ŠKODA

Диагностика автоматических коробок передач 0AM и 02E

Программа самообучения

ŠKODA Service®

94

Оглавление

1. Введение **4**

2. Сравнение основных характеристик коробок передач 0AM (DQ 200) и 02E (DQ 250) **5**

3. 7–ступенчатая автоматическая коробка передач 0AM **6**

3.1 Изменения в механической части коробки 0AM 6

3.1.1 Модификация сцеплений с 01.06.2011 (пакет PK02) 6

3.2 Диагностика 9

3.2.1 Введение 9

3.2.2 Блоки измеряемых величин 10

3.2.3 Основные неисправности и способы их устранения 14

3.2.4 Диаграмма рекомендуемых операций при ремонте 7–ступенчатой коробки передач 0AM 20

4. 6–ступенчатая коробка передач 02E **22**

4.1 Диагностика 22

4.1.1 Введение 22

4.1.2 Блоки измеряемых величин 23

4.1.3 Основные неисправности и их устранение 27

4.1.4 Диаграмма рекомендуемых операций при ремонте 6–ступенчатой коробки передач 02E 30

5. Технические вопросы по ремонту и дополнительные материалы по коробкам передач 0AM и 02E **32**

1. Введение

Предлагаемый учебный материал для сервисных центров дополняет выходившие ранее брошюры для самообучения:

– **SSP № 56, 6–ступенчатая автоматическая коробка передач 02E.**
– **SSP № 75, 7–ступенчатая автоматическая коробка передач 0AM.**

В данной брошюре рассматриваются основные **технические изменения** с момента выпуска перечисленных выше SSP.

Основная часть учебной брошюры посвящена правильному выполнению диагностики автоматических коробок передач 02E и 0AM, поиску причин проблем и неисправностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации этих коробок передач, а также способам их устранения. Кроме того, в брошюре приводятся ссылки на соответствующую документацию по техническому обслуживанию.

Указания по установке, снятию, ремонту и диагностике, а также подробная информация для пользователя приведены в диагностических тестерах VAS и комплекте бортовой литературы.

Дата подписания в печать 6/2012.
Данная брошюра не подлежит периодическому обновлению.



2. Сравнение автоматических коробок передач

Автоматические коробки передач 0AM и 02E — спецификация		
Обозначение коробки передач	**0AM** (DQ 200)	**02E** (DQ250)
Количество ступеней/передач	7	6
Передача крутящего момента	До 250 Нм	До 350 Нм
Конструкция сцепления	Для передачи крутящего момента используется сухое двухдисковое сцепление с механическим приводом	Для передачи крутящего момента используется двухдисковое сцепление в масляной ванне
Контур системы смазки	Контур системы смазки мехатроника отделён от контура системы смазки коробки передач	Общий контур системы смазки коробки передач и мехатроника
Охлаждение масла	Отсутствует теплообменник масляного контура/контура ОЖ	Масляный радиатор
Масляный насос	Электрический масляный насос в мехатронике (включение по потребности)	Постоянно включённый механический масляный насос на коробке передач
Заправочные ёмкости коробок передач	1,7 л	7,2 л
Периодичность замены трансмиссионного масла	Заправка рассчитана на весь срок службы	Через 60 000 км





3. 7–ступенчатая автоматическая коробка передач OAM

3.1 Изменения в механической части коробки OAM

3.1.1 Модификация сцеплений с 01.06.2011 (пакет PK02)

С 01.06.2011 изменена конструкция сцепления 7–ступенчатой автоматической коробки передач OAM. Модифицированное сцепление и сцепление, выпускавшееся до указанной даты не взаимозаменяемы.



Описание изменений:

a) Изменение конструкции рычагов выключения сцеплений — замена кованых деталей прессованными (изменение формы рычага).



b) Изменение расположения модифицированных рычагов выключения сцеплений.



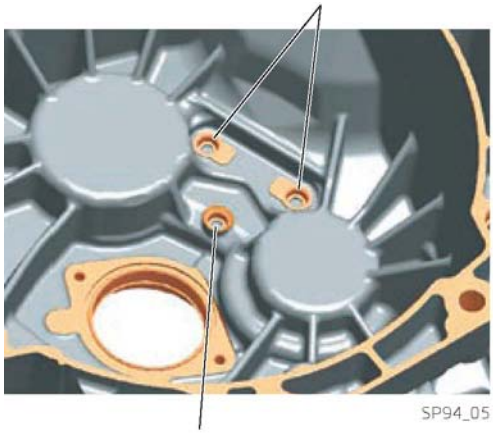
Изменение конструкции
рычага сцепления K1 *
(с 01.06.2011)



Изменение конструкции
рычага сцепления K2 *
(с 01.06.2011)

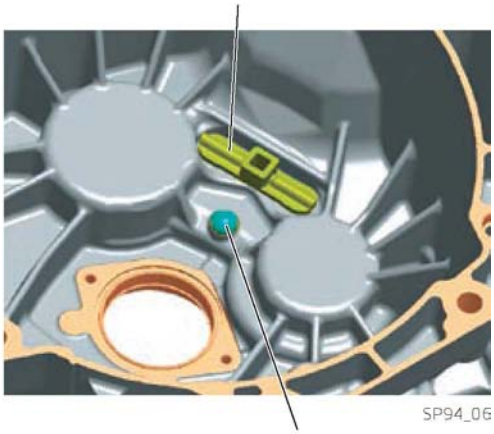
c) Изменение формы корпуса двойного сцепления и изменение расположения рычагов привода сцеплений внутри корпуса.

Изменение расположения штифтов
рычага сцепления K1 *

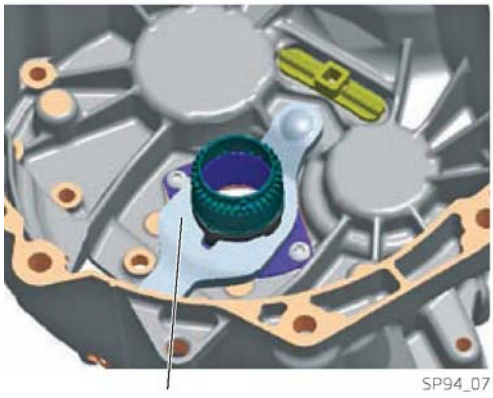


Изменение расположения
штифтов рычага сцепления K2 *

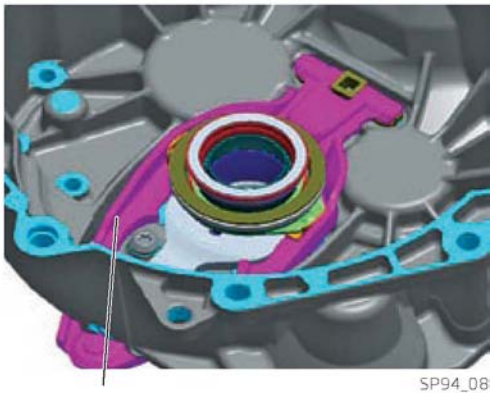
Новый штифт рычага
сцепления K1 *



Новый штифт рычага
сцепления K2 *



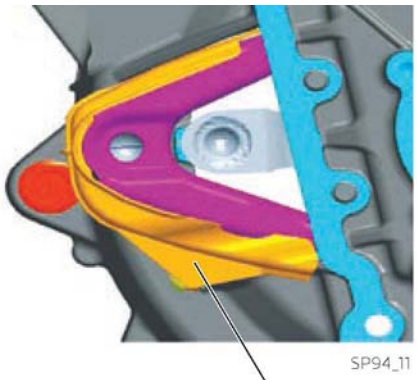
Рычаг сцепления K2 *
(с 01.06.2011)

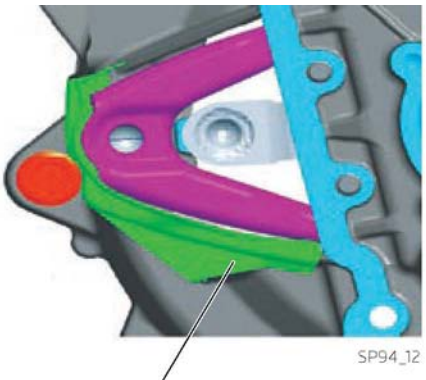


Рычаг сцепления K1 *
(с 01.06.2011)

* Обозначение сцеплений K1, K2; см. брошюру SSP75.

d) Изменение крышки рычагов сцепления (вызвано изменением формы рычагов):

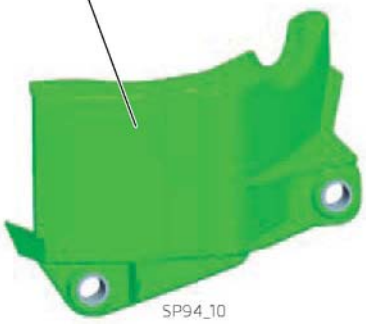




Старая крышка
до 1.6.2011

Новая крышка
с 1.6.2011





3.2 Диагностика автоматической коробки передач OAM

3.2.1 Введение

Диагностический тестер VAS имеет следующие режимы работы:

- **Ведомый поиск неисправностей.**
- **Ведомые функции.**

Электроника коробки передач выполняет следующие функции:

- Идентификация (информация по установке).
- Кодирование блока управления коробки передач (код 20 для 02E и OAM).
- Считывание результатов измерений.
- Базовая регулировка — полностью (проверка включения передач, регулировка момента срабатывания частей сцепления).
- Базовая регулировка — нейтральная (только перед заменой мехатроника, все регуляторы находятся в нулевом положении).
- Адаптация.
- Сохранение ошибки в регистраторе событий.
- Обработка результатов измерений и отображение их в блоке измеряемых величин.

Изменение базовой регулировки выполняется после:

- Установки мехатроника.
- Установки коробки передач.
- Установки рычага селектора.
- Установки других блоков управления (например, блоков управления двигателя), АБС или диагностического интерфейса шин данных (межсетевого интерфейса).

3.2.2 Блоки измеряемых величин

Для правильной диагностики неисправности автоматической коробки передач DSG используются выбранные блоки измеряемых величин электроники коробки передач, поэтому при подозрении на неисправность автоматической коробки передач необходимо переслать распечатку всех блоков измеряемых величин (автомобиль стоит, двигатель работает в режиме холостого хода, коробка передач в режиме P, N или D).

В блоках измеряемых величин (MWB) можно считать следующие значения:
- Идентификация версии и ПО блока управления автоматической коробки передач.
- Текущие рабочие параметры (давление масла в мехатронике, положение отдельных исполнительных устройств (толкателей), положение сцепления, частота вращения отдельных валов, положение селектора передач и т. д.).
- Регистрируемые при работе текущие значения (время движения в отдельных режимах, рабочая температура частей сцепления, время движения во всех температурных режимах, предупреждения и т. д.
- Точные параметры условий среды при возникновении двух последних неисправностей.

