

Contents

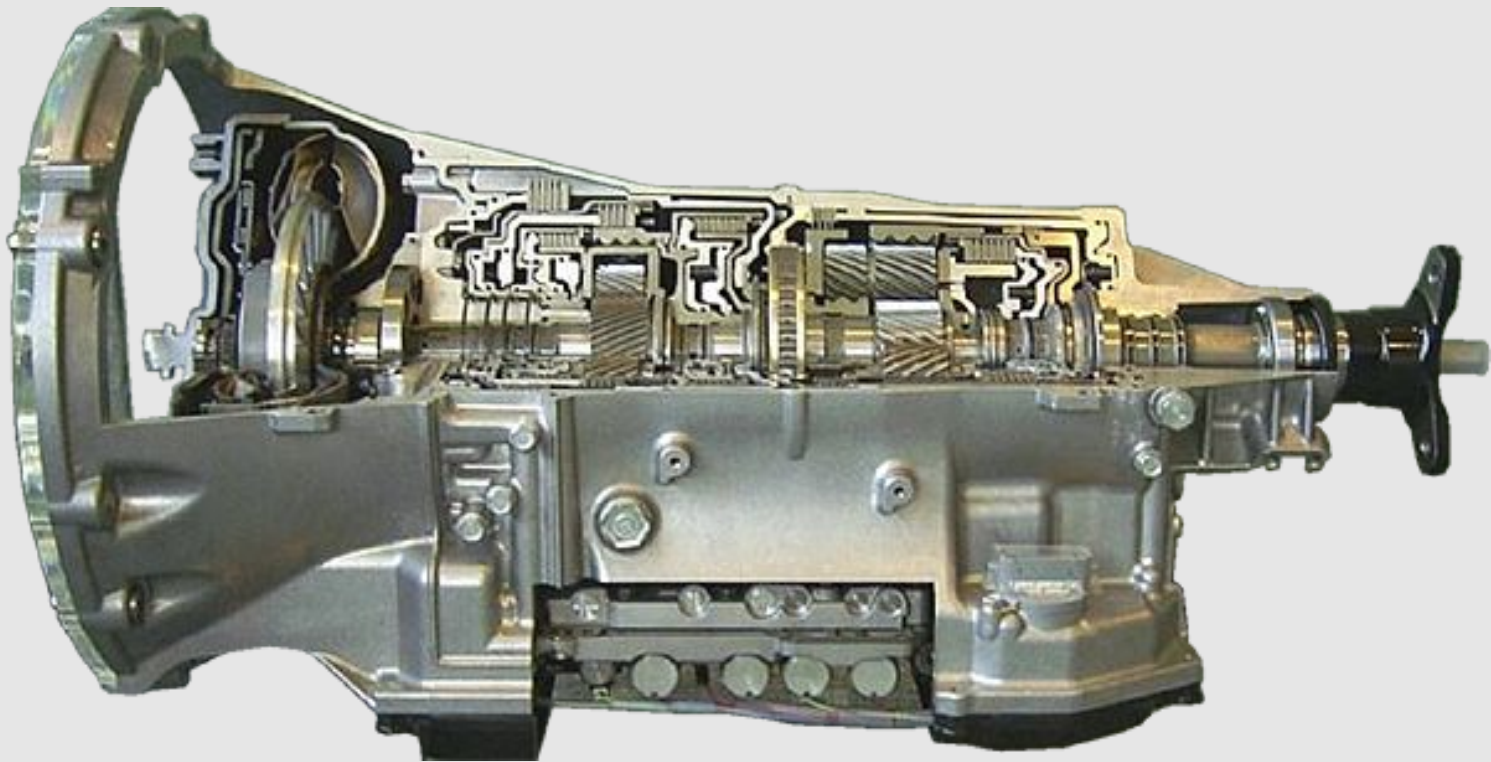
- Click a Section Tab



- AA80E Automatic Transmission
- Brake
- Emergency Brake Signal (for Europe Model)
- ECB (Electronically Controlled Brake) System
- VDIM (Vehicle Dynamics Integrated Management)
- Brake Hold
- Electric Parking Brake
- Suspension
- TPWS (Tire Pressure Warning System)
- EPS (Electric Power Steering)
- VGRS (Variable Gear Ratio Steering)

AA80E Автоматическая трансмиссия

- Общие сведения
 - Компактная, легкая и мощная, 8-ступенчатая



AA80E Автоматическая трансмиссия

• Спецификация

Модель		'07 LS460L / LS460	'06 LS430
Тип трансмиссии		AA80E	A761E
Передаточное отношение	1я	4.596	3.296
	2я	2.724	1.958
	3я	1.863	1.348
	4я	1.464	1.000
	5я	1.231	0.725
	6я	1.000	0.582
	7я	0.824	-
	8я	0.685	-
	Реверс	2.176	2.951
Передаточное отношение дифференциала		2.937	3.769 (for -A, -K) 3.615 (for -W, -Q, -V)
Объем заливаемой жидкости (включая дифференциал) [Литры]		10.5	8.5
Тип жидкости		ATF WS	ATF WS

AA80E Автоматическая трансмиссия

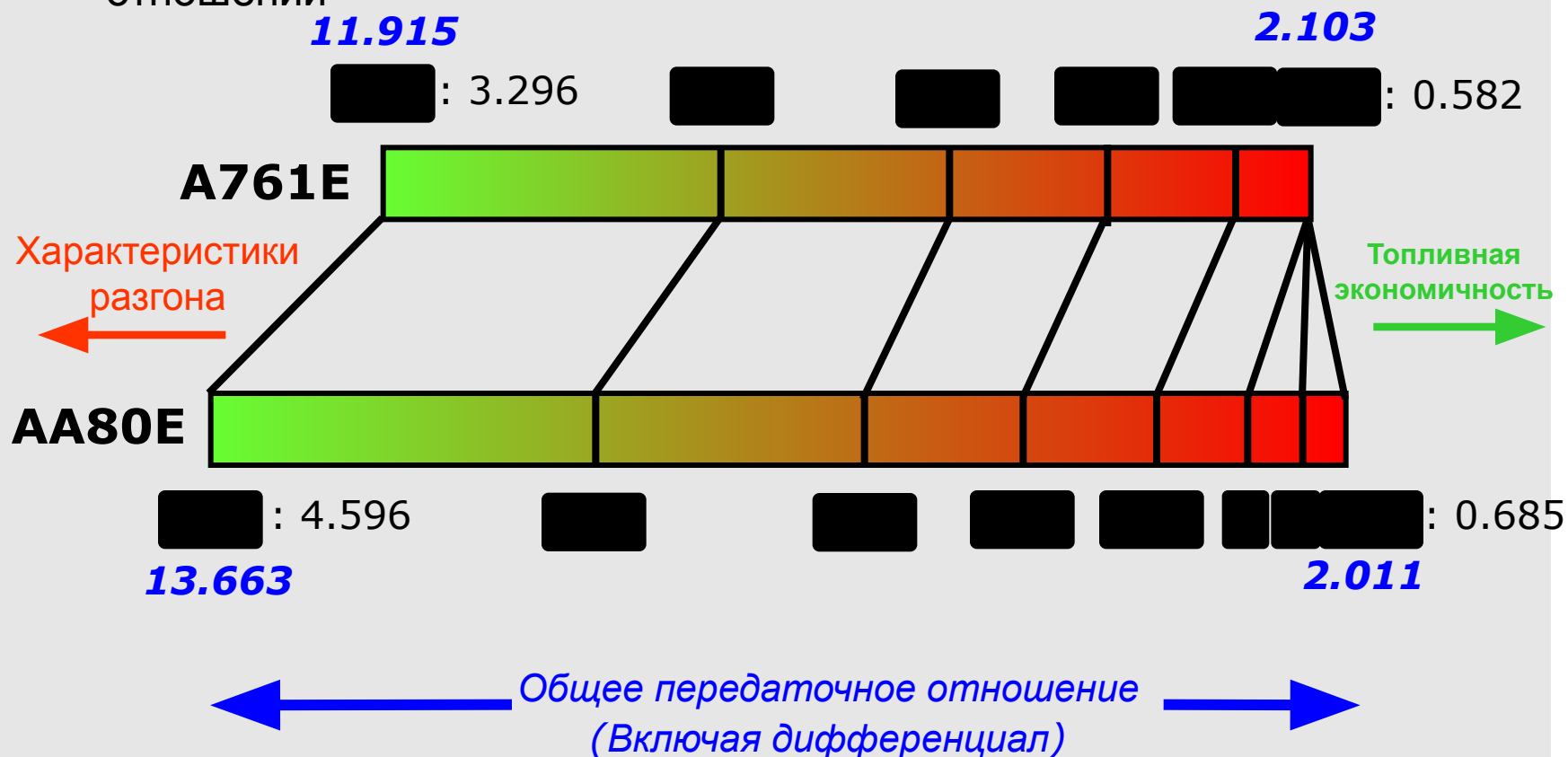
• Особенности

Привод	• Многоступенчатая 8-скоростная автоматическая трансмиссия • Использованы 2 планетарные передачи • Количество планетарных передач, тормозов и односторонних муфт снижено по сравнению с A761E • Используется алюминиевый корпус для муфты C3 и C2
Гидравлическая часть	• Компактные и высокопроизводительные линейные Э/М клапаны (SL1, SL2, SL3, SL4 and SL5), непосредственно управляющие сочлененными элементами • Поршень B1 интегрирован в корпус масляного насоса • Используется алюминиевый корпус масляного насоса • Используется войлочный масляный фильтр • Переливная пробка
Управление	• ECT ECU отделен от ECU (ECM) • Используются датчики скорости (Hall IC) (NT и NC3 и SP2) • Управление нейтралью снижает нагрузку на двигатель при остановке автомобиля для снижения расхода топлива • Clutch to clutch pressure control is operated at 2 or higher gear change • Совместное управление трансмиссией обеспечивает отличные характеристики старта (разгона), и реализует замедление, которое водитель задает через интенсивность нажатия на педаль • Компенсационный код Автоматической трансмиссии (60-цифр) содержит закодированную информацию о свойствах Автоматической трансмиссии
Другое	• Интеграция компонентов используется для снижения веса и увеличения жесткости

AA80E Автоматическая трансмиссия

• Общие сведения

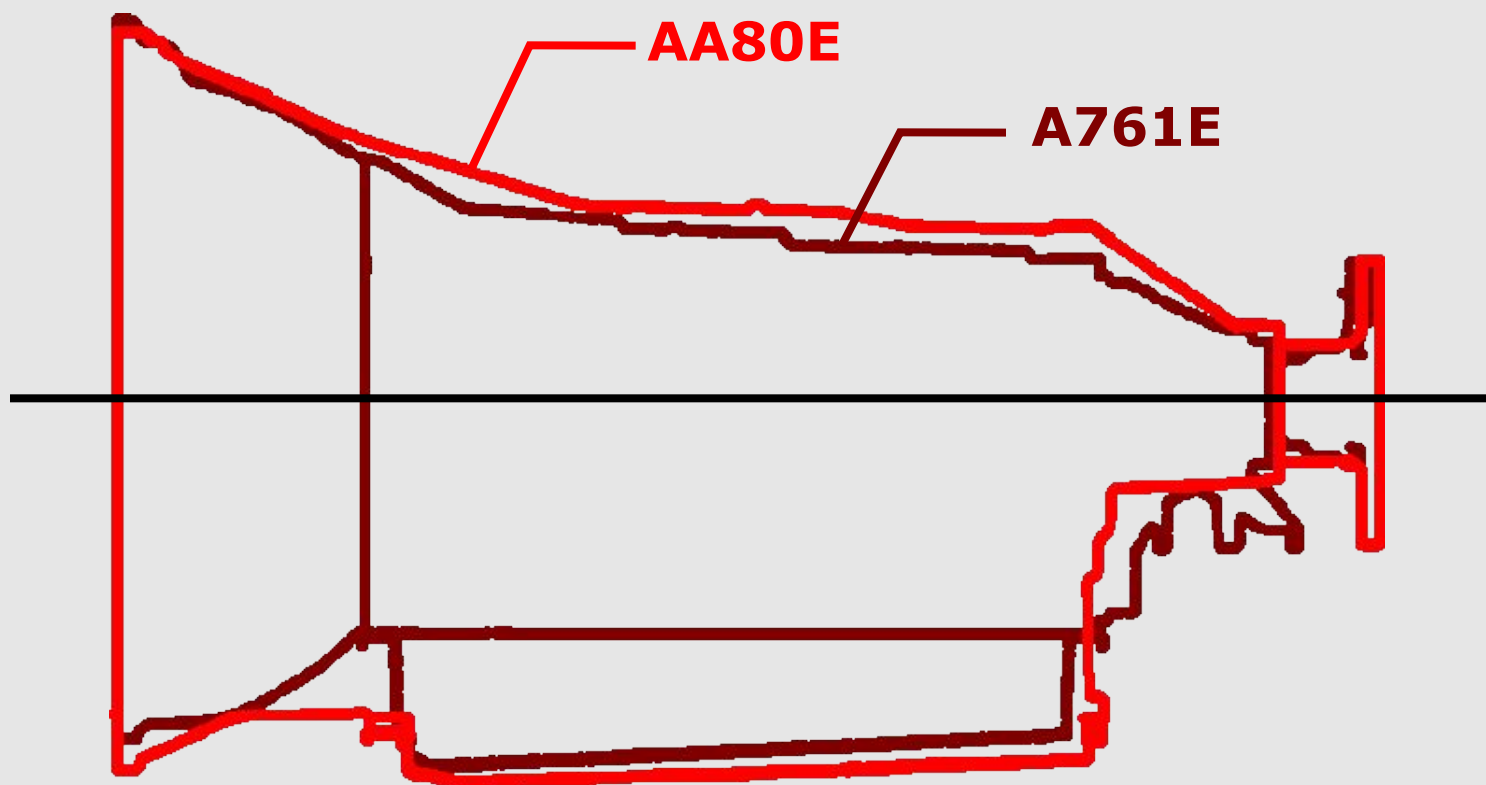
- 8-ступенчатая с расширенным диапазоном передаточных отношений



AA80E Автоматическая трансмиссия

- Общие сведения

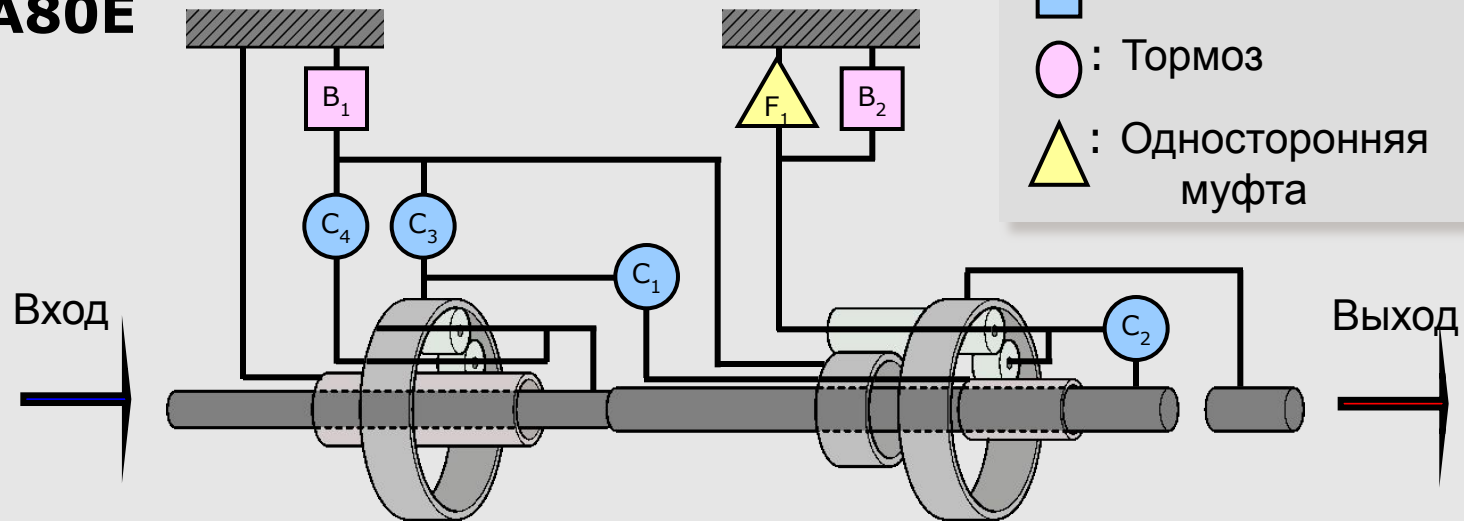
- Компактный корпус



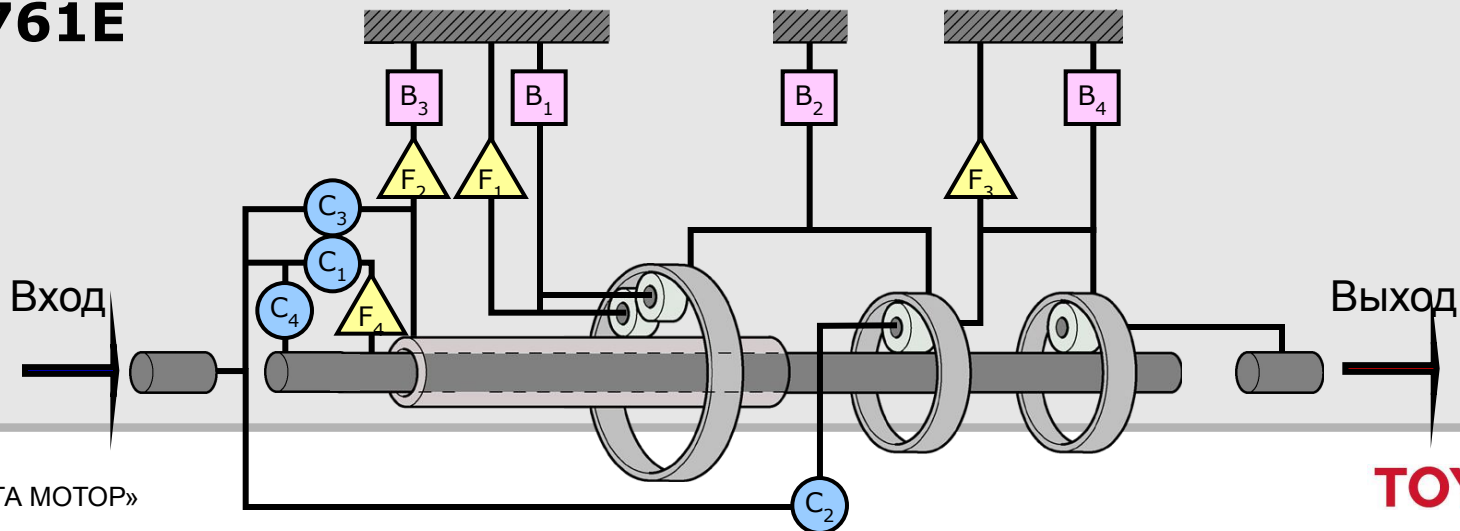
AA80E Автоматическая трансмиссия

- Планетарные передачи

AA80E



A761E



AA80E Автоматическая трансмиссия

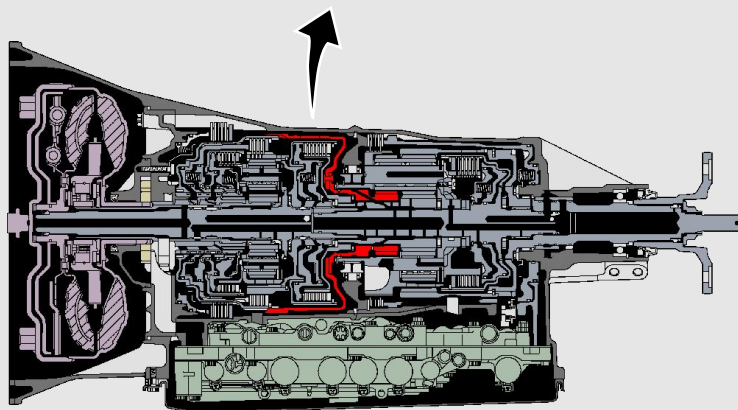
- Корпус автоматической трансмиссии
 - Для снижения веса и увеличения жесткости используются комбинированные агрегаты и алюминий



AA80E Автоматическая трансмиссия

• Барабан для муфты С3

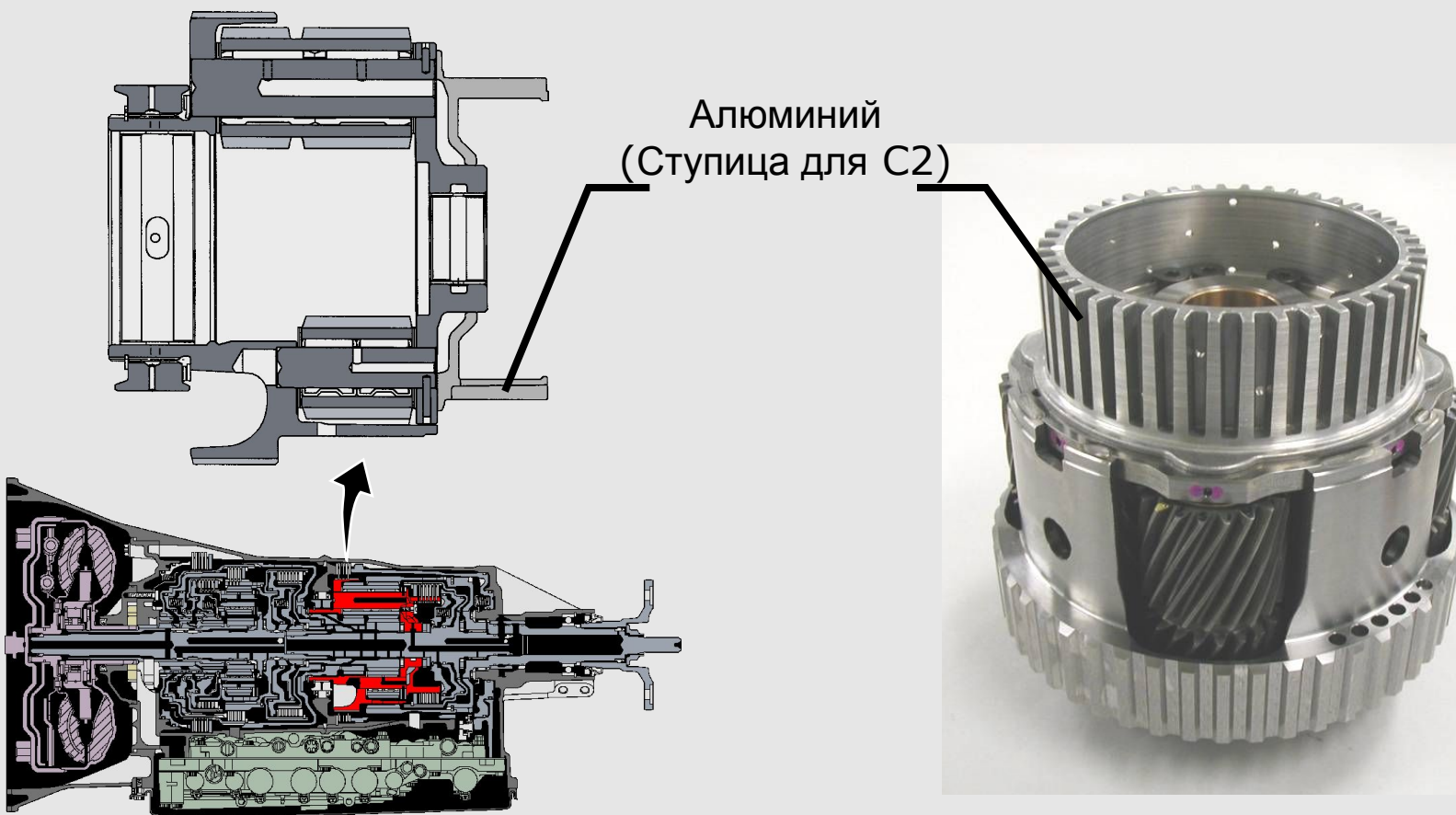
- Барабан для муфты С3 изготовлен из алюминия
- Барабан и солнечная шестерня соединены посредством заклепок



AA80E Автоматическая трансмиссия

- Ступица для муфты C2

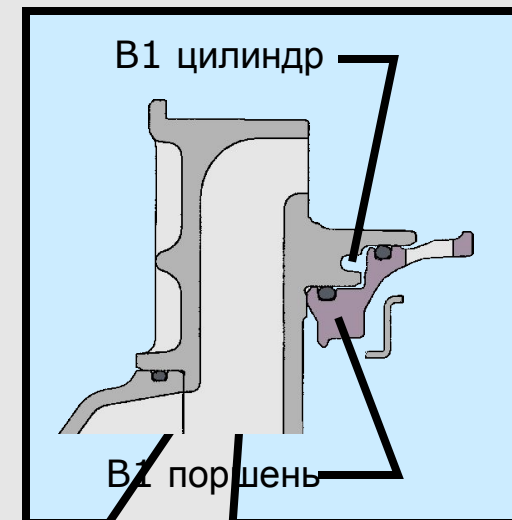
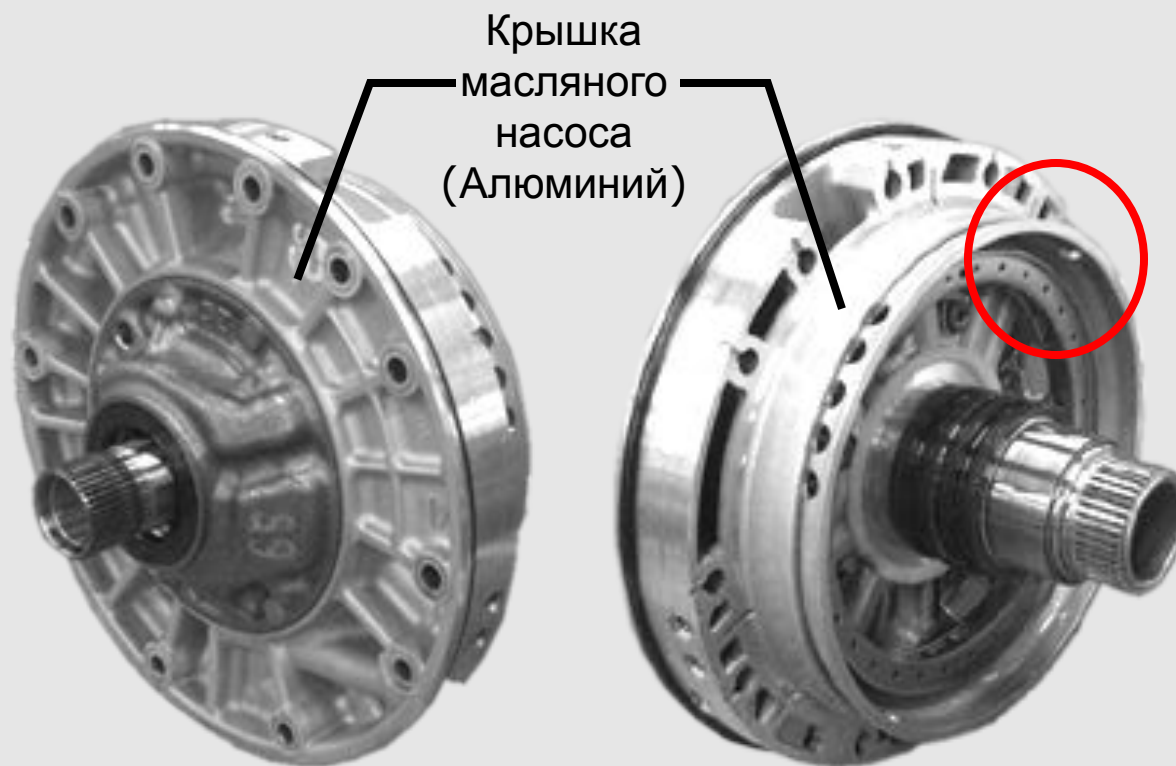
- Ступица для муфты C2 изготовлена из алюминия



