



# Диагностика автоматических коробок передач 0AM и 02E

Программа самообучения



# Оглавление

<b>1. Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Сравнение основных характеристик коробок передач OAM (DQ 200) и O2E (DQ 250).....</b>	<b>5</b>
<b>3. 7–ступенчатая автоматическая коробка передач OAM.....</b>	<b>6</b>
3.1 Изменения в механической части коробки OAM .....	6
3.1.1 Модификация сцеплений с O1.06.2011 (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 OAM.....	20
<b>4. 6–ступенчатая коробка передач O2E.....</b>	<b>22</b>
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 O2E.....	30
<b>5. Технические вопросы по ремонту и дополнительные материалы по коробкам передач OAM и O2E .....</b>	<b>32</b>

# 1. Введение

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

- **SSP № 56, 6–ступенчатая автоматическая коробка передач O2E.**
- **SSP № 75, 7–ступенчатая автоматическая коробка передач OAM.**

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

Основная часть учебной брошюры посвящена правильному выполнению диагностики автоматических коробок передач O2E и OAM, 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.



SP94\_0C

## 2. Сравнение автоматических коробок передач

Автоматические коробки передач OAM и O2E – спецификация		
Обозначение коробки передач	OAM (DQ 200)	O2E (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 ОАМ

### 3.1 Изменения в механической части коробки ОАМ

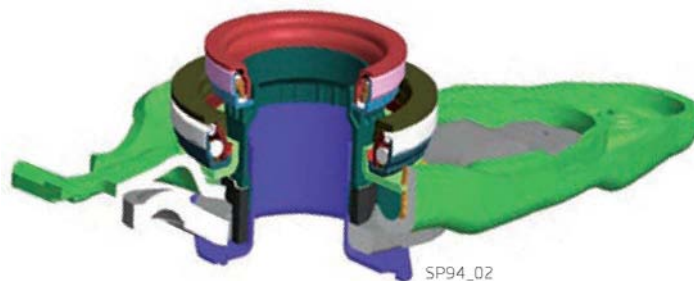
#### 3.1.1 Модификация сцеплений с 01.06.2011 (пакет РК02)

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



#### Описание изменений:

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



b) Изменение расположения модифицированных рычагов выключения сцеплений.



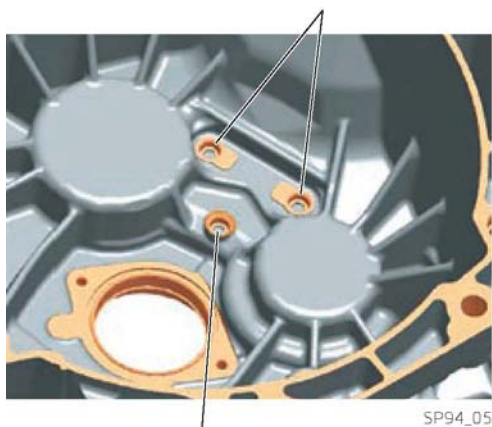
Изменение конструкции  
рычага сцепления K1\*  
(с 01.06.2011)



Изменение конструкции  
рычага сцепления K2\*  
(с 01.06.2011)

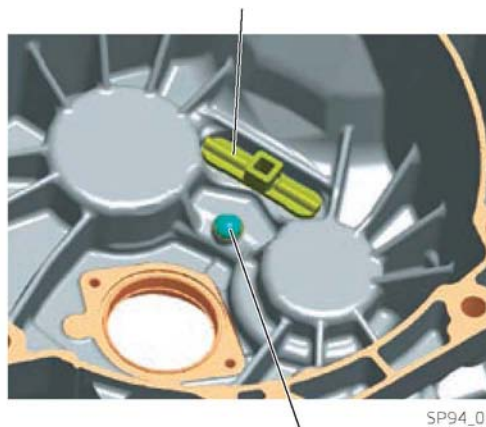
c) Изменение формы корпуса двойного сцепления и изменение расположения рычагов привода сцеплений внутри корпуса.

Изменение расположения штифтов  
рычага сцепления K1\*

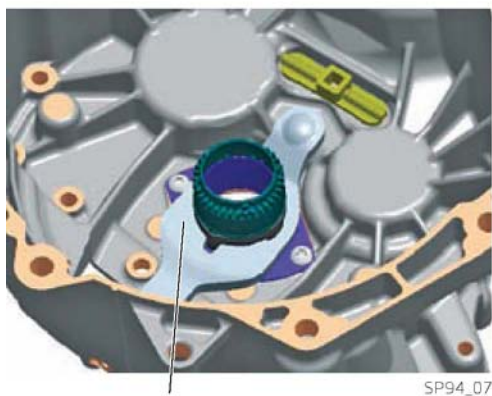


Изменение расположения  
штифтов рычага сцепления K2\*

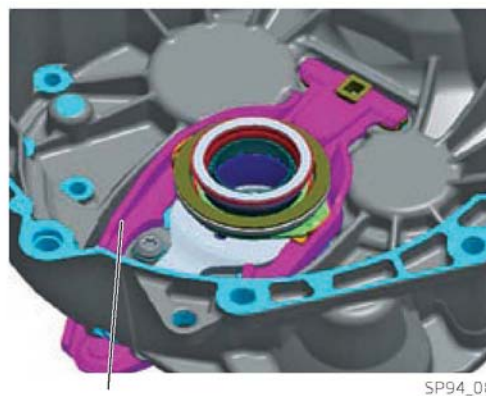
Новый штифт рычага  
сцепления K1\*



Новый штифт рычага  
сцепления K2\*



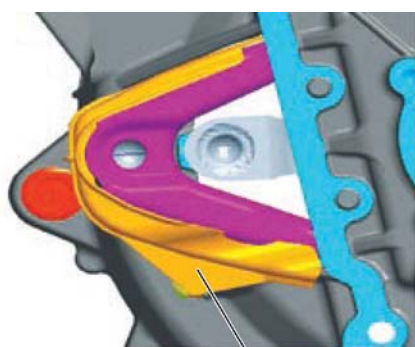
Рычаг сцепления K2\*  
(с 01.06.2011)



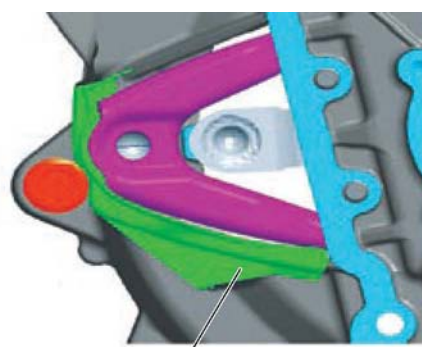
Рычаг сцепления K1\*  
(с 01.06.2011)

