденье	442	Схема 7	549
Блок управления системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности пассажира	443	- Система управления двигателем 1KR-FE.	
Ремень безопасности переднего сиденья	444	Схема 8	553
Ремень безопасности заднего сиденья.....	445	- Система иммобилайзера (хэтчбек).	
Центральный ремень безопасности заднего сиденья ...	446	Схема 9	554
Диагностика системы.....	447	- Диагностический разъем DLC3.	
Электрооборудование кузова..... 453		Схема 10	555
Общая информация.....	453	- Шина передачи данных Multiplex (CAN).	
Меры предосторожности.....	453	Схема 11	556
Включение тепловых предохранителей	453	- Фары (хэтчбек с системой освещения в дневное время).	
Замена предохранителей	453	Схема 12	558
Идентификация разъемов	454	- Фары (хэтчбек без системы освещения в дневное время).	
Реле и предохранители.....	455	Схема 13	559
Монтажный блок и блок реле в моторном отсеке	460	- Корректор фар (хэтчбек).	
Блок реле №7 в моторном отсеке.....	461	Схема 14	560
Монтажный блок под приборной панелью.....	461	- Фары (седан).	
Блок плавких вставок	462	Схема 15	562
Блок предохранителей	462	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
Центральный замок	462	Схема 16	563
Система дистанционного управления центральным замком	468	- Лампы освещения салона.	
Система "SMART KEY" (хэтчбек)	471	Схема 17	565
Противоугонная система (седан).....	476	- Габариты и подсветка (хэтчбек).	
Комбинация приборов	477	Схема 18	568
Фары и освещение.....	487	- Габариты и подсветка (седан).	
Стеклоочистители и стеклоомыватели	498	Схема 19	570
Обогреватель заднего стекла	500	- Фонари заднего хода.	
Электропривод стеклоподъемников.....	501	- Обогреватель сидений (хэтчбек).	
Электропривод зеркал.....	506	Схема 20	571
Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности.....	507	- Стоп-сигналы.	
Обогреватели сидений (хэтчбек)	508	Схема 21	572
Звуковой сигнал	509	- Противотуманные фары.	
Антенна.....	510	Схема 22	573
Аудиосистема.....	510	- Задние противотуманные фонари.	
Иммобилайзер	517	Схема 23	574
Регистрация ключа зажигания.....	517	- Система предупреждения о невыключенном освещении.	
Регистрация блока управления иммобилайзером.....	518	- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе (модели без системы "SMART KEY").	
Проверка (модели без системы "SMART KEY")	518	Схема 24	575
Диагностика.....	518	- Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC и VSC) (TMC).	
Проверка блока управления Multiplex.....	524	Схема 25	577
Система поддержания скорости (седан).....	524	- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (TMC без VSC).	
Шина передачи данных Multiplex (CAN)	527		
Схемы электрооборудования..... 531			

Схема 26	578	Схема 37	598
- Система SRS (хэтчбек).		- Обогреватель зеркал заднего вида (хэтчбек).	
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности (хэтчбек).		- Обогреватель заднего стекла.	
Схема 27	581	- Звуковой сигнал.	
- Система SRS (седан).		Схема 38	599
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности (седан).		- Аудиосистема (хэтчбек).	
Схема 28	584	Схема 39	600
- Электроусилитель рулевого управления.		- Аудиосистема (седан).	
Схема 29	585	Схема 40	601
- Электропривод стеклоподъемников.		- Комбинация приборов.	
Схема 30	587	Схема 41	603
- Центральный замок (хэтчбек).		- Электропривод вентиляторов.	
- Система дистанционного управления центральным замком (хэтчбек без системы "SMART KEY").		Схема 42	604
Схема 31	590	- Кондиционер с автоматическим управлением.	
- Центральный замок (седан).		Схема 43	607
- Система дистанционного управления центральным замком (седан).		- Кондиционер с ручным управлением.	
- Противоугонная система (седан).		Схема 44	610
Схема 32	593	- Система управления двигателем 2SZ-FE.	
- Двойная блокировка (хэтчбек).		Схема 45	615
Схема 33	594	- Система электронного управления РКПП (хэтчбек).	
- Очистители и омыватели лобового стекла.		Схема 46	618
Схема 34	595	- Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC и VSC) (TMMF).	
- Очиститель и омыватель заднего стекла (модели с системой изменения интервала работы очистителя).		Схема 47	620
Схема 35	596	- Отопитель (хэтчбек).	
- Очиститель и омыватель заднего стекла (модели без системы изменения интервала работы очистителя).		Содержание	621
- Блокировка переключения.			
Схема 36	597		
- Электропривод зеркал.			
- Прикуриватель/разъем для подключения дополнительного оборудования.			