AA80E Автоматическая трансмиссия

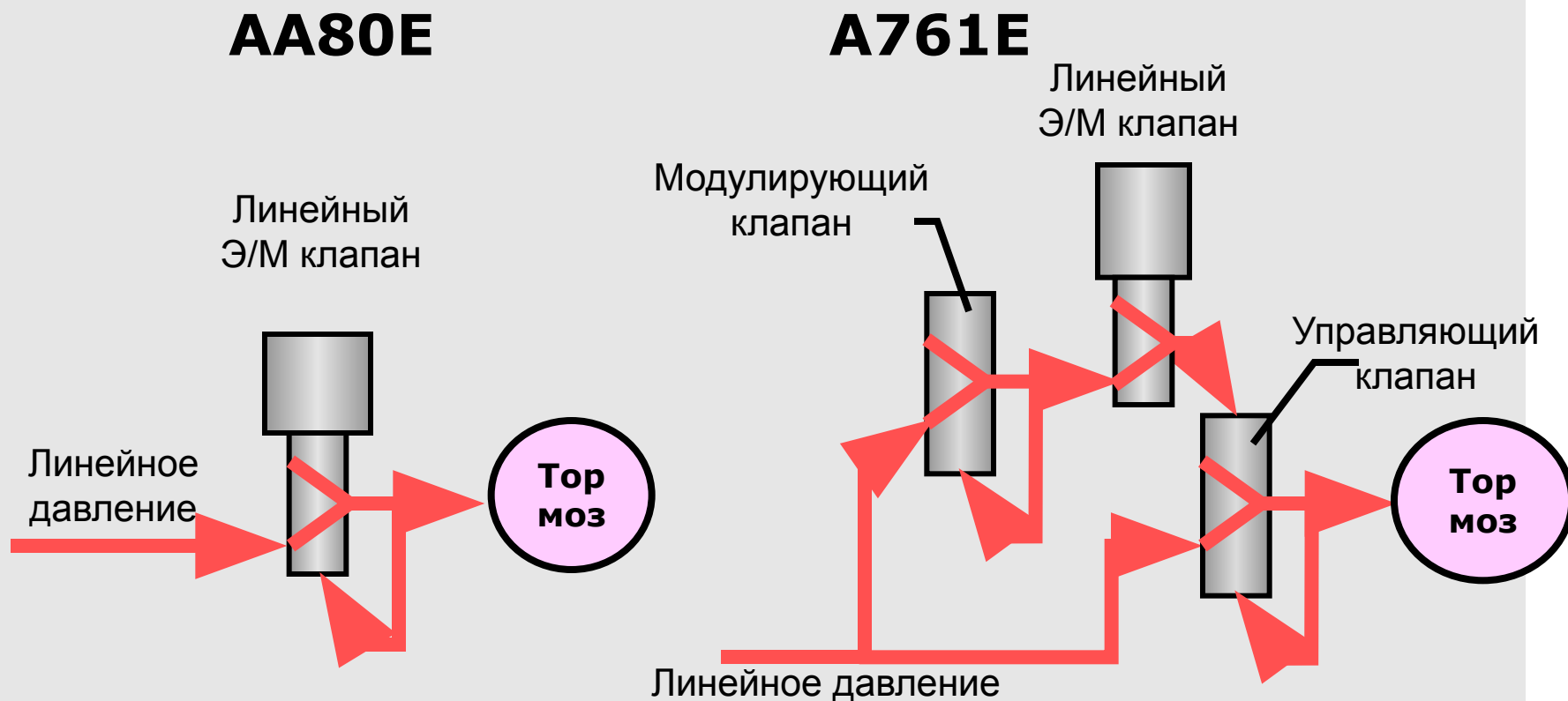
- Масляный насос

- Используется алюминиевая крышка масляного насоса
- Цилиндр поршня В1 интегрирован в крышку масляного насоса



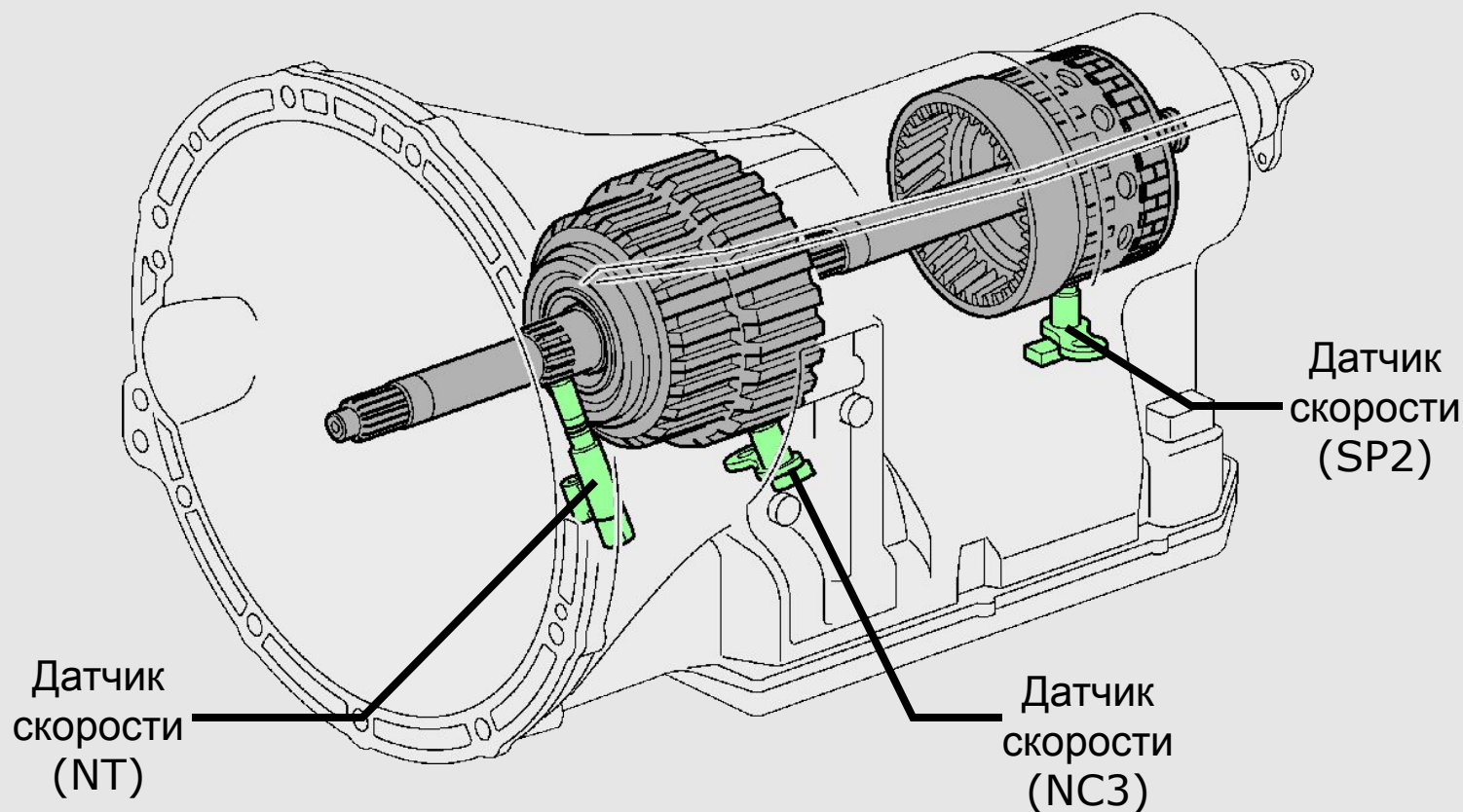
AA80E Автоматическая трансмиссия

- Линейные электро магнитные клапаны (SL1, SL2, SL3, SL4 и SL5)
 - Компактные и высоко производительные линейные Э/М клапаны непосредственно управляют контактирующими элементами



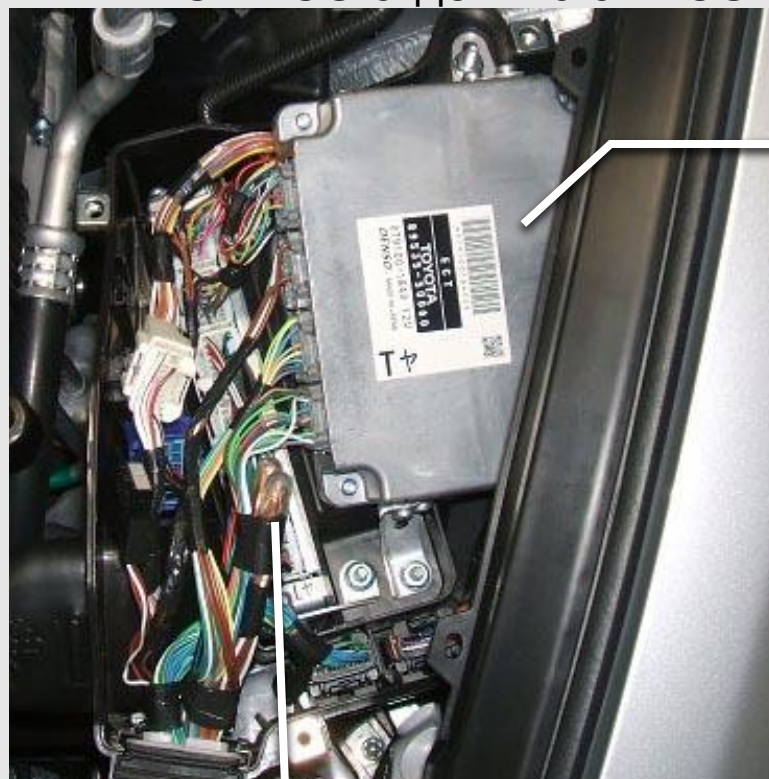
AA80E Автоматическая трансмиссия

- Датчики скорости (NT, NC3 и SP2)
 - Используются датчики скорости на основе элементов Холла (Hall IC)



AA80E Автоматическая трансмиссия

- ECT ECU
 - ECT ECU отдельно от ECU (ECM) двигателя



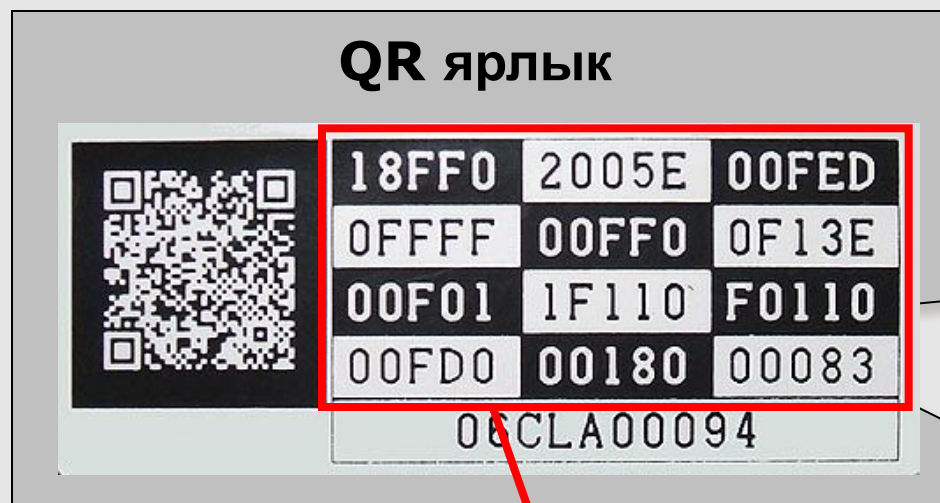
ECT ECU

ECU
(ЕСМ)
Двигателя



AA80E Автоматическая трансмиссия

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Компенсационный код автоматической трансмиссии(60-цифр) на QR ярлыке



Компенсационный код
автоматической трансмиссии
(60-цифр)



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - После замены следующих частей, произведите **УСТАНОВКУ КОДОВ** А/Т или **ДОРОЖНЫЙ ТЕСТ** для обеспечения безударного включения

Переставляемые части	Перед заменой	После замены			
	Прочсть А/Т Коды	Очистить память	очистить А/Т коды	Записать А/Т коды	Обучить в движении (Дорожный тест)
ECT ECU	О	-	-	О *1	О
Трансмиссия	-	(О *2)	-	О	О
•Корпус клапанов, •Э/М клапаны (SL 1, 2, 3, 4 or 5)	-	-	-	-	О
•Двигатель •ECU (ECM) Двигателя	-	О	-	-	О

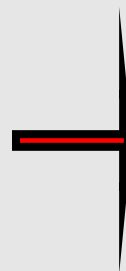
*1: Когда компенсационные коды трансмиссии не могут быть прочитаны на предыдущем ECT ECU, введите 60-значный код с QR ярлыка на устанавливаемой трансмиссии

*2: Когда выполнена запись новых А/Т КОДОВ, компенсационные значения устанавливаются при движении

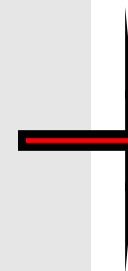
Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов (Чтение кодов компенсации)

Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
Welcome to the A/T Code Registration utility. This function is used to input a the compensation code and initialize the ECU after an A/T assembly or ECU has been replaced. Press Next to proceed. Next > Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility



Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
<NOTICE> This function must not be performed without referring the service manual. Confirm the following conditions. - Gear Selector is in PARK. - Vehicle is stopped. - Engine is OFF. - IG is ON. Press Next to proceed. < Back Next > Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

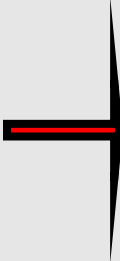
- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов (Чтение кодов компенсации)

Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
Select a function, then press Next to proceed. ☐ Set Compensation Code ☒ Read Compensation Code < Back Next > Exit DTC Data List View Active Test Utility				

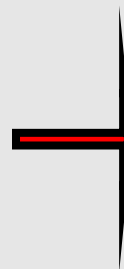
Function	View	System	Bar	Help												
Sub System / Utility																
A/T Code Registration																
Read Compensation Code <table border="1"><tr><td>12345</td><td>12345</td><td>12345</td></tr><tr><td>12345</td><td>12345</td><td>12345</td></tr><tr><td>12345</td><td>12345</td><td>12345</td></tr><tr><td>12345</td><td>12345</td><td>12345</td></tr></table> Save Press Save to save the code. Exit DTC Data List View Active Test Utility					12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345
12345	12345	12345														
12345	12345	12345														
12345	12345	12345														
12345	12345	12345														

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов (Чтение кодов компенсации)



Save		
Date		
4:19 PM, 04/15/05		
12345	12345	12345
12345	12345	12345
12345	12345	12345
12345	12345	12345
Do you want to save this code?		
Save		Cancel



Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
Read Compensation Code				
12345	12345	12345		
12345	12345	12345		
12345	12345	12345		
12345	12345	12345		
Saving the above code has completed.				
				Exit
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Стирание A/T Кодов

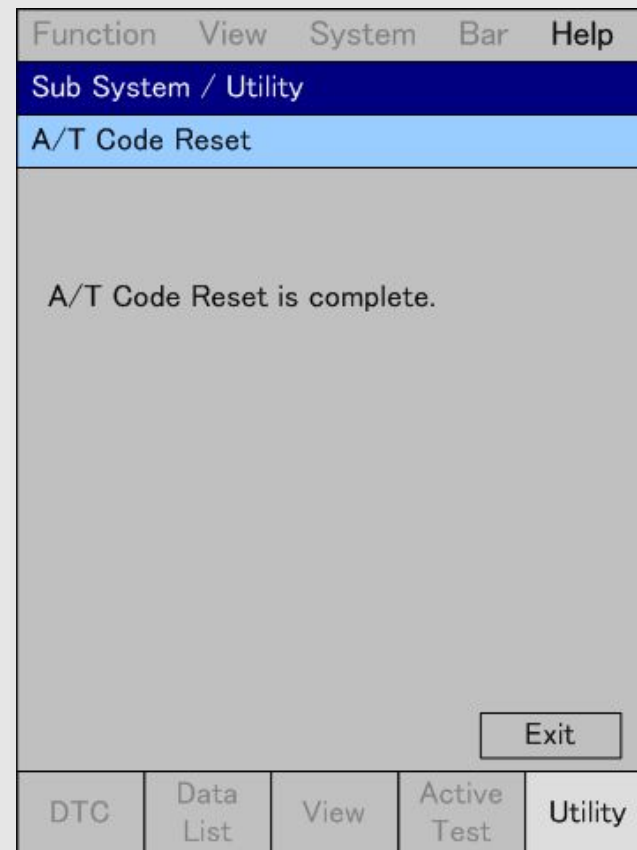
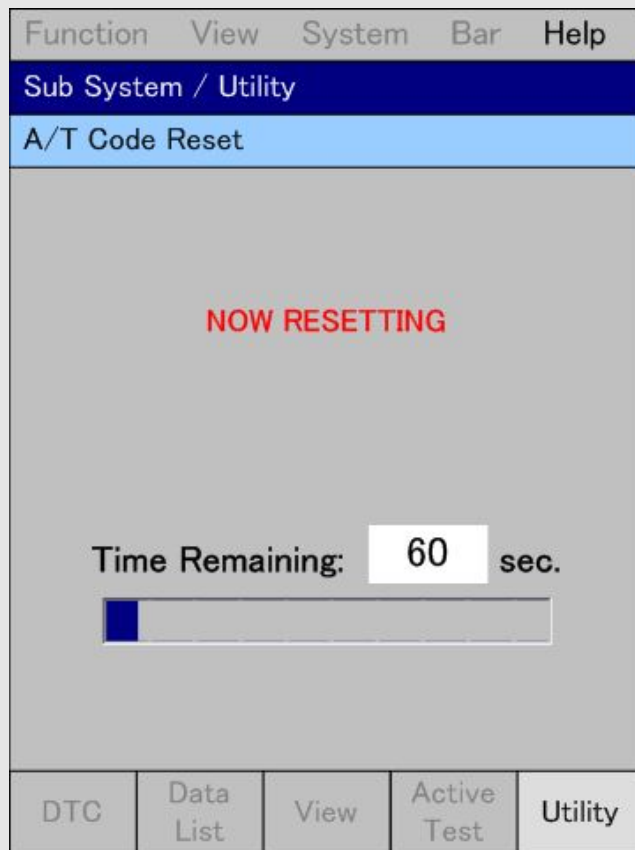
Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Reset				
Welcome to the A/T Code Reset utility. This function is used to reset the compensation code and initialize the ECU after a solenoid valve or valve body assembly has been replaced. Press Next to proceed. Next > Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Reset				
<NOTICE> This function must not be performed without referring the service manual. Confirm the following conditions. - Gear Selector is in PARK. - Vehicle is stopped. - Engine is OFF. - IG is ON. Press Next to proceed. Back < Next > Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии

- Стирание A/T Кодов



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов

Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
Welcome to the A/T Code Registration utility. This function is used to input a the compensation code and initialize the ECU after an A/T assembly or ECU has been replaced. Press Next to proceed. Next > Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
<NOTICE> This function must not be performed without referring the service manual. Confirm the following conditions. - Gear Selector is in PARK. - Vehicle is stopped. - Engine is OFF. - IG is ON. Press Next to proceed. < Back Next > Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов

Function	View	System	Bar	Help
Sub System / Utility				
A/T Code Registration				
Select a function, then press Next to proceed. ☒ Set Compensation Code ☐ Read Compensation Code < Back Next > Exit DTC Data List View Active Test Utility				

Function	View	System	Bar	Help												
Sub System / Utility																
A/T Code Registration																
Set Compensation Code Input the code printed on the A/T. Note: 15 digits must be entered at a time. <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> Input Input Input Input Open Press Next to proceed. < Back Next > Exit DTC Data List View Active Test Utility																

Input

Open

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация Кодов А/Т

(15 digits x 4 times)

Input Value

123451234512345

OK Cancel BS Clear

1 2 3 4 5 +/-

6 7 8 9 0 .

A B C D E F

Input

Open

Saved Date

4:19 PM, 04/15/05

12345 12345 12345

12345 12345 12345

12345 12345 12345

12345 12345 12345

Do you want to open this code?

Open Cancel

Open

Function View System Bar Help

Sub System / Utility

A/T Code Registration

Set Compensation Code

Input the code printed on the A/T.
Note: 15 digits must be entered at a time.

12345 12345 12345 Input

12345 12345 12345 Input

12345 12345 12345 Input

12345 12345 12345 Input

Open

Press Next to proceed.

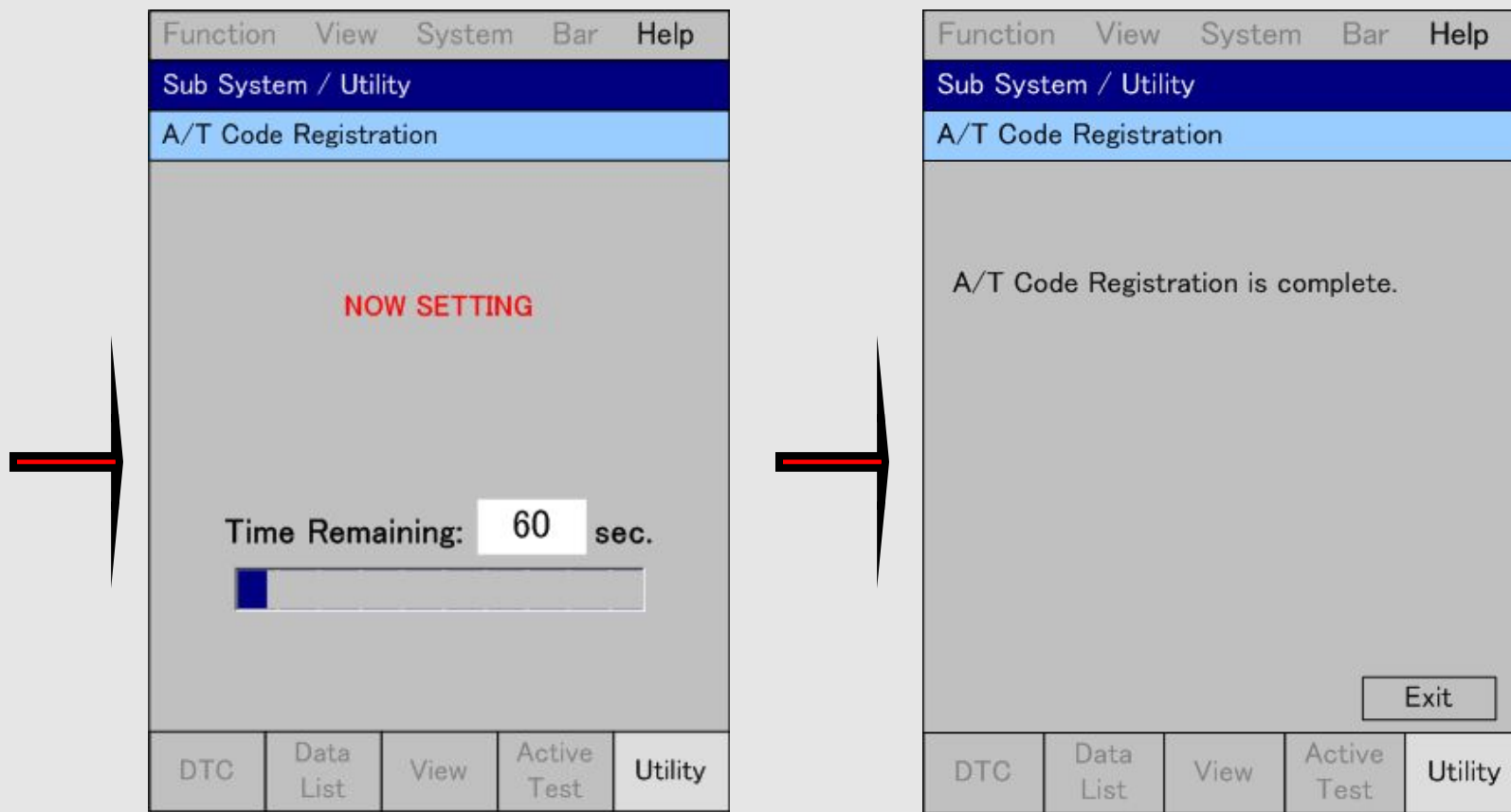
< Back Next > Exit

DTC Data List View Active Test Utility

Next

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов

DIAGNOSIS → OBD/MOBD →
ECT → AT CODE UTILITY →
A/T CODE REGIST

NOTICE

This function is used to input a compensation code and initialize the ECU after an A/T assembly or ECU has been replaced.

PRESS [ENTER]

CHECK

Gear Selector is in P.
Vehicle is stopped.
Engine is OFF.
Engine switch is ON(IG).

PRESS [ENTER]

NOTICE

This function must not be performed without referring the service manual.

PRESS [ENTER]

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов

DIAGNOSIS → OBD/MOBD →
ECT → AT CODE UTILITY →
A/T CODE RESET

NOTICE

This function is used to reset a compensation code and initialize the ECU after a solenoid valve or valve body assembly has been replaced.

PRESS [ENTER]

CHECK

Gear Selector is in P.
Vehicle is stopped.
Engine is OFF.
Engine switch is ON(IG).

PRESS [ENTER]

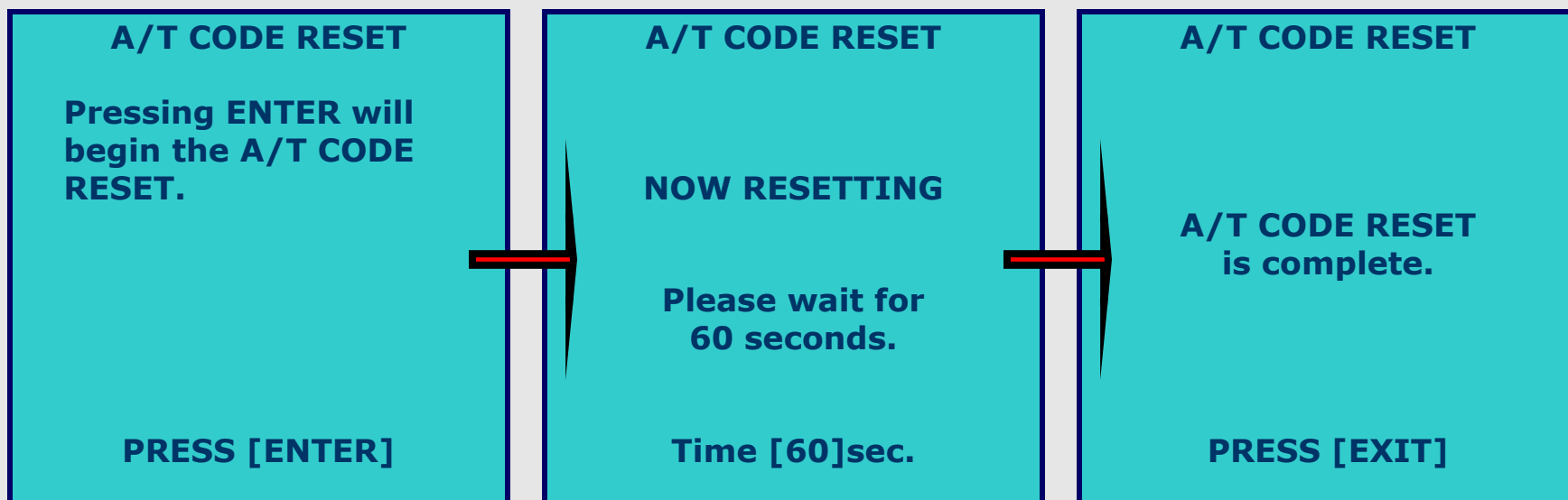
NOTICE

This function must not be performed without referring the service manual.

PRESS [ENTER]

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов

DIAGNOSIS → OBD/MOBD →
ECT → AT CODE UTILITY →
A/T CODE REGIST

NOTICE

This function is used to input a compensation code and initialize the ECU after an A/T assembly or ECU has been replaced.

PRESS [ENTER]

CHECK

Gear Selector is in P.
Vehicle is stopped.
Engine is OFF.
Engine switch is ON(IG).

PRESS [ENTER]

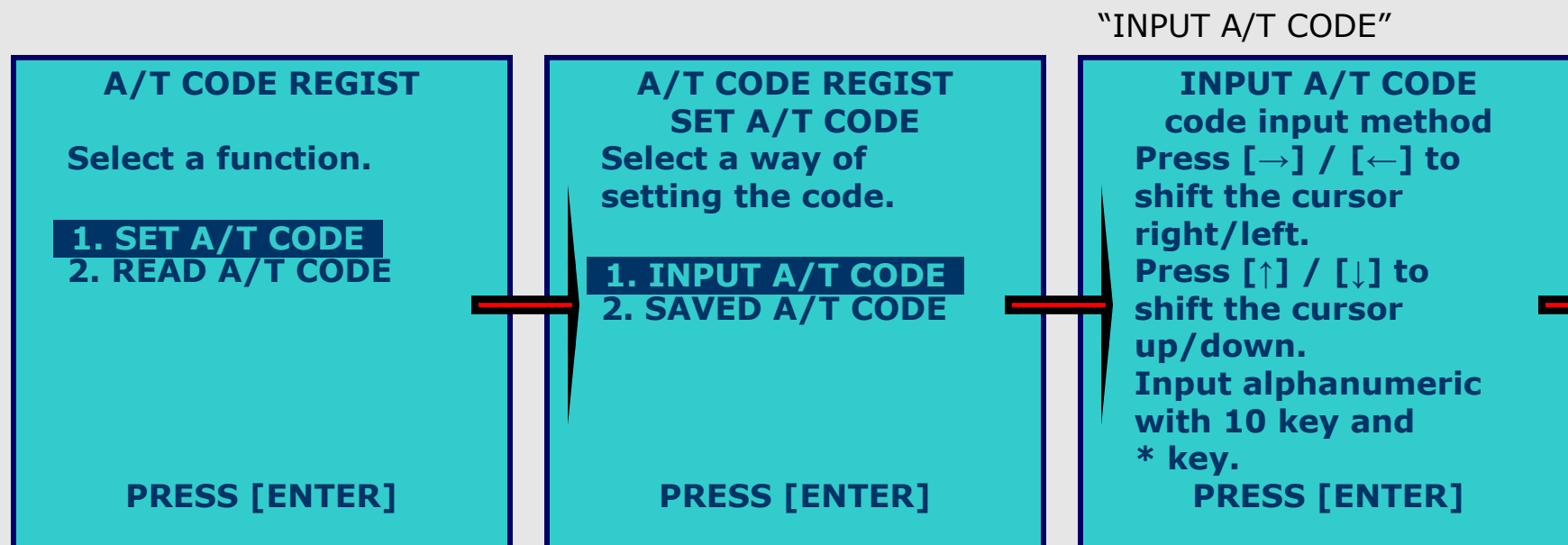
NOTICE

This function must not be performed without referring the service manual.

