

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО РЕГУЛИРОВКЕ И КОНТРОЛЮ	2	Схема расположения элементов управления КПП	47
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	2	Проверка элементов системы управления АКПП	48
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	2	Проверка на полностью заторможенном автомобиле (Torque Converter Stall Test)	50
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	4	Проверка давления в гидросистеме управления АКПП	51
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	42	Схема гидравлической части системы управления АКПП	56
Проверка уровня ATF в АКПП.....	42	Регулировка давления.....	57
Замена масла для АКПП (ATF).....	43	Проверка работы рычага селектора АКПП	57
Замена масляного фильтра	44	УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ*	58
Регулировка датчика положения дроссельной заслонки (TPS)	44	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ (ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА)	61
Проверка цепей выключателя блокировки стартера (переключателя селектора АКПП)	45		
Регулировка выключателя блокировки стартера (переключателя селектора АКПП) и троса управления АКПП	45		

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждение относительно обслуживания автомобилей, оборудованных дополнительной системой пассивной безопасности (SRS)!

- (1) **Неквалифицированное обслуживание или ремонт любой детали системы SRS** (а также любой связанной с системой SRS детали, узла) может привести **к травмированию или гибели** обслуживающего персонала (в результате срабатывания надувной подушки безопасности из-за неосторожности), а также водителя и переднего пассажира (вызванной неработоспособностью системы SRS).
- (2) Техническое обслуживание или ремонт любой детали системы SRS (а также любой детали, узла, связанного с данной системой) должно выполняться только официальным дилером MITSUBISHI.
- (3) Технический персонал дилера MITSUBISHI обязан тщательно изучить данное Руководство, в особенности главу 52B - Дополнительная система пассивной безопасности (SRS), прежде чем приступить к обслуживанию или ремонту любой детали системы SRS (а также любой связанной с ней детали).

ПРИМЕЧАНИЕ:

В систему SRS входят следующие компоненты: электронный блок управления SRS, контрольная лампа индикации неисправности SRS, модули надувных подушек безопасности, часовая пружина и провода, соединяющие элементы системы. Другие детали, связанные с системой SRS (которые необходимо снять/установить в связи с техническим обслуживанием или ремонтом системы SRS) обозначены в содержании (*).

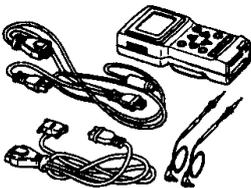
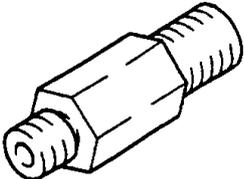
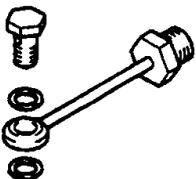
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО РЕГУЛИРОВКЕ И КОНТРОЛЮ

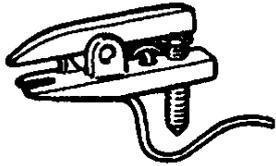
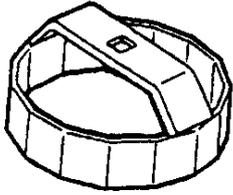
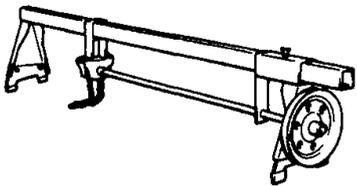
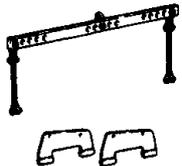
Параметры		Номинальное значение
Сопротивление датчика температуры ATF, кОм	при 0°C	16,5 – 20,5
	при 100°C	0,57 – 0,69
Сопротивление электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора, Ом (при 20°C)		2,7 – 3,4
Сопротивление электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода, Ом (при 20°C)		2,7 – 3,4
Сопротивление электромагнитного клапана управления тормозом второй передачи, Ом (при 20°C)		2,7 – 3,4
Сопротивление электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач, Ом (при 20°C)		2,7 – 3,4
Сопротивление электромагнитного клапана управления муфтой повышающей (четвертой) передачи, Ом (при 20°C)		2,7 – 3,4
Частота вращения двигателя при полностью заторможенном автомобиле, об/мин.		2100 – 2600
Длина выступающей части болта крепления стабилизатора, мм		22

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	Рекомендуемый тип	Объем, л
Жидкость для автоматических коробок передачи (ATF)	DIAQUEEN ATF SPII или аналог	7,8

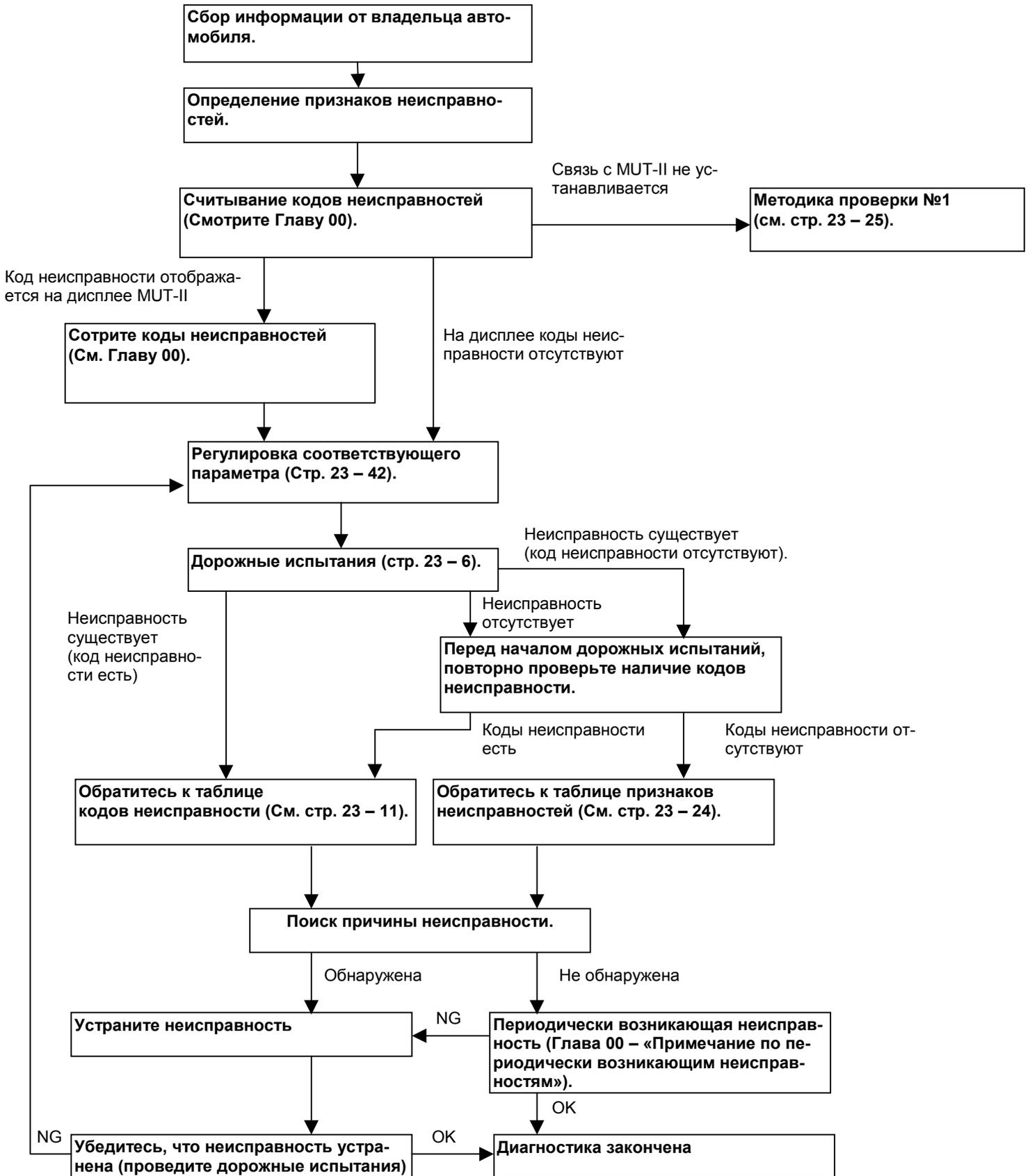
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

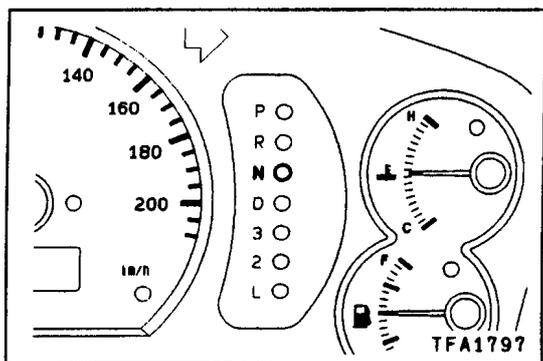
Инструмент	Номер	Название	Назначение
	MB991502	Комплект MUT-II	Проверка наличия кодов неисправностей
	MD998330 (включая MD998331)	Манометр (2,942 кПа)	Измерение давления ATF
	MD998332	Переходник	
	MD998900	Переходник	

Инструмент	Номер	Название	Назначение
	MB990635 или MB991113	Съемник наконечника боковой (рулевой) тяги	Отсоединение (пальца шарового шарнира) наконечника боковой (рулевой) тяги и (пальца шарового шарнира) нижнего рычага от поворотного кулака
	MB991610	Ключ для снятия масляного фильтра	Снятие и установка масляного фильтра автоматической коробки передач
	Основное сервисное оборудование MZ203827	Подъемник двигателя	Поддержка двигателя во время демонтажа и установки автоматической коробки передач
	MB991453	Траверса для крепления двигателя	Поддержка двигателя во время демонтажа и установки автоматической коробки передач

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

СТАНДАРТНЫЙ АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ





ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

1. Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП

В случае возникновения неисправности в одной из деталей, элементов, относящихся к АКПП, контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой, приблизительно, 1 Гц. В этом случае необходимо провести проверку наличия кодов неисправности.

Детали, элементы АКПП, неисправность которых вызывает мигание контрольной лампы положения «N» рычага селектора АКПП :

Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя
Датчик частоты вращения входного вала.
Датчик частоты вращения выходного вала.
Любой из электромагнитных клапанов.
Несоответствие моментов переключения передач

Внимание

Мигание контрольной лампы положения «N» рычага селектора АКПП с частотой, приблизительно, 2 Гц указывает на перегрев ATF в коробке передач.

В этом случае остановите автомобиль в безопасном месте и дождитесь пока контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП прекратит мигать.

2. Считывание кодов неисправности

Коды неисправности можно считать либо с помощью MUT-II, либо с помощью контрольной лампы положения «N» рычага селектора АКПП . (Смотрите Главу 00 – «Методика поиска и устранения неисправностей»).

ДОРОЖНОЙ ТЕСТ

Последовательность процедуры проверки

№	Условия проверки	Выполняемые действия	Проверяемая величина	Проверяемый элемент, деталь	Код неисправности	Номера страниц с описанием методики поиска неисправности
1	Ключ зажигания: OFF (Выкл.)	Ключ зажигания в положении: (1) ON (Вкл)	DATA LIST (таблица данных): №54. Напряжение аккумуляторной батареи (мВ)	Управляющее реле (control relay)	54	Цепи управляющего реле АКПП (23 – 23)
2	Ключ зажигания: ON (Вкл). Двигатель: не работает Положение рычага селектора АКПП : «Р»	Положения рычага селектора АКПП : (1) P, (2) R, (3) N, (4) D, (5) 3, (6) 2, (7) L	DATA LIST (таблица данных): № 61 (1) P, (2) R, (3) N, (4) D, (5) 3, (6) 2, (7) L	Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП , inhibitor switch)	-	Цепи выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП ; 23 – 34)
		Педаль акселератора (1) Отпущена. (2) Нажата наполовину (3) Нажата полностью.	DATA LIST (таблица данных) №11 (1) 400 – 1000 мВ (2) Плавно возрастает от (1) до (3) (3) 4500 – 5000 мВ	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	11 12 14	Цепи датчика положения дроссельной заслонки (23 – 12)
			DATA LIST (таблица данных): №25 (1) OFF (Выкл) (2) ON (Вкл)	Датчик полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch)	25	Цепи датчика полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch)
			Педаль тормоза (1) Отпущена (2) Нажата	DATA LIST (таблица данных) №26 (1) ON (Вкл) (2) OFF (Выкл)	Выключатель стоп-сигналов (концевой)	26
3	Ключ зажигания: ST (Стартер) Двигатель: не работает	Проверка запуска двигателя, когда рычаг селектора АКПП находится в положении «Р» или «N»	Запуск двигателя (прокрутка стартером коленчатого вала) возможен	Запуск двигателя возможен или невозможен	-	Запуск двигателя (прокрутка стартером коленчатого вала) невозможен
4	Прогрев ATF	Движение в течение 15 минут или больше, пока температура ATF в коробке передач не достигнет 70 - 90°C	DATA LIST (таблица данных): №15 Температура плавно возрастает до 70 - 90°C	Датчик температуры ATF	15	Цепи датчика температуры ATF (23 – 13)

