Печать

Диагностика и проверки

Таблица(-ы) признаков неисправностей

Таблица признаков неисправностей: автоматическая коробка передач

Диагностика, приведенная в данном руководстве, предполагает наличие определенного уровня навыков и знаний для проведения диагностических работ, специфичных для автомобилей Ford.
За дополнительной информацией обратитесь к: Diagnostic Methods (100-00 General Information - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Описание и принцип действия).

В большинстве случаев модуль PCM (модуль управления силовым агрегатом) регистрирует код DTC (диагностический код неисправности) для содействия проведению диагностики. Перед использованием таблицы признаков неисправности см. таблицу кодов DTC.

ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Состояние	Возможные причины	Операции
Невозможно включить передачу переднего или заднего хода, заклинило на нейтральной передаче	• Датчик давления в тормозной системе • Ошибка адаптивного программирования TCM (модуль управления коробкой передач) • Электродвигатели муфты • датчик TR (диапазон коробки передач)	При получении кода DTC C0040:64, За дополнительной информацией обратитесь к: Anti-Lock Brake System (ABS) and Stability Control (206-09 Anti-Lock Brake System (ABS) and Stability Control - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки). одновременно с получением каких-либо кодов TCM DTC, необходимо их исправить в первую очередь. За дополнительной информацией обратитесь к: Automatic Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки). При отсутствии кодов DTC ОСМОТРИТЕ электрический разъем датчика TR и проверьте, чтобы разъем был полностью установлен и заблокирован. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры). Если проблема не устранена, ПЕРЕЙДИТЕ к Pinpoint-тесту H. За дополнительной информацией обратитесь к: Automatic Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки).
Невозможно включить передачу переднего или заднего хода	• электрический разъем датчика TR • датчик TR • Электродвигатели муфты	При получении каких-либо кодов TCM DTC, необходимо их исправить в первую очередь. За дополнительной информацией обратитесь к: Automatic Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки). При отсутствии кодов DTC ОСМОТРИТЕ электрический разъем датчика TR и проверьте, чтобы разъем был полностью установлен и заблокирован. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры). ОСМОТРИТЕ электрические разъемы датчика обоих электродвигателей датчика и проверьте, чтобы разъемы были полностью установлены и заблокированы. Если проблема не устранена, перейдите к Pinpoint-тесту H. За дополнительной информацией обратитесь к: Automatic Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки).
Жесткое или мягкое/с задержкой включение или переключение	Адаптивное программирование сцепления	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры).

Состояние	Возможные причины	Операции
	Сцепление	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
Шум, вибрация и жесткость (NVH) на 1-й, 3-й и/или 5 передаче	Диск сцепления № 1	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
	Первичный вал 1	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
	Загрязнение сцепления	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
	Утечка внутреннего и/или внешнего сальника первичного вала	За дополнительной информацией обратитесь к: Input Shaft Seal (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
Болты крепления защитного экрана NVH на парковочной, нейтральной, задней, 2-й, 4-й и/или 6 передаче	Диск сцепления № 2	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
	Первичный вал 2	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
	Загрязнение сцепления	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
	Утечка внутреннего и/или внешнего сальника первичного вала	За дополнительной информацией обратитесь к: Input Shaft Seal (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
Щелканье, тиканье и скрежет при переключении на какую-либо передачу	Повреждение сцепления	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
	Заклинивание сцепления	За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
	Износ или повреждение синхронизаторов	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
Щелканье/тиканье при переключении на 1-ю передачу	Износ или повреждение синхронизатора	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
Скрежет на 5-й передаче	Износ или повреждение синхронизатора	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
Шум, вибрация или жесткость (NVH) на всех передачах	Дифференциал	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).

Состояние	Возможные причины	Операции
	Износ, повреждение или неправильная установка подшипника или опоры промежуточного вала	За дополнительной информацией обратитесь к: Front Drive Halfshafts (205-04 Front Drive Halfshafts - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки).
Частота вибраций двигателя первого порядка	• Смещение сцепления • Неправильная затяжка гаек переходной пластины крепления гидротрансформатора АКПП к сцеплению	Неправильная затяжка гаек переходной пластины крепления гидротрансформатора АКПП к сцеплению может вызвать частоту вибраций двигателя первого порядка. УСТАНОВИТЕ новые гайки переходной пластины крепления гидротрансформатора АКПП, следуя инструкциям по затяжке в За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission - 1.5L Duratec-16V Ti-VCT (82kW/112PS) (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Установка).
Не переключается на парковочную передачу / заклинивание на парковочной передаче	Регулировка троса рычага переключателя коробки передач	За дополнительной информацией обратитесь к: Selector Lever Cable Adjustment (307-05 Automatic Transmission External Controls - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры).
	Элементы парковочной передачи	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
	Неправильная версия программного обеспечения TCM	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры).
	Высокое напряжение TCM	За дополнительной информацией обратитесь к: Charging System (414-00 Charging System - General Information - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Описание и принцип действия).
	Проблемы с разъемом или проводкой	Выполните проверку на наличие DTC.
	Адаптивное программирование сцепления	За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры).
Наружные утечки жидкости	Износ или повреждение уплотнений или прокладок.	ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо **точно** определить источник утечки перед ремонтом. За дополнительной информацией обратитесь к: Special Testing Procedures (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки). За дополнительной информацией обратитесь к: Описание коробки передач (307-01B Автоматическая коробка передач, Описание и принцип действия). для расположения герметика, выполните ремонт или замену при необходимости.
Вибрация сцепления при наборе скорости.	• Адаптивное программирование сцепления • Загрязнение сцепления	Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ A.

