

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

(АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD), усилителем экстренного торможения, противобуксовочной системой (TRC) и системой курсовой устойчивости (VSC))

1. Общие сведения

Тормозная система новой модели (АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD), усилителем экстренного торможения, противобуксовочной системой (TRC) и системой курсовой устойчивости (VSC)) выполняет следующие функции:

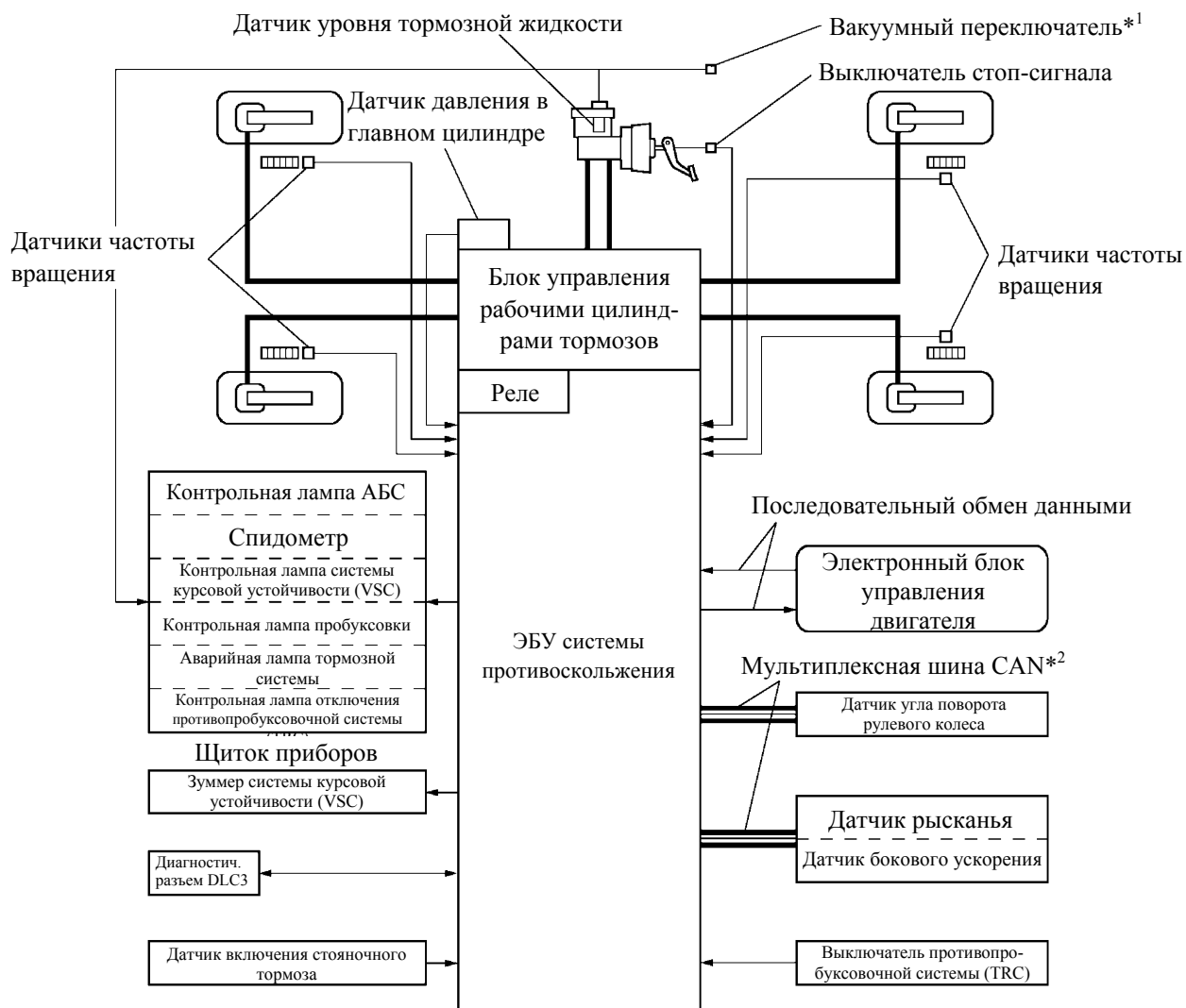
Функция	Описание
АБС (антиблокировочная система тормозов)	АБС предотвращает блокировку колес при резком торможении или при торможении на скользкой дороге.
EBD (электронная система распределения тормозного усилия)	Электронная система распределения тормозного усилия (EBD) использует АБС для оптимального распределения тормозного усилия между передними и задними колесами в зависимости от условий движения. Кроме того, при торможении в повороте EBD распределяет тормозные усилия между левыми и правыми колесами, помогая сохранить управляемость автомобиля.
Усилитель экстренного торможения	Основное назначение усилителя экстренного торможения — повышение эффективности торможения путем создания дополнительного тормозного усилия в случаях, когда водитель не может достаточно сильно нажать на педаль тормоза при экстренном торможении.
TRC (противобуксовочная система)	Противобуксовочная система (TRC) предотвращает пробуксовку колес автомобиля в случае резкого нажатия на педаль акселератора при трогании с места или разгоне на скользкой дороге.
VSC (система курсовой устойчивости)	Система курсовой устойчивости (VSC) предотвращает занос автомобиля при движении в повороте в результате скольжения передних или задних колес.

СН

Рекомендация по техническому обслуживанию

При срабатывании дополнительных тормозных систем педаль тормоза может вибрировать, что свидетельствует о нормальной работе и не является неисправностью.

► Схема системы ◀

*¹ Для моделей с двигателем 1CD-FTV.*² CAN (мультиплексная шина).

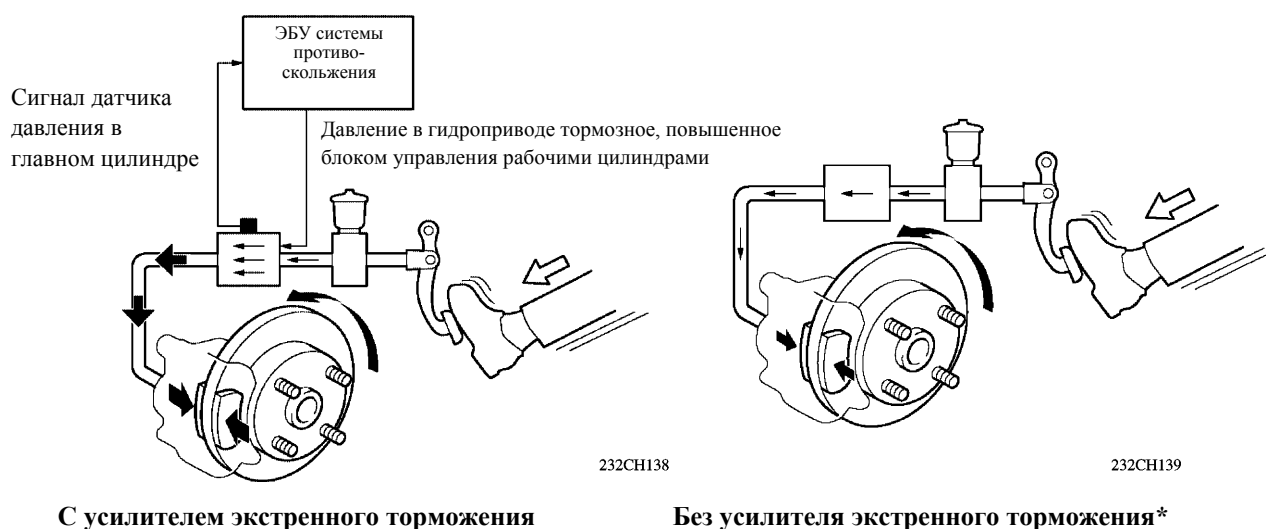
2. Описание электронной системы распределения тормозного усилия (EBD)

Соответствует описанной выше тормозной системе (АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD)). См. стр. СН-56.

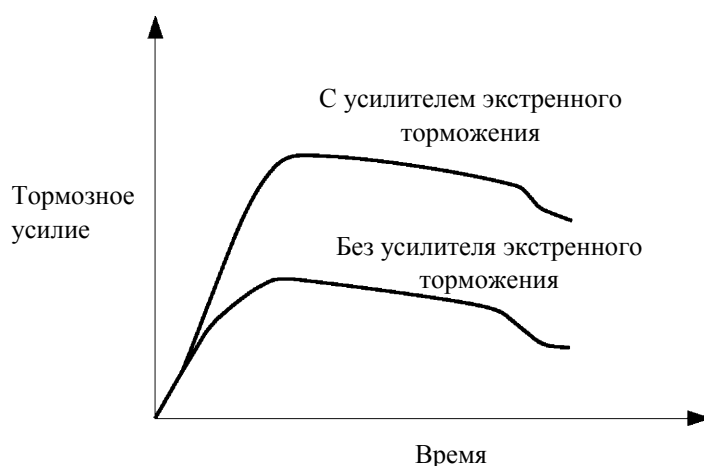
3. Описание усилителя экстренного торможения (Brake Assist)

- Усилитель экстренного торможения совместно с АБС повышает эффективность торможения автомобиля.
- Усилитель воспринимает резкое нажатие на педаль тормоза как сигнал экстренного торможения и создает дополнительное тормозное усилие, если водитель не нажимает на педаль достаточно сильно. Электронный блок управления системы противоскольжения рассчитывает скорость и усилие нажатия на педаль тормоза по сигналу датчика давления в главном цилиндре, распознавая экстренное торможение. При обнаружении ЭБУ системы противоскольжения намерения водителя выполнить экстренное торможение блок управления рабочими цилиндрами тормозов повышает давление тормозной жидкости, создавая дополнительное тормозное усилие.

► Экстренное торможение при нажатии на педаль тормоза с недостаточным усилием ◀



*Основные характеристики тормозной системы аналогичны характеристикам моделей с усилителем экстренного торможения.