Описание принципов работы привода автоматической коробки передач

- Мехатроник посредством исполнительных устройств (толкателей) управляет отдельными узлами коробки передач. Он включает два толкателя, каждый из которых управляет своим сцеплением K1 или K2. Есть также четыре других исполнительных устройства (толкателя) для переключения передач (1+3, 2+4, 5+7, 6+R). Положение каждого исполнительного устройства может быть проверено через блоки результатов измерений (MWB).
- Давление масла гидросистемы очень важно для правильной работы мехатроника. Недостаточное давление может вызвать толчки или полный отказ автоматической коробки передач. Текущее/фактическое давление можно проверить в блоке измеряемых величин 30.3.
- Мехатроник изменяет давление в соответствующем сцеплении в зависимости от передаваемого крутящего момента — давление на сцепление не постоянно, оно изменяется во время движения.
- Считывание блоков измеряемых величин MWB 95–97 позволяет определить статус сцепления K1, а блоков MWB115–117 — статус сцепления K2. Блок измеряемых величин MWB 91 содержит информацию о текущем положении исполнительного устройства сцепления K1, а блок MWB 111 — о положении сцепления K2.
- Блоки измеряемых величин MWB 235–244 хранят внешние условия при возникновении последней неисправности, а блоки MWB 245–254 — предпоследней.

Основные блоки измеряемых величин

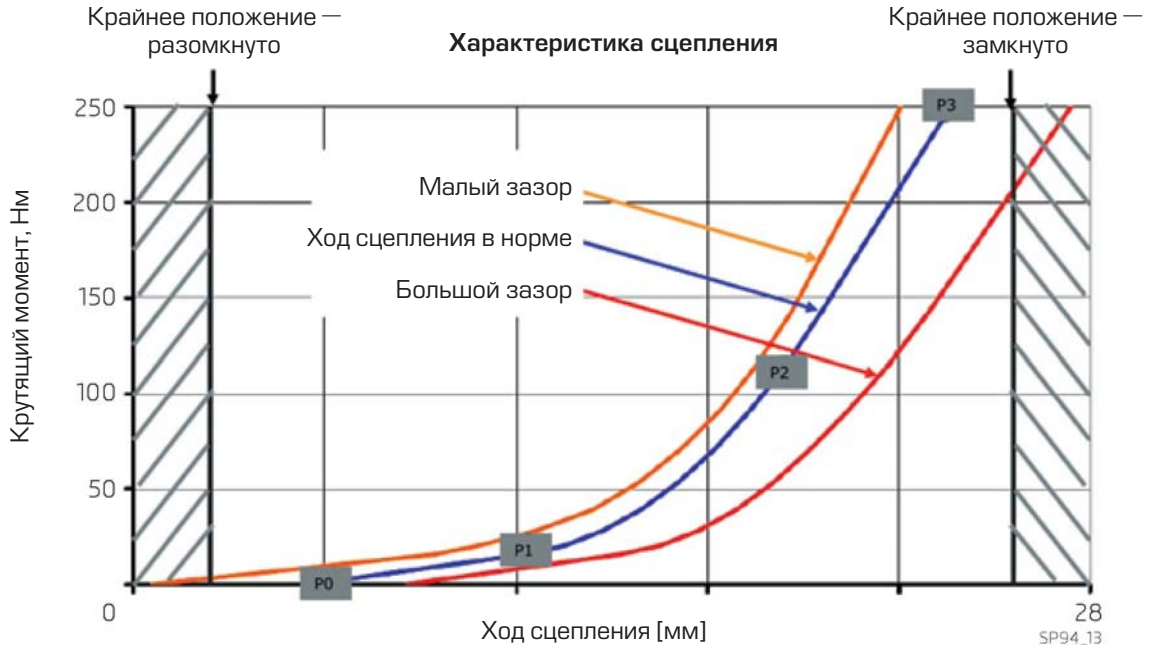
Блоки измеряемых величин		
Номер	**Описание**	**Пример значения**
4.1	Положение рычага селектора (E313)	P (R, N, D, S, T+, T–)
5.1	Обороты первичного вала (датчики G641/ G182, т. е. перед сцеплениями)	766 об/мин
5.2	Обороты двигателя (значение CAN)	766 об/мин
5.3	Обороты первичного вала 1 (датчик G632 — за сцеплением K1)	0 об/мин
5.4	Обороты первичного вала 2 (датчик G612 — за сцеплением K2)	0 об/мин
80.1	Дата изготовления мехатроника	TFK–535 05.07.11
30.1	Максимально допустимое давление (S1 макс.)	60,00 бар
30.2	Минимально допустимое давление (S4 мин..)	42,00 бара
30.3	Фактическое давление (V401)	30,34 бара (пример пониженного давления)

Фактическое положение исполнительных устройств сцеплений (автомобиль стоит, рычаг селектора в положении P):

Блоки измеряемых величин: фактическое положение исполнительных устройств сцеплений — пример значений в положении P		
Номер	**Описание**	**Пример значения**
91.1	Требуемое положение исполнительного устройства для K1	0,0 мм
91.2	Фактическое положение исполнительного устройства для K1	2,1 мм
111.1	Номинальное положение исполнительного устройства для K2	0,0 мм
111.2	Фактическое положение исполнительного устройства для K2	2,3 мм

При движении номинальное и фактическое положения почти равны, и только когда автомобиль неподвижен и селектор находится в положении «P» или «N», фактическое значение исполнительного устройства может быть немного выше требуемого.

Характеристика сцепления



Синяя кривая: характеристика сцепления в норме.

Красная кривая: сцепление замыкается уже при 200 Нм, хотя должно передавать крутящий момент 250 Нм. Клиент жалуется на снижение мощности двигателя, в автомобиле могут ощущаться толчки.

Жёлтая кривая: сцепление «ведёт», об этом свидетельствуют значения в блоках измеряемых величин 5.3 и 5.4.

Диагностика зазора и износа сцепления K1 по значениям в блоках измеряемых величин

Блоки измеряемых величин — зазор и износ сцепления K1				
Номер	**Описание**	**Пример № 1**	**Пример № 2**	**Пример № 3**
95.1	Адаптация положения **0**	9,0 мм	**3,0 мм**	12,0 мм
95.2	Крутящий момент в положении **0**	0,0 Н · м	0,0 Н · м	0,0 Н · м
95.3	Адаптация положения **1**	11,7 мм	6,7 мм	14,7 мм
95.4	Крутящий момент в положении **1**	16,0 Н · м	16,0 Н · м	16,0 Н · м
96.1	Адаптация положения **2**	18,2 мм	14,2 мм	22,0 мм
96.2	Крутящий момент в положении **2**	153,4 Н · м	153,4 Н · м	153,4 Н · м
96.3	Адаптация положения **3**	21,6 мм	20,3 мм	**26,3 мм**
96.4	Крутящий момент в положении **3**	249,9 Н · м	249,9 Н · м	*193,3 Н · м*
97.1	**Сцепление K1 — крайнее положение, разомкнуто**	2,4 мм	**2,4 мм**	2,4 мм
97.2	**Сцепление K1 — крайнее положение, замкнуто**	27,4 мм	27,4 мм	**27,4 мм**

Разница 95.1 минус 97.1 должна быть больше 2 мм,
при недостаточном зазоре сцепление «ведёт», первичный вал вращается
(в регистратор событий записывается ошибка).
См. пример № 2 (малая разность MWB 95.1 минус MWB 97.1).

Разница 97.2 минус 96.3 должна быть больше 1 мм,
При слишком низком значении максимальный крутящий момент не передаётся, сцепление пробуксовывает.
при движении на высоких передачах и нажатии педали акселератора могут возникать толчки
(в регистратор событий записывается ошибка).
См. пример № 3 (малая разность MWB 97.2 минус MWB 96.3)
(затем низкий передаваемый крутящий момент, регистрируемый в блоке 96.4).

Диагностика зазора и износа сцепления K2 по значениям в блоках измеряемых величин

Блоки измеряемых величин — зазор и износ сцепления K2				
Номер	**Описание**	**Пример № 1**	**Пример № 2**	**Пример № 3**
115.1	Адаптация положения **0**	8,3 мм	**3,1 мм**	12,0 мм
115.2	Крутящий момент в положении **0**	0,0 Н · м	0,0 Н · м	0,0 Н · м
115.3	Адаптация положения **1**	10,4 мм	6,7 мм	14,7 мм
115.4	Крутящий момент в положении **1**	16,0 Н · м	16,0 Н · м	16,0 Н · м
116.1	Адаптация положения **2**	17,4 мм	14,2 мм	22,0 мм
116.2	Крутящий момент в положении **2**	153,4 Н · м	153,4 Н · м	153,4 Н · м
116.3	Адаптация положения **3**	21,6 мм	20,3 мм	**26,3 мм**
116.4	Крутящий момент в положении **3**	249,9 Н · м	249,9 Н · м	*193,3 Н · м*
117.1	**Сцепление K2 — крайнее положение, разомкнуто**	2,4 мм	**2,4 мм**	2,4 мм
117.2	**Сцепление K2 — крайнее положение, замкнуто**	27,4 мм	27,4 мм	**27,4 мм**

Разница 115,1 минус 117,1 должна быть больше 2 мм,
при недостаточном зазоре сцепление ведёт, первичный вал вращается
(в регистратор событий записывается ошибка).
См. пример № 2 (малая разность MWB 117.1 минус MWB 115.1).

Разница 117,2 минус 116,3 должна быть больше 1 мм,
при слишком низком значении максимальный крутящий момент не передаётся, сцепление пробуксовывает.
При движении на высоких передачах и нажатии педали акселератора могут возникать толчки
(в регистратор событий записывается ошибка).
См. пример № 3 (малая разность MWB 117.2 минус MWB 116.3)
(затем низкий передаваемый крутящий момент, регистрируемый в блоке 116.4).

Адаптация сцеплений

Блоки измеряемых величин: адаптация сцеплений K1 и K2		
Номер	**Описание**	**Пример значения**
180.1	Сцепление 1 — количество успешно проведённых адаптаций	236
180.2	Сцепление 1 — последняя успешная адаптация при пробеге	15 240 км
200.1	Сцепление 2 — количество успешно проведённых адаптаций	322
200.2	Сцепление 2 — последняя успешная адаптация при пробеге	15 410 км

Минимальное значение для нового автомобиля — 50 успешных адаптаций. Дальнейшие адаптации выполняются непрерывно при движении. В некоторых случаях при особых условиях эксплуатации эта адаптация не может быть выполнена в течение продолжительного времени и, как следствие, переключение передач на таком автомобиле некомфортно. Это можно увидеть в блоке измеряемых величин последней успешной адаптации. В таком случае должна быть выполнена новая базовая установка, и проведён тест-драйв в соответствии с инструкциями VAS-тестера.