Состояние	Возможные причины	Операции
При включении сигнала, предупреждающего о перегреве коробки передач, аккуратно остановитесь.	• Утечки сальника первичного вала • Подшипник включения • Рычаги привода сцепления A и B • Блок сцепления	УБЕДИТЕСЬ в наличии неисправности. ПОЛУЧИТЕ и УСТРАНИТЕ все DTC, СМ. DTC, За дополнительной информацией обратитесь к: Automatic Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Диагностика и проверки). . Если сканирующий прибор не определяет DTC, ВЫПОЛНИТЕ процедуру для сцепления в IDS (Интегрированная диагностическая система). Если проблема не исчезла, снимите коробку передач и выполните осмотр сальника первичного вала на предмет утечек, осмотр подшипника включения, привода сцепления A и B и блока сцепления на наличие загрязнения или повреждений. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission - 1.5L Duratec-16V Ti-VCT (82kW/112PS) (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие).
Скрежет во время небольшого ускорения при низкой скорости на любой передаче	• Загрязнение сцепления • Сцепление • входной вал; • Приводы сцепления • Подшипник включения	УБЕДИТЕСЬ в наличии неисправности. ВЫПОЛНИТЕ дорожное испытание и попытайтесь повторить шум при движении НАКАТОМ на проблемной передаче. Дайте нагрузку на сцепление, слегка нажав педаль акселератора. Если присутствует излишний шум, ОСМОТРИТЕ сцепление на наличие загрязнения. За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка). При загрязнении УСТАНОВИТЕ новое сцепление. За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка). Если загрязнения нет, ВЫПОЛНИТЕ TCM процедуру адаптивного программирования. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры). Если проблема не устранена, УСТАНОВИТЕ новое сцепление. За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).
Дрожание или вибрация в области водительского сиденья или рулевого колеса.	• Сцепление • Загрязнение сцепления • Смещение сцепления	ПРИМЕЧАНИЕ: Новый («зеленый») вид сцепления может демонстрировать временную вибрацию в период «обкатки», это может быть временным явлением. Начните движение, отпустите педаль тормоза, чтобы автомобиль начал перемещение вперед. Наблюдайте за присутствием излишней вибрации в области водительского сиденья, пола и/или рулевого колеса. Допускается непродолжительная вибрация. Если сцепление уже обкатано, выполните проверку регулировки переходной пластины крепления гидротрансформатора АКПП относительно сцепления, ослабьте все крепежные детали и повторно их затяните согласно спецификации За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission - 1.5L Duratec-16V Ti-VCT (82kW/112PS) (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Установка). . Если регулировка правильная, УСТАНОВИТЕ новое сцепление. За дополнительной информацией обратитесь к: Clutch and Damper Unit (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие и установка).

Состояние	Возможные причины	Операции
Скрежет при движении накатом	• Выходной вал в сборе • Вилка переключения • Дополнительный ход барабана механизма переключения	ПРИМЕЧАНИЕ: Этот звук лучше определяется на холодном двигателе, не работавшем по крайней мере в течение 3 часов или, в лучшем случае, ночь. Разгоните автомобиль до 80 км/ч (50 миль/ч), затем отпустите педаль акселератора и, двигаясь накатом, дайте автомобилю снизить скорость до 32 км/ч (20 миль/ч). При возникновении излишнего шума За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры). Если проблема не устранена, с помощью сканирующего прибора ПРОВЕРЬТЕ правильность углов барабана механизма переключения За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). Если проблема не устранена, СНИМИТЕ выходной вал и убедитесь в правильности торцевого зазора вилки переключения к ступице. За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). Если состояние правильное, УСТАНОВИТЕ выходной вал и вилку переключения. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка). Если торцевой зазор вилки переключения к ступице в норме, ПРОВЕРЬТЕ определенный зазор в кольце синхронизатора, За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). Если не в норме, УСТАНОВИТЕ новый соответствующий выходной вал. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Разборка).
Нормальный шум коробки передач	--	Легкое пощелкивание по время переключения передач, которое отчетливо слышится при медленном движении с открытыми окнами и/или движении вдоль стены (здания и т. д.), является нормальным. Двигайтесь в обычном режиме на низкой скорости, сначала сделайте круг по парковке, затем при необходимости ускорьте движение. Двигайтесь накатом с применением или без применения тормоза на любой скорости до остановки. Дайте автомобилю перейти с 3-й/2-й передачи на 2-ю/1-ю передачу. Прислушайтесь к шуму при переключении. Присутствие звуков при переключении передачи в автоматической-механической коробке передач является нормальным, ремонт не требуется.