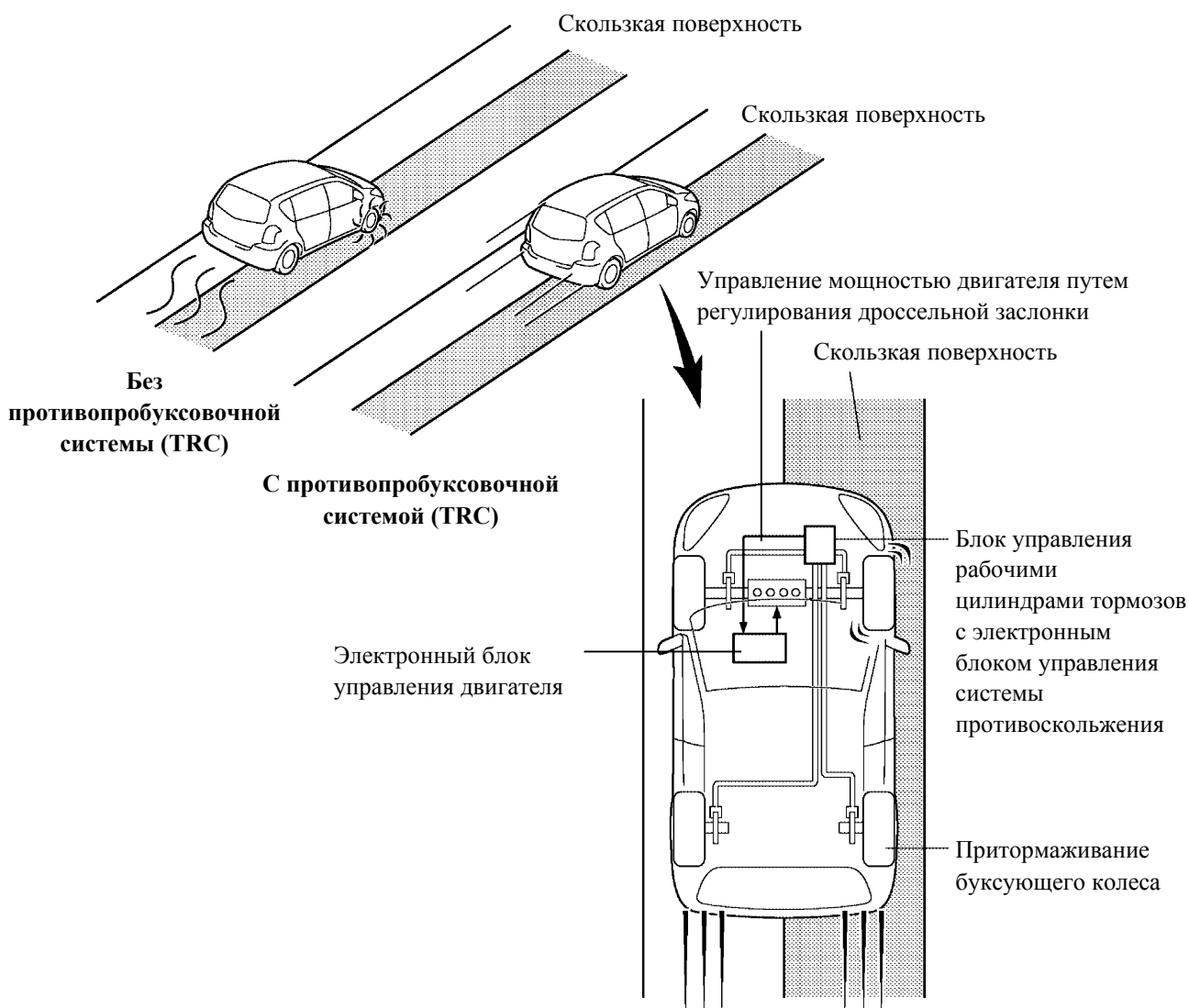


4. Описание противобуксовочной системы (TRC)

- В случае резкого нажатия на педаль акселератора при трогании с места или разгоне на скользкой дороге из-за слишком большой величины крутящего момента колеса автомобиля пробуксовывают. Противобуксовочная система (TRC) создает тяговое усилие, соответствующее состоянию дорожного покрытия, подтормаживая колеса и регулируя мощность двигателя.
- Сравним два автомобиля, один из которых оборудован противобуксовочной системой (TRC), а другой — не оборудован. В случае резкого нажатия водителями обоих автомобилей на педаль акселератора при движении по дороге, разные участки которой имеют различные сцепные свойства, колеса будут пробуксовывать на скользких участках, как это показано на рисунке. В итоге автомобиль может потерять управление.

Если автомобиль оборудован противобуксовочной системой (TRC), то электронный блок управления системы противоскольжения постоянно оценивает сцепление колес автомобиля с дорожной поверхностью и приводит в действие блок управления рабочими цилиндрами тормозов, подтормаживая сорвавшееся в пробуксовку колесо. Кроме того, электронный блок управления двигателя по сигналу электронного блока управления системы противоскольжения регулирует мощность двигателя. Таким образом поддерживается устойчивость курсового движения автомобиля.

► Движение по дороге, разные участки которой имеют различные сцепные свойства ◀



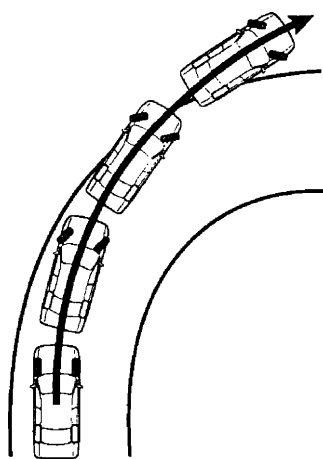
5. Описание системы курсовой устойчивости (VSC)

Общие сведения

Ниже приведены два примера, иллюстрирующие поведение автомобиля в условиях превышения боковой силы сцепления шины.

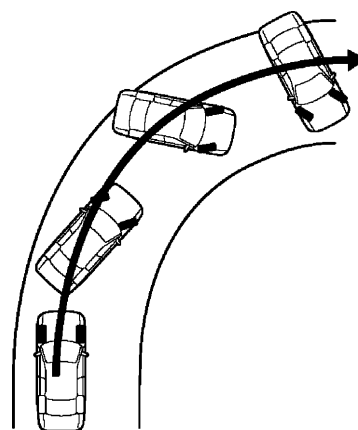
Система курсовой устойчивости (VSC) предназначена для сохранения управляемости автомобиля путем регулирования мощности двигателя и тормозного усилия на каждом колесе в следующих ситуациях:

- При потере сцепления передних колес (тенденция к заносу передних колес).
- При потере сцепления задних колес (тенденция к заносу задних колес).



151СН17

Тенденция к заносу передних колес



189СН100

Тенденция к заносу задних колес

СН

Распознавание характера движения автомобиля системой

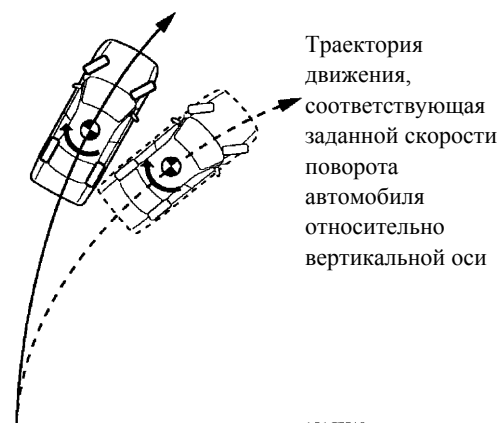
Для распознавания характера движения автомобиля ЭБУ АБС использует сигналы от датчиков угла поворота рулевого колеса, скорости движения, скорости поворота вокруг вертикальной оси и бокового ускорения.

1) Распознавание заноса передних колес

Занос передних колес распознается системой по разнице между заданной и фактической скоростями поворота автомобиля относительно вертикальной оси.

Если фактическая скорость поворота автомобиля относительно вертикальной оси меньше заданной величины, определяемой скоростью движения и углом поворота рулевого колеса, это означает, что автомобиль имеет недостаточную поворачиваемость, то есть поворачивает по большему радиусу, чем задает водитель. Таким образом, ЭБУ АБС распознает тенденцию к заносу передних колес.

Фактическая траектория движения (скорость поворота автомобиля относительно вертикальной оси)



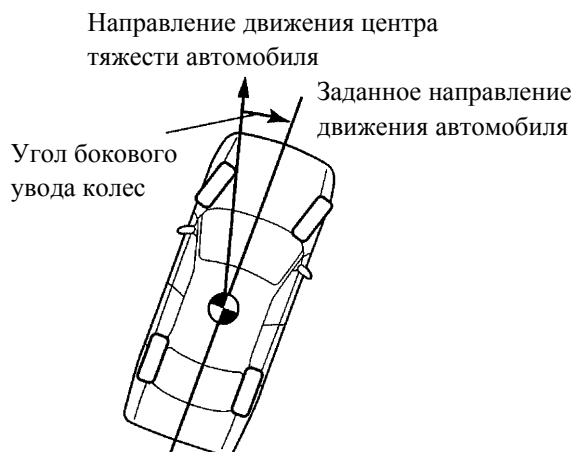
Траектория движения, соответствующая заданной скорости поворота автомобиля относительно вертикальной оси

151СН19

2) Распознавание заноса задних колес

Занос задних колес распознается системой по разнице между заданной и фактической скоростями поворота автомобиля относительно вертикальной оси.

Если фактическая скорость поворота автомобиля вокруг вертикальной оси больше заданной величины, определяемой скоростью движения и углом поворота рулевого колеса, электронный блок управления системы противоскольжения расценивает такую ситуацию как тенденцию к заносу задних колес.



151CH18

Работа системы курсовой устойчивости (VSC)

Когда ЭБУ АБС распознает тенденцию к заносу передних или задних колес, он уменьшает мощность двигателя и подтормаживает переднее или заднее колесо, регулируя поворот автомобиля относительно вертикальной оси.

Основные функции системы курсовой устойчивости (VSC) описаны ниже. Необходимо отметить, что методика управления зависит от технических параметров автомобиля и условий движения.