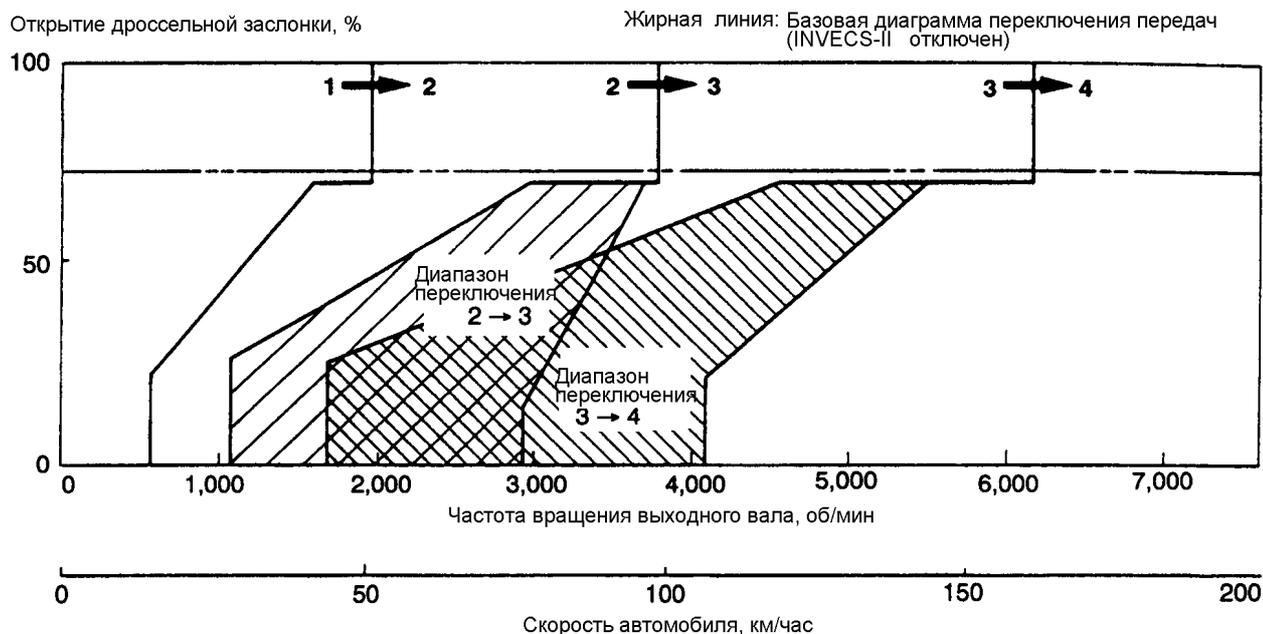
№	Условия проверки	Выполняемые действия	Проверяемая величина	Проверяемый элемент, деталь	Код неисправности	Номера страниц с описанием методики поиска неисправности
5	Двигатель: холостой ход Положение рычага селектора АКПП : «N»	Педаль тормоза (1) Нажата (2) Отпущена	DATA LIST (таблица данных): №26 (1) ON (ВКЛ) (2) OFF (ВЫКЛ)	Выключатель стоп-сигналов	26	Цепи выключателя стоп-сигналов
		Выключатель кондиционера (1) Включен (2) Выключен	DATA LIST (таблица данных): №65 (1) ON (ВКЛ) (2) OFF (ВЫКЛ)	Датчик двойного давления	-	Цепи датчика двойного давления (23 – 35)
		Педаль акселератора (1) Отпущена (2) Нажата наполовину	DATA LIST (таблица данных): №64 (1) ON (ВКЛ) (2) OFF (ВЫКЛ)	Датчик полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch)	-	Цепи датчика полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch) (23 – 34)
			DATA LIST (таблица данных): №21 (1) 650 – 900 об/мин Плавно возрастает от (1)	Датчик положения коленчатого вала	21	Цепи датчика положения коленчатого вала (23 – 13)
		Положение рычага селектора АКПП : (1) «N» → «D» (2) «N» → «R»	DATA LIST (таблица данных): №57 (2) Данные меняются	Связь с электронным блоком управления двигателем	51	Линия последовательной передачи данных (23 – 23)
			Во время включения передачи не должно быть резких толчков. Время задержки включения передачи должно лежать в пределах 2 секунд	Неисправности при начале движения автомобиля	-	-
		-			-	Толчки после перевода рычага селектора АКПП из «N» в «D» и слишком большая задержка (23 – 28)
		-			-	Толчок после перевода рычага селектора АКПП из «N» в «R» и слишком большая задержка (23 – 29)
		-			-	После перевода рычага селектора АКПП из «N» в «D» и из «N» в «R» ощущается толчок и слишком большая задержка (23 – 30)
		Движение невозможно	Движение невозможно	-	-	Автомобиль не движется вперед (23 – 26)
				-	-	Автомобиль не движется назад (23 – 27)
				-	-	Автомобиль не движется ни вперед, ни назад (23 – 27)

№	Условия проверки	Выполняемые действия	Проверяемая величина	Проверяемый элемент, деталь	Код неисправности	Номера страниц с описанием методики поиска неисправности
6	<p>Положение рычага селектора АКПП : «N»</p> <p>(Проверка выполняется на прямом горизонтальном участке дороги)</p>	<p>Положение рычага селектора АКПП и скорость автомобиля:</p> <p>(1) Двигатель работает на холостом ходу; рычаг селектора АКПП в положении «L» (автомобиль заторможен)</p> <p>(2) Автомобиль движется с постоянной скоростью 10 км/час, рычаг селектора АКПП в положении «L»</p> <p>(3) Автомобиль движется с постоянной скоростью 30 км/час, рычаг селектора АКПП в положении "2"</p> <p>(4) Автомобиль движется с постоянной скоростью 50км/час; рычаг селектора АКПП в положении "3"</p> <p>(5) Рычаг селектора АКПП в положении «D»</p> <p>Автомобиль движется с постоянной скоростью</p> <p>(Продолжительность каждого режима не менее 10 секунд)</p>	<p>DATA LIST (таблица данных): №63</p> <p>(2) 1-ая, (4) 3-ая, (3) 2-ая, (6) 4-ая</p>	Проверка переключения передач	-	-
			<p>DATA LIST (таблица данных): №32</p> <p>(2) 0%, (4) 100%, (3) 100%, (6) 100%</p>	Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (low and reverse solenoid valve)	31	Цепь электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (23 – 17)
			<p>DATA LIST (таблица данных): №32</p> <p>(2) 0%, (4) 0%, (3) 0%, (6) 100%</p>	Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve)	32	Цепи электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач (23 – 17)
			<p>DATA LIST (таблица данных): №33</p> <p>(2) 100%, (4) 100%, (3) 0%, (6) 0%</p>	Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи	33	Контур электромагнитного клапана управления тормозом второй передачи (23 – 17)
			<p>DATA LIST (таблица данных): №34</p> <p>(2)100%, (4) 0% (3) 100%, (6) 0%</p>	Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи (second solenoid valve)	34	Контур электромагнитного клапана управления муфтой повышающей передачи (23 – 17)
			<p>DATA LIST (таблица данных): №29</p> <p>(1) 0 км/ч (4) 50 км/ч</p>	Датчик скорости автомобиля (vehicle speed sensor)	-	Цепи датчика скорости автомобиля (23 – 25)
			<p>DATA LIST (таблица данных): №22</p> <p>(4) 1800 – 2100 об/мин</p>	Датчик частоты вращения входного вала КПП (input speed sensor)	22	Цепи датчика частоты вращения входного вала КПП (23 – 14)
			<p>DATA LIST (таблица данных): №23</p> <p>(4) 1800 – 2100 об/мин.</p>	Датчик частоты вращения выходного вала КПП (output speed sensor)	23	Цепи датчика частоты вращения выходного вала КПП (23 – 15)
7	<p>Положение рычага селектора АКПП : 3.</p> <p>(тест выполняйте на прямом горизонтальном участке дороги)</p>	<p>Положение рычага селектора АКПП и скорость автомобиля:</p> <p>(1) При движении на 3-ей передаче скоростью 50 км/час полностью отпустите педаль акселератора.</p> <p>(2) Движение на 3-ей передаче с постоянной скоростью 50 км/час</p>	<p>DATA LIST (таблица данных): №36</p> <p>(3) 0%</p> <p>(5) Приблизительно 70 – 90%</p>	<p>Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control solenoid valve)</p>	<p>36 52</p>	<p>Цепи электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора (23 – 17)</p>
			<p>DATA LIST (таблица данных): №52</p> <p>(3) Приблизительно 100 – 300 об/мин.</p> <p>(5) Приблизительно 0 – 10 об/мин.</p>			

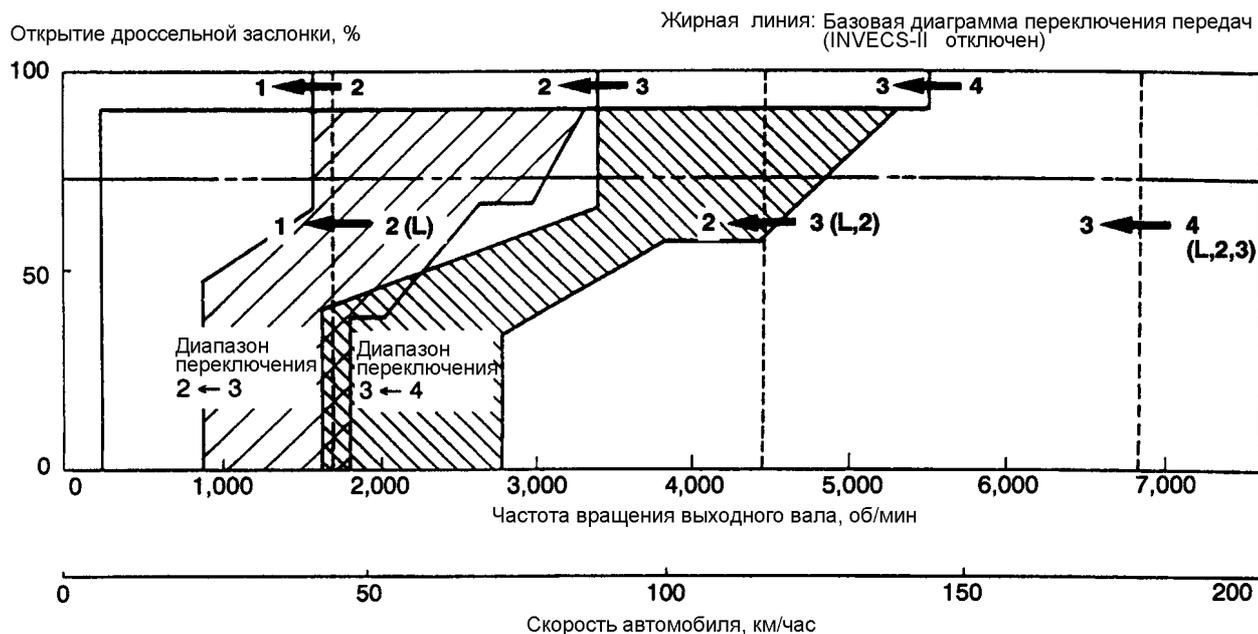
№	Условия проверки	Выполняемые действия	Проверяемая величина	Проверяемый элемент, деталь	Код неисправности	Номера страниц с описанием методики поиска неисправности
8	<p>С помощью MUT-II отключите систему управления INVECS-II Рычаг селектора АКПП : «D»</p> <p>(Выполняется на ровном прямом горизонтальном участке дороги)</p>	<p>Считайте с помощью MUT-II параметры пунктов №11,23 и 63 режима DATA LIST (таблицы данных).</p> <p>(1) Разгоните автомобиль до 4-ой передачи при выходном напряжении датчика положения дроссельной заслонки (TPS) 1,5 В (Дроссельная заслонка открыта на 30%)</p> <p>(2) Плавно затормозите до остановки автомобиля.</p> <p>(3) Разгон до 4-ой передачи при выходном напряжении датчика положения дроссельной заслонки (TPS) 2,5 В (дроссельная заслонка открыта на 50%)</p> <p>(4) При движении на 4-ой передаче со скоростью 60 км/час переведите рычаг селектора АКПП в положение «3»</p> <p>(5) При движении со скоростью 40 км/час переведите рычаг селектора АКПП в положение «2»</p> <p>(6) При движении на 2-ой передаче со скоростью 20 км/час переведите рычаг селектора АКПП в положение «L»</p>	<p>На режимах (1), (2) и (3) считываемые величины должны быть равны указанному значению крутящего момента выходного вала; не должны ощущаться резкие толчки.</p> <p>На режимах (4), (5) и (6) переключение на понижающую передачу должно происходить немедленно после перевода рычага селектора АКПП</p>	Неисправность при переключении передач	-	Толчки и разгон (увеличение частоты вращения, running up ; 23 – 30)
				Смещение моментов переключения передач	-	Все точки характеристики (23 – 30)
				Передачи не включаются	-	Некоторые точки характеристики (23 – 31)
				Не переключается с 1-ой на 2-ую или со 2-ую на 1-ую передачу	-	Кодов неисправностей нет (23 – 32)
					22	Цепи датчика частоты вращения входного вала КПП (23 – 14)
					23	Цепи датчика частоты вращения выходного вала КПП (23 – 15)
					31	Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (23 – 17)
				Не переключается со 2-ой на 3-ю или с 3-ю на 2-ую передачу	33	Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (23 – 17)
					41	Вычисленное передаточное отношение на 1-й передаче не совпадает с указанным (23 – 18)
					42	Вычисленное передаточное отношение на 2-й передаче не совпадает с указанным (23 – 19)
					33	Цепи электромагнитного клапана управления тормозом второй передачи (23 – 17)
				Не переключается с 3-ей на 4-ую или с 4-ой на 3-ю передачу	34	Цепи электромагнитного клапана управления муфтой повышающей передачи (23 – 17)
					42	Вычисленное передаточное отношение на 2-й передаче не совпадает с указанным (23 – 19)
					43	Вычисленное передаточное отношение на 3-й передаче не совпадает с заданным (23 – 20)
					32	Цепи электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач (23 – 17)
					33	Цепи электромагнитного клапана управления тормозом второй передачи (23 – 17)
43	Вычисленное передаточное отношение на 3-й передаче не совпадает с заданным (23 – 20)					
44	Вычисленное передаточное отношение на 4-й передаче не совпадает с заданным (23 – 21)					

№	Условия проверки	Выполняемые действия	Проверяемая величина	Проверяемый элемент, деталь	Код неисправности	Номера страниц с описанием методики поиска неисправности
9	Рычаг селектора АКПП : «N» (Выполняется на прямом горизонтальном участке дороги)	Считайте с помощью MUT-II величины пунктов № 22 и № 23 режима DATA LIST (список данных). (1) Переведите рычаг селектора АКПП в положение «R», ведите автомобиль с постоянной скоростью 10 км/час	Отношение между величинами пунктов №22 и №23 режима DATA LIST (список данных) MUT-II должно быть равно передаточному отношению при включенной передаче заднего хода	Не переключается передача	22	Цепи датчика частоты вращения входного вала КПП (23 – 14)
					23	Цепи датчика частоты вращения выходного вала КПП (23 – 16)
					46	Вычисленное передаточное отношение на передаче заднего хода не совпадает с указанным (23 – 22)

ДИАГРАММА МОМЕНТОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ПОВЫШАЮЩИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ВВЕРХ)



ПОНИЖАЮЩИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ВНИЗ)



ТФА1794

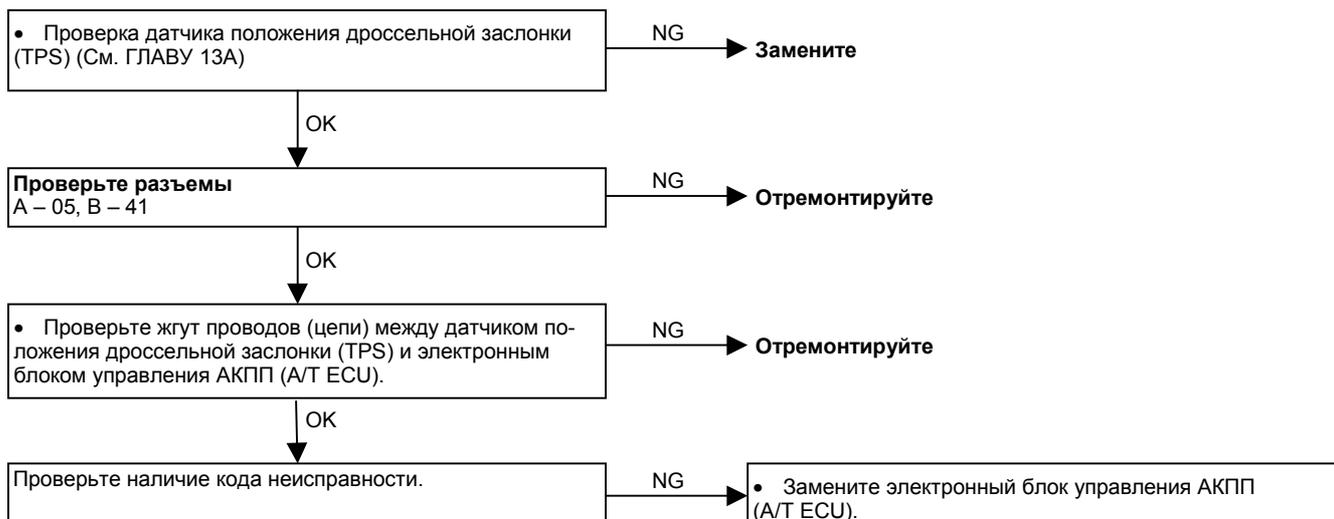
ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