PRESS [ENTER]

Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
 - Регистрация A/T Кодов



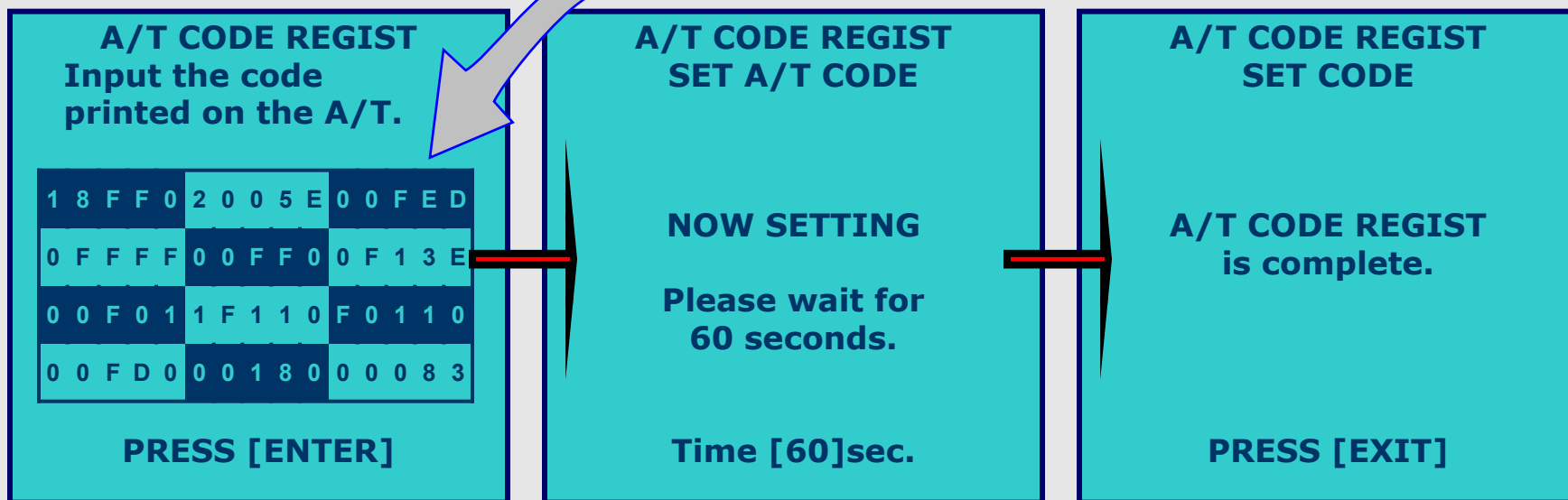
Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

- Компенсационный код автоматической трансмиссии
- Регистрация A/T Кодов



Ввести

“ВВЕДЕНИЕ КОДОВ A/T”



“Сохранение Кодов A/T”

AA80E Автоматическая трансмиссия

- Управление

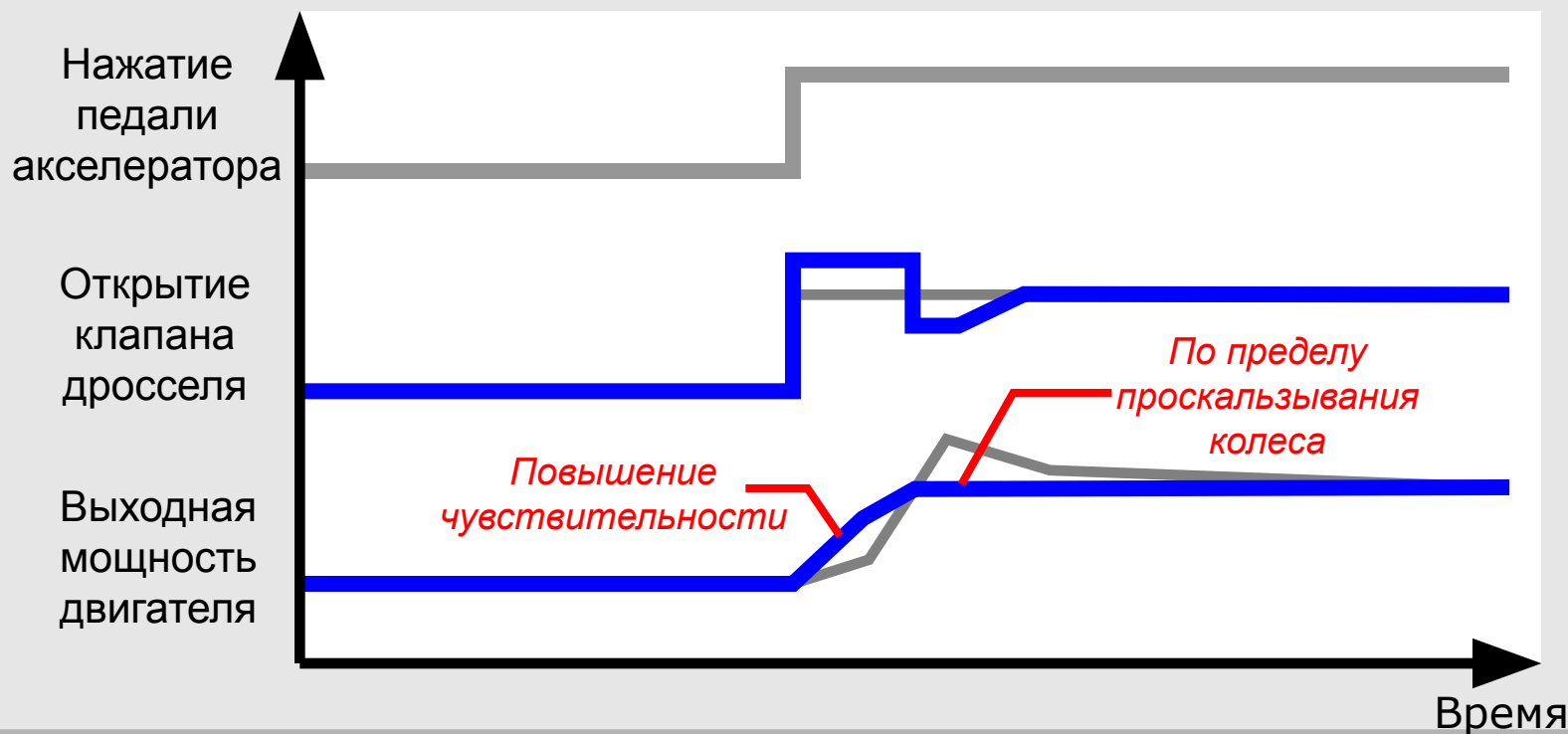
Управление
Управление временем переключения
Управление давлением переключения
Контроль оптимального линейного давления
Объединенное управление трансмиссией
Контроль моментов блокировки
Управление тросиком блокировки
Управление переходом на низшую передачу
Управление нейтралью
AI (Искусственный интеллект)-SHIFT
Мульти модальная автоматическая трансмиссия



AA80E Автоматическая трансмиссия

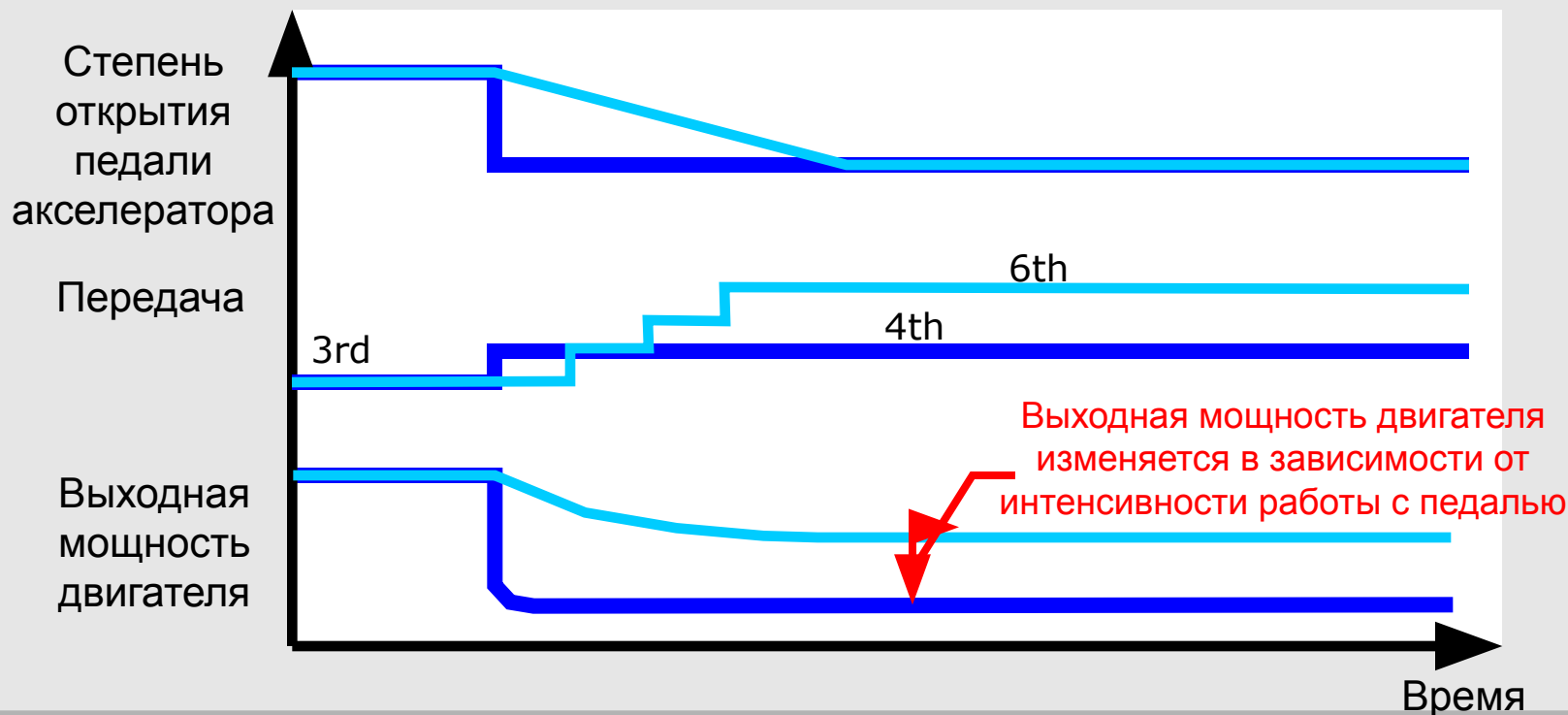
- Объединенное управление трансмиссией
 - Обеспечение отличных характеристик старта

— : AA80E
— : Обычная



AA80E Автоматическая трансмиссия

- Объединенное управление трансмиссией
 - Позиция передачи, при отпускании педали акселератора, определяется путем регистрации перемещения педали
- : Резкая работа педалью акселератора
■ : Плавная работа педалью акселератора



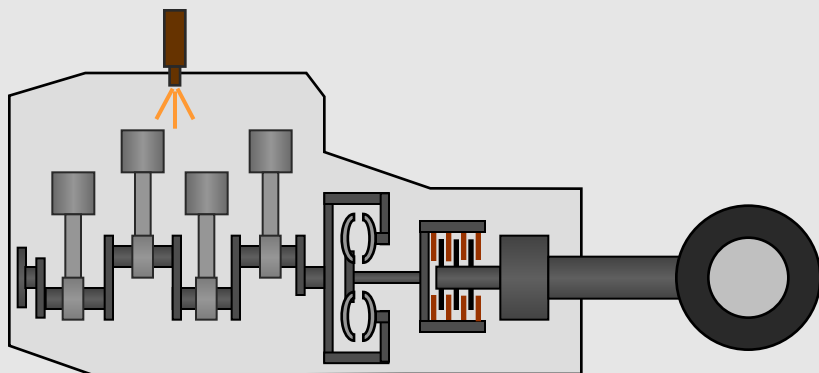
AA80E Автоматическая трансмиссия

- Контроль нейтрالي

- При остановке автомобиля в диапазоне D, муфты работают с проскальзыванием для снижения нагрузки на двигатель

Под контролем

Снижена Цикловая
подача топлива

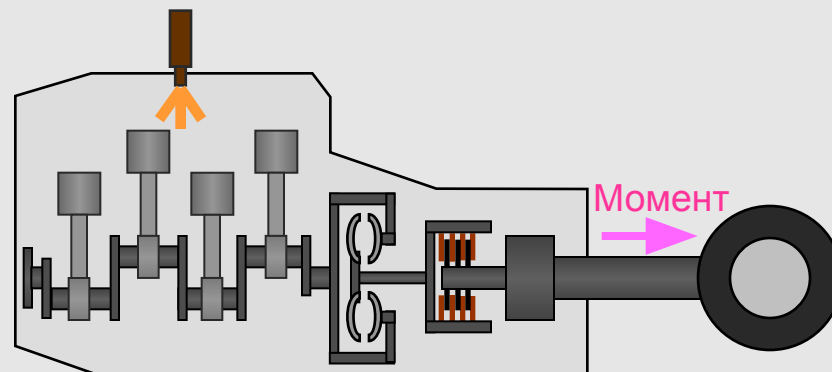


Понижена
нагрузка на
двигатель

Муфта **работает с**
проскальзыванием

Без контроля

Большая цикловая
подача топлива



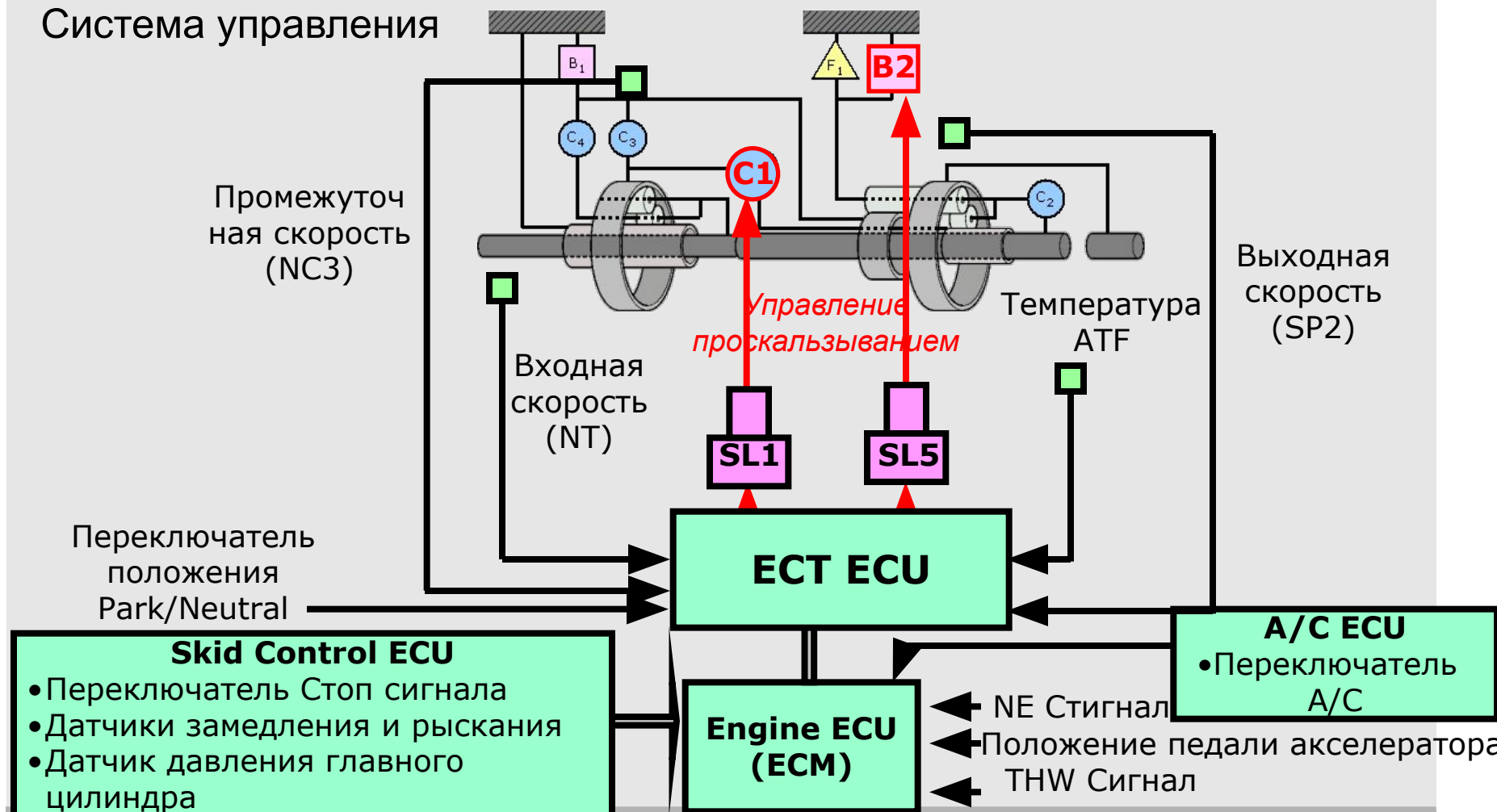
Увеличенная
нагрузка на
двигатель

Clutch:
Engagement

AA80E Автоматическая трансмиссия

Контроль нейтрал

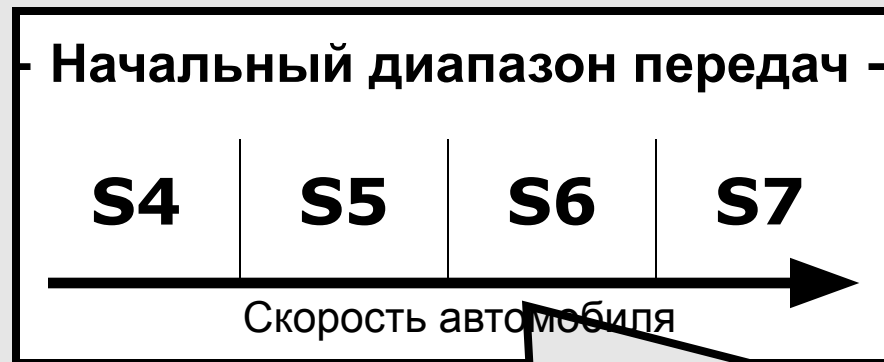
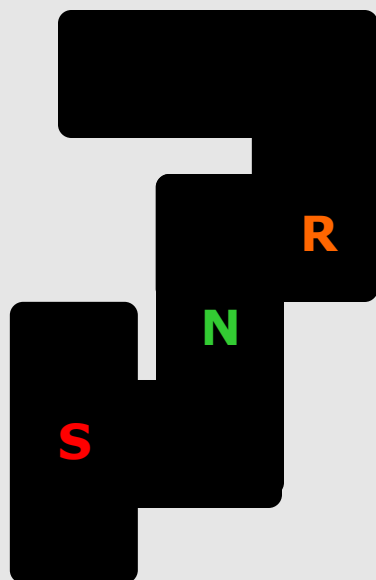
Система управления



AA80E Автоматическая трансмиссия

- Мульти모달ный режим Автоматической трансмиссии

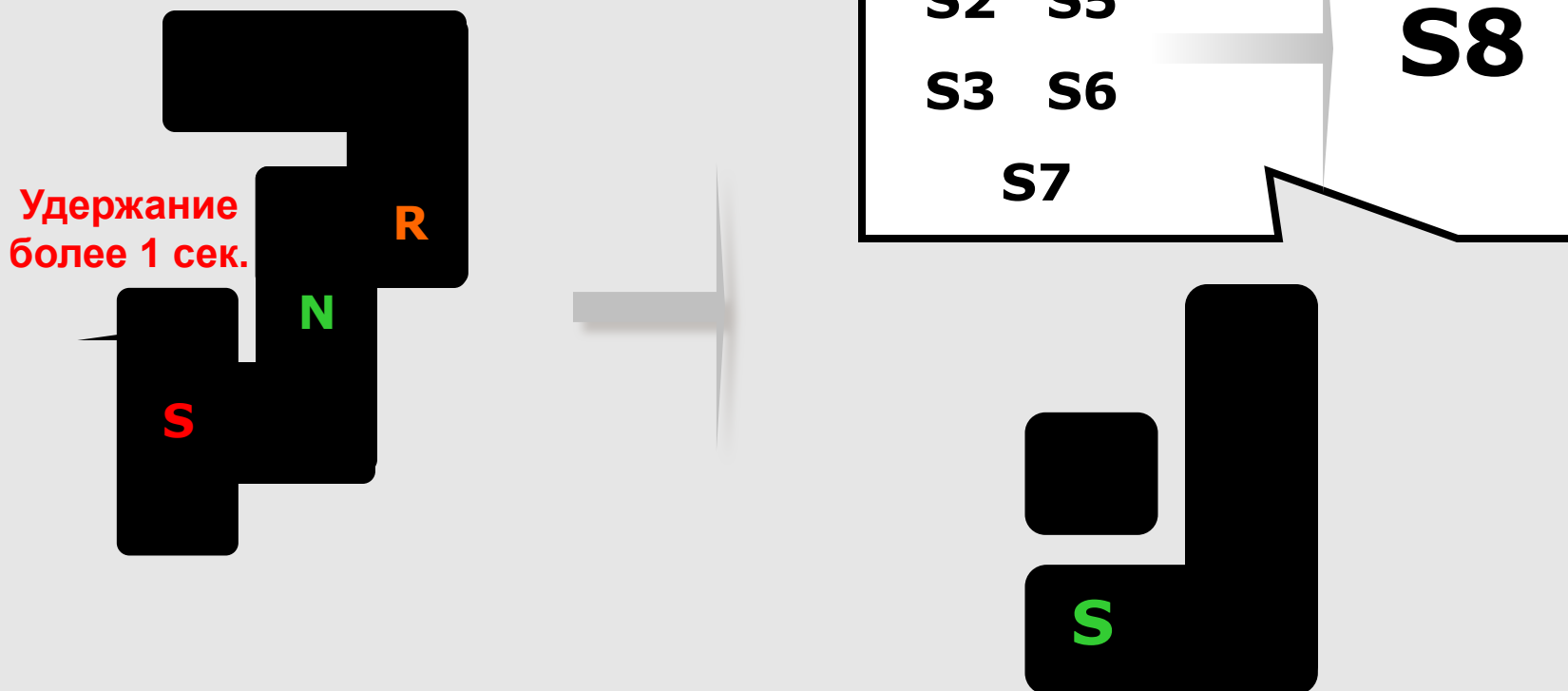
При переводе селектора из “D” в “S” передача выбирается в соответствии со скоростью автомобиля



AA80E Автоматическая трансмиссия

- Мультимодальный режим Автоматической трансмиссии

- При удерживании селектора в положении “+” более 1 сек., передача сразу перейдет на диапазон S8



Обслуживание (AA80E Автоматическая трансмиссия)

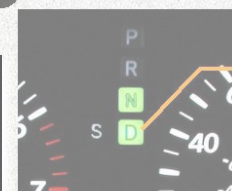
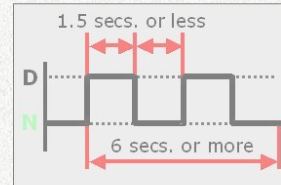
• Процедура регулировки ATF

1. Refill the ATF

1. Lifts the vehicle
2. Remove the refill plug and the overflow plug
3. Fill up ATF from the refill hall until overflowing from the overflow plug
4. Install the overflow plug
5. Refill ATF from the refill hall based on a *next slide table*
6. Install the refill plug
7. Lowering the vehicle



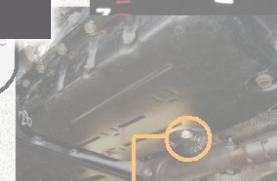
1. Shift alternately the shift lever from N to D position
2. Confirm the D range indicator of combination meter lights up for 2 secs.
3. Remove the SST from DLC3



"D" Range Indicator



"D" Range Indicator



Overflow Plug
Specified Torque:
20 N·m (205 kgf·cm, 15 ft·lbf)

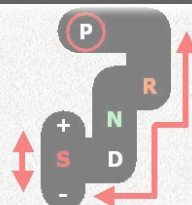
Процедура регулировки ATF аналогична регулировкам A761E (предыдущая модель)

1. Refill the ATF



2. Start the engine

1. Using the SST, connect the terminals of the DLC3
2. Start the engine
3. Shift the shift lever into all position



4. Retighten the overflow plug

5. Remove the test mode

4. Adjust the ATF level

AA80E Автоматическая трансмиссия

• Функция надежности

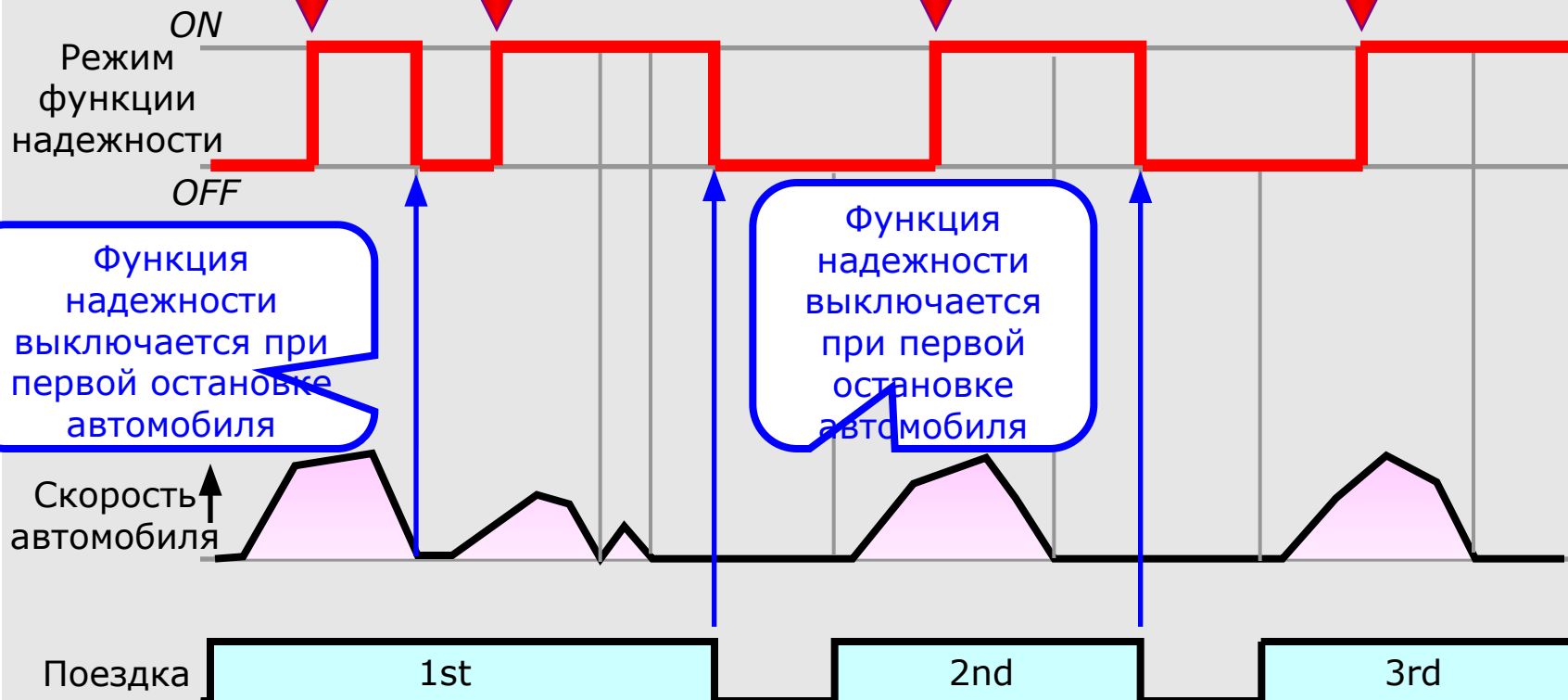
- После обнаружения первой неисправности, функция надежности отключается при первой остановке автомобиля

Определена
неисправность

Снова
определена

Снова
определена

Снова
определена



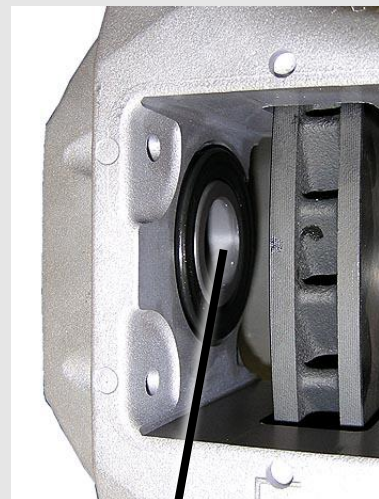
Система торможения

- Передний и задний тормоз

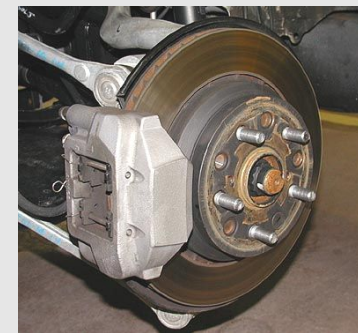
- На всех моделях используется алюминиевый тормоз



Передний



Алюминевый
поршень



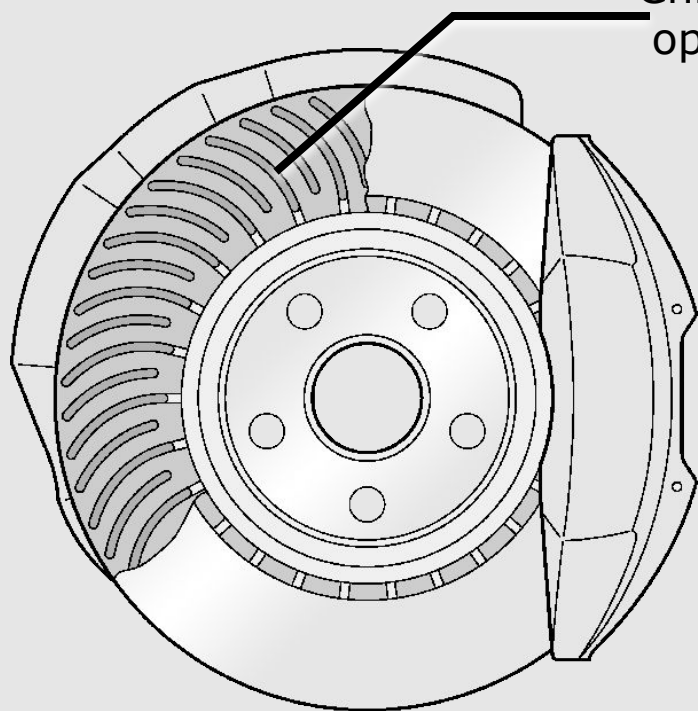
Задний

Система торможения

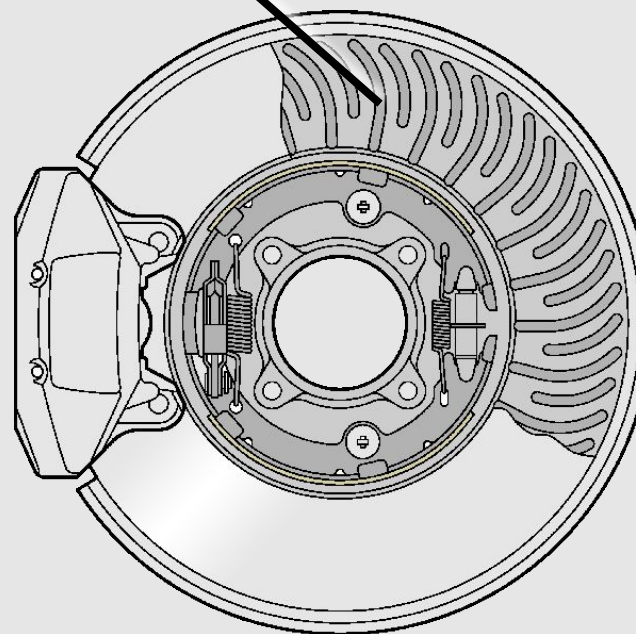
- Передний и задний тормоз (только для 18-дюймов.)