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

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



SP94\_11



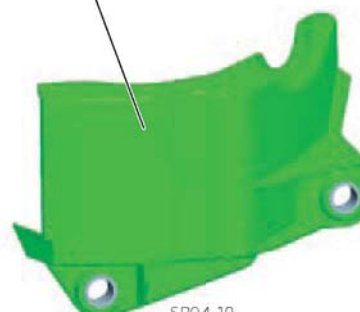
SP94\_12

Старая крышка  
до 1.6.2011

Новая крышка  
с 1.6.2011



SP94\_09



SP94\_10



## 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 O2E 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), ABS 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 MWB 115–117 — 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)

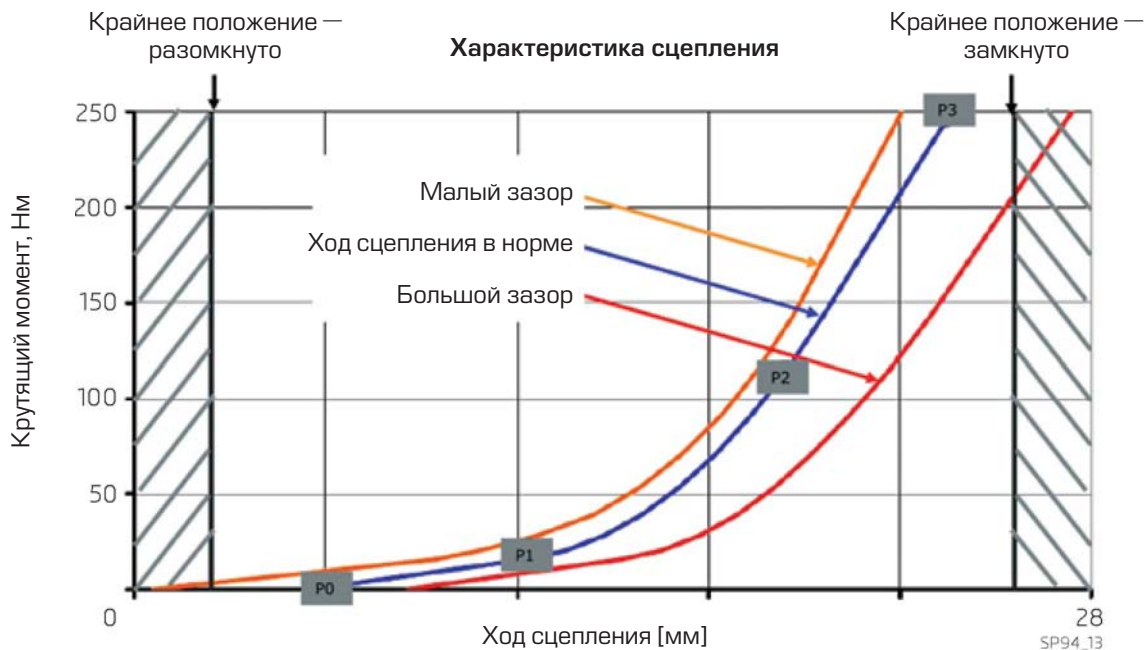
**Фактическое положение исполнительных устройств сцеплений (автомобиль стоит, рычаг селектора в положении Р):**

**Блоки измеряемых величин: фактическое положение исполнительных устройств сцеплений – пример значений в положении Р**

Номер	Описание	Пример значения
91.1	Требуемое положение исполнительного устройства для К1	0,0 мм
91.2	Фактическое положение исполнительного устройства для К1	2,1 мм
111.1	Номинальное положение исполнительного устройства для К2	0,0 мм
111.2	Фактическое положение исполнительного устройства для К2	2,3 мм

При движении номинальное и фактическое положения почти равны, и только когда автомобиль неподвижен и селектор находится в положении «Р» 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 К1 по значениям в блоках измеряемых величин

### Блоки измеряемых величин — зазор и износ сцепления К1

Номер	Описание	Пример № 1	Пример № 2	Пример № 3
95.1	Адаптация положения <b>0</b>	9,0 мм	<b>3,0 мм</b>	12,0 мм
95.2	Крутящий момент в положении <b>0</b>	0,0 Н·м	0,0 Н·м	0,0 Н·м
95.3	Адаптация положения <b>1</b>	11,7 мм	6,7 мм	14,7 мм
95.4	Крутящий момент в положении <b>1</b>	16,0 Н·м	16,0 Н·м	16,0 Н·м
96.1	Адаптация положения <b>2</b>	18,2 мм	14,2 мм	22,0 мм
96.2	Крутящий момент в положении <b>2</b>	153,4 Н·м	153,4 Н·м	153,4 Н·м
96.3	Адаптация положения <b>3</b>	21,6 мм	20,3 мм	<b>26,3 мм</b>
96.4	Крутящий момент в положении <b>3</b>	249,9 Н·м	249,9 Н·м	193,3 Н·м
97.1	<b>Сцепление К1 — крайнее положение, разомкнуто</b>	2,4 мм	<b>2,4 мм</b>	2,4 мм
97.2	<b>Сцепление К1 — крайнее положение, замкнуто</b>	27,4 мм	27,4 мм	<b>27,4 мм</b>

**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 К2 по значениям в блоках измеряемых величин

### Блоки измеряемых величин — зазор и износ сцепления К2

Номер	Описание	Пример № 1	Пример № 2	Пример № 3
115.1	Адаптация положения <b>0</b>	8,3 мм	<b>3,1 мм</b>	12,0 мм
115.2	Крутящий момент в положении <b>0</b>	0,0 Н·м	0,0 Н·м	0,0 Н·м
115.3	Адаптация положения <b>1</b>	10,4 мм	6,7 мм	14,7 мм
115.4	Крутящий момент в положении <b>1</b>	16,0 Н·м	16,0 Н·м	16,0 Н·м
116.1	Адаптация положения <b>2</b>	17,4 мм	14,2 мм	22,0 мм
116.2	Крутящий момент в положении <b>2</b>	153,4 Н·м	153,4 Н·м	153,4 Н·м
116.3	Адаптация положения <b>3</b>	21,6 мм	20,3 мм	<b>26,3 мм</b>
116.4	Крутящий момент в положении <b>3</b>	249,9 Н·м	249,9 Н·м	193,3 Н·м
117.1	<b>Сцепление К2 — крайнее положение, разомкнуто</b>	2,4 мм	<b>2,4 мм</b>	2,4 мм
117.2	<b>Сцепление К2 — крайнее положение, замкнуто</b>	27,4 мм	27,4 мм	<b>27,4 мм</b>