1) Устранение заноса передних колес

Обнаружив тенденцию к заносу передних колес, электронный блок управления системы противоскольжения оказывает противодействие, соответствующее степени заноса. Электронный блок управления системы противоскольжения регулирует мощность двигателя и подтормаживает переднее и заднее колесо с внутренней стороны поворота, тем самым, устраняя тенденцию к заносу передних колес.

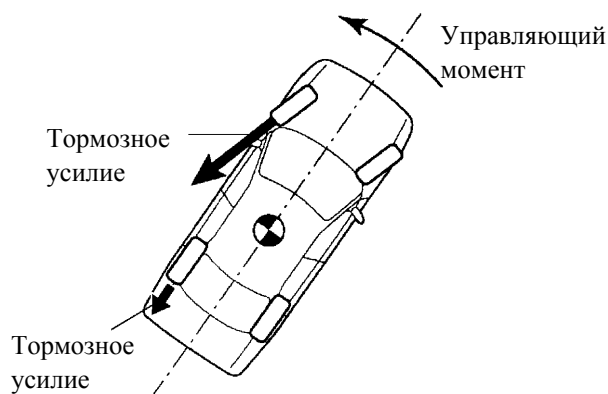


240CH95

Правый поворот

2) Устранение заноса задних колес

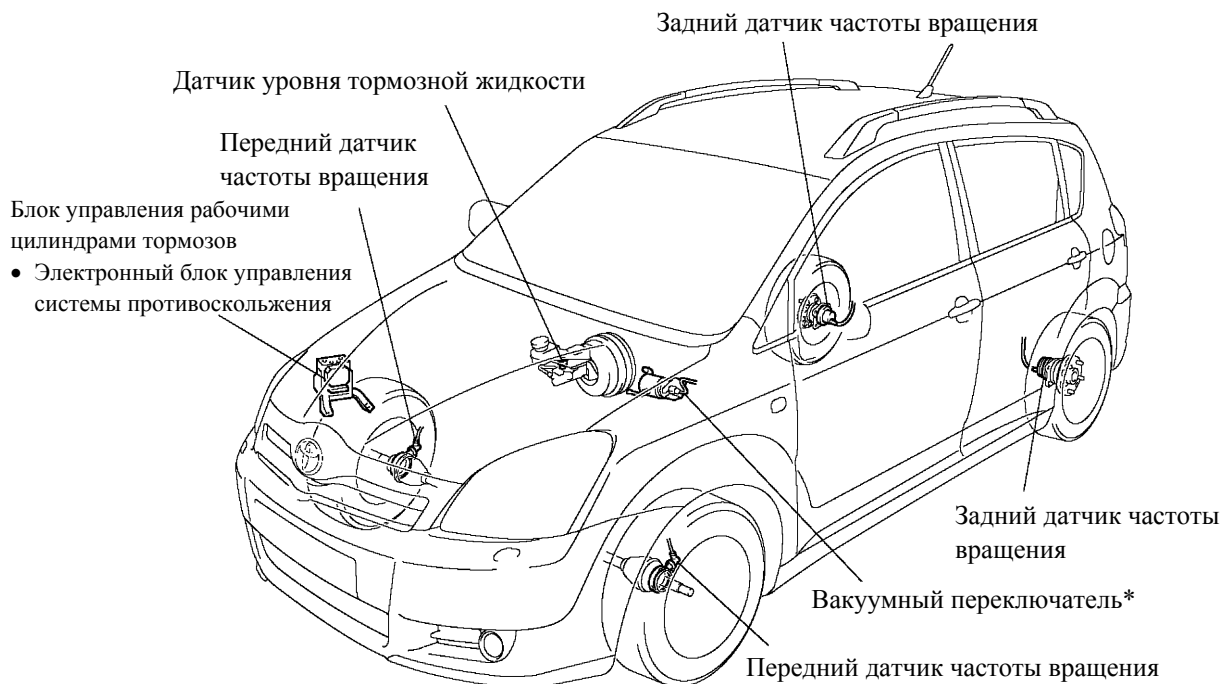
Обнаружив тенденцию к заносу задних колес, электронный блок управления системы противоскольжения оказывает противодействие, соответствующее степени заноса. Электронный блок управления системы противоскольжения подтормаживает переднее и заднее колесо с внешней стороны поворота, создавая тем самым момент инерции, устраняющий тенденцию к заносу задних колес. Наряду со снижением скорости движения автомобиля, вызванным торможением, улучшается его управляемость.



240CH96

Правый поворот

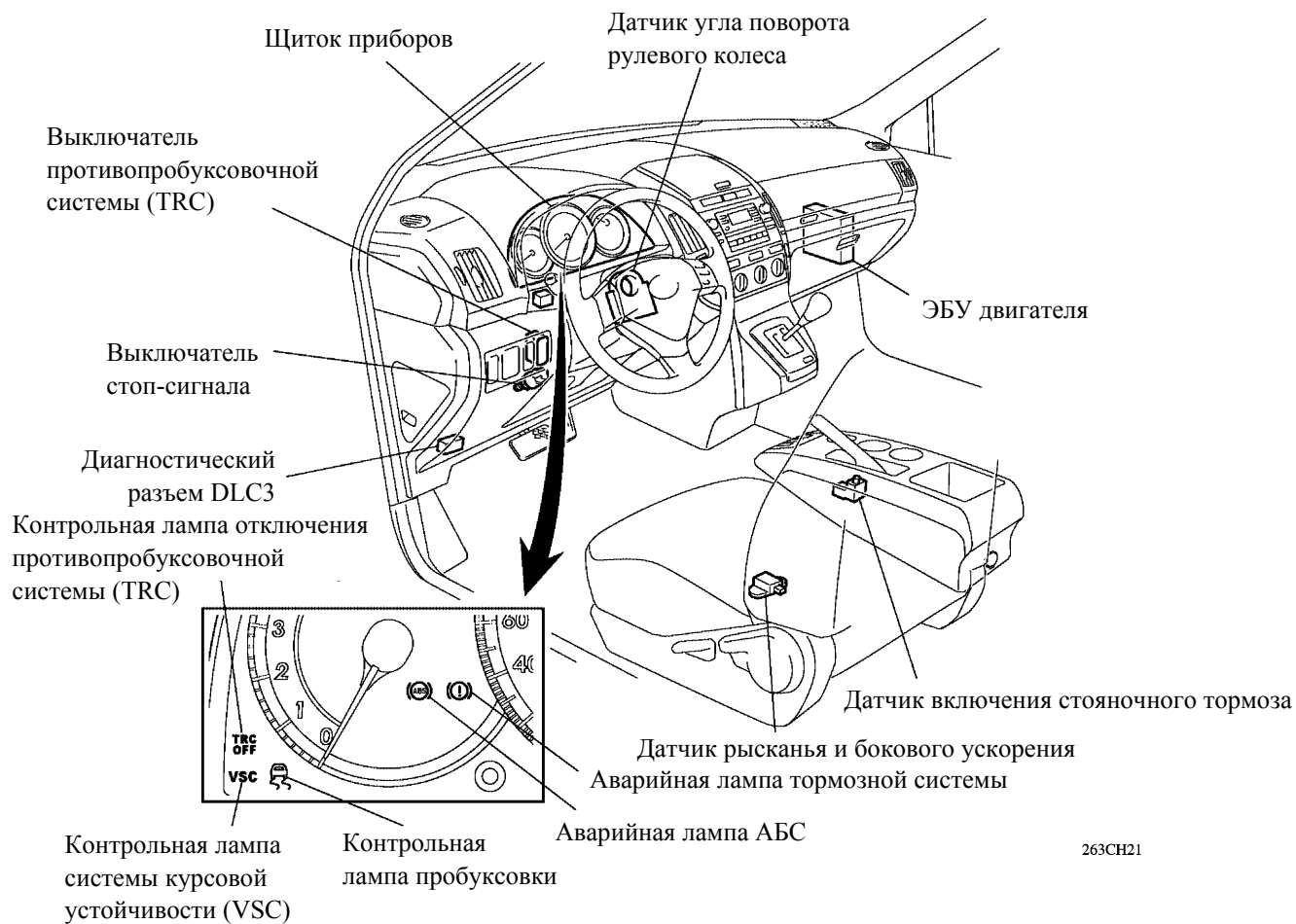
6. Расположение основных компонентов



*Только для моделей с двигателем ICD-FTV.

