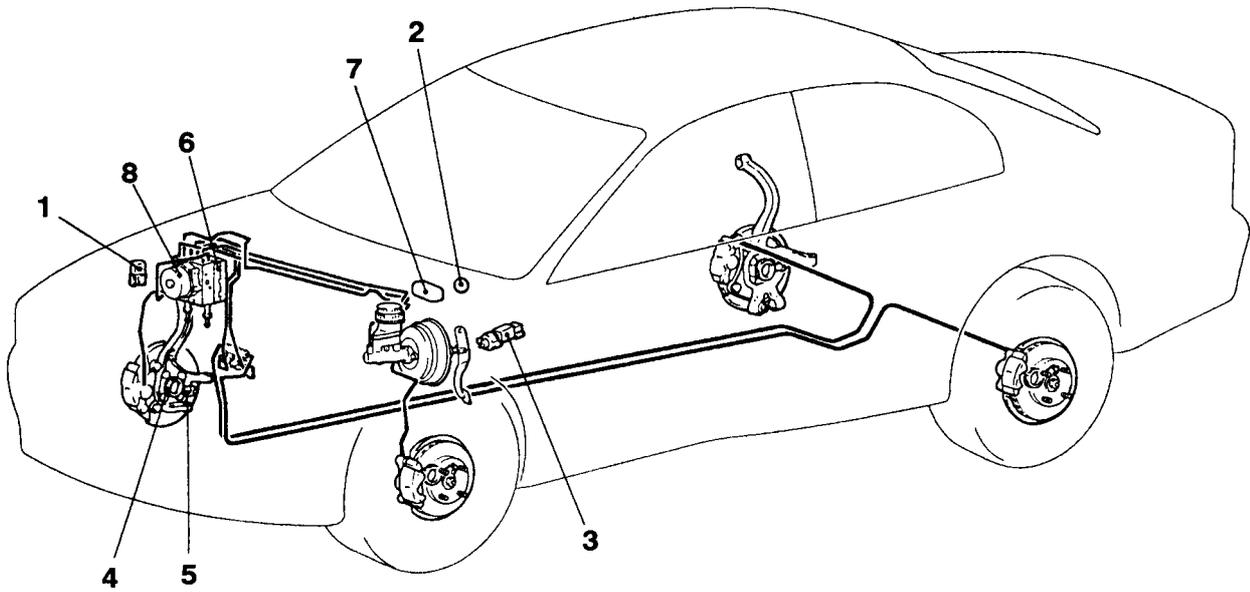


**СХЕМА КОНСТРУКЦИИ****<Автомобили с левосторонним расположением органов управления>**

1410115

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры	Номинальная величина
Внутреннее сопротивление датчика частоты вращения колеса, кОм	1,0 - 1,5
Зазор между поверхностью крепления датчика частоты вращения колеса и зубчатым ротором ABS, мм	28,2 - 28,5
Сопротивление изоляции датчика частоты вращения колеса, кОм	100 или больше

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	Тип жидкости
Тормозная жидкость	DOT4

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер	Название	Назначение
		X-431	Для проверки системы ABS

## СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ДАННЫХ

При помощи X-431 можно считать следующие параметры из входных сигналов электронного блока управления ABS.

### 1. Когда система работает нормально

№	Объект проверки	Условия проверки	Номинальное значение
11	Датчик частоты вращения переднего правого колеса	Проведите дорожные испытания	Скорости автомобиля, показываемые спидометром и X-431 одинаковые.
12	Датчик частоты вращения переднего левого колеса		
13	Датчик частоты вращения заднего правого колеса		
14	Датчик частоты вращения заднего левого колеса		
16	Напряжение питания электронного блока управления ABS	Напряжение питания выключателя зажигания и цепи управления электромагнитного клапана	9,2 – 17,5 В
33	Выключатель стоп-сигналов	Нажмите на педаль тормоза	ВКЛ
		Отпустите педаль тормоза	ВЫКЛ