Код	Объект диагностики		Страница
11	Датчик положения дроссельной заслонки и его цепи (TPS system)	Короткое замыкание	2 – 12
12		Обрыв цепи	23 – 12
14		Неправильная регулировка датчика	23 – 12
15	Датчик температуры ATF и его цепи (oil temperature sensor system)	Обрыв цепи	23 – 13
21	Датчик положения коленчатого вала двигателя и его цепи (crank angle sensor system)	Обрыв цепи	23 – 13
22	Датчик частоты вращения входного вала КПП и его цепи (input shaft speed sensor system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 14
23	Датчик частоты вращения выходного вала КПП и его цепи (output shaft speed sensor system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 15
25	Датчик полностью нажатого положения педали акселератора и его цепи (Wide open throttle switch system)	Короткое замыкание	23 – 16
26	Выключатель стоп-сигналов и его цепи (Stop lamp switch system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 16
31	Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода и его цепи (Low and reverse solenoid system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 17
32	Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач и его цепи (underdrive solenoid valve system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 17
33	Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи и его цепи (Second solenoid valve system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 17

Код	Объект диагностики		Страница
34	Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи и его цепи (Overdrive solenoid valve system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 17
36	Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора и его цепи (Dampner control clutch solenoid system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 17
41	Расчетное передаточное отношение 1-й передачи не совпадает с номинальным		23 – 18
42	Расчетное передаточное отношение 2-й передачи не совпадает с номинальным		23 – 19
43	Расчетное передаточное отношение 3-й передачи не совпадает с номинальным		23 – 20
44	Расчетное передаточное отношение 4-й передачи не совпадает с номинальным		23 – 21
46	Расчетное передаточное отношение передачи заднего хода не совпадает с номинальным		23 – 22
51	Нарушена связь с электронным блоком управления двигателем		23 – 23
52	Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора и его цепи (Dampner clutch solenoid valve system)	Неисправность контура	23 – 17
54	Управляющее реле АКПП и его цепи (A/T Control relay system)	Короткое замыкание/Обрыв цепи	23 – 23
56	Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП	Короткое замыкание	23 – 24
71	Неисправность электронного блока управления АКПП (AT – ECU)		23 – 24

МЕТОДИКИ ПРОВЕРКИ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КОДАМ НЕИСПРАВНОСТИ

Коды №11, 12, 14. Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	Вероятная причина
<p>Если во время работы двигателя на холостом ходу выходное напряжение датчика положения дроссельной заслонки равно 4,8 В или более, то данное напряжение считается повышенным и в память электронного блока управления записывается код неисправности №11.</p> <p>Если при работе двигателя на холостом ходу выходное напряжение датчика равно 0,2 В или менее, то данное напряжение считается пониженным и в память блока электронного блока управления записывается код неисправности №12.</p> <p>Если при работе двигателя на холостом ходу выходное напряжение датчика положения дроссельной заслонки (TPS) равно 0,2 В (или менее) или равно 1,2 В (или более), то считается неисправной регулировка положения датчика положения дроссельной заслонки (TPS) и в память электронного блока управления записывается код неисправности №14.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика положения дроссельной заслонки (TPS) • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП



Код №15. Датчик температуры ATF и его цепи (Oil temperature sensor system)	Вероятная причина
<p>Если через 10 минут после начала движения автомобиля выходное напряжение датчика равно 2,6 В или более (т.е. температура ATF не возрастает), то считается, что произошел обрыв в цепи датчика температуры ATF и в память электронного блока управления записывается код неисправности №15.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика температуры ATF • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП (A/T ECU)

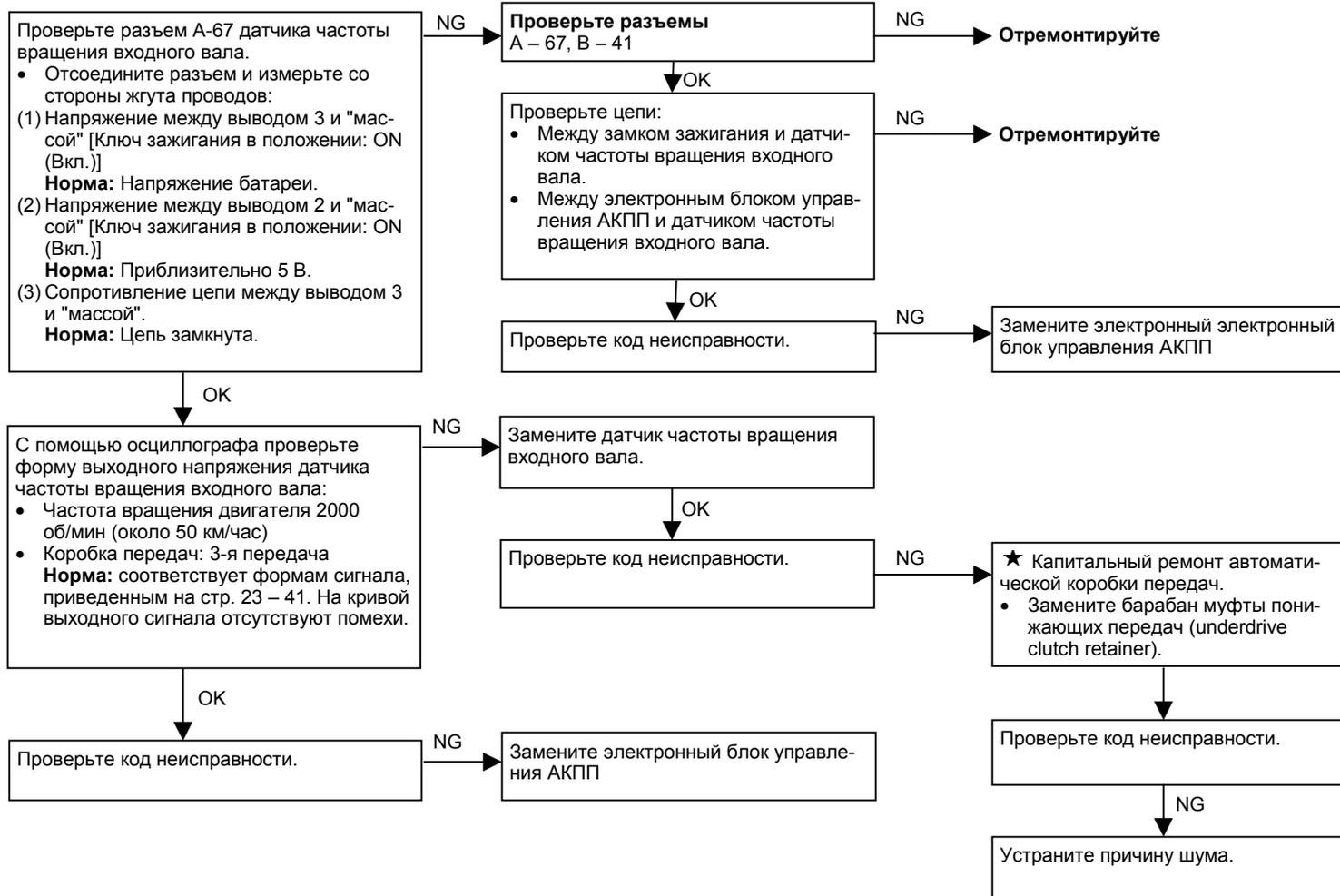


Код №21. Датчик положения коленчатого вала двигателя (Crank angle sensor system)	Вероятная причина
<p>Если при движении со скоростью 25 км/час или более в течение 5 секунд отсутствуют импульсы выходного напряжения датчика, то считается, что произошел обрыв в цепи датчика и в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №21.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика положения коленчатого вала двигателя • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП



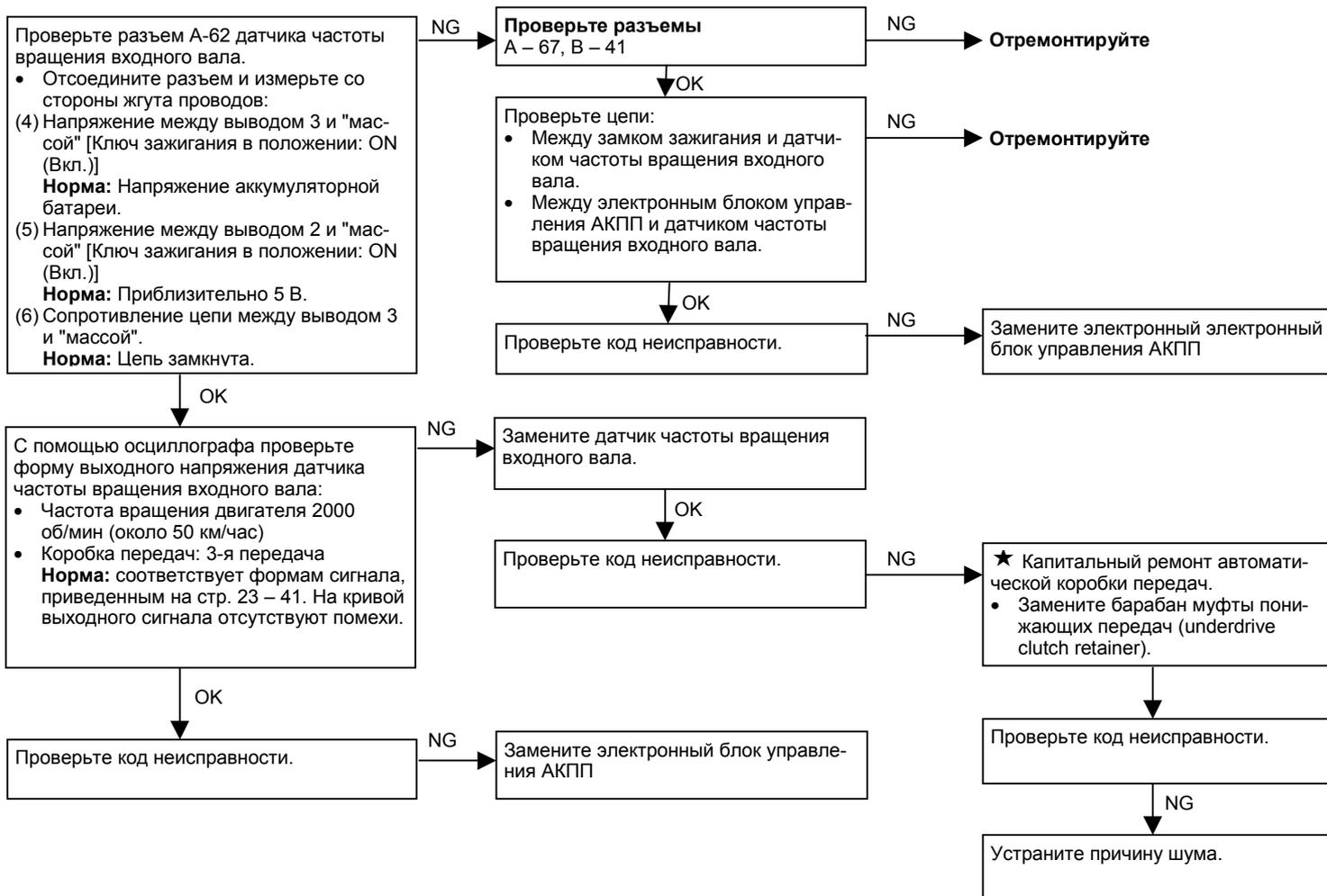
Код №22. Датчик частоты вращения входного вала и его цепи (Input shaft speed sensor system)	Вероятная причина
<p>Если при движении со скоростью 30 км/час или более на 3-ей или 4-ой передаче в течение 1 секунды отсутствуют выходные импульсы датчика, то, считается, что произошло короткое замыкание или обрыв в цепи датчика, и в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №22. Если данный код неисправности возникает 4 раза, то система, то АКПП переходит в аварийный режим работы (фиксируется на 2-ой или 3-ей передаче) и контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения входного вала • Неисправность барабана муфты понижающих передач (underdrive clutch retainer) • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



Код 23. Датчик частоты вращения выходного вала и его цепи (Output shaft speed sensor system)	Вероятная причина
<p>Если при движении на 3-ей или 4-ой передаче со скоростью 30 км/час и более в течение 1 секунды показания датчика частоты вращения выходного вала на 50% меньше скорости автомобиля, то, считается, что произошло короткое замыкание или обрыв в цепи датчика, и в память электронного блока управления записывается код неисправности № 23.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения выходного вала • Неисправность ведущей или ведомой шестерни промежуточной передачи • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП

★ : Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



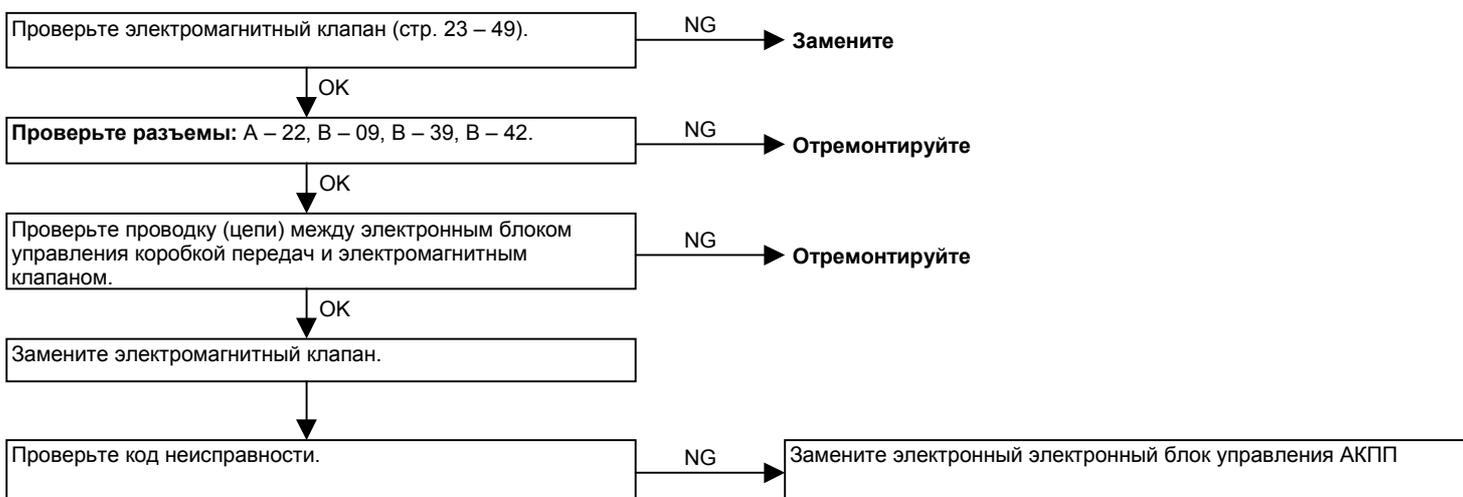
Код №25. Датчик полностью нажатого положения педали акселератора и его цепи (wide open throttle switch system)	Вероятная причина
<p>Если датчик полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch) остается включенным в течение 1 секунды или более при угле открытия дроссельной заслонки не более 70%, то, вероятно, в цепи датчика произошло короткое замыкание и в память электронного блока управления записывается код №25.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность датчика полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch) Неисправность (плохой контакт) в разъеме Неисправность электронного блока управления АКПП