263СН20

СН



263СН21

7. Функции основных компонентов

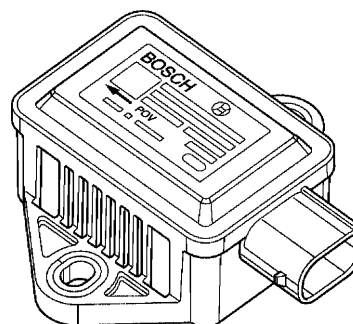
Компоненты		Функция
Щиток приборов	Аварийная лампа АБС	Включается, предупреждая водителя об обнаружении электронным блоком управления системы противоскольжения неисправности АБС, системы распределения тормозного усилия (EBD) или усилителя экстренного торможения.
	Контрольная лампа системы курсовой устойчивости (VSC)	Включается, предупреждая водителя об обнаружении электронным блоком управления системы противоскольжения неисправности противобуксовочной системы (TRC) или системы курсовой устойчивости (VSC).
	Контрольная лампа пробуксовки	Мигает, информируя водителя о работе противобуксовочной системы (TRC) или системы курсовой устойчивости (VSC).
	Контрольная лампа отключения противо-пробуксовочной системы (TRC)	<ul style="list-style-type: none"> Включается, информируя водителя об отключении противобуксовочной системы (TRC). Включается, информируя водителя об обнаружении электронным блоком управления системы противоскольжения неисправности противобуксовочной системы (TRC) или системы курсовой устойчивости (VSC).
	Аварийная лампа тормозной системы	<ul style="list-style-type: none"> Включается вместе с контрольной лампой АБС, предупреждая водителя об обнаружении ЭБУ системы противоскольжения неисправности электронной системы распределения тормозного усилия (EBD). Включается, информируя водителя об уменьшении величины разрежения в усилителе тормозной системы*.
Электронный блок управления двигателя		<ul style="list-style-type: none"> Управляет мощностью двигателя по сигналам, получаемым от электронного блока управления системы противоскольжения. Посылает сигнал положения педали акселератора и сигнал частоты вращения двигателя в электронный блок управления системы противоскольжения.
Датчики частоты вращения		Определяют частоту вращения каждого из 4-х колес.
Блок управления рабочими цилиндрами тормозов		Перераспределяет подачу тормозной жидкости по сигналам электронного блока управления системы противоскольжения в процессе работы АБС, электронной системы распределения тормозного усилия (EBD), усилителя экстренного торможения, противобуксовочной системы (TRC) и системы курсовой устойчивости (VSC), регулируя давление тормозной жидкости в рабочих цилиндрах.
	Датчик давления в главном цилиндре	Установлен в блоке управления рабочими цилиндрами тормозов и предназначен для определения давления в главном цилиндре.
Электронный блок управления системы противоскольжения		Определяет условия движения автомобиля по сигналам датчиков и управляет блоком управления рабочими цилиндрами тормозов.
Датчик уровня тормозной жидкости		Определяет уровень тормозной жидкости в бачке гидропривода тормозной системы.
Выключатель стоп-сигнала		Посылает сигнал о нажатии педали тормоза.
Выключатель противо-пробуксовочной системы (TRC)		Отключает противобуксовочную систему (TRC).
Зуммер системы курсовой устойчивости (VSC)		Подает прерывистый сигнал, информируя водителя об обнаружении электронным блоком управления системы противоскольжения тенденции к заносу передних или задних колес.
Датчик рысканья и бокового ускорения		<ul style="list-style-type: none"> Определяет скорость поворота автомобиля относительно вертикальной оси (рысканье). Определяет величину бокового ускорения автомобиля.
Датчик угла поворота рулевого колеса		Определяет направление и угол поворота рулевого колеса.
Реле электродвигателя		Подает питание на электродвигатель насоса, расположенный в блоке управления рабочими цилиндрами тормозов.
Электромагнитное реле		Подает питание на электромагнитные клапаны, расположенные в блоке управления рабочими цилиндрами тормозов.

*Только для моделей с двигателем ICD-FTV.

8. Конструкция и принцип работы основных узлов

Датчик рысканья

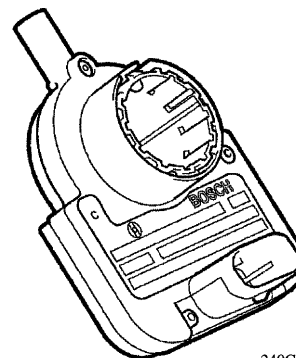
Составной частью датчика рысканья является датчик бокового ускорения. Этот датчик определяет значения поворота автомобиля относительно вертикальной оси и бокового ускорения и посылает сигнал в электронный блок управления системы противоскольжения.



195CH24

Датчик угла поворота рулевого колеса

Датчик угла поворота рулевого колеса определяет направление и угол поворота рулевого колеса и посылает сигнал в электронный блок управления системы противоскольжения.



240CH84

CH

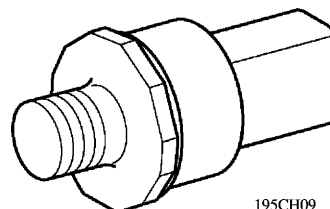
Рекомендация по техническому обслуживанию

После ремонта или замены датчика угла поворота рулевого колеса или рулевой колонки в сборе следует обязательно выполнить калибровку датчика угла поворота рулевого колеса. Порядок выполнения работ приведен в Руководстве по ремонту Corolla Verso (Изд. № RM1100E).

При неправильном выполнении процедуры калибровки система генерирует электронные коды DTC 88 (C1288) или 54 (C1208).

Датчик давления в главном цилиндре

Датчик давления в главном цилиндре определяет гидравлическое давление, создаваемое в результате нажатия на педаль тормоза, и посылает сигнал в электронный блок управления системы противоскольжения.



195CH09

Блок управления рабочими цилиндрами тормозов

1) Общие сведения

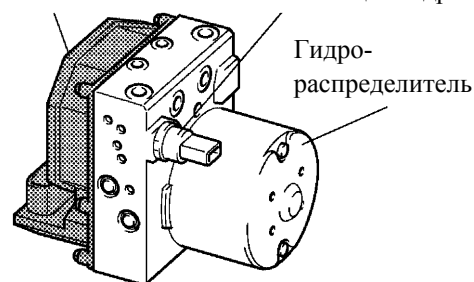
Блок управления рабочими цилиндрами тормозов состоит из гидрораспределителя и электронного блока управления системы противоскольжения.

Гидрораспределитель включает в себя 12 двухпозиционных электромагнитных клапанов, 1 электродвигатель, 2 насоса, 2 камеры и 1 датчик давления в главном цилиндре.

Используется блок управления рабочими цилиндрами тормозов производства BOSCH, как и на автомобилях Avensis.

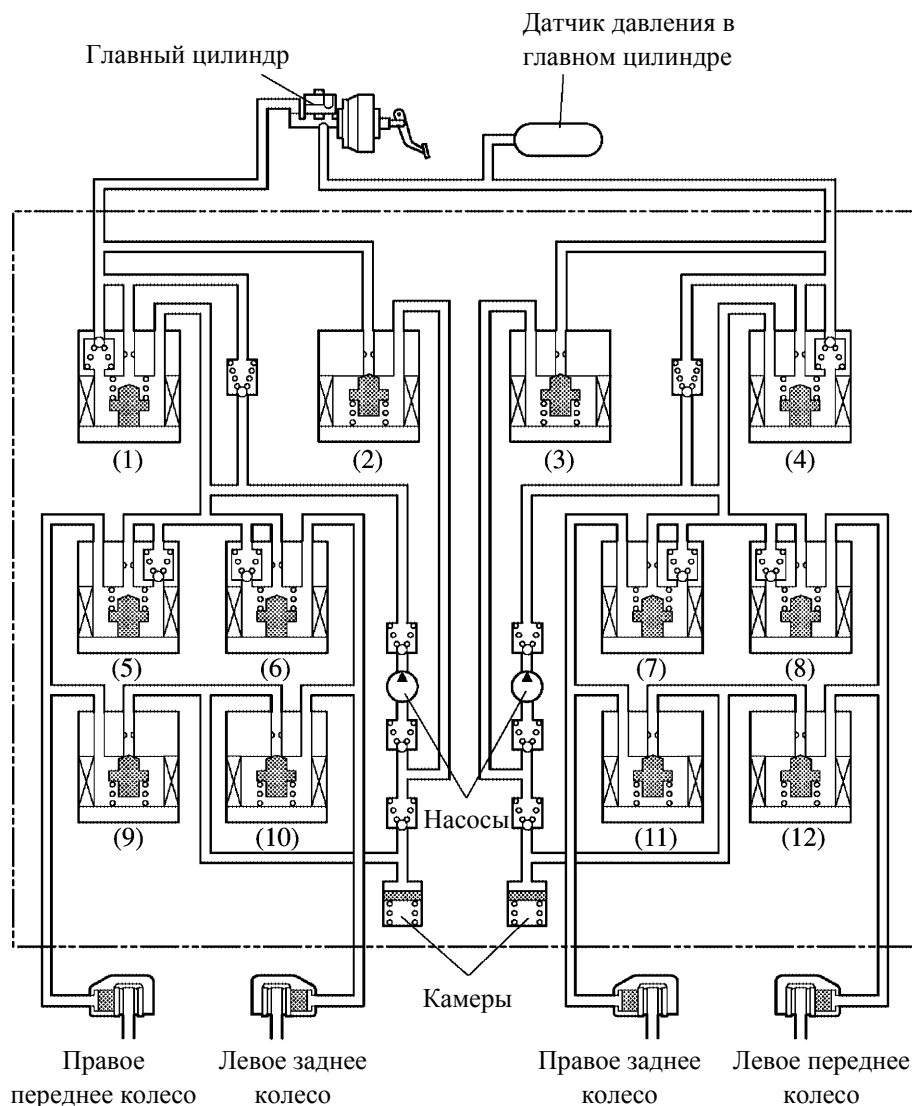
ЭБУ системы
противоскольжения

Датчик давления в
главном цилиндре



263CH43

► Гидравлическая система ◀



218CH30

Электромагнитные отсечные клапаны главного цилиндра:

(1), (4)

Электромагнитные отсечные клапаны камер:

(2), (3)

Обратные клапаны:

(5), (6), (7), (8)