### 2. Когда электронный блок управления ABS прерывает работу ABS.

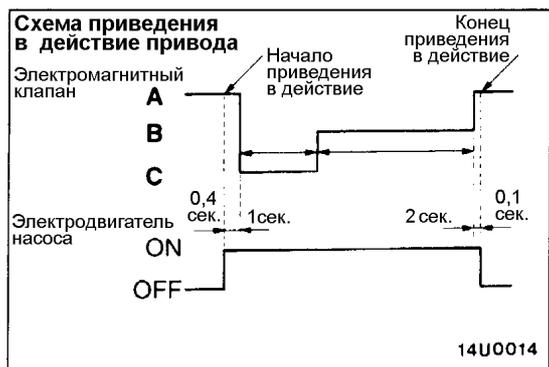
Когда система диагностики останавливает работу электронного блока управления ABS, показания на дисплее X-431 будут недостоверными.

## СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА РЕЖИМА “АКТУАТОР TEST” (ПРОВЕРКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ)

Прибор MUT-II проводит проверку указанных ниже исполнительных устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если электронный блок управления ABS прекращает работу, то проверка исполнительных устройств невозможна.
- Проверка исполнительных устройств возможна только на неподвижном автомобиле. Если скорость автомобиля будет более 10 км/час, то принудительное включение исполнительных устройств будет отменено.
- При проверке привода, загорится контрольная лампа ABS и управление антиблокировочной системой будет отключено.

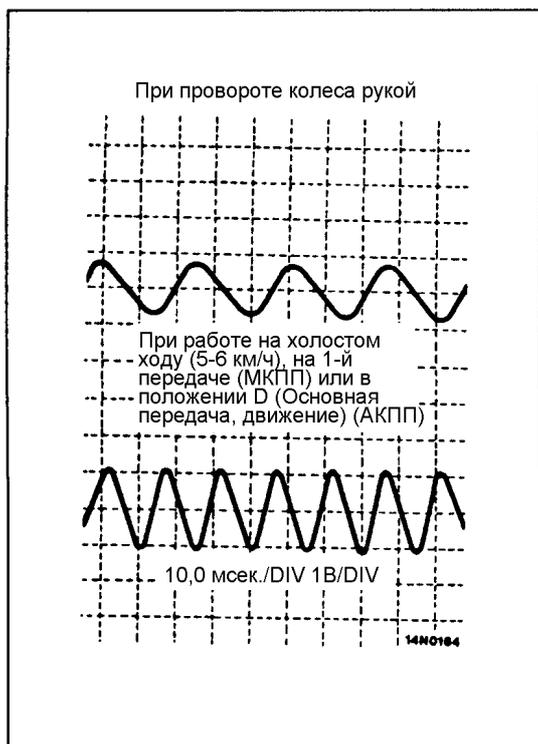


### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИИ ПРИВОДА

№	Наименование	
01	Электромагнитный клапан переднего левого колеса	Электромагнитные клапаны и электродвигатели насоса гидравлического блока (режим простой проверки)
02	Электромагнитный клапан переднего правого колеса	
03	Электромагнитный клапан заднего левого колеса	
04	Электромагнитный клапан заднего правого колеса	

ПРИМЕЧАНИЕ

- A: Давление жидкости возросло  
 B: Давление жидкости стабильно  
 C: Давление жидкости упало



### Проверка с помощью осциллографа

Для наблюдения за формой сигнала выходного напряжения от каждого датчика частоты вращения на осциллографе используйте следующую методику.

- Запустите двигатель и включите первую передачу (автомобили с механической КПП) или режим "D" (автомобили с автоматической КПП). Задние колеса вращайте вручную, сохраняя постоянную заданную частоту вращения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Проверьте наличие контакта в проводах и разъеме датчика перед включением осциллографа.
2. Проверка формы сигнала может быть также выполнена непосредственно на движущемся автомобиле.
3. При небольшой скорости движения величина выходного напряжения будет малой, и соответственно, она будет увеличиваться при увеличении скорости движения.