- Для передних и задних тормозов используются тормозные диски со спиральным оребрением

Спиральное
ребрение



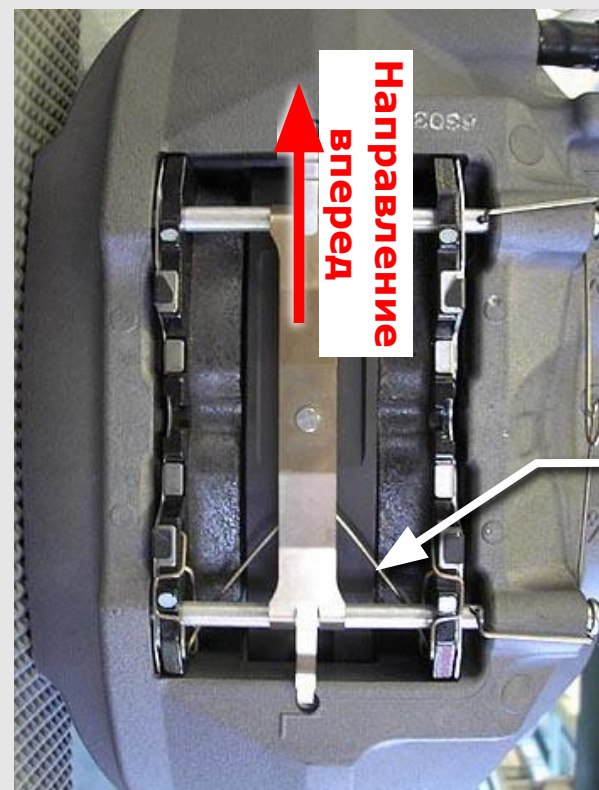
Передний



Задний

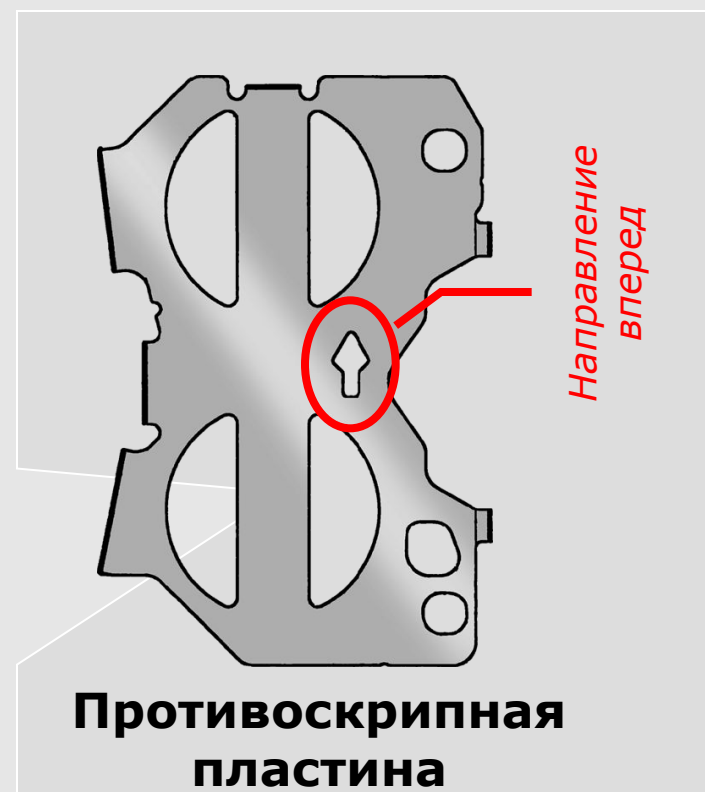
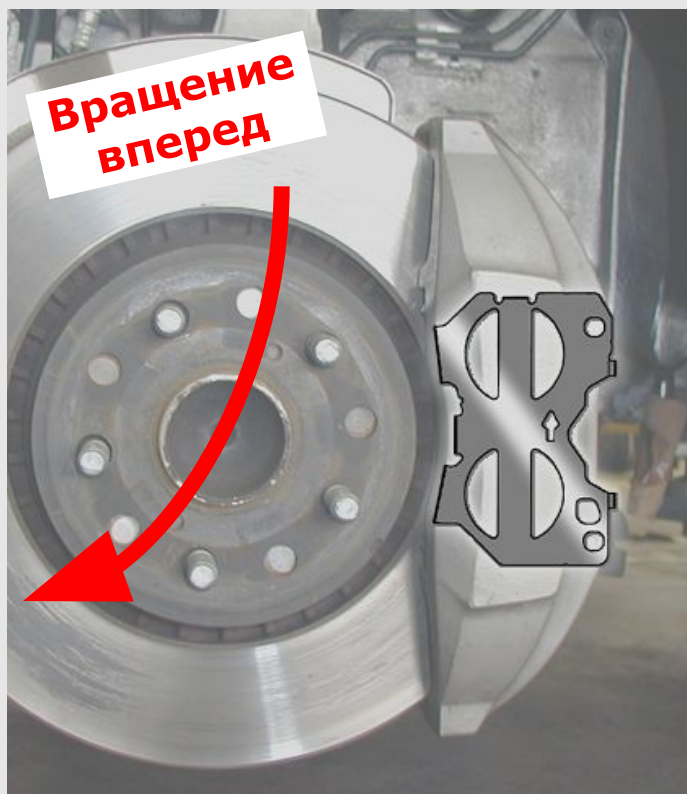
Обслуживание (Система торможения)

- Установка переднего тормоза
 - Установка боковой пружины и противоскрипной пружины



Обслуживание (Система торможения)

- Установка переднего тормоза
 - Установите противоскрипную пластину со стрелкой по направлению вращения вперед

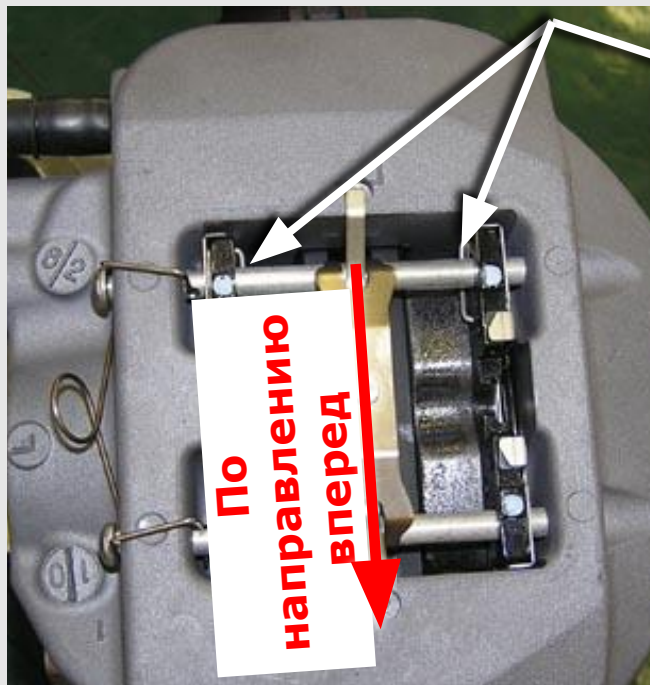


Обслуживание (Система торможения)

- Установка заднего тормоза
 - Установите боковую пружину, как показано на рисунке



Боковая пружина

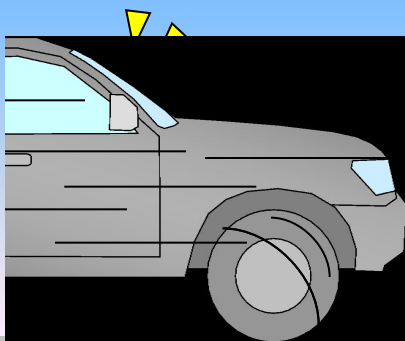


Тормозная колодка

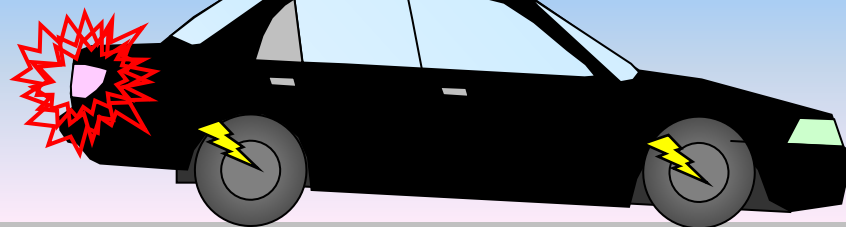
Стоп сигнал (для Европейских моделей)

- Общие сведения

- Эта функция мигания стоп сигнала снижает риск получить удар в задний бампер при экстренном торможении



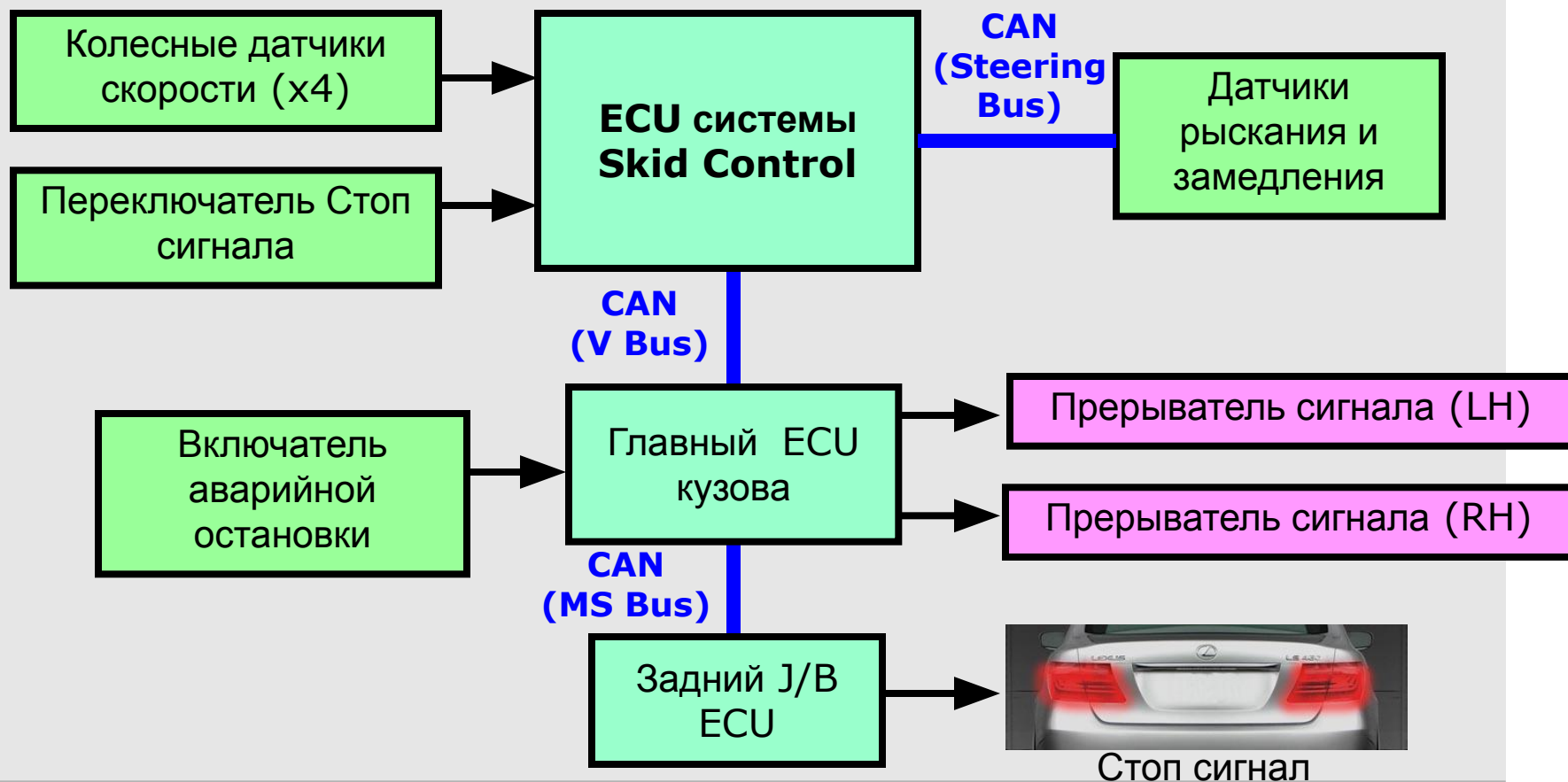
**Автоматическое
мигание**



Экстренное торможение

Стоп сигнал при экстренном торможении (Для Европы)

- Системная диаграмма



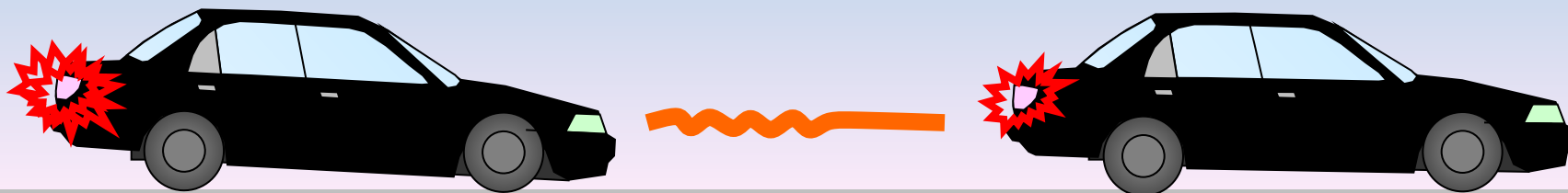
Стоп сигнал при экстренном торможении (Для Европы)

Начало функционирования

- Скорость более 50 км/час
- Водитель нажал на педаль тормоза
- Замедление автомобиля более 7.0 м/с^2

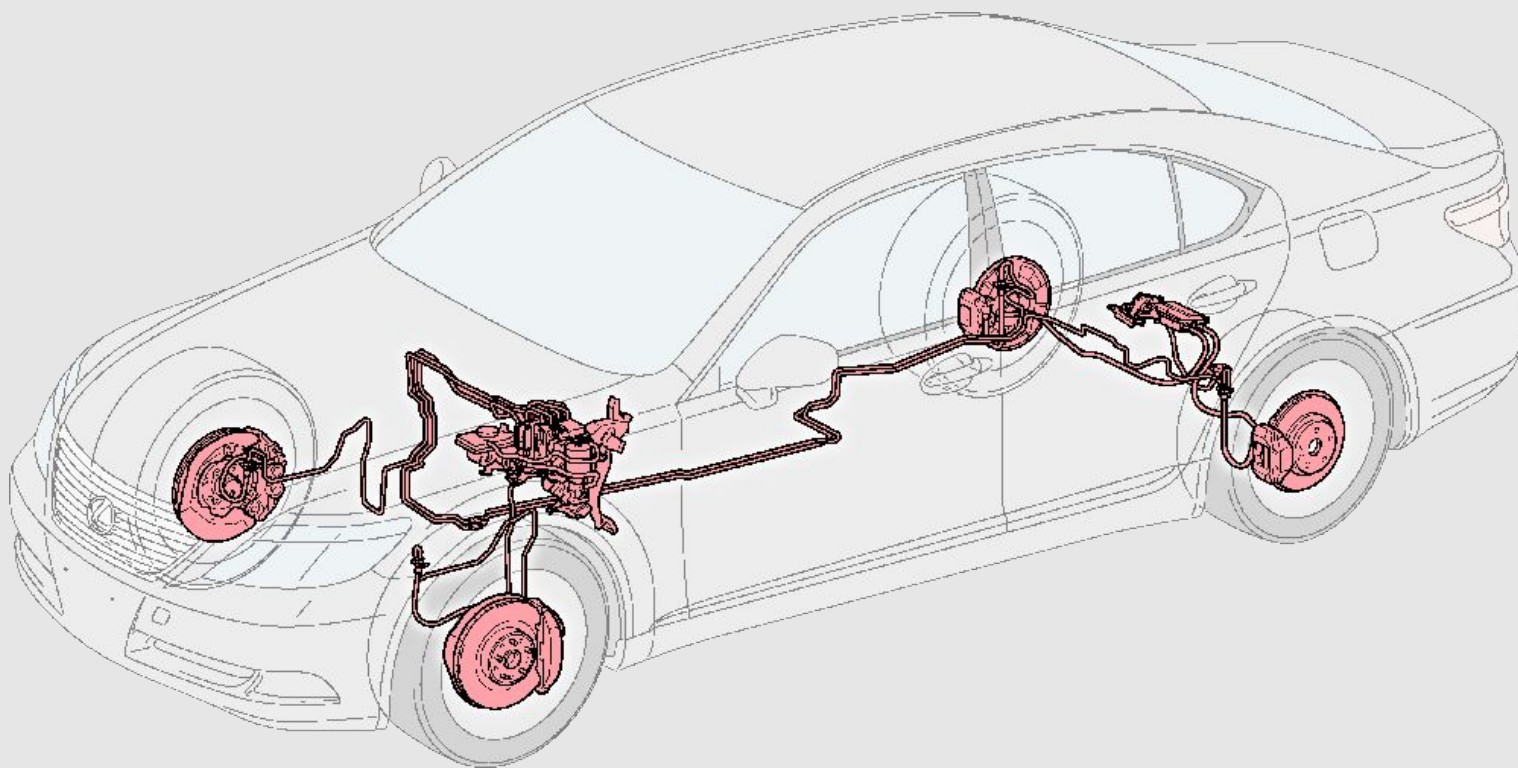
Завершение функционирования

- Водитель отпустил педаль тормоза
- Замедление автомобиля менее 4.0 м/с^2
- Водитель включил сигнал аварийной остановки



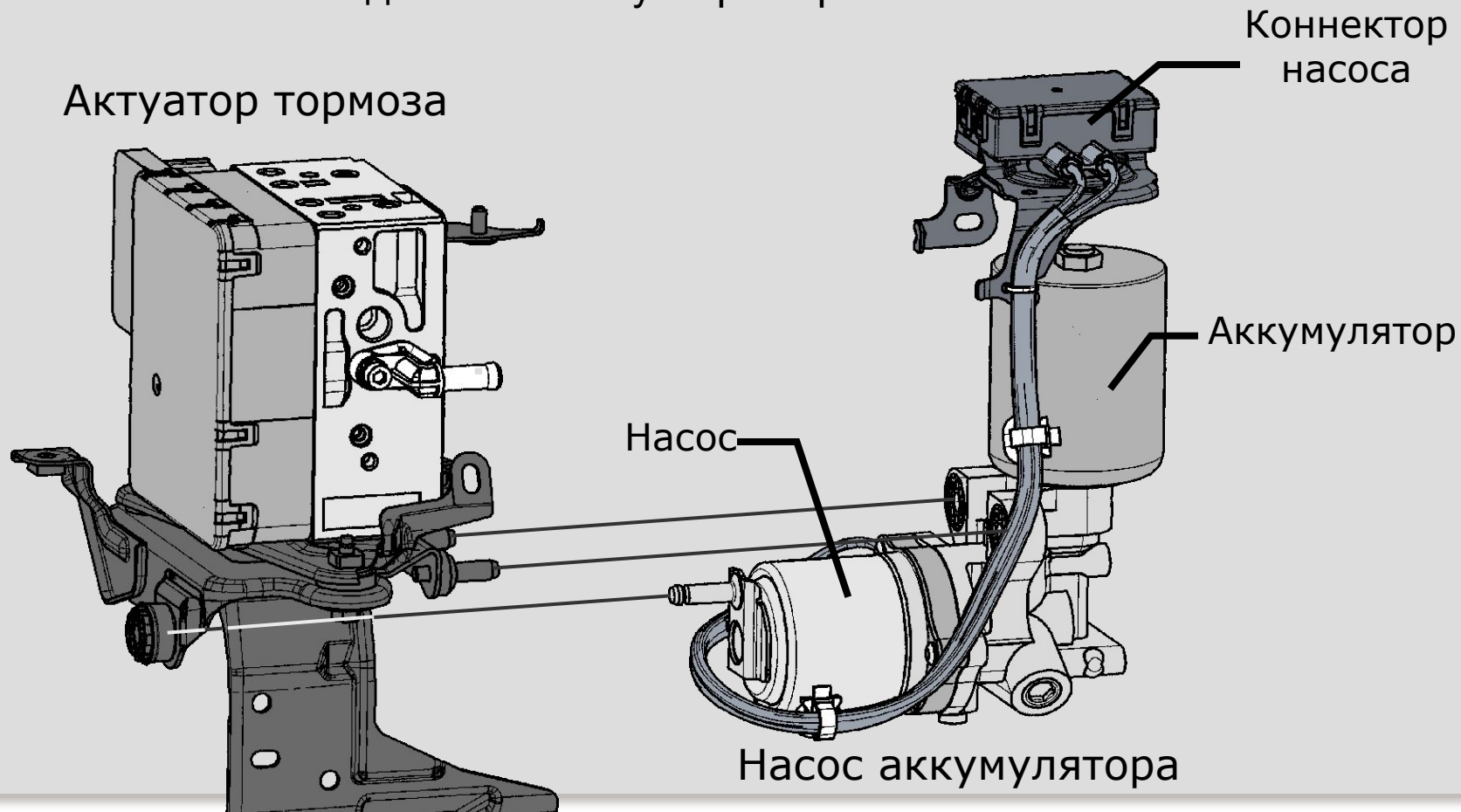
Система **ECB** (Electronically Controlled Brake)

- Общие сведения
 - Основа конструкции и работа аналогична GS430



Система **ECB** (Electronically Controlled Brake)

- Аккумулятор насоса
 - Выполнен отдельно от актуатора тормоза



Система **ECB** (Electronically Controlled Brake)

- Реле мотора насоса
 - Реле No.1 заменено на реле полупроводникового типа
(Включено в силовой распределитель)

Реле No.1 Мотора насоса
(В силовом распределителе)



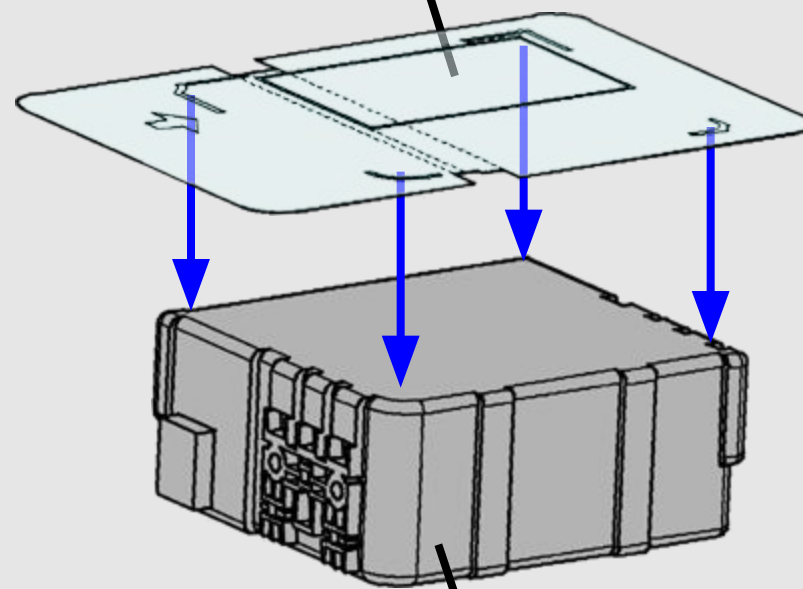
Система ЕСВ (Electronically Controlled Brake)

- Выносные агрегаты



Улучшена защита от влаги

Влагозащитная
пластина



Выносной
агрегат

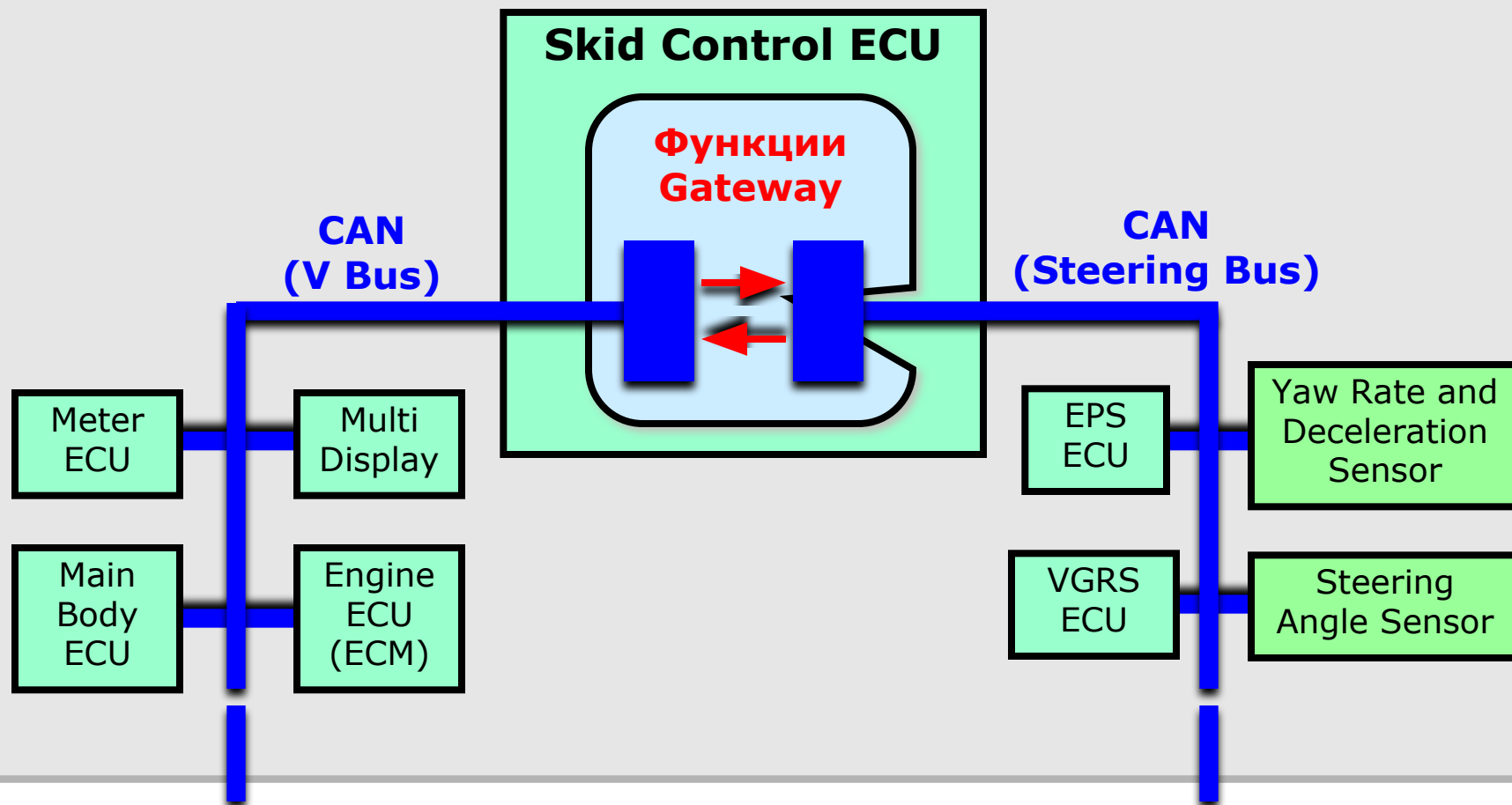


Багажное отделение

Система **ECB** (Electronically Controlled Brake)