**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		237_4 Snapshot 1		239_2 Snapshot 1		241_1 Snapshot 1	
Идентификатор ошибки	116	Обороты вала	2192 об/мин	Исполнительные устройства передач 2–4, фактическая сила тока на клапане	0,528 А	Педали акселератора	0,00 %
235_2 Snapshot 1		238_1 Snapshot 1		239_3 Snapshot 1		241_2 Snapshot 1	
Пробег, км	68 340 км	Фактическое положение исполнительных устройств передач 1–3	-0,3 мм	Исполнительные устройства передач 5–7, фактическая сила тока на клапане	0,540 А	Крутящий момент двигателя при внешних вмешательствах с целью его понижения	-7,8 Н·м
235_3 Snapshot 1		238_2 Snapshot 1		239_4 Snapshot 1		241_3 Snapshot 1	
Счётчик	11	Фактическое положение исполнительных устройств передач 2–4	-0,3 мм	Исполнительные устройства передач 6–R, фактическая сила тока на клапане	0,528 А	Часть 1 коробки передач, фактическая сила тока на клапане	0,588 А
235_4 Snapshot 1		238_3 Snapshot 1		240_1 Snapshot 1		241_4 Snapshot 1	
Подача давления, фактическое давление	48,50 бара	Фактическое положение исполнительных устройств передач 5–7	-0,3 мм	Фактическое положение сцепления 1	12,8 мм	Часть 2 коробки передач, фактическая сила тока на клапане	0,570 А
236_1 Snapshot 1		238_4 Snapshot 1		240_2 Snapshot 1		242_1 Snapshot 1	
Положение селектора АКП	P	Фактическое положение исполнительных устройств передач 6–R	-0,2 мм	Фактическое положение сцепления 2	20,8 мм	Напряжение, клемма 15	14,2 В
236_2 Snapshot 1		239_1 Snapshot 1		240_3 Snapshot 1		242_2 Snapshot 1	
Сцепление	0x0014	Исполнительные устройства передач 1–3, фактическая сила тока на клапане	0,534 А	Сцепление 1, фактическая сила тока на клапане	0,000 А	Напряжение, клемма 30, электродвигатель	14,2 В
236_3 Snapshot 1				240_4 Snapshot 1		242_3 Snapshot 1	
Требуемая передача	7			Сцепление 2, фактическая сила тока на клапане	0,000 А	Температура гибридной системы	0,0 °C
236_4 Snapshot 1						242_4 Snapshot 1,	
Передача	6					Температура сцеплений 1 и 2, максимум	90,0 °C
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						

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

245_1 Snapshot 2		247_4 Snapshot 2		249_2 Snapshot 2		251_1 Snapshot 2	
Идентификатор ошибки	117	Обороты вала	2192 об/мин	Исполнительные устройства передач 2–4, фактическая сила тока на клапане	0,528 А	Педали акселератора	0,00 %
245_2 Snapshot 2		248_1 Snapshot 2		249_3 Snapshot 2		251_2 Snapshot 2	
Км	68340 км	Фактическое положение исполнительных устройств передач 1–3	-0,3 мм	Исполнительные устройства передач 5–7, фактическая сила тока на клапане	0,540 А	Крутящий момент двигателя при внешних вмешательствах с целью его понижения	-7,8 Н·м
245_3 Snapshot 2		248_2 Snapshot 2		249_4 Snapshot 2		251_3 Snapshot 2	
Счётчик	12	Фактическое положение исполнительных устройств передач 2–4	-0,3 мм	Исполнительные устройства передач 6–R, фактическая сила тока на клапане	0,528 А	Часть 1 коробки передач, фактическая сила тока на клапане	0,588 А
245_4 Snapshot 2		248_3 Snapshot 2		250_1 Snapshot 2		251_4 Snapshot 2	
Подача давления, фактическое давление	48,50 бара	Фактическое положение исполнительных устройств передач 5–7	-0,3 мм	Фактическое положение сцепления 1	12,8 мм	Часть 2 коробки передач, фактическая сила тока на клапане	0,570 А
246_1 Snapshot 2		248_4 Snapshot 2		250_2 Snapshot 2		252_1 Snapshot 2	
Положение селектора АКП	P	Фактическое положение исполнительных устройств передач 6–R	-0,2 мм	Фактическое положение сцепления 2	20,8 мм	Напряжение, клемма 15	14,2 В
246_2 Snapshot 2		249_1 Snapshot 2		250_3 Snapshot 2		252_2 Snapshot 2	
Основной статус сцепления	0x0014	Исполнительные устройства передач 1–3, фактическая сила тока на клапане	0,534 А	Сцепление 1, фактическая сила тока на клапане	0,000 А	Напряжение, клемма 30, электродвигатель	14,2 В
246_3 Snapshot 2				250_4 Snapshot 2		252_3 Snapshot 2	
Требуемая передача	7			Сцепление 2, фактическая сила тока на клапане	0,000 А	Температура гибридной системы	0,0 °C
246_4 Snapshot 2						252_4 Snapshot 2	
Предварительно выбранная передача	6					Температура сцеплений 1 и 2, максимум	90,0 °C
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						

### 3.2.3 Основные неисправности коробки передач OAM и их устранение

#### Наиболее часто встречающиеся неисправности

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

### 1а. 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:*

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

### 2а. Некомфортное трогание с места. Толчки при трогании с места.

---

*Результаты диагностики:*

- Версия ПО блока управления автоматической коробки передач 21хх или ниже.
- В регистраторе событий: P0841 O2115X или O2113 датчик 1 давления в гидросистеме коробки передач — недостоверный сигнал.

*Причина:*

Вызвано медленным повышением давления масла после включения зажигания.

*Решение:*

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

### 3а. 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 21хх.

*Причина:*

**Причиной является вибрация предварительно выбранной 3-й передачи.**

*Решение:*

**ТPI 2027607** (обновление ПО блока управления автоматической коробки передач до версии и 21хх и выше с использованием соответствующего кода мероприятия). По сигналам, получаемым от системы ABS, ПО версии 21хх и выше, распознаётся движение по неровной дороге, мехатроник выключает 3-ю передачу и включает сцепление К1. Таким образом, производится демпфирование толчков. 3-я передача включается, только когда это необходимо.