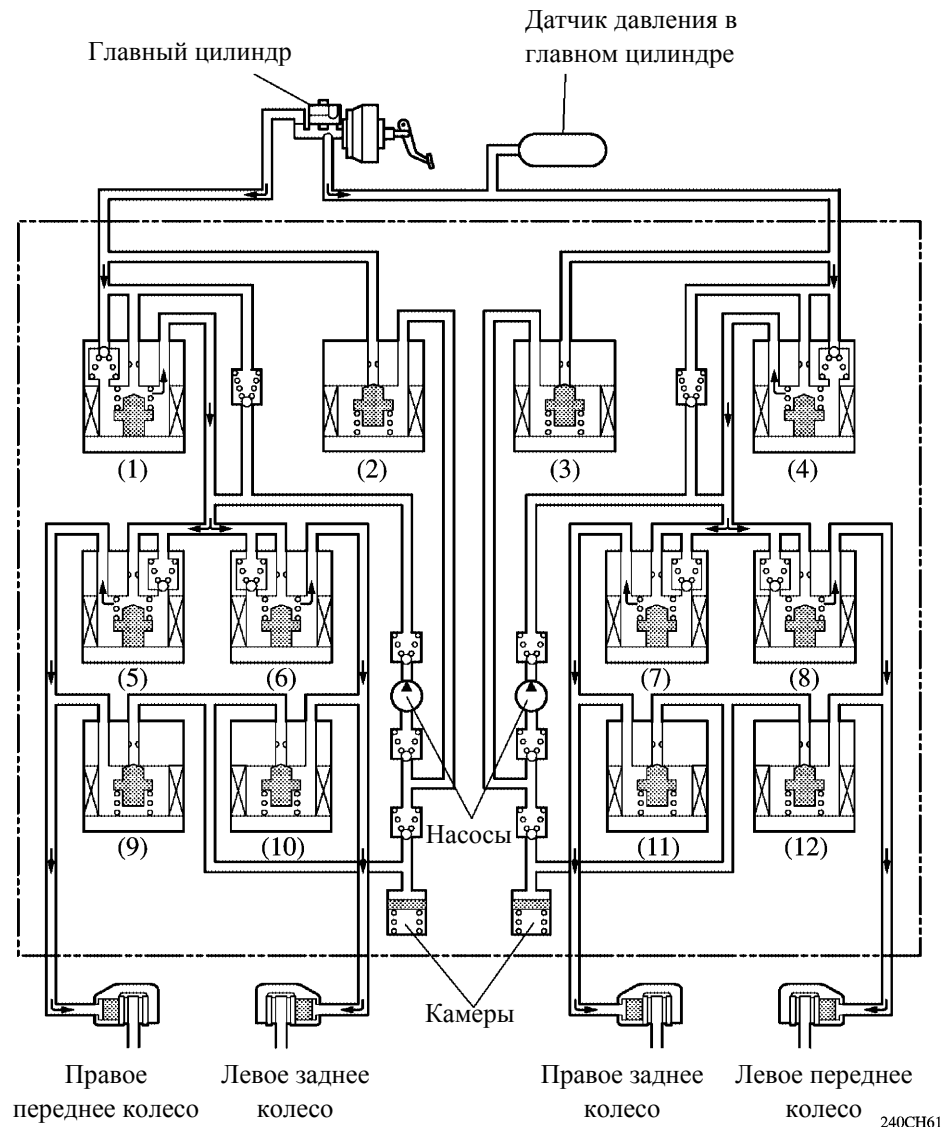
Редукционные клапаны:

(9), (10), (11), (12)

9. Принцип работы

Обычное торможение

При обычном торможении все электромагнитные клапаны отключены.



Электромагнитные отсечные клапаны главного цилиндра:

(1), (4)

Электромагнитные отсечные клапаны камер:

(2), (3)

Обратные клапаны:

(5), (6), (7), (8)

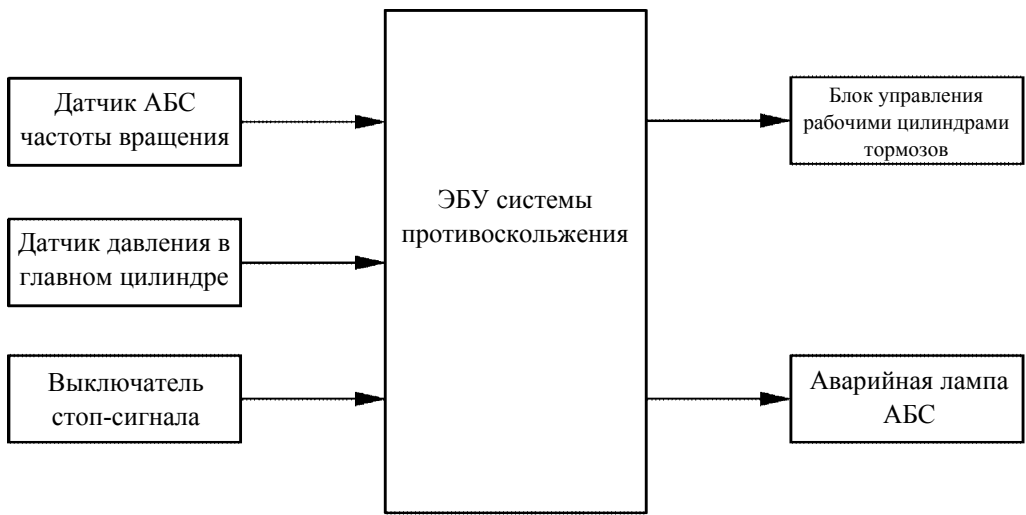
Редукционные клапаны:

(9), (10), (11), (12)

АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD)

Электронный блок управления системы противоскольжения рассчитывает частоту вращения и интенсивность замедления каждого колеса, а также предотвращает блокировку колес на основании сигналов, поступающих от 4-х датчиков частоты вращения. В зависимости от того, пробуксовывают ли колеса, электронный блок управления системы противоскольжения регулирует давление тормозной жидкости в рабочем цилиндре каждого колеса, включая обратный и редуccionный клапаны в одном из трех режимов: снижения, удержания и увеличения давления.

► **Схема системы** ◀



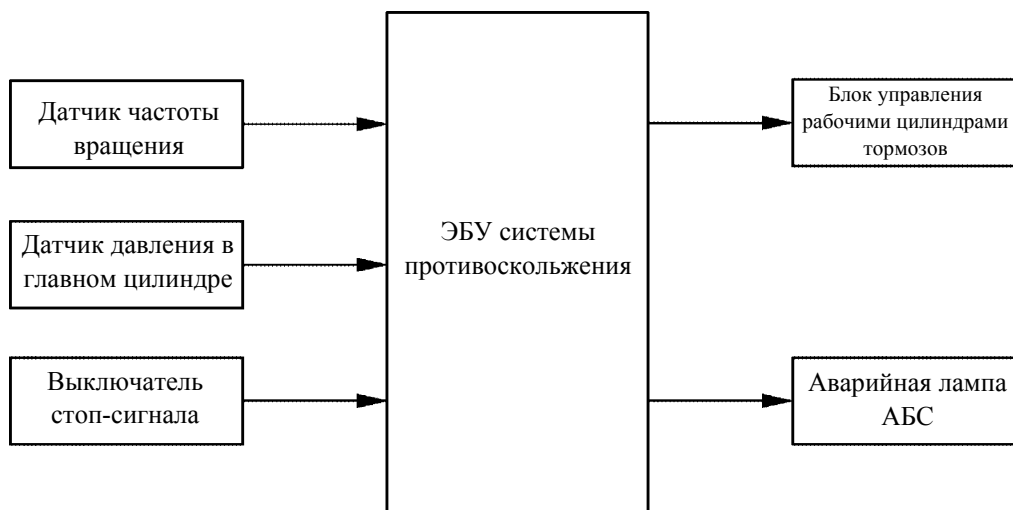
208СН30

АБС отключена	Обычное торможение	—	—
АБС включена	Режим увеличения давления	Режим удержания давления	Режим снижения давления
Гидравлическая система	<div>Канал А</div> <div>Обратный клапан</div> <div>Канал В</div> <div>Редуccionный клапан</div> <div>К рабочему цилиндру колеса</div> <div>169СН54</div>	<div>169СН55</div>	<div>К камере и насосу</div> <div>От рабочего цилиндра колеса</div> <div>169СН56</div>
	Обратный клапан (Канал А)	Выключен (открытое состояние)	Включен (закрытое состояние)
	Редуccionный клапан (Канал В)	Выключен (закрытое состояние)	Включен (открытое состояние)
	Давление в рабочем цилиндре колеса	Увеличивается	Удерживается

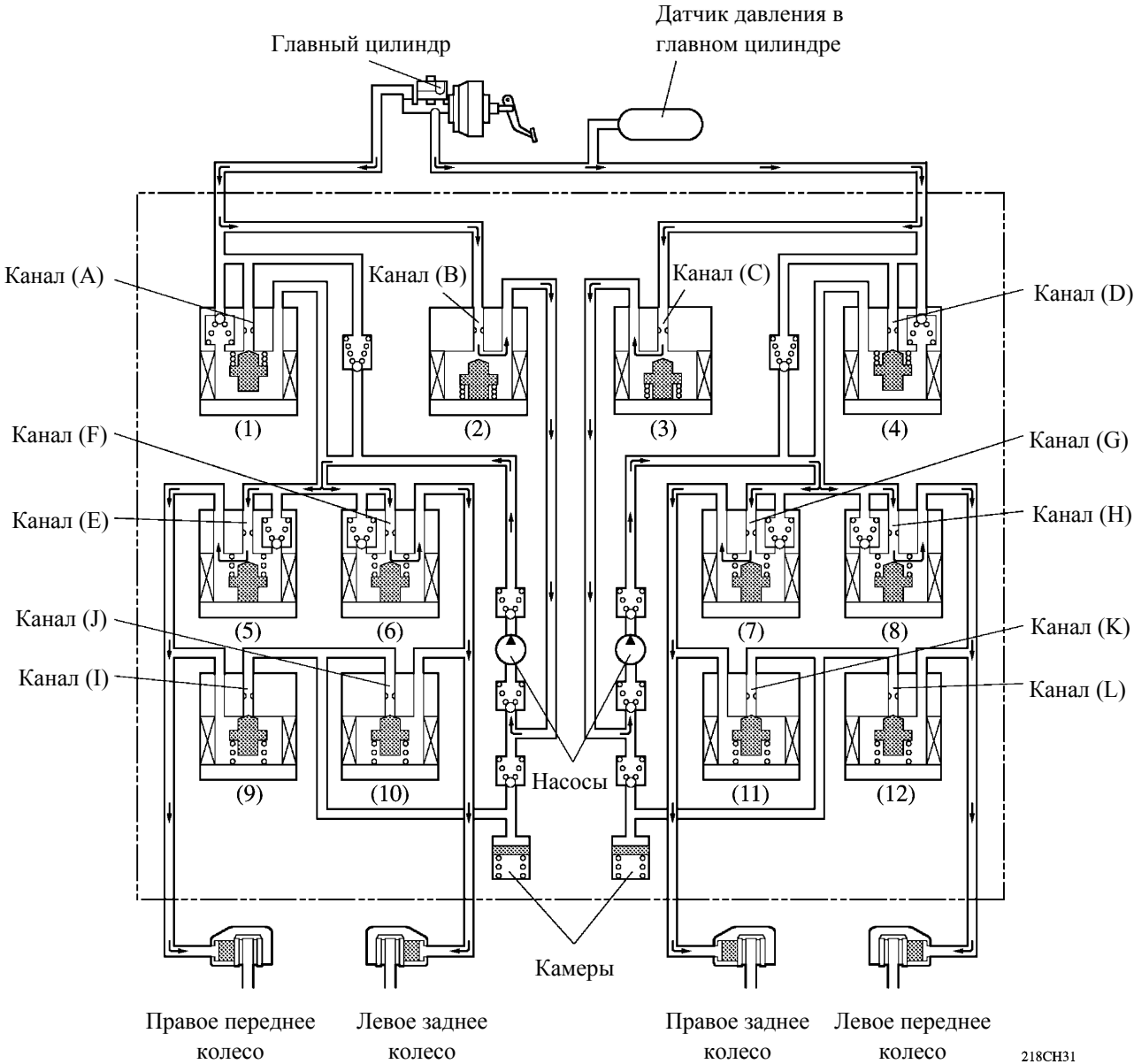
Принцип работы усилителя экстренного торможения

Давление тормозной жидкости, создаваемое насосом блока управления рабочими цилиндрами тормозов, подается в рабочие цилиндры. Благодаря повышению давления в главном цилиндре возрастает тормозное усилие.