### Особенности при проверке формы сигнала

Признак	Вероятная причина	Средство устранения
Очень малая или нулевая амплитуда колебаний	Неисправный датчик частоты вращения колеса	Замените датчик
Слишком сильное отклонение амплитуды колебаний синусоиды (если минимальная амплитуда 100 мВ или больше это явления не представляет проблемы)	Большой эксцентриситет или биение ступицы колеса	Замените ступицу
Помехи или искажения формы сигнала	Обрыв цепи в датчике	Замените датчик
	Обрыв цепи в проводе	Исправьте провод
	Неправильная установка датчика	Установите правильно
	Повреждение или поломка зуба на роторе	Замените ротор

#### ВНИМАНИЕ:

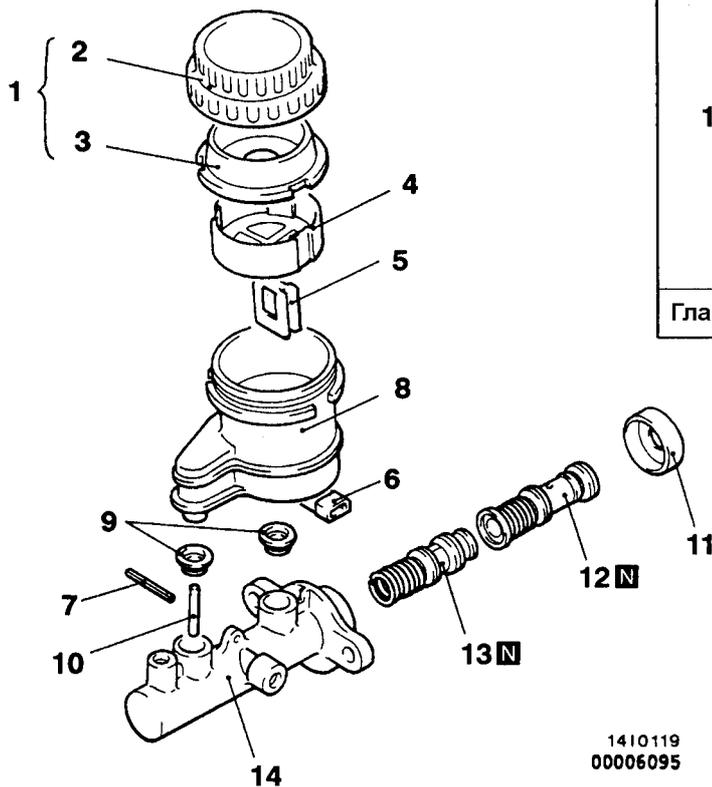
Провода датчика частоты вращения колеса перемещаются в соответствии с ходом передней или задней подвески. Следовательно, есть вероятность того, что датчик функционирует нормально при движении по дорогам с обычным покрытием, а при движении по гравийным дорогам появляется отсутствие контакта в цепи. Поэтому мы рекомендуем при оценке формы сигнала выходного напряжения датчика учитывать дорожные условия.

# ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР И ВАКУУМНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗОВ

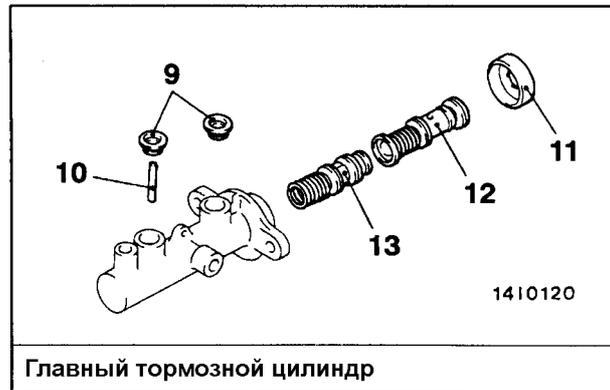
## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