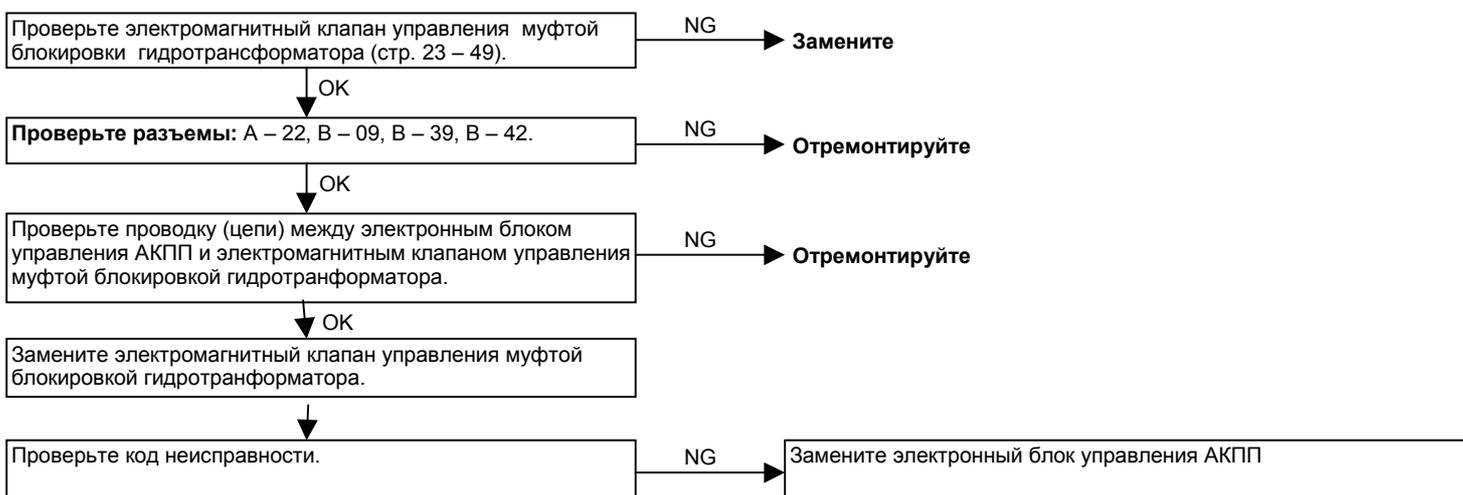
Код №26. Выключатель стоп-сигналов и его цепи	Вероятная причина
<p>Если во время движения выключатель стоп-сигналов включен в течение 5 минут, то, считается, что произошло короткое замыкание в цепи выключателя и в память электронного блока управления записывается код неисправности №26.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность выключателя стоп-сигналов Неисправность (плохой контакт) в разъеме Неисправность электронного блока управления АКПП



<p>Код №31. Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода и его цепи (Low and reverse solenoid valve system)</p>	<p>Вероятные причины</p>	
<p>Код №32. Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач и его цепи (Underdrive solenoid valve system)</p>		
<p>Код №33 Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (Second solenoid valve system)</p>		
<p>Код №34. Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи и его цепи (Overdrive solenoid valve system)</p>		
<p>Если величина сопротивления обмотки электромагнитного клапана выходит за пределы номинальных значений (слишком велико или мало), то вероятно, произошло короткое замыкание или обрыв цепи в цепи электромагнитного клапана, и в память электронного блока управления записывается соответствующий код неисправности. АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электромагнитного клапана • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность элетктронного электронного блока управления АКПП

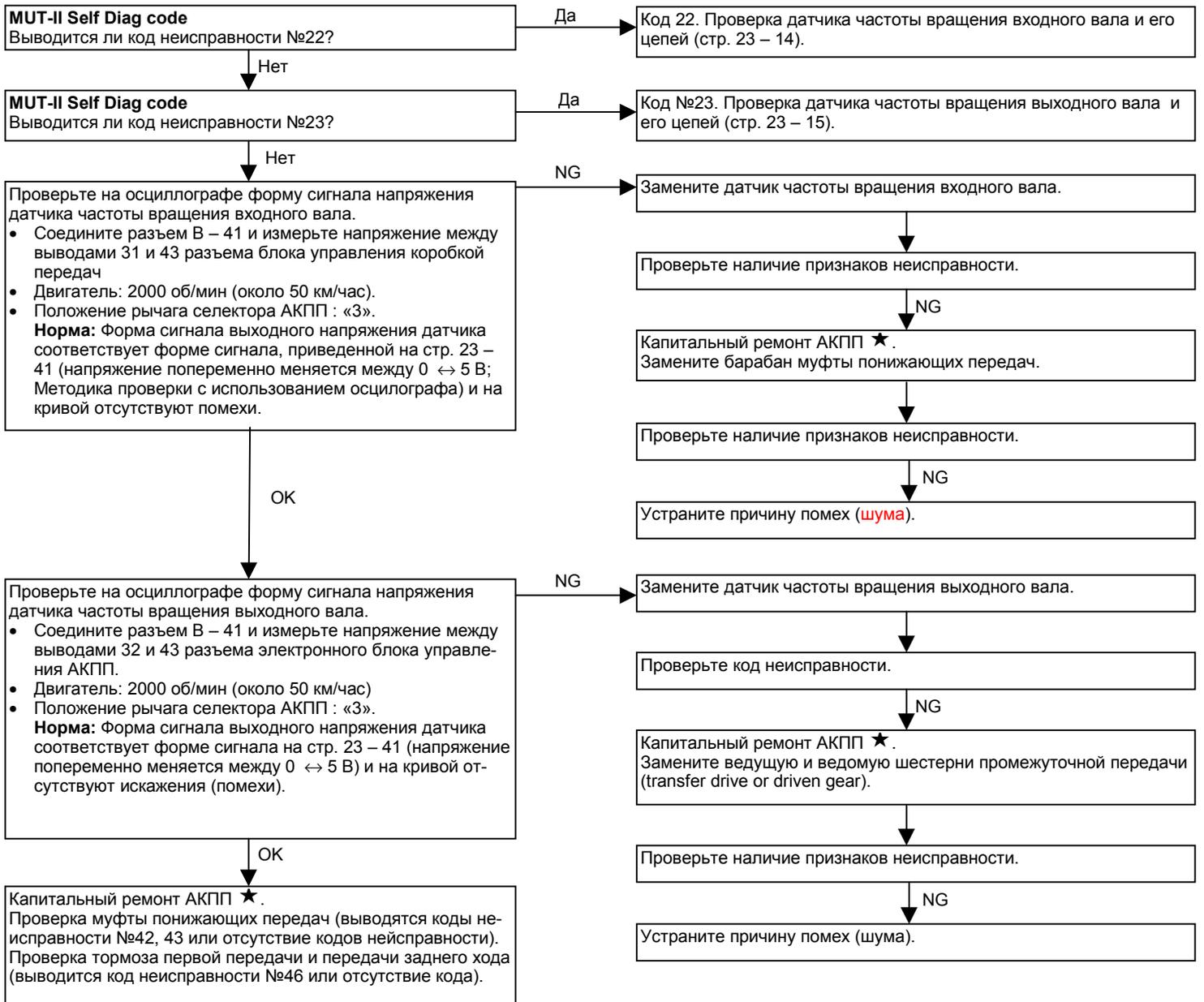


<p>Коды №36 и №52. Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора и его цепи (Dumper clutch solenoid valve system)</p>	<p>Вероятная причина</p>	
<p>Если величина сопротивления электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора выходит за пределы номинальных значений (слишком мала или велика), то, вероятно, произошло короткое замыкание или обрыв в цепи данного клапана, и в память электронного блока управления записывается код неисправности №36. Если коэффициент заполнения цикла электромагнитного клапана управлением муфтой блокировки гидротрансформатора равен 100% длится более 4 секунд, то, считается, что неисправна система управления муфтой блокировки и в память электронного блока управления записывается код №52. При появлении кода неисправности №36 коробка передач фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц..</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП



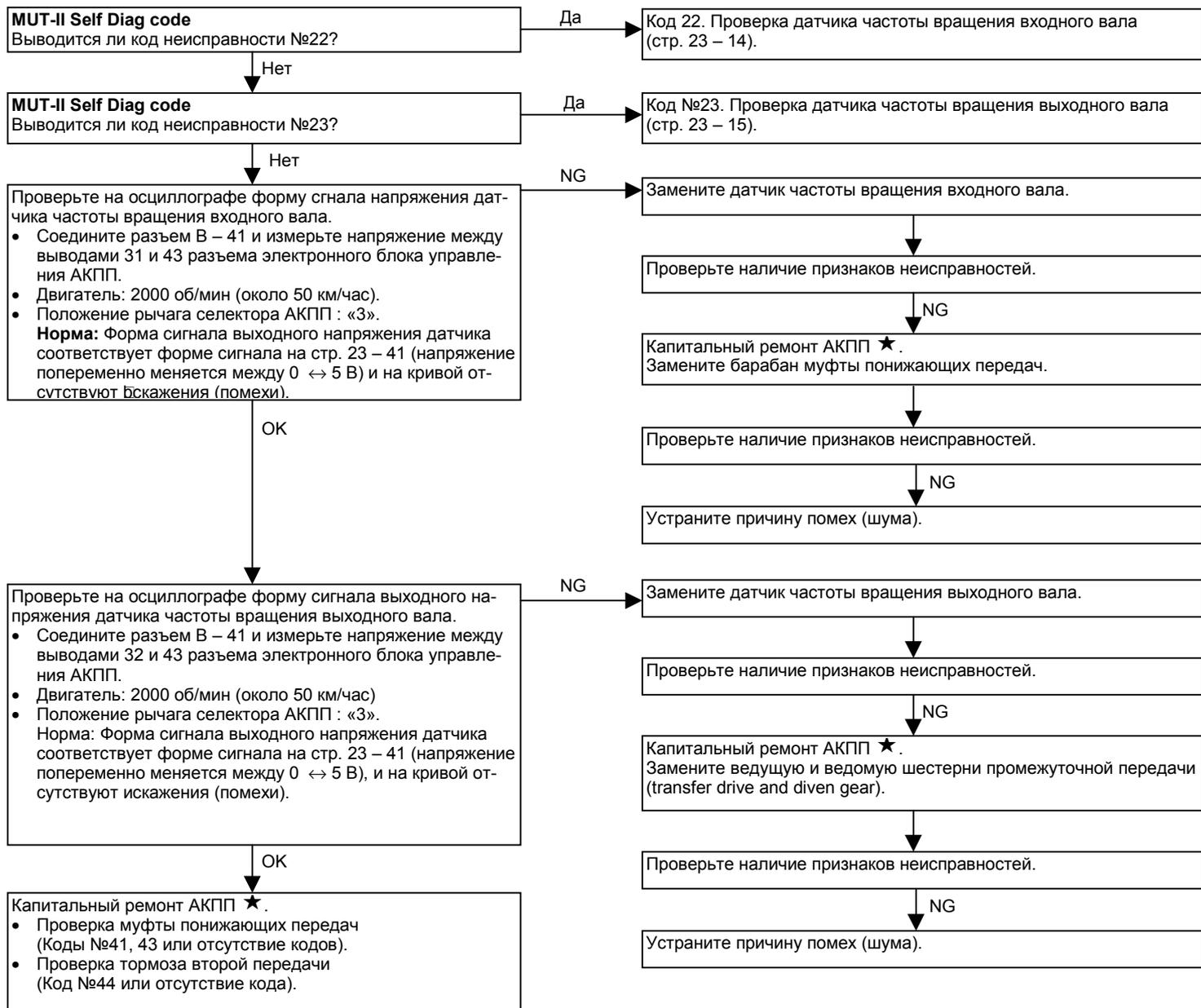
Код №41. Расчетное передаточное отношение 1-ой передачи не соответствует номинальному	Вероятная причина
<p>Если после включения 1-й передачи величина выходного сигнала датчика частоты вращения выходного вала, умноженная на передаточное число 1-ой передачи не соответствует выходному сигналу датчика частоты вращения входного вала, то в память электронного блока управления записывается код неисправности №41. Если код неисправности №41 возникает 4 раза подряд, то АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения входного вала • Неисправность датчика частоты выходного вала • Неисправность барабана муфты понижающих передач (underdrive clutch retainer) • Неисправность ведущей или ведомой шестерен промежуточной передачи (transfer drive or driven gear) • Неисправность тормоза первой передачи и передачи заднего хода • Неисправность муфты понижающих передач • Возникают помехи (шум)

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



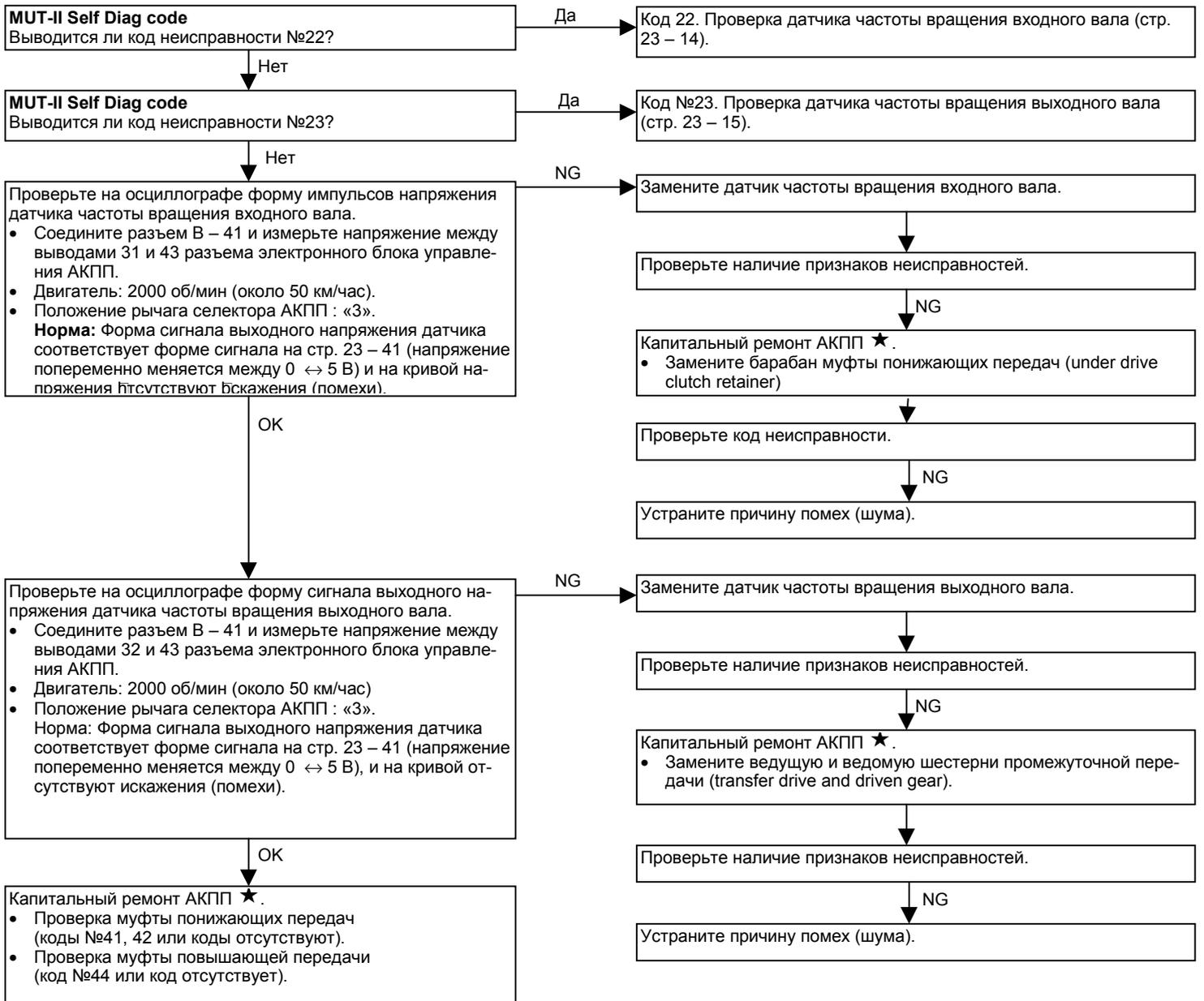
Код №42. Расчетное передаточное отношение 2-ой передачи не соответствует номинальному	Вероятная причина
<p>Если после включения 2-ой передачи величина выходного сигнала датчика частоты вращения выходного вала, умноженная на передаточное число 2-ой передачи не соответствует выходному сигналу датчика частоты вращения входного вала, то в память электронного блока управления записывается код неисправности №42. Если код неисправности №42 возникает 4 раза подряд, то АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения входного вала • Неисправность датчика частоты вращения выходного вала • Неисправность барабана муфты понижающих передач (underdrive clutch retainer) • Неисправность ведущей и ведомой шестерен промежуточной передачи (transfer drive or driven gear) • Неисправность тормоза второй передачи • Неисправность муфты понижающих передач • Возникают помехи (шум)