Распечатка параметров условий эксплуатации при двух последних ошибках, сохранённых в регистраторе событий.
Сопутствующие параметры условий эксплуатации из блоков результатов измерений сохраняются в регистраторе событий. Таким образом, для **последней** и **предпоследней** зарегистрированной ошибки сохраняется распечатка условий эксплуатации. Ниже приведён пример распечатки условий эксплуатации из регистратора событий.

Распечатка **условий эксплуатации** для **последней** ошибки, сохранённой в регистраторе событий:

235_1 Snapshot 1
Идентификатор ошибки **116**
235_2 Snapshot 1
Пробег, км **68 340 км**
235_3 Snapshot 1
Счётчик **11**
235_4 Snapshot 1
Подача давления, фактическое давление **48,50 бара**
236_1 Snapshot 1
Положение селектора АКП **P**
236_2 Snapshot 1
Сцепление **0x0014**
236_3 Snapshot1
Требуемая передача **7**
236_4 Snapshot 1
Передача **6**
237_1 Snapshot 1
Обороты двигателя, первичный вал **1056 об/мин**
237_2 Snapshot 1
Обороты двигателя, выход **2496 об/мин**
237_3 Snapshot 1
Обороты вала **11 088 об/мин**

237_4 Snapshot 1
Обороты вала **2192 об/мин**
238_1 Snapshot 1
Фактическое положение исполнительных устройств передач 1–3 **–0,3 мм**
238_2 Snapshot 1
Фактическое положение исполнительных устройств передач 2–4 **–0,3 мм**
238_3 Snapshot 1
Фактическое положение исполнительных устройств передач 5–7 **–0,3 мм**
238_4 Snapshot 1
Фактическое положение исполнительных устройств передач 6–R **–0,2 мм**
239_1 Snapshot 1
Исполнительные устройства передач 1–3, фактическая сила тока на клапане **0,534 A**

239_2 Snapshot 1
Исполнительные устройства передач 2–4, фактическая сила тока на клапане **0,528 A**
239_3 Snapshot 1
Исполнительные устройства передач 5–7, фактическая сила тока на клапане **0,540 A**
239_4 Snapshot 1
Исполнительные устройства передач 6–R, фактическая сила тока на клапане **0,528 A**
240_1 Snapshot 1
Фактическое положение сцепления 1 **12,8 мм**
240_2 Snapshot 1
Фактическое положение сцепления 2 **20,8 мм**
240_3 Snapshot 1
Сцепление 1, фактическая сила тока на клапане **0,000 A**
240_4 Snapshot 1
Сцепление 2, фактическая сила тока на клапане **0,000 A**

241_1 Snapshot 1
Педаль акселератора **0,00 %**
241_2 Snapshot 1
Крутящий момент двигателя при внешних вмешательствах с целью его понижения **–7,8 Н · м**
241_3 Snapshot 1
Часть 1 коробки передач, фактическая сила тока на клапане **0,588 A**
241_4 Snapshot 1
Часть 2 коробки передач, фактическая сила тока на клапане **0,570 A**
242_1 Snapshot 1
Напряжение, клемма 15 **14,2 В**
242_2 Snapshot 1
Напряжение, клемма 30, электродвигатель **14,2 В**
242_3 Snapshot 1
Температура гибридной системы **0,0 °C**
242_4 Snapshot 1,
Температура сцеплений 1 и 2, максимум **90,0 °C**

Распечатка **условий эксплуатации** для **предпоследней** ошибки, сохранённой в регистраторе событий:

245_1 Snapshot 2
Идентификатор ошибки **117**
245_2 Snapshot 2
Км **68340 км**
245_3 Snapshot 2
Счётчик **12**
245_4 Snapshot 2
Подача давления
Фактическое давление **48,50 бара**
246_1 Snapshot 2
Положение селектора АКП **P**
246_2 Snapshot 2
Основной статус сцепления **0x0014**
246_3 Snapshot 2
Требуемая передача **7**
246_4 Snapshot 2
Предварительно выбранная передача **6**
247_1 Snapshot 2
Число оборотов, первичный вал **1056 об/мин**
247_2 Snapshot 2
Обороты двигателя, выход **2496 об/мин**
247_3 Snapshot 2
Обороты вала **11 088 об/мин**

247_4 Snapshot 2
Обороты вала **2192 об/мин**
248_1 Snapshot 2
Фактическое положение исполнительных устройств передач 1–3 **–0,3 мм**
248_2 Snapshot 2
Фактическое положение исполнительных устройств передач 2–4 **–0,3 мм**
248_3 Snapshot 2
Фактическое положение исполнительных устройств передач 5–7 **–0,3 мм**
248_4 Snapshot 2
Фактическое положение исполнительных устройств передач 6–R **–0,2 мм**
249_1 Snapshot 2
Исполнительные устройства передач 1–3, фактическая сила тока на клапане **0,534 A**

249_2 Snapshot 2
Исполнительные устройства передач 2–4, фактическая сила тока на клапане **0,528 A**
249_3 Snapshot 2
Исполнительные устройства передач 5–7, фактическая сила тока на клапане **0,540 A**
249_4 Snapshot 2
Исполнительные устройства передач 6–R, фактическая сила тока на клапане **0,528 A**
250_1 Snapshot 2
Фактическое положение сцепления 1 **12,8 мм**
250_2 Snapshot 2
Фактическое положение сцепления 2 **20,8 мм**
250_3 Snapshot 2
Сцепление 1, фактическая сила тока на клапане **0,000 A**
250_4 Snapshot 2
Сцепление 2, фактическая сила тока на клапане **0,000 A**

251_1 Snapshot 2
Педаль акселератора **0,00 %**
251_2 Snapshot 2
Крутящий момент двигателя при внешних вмешательствах с целью его понижения **–7,8 Н · м**
251_3 Snapshot 2
Часть 1 коробки передач, фактическая сила тока на клапане **0,588 A**
251_4 Snapshot 2
Часть 2 коробки передач, фактическая сила тока на клапане **0,570 A**
252_1 Snapshot 2
Напряжение, клемма 15 **14,2 В**
252_2 Snapshot 2
Напряжение, клемма 30, электродвигатель **14,2 В**
252_3 Snapshot 2
Температура гибридной системы **0,0 °C**
252_4 Snapshot 2
Температура сцеплений 1 и 2, максимум **90,0 °C**

3.2.3 Основные неисправности коробки передач OAM и их устранение

Наиболее часто встречающиеся неисправности

1a. — Автомобиль не движется, связь с коробкой передач отсутствует.
2a. — Некомфортное трогание с места (с толчками), ошибки в регистраторе событий — P0841 02115X или 02113 датчик 1 давления в гидросистеме коробки передач — недостоверный сигнал.
3a. — Металлический шум при движении по неровной дороге, ошибки в регистраторе событий отсутствуют, версия ПО не ниже 21xx.
4a. — Некоторые передачи не включаются, в регистраторе событий сохранены ошибки.
5a. — Некомфортное трогание с места (толчки при разгоне, особенно при движении в гору или с полной нагрузкой).
6a. — Некомфортное трогание с места или ускорение, версия ПО 21xx и выше, ошибки в регистраторе событий отсутствуют, сцепления по данным в блоках измеряемых величин в норме.
7a. — Некомфортное ускорение, вибрация при плавном ускорении на 2–й передаче при низких оборотах двигателя, версия ПО 21xx и выше, ошибки в регистраторе событий отсутствуют, сцепления по данным в блоках измеряемых величин в норме.
8a. — Задержка повышения передачи и ухудшение работы круиз–контроля в модели 1.6 TDI CR 77 кВт.
9a. — Шумы из коробки передач, 6–я передача не включается, ошибка P073B.
10a. — Индикатор передач мигает, автомобиль не движется.
11a. — Индикатор передач горит, автомобиль не движется.
12a. — Передача/передачи не переключаются.
13a. — Передачи не переключаются, индикатор передач мигает.

Ошибка после замены компонентов

1b. — После замены мехатроника базовая установка не проходит, одна из передач не включается.
2b. — После замены сцепления базовая установка не проходит, передача X не включается, параметры сцепления выходят за пределы допустимых.



Важно:
влияние ошибки на поведение автомобиля и результаты диагностики всегда должны рассматриваться и оцениваться во взаимосвязи. Если ориентироваться только на записи в регистраторе событий, то может быть выбран неправильный метод ремонта.

1a. Автомобиль не движется, связь с блоком управления коробки передач отсутствует.

Результаты диагностики:

- В регистраторе событий:
  P0562 / 21148 — слишком низкое напряжение на электродвигателе.
  P177F / 21065 — чрезмерное падение напряжения на двигателе гидравлического насоса.
  P175F / 21098 — не выполнена базовая установка коробки передач.
  P189C / 21247 — повышение давления не диагностируется.
  P174A / 21108 — электрическая неисправность клапана 3 или отсутствие связи с блоком управления АКП.
- В других блоках: ошибка связи с блоком управления АКБ (мехатроником).

Причина:

Речь идёт о внутренней неисправности мехатроника — коротком замыкании цепи внутри б/у.
Эта неисправность встречается на автомобилях с мехатроником, произведённым до 01/06/2011.

Решение:

TPI 2023768 (замена мехатроника, проверка/замена предохранителя SB2/SB5).

2a. Некомфортное трогание с места. Толчки при трогании с места.

Результаты диагностики:

- Версия ПО блока управления автоматической коробки передач 21xx или ниже.
- В регистраторе событий: P0841 02115X или 02113 датчик 1 давления в гидросистеме коробки передач — недостоверный сигнал.

Причина:

Вызвано медленным повышением давления масла после включения зажигания.

Решение:

TPI 2027607 (обновление ПО блока управления автоматической коробки передач с использованием кода мероприятия).

3a. Металлический шум при движении по неровной дороге на 2–й передаче.

Результаты диагностики:

- Металлический шум при медленном движении по неровностям дороги.
- Ошибки в регистраторе событий отсутствуют.
- Версия ПО блока управления автоматической коробки передач ниже 21xx.

Причина:

Причиной является вибрация предварительно выбранной 3–й передачи.

Решение:

TPI 2027607 (обновление ПО блока управления автоматической коробки передач до версии и 21xx и выше с использованием соответствующего кода мероприятия). По сигналам, получаемым от системы ABS, ПО версии 21xx и выше, распознаётся движение по неровной дороге, мехатроник выключает 3–ю передачу и включает сцепление K1. Таким образом, производится демпфирование толчков. 3–я передача включается, только когда это необходимо.

4a. Передачи не переключаются.