См. главу 35A

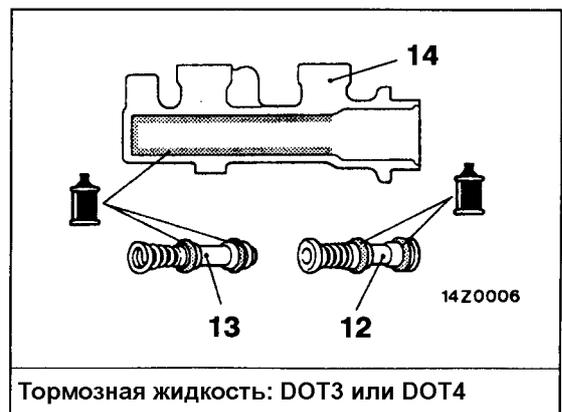
## ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР РАЗБОРКА И СБОРКА



1410119  
00006095



Главный тормозной цилиндр



Тормозная жидкость: DOT3 или DOT4

### Последовательность снятия

1. Крышка бачка в сборе
2. Крышка бачка
3. Диафрагма
4. Фильтр
5. Датчик уровня тормозной жидкости
6. Поплавок
7. Разрезной штифт

8. Бачок главного тормозного цилиндра
9. Уплотнитель бачка
10. Штифт
11. Держатель поршня
12. Первичный поршень в сборе
13. Вторичный поршень в сборе
12. Корпус главного тормозного цилиндра

## ПРОВЕРКА

- Проверьте отсутствие коррозии или выкрашивания металла на внутренней поверхности корпуса главного тормозного цилиндра.
- Проверьте отсутствие коррозии, задиров, износа или повреждений на поршнях.
- Проверьте отсутствие трещин или износа на диафрагме.

# РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЗАДНИХ ТОРМОЗОВ

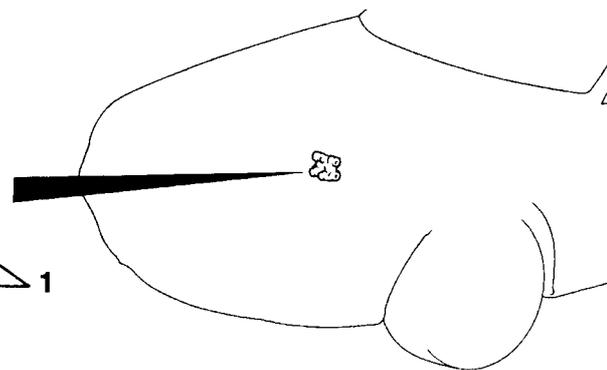
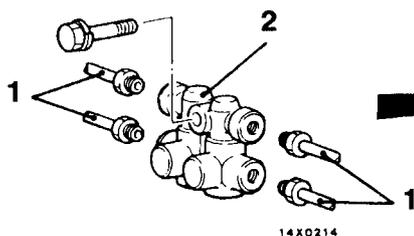
## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

### Предварительная операция

Слив тормозной жидкости

### Заключительные операции

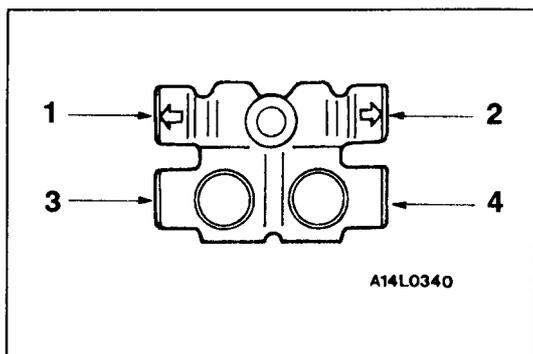
- Заливка тормозной жидкости
- Удаление воздуха из тормозной системы (см. Главу 35A – Технические операции на автомобиле).