#### 4а. 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 Р 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 «Р» 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:

**ТПИ 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 Р 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).

#### 5а. 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 21хх или выше.
- Двигатель работает нормально.
- Регистратор событий содержит ошибку: верхняя допустимая граница одного из сцеплений была достигнута или превышена или без ошибок.

##### Решение:

**ТПИ 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 MWB 115–117. Если одно из сцеплений приблизилось или превысило границу по передаче максимального крутящего момента, заменить сцепления.

#### 5а. 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 21хх 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.**



## 7а. 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 К2 (изменение коэффициента трения) при включении и выключении сцепления К2.**

### Решение:

**ТPI 2028367** Замена 2-дискового сцепления (согласно указанным в ТPI номерам комплектов сцепления, не ЕТКА).

## 8а. – 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:

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

## 9а. 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.

### 10а. 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:*

**ТPI 2027598** (замена мехатроника).

### 11а. 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:*

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

### 12а. Некоторые передачи не включаются.

---

*Результаты диагностики:*

- Индикатор передач сначала периодически мигает, затем горит постоянно.
- Шумы при переключении передач.
- Автомобиль не движется (сначала периодически).
- 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:*

**ТPI 2026829** (замена коробки передач).

### 13а. 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:*

**ТPI 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:*

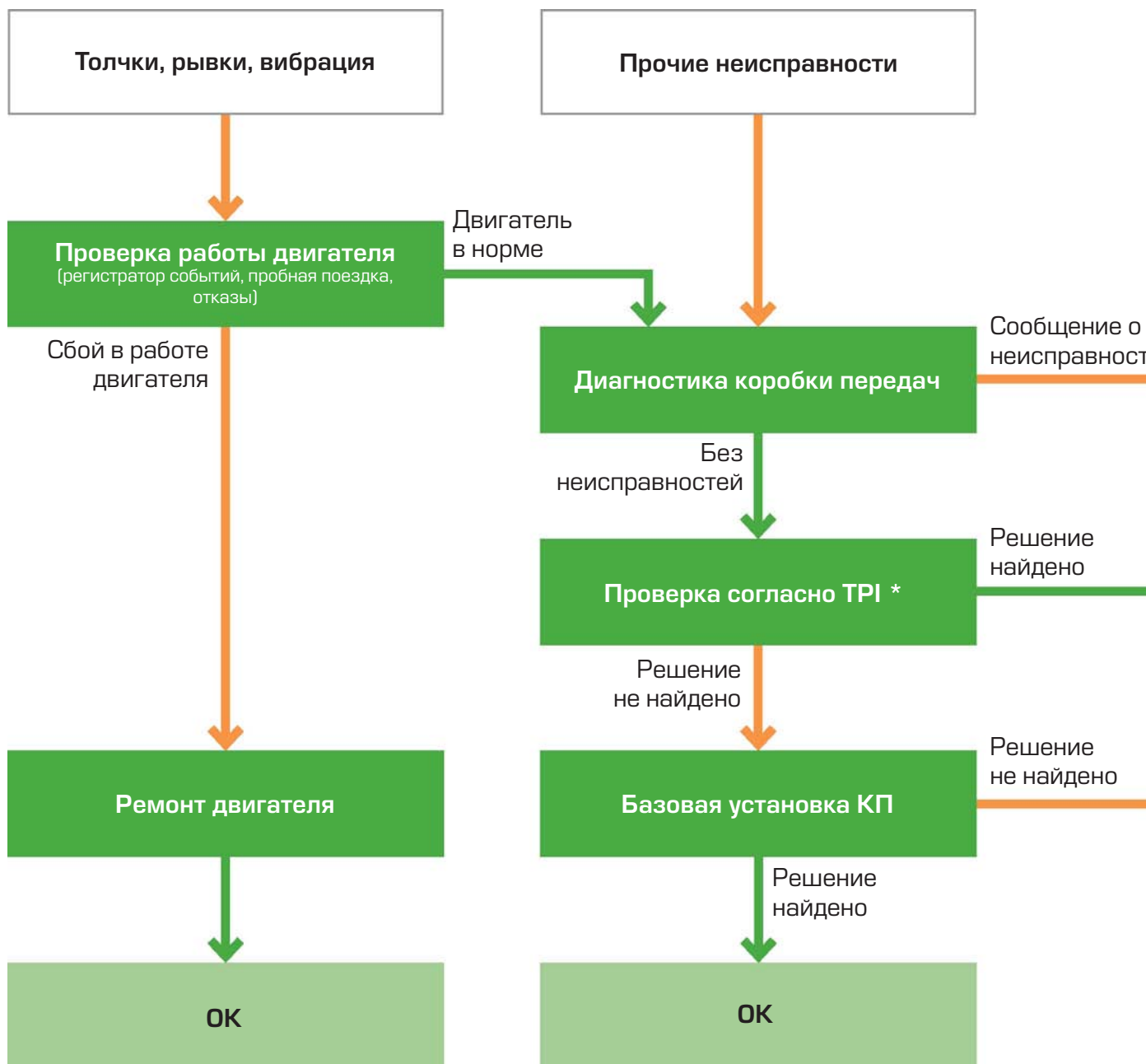
- После замены сцеплений не проходит базовая установка; это приводит к появлению кода ошибки.
- В регистраторе событий хранятся коды следующих неисправностей: передача X не включается.

*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.