Результаты диагностики:

- Некоторые передачи не включаются.
- Автомобиль не движется, индикация включённой передачи мигает.
- В регистраторе событий: передача X не включается.

Причина:

Проверить скорость вращения первичных валов (блоки измеряемых величин MWB 5.3 и 5.4) на холостых оборотах в положениях P и N. Первичные валы не должны вращаться. Если они вращаются, проверить положения исполнительного устройства сцепления (блоки измеряемых величин MWB 91 и 111), которые в положении «P» должны находиться на расстоянии не менее 2 мм от точки включения (в противном случае мехатроник неисправен).

В регистраторе событий:

P189A/21186 — сцепление K1, недостаточный зазор.
P073F/21086 — не удалось синхронизировать первую передачу.
P072C/21066 — передача 1 не может быть включена.

Решение:

TPI 2025571 (замена 2–дискового сцепления). Причиной является недостаточный зазор сцепления K1 вследствие преждевременного смещения сцепления (относится к автомобилям со сцеплениями, произведёнными до 12–й календарной недели 2009 года).

Если входные валы в положении P не вращаются и, несмотря на это в регистраторе событий остаётся следующее сообщение: «передача X не устанавливается», снять мехатроник и проверить исполнительные устройства каждой передачи на предмет механических повреждений (заклиненное/заблокированное исполнительное устройство = неисправная коробка передач).

5a. Некомфортное трогание с места. Толчки при разгоне, особенно при движении в гору или с нагрузкой.

Результаты диагностики:

- Толчки при ускорении или при трогании с места (больше одного толчка).
- Версия ПО блока управления автоматической коробки передач 21xx или выше.
- Двигатель работает нормально.
- Регистратор событий содержит ошибку: верхняя допустимая граница одного из сцеплений была достигнута или превышена или без ошибок.

Решение:

TPI 2027607 Если в регистраторе событий ошибок не сохранено, выполнить базовую установку и ещё раз убедиться в наличии ошибки во время тест–драйва.
Если базовая регулировка не помогает, проверить состояние сцеплений в соответствии с блоками измеряемых величин MWB 95–97 и MWB115–117. Если одно из сцеплений приблизилось или превысило границу по передаче максимального крутящего момента, заменить сцепления.

6a. Некомфортное начало движения или ускорение (толчки).

Результаты диагностики:

- Единичный толчок (не несколько толчков) при трогании с места или после переключения передачи (иногда это описывается клиентом как задержка разгона или как короткое повышение оборотов двигателя при отсутствии ускорения).
- Версия ПО блока управления автоматической коробки передач 21xx или выше.
- Двигатель работает нормально.
- Состояние сцеплений в соответствии с блоками измеряемых величин MWB 95–97 и MWB 115–117— в норме.
- Ошибки в регистраторе событий отсутствуют или ошибки присутствуют.

Причина:

Если не обеспечивается плавное изменение положения исполнительного устройства сцепления, например, при трогании с места или включении передачи, причиной может быть засорение канала в мехатронике, вызывающее прерывистое скачкообразное движение исполнительного устройства сцепления.

Решение:

Замена мехатроника.

7a. Некомфортное ускорение, вибрация при плавном ускорении на 2–й передаче при низких оборотах двигателя.

Результаты диагностики:

- Толчки/вибрация при переключении с 1–й передачи на 2–ю (всегда многократные толчки, не один толчок).
- Толчки/вибрация при медленном движении или плавном ускорении прим. с 1200 до 2000 об/мин на 2–й передаче.
- Двигатель работает нормально.
- Состояние сцеплений в соответствии с блоками измеряемых величин MWB 95–97 и MWB 115–117– в норме.
- Ошибки в регистраторе событий отсутствуют.

Причина:

Прерывистая передача крутящего момента сцеплением K2 (изменение коэффициента трения) при включении и выключении сцепления K2.

Решение:

TPI 2028367 Замена 2–дискового сцепления (согласно указанным в TPI номерам комплектов сцепления, не ETKA).

8a. – Задержка повышения передачи и ухудшение работы круиз–контроля в модели 1.6 TDI CR 77 кВт.

Результаты диагностики:

- При медленном движении на подъёме (чаще всего в паркингах) переключение с 1–й передачи на 2–ю происходит с задержкой.
- При включении круиз–контроля кнопкой SET (чаще всего на скорости около 140 км/ч) происходит понижение на две передачи, круиз–контроль продолжает оставаться включённым, автомобиль движется на повышенных оборотах двигателя.
- Неисправность может появляться и после замены мехатроника.

Причина:

- **Ошибка ПО блока управления автоматической коробки передач.**

Решение:

TPI 2028079 (обновление ПО блока управления автоматической коробки передач с использованием кода мероприятия).

9a. Шумы из коробки передач, 6–я передача не включается, ошибка P073B.

Результаты диагностики:

- Шумы из коробки передач.
- 6–я передача не включается.
- После выключения и включения зажигания коробка передач в норме.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей: P073B – 6–я передача не включается, недостоверный сигнал.

Причина:

- Ошибка ПО блока управления автоматической коробки передач.

Решение:

Обновление ПО блока управления автоматической коробки передач (до версии 26xx или 34xx) в режиме онлайн.

10a. Индикатор передач мигает, автомобиль не движется.

Результаты диагностики:

- Индикатор передач мигает.
- Автомобиль не движется.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей:
  21062/21184 — P175 сцепление 1 самопроизвольно выключается.
  21063/21185 — P176E сцепление 2 самопроизвольно выключается.
  21094/21095 — P072C/D — передача 1/2 не включается.
  21096/21097 — P073A/B — передача 5/6 не включается.

Причина:

Засорение клапанов давления блока мехатроника.

Решение:

TPI 2027598 (замена мехатроника).

11a. Индикатор передач горит, автомобиль не движется.

Результаты диагностики:

- Индикатор передач горит.
- Автомобиль не движется.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей:
  P072B/21073 — превышено количество попыток включения передачи R.
  P2789/10121 — сцепление 2 ход P4 слишком короткий.
  P1899/21265 — сцепление 2 ограниченная функциональность.

Причина:

Слишком короткий ход толкателя сцепления K2. Относится к автомобилям, оснащённым сцеплениями, произведёнными до 25.05.2009.

Решение:

TPI 2025592 (базовая установка и пробная поездка для адаптации, если неисправность сохраняется, замена 2–дискового сцепления).

12a. Некоторые передачи не включаются.

Результаты диагностики:

- Индикатор передач сначала спорадически мигает, затем горит постоянно.
- Шумы при переключении передач.
- Автомобиль не движется (сначала спорадически).
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей:
  P173A — ход датчика 1, недостоверный сигнал.
  P173B — ход датчика 2, недостоверный сигнал.
  P173C — ход датчика 3, недостоверный сигнал.

Причина:

Мелкая металлическая стружка на магнитах, отслеживающих положение исполнительного устройства/устройств передач. Относится к коробкам передач, выпущенным до 08.10.2008.

Решение:

TPI 2026829 (замена коробки передач).

13a. Некоторые передачи не включаются, индикатор передач мигает.

Результаты диагностики:

- Автомобиль не переключается на другую передачу.
- Индикатор передач мигает.
- Вибрация/толчки при движении.
- Иногда автомобиль не трогается с места.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей: P171BF 2127X или 1538 — гидравлический насос, защита от перегрузки.

Причина:

Внутренняя неисправность мехатроника, относится к блокам мехатроника, произведённым до 45–й календарной недели 2010 года.

Решение:

TPI 2024664 (замена мехатроника).

Ошибка после замены компонентов

1b. После замены мехатроника не проходит базовая установка.

Результаты диагностики:

- После замены мехатроника не проходит базовая установка; это приводит к появлению кода ошибки.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих ошибок: достигнут верхний предел адаптации сцепления.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих ошибок: например, передача X не включается и не регулируется.

Рекомендация:

- Проверка пластикового колпачка штока сцеплений (если при установке использовался несоответствующий инструмент или если она была выполнена неаккуратно, крышка может оказаться оторванной и потерянной).
- Проверка правильности установки штока сцепления. Если шток находится в неправильном положении, сцепление может быть частично включённым, соответственно, первичный вал может вращаться (проверка скорости вращения в соответствии с блоками измеряемых величин MWB 5.3 и 5.4).
- Снять мехатроник, ещё раз отрегулировать положения толкателей в мехатронике (25 мм) и нейтральные положения исполнительных устройств в коробке передач. Затем установить мехатроник.

2b. Задержка повышения передачи и ухудшение работы круиз–контроля в модели 1.6 TDI CR 77 кВт.

Результаты диагностики:

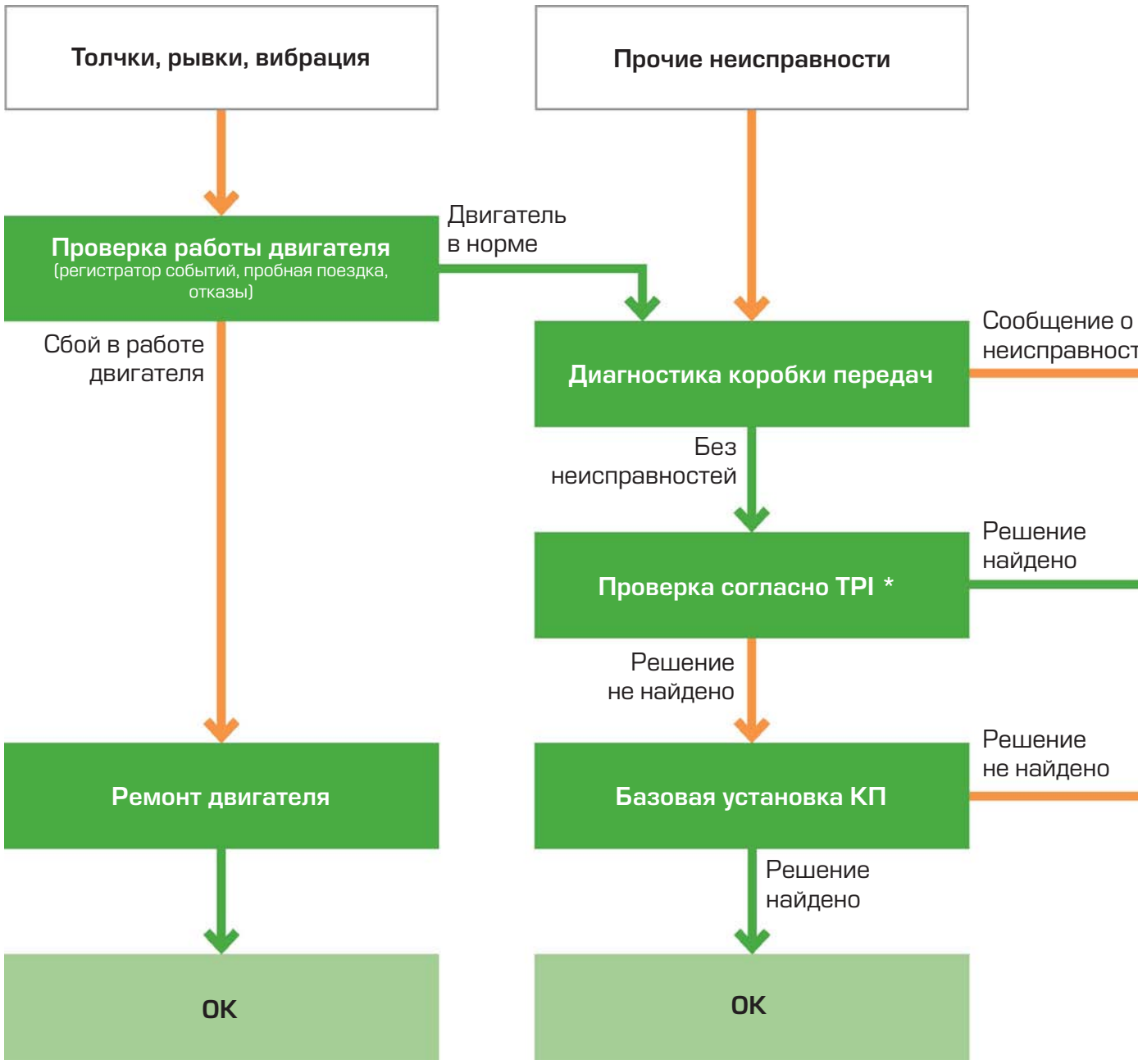
- После замены сцеплений не проходит базовая установка; это приводит к появлению кода ошибки.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей: передача X не включается.