14X0146  
00004486

### Последовательность снятия

- A◄
1. Тормозная трубка
  2. Регулятор давления задних тормозов



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ►A◄ СОЕДИНЕНИЕ ТОРМОЗНЫХ ТРУБОК

Соедините трубки с гидравлическим блоком как показано на рисунке.

1. Регулятор давления – Задний левый тормозной механизм
2. Регулятор давления – Задний правый тормозной механизм
3. Регулятор давления – Гидравлический блок
4. Регулятор давления – Гидравлический блок

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

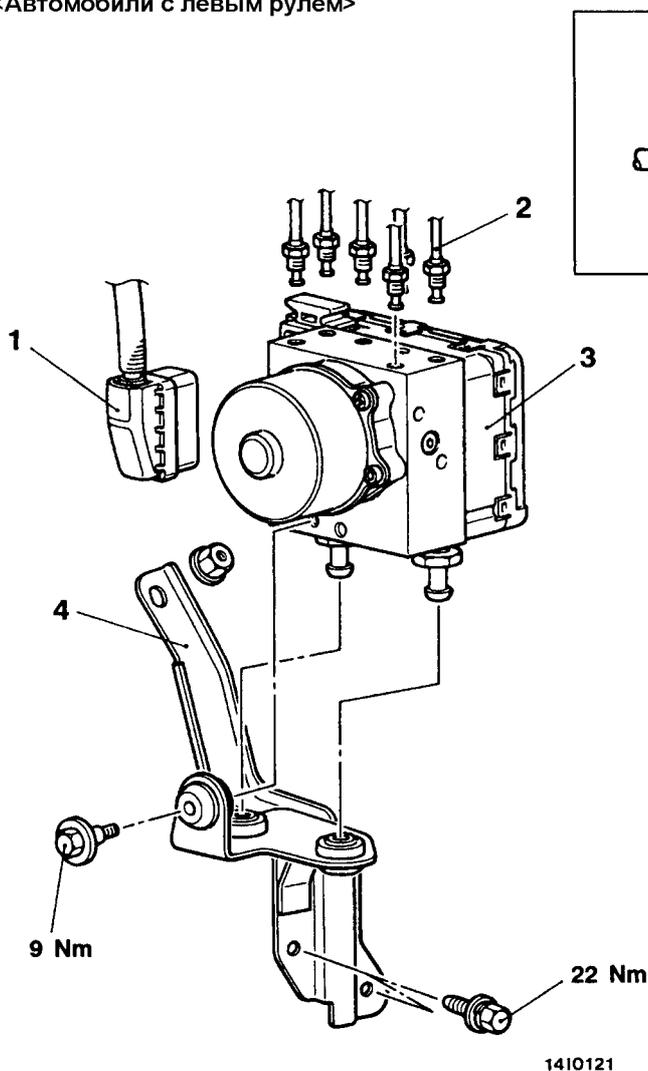
**Предварительная операция**  
Слив тормозной жидкости

**Заключительные операции**

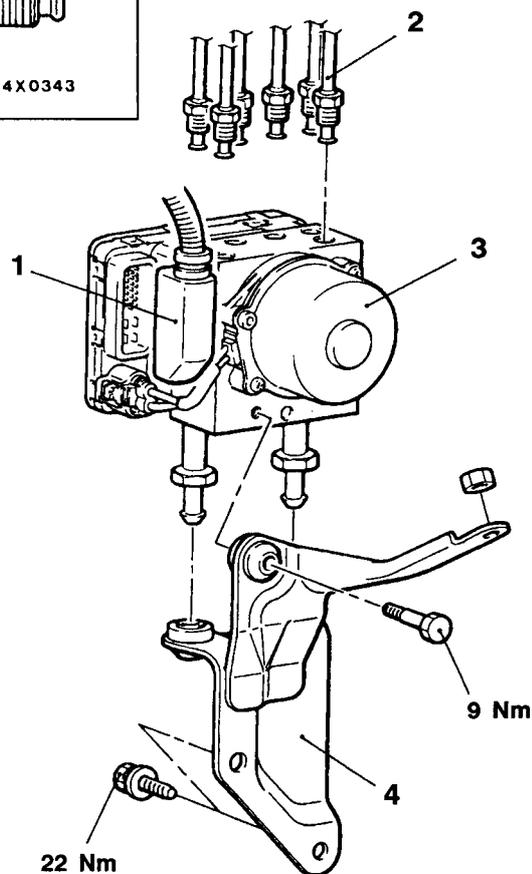
- Заливка тормозной жидкости
- Прокатка воздуха из гидропривода тормозов (см. Главу 35A – Технические операции на автомобиле).
- Регулировка педали тормоза (См. Главу 35A – Технические операции на автомобиле.)