- ECU системы Skid Control

- Добавлены функции Gateway

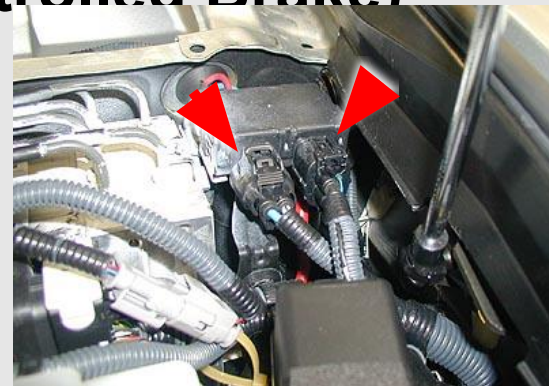


Система ЕСВ (Electronically Controlled Brake)

- Удаление воздуха

- Памятка при прокачке тормозов

Отсоедините коннектор насоса аккумулятора, при выборе режима "Actuator has been removed"



Function	View	System	Bar	Help
ABS / Utility				
Air Bleeding				
Please select from the options below.				
☐ Usual air bleeding				
☒ Actuator has been removed				
☐ Master Cylinder or Stroke Simulator has been removed				
< Back Next > Cancel				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Далее

Function	View	System	Bar	Help
ABS / Utility				
Air Bleeding				
[work name]				
Perform the following operations, then press Next.				
1. Turn the ignition switch OFF.				
2. Remove the appropriate relays or unplug connectors per the repair manual.				
3. Turn the ignition switch ON.				
< Back Next > Cancel				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

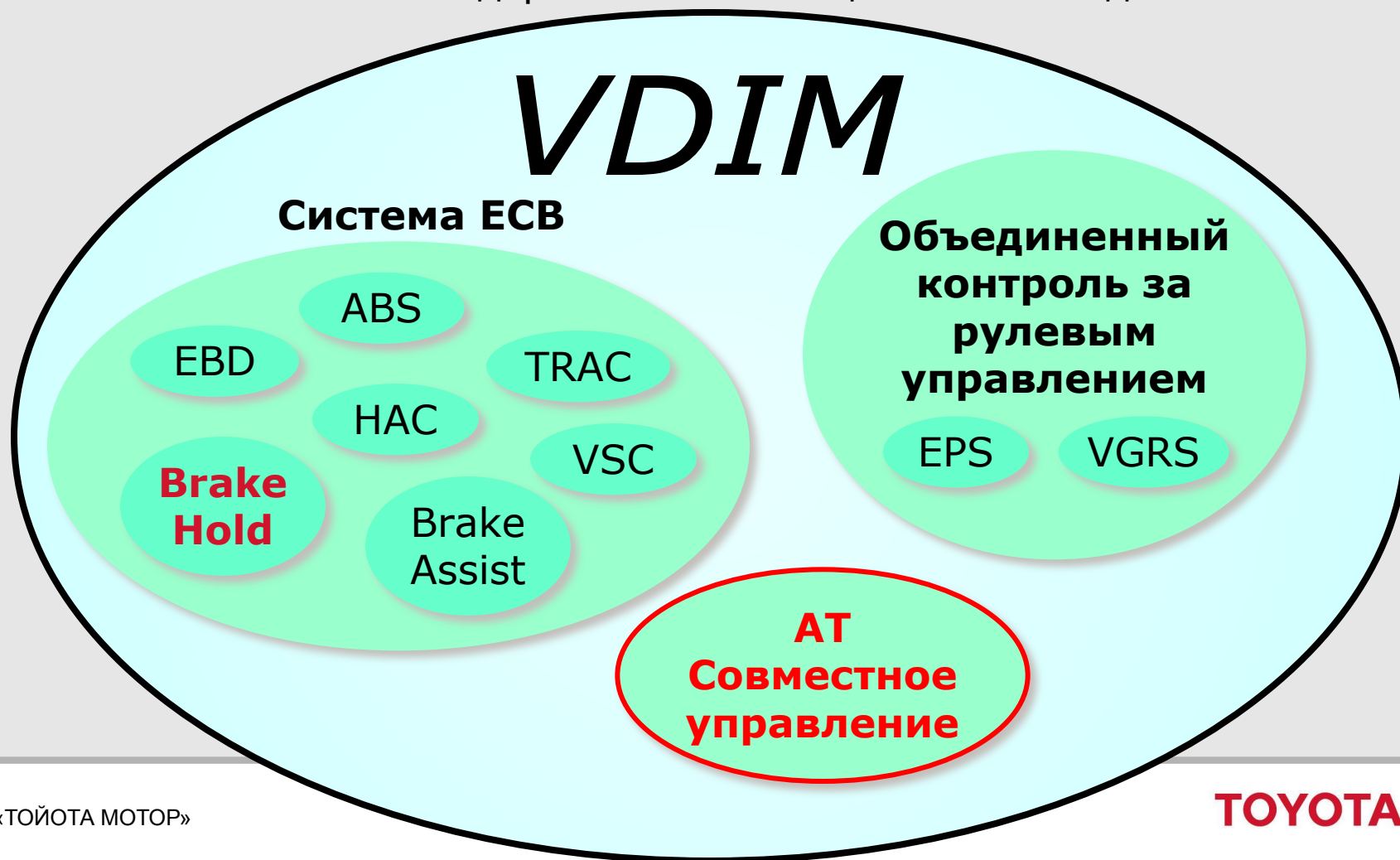
Далее

Если Вы не отсоединили

Возникновение ошибки!

VDIM (Vehicle Dynamics Integrated Management)

- Общие сведения
 - Система VDIM в стандартной комплектации на всех моделях

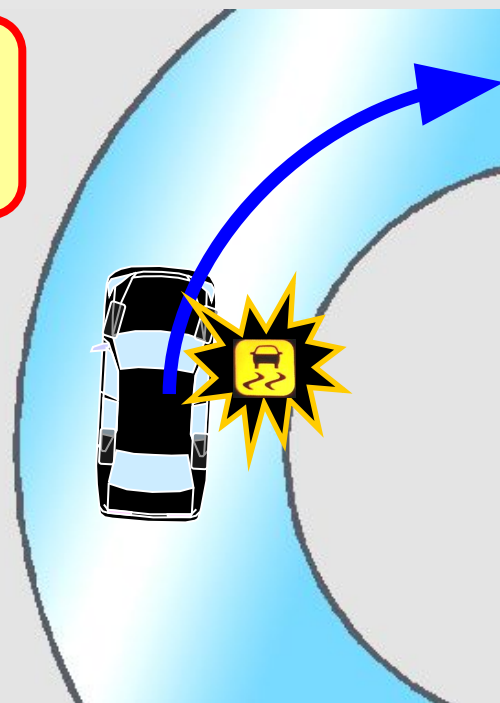


VDIM (Vehicle Dynamics Integrated Management)

- Совместное управление АТ (автоматическая трансмиссия)
 - При разгоне автомобиля и работе VSC, TRAC, происходит быстрое переключение передач для улучшения управляемости

При разгоне и работе систем VSC, TRAC

**Быстрый переход
на повышенные
передачи**



VDIM (Vehicle Dynamics Integrated Management)

- Переключатель VSC OFF

- Кратковременно нажать → TRAC OFF
- Нажать и удерживать → TRAC и VSC OFF

Переключатель
VSC OFF



Нажать

Нажать и
удерживать



TRAC OFF



TRAC и VSC OFF



VSC OFF

Удерживающий тормоз

- Основные положения

- Система удерживает автомобиль стоящим без нажатия на педаль тормоза

Даже если водитель не нажал на педаль тормоза,
автомобиль будет стоять на месте

С удерживающим тормозом



Остановлен удерживающим
тормозом

Без удерживающего тормоза

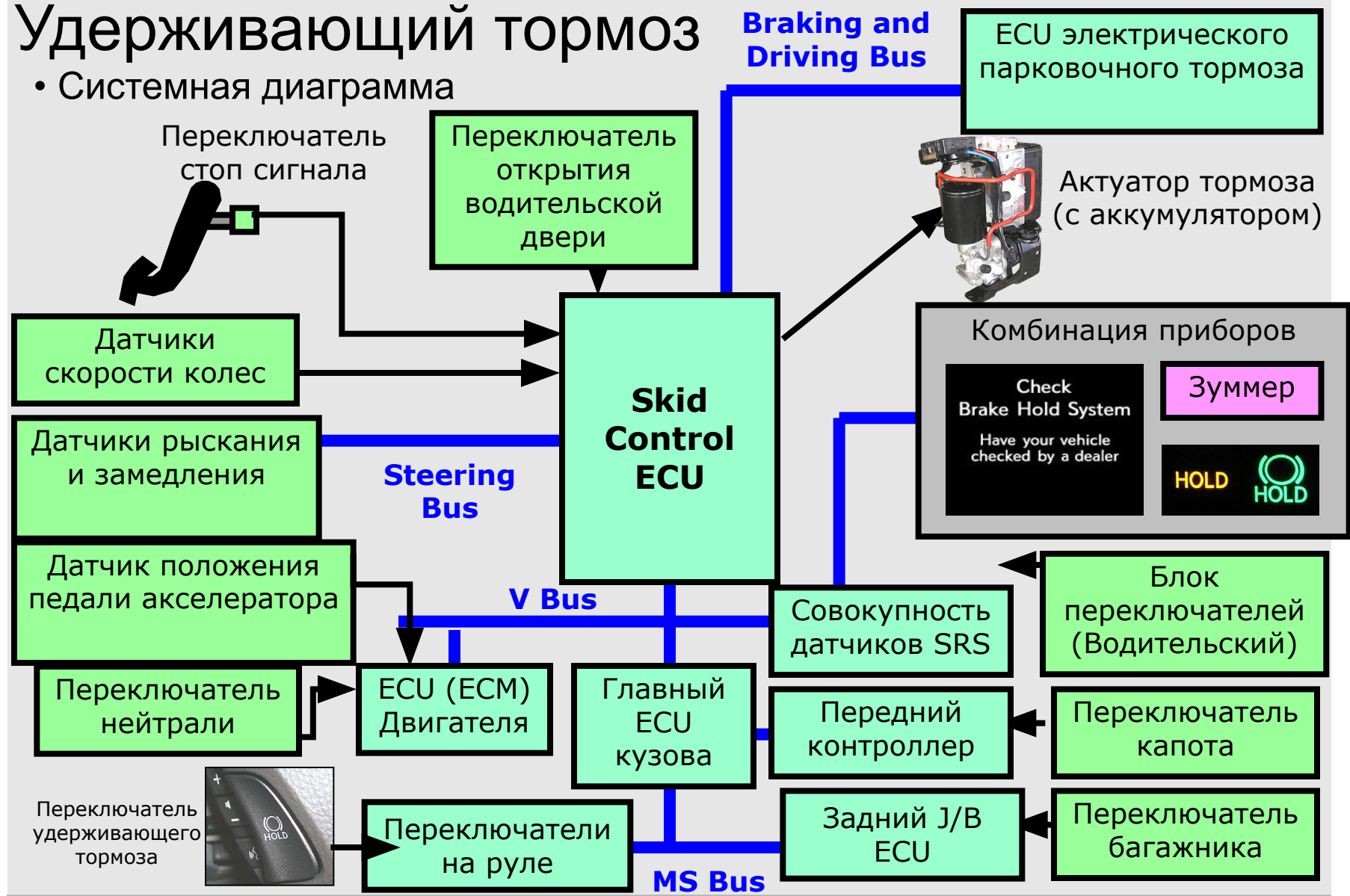


Медленное перемещение

**Снижение утомляемости
водителя**

Удерживающий тормоз

• Системная диаграмма



Удерживающий тормоз

• Компоненты

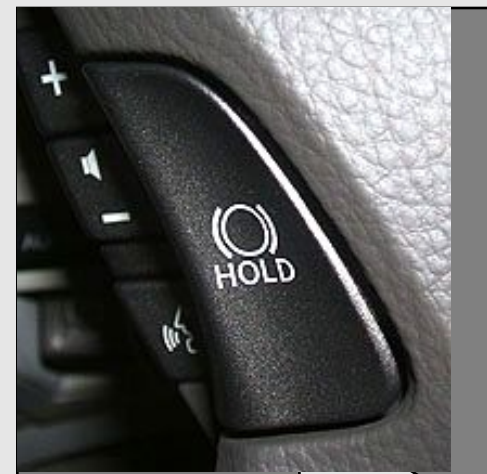
Дополнительный
индикатор
удерживающего
тормоза



Индикатор
работы
удерживающего
тормоза



Переключатель
удерживающего
тормоза



Комбинация приборов

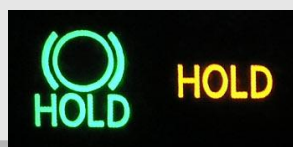


Рулевое колесо

Удерживающий тормоз



Система выключена



Режим готовности



Режим удержания



Удерживающий тормоз

- Начало функционирования системы удержания



Система выключена



Готовность к работе

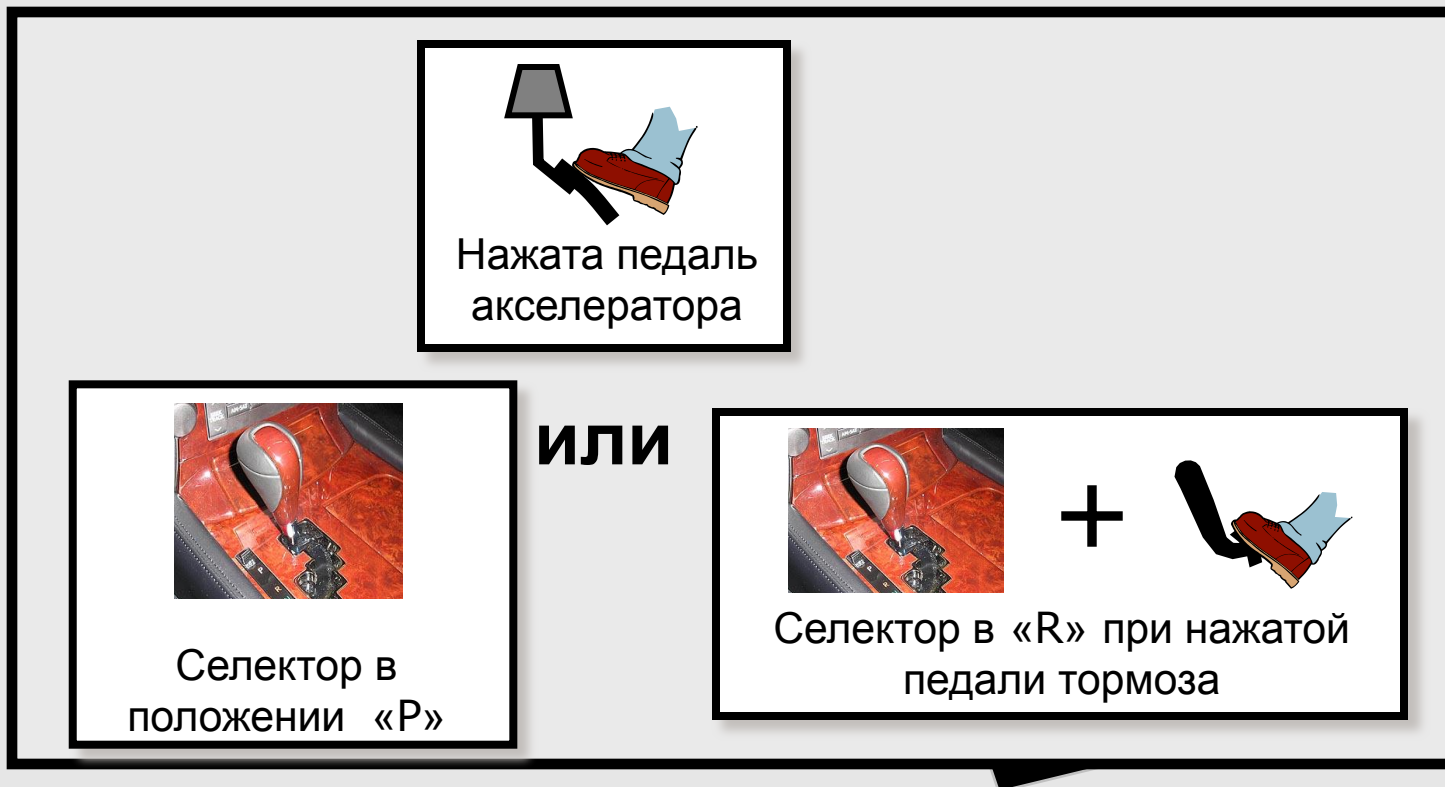


Режим удержания



Удерживающий тормоз

- Прекращение функционирования системы



Система выключена



Готовность системы

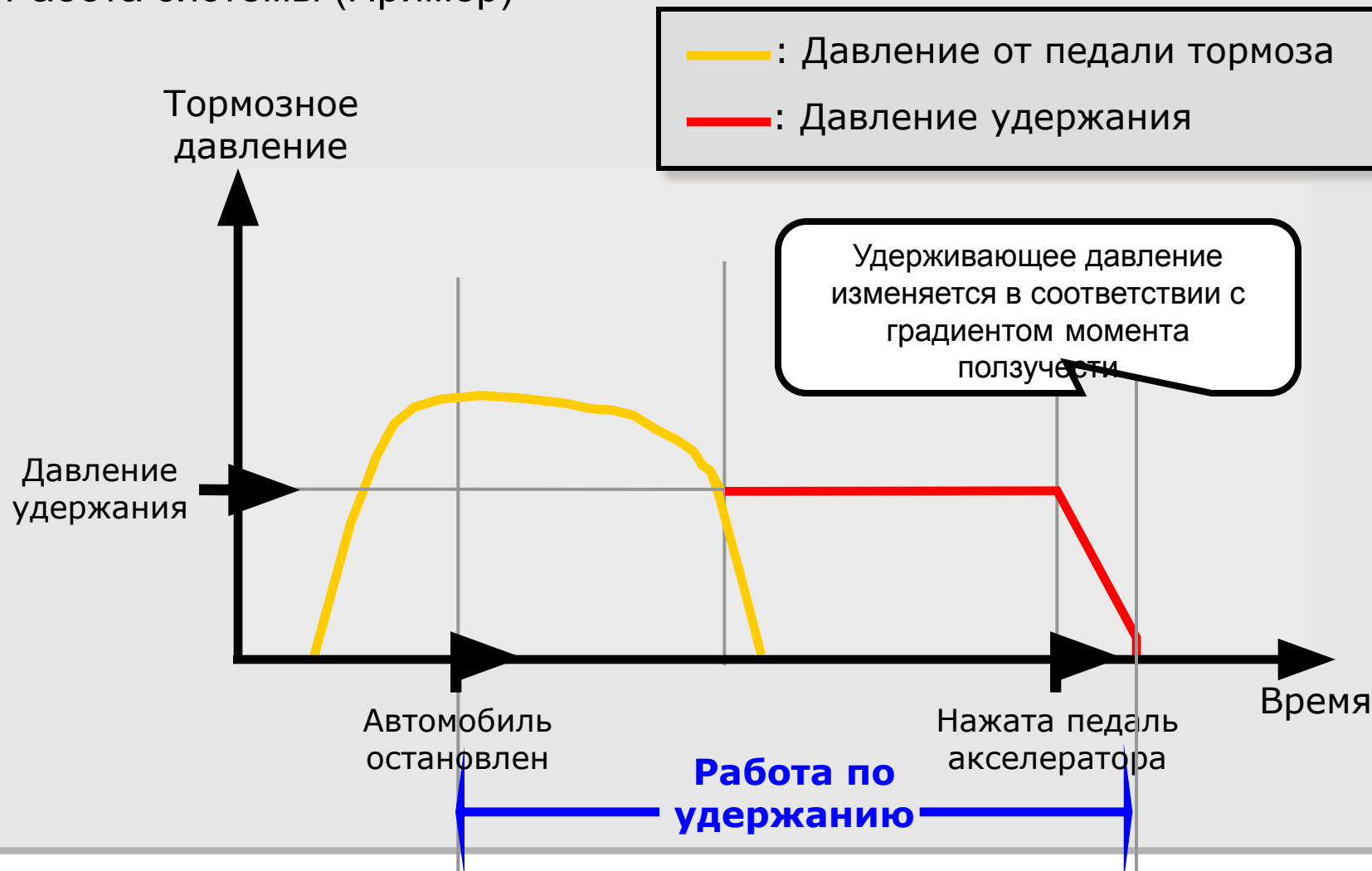


Режим удержания



Удерживающий тормоз

- Работа системы (Пример)

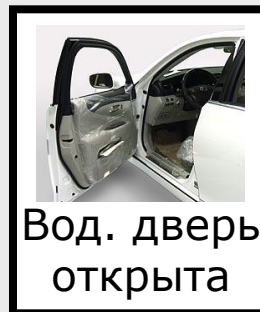


Удерживающий тормоз

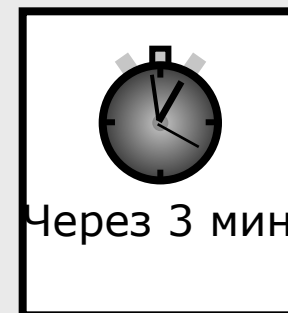
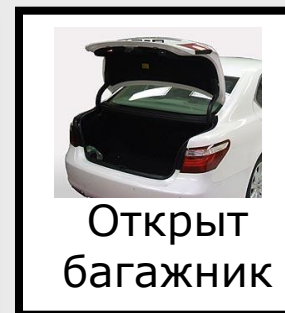
- Работа по автоматической постановке на ручник



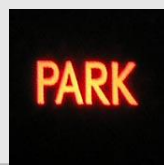
+



или



**Активация
стояночного тормоза**



Удерживающий тормоз

- Возвращение в режим готовности к включению



Вод. дверь
открыта



Вод. ремень
отстегнут

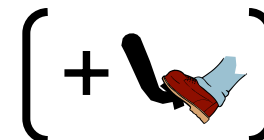
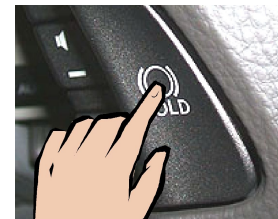
ИЛИ



Открыт капот



Открыт
багажник

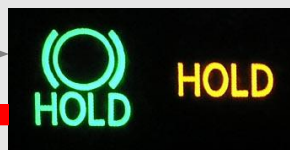


Нажать на переключатель «Hold»
(Нажатие на тормоз нужно только в
режиме удержания)

Система отключена

Режим готовности

Режим удержания



Удерживающий тормоз

• Блок-схема работы

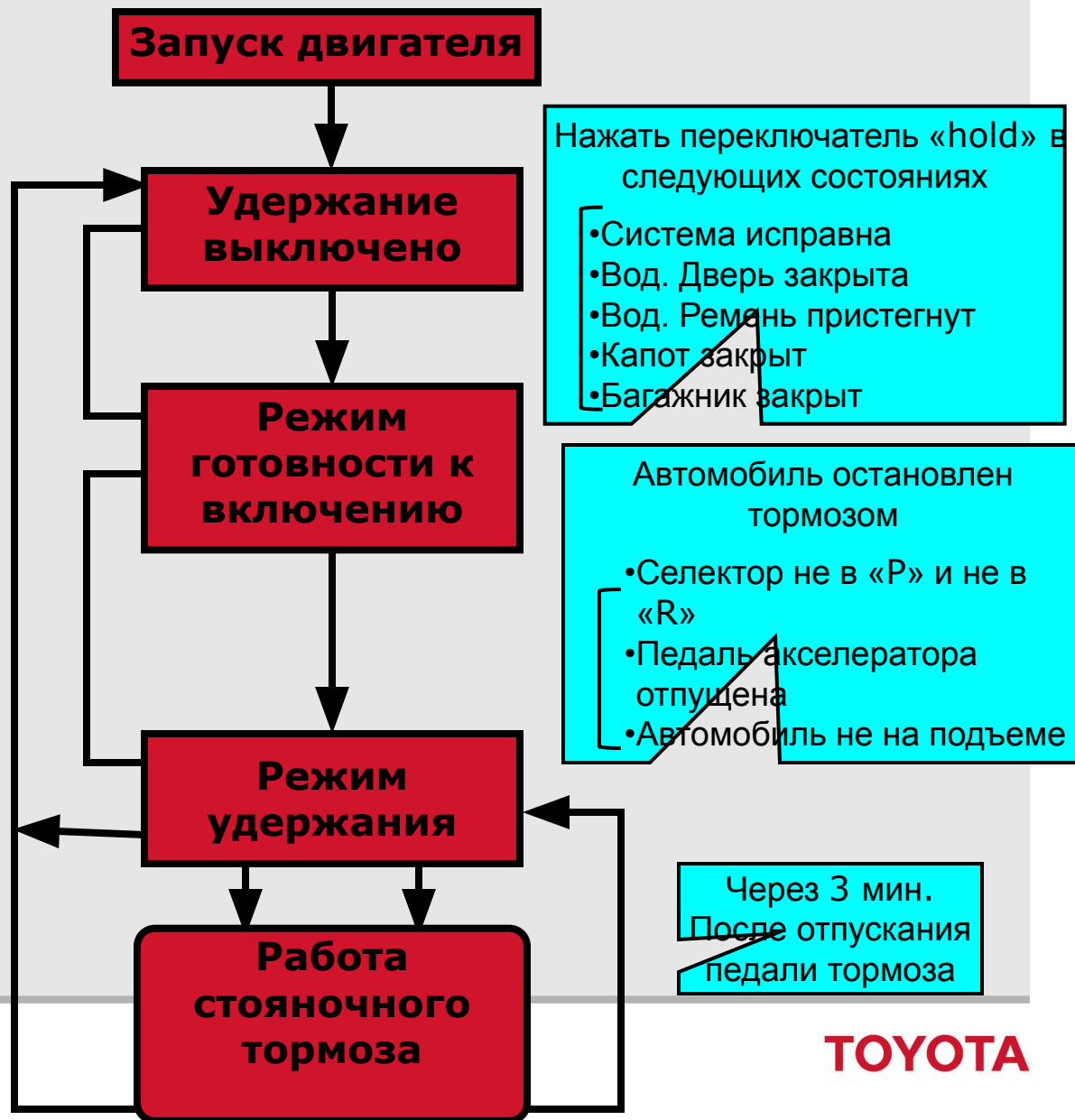
- Вод. дверь открыта
- Вод. ремень отстегнут
- Открыт капот
- Открыт багажник
- Нажат переключатель «hold»

- Нажата педаль акселератора
- Селектор в «P»
- Селектор в «R» при нажатой педали тормоза