Причины и рекомендации:

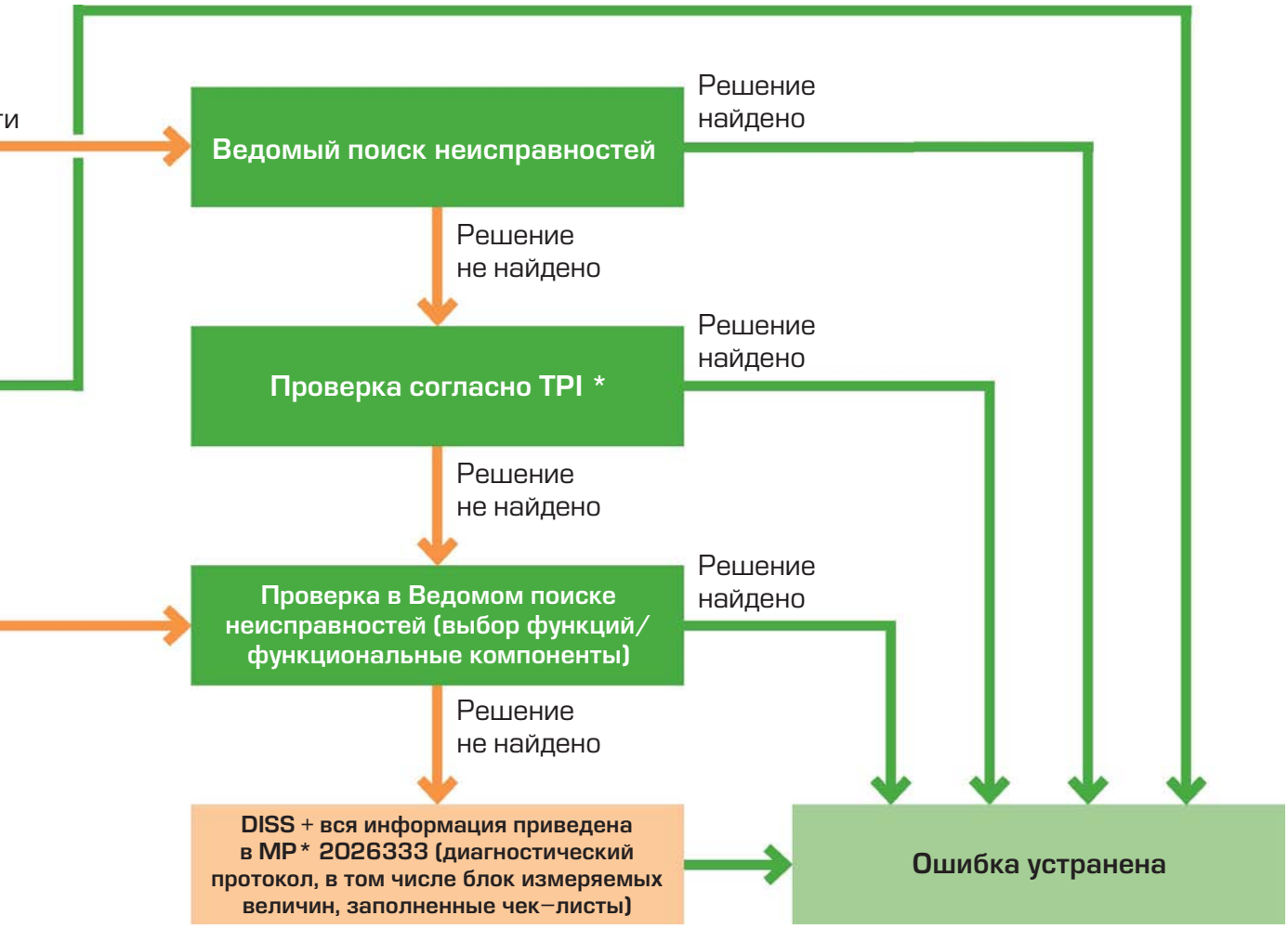
- Нарушение регулировки зазоров в сцеплении (сцепление постоянно включено); это вызвано ударом по комплекту сцеплений при установке коробки передач на автомобиль (в блоках измеряемых величин MWB 5.3 и 5.4 отражается вращение первичных валов даже в положении P). В таких случаях должен быть установлен новый комплект сцеплений.
- Неправильный расчёт шайб для сцеплений. При использовании неподходящих шайб новое сцепление может быть необратимо повреждено. Должны быть выполнены новые измерения и расчёты, возможно придётся устанавливать новое сцепление.
- Проверка пластикового колпачка штока сцеплений (если при установке использовался несоответствующий инструмент или если она была выполнена неаккуратно, крышка может оказаться оторванной и потерянной). Установить пластиковую крышку на место.
- Проверка правильности установки штока сцепления. Если шток находится в неправильном положении, сцепление может быть частично включённым, соответственно, первичный вал может вращаться (проверка скорости вращения в соответствии с блоками измеряемых величин MWB 5.3 и 5.4). Установить шток сцепления в правильное положение.

3.2.4 Диаграмма рекомендуемых операций при ремонте 7–ступенчатой коробки передач OAM

Только для неисправностей, возникших в ходе эксплуатации
(схема не отражает ошибок, возникших после ремонта или замены узлов коробки передач).



* Проверка согласно TPI: следует проверить не только ошибки, но и период изготовления, к которому относится TPI.
* * MP — обязательное уведомление.


ти
Ведомый поиск неисправностей
Решение найдено
Решение не найдено
Проверка согласно TPI *
Решение найдено
Решение не найдено
Проверка в Ведомом поиске неисправностей (выбор функций/ функциональные компоненты)
Решение найдено
Решение не найдено
DISS + вся информация приведена в MP* 2026333 (диагностический протокол, в том числе блок измеряемых величин, заполненные чек–листы)
Ошибка устранена

4. 6–ступенчатая автоматическая коробка передач 02E

4.1 Диагностика автоматической коробки передач 02E

4.1.1 Введение

Для проведения самодиагностики коробки передач с использованием диагностического тестера VAS имеются следующие режимы

- **Ведомый поиск неисправностей**
  В режиме «Ведомый поиск неисправности» имеется план проверки автоматической коробки 02E, позволяющий проверить датчики, исполнительные устройства и мехатроник. При проверке датчиков и исполнительных устройств следовать указаниям диагностического тестера VAS.
- **Ведомые функции**
  Проверка уровня масла выполняется в режиме «Ведомые функции» для автоматической коробки 02E.

Электроника коробки передач выполняет следующие функции:

- Проверка уровня масла.
- Кодирование блока управления коробки передач (код 20 для DSG).
- Проверка передач.
- Проверка переключения передач.
- Базовая установка — полностью (регулировка всех компонентов).
- Считывание блоков измеряемых величин.

Изменение базовой установки выполняется после:

- Замены двигателя.
- Замены и кодирования блока управления двигателя.
- Замены блока управления автоматической коробки передач J217.
- Снятия и установки коробки передач.
- Снятия и установки электронной педали газа.

4.1.2 Блоки измеряемых величин

Для правильной диагностики неисправности автоматической коробки передач DSG используются выбранные блоки измеряемых величин электроники коробки передач, поэтому при подозрении на неисправность автоматической коробки передач необходимо переслать распечатку всех блоков измеряемых величин (автомобиль стоит, двигатель работает в режиме холостого хода, коробка передач в режиме P, N или D).

В блоках измеряемых величин (MWB) можно считать следующие значения:

- Идентификация версии и ПО блока управления автоматической коробки передач.
- Текущие рабочие параметры (давление масла в мехатронике, положение отдельных исполнительных устройств (толкателей), положение сцепления, частота вращения отдельных валов, положение селектора передач и т. д.).
- Регистрируемые при работе текущие значения (время движения в отдельных режимах, рабочая температура частей сцепления, время движения во всех температурных режимах, предупреждения и т. д.
- Точные параметры условий среды при возникновении двух последних неисправностей.

Основные блоки измеряемых величин

Блоки измеряемых величин		
Номер	**Описание**	**Пример значения**
1.1	Выключатель стоп—сигнала F	
1.2	Выключатель стоп—сигнала F47	
1.3	Электромагнит блокировки рычага селектора N110 I)	
1.4	Скорость	
3.3	Переключатель Tiptronic на рулевом колесе + II)	
3.4	Переключатель Tiptronic на рулевом колесе — II)	
4.1	Положение рычага селектора	P, R, N, D, S, TT, PL, MI, RS, ER IV)
4.2	Направление движения (G251)	
4.3	Число оборотов на выходе КП 1 (G195) III)	
4.4	Число оборотов на выходе КП 2 (G196) III)	

I) K 1.3: для включения электромагнита N110 достаточно сигнала от переключателя F.

II) K 3.3, 3.4: переход к функции tiptronic производится нажатием одной из двух клавиш переключения передач на многофункциональном рулевом колесе (селектор в положении «D» или «S»). Система Tiptronic активна в течение 8 с. Через 8 с коробка передач вернётся в нормальный автоматический режим. При задействовании других переключателей на рулевом колесе это время продлевается. Отсчёт 8 с прекращается при проезде поворотов (превышении значения от датчика бокового ускорения G251), в режиме торможения двигателем или при движении с полной нагрузкой.