<Автомобили с левым рулем>

<Автомобили с правым рулем>



1410121



1410068  
00006096

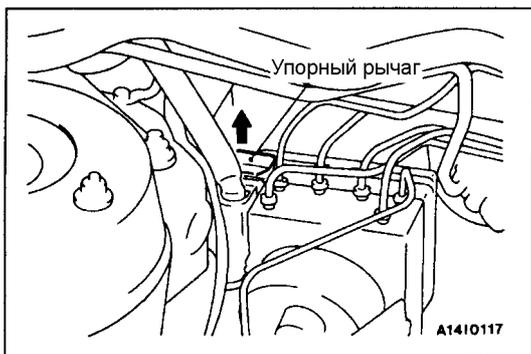
◀A▶

▶A◀

◀B▶

**Последовательность снятия**

1. Разъем жгута проводов
2. Соединение тормозной трубки
3. Гидравлический блок и электронный блок управления ABS
4. Кронштейн гидравлического блока в сборе



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

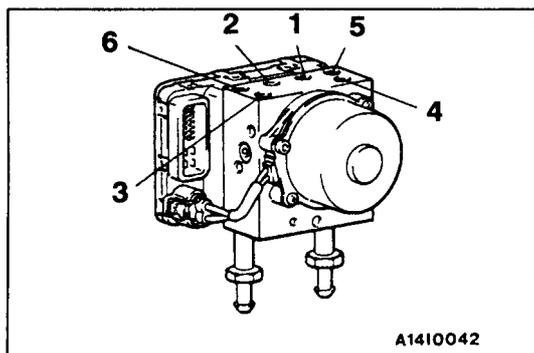
### ◀A▶ СНЯТИЕ РАЗЪЕМА ЖГУТА ПРОВОДОВ

Поверните рычаг замкового устройства по стрелке, как показано на рисунке, чтобы разблокировать замок, затем отсоедините разъем.

### ◀B▶ СНЯТИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА В СБОРЕ

#### Внимание

1. Гидравлический блок в сборе имеет большой вес, поэтому будьте осторожны при его снятии.
2. Гидравлический блок в сборе является неразборной конструкцией, поэтому запрещается ослаблять любые болты и гайки.
3. Запрещается ронять или ударять гидравлический блок.
4. Запрещается переворачивать или класть на бок гидравлический блок.



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ▶A◀ УСТАНОВКА ТОРМОЗНОЙ ТРУБКИ

Соедините трубки гидравлического блока в сборе как показано на рисунке.