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



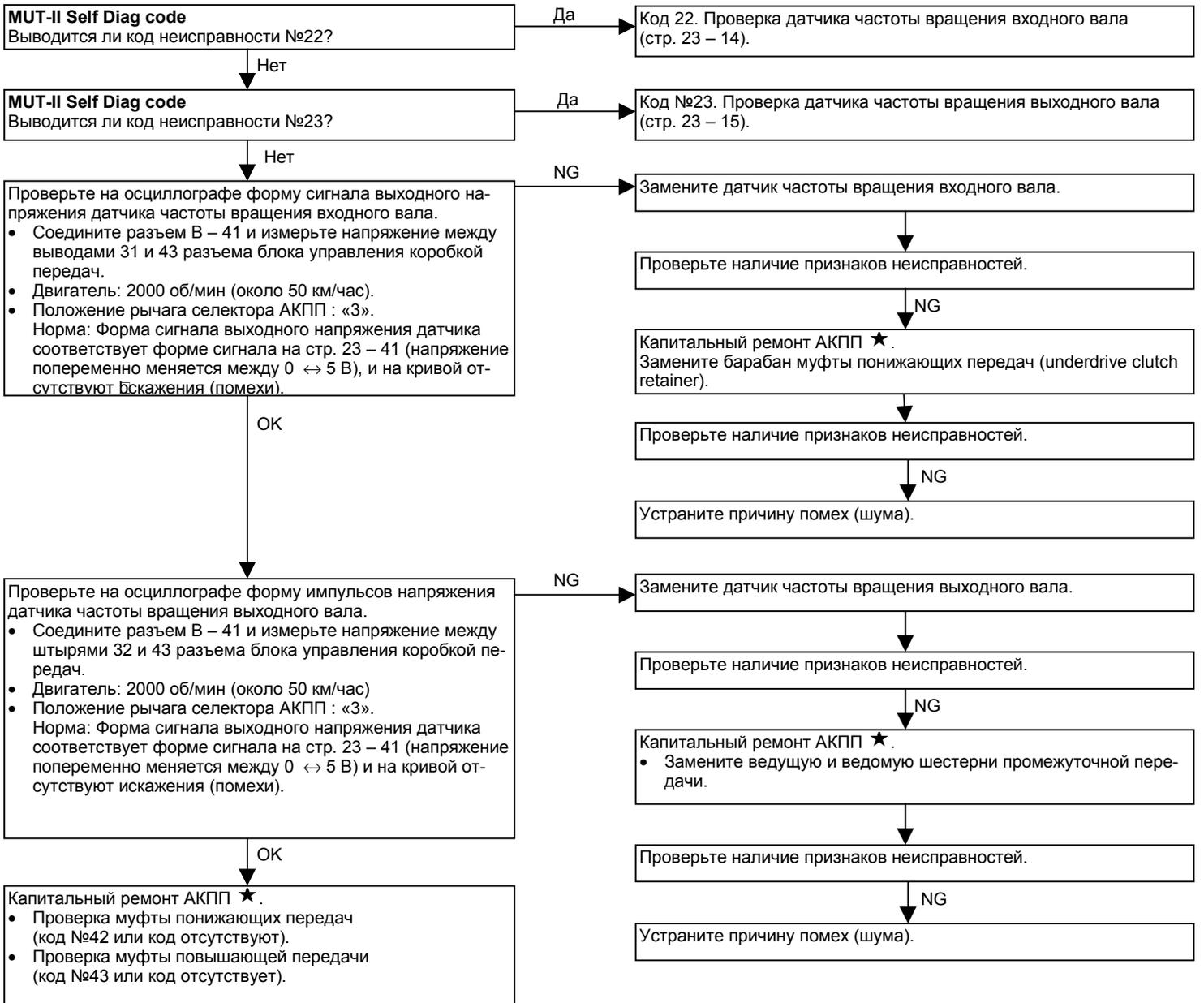
Код №43. Расчетное передаточное отношение 3-ей передачи не соответствует номинальному	Вероятная причина
<p>Если после включения 3-ей передачи величина выходного сигнала датчика частоты вращения выходного вала, умноженная на передаточное число 3-ей передачи не соответствует выходному сигналу датчика частоты вращения входного вала, то в память электронного блока управления записывается код неисправности №43. Если код неисправности №43 возникает 4 раза подряд, то АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения входного вала • Неисправность датчика частоты вращения выходного вала • Неисправность барабана муфты понижающих передач (under drive clutch retainer) • Неисправность ведущей или ведомой шестерен промежуточной передачи (transfer drive and driven gear) • Неисправность муфты понижающих передач • Неисправность муфты повышающей передачи • Возникают помехи (шум)

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



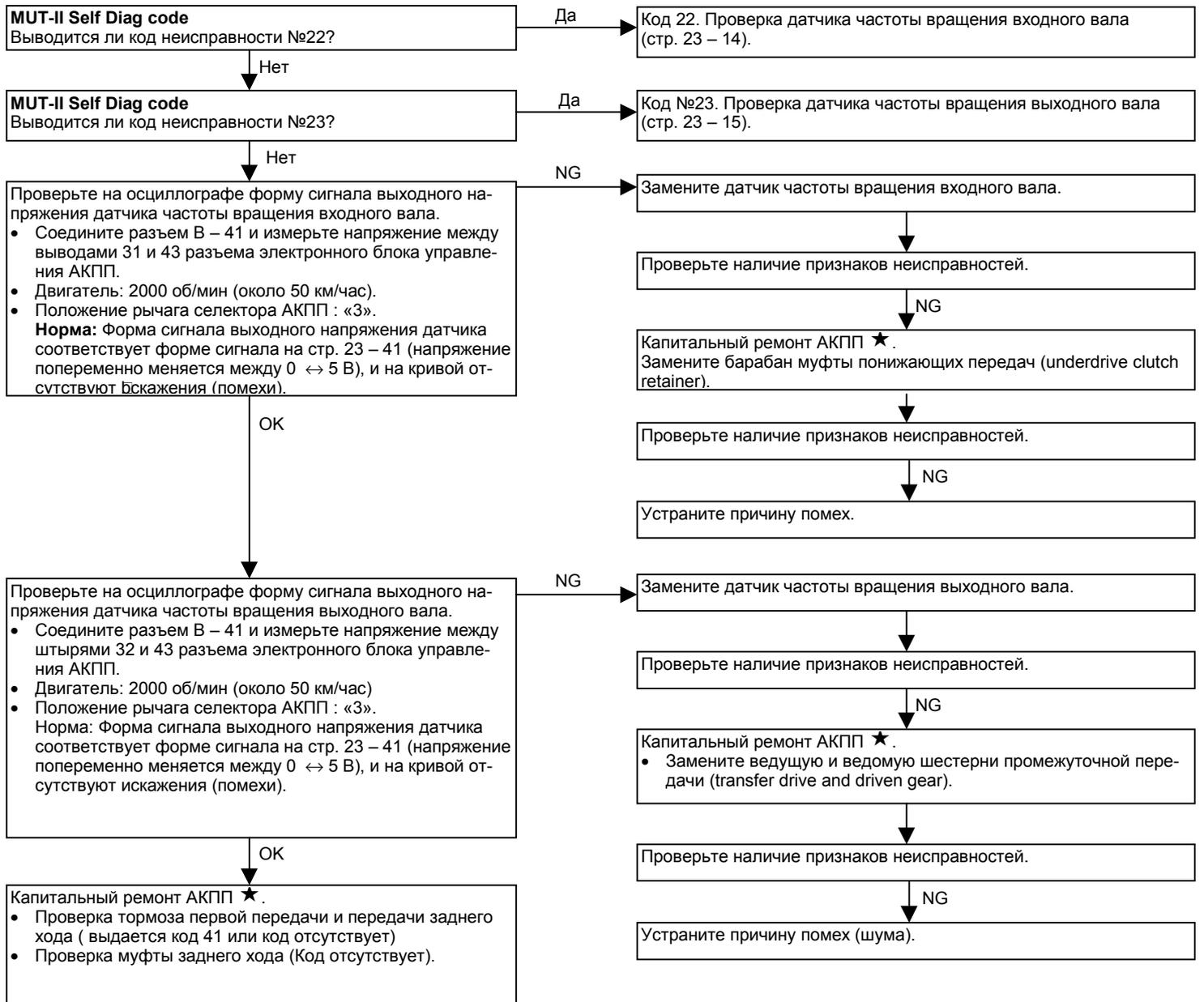
Код №44. Расчетное передаточное отношение 4-ой передачи не соответствует номинальному	Вероятная причина
<p>Если после включения 4-ой передачи величина выходного сигнала датчика частоты вращения выходного вала, умноженная на передаточное число 4-ой передачи не соответствует выходному сигналу датчика частоты вращения входного вала, то в память электронного блока управления записывается код неисправности №44. Если код неисправности №44 возникает 4 раза подряд, то АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения входного вала • Неисправность датчика частоты вращения выходного вала • Неисправность барабана муфты понижающих передач (under drive clutch retainer) • Неисправность ведущей или ведомой шестерен промежуточной передачи (transfer drive and driven gear) • Неисправность тормоза второй передачи • Неисправность муфты повышающей передачи • Возникают помехи (шум)

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).

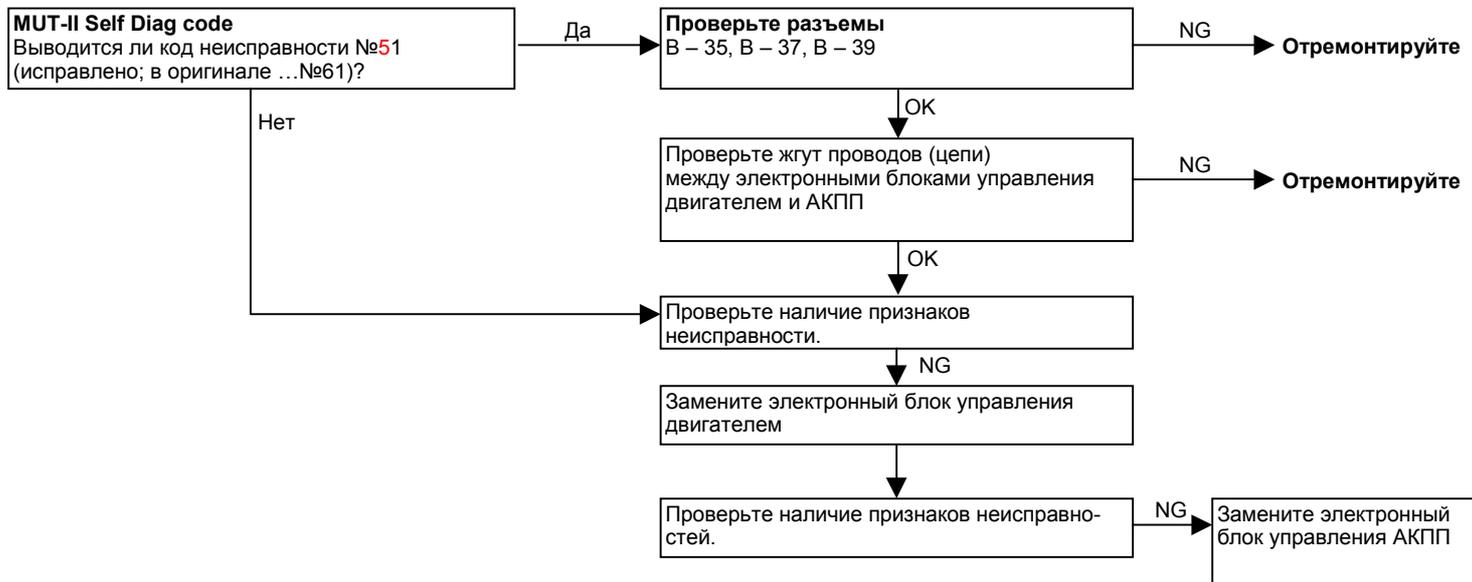


Код №46. Расчетное передаточное отношение передачи заднего хода не соответствует номинальному	Вероятная причина
<p>Если после включения передачи заднего хода величина выходного сигнала датчика частоты вращения выходного вала, умноженная на передаточное число передачи заднего хода не соответствует выходному сигналу датчика частоты вращения входного вала, то в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №46. Если код неисправности №46 возникает 4 раза подряд, то АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения входного вала • Неисправность датчика частоты вращения выходного вала • Неисправность барабана муфты понижающих передач (under drive clutch retainer) • Неисправность ведущей или ведомой шестерен промежуточной передачи (transfer drive and driven gear) • Неисправность муфты понижающих передач и передачи заднего хода • Неисправность муфты передачи заднего хода • Возникают помехи (шум)

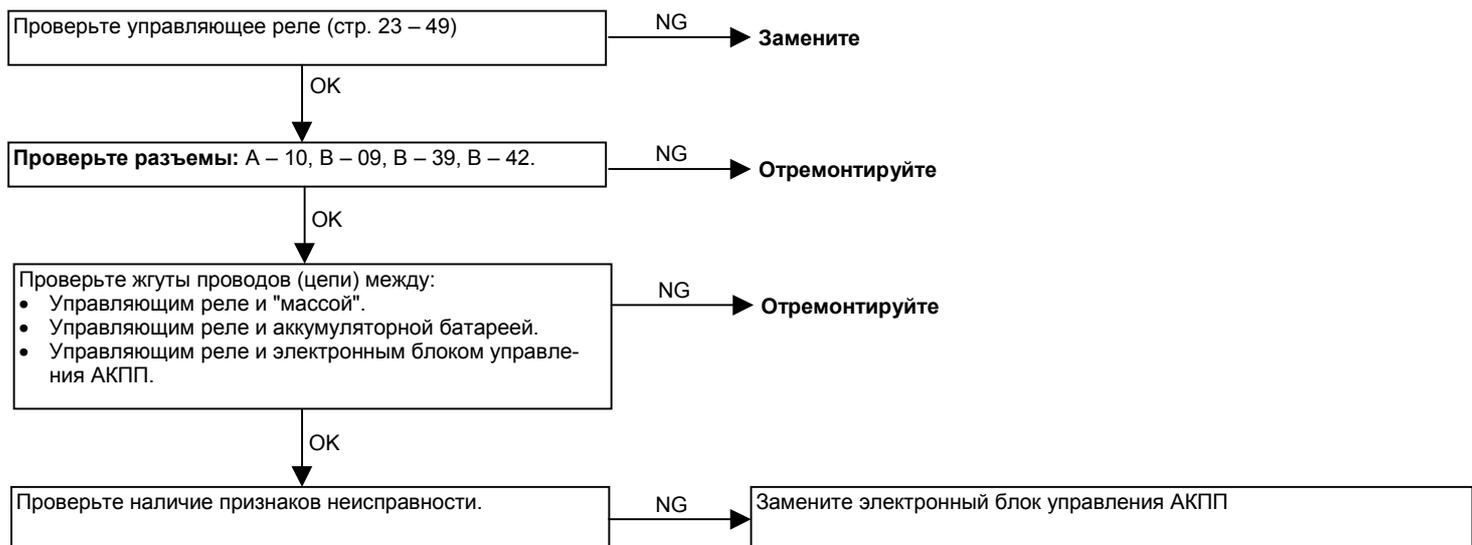
★ : Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