Нажат переключатель «hold» при нажатой педали тормоза

Перечисленные состояния встречаются при отпущенной педали тормоза

- Вод. дверь открыта
- Вод. ремень отстегнут
- Открыт капот
- Открыт багажник

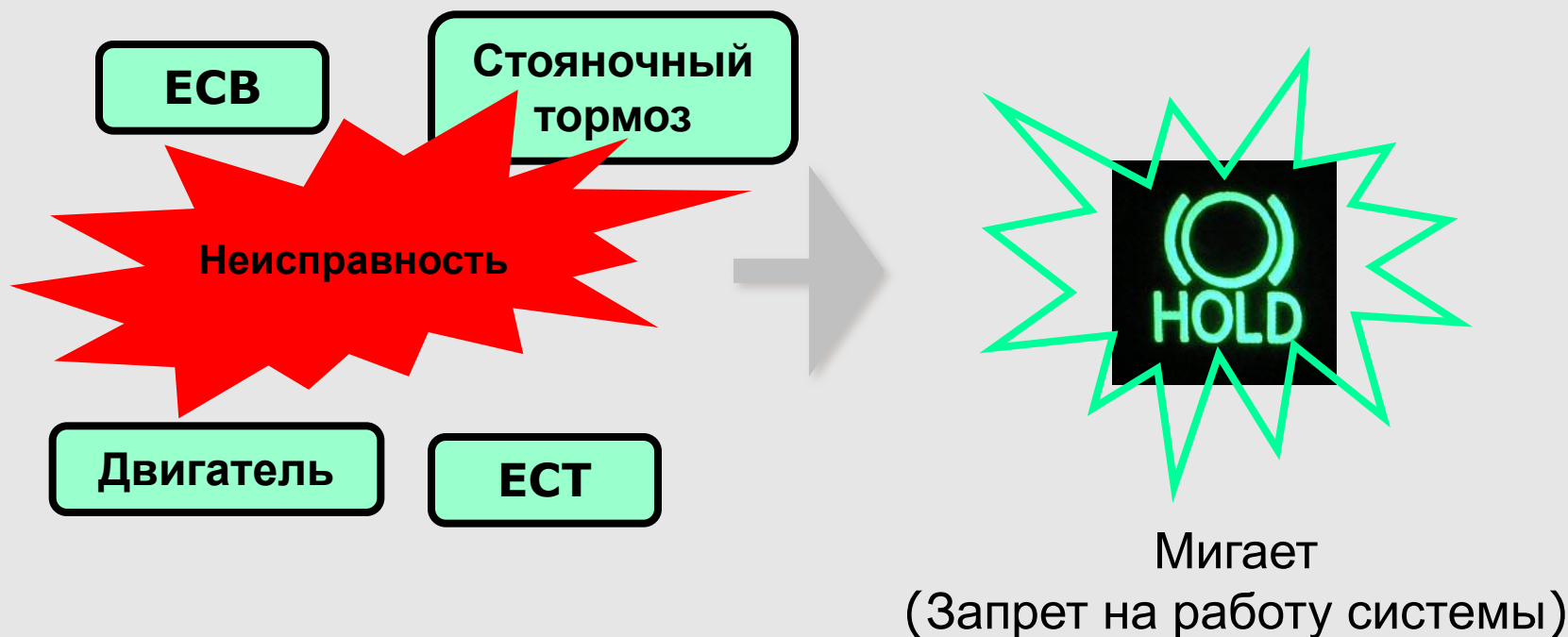


TOYOTA

Удерживающий тормоз

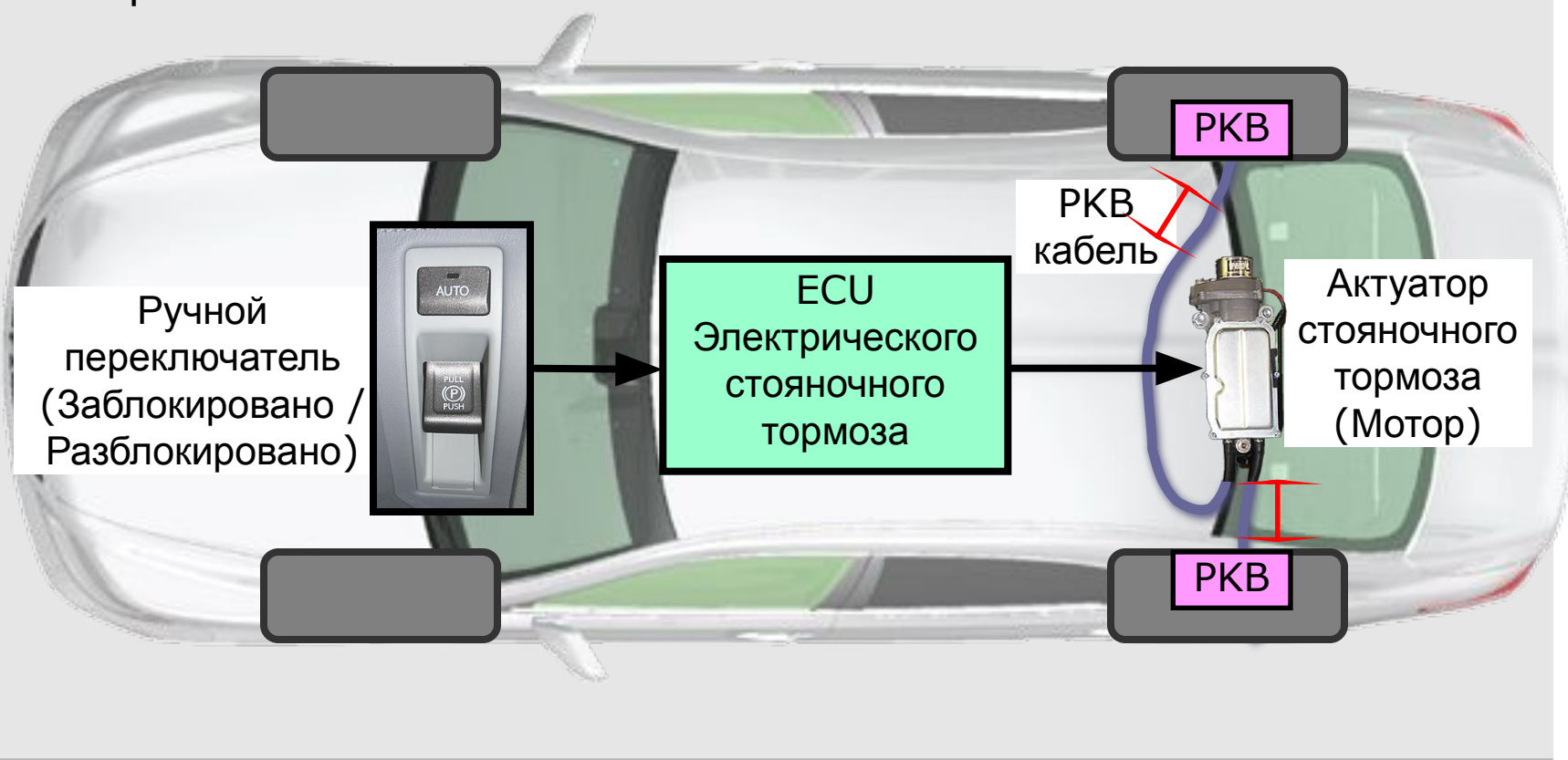
- Диагностика

- При определении неисправности системы, индикатор «HOLD» начинает мигать



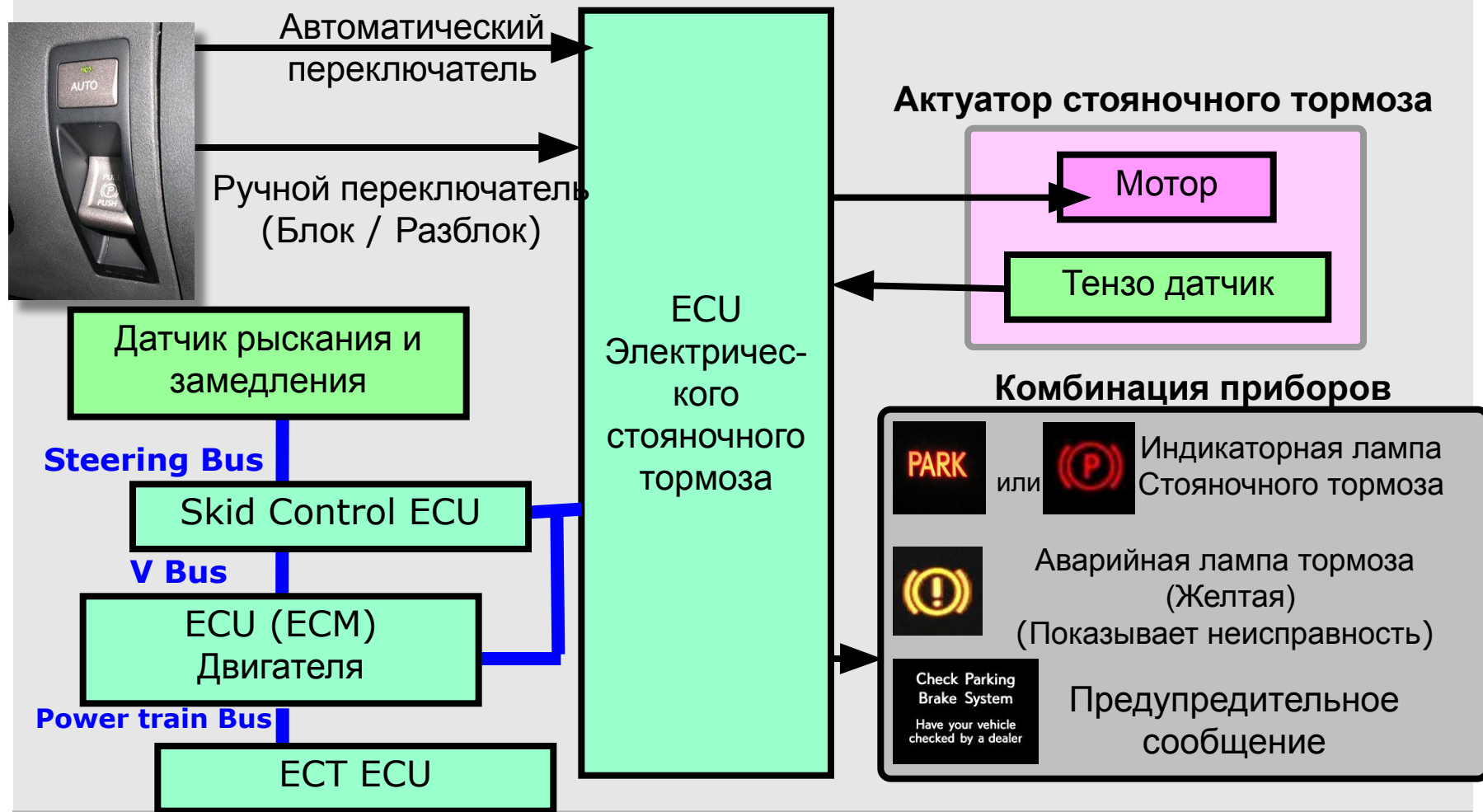
Электрический стояночный тормоз

- Общие сведения
 - Электрическое блокирование и разблокирование стояночного тормоза



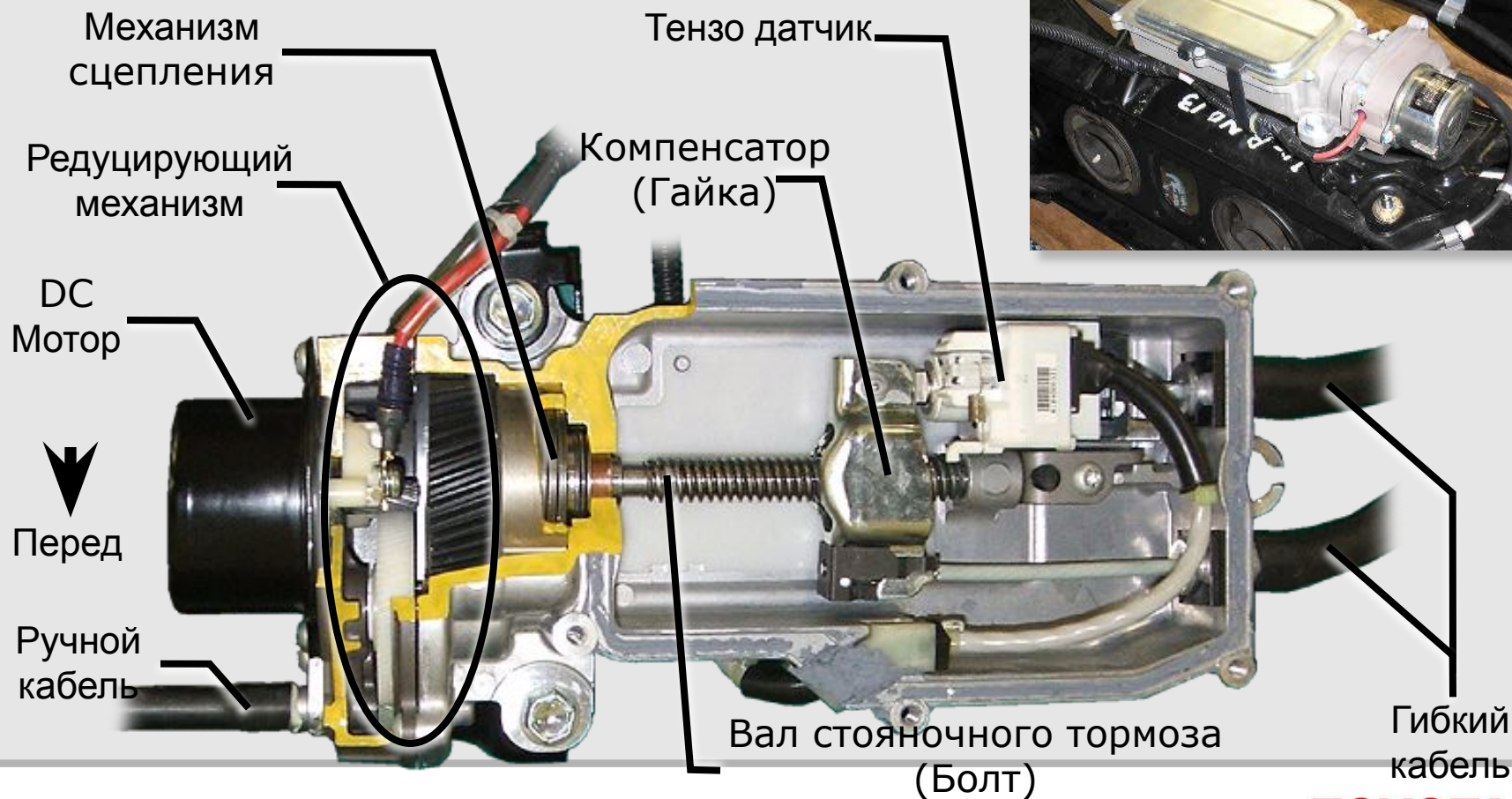
Электрический стояночный тормоз

- Системная диаграмма
 - ECU Электрического стояночного тормоза управляет этой системой**



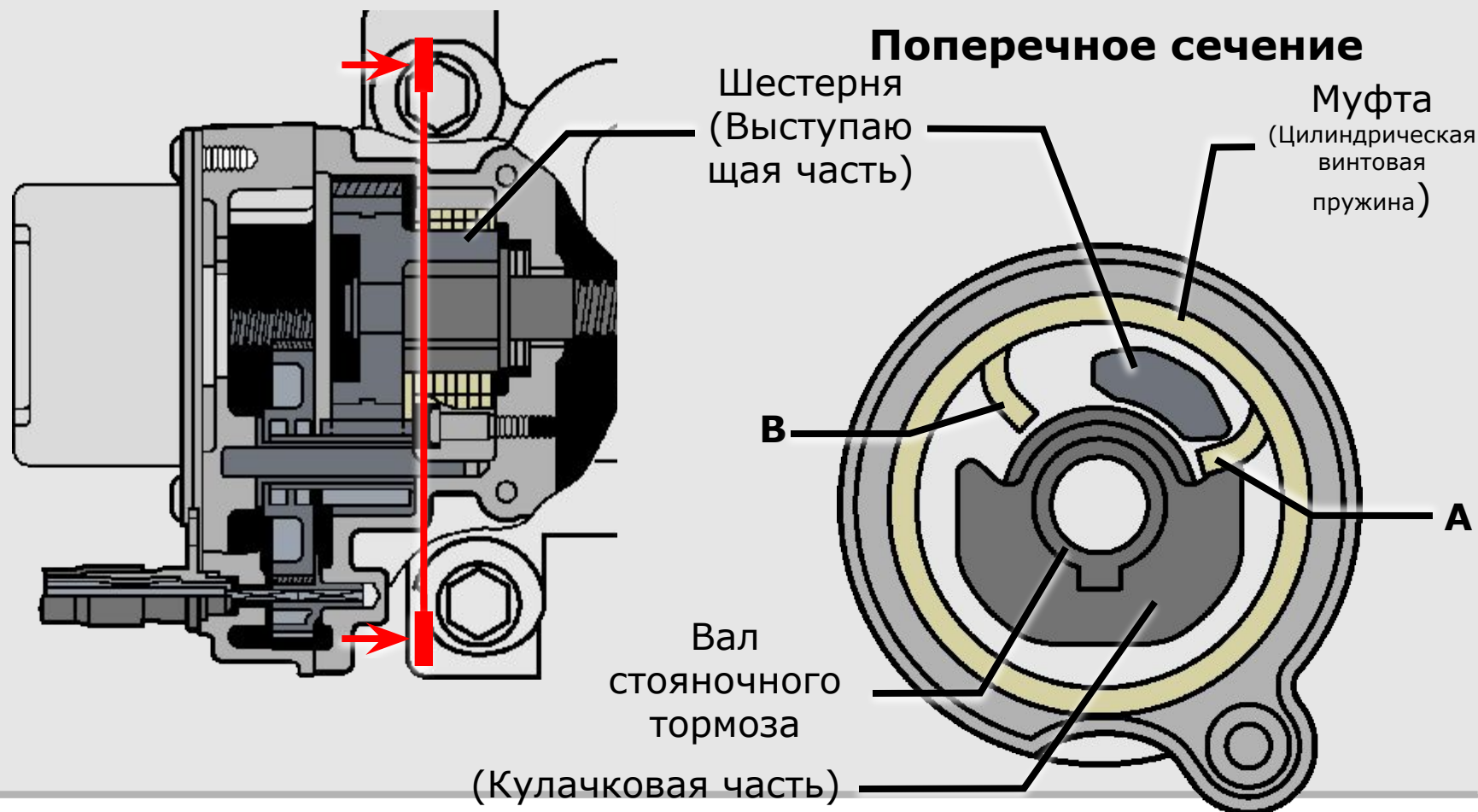
Электрический стояночный тормоз

- Актуатор стояночного тормоза
 - Блокирование и разблокирование стояночного тормоза от электро мотора



Электрический стояночный тормоз

- Актуатор стояночного тормоза
 - Механизм сцепления

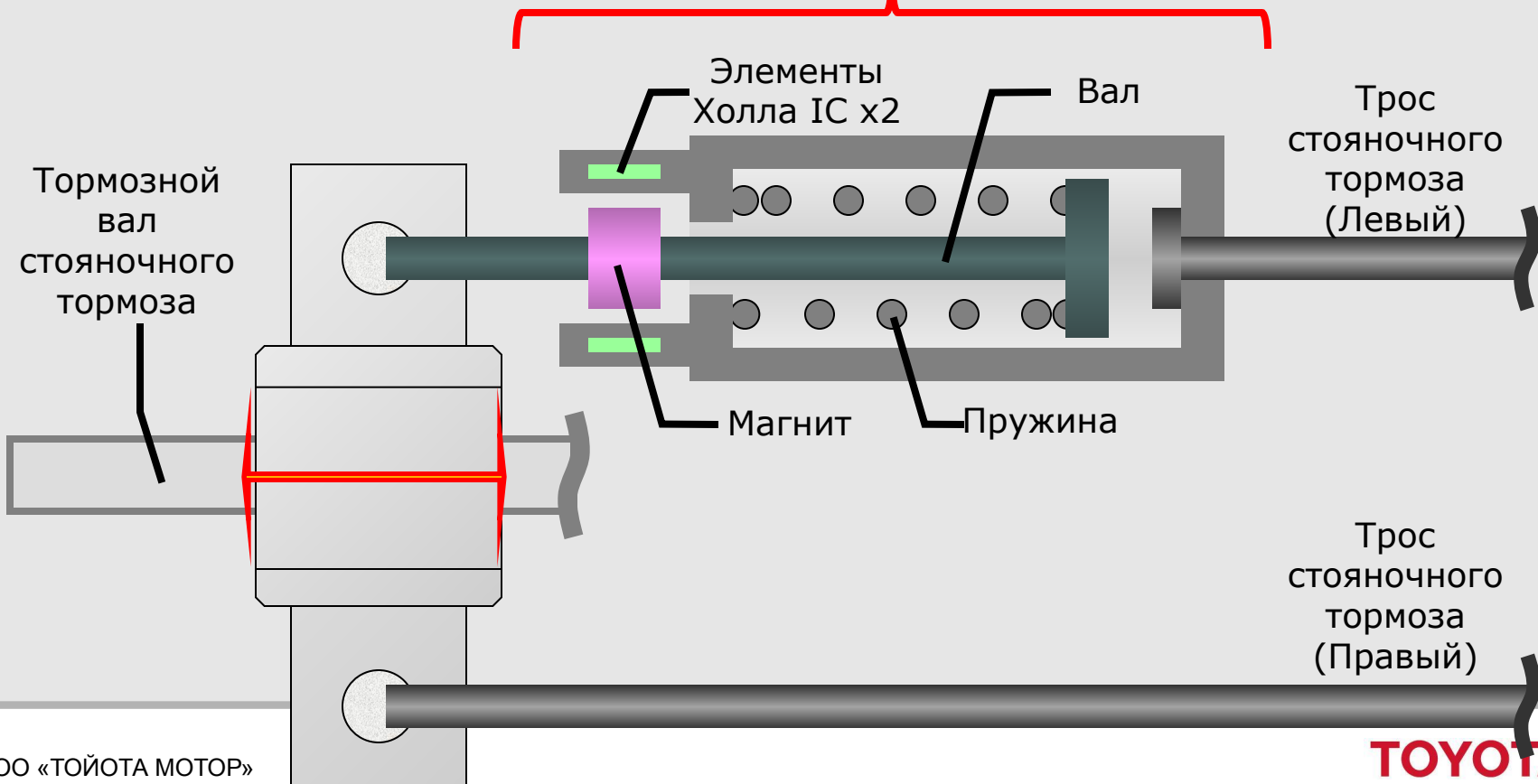


Электрический стояночный тормоз

- Датчик натяжения

- Датчик натяжения определяет натяжение парковочного тросика

Датчик натяжения

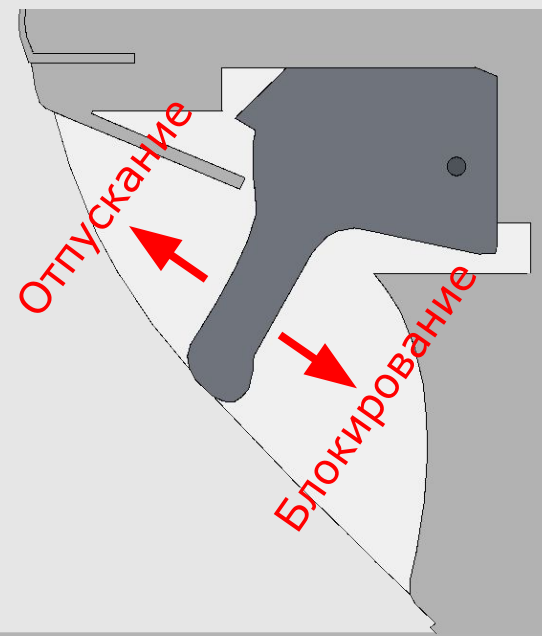


Электрический стояночный тормоз

- Ручной переключатель

- Для блокирования или освобождения стояночного тормоза необходимо нажать или поднять переключатель

Ручной переключатель



Электрический стояночный тормоз

- Автоматический переключатель

Индикатор

Автоматический переключатель



Электрический стояночный тормоз

• Руководство по работе

Состояние автомобиля		Работа переключателя	Функция стояночного тормоза
Остановлен	OFF, ACC	Нажат	Заблокировано
		Поднят	-
	IG-ON, Двигатель работает	Нажат	Заблокировано
		Поднят	Свободно
Двигается		Keep Pushing	Заблокировано
		Pull (un-push)	Свободно

Удерживающая сила
определяется с учетом
наклона автомобиля

Ручной
переключатель



Нажато / Поднято

Electric
Parking
Brake ECU

Управляющий
мотор

Натяг
тросика

Актуатор
стояночного
тормоза

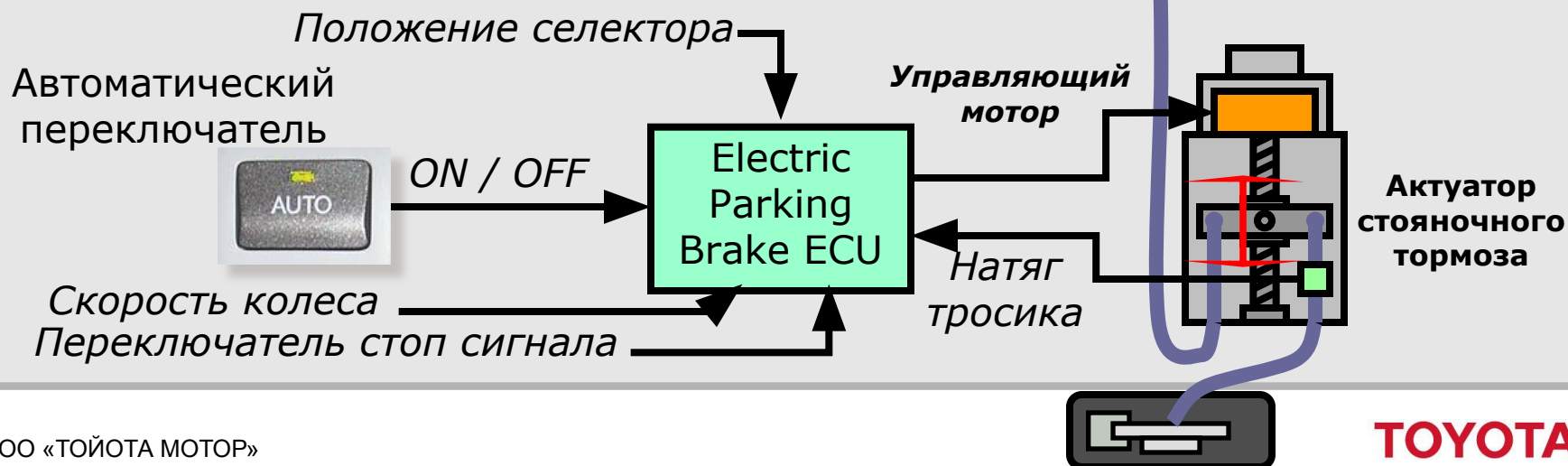
Скорость колеса

Наклон

Электрический стояночный тормоз

- Функция совместной работы селектора и стояночного тормоза

Положение селектора	Функции стояночного тормоза
Не из P → P	Заблокирован
P → Не в P (при нажатии на педаль тормоза)	Отпущен



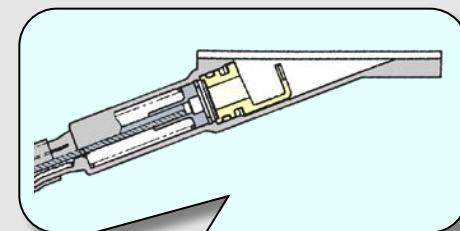
Электрический стояночный тормоз

- Ручная регулировка

- Эта система имеет механизм ручной регулировки



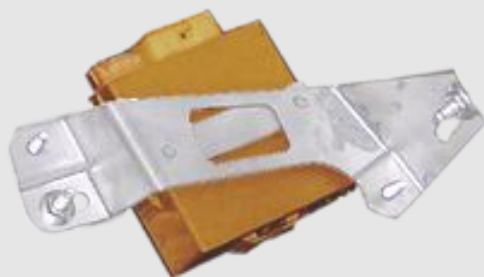
Багажное отделение



Обслуживание (Электрический стояночный тормоз)

- Инициализация и калибровка датчика натяжения
 - После замены ECU электрического стояночного тормоза и/или актуатора стояночного тормоза, производится инициализация и калибровка нулевой точки

Замена



ECU электрического
стояночного тормоза



Актуатор стояночного тормоза



**Инициализация
и калибровка
нулевой точки
датчика
натяжения**

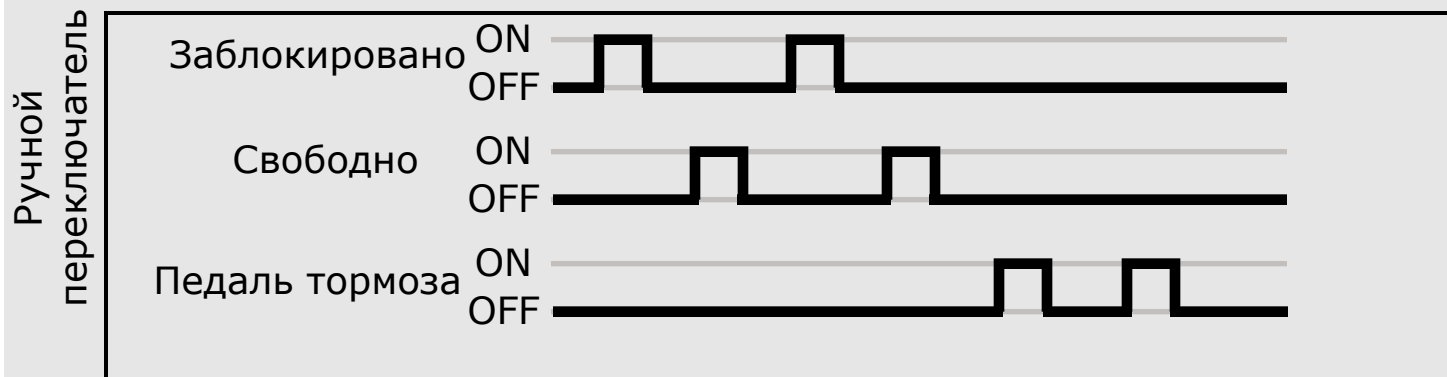
Обслуживание (Электрический стояночный тормоз)

Manual Procedure

- Инициализация и калибровка датчика натяжения

- Инициализация

1. IG/ON
2. Соедините TC и CG разъема DLC3
3. Действуйте, как показано ниже в течении 8 сек.



4. Отсоедините CCTот контактов TC и CG

Процедуры Intelligent Tester-II

Произвести "Reset Memory" (инициализация или очистка содержимого RAM)

Обслуживание (Электрический стояночный тормоз)

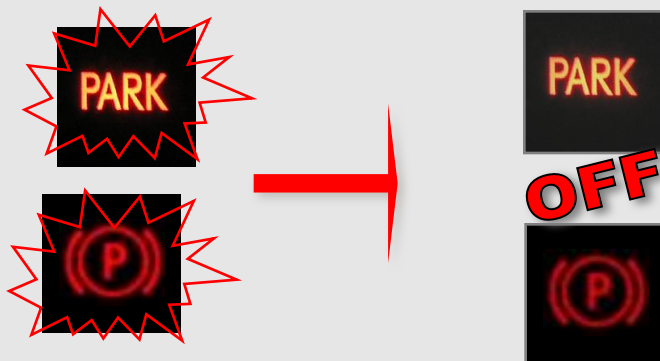
Инициализация и калибровка датчика натяжения

- Калибровка

1. Поднять ручной переключатель для калибровки нулевой точки



2. Убедиться, что световые индикаторы стояночного тормоза погасли



Обслуживание (Электрический стояночный тормоз)

Приработка Стояночного тормоза

После замены или переустановки некоторых частей, произвести приработку стояночного тормоза

Замена/ Перестановка



Задний диск



Колодки стояночного
тормоза



Актuator стояночного
тормоза



Приработка
стояночного
тормоза

Обслуживание (Электрический стояночный тормоз)

- Приработка Стояночного тормоза

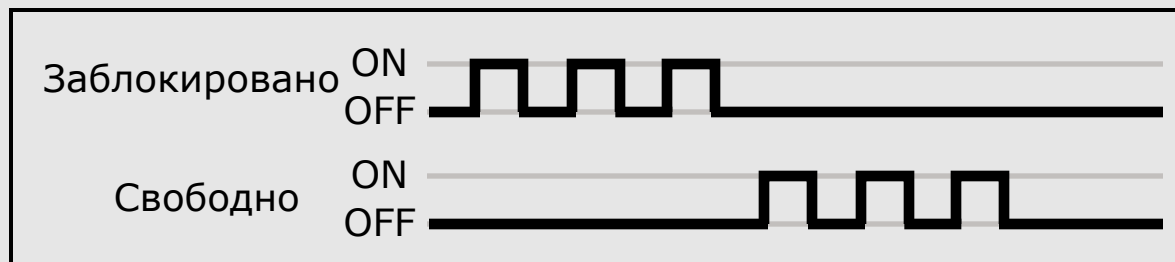
- Процедура

1. Войти в тестовый режим (test mode)

- 1) Соединить TS и CG разъема DLC3
- 2) IG/ON (включить зажигание)
- 3) Действуйте, как показано ниже в течении 8 сек.