III) По сигналу от датчиков G195 и G196 блок управления коробки передач определяет скорость движения и направление движения автомобиля. В качестве подменного сигнала используются данные о скорости и направлении движения от блока управления ESP, передаваемые по шине CAN—привод.

IV) P — парковка;
R — передача заднего хода;
N — нейтральное положение;
D — движение (нормальный режим);
S — движение (спортивный режим);
TT — режим tiptronic;
PL — плюс (переключение на более высокую передачу в режиме tiptronic);
MI — минус (переключение на более низкую передачу в режиме tiptronic);
RS — промежуточное положение (селектор находится между двумя положениями);
ER — ERROR (ошибка).

Основные блоки измеряемых величин

Блоки измеряемых величин	
Номер	**Описание**
5.2	Разрешение включения стартера — замкнуто/разомкнуто [V]
8.1	Обороты первичного вала коробки передач — (G182) [VI]
8.2	Обороты первичного вала 1 — (G501)
8.3	Обороты первичного вала 2 — (G502)
8.4	Обороты первичного вала коробки передач — (G195)
10.1	Положение педали акселератора
10.2	Выключатель Kickdown включён/выключен
10.3	Крутящий момент двигателя

V) Включено — разрешение пуска выключено — блокировка пуска.
Включение стартера (клемма 50) производится только, когда селектор установлен в положение «P» или «N». При температуре масла в коробке передач (G93) ниже −10 °C разрешение на запуск выдаётся, только когда селектор установлен в положение «P». При низких температурах возможно увеличение вращающего момента сцеплений. По этой причине для разрешения пуска требуется нахождение селектора передач в положении «P» (защёлка обеспечивает надёжную фиксацию автомобиля). Блок управления J743 по дискретной линии направляет P/N сигнал (разрешение пуска по состоянию коробки передач) на блок управления J519. Информация, передаваемая с помощью P/N сигнала, поступает на блок управления J519, дублируется сигналом, поступающим по шине данных CAN. При сбое питания блоков J743, E313, P/N сигнала или шины CAN разрешение пуска двигателя невозможно.

VI) При полном отсутствии сигнала от датчика G182 ухудшается качество переключения передач. При спорадическом пропадании сигнала возможно колебание оборотов. Проверка задействованного сцепления стоящего автомобиля при включённой передаче (G501, G502).

Блоки измеряемых величин (при движении)		
Номер	**Описание**	**Диапазон значений**
11.1	Число оборотов входного вала 1 (G501)	0 ... 8160 об/мин
11.2	Требуемый момент сцепления K1	−600 ... 600 Нм
11.3	Ток на клапане сцепления 1 (N215)	0 ... 1,53 A
11.4	Фактическое давление сцепления 1 (G193)	−327,68 ... 327,67 бара
12.1	Число оборотов входного вала 2 (G502)	0 ... 8160 об/мин
12.2	Требуемый момент сцепления K2	−600 ... 600 Нм
12.3	Ток на клапане сцепления 2 (N216)	0 ... 1,53 A
12.4	Фактическое давление сцепления 2 (G194)	−327,68 ... 327,67 бара (макс. 10 бар)

G501 — датчик оборотов входного вала 1.
G502 — датчик оборотов входного вала 2.
N215 — клапан регулировки давления 1.
N216 — клапан регулировки давления 2.
G193 — датчик 1 давления масла.
G194 — датчик 2 давления масла.

Блоки измеряемых величин	
Номер	Описание
16.1	Датчик хода вилки включения передач 1–3 (G487)[VII]
16.2	Датчик хода вилки включения передач 2–4 (G488)[VII]
16.3	Датчик хода вилки включения передач 5–N (G489)[VII]
16.4	Датчик хода вилки включения передач 6–R (G490)[VII]
19.1	Датчик температуры масла в коробке передач (G93) стандартный[VIII]
19.2	Датчик температуры блока управления (G510)[IX]
19.3	Датчик температуры масла на выходе муфт сцепления (G509)[X]

VII) Ок. 8 мм — правильный ход вилки включения передач.
VIII) Датчик G93 выдаёт более точные значения, чем датчик G510.
IX) Датчик G510 используется в основном для проверки достоверности сигнала от датчика G93.
X) При температуре (G93) выше 138 °C блок управления мехатроника J743 инициирует снижение крутящего момента двигателя. По мере повышения температуры до 145 °C происходит постоянное снижение крутящего момента двигателя до оборотов холостого хода. По достижении оборотов холостого хода многодисковые сцепления выключаются и автомобиль не может продолжать движение.

Блоки измеряемых величин	
20.1	**Требуемая передача**
20.2	Фактически включённая передача
20.3	Информация о включённой передаче на приборной панели
54.1	Идентификация мехатроника
64.1	Число превышений (170 °C) [XI]
64.2	Число предупреждений (160 °C) [XI]
80	Идентификация блока управления
81	Идентификация блока управления
82	Идентификация блока управления
84	Дата выпуска и код коробки передач

XI) Значение от датчика температуры масла на выходе муфт сцепления (G509). При приближении температуры масла к 160 °C срабатывает функция защиты, сцепления начинают пульсировать, что воспринимается как сильные толчки (предупреждающие толчки). При повышении температуры до 170 °C сцепления выключаются. Спорадическое пропадание сигнала может привести к жёсткому переключению или «перескакиванию» через несколько передач. Начиная с 2013 года выпуска, датчик G509 не устанавливается, температура вычисляется.

Блоки измеряемых величин — температура трансмиссионного масла	
Номер	**Описание**
109.1	Пробег, км
140.1	Температура масла < 90 °C
140.2	Температура масла >=90 °C—<110 °C
140.3	Температура масла >=110 °C—<120 °C
140.4	Температура масла >=120 °C—<130 °C
141.1	Температура масла >=130 °C—<140 °C
141.2	Температура масла >=140 °C
141.3	Достигнуто максимальное значение температуры

В блоках 140.x регистрируются отрезки времени, в течение которых температура масла находилась в конкретных диапазонах значений.

Распечатка параметров условий эксплуатации при двух последних ошибках, сохранённых в регистраторе событий.

Сопутствующие параметры условий эксплуатации из блоков результатов измерений сохраняются в регистраторе событий. Таким образом, для **последней** и **предпоследней** зарегистрированной ошибки сохраняется распечатка условий эксплуатации. Ниже приведён пример распечатки условий эксплуатации из регистратора событий.

Распечатка **условий эксплуатации** для **последней** ошибки, сохранённой в регистраторе событий:

90_1 S1
Идентификатор ошибки **342**
90_2 S1
Сцепление **3**
90_3 S1
Педаль акселератора **0,0** %
90_4 S1
Положение селектора АКП **87**
91_1 S1
G182 – обороты первичного вала коробки передач **640** об/мин
91_2 S1
G501 – датчик оборотов входного вала 1 **0** об/мин
91_3 S1
G502 – датчик оборотов входного вала 2 **0** об/мин
91_4 S1
G195/196 – датчики оборотов выходного вала коробки передач **0** об/мин

92_1 S1
Вилка включения передач 1–3 **480**
92_2 S1
Вилка включения передач 2–4 **248**
92_3 S1
Вилка включения передач 5–N **480**
92_4 S1
Вилка включения передач 6–R **416**
93_1 S1
N215 – сила тока на клапане сцепления 1 **0,00 A**
93_2 S1
N216 – сила тока на клапане сцепления 2 **0,00 A**
93_3 S1
N217 – сила тока на клапане регулирования давления 3 в главной магистрали **0,006 A**

93_4 S1
G510 – датчик температуры блока управления **91 °C**
104_1 S1
Привод вилки включения передач, особые состояния **0xb000**
104_2 S1
Различные передачи **0x0027**
104_3 S1
Напряжение АКБ **13,0 В**
104_4 S1
Крутящий момент двигателя **14 Н · м**
105_1 S1
Давление в приводе муфт сцепления K1 **0,10 бара**
105_2 S1
Нижний предел силы тока для адаптации K1 **0,210 A**

105_3 S1
Давление в приводе муфт сцепления K2 **0,10 бара**
105_4 S1
Нижний предел силы тока для адаптации K2 **0,215 A**
110_1 S1
Пробег, км **85 880 км**

Распечатка **условий эксплуатации** для **предпоследней** ошибки, сохранённой в регистраторе событий:

94_1 S2
Идентификатор ошибки **65 535**
94_2 S2
Сцепление **0**
94_3 S2
Педаль акселератора **0,0** %
94_4 S2
Положение рычага селектора **0**
95_1 S2
G182 – обороты первичного вала коробки передач **0** об/мин
95_2 S2
G501 – датчик оборотов входного вала 1 **0** об/мин
95_3 S2
G502 – датчик оборотов входного вала 2 **0** об/мин
95_4 S2
G195/196 – датчики оборотов выходного вала коробки передач **0** об/мин

96_1 S2
Вилка включения передач 1–3 **0**
96_2 S2
Вилка включения передач 2–4 **0**
96_3 S2
Вилка включения передач 5–N **0**
96_4 S2
Вилка включения передач 6–R **0**
97_1 S2
N215 – сила тока на клапане сцепления 1 **0,0 A**
97_2 S2
N216 – сила тока на клапане сцепления 2 **0,0 A**
97_3 S2
N217 – сила тока на клапане регулирования давления 3 в главной магистрали **0,0 A**

97_4 S2
G510 – датчик температуры блока управления **60 °C**
106_1 S2
Привод вилки включения передач, особые состояния **0x0000**
106_2 S2
Различные передачи **0x0000**
106_3 S2
Напряжение АКБ **0,0 В**
106_4 S2
Крутящий момент двигателя **98 Н · м**
107_1 S2
Давление в приводе муфт сцепления **K1 0.00 бар**
107_2 S2
Нижний предел силы тока для адаптации K1 **0,000 A**

107_3 S2
Давление в приводе муфт сцепления K2 **0,00 бар**
107_4 S2
Нижний предел силы тока для адаптации K2 **0,000 A**
111_1 S2
Пробег, км **0 км**

4.1.3 Неисправности коробки передач 02E и их устранение

Наиболее часто встречающиеся неисправности

1a. — Некомфортное переключение передач (Octavia II, Superb II).
2a. — Неадекватное переключение передач.
3a. — Ошибка переключения передач.
4a. — Крутящий момент не передаётся на колёса.
5a. — Ошибка при понижении передачи.
6a. — Задержка ускорения.