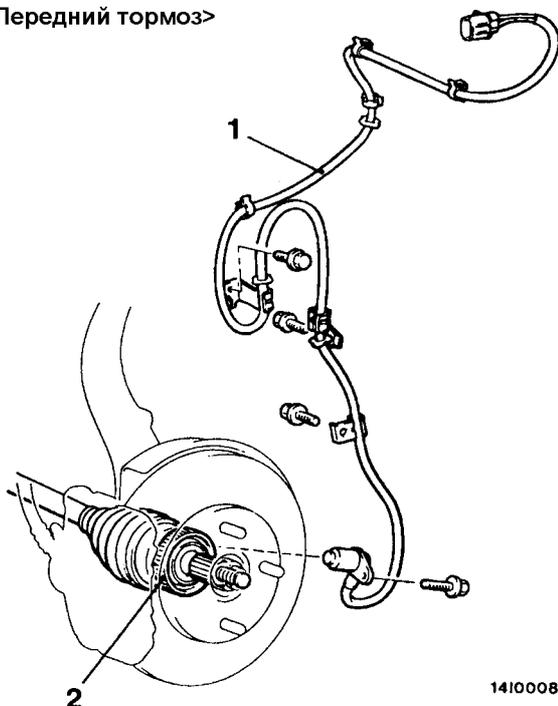
1. К регулятору давления задних тормозов (правое колесо)
2. К регулятору давления задних тормозов (левое колесо)
3. От главного тормозного цилиндра (первичная камера)
4. От главного тормозного цилиндра (вторичная камера)
5. К переднему тормозному механизму (правое колесо)
6. К переднему тормозному механизму (левое колесо)

## ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕСА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

### Заключительная операция

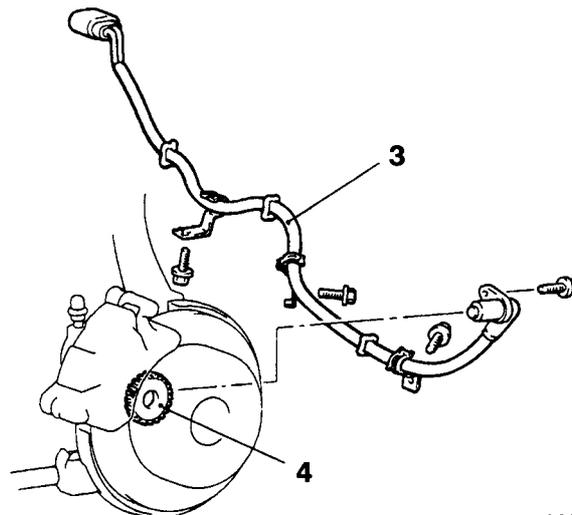
Проверка напряжения на выходе датчика частоты вращения колеса (См. стр. 35B-19).

<Передний тормоз>



1410008

<Задний тормоз>



1410010  
00005608

### Последовательность снятия датчика частоты вращения переднего колеса

- Снятие брызгозащитного щитка (См. Главу 42 – Крыло).
- 1. Датчик частоты вращения переднего колеса
- 2. Ротор датчика частоты вращения переднего колеса (См. Главу 26 – Вал привода колеса).

◀A▶ ▶A◀

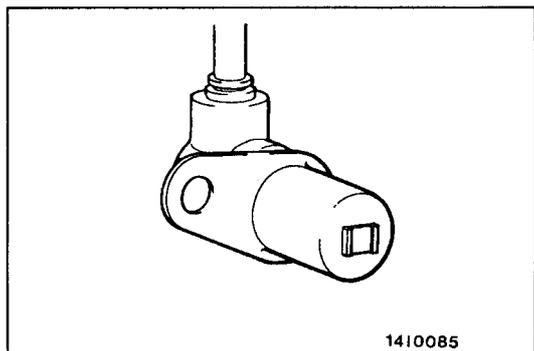
### Последовательность снятия датчика частоты вращения заднего колеса

- 3. Датчик частоты вращения заднего колеса
- 4. Ротор датчика частоты вращения заднего колеса (См. Главу 27 – Ступица заднего моста).

◀A▶ ▶A◀

### ПРИМЕЧАНИЕ

Ротор датчика частоты вращения переднего колеса объединен с валом привода переднего колеса и является неразборным.