► Схема системы ◀



208СН30



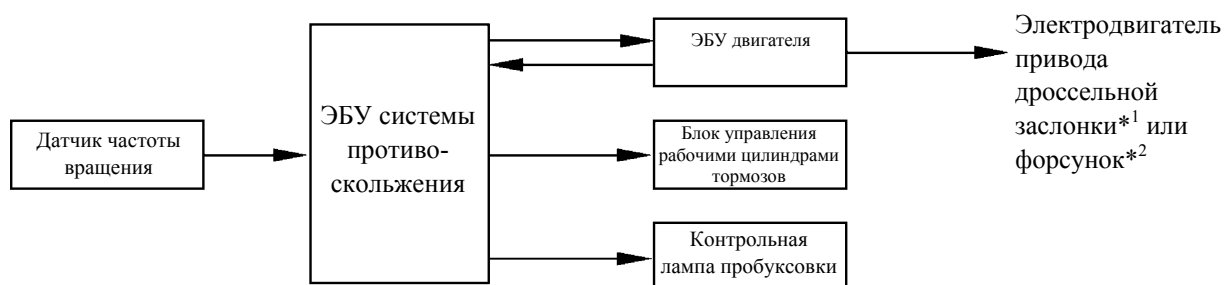
Узел		Усилитель экстренного торможения отключен	Усилитель экстренного торможения включен
(1), (4)	Электромагнитные отсечные клапаны главного цилиндра	Выключены (открытое состояние)	Включены (закрытое состояние)
	Каналы: (A), (D)		
(2), (3)	Электромагнитные отсечные клапаны камер	Выключены (закрытое состояние)	←
	Каналы: (B), (C)		
(5), (6), (7), (8)	Обратные клапаны	Выключены (открытое состояние)	←
	Каналы: (E), (F), (G), (H)		
(9), (10), (11), (12)	Редукционные клапаны	Выключены (закрытое состояние)	←
	Каналы: (I), (J), (K), (L)		

Принцип работы противобуксовочной системы (TRC)

Электромагнитный отсечной клапан главного цилиндра регулирует создаваемое насосом давление тормозной жидкости. Таким образом осуществляется управление рабочими цилиндрами колес в одном из трех режимов: снижение, удержание и увеличение давления для предотвращения пробуксовки колес. На приведенной схеме изображен гидравлический контур при работе противобуксовочной системы в режиме увеличения давления.

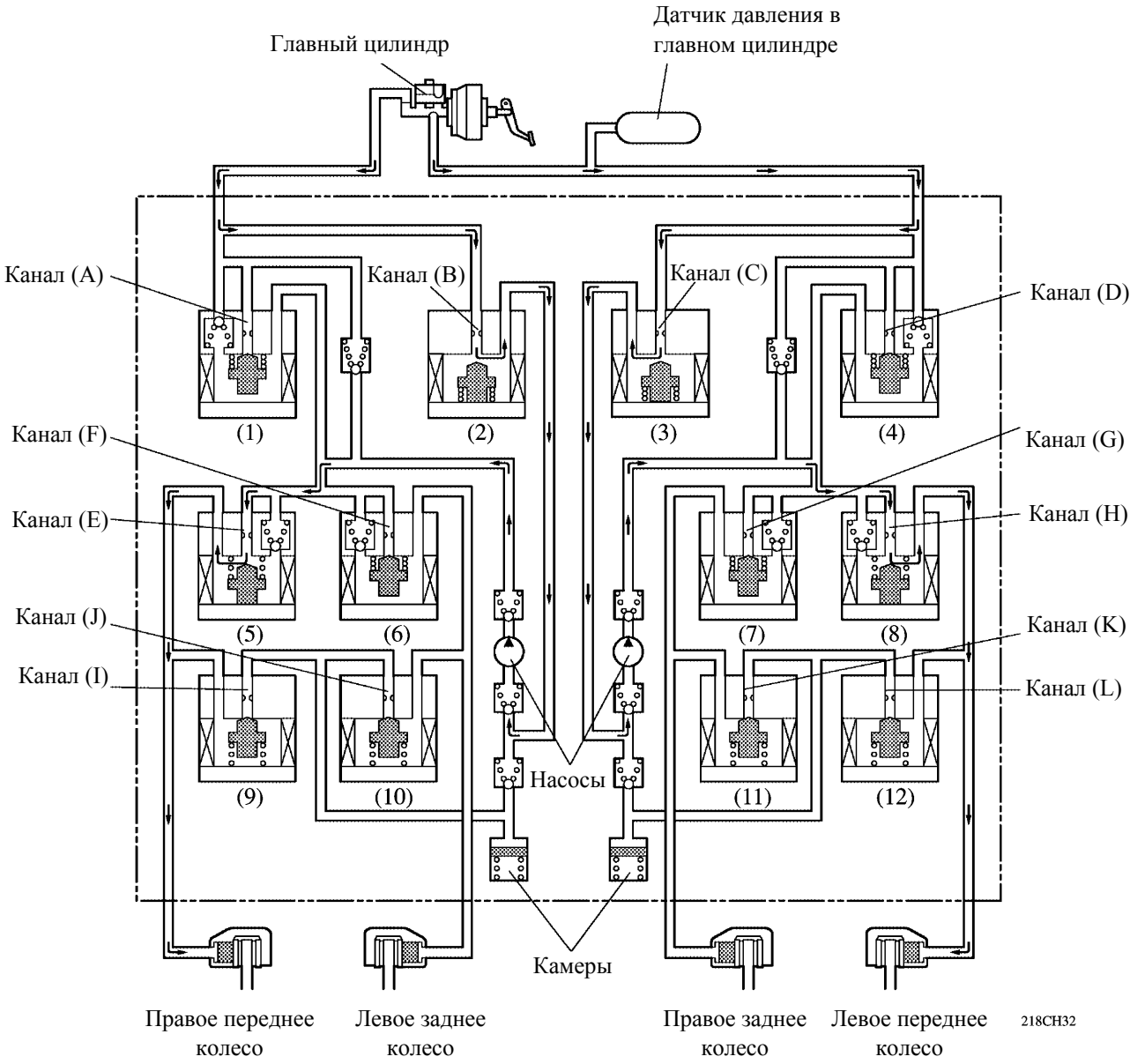
В других режимах управления давлением обратный и редукционный клапаны включаются и выключаются согласно схеме работы АБС, описанной на предыдущей странице.

► Схема системы ◄



*¹ Для моделей с двигателями 1ZZ-FE, 3ZZ-FE.

*² Для моделей с двигателем 1CD-FTV.



Узел			Противопробуксовочная система отключена	Противопробуксовочная система включена		
				Режим увеличения давления	Режим удержания давления	Режим снижения давления
(1), (4)	Электромагнитные отсечные клапаны главного цилиндра		Выключены (открытое состояние)	Включены (закрытое состояние)	←	←
	Каналы: (A), (D)					
(2), (3)	Электромагнитные отсечные клапаны камер		Выключены (закрыты)	Включены (открытое состояние)	←	←
	Каналы: (B), (C)					
Тормоза передних колес	(5), (8)	Обратные клапаны	Выключены (открытое состояние)	←	Включены (закрытое состояние)	←
		Каналы: (E), (H)				
	(9), (12)	Редукционные клапаны	Выключены (закрытое состояние)	←	←	Включены (открытое состояние)
		Каналы: (I), (L)				
	Давление в рабочем цилиндре колеса		—	Увеличивается	Удерживается	Снижается
Тормоза задних колес	(6), (7)	Обратные клапаны	Выключены (открытое состояние)	Включены (закрытое состояние)	←	←
		Каналы: (F), (G)				
	(10), (11)	Редукционные клапаны	Выключены (закрытое состояние)	←	←	←
		Каналы: (J), (K)				
	Давление в рабочем цилиндре колеса		—	—	—	—

Принцип работы системы курсовой устойчивости VSC

1) Общие сведения

Создаваемое насосом давление тормозной жидкости регулируется электромагнитными клапанами системы курсовой устойчивости (VSC) в рабочих цилиндрах каждого из четырех колес в одном из трех режимов: снижения, удержания и повышения давления. В результате устраняется тенденция к заносу передних или задних колес.

► Схема системы ◀



*¹ Для моделей с двигателями 1ZZ-FE, 3ZZ-FE.

*² Для моделей с двигателем 1CD-FTV.

*³ CAN (мультиплексная шина).