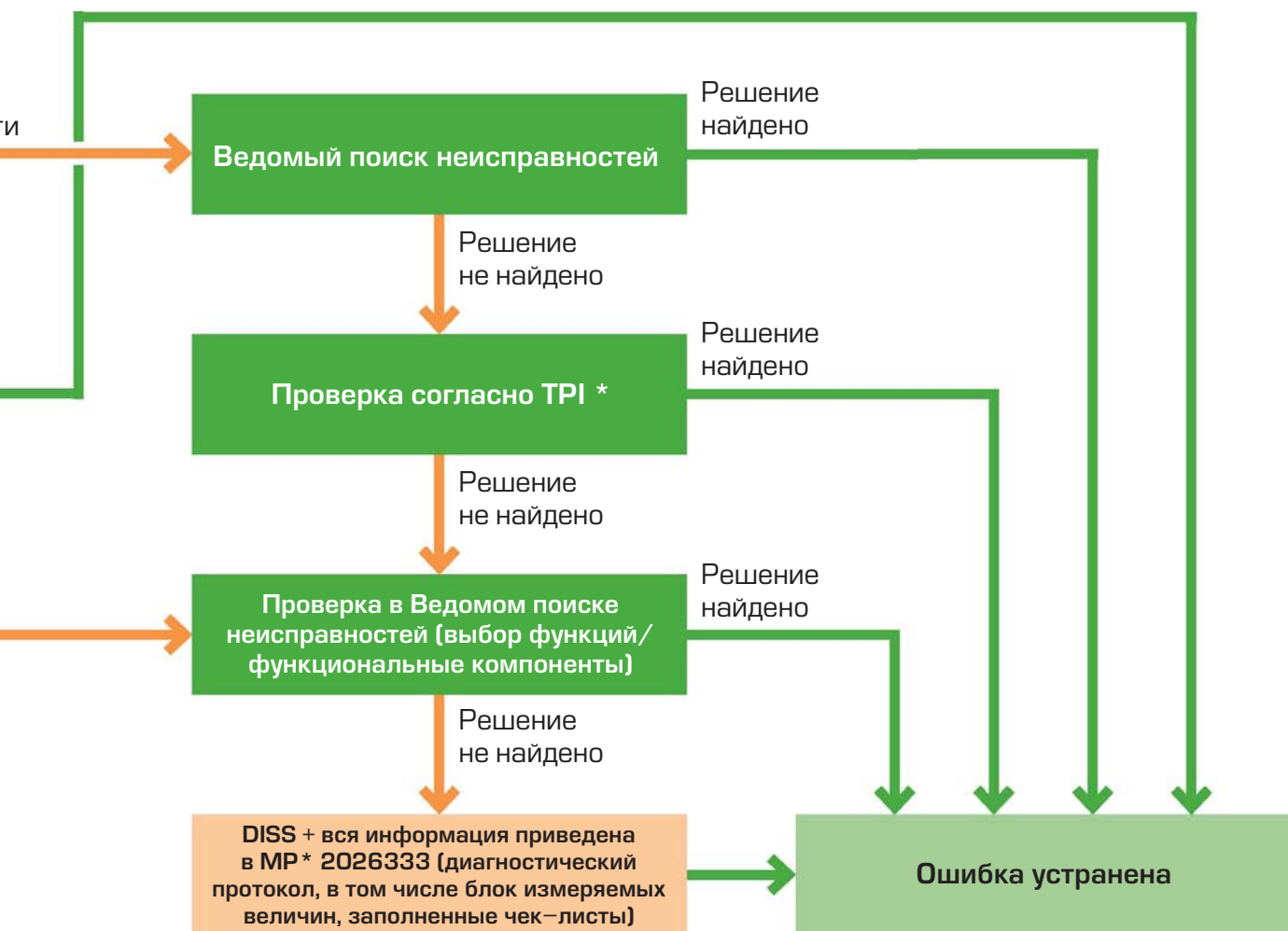
### 3.2.4 Диаграмма рекомендуемых операций при ремонте 7–ступенчатой коробки передач OAM

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



\* Проверка согласно ТРП: следует проверить не только ошибки, но и период изготовления, к которому относится ТРП.

\*\* МР — обязательное уведомление.



## 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 N1 10 <sup>I)</sup>	
1.4	Скорость	
3.3	Переключатель Tiptronic на рулевом колесе + <sup>II)</sup>	
3.4	Переключатель Tiptronic на рулевом колесе – <sup>II)</sup>	
4.1	Положение рычага селектора	P, R, N, D, S, TT, PL, MI, RS, ER <sup>IV)</sup>
4.2	Направление движения (G251)	
4.3	Число оборотов на выходе КП 1 (G195) <sup>III)</sup>	
4.4	Число оборотов на выходе КП 2 (G196) <sup>III)</sup>	

I) К 1.3: для включения электромагнита N1 10 достаточно сигнала от переключателя F.

II) К 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 вернется в нормальный автоматический режим. При задействовании других переключателей на рулевом колесе это время продлевается. Отсчет 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 <sup>V)</sup>
8.1	Обороты первичного вала коробки передач — (G182) <sup>VI)</sup>
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 «Р» или «N». При температуре масла в коробке передач (G93) ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  разрешение на запуск выдаётся, только когда селектор установлен в положение «Р». При низких температурах возможно увеличение вращающего момента сцеплений. По этой причине для разрешения пуска требуется нахождение селектора передач в положении «Р» (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 А
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 А
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) <sup>VII)</sup>
16.2	Датчик хода вилки включения передач 2–4 (G488) <sup>VII)</sup>
16.3	Датчик хода вилки включения передач 5–N (G489) <sup>VII)</sup>
16.4	Датчик хода вилки включения передач 6–R (G490) <sup>VII)</sup>
19.1	Датчик температуры масла в коробке передач (G93) стандартный <sup>VII)</sup>
19.2	Датчик температуры блока управления (G510) <sup>X)</sup>
19.3	Датчик температуры масла на выходе муфт сцепления (G509) <sup>X)</sup>

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	<b>Требуемая передача</b>
20.2	Фактически включённая передача
20.3	Информация о включённой передаче на приборной панели
54.1	Идентификация мехатроника
64.1	Число превышений (170 °C) <sup>XI)</sup>
64.2	Число предупреждений (160 °C) <sup>XI)</sup>
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		92_1 S1		93_4 S1		105_3 S1	
Идентификатор ошибки	342	Вилка включения передач 1–3	480	G510 – датчик температуры блока управления	91 °C	Давление в приводе муфт сцепления K2	0,10 бара
90_2 S1		92_2 S1		104_1 S1		105_4 S1	
Сцепление	3	Вилка включения передач 2–4	248	Привод вилки включения передач, особое состояние	0xb000	Нижний предел силы тока для адаптации K2	0,215 А
90_3 S1		92_3 S1		104_2 S1		110_1 S1	
Педаля акселератора	0,0 %	Вилка включения передач 5–N	480	Различные передачи	0x0027	Пробег, км	85 880 км
90_4 S1		92_4 S1		104_3 S1			
Положение селектора АКП	87	92_5 S1		Напряжение АКБ	13,0 В		
91_1 S1		Вилка включения передач 6–R	416	104_4 S1			
G182 – обороты первичного вала коробки передач	640 об/мин	93_1 S1		Крутящий момент двигателя	14 Н·м		
91_2 S1		N215 – сила тока на клапане сцепления 1	0,00 А	105_1 S1			
G501 – датчик оборотов входного вала 1	0 об/мин	93_2 S1		Давление в приводе муфт сцепления K1	0,10 бара		
91_3 S1		N216 – сила тока на клапане сцепления 2	0,00 А	105_2 S1			
G502 – датчик оборотов входного вала 2	0 об/мин	93_3 S1		Нижний предел силы тока для адаптации K1	0,210 А		
91_4 S1		N217 – сила тока на клапане регулирования давления 3 в главной магистрали	0,006 А				
G195/196 – датчики оборотов выходного вала коробки передач	0 об/мин						