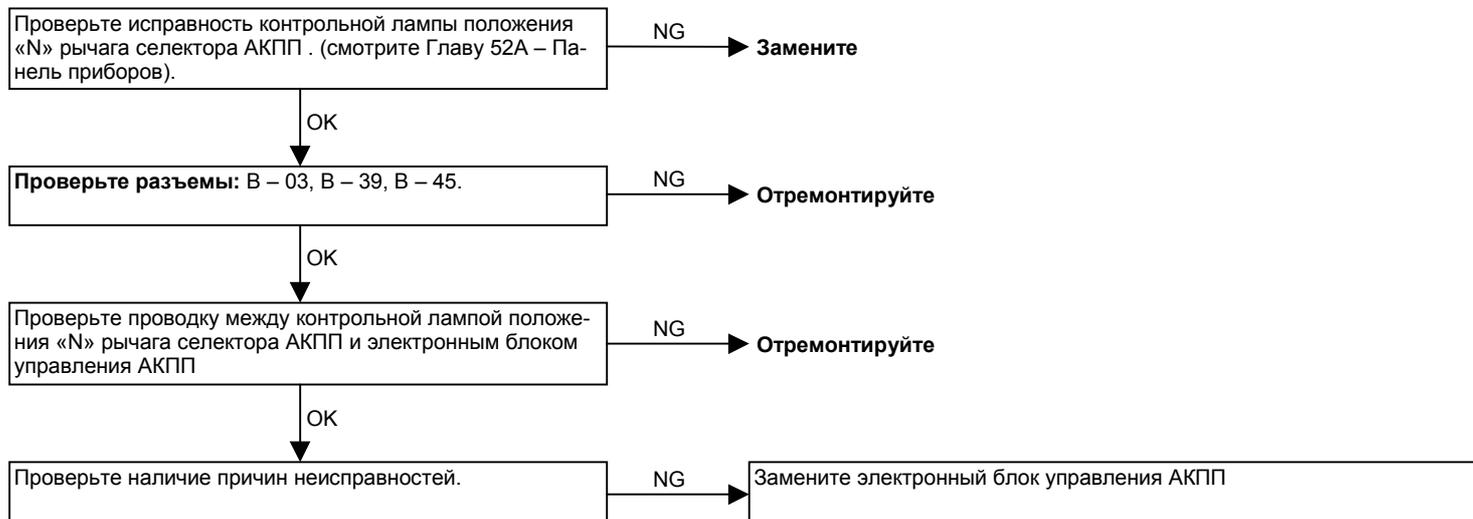
Код №51. Нарушена связь с электронным блоком управления двигателем	Вероятная причина
<p>Если связь с электронным блоком управления двигателем (Engine-ECU) отсутствует в течении 1 секунды и более при: ключе зажигания в положении "ON" (ВКЛ), напряжении аккумуляторной батареи 10В и более и частоте вращения коленчатого вала двигателя 450 об/мин. и более, то в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №51. Код неисправности №51 также выводится, если при условиях, аналогичных вышеупомянутым, электронный блок управления получает в течение 4 секунд неправильные данные.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность (плохой контакт) в разъеме Неисправность электронного блока управления двигателем Неисправность электронного блока управления АКПП



Код № 54. Управляющее реле АКПП и его цепи (A/T control relay system)	Вероятная причина
<p>Если после поворота ключа зажигания в положение "ON" напряжение на управляющем реле АКПП меньше 7 В, то, считается, что произошло короткое замыкание или обрыв в цепи между выводом управляющего реле и "массой", и в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №54. При этом система управления переходит в режим защиты коробки передач. АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность управляющего реле АКПП Неисправность (плохой контакт) в разъеме Неисправность электронного блока управления АКПП



Код №56. Цепь контрольной лампы положения «N» рычага селектора АКПП	Вероятная причина
Если контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП не загорается после переключения рычага селектора АКПП в положение «N», то, считается, что произошло короткое замыкание в цепи контрольной лампы, и в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №56.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность контрольной лампы • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП



Код №71. Неисправность электронного блока управления АКПП	Вероятная причина
Неисправность возникла в электронном блоке управления АКПП. АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы).	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электронного блока управления АКПП

Замените электронный блок управления АКПП

Таблица поиска неисправностей

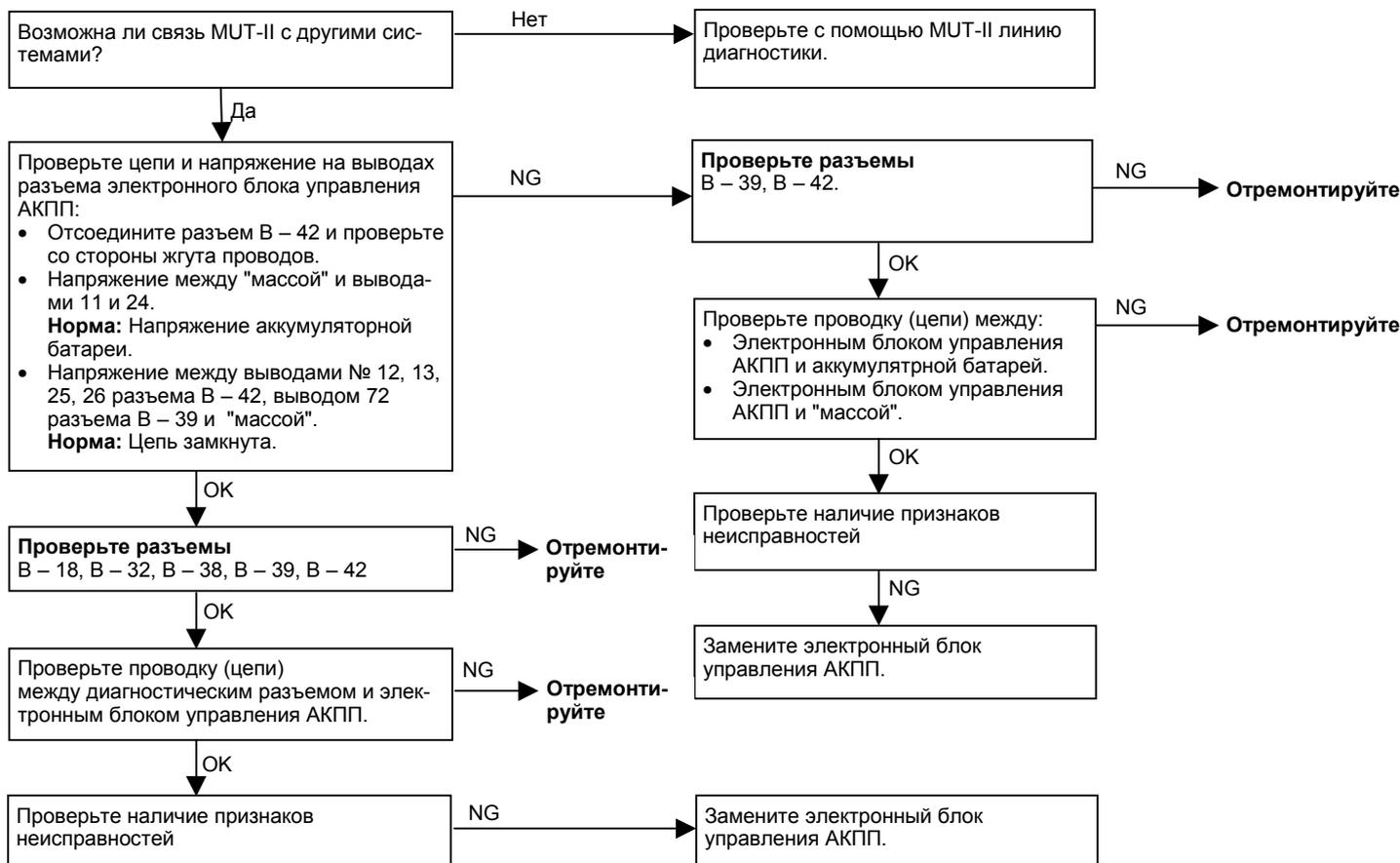
Признак неисправности	№ методики поиска неисправности	Страница	
Невозможна связь с MUT-II	1	23 - 25	
Движение автомобиля невозможно	Невозможен запуск двигателя	2	23 – 26
	Невозможно движение вперед	3	23 – 26
	Невозможно движение задним ходом	4	2 – 27
	Невозможно движение ни вперед, ни назад	5	23 – 27
Неисправности при трогании автомобиля с места	При переводе рычага селектора АКПП в одно из положений движения двигатель глохнет	6	23 – 28
	При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» ощущаются толчки, и имеется большая задержка включения передачи	7	23 – 28
	При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» ощущаются толчки, и имеется большая задержка включения передачи	8	23 – 29
	При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» и из «N» в «R» ощущаются толчки, и имеется большая задержка включения передачи	9	23 – 30
Неисправности при переключении передач	Ощущаются толчки и увеличение частоты вращения (/разгон; running up)	10	23 – 30

Неисправность		№ методики поиска неисправности	Страница
Смещение моментов переключения передач	Все передачи	11	23 – 31
	Некоторые передачи	12	23 – 32
Передачи не переключаются	Коды неисправности отсутствуют	13	23 – 32
Неисправности во время движения	Плохая приемистость (ускорение)	14	23 – 33
	Вибрация	15	23 – 33
Цепи выключателя блокировки стартера (переключателя селектора АКПП, Inhibitor switch)		16	23 – 34
Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки (Idle position switch system)		17	23 – 34
Датчик двойного давления и его цепи (Dual pressure switch system)		18	23 – 35
Датчик скорости автомобиля и его цепи (Vehicle speed sensor)		19	23 - 35

МЕТОДИКИ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ

МЕТОДИКА № 1

Не возможна связь с MUT-II	Вероятная причина
Если связь MUT-II с блоком управления АКПП невозможна, то, вероятно, вероятно неисправна линия диагностики или не работает электронный блок управления АКПП.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность линии диагностики • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронного блока управления АКПП



МЕТОДИКА № 2

Невозможен запуск двигателя	Вероятная причина
Когда рычаг селектора АКПП находится в положении «Р» или «N» невозможен запуск двигателя. В подобных случаях вероятная причина заключается в неисправности систем двигателя, гидротрансформатора или масляного насоса.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность систем двигателя • Неисправность гидротрансформатора • Неисправность масляного насоса

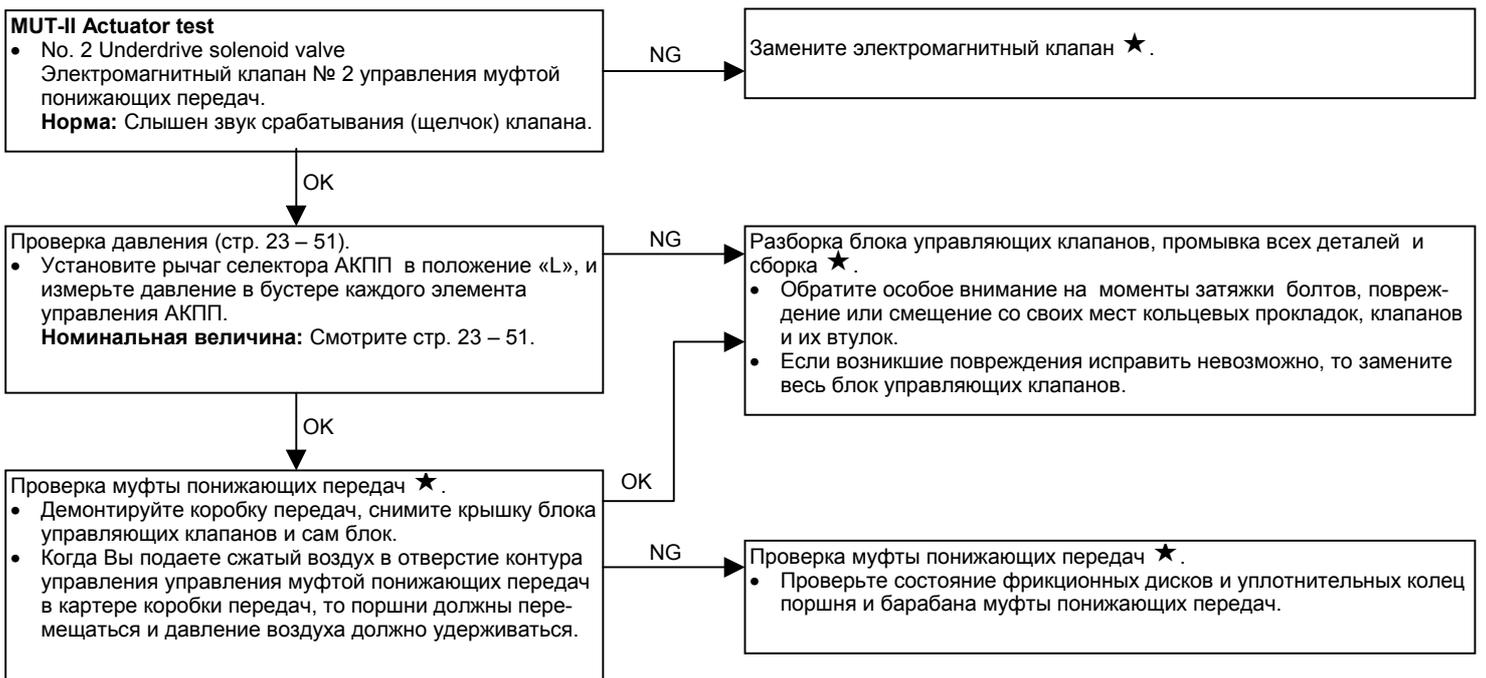
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА № 3

Невозможно движение вперед	Вероятная причина
Если после перевода рычага селектора АКПП из положения «N» в положение «D», «3», «2» или «L», автомобиль не едет вперед (двигатель работает на холостом ходу), то, вероятно, причина заключается в низком давлении в гидросистеме управления коробкой передач, неисправности муфты понижающих передач (underdrive clutch) или блока управляющих клапанов (valve body).	<ul style="list-style-type: none"> • Низкое давление в гидросистеме управления коробкой передач • Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve) • Неисправность муфты понижающих передач (underdrive clutch) • Неисправность блока управляющих клапанов (valve body)

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА №4

Невозможно движение задним ходом	Вероятная причина
<p>Если (при работе двигателя на холостом ходу) при переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» автомобиль не движется задним ходом, то вероятными причинами этого могут быть несоответствующее давление в магистрали муфты заднего хода или в тормозе первой передачи и передачи заднего хода, либо неисправность муфты заднего хода, тормоза первой передачи и передачи заднего хода или блока управляющих клапанов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Несоответствующее давление в магистрали муфты передачи заднего хода • Пониженное в магистрали тормоза первой передачи и передачи заднего хода • Неисправность электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода • Неисправна муфта заднего хода • Неисправен тормоз первой передачи и передачи заднего хода • Неисправность блока управляющих клапанов