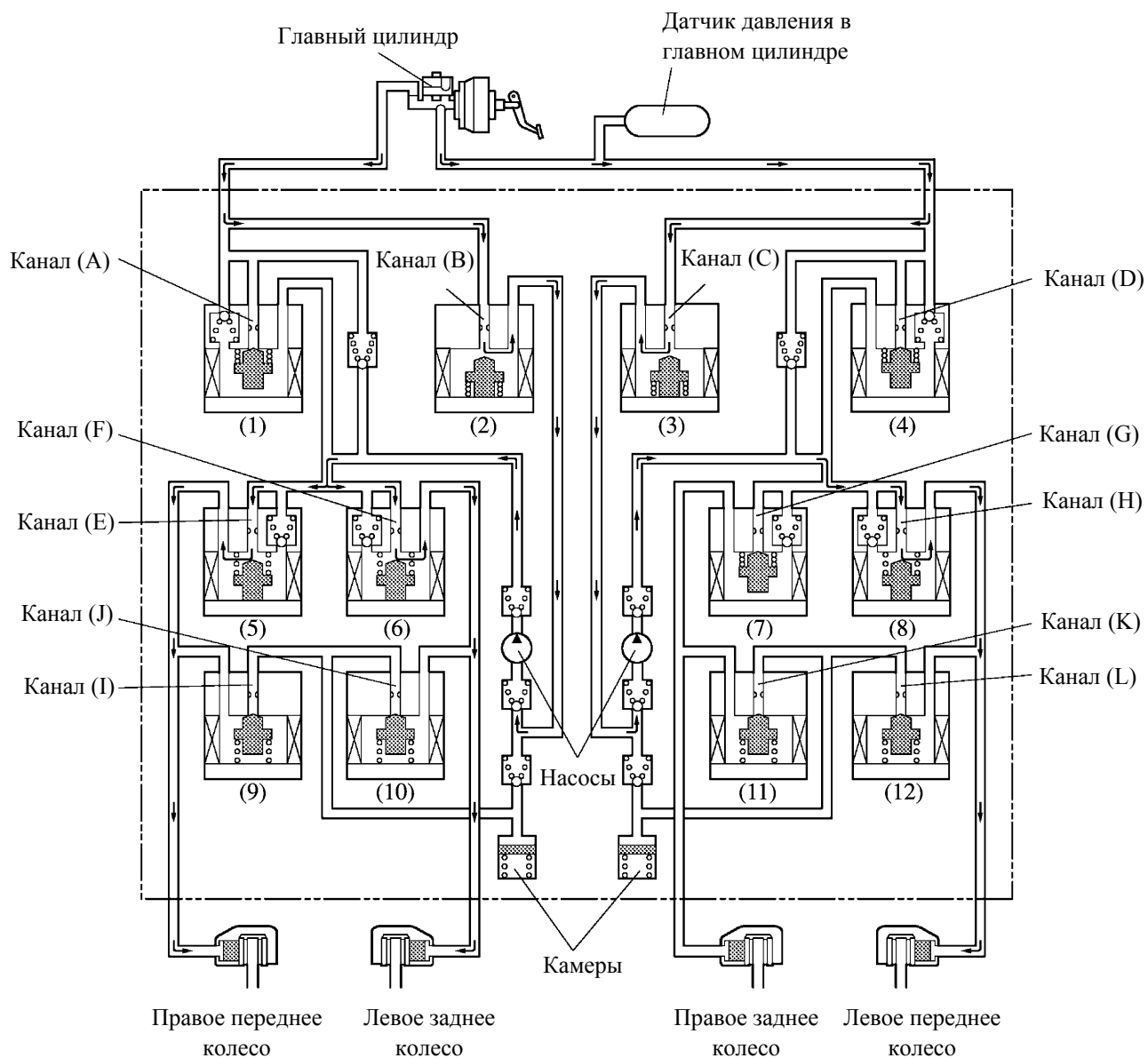
2) Устранение заноса передних колес (при правом повороте)

Для устранения заноса передних колес подтормаживаются передние колеса и заднее колесо с внутренней стороны поворота.

Однако в зависимости от условий движения и оттого, тормозит ли сам водитель, возможны ситуации, в которых подтормаживание каких-либо из упомянутых выше колес не производится.

На приведенной схеме изображен гидравлический контур в режиме повышения давления, устраняющий занос передних колес при правом повороте.

Включение и выключение обратного и редукционного клапанов зависит от режима работы АБС.



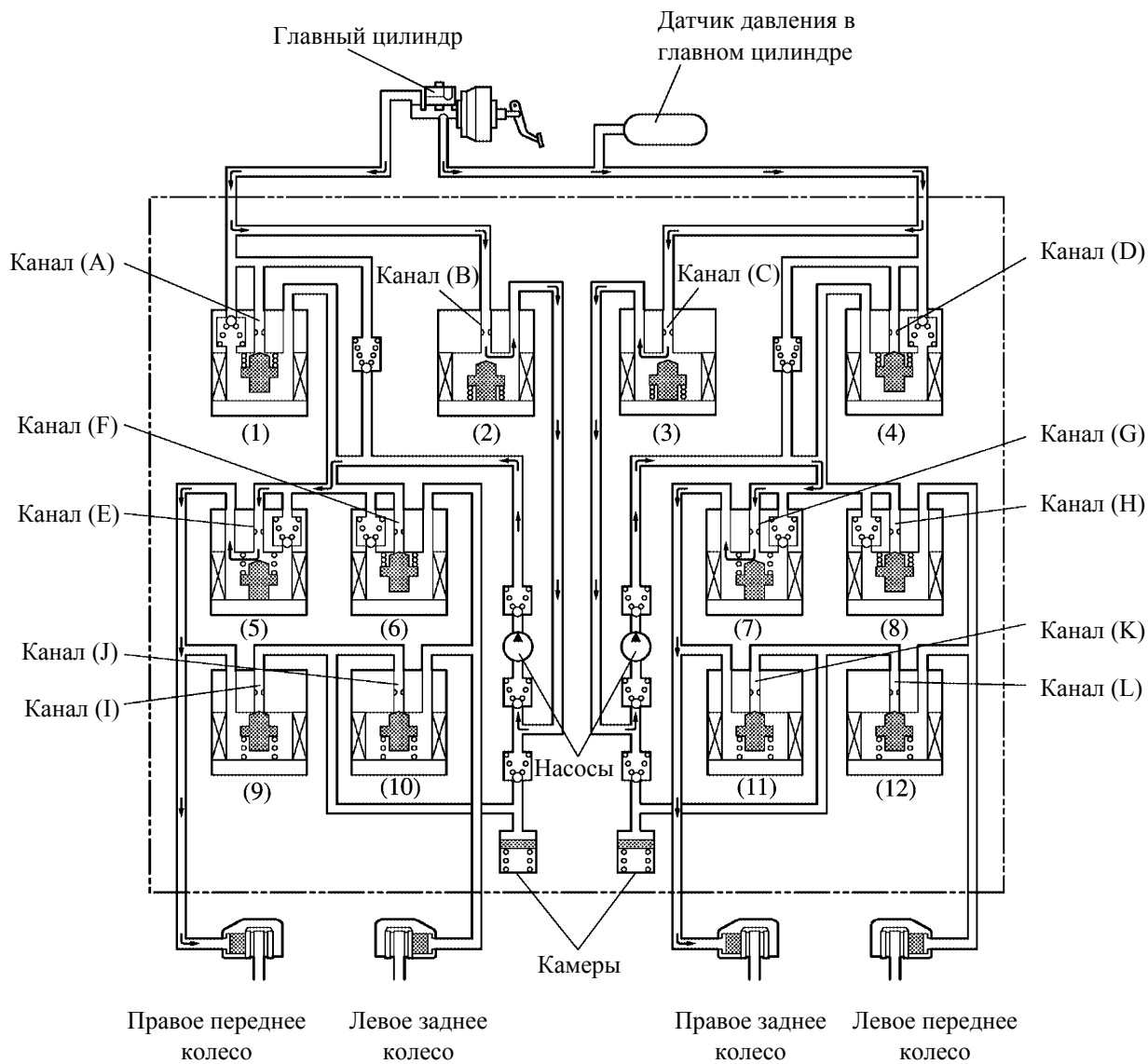
Режим увеличения давления

Узел			Система курсовой устойчивости (VSC) отключена	Система курсовой устойчивости (VSC) включена			
				Режим увеличения давления	Режим удержания давления	Режим снижения давления	
(1), (4)	Электромагнитные отсечные клапаны главного цилиндра		Выключены (открытое состояние)	Включены (закрытое состояние)			
	Каналы: (A), (D)						
(2), (3)	Электромагнитные отсечные клапаны камер		Выключены (открытое состояние)	Включены (открытое состояние)			
	Каналы: (B), (C)						
Тормоза передних колес	(5), (8)	Обратные клапаны	Выключены (открытое состояние)		Включены (закрытое состояние)		
		Каналы: (E), (H)					
	(9), (12)	Редукционные клапаны	Выключены (закрытое состояние)			Включены (открытое состояние)	
		Каналы: (I), (L)					
	Давление в рабочем цилиндре колеса		—	Увеличивается	Удерживается	Снижается	
Тормоза задних колес	(6)	Обратный клапан (правое заднее колесо)	Выключен (открытое состояние)		Включен (закрытое состояние)		
		Канал: (F)					
	(7)	Обратный клапан (левое заднее колесо)	Выключен (открыт)	Включен (закрыт)			
		Канал: (G)					
	(10)	Редукционный клапан (правое заднее колесо)	Выключен (закрыт)			Включен (открыт)	
		Канал: (J)					
	(11)	Редукционный клапан (левое заднее колесо)	Выключен (закрыт)				
		Канал: (K)					
	Давление в рабочем цилиндре колеса		Правого	—	Увеличивается	Удерживается	Снижается
			Левого	—	—	—	—

3) Устранение заноса задних колес (при правом повороте)

Для устранения заноса задних колес подтормаживаются передние и задние колеса с внешней стороны поворота. На приведенной схеме изображен гидравлический контур в режиме повышения давления, устраняющий занос задних колес при правом повороте.

Как и в случае устранения заноса передних колес, включение и выключение обратного и редукционного клапанов зависит от режима работы АБС.