Важно:
влияние ошибки на поведение автомобиля и результаты диагностики всегда должны рассматриваться и оцениваться во взаимосвязи. Если ориентироваться только на записи в регистраторе событий, то может быть выбран неправильный метод ремонта.

1a. Некомфортное переключение передач (Octavia II, Superb II).

Результаты диагностики:

- Некомфортное переключение, толчки, рывки и т. д. при движении или переключении отдельных передач.
- В большинстве случаев в регистраторе событий блока управления отсутствуют коды неисправностей.

Причина:

Речь идёт о внутренней неисправности мехатроника.

Решение:

- Проверить дату изготовления мехатроника. Методика проверки. Самодиагностика.
  02 — коробка передач.
  011 — блок измеряемых величин — канал 54.
  H07 A0001 — J21 N0560.
  H = год 2007; 07 = календарная неделя.
  J = год 2008; 21 = календарная неделя.

Опубликована TPI 2022347
Если дата выпуска находится в пределах (**H07–J21**), заменить мехатроник. После замены выполнить базовую установку и сделать пробную поездку.

2a. Неадекватное переключение передач.

Результаты диагностики:

- При резком снижении скорости в результате торможения (например, со скорости 130 км/ч до 80 км/ч) автоматическая коробка передач в режиме D или S понижает передачу до третьей или второй. В этот момент возрастают обороты двигателя. Обороты выше 3000 об/мин сохраняются в течение нескольких секунд. Аналогичное явление может также возникать при торможении на подъезде накатом к перекрёстку — коробка переключается на первую передачу, и кратковременно повышаются обороты двигателя.

Решение:

Опубликована TPI 2025846
В автомобилях с блоком управления ESP с индексом ...379A заменить датчик G419 (без G251) на датчик G419 (с G251).

3a. Ошибка переключения передач.

Результаты диагностики:

- Отказ автоматической коробки передач.
- На дисплее Maxi–Dot спорадически пропадает индикация включённой передачи.
- Включённая передача не изменяется.
- Заметные толчки в режиме «D».
- После включения передачи «R» автомобиль не трогается с места.
- В регистраторе событий коробки передач сохраняется ошибка 19143 004; P2711 — нет сигнала от блока управления коробки передач/связь отсутствует.

Решение:

Опубликована TPI 2024152.
Заменить комплект сцепления.

4a. Крутящий момент не передаётся на колёса.

Результаты диагностики:

- Блок управления коробки передач неправильно интерпретирует температуру сцепления и оценивает её как перегрузку сцепления. Это приводит к срабатыванию защиты сцепления (мигает индикатор коробки передач, автомобиль едет рывками, снижается крутящий момент двигателя, выключается сцепление).

Решение:

Сервисное мероприятие 37F2.
Обновление ПО блока управления коробки передач.

5a. Ошибка при понижении передачи.

Результаты диагностики:

- Модель автомобиля: Octavia II, год выпуска 2007–2009, Superb II, год выпуска 2008–2009.
- При включённой передаче D4 (1500–2500 об/мин) и включении круиз–контроля происходит понижение передачи до D2 (4000 об/мин).
- После выключения круиз–контроля снова включается передача D4.

Решение:

Обновление в режиме онлайн и с использованием диагностического адреса 02.

6a. Задержка ускорения.

Результаты диагностики:

- Модель автомобиля: Octavia II, год выпуска 2006–2011, Superb II, год выпуска 2008–2011, Yeti год выпуска 2009–2011.
- После торможения (например, при подъезде накатом к перекрёстку) и последующем разгоне повышаются обороты двигателя и автомобиль трогается с места с задержкой.
- После переключения передач вручную в режиме Tiptronic (3–2, 4–3 или 5–4) автомобиль реагирует с задержкой.

Решение:

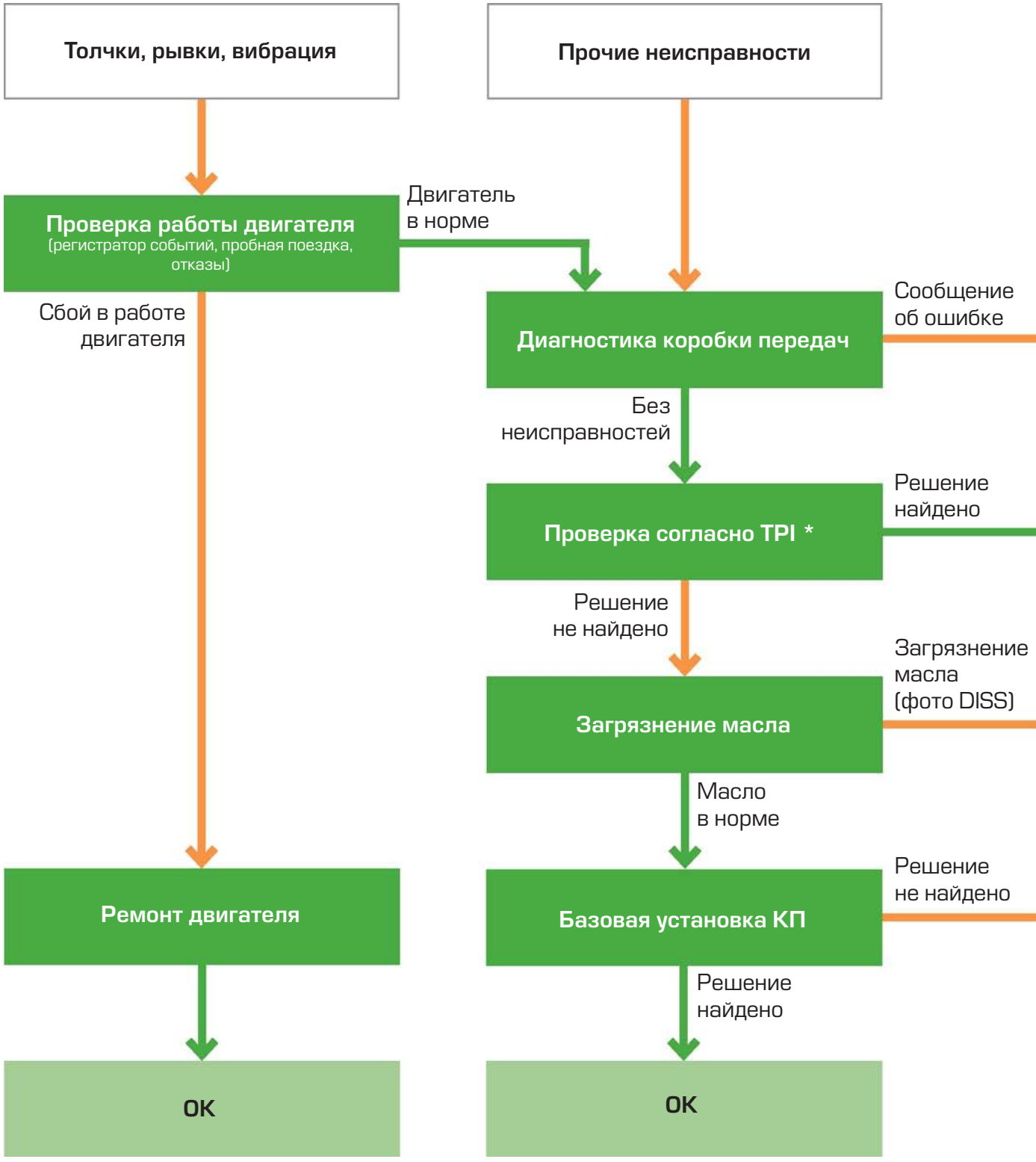
Обновление в режиме онлайн и с использованием кода мероприятия (см. таблицу).

Таблица кодов мероприятия

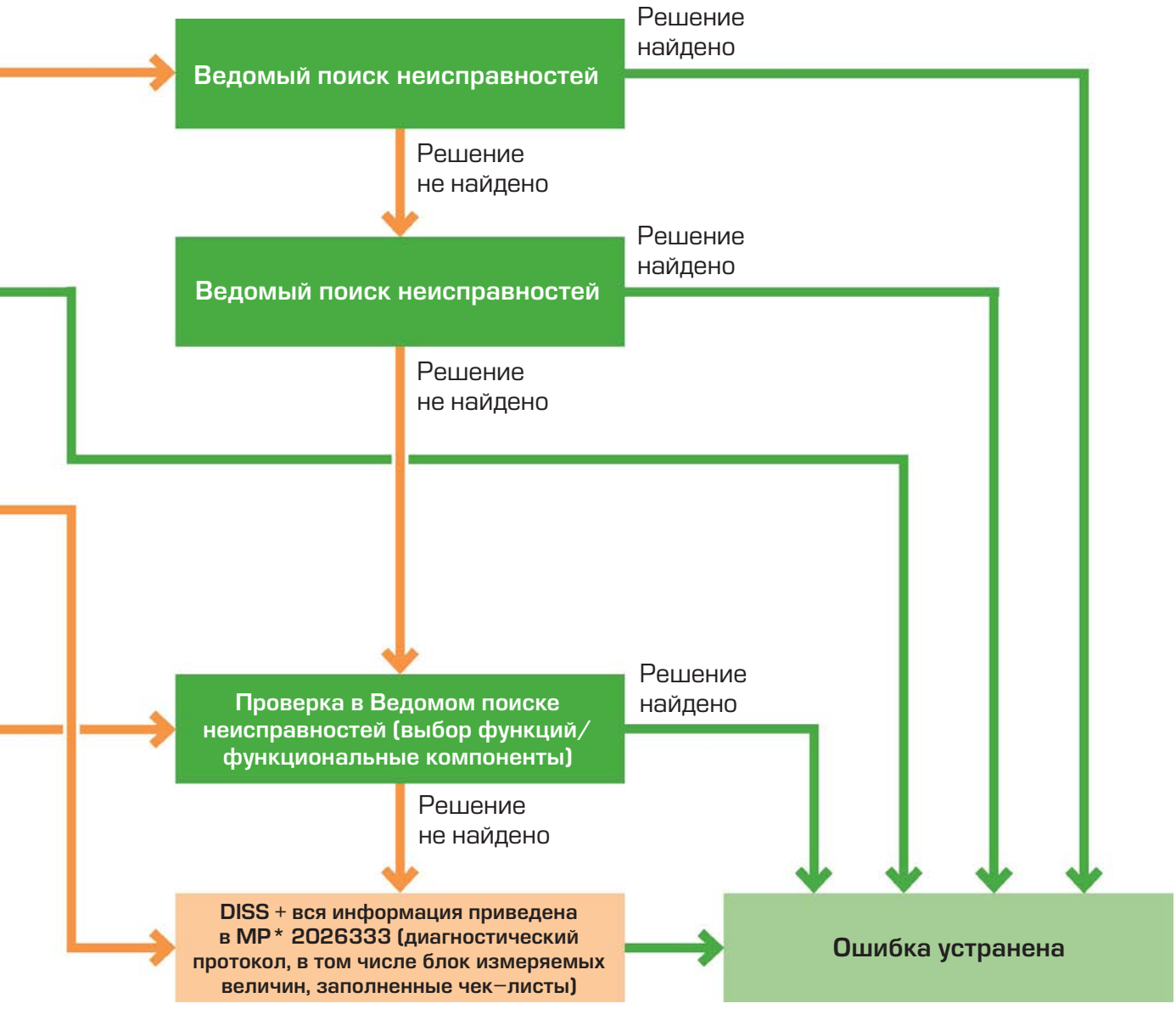
Модель а/м	Код мероприятия
Octavia II	308A
Octavia II Китай	308B
Superb II	308C
Yeti	308D
Yeti Россия	3091

4.1.4 Диаграмма рекомендуемых операций при ремонте 6–ступенчатой коробки передач 02E

Только для неисправностей, возникших в ходе эксплуатации
(схема не отражает ошибок, возникших после ремонта или замены узлов коробки передач).