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

94_1 S2		96_1 S2		97_4 S2		107_3 S2	
Идентификатор ошибки	65 535	Вилка включения передач 1–3	0	G510 – датчик температуры блока управления	60 °C	Давление в приводе муфт сцепления K2	0,00 бар
94_2 S2		96_2 S2		106_1 S2		107_4 S2	
Сцепление	0	Вилка включения передач 2–4	0	Привод вилки включения передач, особое состояние	0x0000	Нижний предел силы тока для адаптации K2	0,000 А
94_3 S2		96_3 S2		106_2 S2		111_1 S2	
Педаля акселератора	0,0 %	Вилка включения передач 5–N	0	Различные передачи	0x0000	Пробег, км	0 км
94_4 S2		96_4 S2		106_3 S2			
Положение рычага селектора	0	Вилка включения передач 6–R	0	Напряжение АКБ	0,0 В		
95_1 S2		97_1 S2		106_4 S2			
G182 – обороты первичного вала коробки передач	0 об/мин	N215 – сила тока на клапане сцепления 1	0,0 А	Крутящий момент двигателя	98 Н·м		
95_2 S2		97_2 S2		107_1 S2			
G501 – датчик оборотов входного вала 1	0 об/мин	N216 – сила тока на клапане сцепления 2	0,0 А	Давление в приводе муфт сцепления	K1 0,00 бар		
95_3 S2		97_3 S2		107_2 S2			
G502 – датчик оборотов входного вала 2	0 об/мин	N217 – сила тока на клапане регулирования давления 3 в главной магистрали	0,0 А	Нижний предел силы тока для адаптации K1	0,000 А		
95_4 S2							
G195/196 – датчики оборотов выходного вала коробки передач	0 об/мин						

### 4.1.3 Неисправности коробки передач O2E и их устранение

#### Наиболее часто встречающиеся неисправности

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

#### 1а. 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.  
O2 — коробка передач.  
O11 — блок измеряемых величин — канал 54.  
N07 A0001 — J21 N0560.  
N = год 2007; 07 = календарная неделя.  
J = год 2008; 21 = календарная неделя.

##### **Опубликована TPI 2022347**

Если дата выпуска находится в пределах (N07—J21), заменить мехатроник. После замены выполнить базовую установку и сделать пробную поездку.

#### 2а. 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).

### 3а. Ошибка переключения передач.

---

*Результаты диагностики:*

- Отказ автоматической коробки передач.
- На дисплее Maxi-Dot периодически 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 ТРП 2024152.**  
Заменить комплект сцепления.

### 4а. 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.

### 5а. 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.

## 6а. 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.

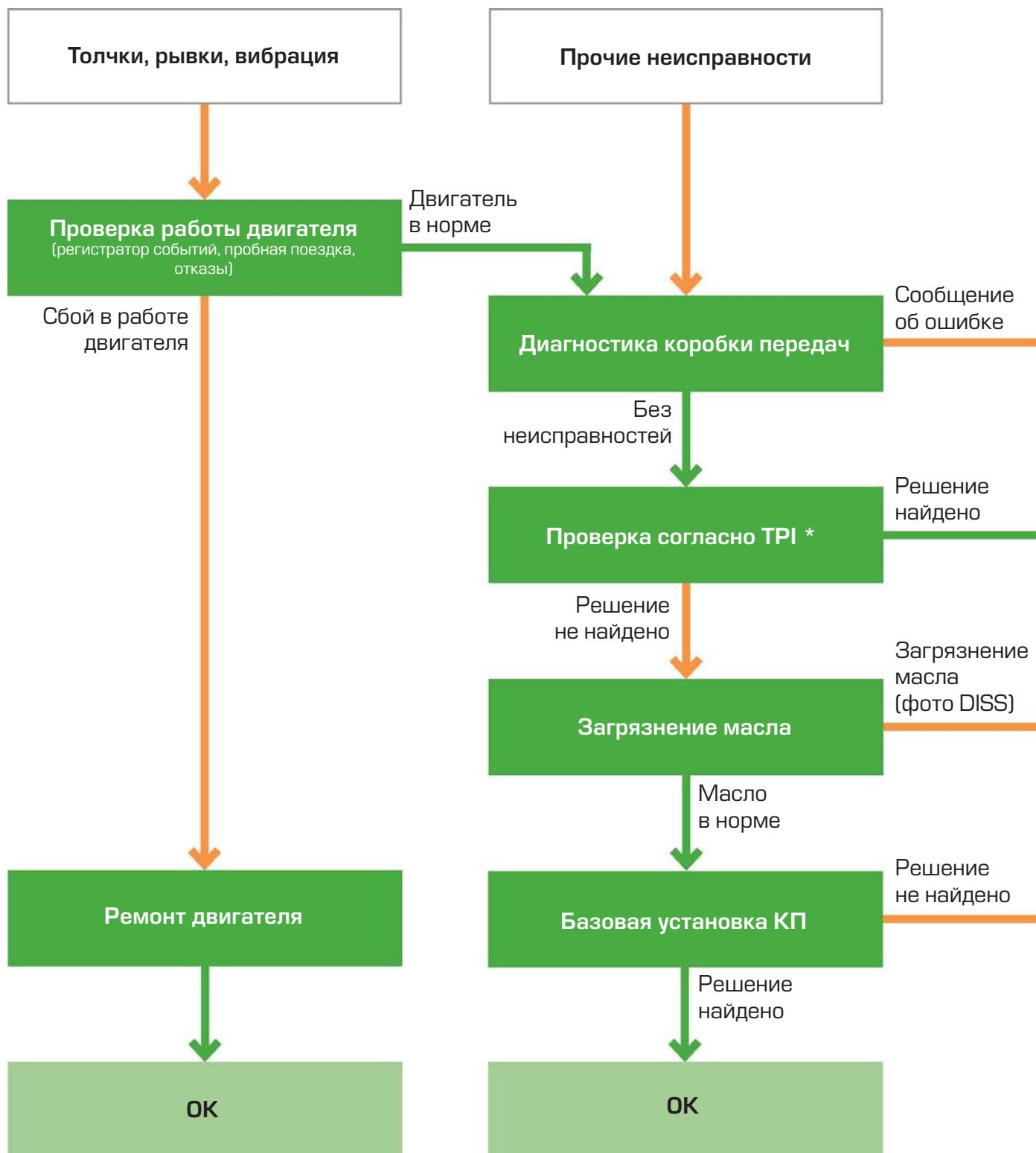
### Решение:

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

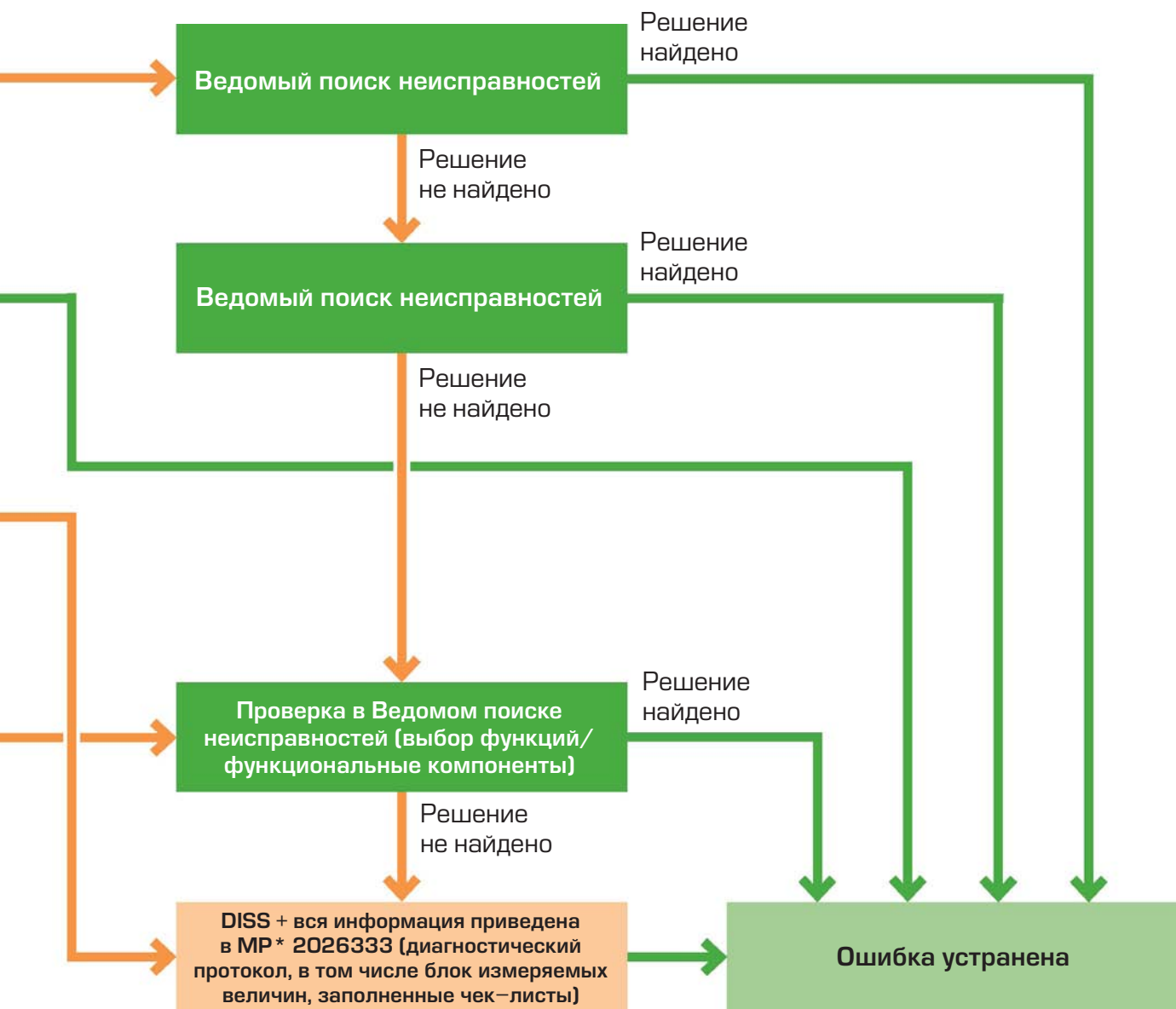
#### 4.1.4 Диаграмма рекомендуемых операций при ремонте 6–ступенчатой коробки передач O2E

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



\* Проверка согласно ТРП: следует проверить не только ошибки, но и период изготовления, к которому относится ТРП.

\*\* МР — обязательное уведомление.



## 5. Технический запрос по ремонту коробки передач OAM или O2E

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

- **OAM (DQ200) 7–ступенчатая.**
- **O2E (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:

<input type="checkbox"/>	Гул
<input type="checkbox"/>	Свист
<input type="checkbox"/>	Вибрация
<input type="checkbox"/>	Стук
<input type="checkbox"/>	Металлические шумы
<input type="checkbox"/>	При переключении передач
<input type="checkbox"/>	При перемещении селектора для включения режима движения
<u>Другие симптомы:</u>	

### Переключение передач:

<input type="checkbox"/>	Передачи не переключаются
<input type="checkbox"/>	Определённая передача не включается
<input type="checkbox"/>	Спонтанное повышение передачи
<input type="checkbox"/>	Спонтанное понижение передачи
<input type="checkbox"/>	При разгоне и высоких оборотах двигателя не происходит повышения передачи
<input type="checkbox"/>	При торможении и низких оборотах двигателя не происходит понижения передачи
<u>Другие симптомы:</u>	



**Толчки:**

<input type="checkbox"/>	При трогании с места
<input type="checkbox"/>	На определённой передаче
<u>При переключении передач (описано):</u>	
Другие симптомы:	

**Вибрация:**

<input type="checkbox"/>	При трогании с места
<input type="checkbox"/>	На определённой передаче
<u>При переключении передач (описано):</u>	
Другие симптомы:	

**При какой нагрузке:**

<input type="checkbox"/>	Разгон
<input type="checkbox"/>	Торможение
<input type="checkbox"/>	Стабильная скорость движения
<u>При изменении нагрузки:</u>	
<input type="checkbox"/>	При торможении и последующем разгоне
<input type="checkbox"/>	При разгоне и последующем торможении
Другие симптомы:	

**В каком режиме движения:**

<input type="checkbox"/>	P
<input type="checkbox"/>	R
<input type="checkbox"/>	N
<input type="checkbox"/>	D
<input type="checkbox"/>	S
<input type="checkbox"/>	TIPTRONIC