Режим увеличения давления

Узел			Система курсовой устойчивости (VSC) отключена	Система курсовой устойчивости (VSC) включена			
				Режим увеличения давления	Режим удержания давления	Режим снижения давления	
(1), (4)	Электромагнитные отсечные клапаны главного цилиндра		Выключены (открытое состояние)	Включены (закрытое состояние)			
	Каналы: (A), (D)						
(2), (3)	Электромагнитные отсечные клапаны камер		Выключены (закрытое состояние)	Включены (открытое состояние)			
	Каналы: (B), (C)						
Тормоза передних колес	(8)	Обратный клапан (правое переднее колесо)	Выключен (открытое состояние)	Включен (закрытое состояние)			
		Канал: (H)					
	(5)	Обратный клапан (левое переднее колесо)	Выключен (открытое состояние)		Включен (закрытое состояние)		
		Канал: (E)					
	(12)	Редукционный клапан (правое переднее колесо)	Выключен (закрытое состояние)				
		Канал: (L)					
	(9)	Редукционный клапан (левое переднее колесо)	Выключен (закрытое состояние)			Включен (открытое состояние)	
		Канал: (I)					
	Давление в рабочем цилиндре колеса		Правого	—	—	—	—
			Левого	—	Увеличивается	Удерживается	Снижается
Тормоза задних колес	(6)	Обратный клапан (правое заднее колесо)	Выключен (открытое состояние)	Включен (закрытое состояние)			
		Канал: (F)					
	(7)	Обратный клапан (левое заднее колесо)	Выключен (открытое состояние)		Включен (закрытое состояние)		
		Канал: (G)					
	(10)	Редукционный клапан (правое заднее колесо)	Выключен (закрытое состояние)				
		Канал: (J)					
	(11)	Редукционный клапан (левое заднее колесо)	Выключен (закрытое состояние)			Включен (открытое состояние)	
		Канал: (K)					
	Давление в рабочем цилиндре колеса		Правого	—	—	—	—
			Левого	—	Увеличивается	Удерживается	Снижается

10. ЭБУ системы противоскольжения

Система курсовой устойчивости (VSC)

ЭБУ системы противоскольжения рассчитывает положение автомобиля на основании 4-х видов сигналов, поступающих от датчиков частоты вращения колес, датчика рысканья, датчика замедления и датчика угла поворота рулевого колеса.

В случае обнаружения тенденции к заносу передних или задних колес при экстренном объезде препятствия или прохождении поворота ЭБУ системы противоскольжения определяет отклонение положения автомобиля от заданного и управляет крутящим моментом двигателя и давлением тормозной жидкости в соответствии со степенью отклонения.



151CH31

*Выбор подтормаживаемого колеса зависит от характера отклонения автомобиля от курса.

Начальная проверка

Каждый раз при включении зажигания и достижении автомобилем скорости около 6 км/ч (4 миль/ч) или более, электронный блок управления системы противоскольжения производит начальную проверку.

В ходе проверки последовательно проверяется работоспособность каждого электромагнитного клапана и электродвигателя насоса в блоке управления рабочими цилиндрами тормозов.

Диагностика

- При обнаружении ЭБУ системы противоскольжения неисправности АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD), усилителем экстренного торможения, противобуксовочной системой (TRC) и системой курсовой устойчивости (VSC) включаются соответствующие контрольные лампы и контрольная лампа отключения противобуксовочной системы (TRC), указывающие неисправный узел (см. таблицу).

○ Лампа включена — Лампа выключена

Узел	АБС	EBD	Усилитель экстренного торможения	TRC	Система курсовой устойчивости (VSC)	ЭБУ системы противоскольжения
Аварийная лампа АБС	○	○	○	—	—	○
Аварийная лампа тормозной системы	—	○	—	—	—	○
Контрольная лампа отключения противобуксовочной системы (TRC)*	○	○	○	○	○	○
Контрольная лампа системы курсовой устойчивости (VSC)	○	○	○	○	○	○

*При включенной противобуксовочной системе (TRC).

- Одновременно с этим запоминаются электронные коды неисправностей (DTC). Коды DTC могут быть считаны по числу миганий аварийной лампы АБС и контрольной лампы VSC при подключении к клеммам Ts и CG диагностического разъема DLC3 диагностического прибора SST (09843-18040) или микропроцессорного тестера II.
- В данной системе предусмотрен активный режим диагностирования сигналов датчиков. Функция активизируется путем подключения к контактам Ts и CG диагностического разъема DLC3 диагностического прибора SST (09843-18040) или микропроцессорного тестера II.
- При обнаружении неисправностей в процессе проверки датчиков ЭБУ системы противоскольжения записывает в память соответствующие электронные коды DTC. Электронные коды неисправностей DTC, записанные в память в ходе проверки датчиков, могут быть считаны по числу миганий аварийной лампы АБС и контрольной лампы VSC при замыкании клемм Ts и CG диагностического разъема DLC3 или с помощью микропроцессорного тестера II.

Подробное описание электронных кодов неисправностей (DTC), хранимых в памяти ЭБУ системы противоскольжения, и DTC, полученных в ходе проверки сигналов датчиков, приведены в Руководстве по ремонту Corolla Verso (Изд. № RM1100E).

— **Отличия (от предыдущей модели Corolla Verso)** —

В таблице приведены новые электронные коды DTC, которых не было у прежних моделей.

► **Новые электронные коды неисправностей (DTC) АБС, считываемые по числу миганий аварийной лампы АБС и контрольной лампы системы курсовой устойчивости (VSC)** ◀

Код DTC		Неисправность	Код DTC		Неисправность
2-символьный	5-символьный		2-символьный	5-символьный	
35	C1330	Обрыв электрической цепи датчика частоты вращения (правого переднего)	38	C1332	Обрыв электрической цепи датчика частоты вращения (правого заднего)
36	C1331	Обрыв электрической цепи датчика частоты вращения (левого переднего)	39	C1333	Обрыв электрической цепи датчика частоты вращения (левого заднего)
37	C1237	Несоответствующий размер шин	62	C1300	Неисправность электронного блока управления

► Новые электронные коды неисправностей (DTC) VSC, считываемые по числу миганий контрольной лампы VSC ◀

Код DTC		Неисправность	Код DTC		Неисправность
2-символь- ный	5-символь- ный		2-символь- ный	5-символь- ный	
26	C1226	Неисправность электромагнитного клапана (SMC2) противобуксовочной системы (TRC)	51	C1350	Неисправность электродвигателя рециркуляционного насоса
28	C1228	Неисправность электромагнитного клапана (SRC2) противобуксовочной системы (TRC)	88	C1288	Режим не выбран или выбран неправильно (варианты: E/G, T/M)
42	C1301	Ошибка связи по шине CAN			

► Новые электронные коды неисправностей (DTC) датчика системы курсовой устойчивости (VSC), считываемые по числу миганий контрольной лампы системы курсовой устойчивости (VSC) ◀

Код DTC		Неисправность	Код DTC		Неисправность
2-символь- ный	5-символь- ный		2-символь- ный	5-символь- ный	
43	C0365	Неисправность датчика бокового ускорения	55	C0371	Неисправность датчика рысканья
54	C1208	Неисправность датчика поворота рулевого колеса			

► Аннулированные электронные коды неисправностей (DTC) ABS ◀

Код DTC		Неисправность	Код DTC		Неисправность
2-символь- ный	5-символь- ный		2-символь- ный	5-символь- ный	
12	C0279	Короткое замыкание в цепи электромагнитного реле ABS на «+» аккумуляторной батареи	39	C1239	Посторонний предмет на датчике частоты вращения левого заднего колеса
14	C0274	Короткое замыкание в цепи реле электродвигателя ABS	43	C1243	Неисправность датчика замедления (постоянный сигнал на выходе)
29	C1229	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана усилителя (цепь PRE)	44	C1244	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления
35	C1235	Посторонний предмет на датчике частоты вращения правого переднего колеса	45	C1245	Неисправность датчика замедления
36	C1236	Посторонний предмет на датчике частоты вращения левого переднего колеса	51	C1251	Заклинивание электродвигателя насоса Обрыв цепи электродвигателя насоса
38	C1238	Посторонний предмет на датчике частоты вращения правого заднего колеса			

► Аннулированные электронные коды неисправностей (DTC) VSC ◄

Код DTC		Неисправность	Код DTC		Неисправность
2-символь- ный	5-символь- ный		2-символь- ный	5-символь- ный	
31	C1231	Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса	36	C1210	Калибровка «нулевого положения» у датчика рысканья не выполнена
32	C1232	Неисправность датчика замедления	39	C1336	Калибровка «нулевого положения» у датчика замедления не выполнена
33	C1233	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика рысканья	43	C1223	Неисправность электронного блока управления АБС
34	C1234	Неисправность датчика рысканья	61	C1261	Несоответствие сигналов датчиков давления в главном цилиндре № 1 и № 2
35	C1235	Обрыв цепи датчика угла поворота рулевого колеса			

► Аннулированные электронные коды неисправностей (DTC) датчика АБС ◄

Код DTC		Неисправность	Код DTC		Неисправность
2-символь- ный	5-символь- ный		2-символь- ный	5-символь- ный	
79	C1279	Неисправность датчика замедления	81	C1281	Ошибка выходного сигнала датчика давления в главном цилиндре

СН

► Аннулированные электронные коды неисправностей (DTC) датчика VSC ◄

Код DTC		Неисправность
2-символь- ный	5-символь- ный	
71	C0371	Ошибка выходного сигнала датчика рысканья

Работа в аварийном режиме

- При возникновении неисправности противобуксовочной системы (TRC) и (или) системы курсовой устойчивости (VSC) ЭБУ блокирует включение этих систем.
- При возникновении неисправности системы АБС и (или) усилителя экстренного торможения ЭБУ АБС блокирует включение дополнительных тормозных систем (АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD), усилителем экстренного торможения, противобуксовочной системой (TRC) и системой курсовой устойчивости (VSC)).
- При возникновении неисправности электронной системы распределения тормозного усилия (EBD) ЭБУ системы противоскольжения блокирует работу этой системы. В этом случае управление подачей топлива и торможением производится, как при отсутствии АБС с электронной системой распределения тормозного усилия (EBD), усилителем экстренного торможения, противобуксовочной системой (TRC) и системой курсовой устойчивости (VSC).
- Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC) могут быть отключены и ЭБУ двигателя при обнаружении им электронных кодов неисправностей DTC.