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА № 5

Невозможно движение ни вперед, ни назад	Вероятная причина
<p>Если (при работающем на холостом ходу двигателе) при переводе рычага селектора АКПП в одно из положений движения (вперед или назад) автомобиль не движется, то, возможны следующие причины неисправности: низкое давление в гидросистеме управления, неисправность в трансмиссии, неисправен масляный насос, неисправен блок управляющих клапанов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Низкое давление в гидросистеме управления • Неисправность в механической части коробки передач • Неисправность масляного насоса • Неисправность блока управляющих клапанов

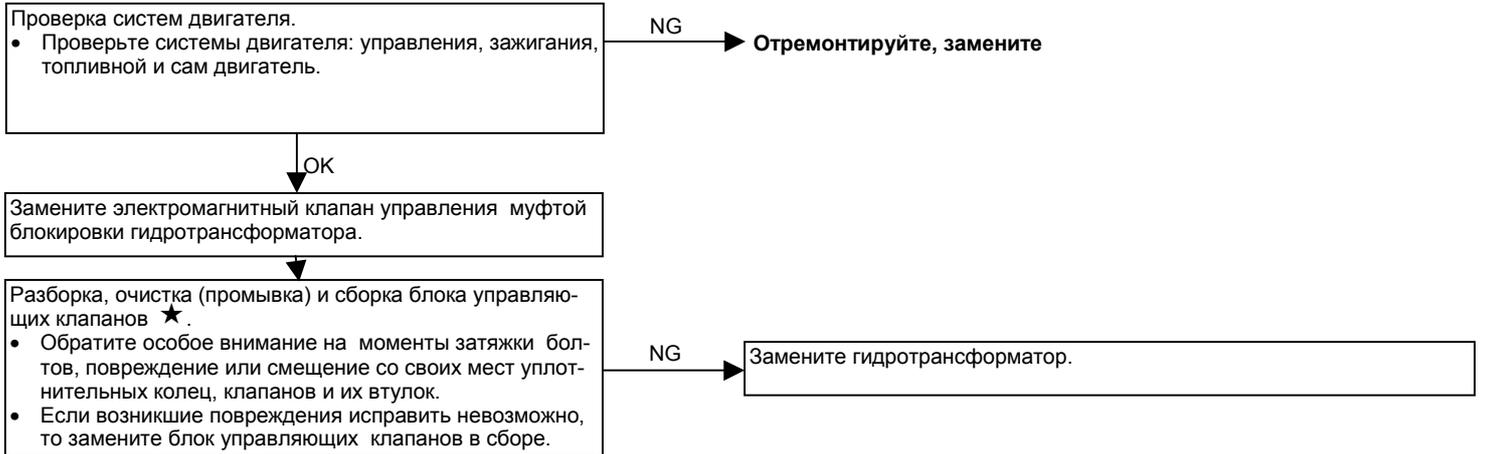
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА № 6

При переводе рычага селектора АКПП в одно из положений движения двигатель глохнет	Вероятная причина
Если при переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» или «R» (при двигателе работающем на холостом ходу) двигатель глохнет, то, вероятно, возникла неисправность в системах двигателя, электромагнитном клапане управления муфтой блокировки гидротрансформатора, блоке управляющих клапанов или гидротрансформаторе (неисправность муфты блокировки гидротрансформатора).	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность систем двигателя Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control solenoid valve) Неисправность блока управляющих клапанов (valve body) Неисправность муфты блокировки гидротрансформатора (dumper clutch)

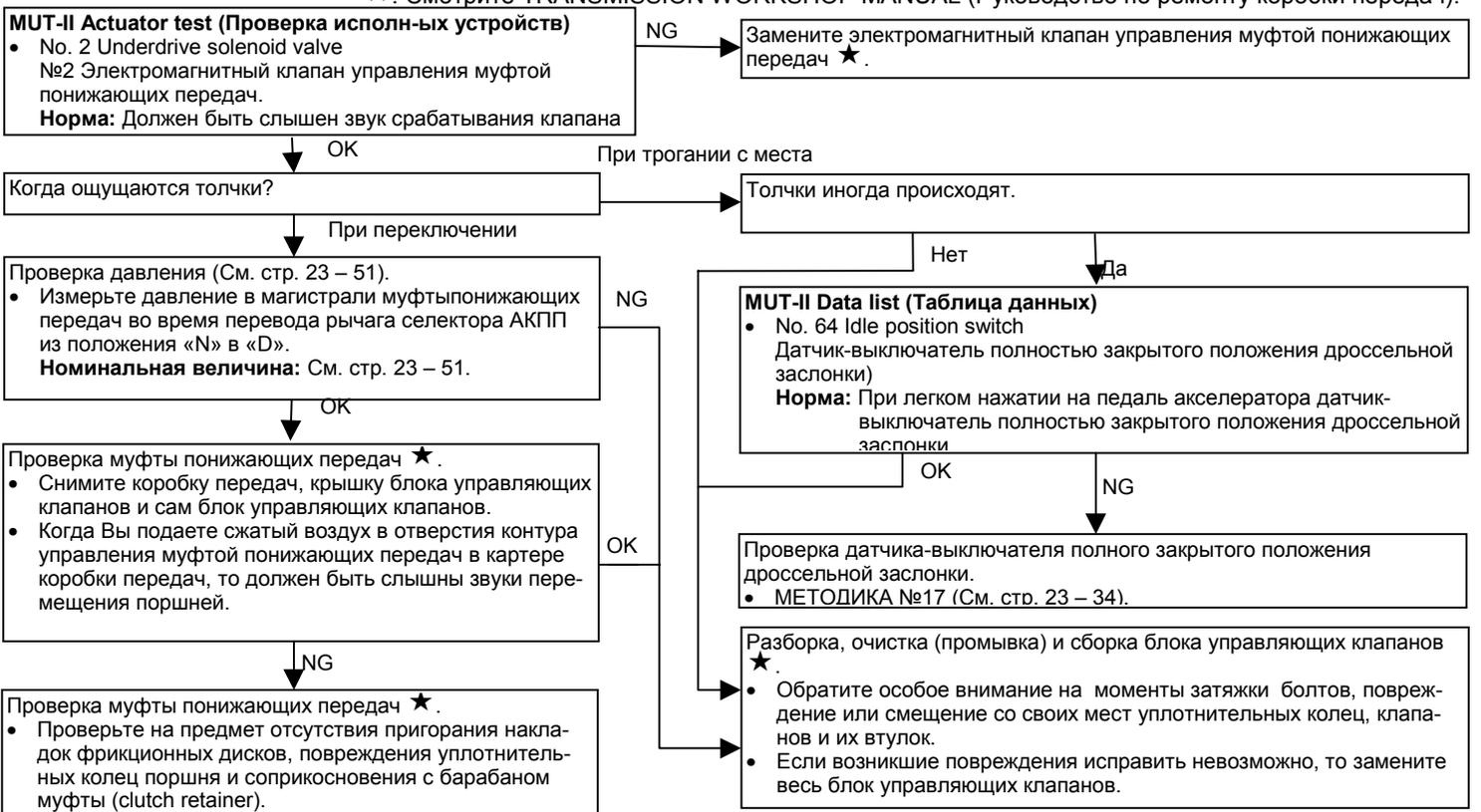
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА №7

После перевода рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» ощущаются толчки, и имеется большая задержка включения передачи	Вероятная причина
Если при переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» (при двигателе, работающем на холостом ходу) ощущаются толчки или задержка включения передачи составляет 2 секунды и более, то, вероятно, причиной неисправности могут быть: несоответствующее в магистрали муфты понижающих передач, неисправность электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач, неисправность блока управляющих клапанов, неисправность датчика-выключателя полностью закрытого положения дроссельной заслонки.	<ul style="list-style-type: none"> Несоответствующее в магистрали муфты понижающих передач. Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач. Неисправность муфты понижающих передач. Неисправность блока управляющих клапанов. Неисправность датчика полностью закрытого положения дроссельной заслонки.

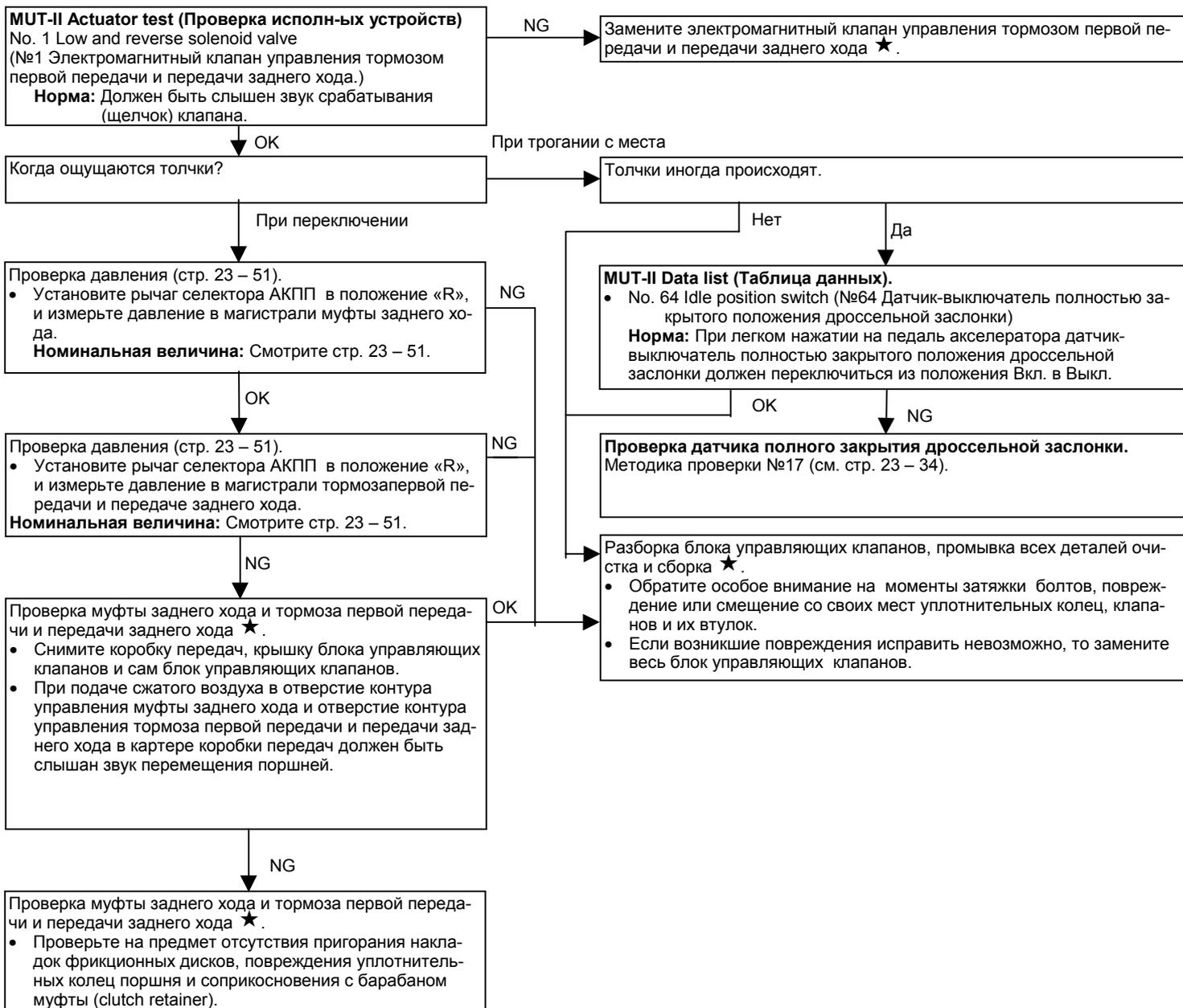
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА №8

При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» ощущаются толчки, и имеется задержка включения передачи	Вероятная причина
<p>Если при переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» (при двигателе, работающем на холостом ходу) ощущаются нештатные толчки или задержка включения передачи составляет 2 секунды и более, то, вероятно, причиной этого может быть:</p> <p>не соответствующее в магистрали муфты заднего хода или тормозе первой передачи и передачи заднего хода либо неисправность муфты заднего хода, тормоза первой передачи и передачи заднего хода, электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода или датчика-выключателя полностью закрытого положения дроссельной заслонки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Не соответствующее давление в магистрали муфты передачи заднего хода • Не соответствующее давление в магистрали тормоза первой передачи и передаче заднего хода • Неисправность электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода • Неисправность муфты заднего хода • Неисправность тормоза первой передачи и передачи заднего хода • Неисправность блока управляющих клапанов • Неисправность датчика-выключателя полностью закрытого положения дроссельной заслонки

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА №9

При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» и из «N» в «D» ощущаются толчки, и имеется задержка включения передачи	Вероятная причина
Если при переключении рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» и из «N» в «D» ощущаются толчки, и задержка включения передачи составляет 2 секунды и более, то, вероятно, причиной неисправности может быть: не соответствующее давление в гидросистеме, неисправность масляного насоса или блока управляющих клапанов.	<ul style="list-style-type: none"> Низкое давление в гидросистеме Неисправность масляного насоса Неисправность блока управляющих клапанов

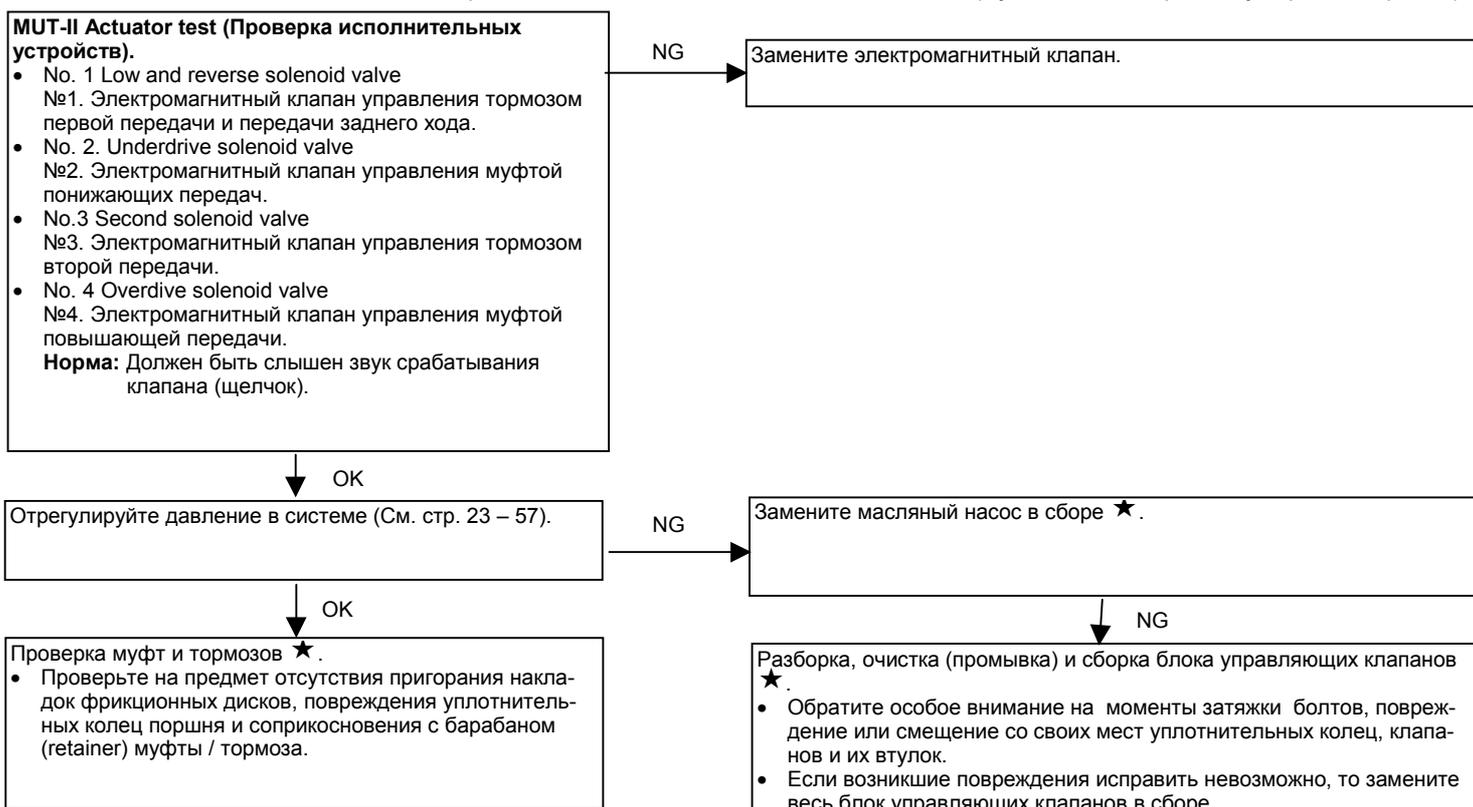
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА №10