**Указатель передач на дисплее Maxidot:**

<input type="checkbox"/>	Не отображается
<input type="checkbox"/>	Отображается не та передача, которая включена в настоящий момент
<input type="checkbox"/>	Мигает
Другие симптомы:	

**Поверхность и наклон дорожного полотна:**

<input type="checkbox"/>	Автомагистраль
<input type="checkbox"/>	Дорога с низким качеством покрытия
<input type="checkbox"/>	Полосы замедления
<input type="checkbox"/>	Спуск
<input type="checkbox"/>	Подъём
Другие типы поверхностей:	

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

<input type="checkbox"/>	Да
<input type="checkbox"/>	Нет

**В каком режиме:**

<input type="checkbox"/>	Холодно
<input type="checkbox"/>	Тепло
<input type="checkbox"/>	Температура, С°:

**Симптом проявляется:**

<input type="checkbox"/>	Может возникать в любое время
<input type="checkbox"/>	Спорадически
<input type="checkbox"/>	После пробега ... км:



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

<input type="checkbox"/>	<b>1-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>2-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>3-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>4-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>5-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>6-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>7-я передача</b>		
об/мин:		км/ч:	

<input type="checkbox"/>	<b>Передача заднего хода</b>		
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	№	Наименование
1	Mono-Motronic	53	Škoda Octavia; презентация автомобиля
2	Центральный замок	54	Škoda Octavia; электрооборудование
3	Охранная сигнализация	55	Бензиновые двигатели FSI; 2,0 л/110 кВт и 1,6 л/85 кВт
4	Работа со схемами электрооборудования	56	Автоматическая коробка передач DSG-O2E
5	ŠKODA FELICIA	57	Дизельный двигатель; 2,0 л/103/100 кВт TDI с насос-форсунками
6	ŠKODA — безопасность автомобиля	58	Škoda Octavia; ходовая часть и электромеханический усилитель рулевого управления
7	Основы работы ABS — не опубликовано	59	Škoda Octavia RS, двигатель 2,0 л/147 кВт FSI Turbo
8	ABS-FELICIA	60	Дизельный двигатель 2,0 л/103 кВт 2V TDI; сажевый фильтр, система с использованием присадки
9	Иммоилайзер с транспондером	61	Радионавигационные системы в автомобилях Škoda
10	Автомобильные климатические установки	62	Škoda Roomster; презентация автомобиля, часть I
11	Климатическая установка FELICIA	63	Škoda Roomster; презентация автомобиля, часть II
12	Двигатель 1,6 — MPI 1AV	64	Škoda Fabia II; презентация автомобиля
13	Четырёхцилиндровый дизельный двигатель	65	Škoda Superb II; презентация автомобиля, часть I
14	Усилитель рулевого управления	66	Škoda Superb II; презентация автомобиля, часть II
15	ŠKODA OCTAVIA	67	Дизельный двигатель; 2,0 л/125 кВт TDI с системой впрыска Common Rail
16	Дизельный двигатель 1,9 л TDI	68	Бензиновый двигатель 1,4 л/92 кВт TSI с турбоагнетателем
17	ŠKODA OCTAVIA Системы комфорта	69	Бензиновый двигатель 3,6 л/191 кВт FSI
18	ŠKODA OCTAVIA МКП O2K, O2J	70	Полный привод с муфтой Haldex поколения IV
19	Бензиновые двигатели 1,6/1,8 л	71	Škoda Yeti; презентация автомобиля, часть I
20	Основы устройства автоматических коробок передач	72	Škoda Yeti; презентация автомобиля, часть II
21	АКП O1M	73	Оборудование для работы двигателя на сжиженном углеводородном газе LPG в автомобилях Škoda
22	Дизельные двигатели 1,9 л/50 кВт SDI, 1,9 л/81 кВт TDI	74	Бензиновый двигатель 1,2 л/77 кВт TSI с турбоагнетателем
23	Бензиновые двигатели 1,8 л/110 кВт и 1,8 л/92 кВт	75	7-ступенчатая автоматическая КП с двойным сцеплением OAM
24	OCTAVIA, шина данных CAN	76	Автомобили Green Line
25	OCTAVIA — CLIMATRONIC	77	Углы установки колёс
26	OCTAVIA — системы безопасности	78	Пассивная безопасность
27	OCTAVIA — двигатель 1,4 л/44 кВт и коробка передач O02	79	Дополнительный отопитель
28	OCTAVIA — ESP — основы, конструкция, функционирование	80	Дизельные двигатели 2,0 л; 1,6 л; 1,2 л с системой впрыска Common Rail
29	OCTAVIA 4x4 — полный привод	81	Bluetooth в автомобилях Škoda
30	Бензиновые двигатели 2,0 л/85 кВт и 88 кВт	82	Датчики автомобилей — привод
31	Радионавигационная система — устройство и функции	83	Бензиновый двигатель 1,4 л/132 кВт TSI с двойным наддувом (приводной нагнетатель, турбоагнетатель)
32	ŠKODA FABIA — техническая информация	84	Škoda Fabia II RS; презентация автомобиля
33	ŠKODA FABIA — электрооборудование	85	Система KESSY в автомобилях Škoda
34	ŠKODA FABIA — электрогидравлический усилитель рулевого управления	86	Система СТАРТ-СТОП в автомобилях Škoda
35	Бензиновые двигатели 1,4 л/16 V 55/74 кВт	87	Иммоилайзеры в автомобилях Škoda
36	ŠKODA FABIA — двигатель 1,9 л TDI с насос-форсунками	88	Антиблокировочные системы и системы поддержания курсовой устойчивости
37	МКП O2T и O02	89	Датчики в автомобиле — безопасность и комфорт
38	Škoda Octavia; модель 2001	90	Повышение степени удовлетворённости клиентов с использованием системы CSS
39	Европейская система бортовой диагностики	91	Ремонт электрооборудования автомобилей Škoda
40	АКП O01	92	Škoda Citigo; презентация автомобиля
41	6-ступенчатая коробка передач O2M	93	5-ступенчатая МКП OCF и 5-ступенчатая полуавтоматическая КП (ASG)
42	Škoda Fabia — ESP	94	Диагностика автоматических коробок передач OAM и O2E
43	Вредные выбросы в отработавших газах		
44	Продление интервала ТО		
45	3-цилиндровые бензиновые двигатели 1,2 л		
46	Škoda Superb; презентация автомобиля; часть I		
47	Škoda Superb; 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 O1V		
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»		

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>