EPB TEST

Ручной
переключатель



2. Произвести приработку:

- 1) Двигаться со скоростью около 30 km/h
- 2) Нажать и удерживать ручной переключатель для применения РКВ
Примечание: Нажать на педаль акселератора для поддержания скорости автомобиля
- 3) Через 5 сек. убедиться, что световой индикатор стояночного тормоза не горит
- 4) Отпустите ручной переключатель

Электрический стояночный тормоз

Световой индикатор стояночного тормоза

Приоритет	Состояние	Световой индикатор стояночного тормоза
		
1	Electric parking brake initialized condition (Calibration is needed)	Мигает (1Hz)
2	Parking brake is not available • Неисправность механической части • Не полное срабатывания парковочного тормоза • Пониженное напряжение питания • Перегрев электрического стояночного тормоза	Мигает (2Hz)
3	РКВ Заболкирован	ON
4	EPB тестовый режим (Test Mode)	Мигает (4Hz)
5	РКВ отпущен	OFF

Электрический стояночный тормоз

- Предупреждающий световой индикатор
 - Предупреждающая тормозная лампа / Желтая (не серьезные неисправности) загорается при возникновении неисправности

Неисправность



Электрический стояночный тормоз

• DTC

DTC	Состояние			Мульти информационный дисплей
-	ECU malfunction A	ON	OFF	Check Parking Brake System Have your vehicle checked by a dealer
C13B0	ECU malfunction B, C		Мигает *1	
C13A0	Power source relay open		ON / OFF (Normal)	
C13A1	Power source relay short		Мигает *1	
C13A2	IG switch malfunction		Мигает *2	
C13AD	+B open		Мигает *1	
C13A3	Manual switch (lock switch) open/short		Мигает *1	
C13A4	Manual switch (release switch) open/short		Мигает *2	
C13AB	Manual switch (lock switch) comparison malfunction		Мигает *1	
C13AC	Manual switch (release switch) comparison malfunction		Мигает *2	
C13A5	Motor current monitor malfunction		Мигает *1	
C13A6	Motor open/short			
C13A7	Actuator malfunction			
C13A8	Tension sensor malfunction			

*1: Мигает, когда запрашивается блокировка или разблокирование

*2: Мигает, когда запрашивается блокировка

Электрический стояночный тормоз

• DTC

DTC	Состояние			Мульти информационный дисплей
U0073	CAN communication malfunction	ON	ON / OFF (Normal)	Check Parking Brake System Have your vehicle checked by a dealer
U0100	EFI/ECT ECU communication malfunction			
U0129	Brake system communication malfunction			
U0124	Deceleration sensor communication malfunction			
C13AE	System information unreceived			
C13A9	Brake system malfunction			
C1245	Deceleration sensor malfunction	OFF	Мигает	Parking Brake Overheat Wait until cooled down
C13AA	EPB overheat			

Электрический стояночный тормоз

• Активный тест

Функция	Позиция (Показания тестера)	Структура теста
Свет, Зуммер	Auto Switch	Turn ON the AUTO switch
	Auto Light	Turn ON the AUTO indicator light
	EPB Warning Light	Turn ON the ECB warning light
	PKB Light	Turn ON the parking brake indicator light
	Buzzer	Turn ON the buzzer
Мульти информационный дисплей	Lock Display	Display "The Parking Brake has been automatically locked"
	Prange Display	Display "To park the vehicle, shift to P range"
	Overheat Display	Display "Parking Brake Overheat"
	Check Display	Display "Check Parking Brake System"
	Not Avail Display	Display "Parking Brake not available"
	Test Mode	Display "EPB TEST"
Актуатор стояночного тормоза	PKB Release1	Perform release operation
	PKB Lock1	Perform lock operation

Подвеска

- Рычаг подвески

- Новый SST для замены шаровой опоры

Нижний рычаг
подвески No1

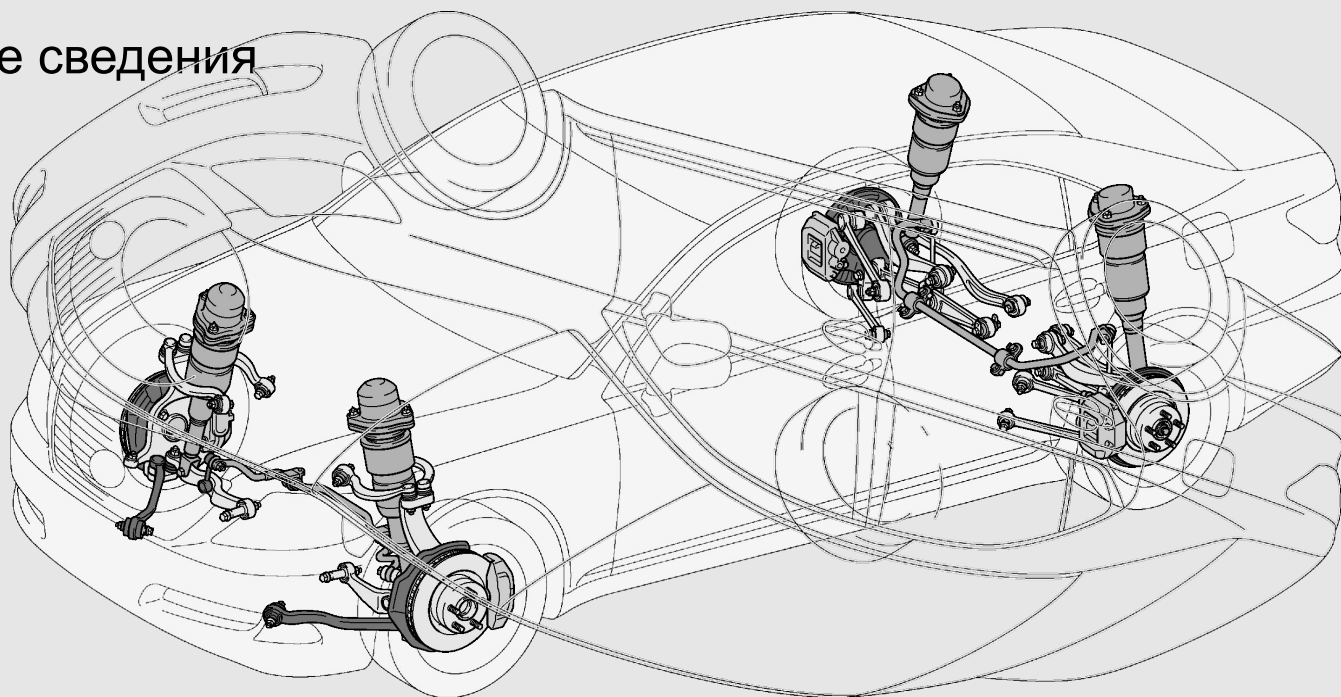
**Новый SST
(09960-20010)**



Поворотный
кулак

Пневматическая подвеска

- Общие сведения

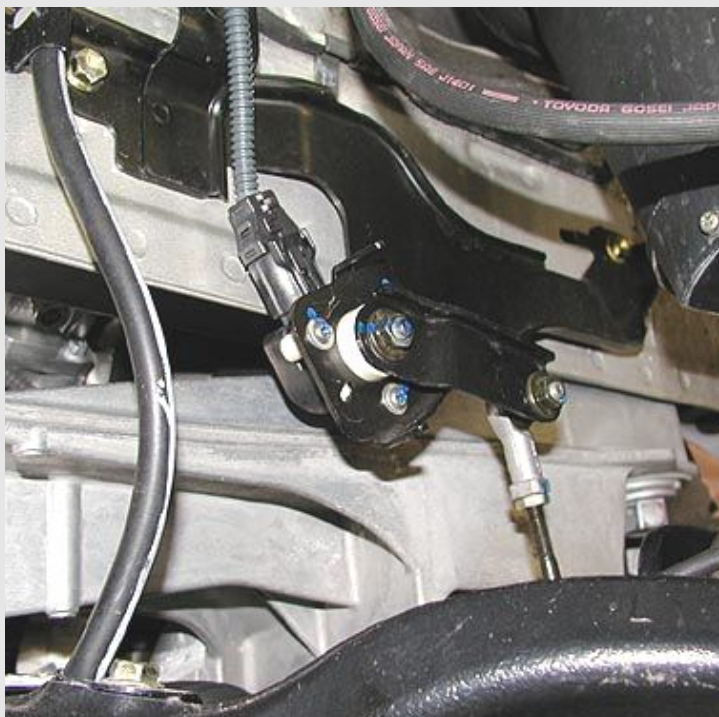


Основные отличия от предыдущих моделей

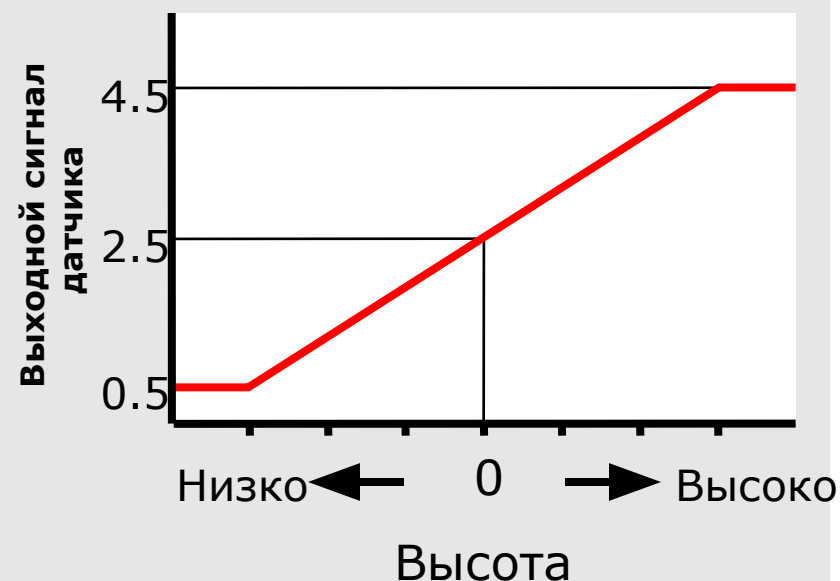
- Датчик высоты заменен на датчик бесконтактного типа
- Метод регулирования высоты изменен (**как на RX350**)

Пневматическая подвеска

- Датчик высоты
 - Используются датчики бесконтактного типа



Датчик высоты
(Фото: Перед)



Обслуживание (Пневматическая подвеска)

- Регулирование высоты автомобиля
 - Метод регулирования

Перестановка

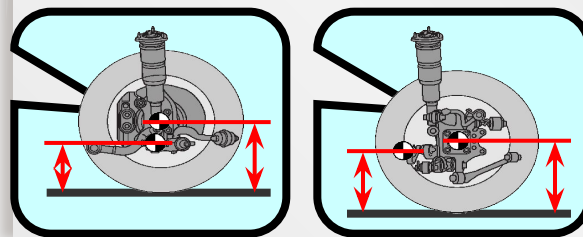
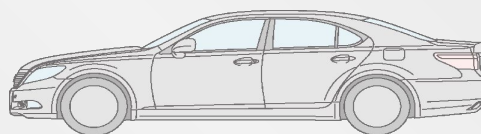
ECU
Управления
подвеской

или

Датчик
контроля
высоты

Необходимость
автоматической
настройки

Контроль высоты автомобиля



Выход за пределы
значений
автоматического
регулирования

Регулировка связи функции контроля высоты
(Как на некоторых предыдущих моделях)

Калибровка
начальной
высоты
автомобиля

Выполнение
"Предустановка
высоты"



Стандарт

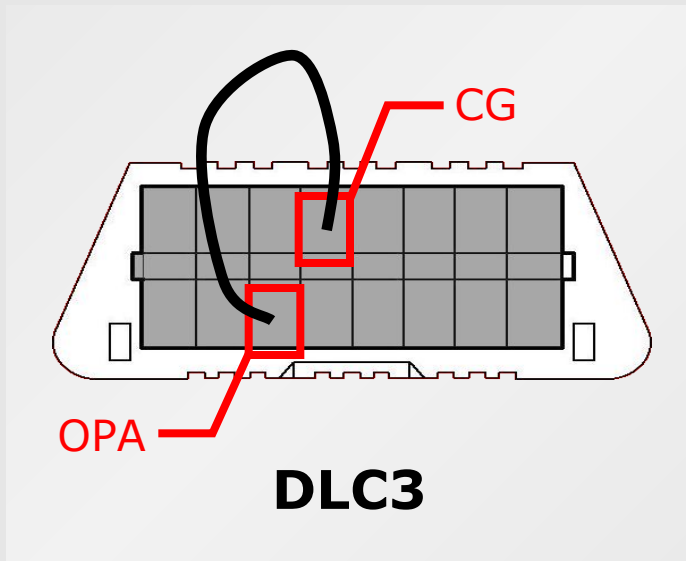
Конец

Процедура регулирования в основном аналогична RX350 с пневмоподвеской

Обслуживание (Пневматическая подвеска)

- Запрет контроля высоты

- В интеледгент тестер добавлена процедура отмены контроля высоты

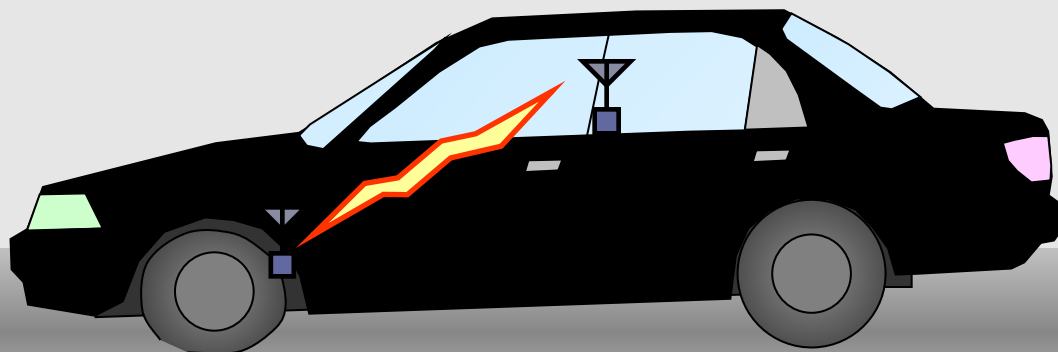
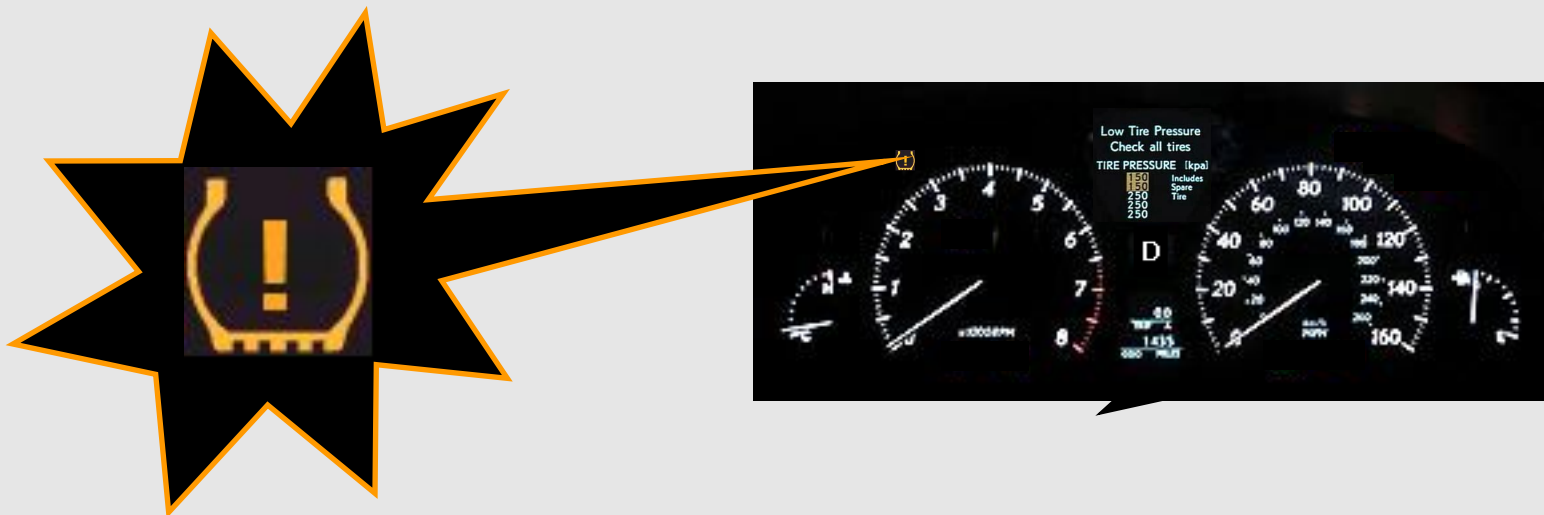


Функции контроля высоты: **ВЫКЛЮЧЕНЫ**

TPWS (Tire Pressure Warning System)

- Общие сведения

- Добавлен дисплей давления



TPWS (Система контроля давления в шинах)

- Дисплей показаний давления в шинах

- Давление в каждой шине индицируется на мульти информационном дисплее

Нормальное давление



Низкое давление



После IG/ON



Давление в каждом колесе
(4 колеса + 1 Запаска)



TPWS (Система контроля давления в шинах)

• Инициализация

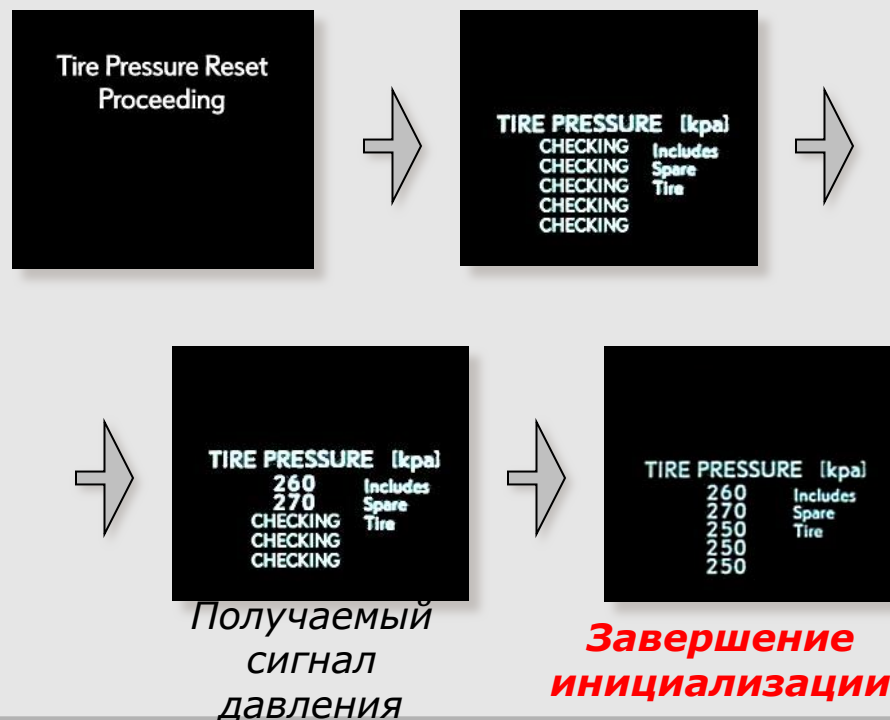
1. Отрегулировать давление в шинах, и затем нажать и удерживать переключатель более 3 сек.



2. Убедиться, что аварийная лампа давления в шинах мигнет три раза



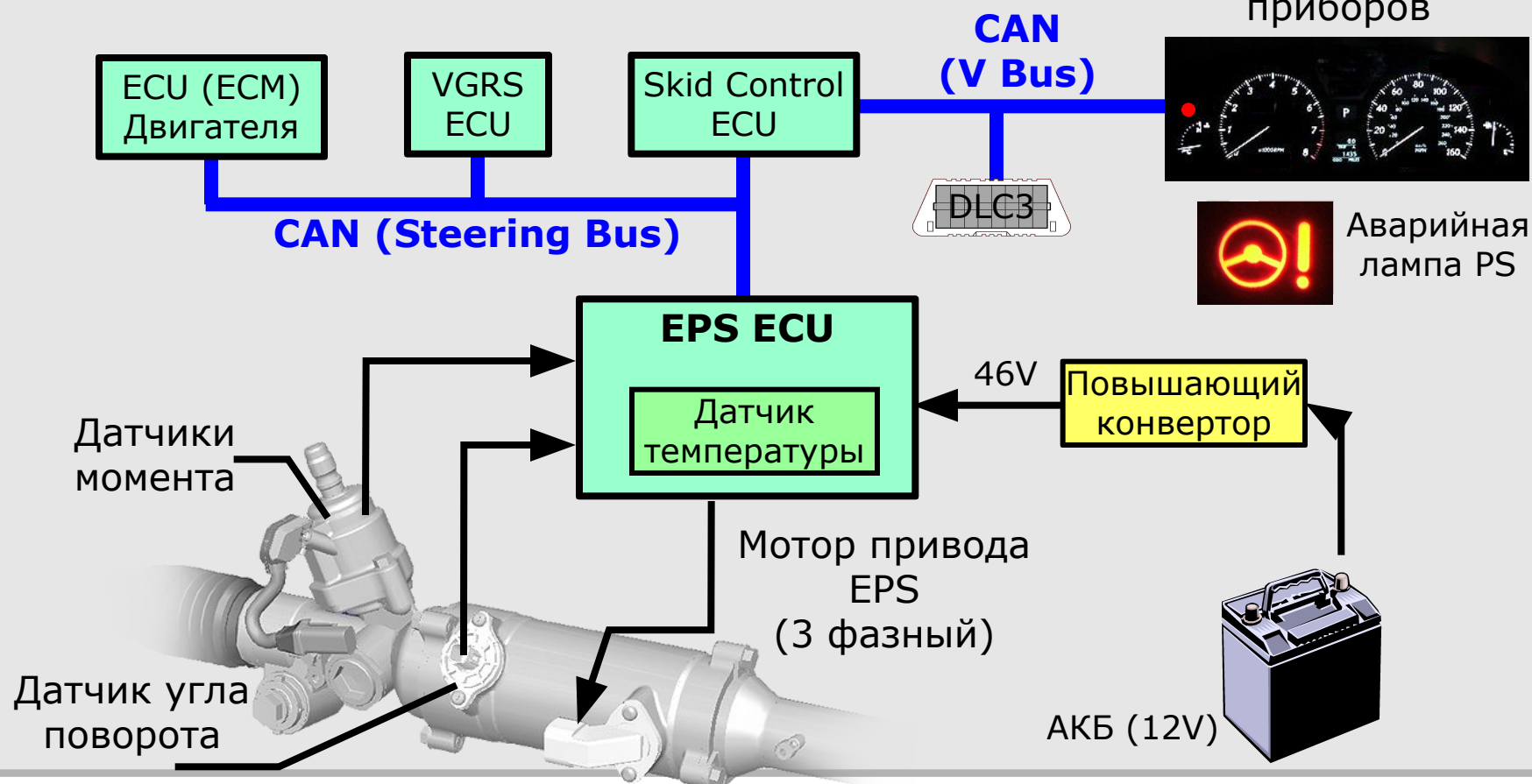
3. Подождите некоторое время, пока будет индицироваться давление во всех шинах



TPWS (Система контроля давления в шинах)

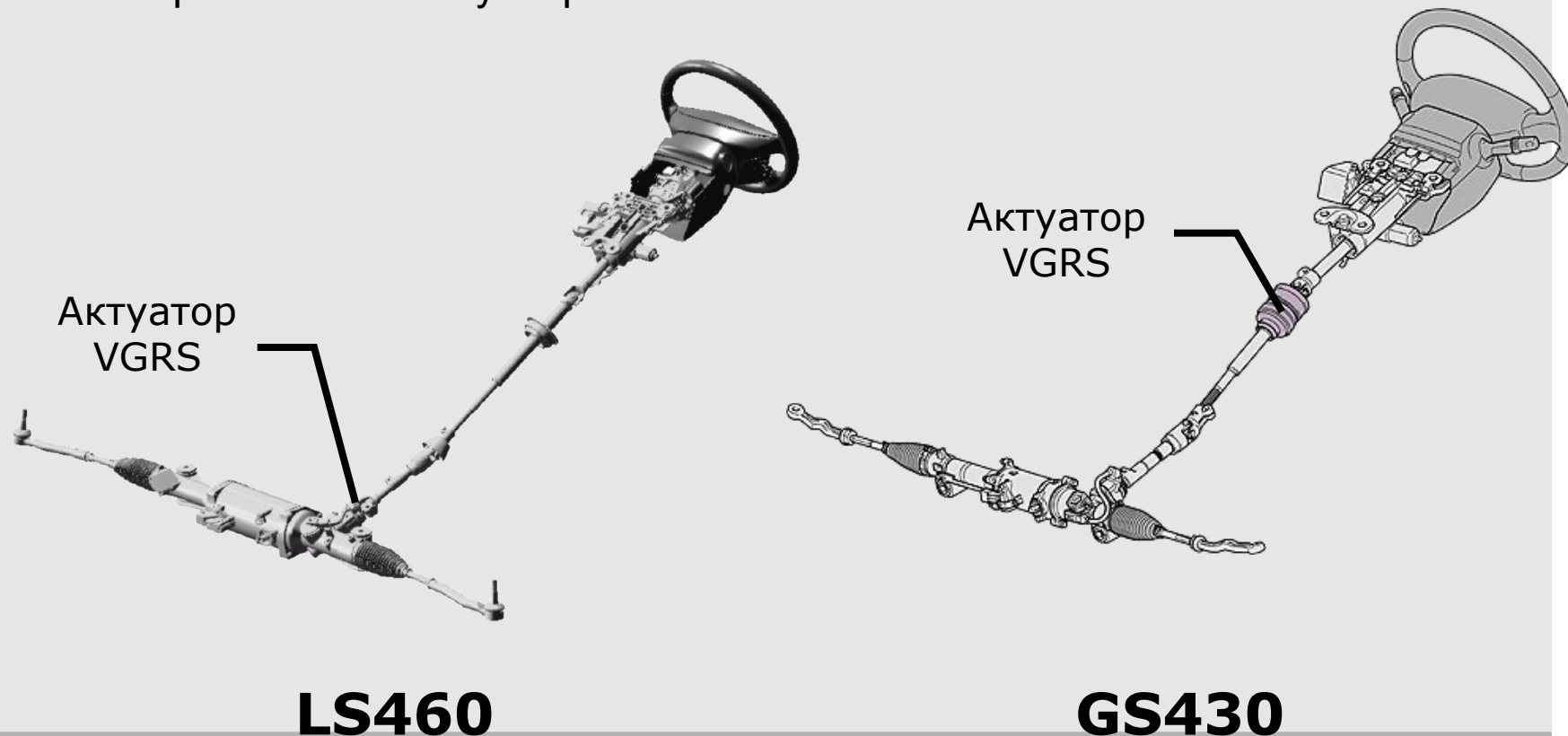
- Общие сведения

-EPS



VGRS (Variable Gear Ratio Steering)