Состояние	Возможные причины	Операции
Необычные звуки, стук/скрежет/храп при переключении передачи в режиме вождения. Звуки преимущественно возникают при переключении на 1, 3 и 5 передачу.	• Втулки вилки переключения • Барабан переключения A • Зазор в кольце синхронизатора • TCM адаптивное программирование • Углы барабана механизма переключения • вторичный вал; • Втулки картера к барабану механизма переключения • TCM	Двигаясь в обычном режиме, переключитесь на проблемную передачу. Попробуйте выполнить переключение на повышенную передачу при разных положениях дроссельной заслонки (обычно при открытии на 15-35%) и переключение на пониженную передачу при разных нагрузках на педаль тормоза. Если при переключении коробка передач издает слишком громкие звуки, За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры). Если проблема не устранена, проверьте, чтобы углы барабана механизма переключения соответствовали техническим требованиям для конкретной передачи. За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). Для облегчения выполнения указаний по диагностике СНИМИТЕ коробку передач. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission - 1.5L Duratec-16V Ti-VCT (82kW/112PS) (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие). СНИМИТЕ соответствующий выходной вал и удостоверьтесь, что торцевой зазор вилки переключения к ступице в пределах спецификации для конкретной передачи и вала и измерьте зазор в кольце синхронизатора. За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). ОСМОТРИТЕ TCM синхронизирующие шестерни и шестерни привода переключения. Если они в норме, осмотрите все элементы переключения и втулки. Выполните замену всех деталей с чрезмерным износом или повреждениями, а также деталей, не соответствующих спецификации.

Состояние	Возможные причины	Операции
Необычные звуки, стук/скрежет/храп при переключении передачи в режиме вождения. Звуки преимущественно возникают при переключении на 2, 4, 6 передачи и передачу заднего хода	• Вилка переключения • Барабан переключения B • Зазор в кольце синхронизатора • TCM адаптивное программирование • Углы барабана механизма переключения • вторичный вал; • Втулки картера к барабану механизма переключения • TCM	Двигаясь в обычном режиме, переключитесь на проблемную передачу. Попробуйте выполнить переключение на повышенную передачу при разных положениях дроссельной заслонки (обычно при открытии на 15-35%) и переключение на пониженную передачу при разных нагрузках на педаль тормоза. Если при переключении коробка передач издает слишком громкие звуки, За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission Control Module (TCM) Adaptive Learning (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Общие процедуры). Если проблема не устранена, проверьте, чтобы углы барабана механизма переключения соответствовали техническим требованиям для конкретной передачи. За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). Для облегчения выполнения указаний по диагностике СНИМИТЕ коробку передач. За дополнительной информацией обратитесь к: Transmission - 1.5L Duratec-16V Ti-VCT (82kW/112PS) (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Снятие). СНИМИТЕ соответствующий выходной вал и удостоверьтесь, что торцевой зазор вилки переключения к ступице в пределах спецификации для конкретной передачи и вала и измерьте зазор в кольце синхронизатора. За дополнительной информацией обратитесь к: Specifications (307-01 Automatic Transmission - 6-Speed PowerShift Transmission - DPS6/6DCT250, Спецификации). ОСМОТРИТЕ TCM синхронизирующие шестерни и шестерни привода переключения. Если они в норме, осмотрите все элементы переключения и втулки. Выполните замену всех деталей с чрезмерным износом или повреждениями, а также деталей, не соответствующих спецификации.

Тест(-ы) локализации неисправности

Вибрация сцепления при наборе скорости

Нормальный рабочий режим и условия возникновения неисправностей

На всех автомобилях, оборудованных сухим сцеплением, во время ускорения из положения покоя ощущается небольшая вибрация, это является нормальным. Загрязнение поверхности трения может вызывать чрезмерную вибрацию и потребовать замену сцепления. При анализе данных ISS_B_RAW для сцепления B не обращайте внимания на первый вертикальный скачок в графике.

Возможные причины

- TCM адаптивное программирование
- Загрязнение сцепления

PINPOINT-ТЕСТ A : ВИБРАЦИЯ СЦЕПЛЕНИЯ ПРИ НАБОРЕ СКОРОСТИ	
СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