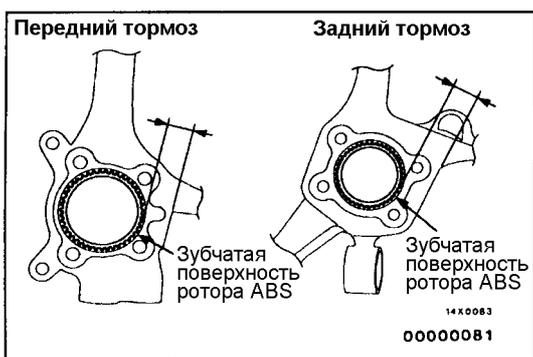
1410085

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◀A▶ СНЯТИЕ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА И ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

#### Внимание:

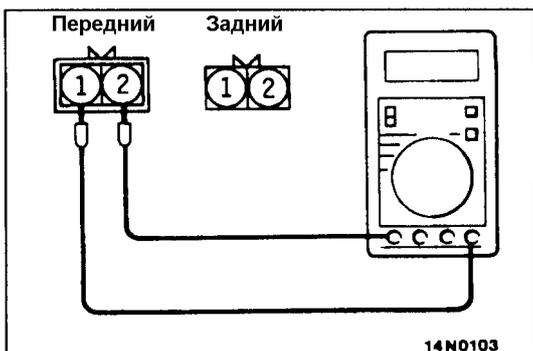
Будьте внимательны при обращении с полюсным наконечником датчика частоты вращения колеса и зубчатой поверхностью ротора, чтобы не повредить их об другие детали.



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ▶◀УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА И ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

Расстояние между датчиком частоты вращения и зубчатой поверхностью ротора ABS не регулируется, но измерьте расстояние между поверхностью установки датчика и зубчатой поверхностью ротора.

**Номинальная величина: 28,2 – 28,5 мм**



## ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕСА

1. Проверьте отсутствие каких-либо металлических частиц на поверхности полюсного наконечника, а в случае их наличия удалите. Также проверьте отсутствие повреждений полюсного наконечника; при обнаружении таковых, замените датчик.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Так как внутри датчика частоты вращения установлен магнит, полюсный наконечник намагничивается, в результате чего к нему легко притягиваются посторонние металлические материалы. Кроме того, в случае повреждения полюсного наконечника, датчик не сможет правильно определять частоту вращения колеса.

2. Измерьте сопротивление между выводами датчика частоты вращения колеса.

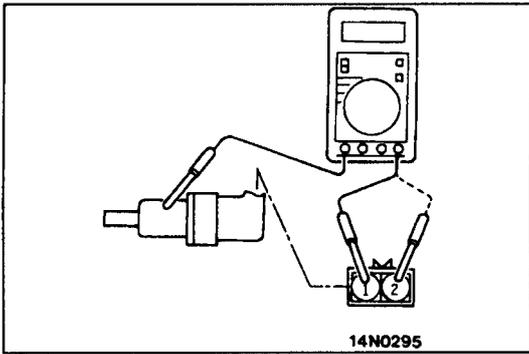
**Номинальная величина: 1,0 – 1,5 кОм**

Если внутреннее сопротивление датчика частоты вращения не соответствует номинальному значению, замените его на новый.

3. Проверьте отсутствие повреждений, обрыва или плохого контакта в проводах датчика; в случае обнаружения таковых, замените провод на новый.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Для проверки отсутствия повреждений в проводе датчика, снимите с кузова скобу крепления проводов, затем согните и потяните за провод, чтобы проверить, не происходит ли временный разрыв контакта.

**ПРОВЕРКА ИЗОЛЯЦИИ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ**

1. Отсоедините от датчика все провода, и затем измерьте сопротивление между выводами 1 и 2 и корпусом датчика частоты вращения.  
**Номинальная величина: 100 кОм или больше**
2. Если величина сопротивления изоляции не соответствует номинальной, то замените датчик частоты вращения колеса.

**ЗУБЧАТЫЙ РОТОР ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕСА**

Проверьте отсутствие деформаций или поломок зубьев ротора; при обнаружении таковых замените ротор на новый.