* Проверка согласно TPI: следует проверить не только ошибки, но и период изготовления, к которому относится TPI.
** MP — обязательное уведомление.


Ведомый поиск неисправностей
Решение найдено
Решение не найдено
Ведомый поиск неисправностей
Решение найдено
Решение не найдено
Проверка в Ведомом поиске неисправностей (выбор функций/ функциональные компоненты)
Решение найдено
Решение не найдено
DISS + вся информация приведена в MP* 2026333 (диагностический протокол, в том числе блок измеряемых величин, заполненные чек–листы)
Ошибка устранена

5. Технический запрос по ремонту коробки передач 0AM или 02E

Данная последовательность операций относится ко всем жалобам на работу автоматической коробки DSG.

- **0AM (DQ200) 7–ступенчатая.**
- **02E (DQ250) 6–ступенчатая.**

При описании неисправности автоматической коробки передач в системе DISS часто приводится неточная характеристика условий, при которых возникает неисправность. По этой причине увеличивается время обработки рекламации. И наоборот, при направлении полного комплекта документов необходимое время поиска решения заметно сокращается.

При отправке DISS–запроса на техническую поддержку необходимо приложить следующее:

- **Заполненный чек–лист с описанием неисправности коробки передач DSG.**
- **Протоколы диагностики онлайн.**
- **Все блоки измеряемых величин.**
- **Точное описание жалобы клиента.**
- **Результаты диагностики в сервисном центре.**
- **Перечень всех рабочих операций, выполненных на коробке передач до отправки технического запроса.**

Чек–лист — описание неисправности — коробка передач DSG





	DQ 200 — 7–ступенчатая коробка передач

	DQ 250 — 6–ступенчатая коробка передач

Шумы:

	Гул
	Свист
	Вибрация
	Стук
	Металлические шумы
	При переключении передач
	При перемещении селектора для включения режима движения
Другие симптомы:	

Переключение передач:

	Передачи не переключаются
	Определённая передача не включается
	Спонтанное повышение передачи
	Спонтанное понижение передачи
	При разгоне и высоких оборотах двигателя не происходит повышения передачи
	При торможении и низких оборотах двигателя не происходит понижения передачи
Другие симптомы:	

Толчки:

	При трогании с места
	На определённой передаче
При переключении передач (описано):	
Другие симптомы:	

Вибрация:

	При трогании с места
	На определённой передаче
При переключении передач (описано):	
Другие симптомы:	

При какой нагрузке:

	Разгон
	Торможение
	Стабильная скорость движения
При изменении нагрузки:	
	При торможении и последующем разгоне
	При разгоне и последующем торможении
Другие симптомы:	

В каком режиме движения:

	P
	R
	N
	D
	S
	TIPTRONIC

Указатель передач на дисплее Maxidot:

	Не отображается
	Отображается не та передача, которая включена в настоящий момент
	Мигает
Другие симптомы:	

Поверхность и наклон дорожного полотна:

	Автомагистраль
	Дорога с низким качеством покрытия
	Полосы замедления
	Спуск
	Подъём
Другие типы поверхностей:	

Симптом проявляется гораздо более интенсивно, чем у аналогичного автомобиля той же категории и с таким же двигателем:

	Да
	Нет

В каком режиме:

	Холодно
	Тепло
	Температура, C°:

Симптом проявляется:

	Может возникать в любое время
	Спорадически
	После пробега ... км:

На какой передаче/на каких оборотах/на какой скорости:

☐ **1–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **2–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **3–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **4–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **5–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **6–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **7–я передача**	
об/мин:	км/ч:
☐ **Передача заднего хода**	
об/мин:	км/ч:

Примечание: к чек–листу необходимо приложить:

– полный протокол диагностики;

– блоки измеряемых величин.

Заметки

Заметки

Заметки

Обзор выпущенных до настоящего времени программ самообучения

№	Наименование
1	Mono–Motronic
2	Центральный замок
3	Охранная сигнализация
4	Работа со схемами электрооборудования
5	ŠKODA FELICIA
6	ŠKODA — безопасность автомобиля
7	Основы работы ABS — не опубликовано
8	ABS–FELICIA
9	Иммобилайзер с транспондером
10	Автомобильные климатические установки
11	Климатическая установка FELICIA
12	Двигатель 1,6 — MPI 1 AV
13	Четырёхцилиндровый дизельный двигатель
14	Усилитель рулевого управления
15	ŠKODA OCTAVIA
16	Дизельный двигатель 1,9 л TDI
17	ŠKODA OCTAVIA Системы комфорта
18	ŠKODA OCTAVIA МКП 02K, 02J
19	Бензиновые двигатели 1,6/1,8 л
20	Основы устройства автоматических коробок передач
21	АКП 01M
22	Дизельные двигатели 1,9 л/50 кВт SDI, 1,9 л/81 кВт TDI
23	Бензиновые двигатели 1,8 л/110 кВт и 1,8 л/92 кВт
24	OCTAVIA, шина данных CAN
25	OCTAVIA — CLIMATRONIC
26	OCTAVIA — системы безопасности
27	OCTAVIA — двигатель 1,4 л/44 кВт и коробка передач 002
28	OCTAVIA — ESP — основы, конструкция, функционирование
29	OCTAVIA 4x4 — полный привод
30	Бензиновые двигатели 2,0 л 85 кВт и 88 кВт
31	Радионавигационная система — устройство и функции
32	ŠKODA FABIA — техническая информация
33	ŠKODA FABIA — электрооборудование
34	ŠKODA FABIA — электрогидравлический усилитель рулевого управления
35	Бензиновые двигатели 1,4 л 16 V 55/74 кВт
36	ŠKODA FABIA — двигатель 1,9 л TDI с насос–форсунками
37	МКП 02T и 002
38	ŠkodaOctavia; модель 2001
39	Европейская система бортовой диагностики
40	АКП 001
41	6–ступенчатая коробка передач 02M
42	Škoda Fabia — ESP
43	Вредные выбросы в отработавших газах
44	Продление интервала ТО
45	3–цилиндровые бензиновые двигатели 1,2 л
46	ŠkodaSuperb; презентация автомобиля; часть I
47	ŠkodaSuperb; презентация автомобиля; часть II
48	Škoda Superb; бензиновый двигатель V6 2,8 л/142 кВт
49	Škoda Superb; дизельный двигатель V6 2,5 л/114 кВт TDI
50	Škoda Superb; автоматическая коробка передач 01V
51	Бензиновый двигатель 2,0 л/85 кВт с балансирными валами и двухступенчатым впускным коллектором
52	Škoda Fabia; двигатель 1,4 л TDI с системой впрыска «насос–форсунка»
53	ŠkodaOctavia; презентация автомобиля
54	Škoda Octavia; электрооборудование
55	Бензиновые двигатели FSI; 2,0 л/110 кВт и 1,6 л/85 кВт
56	Автоматическая коробка передач DSG–02E
57	Дизельный двигатель; 2,0 л 103/100 кВт TDI с насос–форсунками
58	Škoda Octavia; ходовая часть и электромеханический усилитель рулевого управления
59	ŠkodaOctavia RS, двигатель 2,0 л/147 кВт FSI Turbo
60	Дизельный двигатель 2,0 л/103 кВт 2V TDI; сажевый фильтр, система с использованием присадки
61	Радионавигационные системы в автомобилях Škoda
62	ŠkodaRoomster; презентация автомобиля, часть I
63	ŠkodaRoomster; презентация автомобиля, часть II
64	ŠkodaFabia II; презентация автомобиля
65	Škoda Superb II; презентация автомобиля, часть I
66	ŠkodaSuperb II; презентация автомобиля, часть II
67	Дизельный двигатель; 2,0 л 125 кВт TDI с системой впрыска Common Rail
68	Бензиновый двигатель 1,4 л 92 кВт TSI с турбонагнетателем
69	Бензиновый двигатель 3,6 л/191 кВт FSI
70	Полный привод с муфтой Haldex поколения IV
71	ŠkodaYeti; презентация автомобиля, часть I
72	ŠkodaYeti; презентация автомобиля, часть II
73	Оборудование для работы двигателя на сжиженном углеводородном газе LPG в автомобилях Škoda
74	Бензиновый двигатель 1,2 л 77 кВт TSI с турбонагнетателем
75	7–ступенчатая автоматическая КП с двойным сцеплением OAM
76	Автомобили Green Line
77	Углы установки колёс
78	Пассивная безопасность
79	Дополнительный отопитель
80	Дизельные двигатели 2,0 л; 1,6 л; 1,2 л с системой впрыска Common Rail
81	Bluetooth в автомобилях Škoda
82	Датчики автомобилей — привод
83	Бензиновый двигатель 1,4 л/132 кВт TSI с двойным наддувом (приводной нагнетатель, турбонагнетатель)
84	Škoda Fabia II RS; презентация автомобиля
85	Система KESSY в автомобилях Škoda
86	Система СТАРТ–СТОП в автомобилях Škoda
87	Иммобилайзеры в автомобилях Škoda
88	Антиблокировочные системы и системы поддержания курсовой устойчивости
89	Датчики в автомобиле — безопасность и комфорт
90	Повышение степени удовлетворённости клиентов с использованием системы CSS
91	Ремонт электрооборудования автомобилей Škoda
92	Škoda Citigo; презентация автомобиля
93	5–ступенчатая МКП OCF и 5–ступенчатая полуавтоматическая КП (ASG)
94	Диагностика автоматических коробок передач OAM и 02E

Только для внутреннего пользования в рамках дилерской сети ŠKODA. Все права защищены. Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
SOO.2002.94.00 [DE] По состоянию на 06/2012
© ŠKODA AUTO a. s.
https://portal.skoda-auto.com