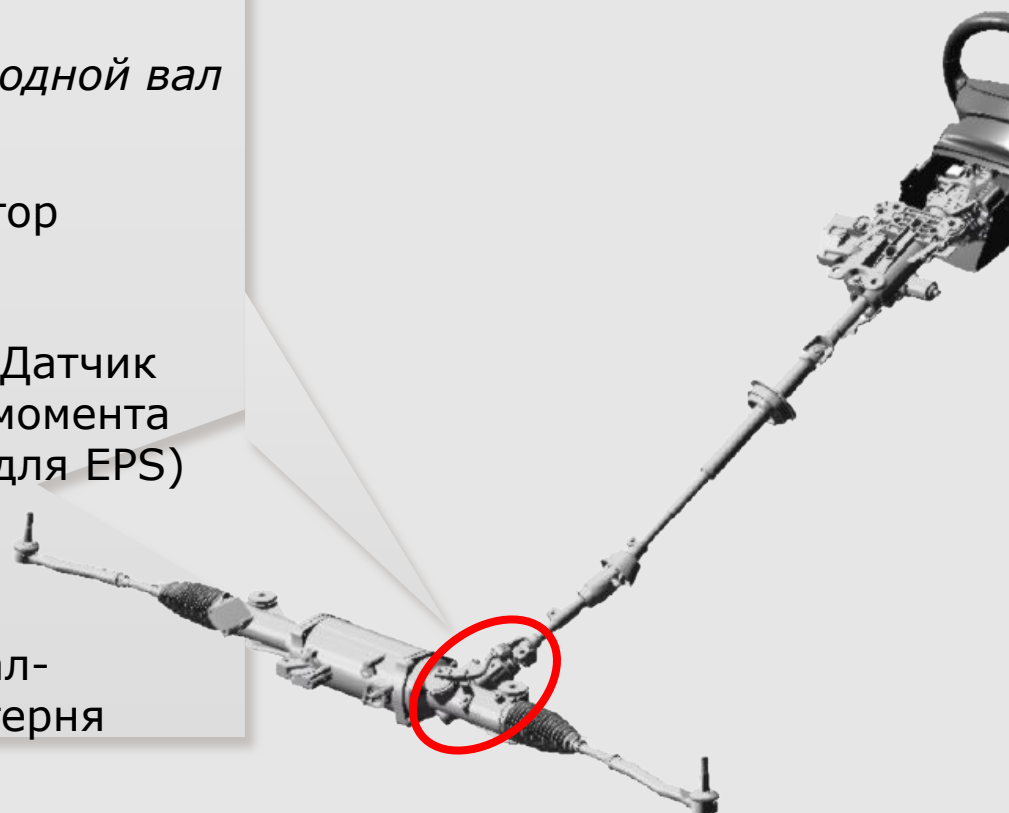
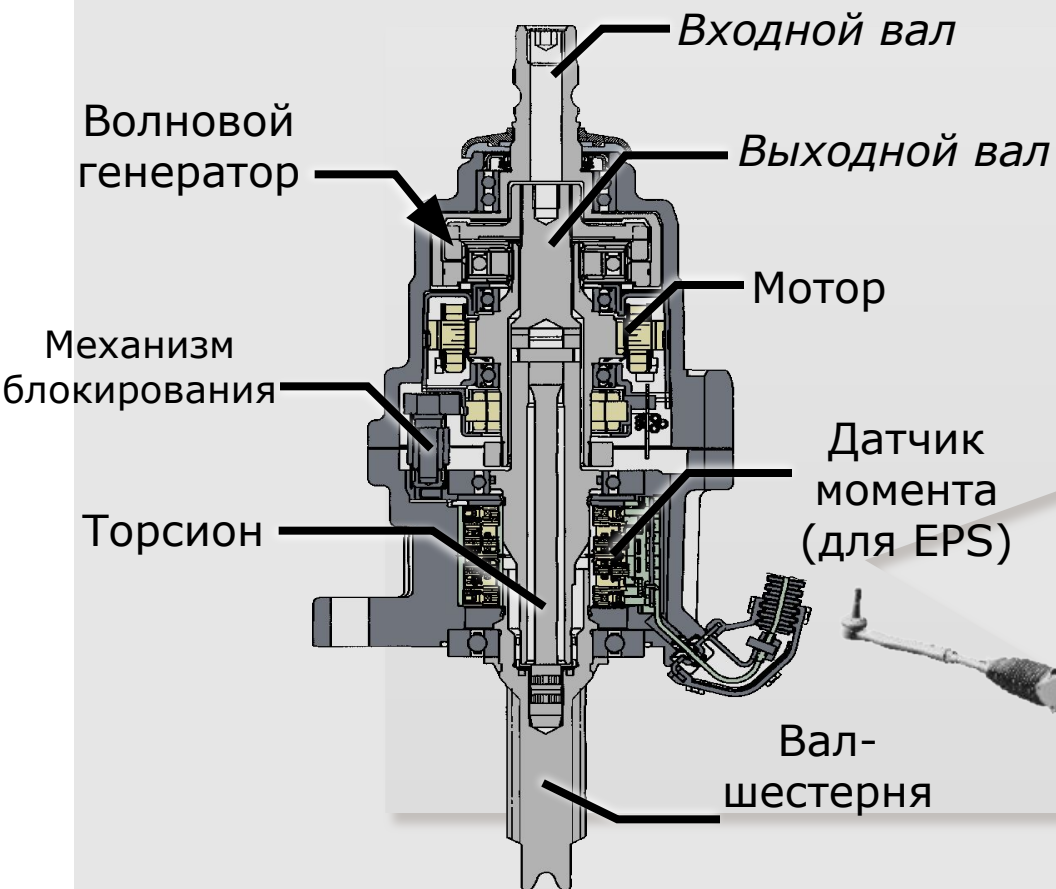
- Общие сведения
 - Перестановка актуатора VGRS



VGRS (Variable Gear Ratio Steering)

- Актуатор VGRS

- Местоположение актуатора VGRS изменено и спиральный кабель больше не устанавливается

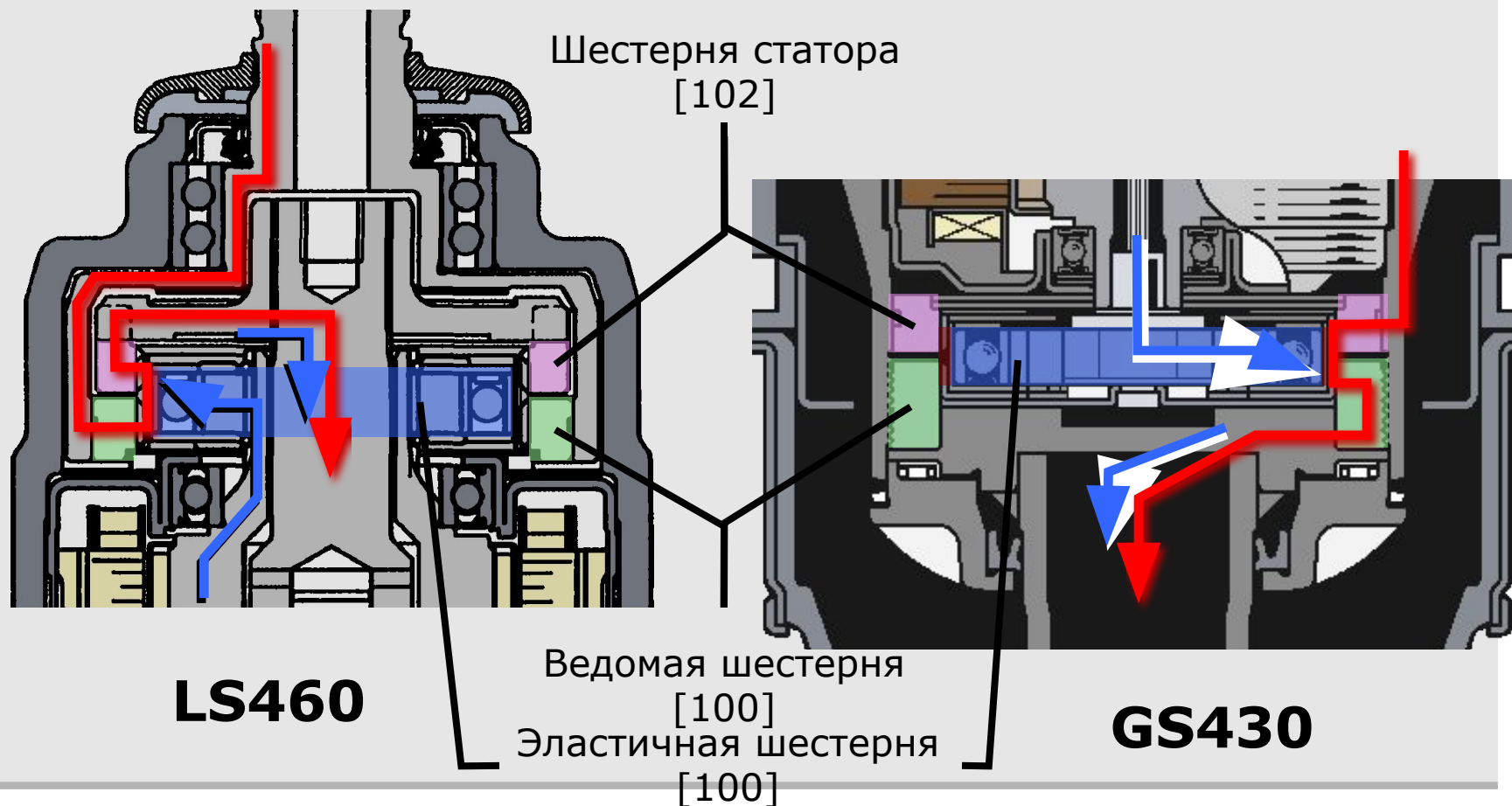


VGRS (Variable Gear Ratio Steering)

• Актуатор VGRS

- Волновой генератор

[]: Количество зубьев



Рулевое управление

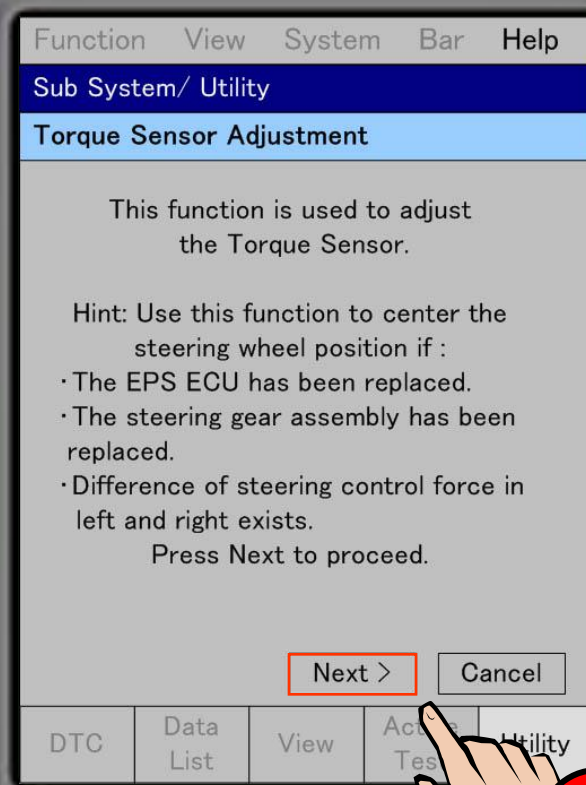
- Инициализация и калибровка рулевого управления

	EPS		VGRS	
	Инициализация	Калибровка	Инициализация	Калибровка
Переподключение АКБ	—	—	—	—
Перестановка EPS ECU			—	—
Перестановка VGRS ECU	—	—		
Замена или регулировка элементов рулевой системы				
Перестановка Механизмов рулевого управления				

Обслуживание (Рулевое управление)

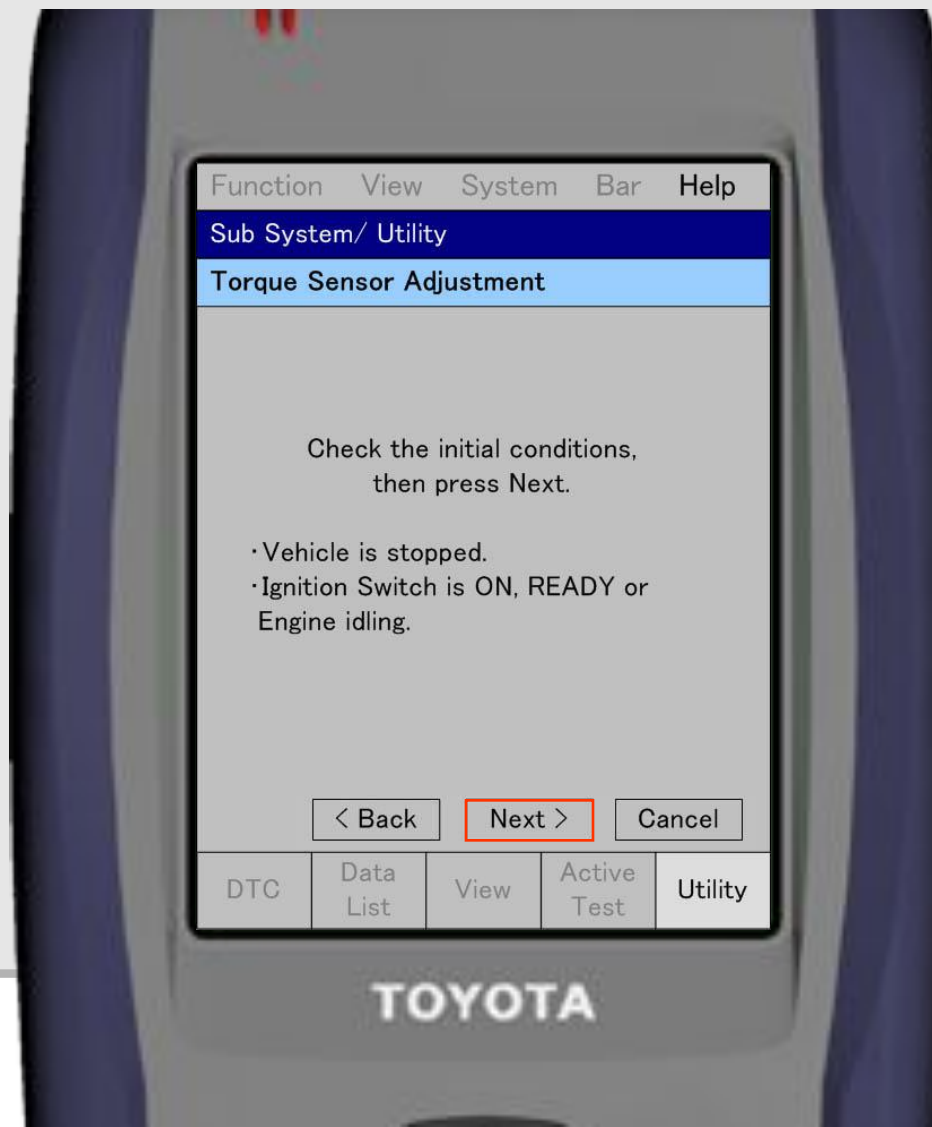
- Инициализация и калибровка системы EPS

Select
Chassis
↓
EPS
↓
Utility
↓
Torque Sensor
Adjustment



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



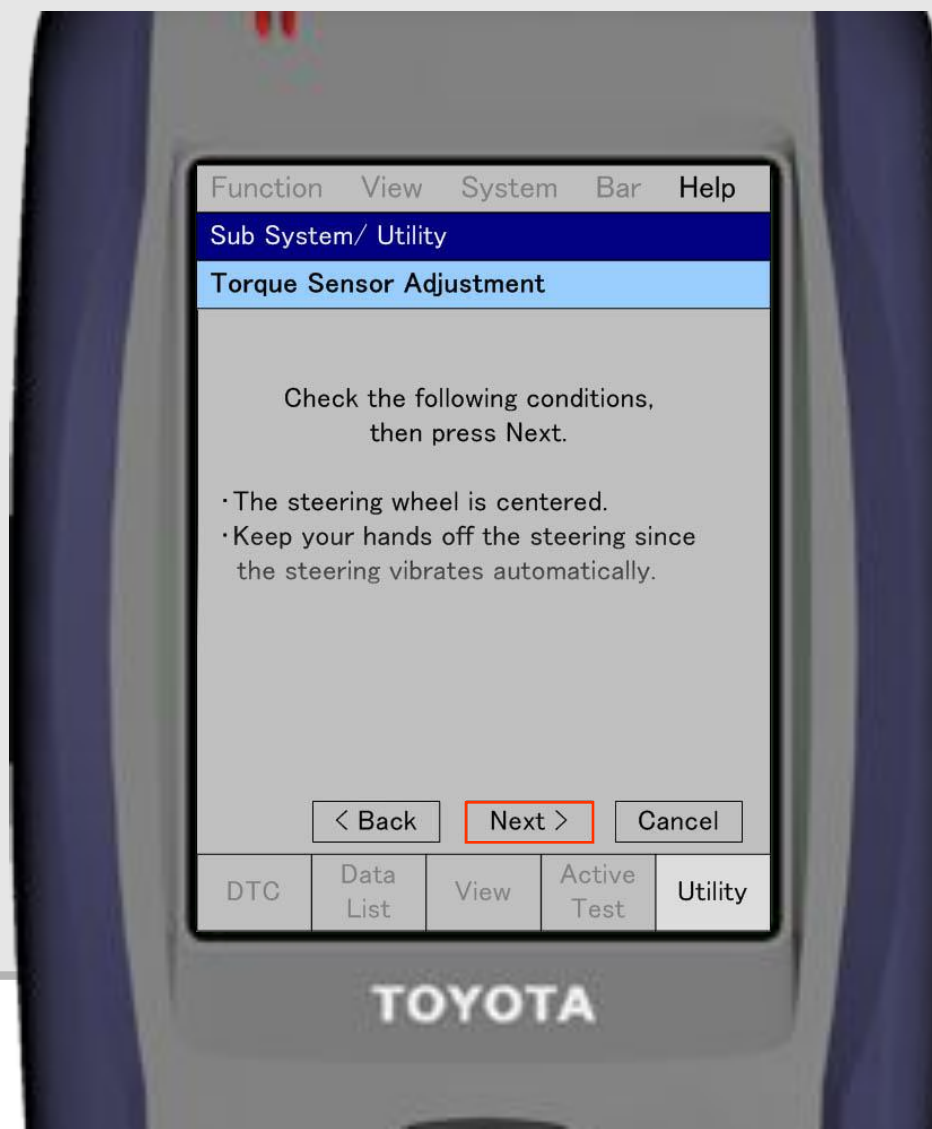
Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



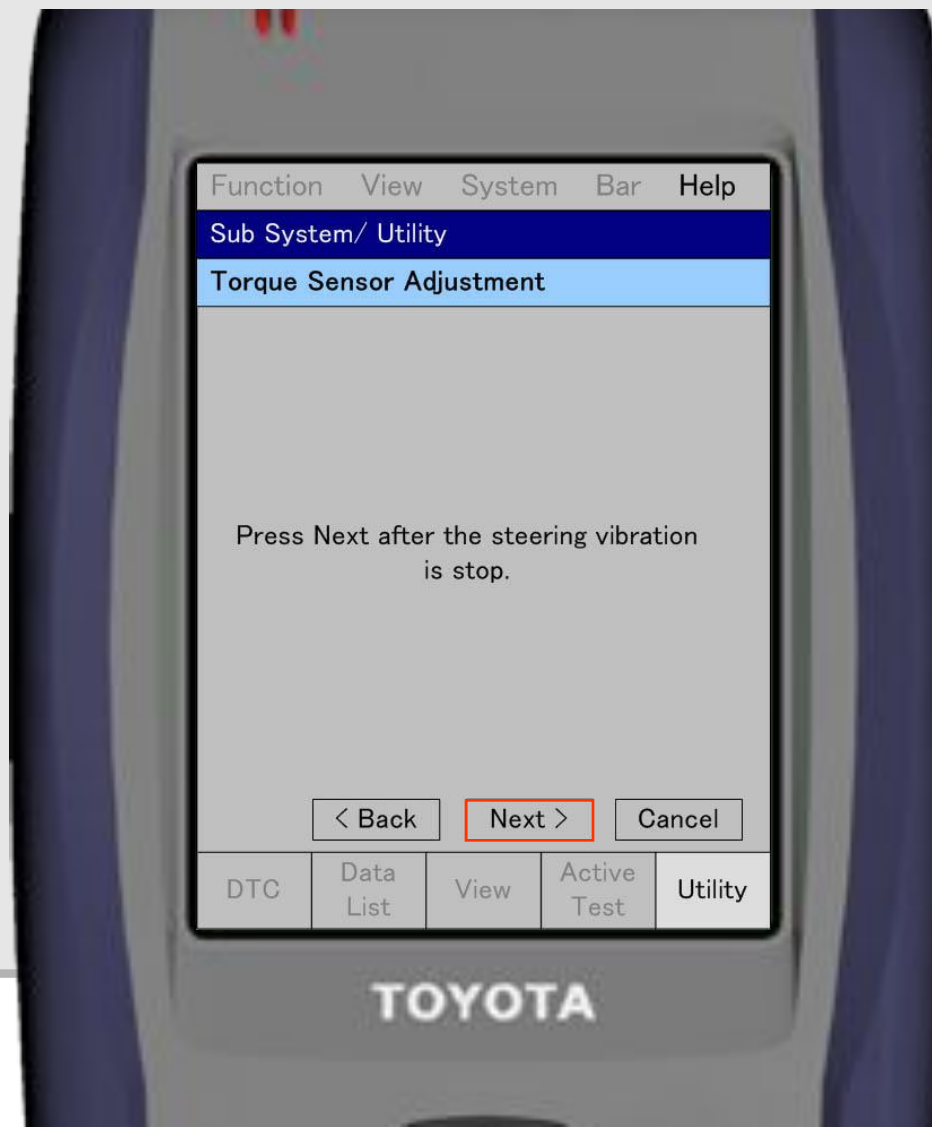
Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



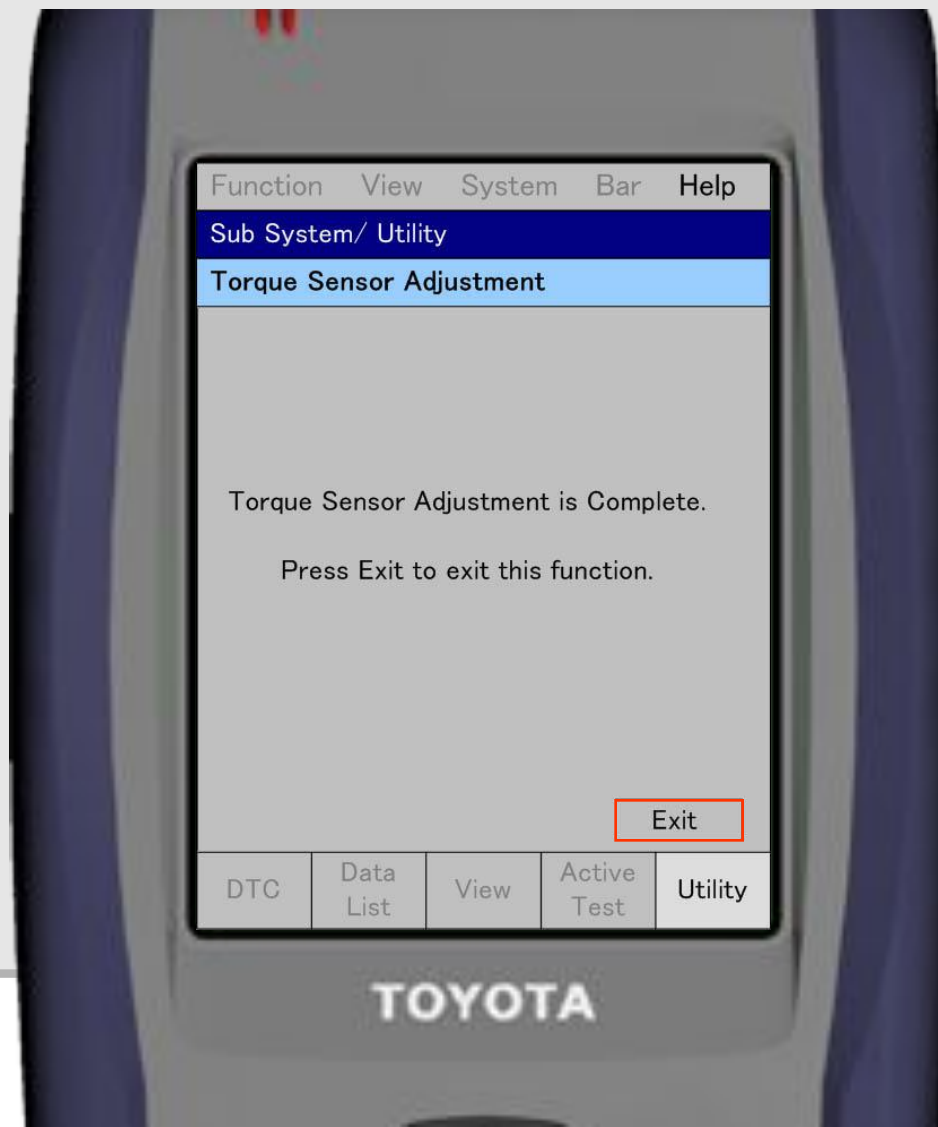
Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация и калибровка системы EPS



Обслуживание (Рулевое управление)

- Инициализация системы системы VGRS
 - Инициализация датчика угла поворота руля

Автомобиль движется по прямой дороге со скоростью более 35 км/час 5 сек. или более



Перезаписывается
нейтральное
положение руля

Используя IT, Убедиться что
завершена инициализация
датчика угла поворота руля

Обслуживание (Рулевое управление)

• Калибровка системы VGRS

Проверить давление в шинах

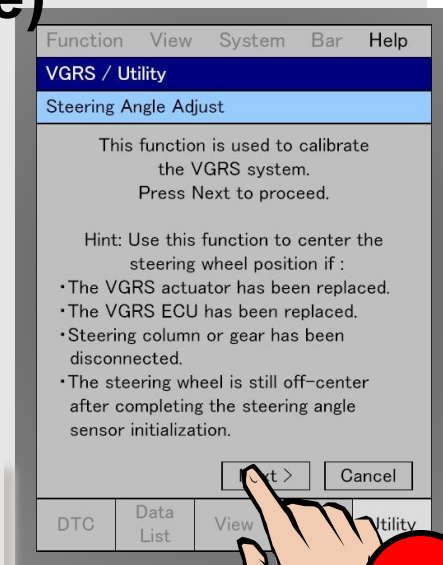
Включить зажигание (Двигатель OFF)
Используя IT, войти в режим
"Steering Angle Adjust"

Убедиться, что главная аварийная лампа работает нормально

Начать инициализацию датчика угла поворота руля

Убедиться в том, что руль от упора до упора поворачивается на 2.7-оборотов

Двигаться на автомобиле прямолинейно,
подтверждая центральное положение руля



Click!

Обслуживание (Рулевое управление)

• Калибровка системы VGRS

- Настройка угла поворота

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
This function is used to calibrate the VGRS system. Press Next to proceed. Hint: Use this function to center the steering wheel position if : • The VGRS actuator has been replaced. • The VGRS ECU has been replaced. • Steering column or gear has been disconnected. • The steering wheel is still off-center after completing the steering angle sensor initialization.				
Next >				Cancel
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Check the initial conditions, then press Next. • The vehicle is on flat and level surface. • The tires are pointed straight ahead. • The vehicle is stopped. • The engine is not running. • The ignition switch is ON.				
< Back		Next >	Cancel	
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (Рулевое управление)

- Калибровка системы VGRS

- Настройка угла поворота

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Press Next to disengage the steering wheel from the VGRS actuator.				
< Back		Next >		Cancel
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Turn the steering wheel to the center position, then press Next.				
< Back		Next >		Cancel
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (Рулевое управление)

- Калибровка системы VGRS

- Настройка угла поворота

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Perform the following operations, then press Next. 1. Hold the steering wheel centered. 2. Turn the ignition switch OFF. 3. Wait for 3 seconds. 4. Turn the ignition switch ON again.				
< Back Next > Cancel				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

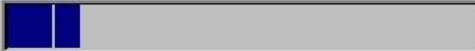
Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Perform the following operations, then press Next 1. Turn the steering wheel slightly (approx. 5 °) to the right and left until tires move with the steering wheel. 2. Turn the steering wheel to the center.				
< Back Next > Cancel				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (Рулевое управление)

• Калибровка системы VGRS

- Настройка угла поворота

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Check the following conditions, then press Next to calibrate the VGRS system. • The vehicle is stopped. • The engine is not running. • The ignition switch is ON. • The steering wheel is centered. < Back Next > Cancel				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
NOW CALIBRATING Time Remaining: 5 sec. 				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility

Обслуживание (Рулевое управление)

- Калибровка системы VGRS

- Настройка угла поворота

Function	View	System	Bar	Help
VGRS / Utility				
Steering Angle Adjust				
Steering Angle Adjust is complete. Check that the VGRS warning light is OFF. Press Exit to exit this function. Exit				
DTC	Data List	View	Active Test	Utility