Ощущаются толчки и увеличение частоты вращения (/разгон; running up)	Вероятная причина
Если во время движения автомобиля при переключении передач ощущаются толчки и частота вращения выходного вала коробки передач не соответствует частоте вращения двигателя, то, вероятными причинами этого могут быть: не нормальное давление в гидросистеме, неисправность масляного насоса, неисправность электромагнитных клапанов, неисправность муфт, неисправность тормозов и т.д.	<ul style="list-style-type: none"> Не нормальное давление в системе управления Неисправность одного или нескольких электромагнитных клапанов Неисправность масляного насоса Неисправность блока управляющих клапанов Неисправность муфты или тормозов

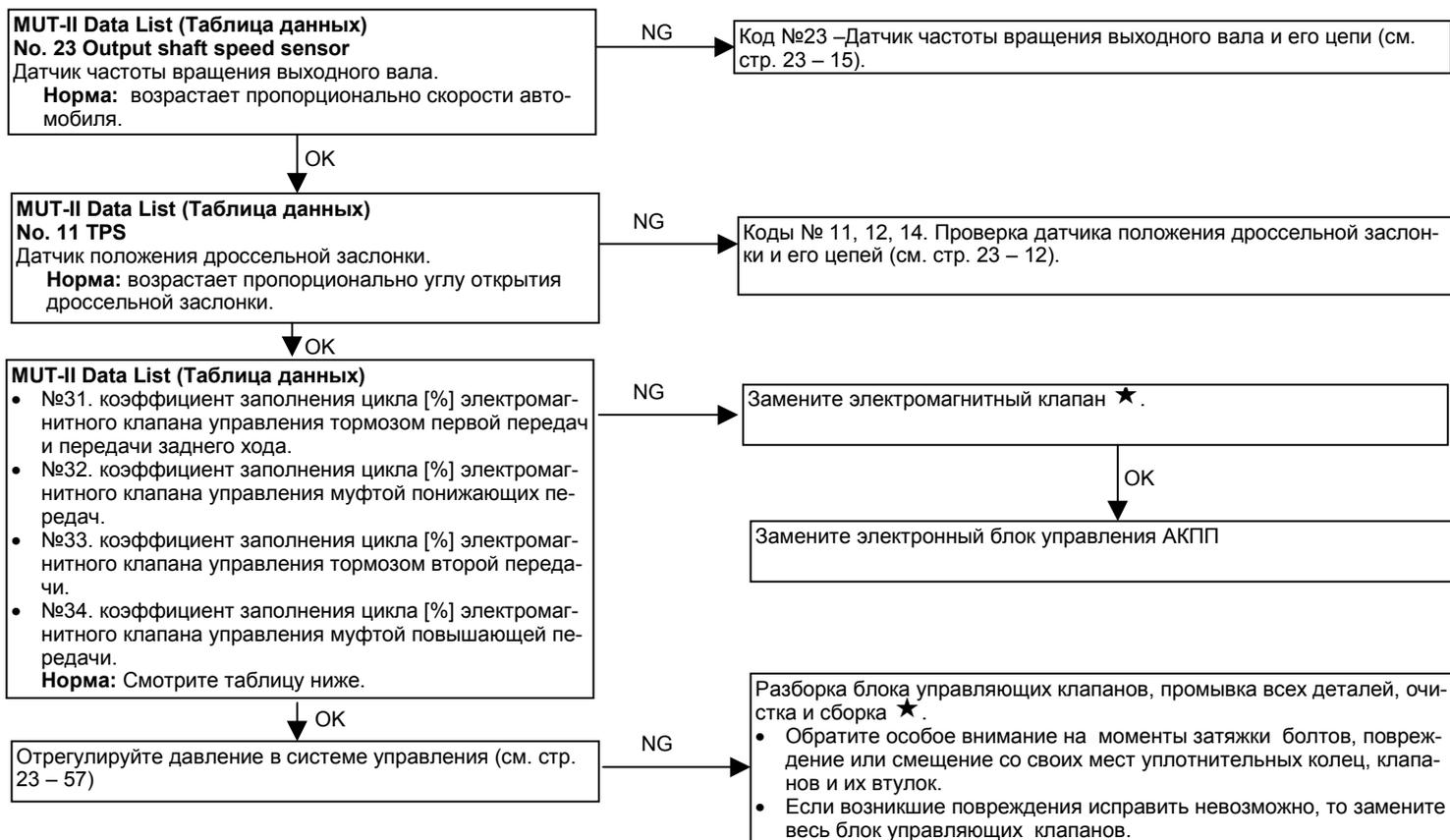
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).



МЕТОДИКА №11

Смещение моментов переключения всех передач	Вероятная причина
Если при движении автомобиля все моменты переключения передач смещены (не соответствуют диаграммам переключения передач), то вероятно, возникла неисправность: датчика частоты вращения выходного вала, датчика положения дроссельной заслонки или электромагнитного клапана.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика частоты вращения выходного вала • Неисправность датчика положения дроссельной заслонки • Неисправность одного или нескольких электромагнитных клапанов • Не нормальное давление в системе управления • Неисправность блока управляющих клапанов • Неисправность электронного блока управления АКПП

★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).

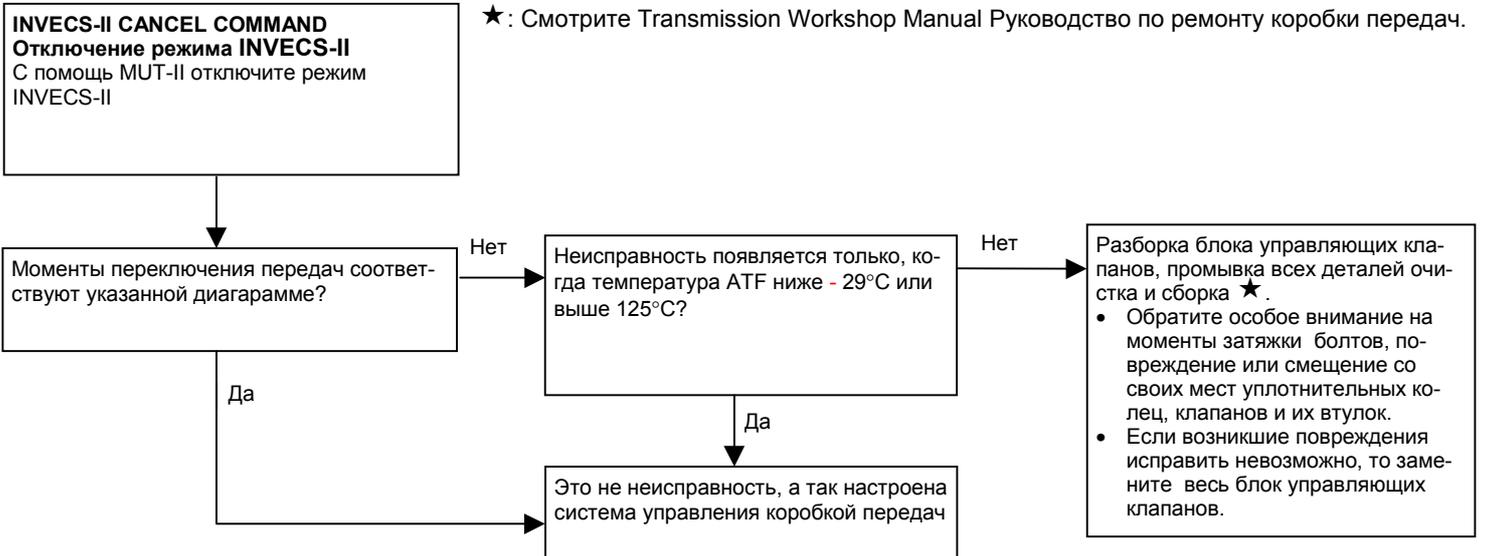


	№31	№32	№33	№34
Движение с постоянной скоростью на 1-ой передаче	0 %	0 %	0 %	100 %
Движение с постоянной скоростью на 2-ой передаче	100 %	0 %	0 %	100 %
Движение с постоянной скоростью на 3-ей передаче	100 %	0 %	100 %	0 %
Движение с постоянной скоростью на 4-ой передаче	100 %	100 %	0 %	0 %

МЕТОДИКА № 12

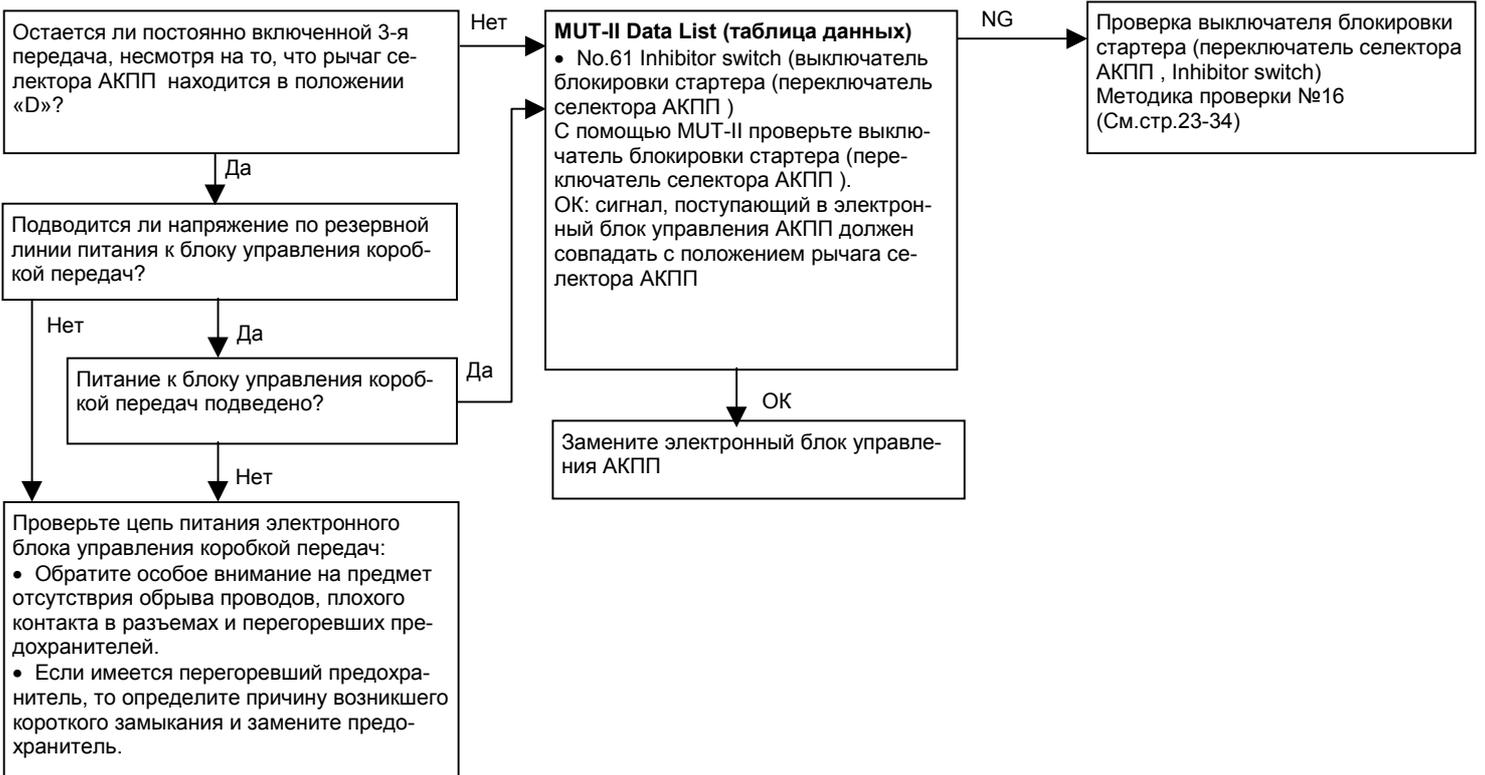
Смещение моментов переключения некоторых передач	Вероятная причина
Если при движении автомобиля смещены моменты переключения некоторых передач, то возможны два варианта: возникла неисправность в блоке управляющих клапанов или это связано с системой управления, и не является неисправностью	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность блока управляющих клапанов

★: Смотрите Transmission Workshop Manual Руководство по ремонту коробки передач.



МЕТОДИКА № 13

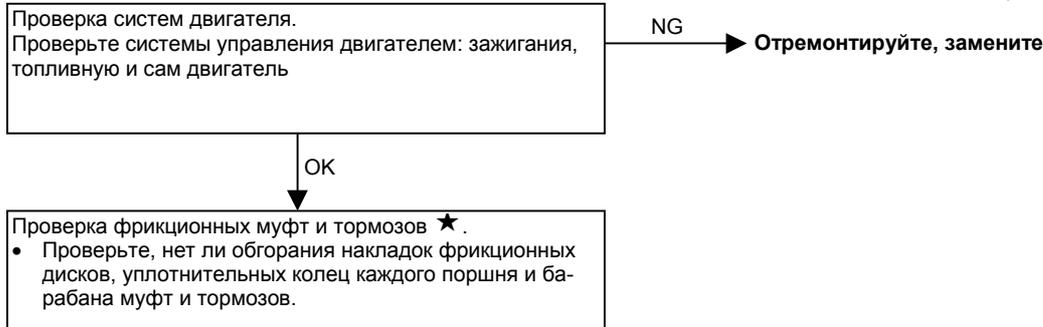
Коды неисправности отсутствуют (не происходит переключения передач)	Вероятная причина
Если во время движения не происходит переключение передач, и отсутствуют коды неисправности, то это может быть связано либо с неисправностью выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП, inhibitor switch), либо с неисправностью электронного блока управления АКПП.	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП Inhibitor switch). Неисправность электронного блока управления АКПП.



МЕТОДИКА №14

Плохая приемистость	Вероятная причина
Если даже после переключения на понижающую передачу приемистость автомобиля плохая, то, вероятно, неисправна одна из систем двигателя или фрикционные элементы управления коробкой передач (тормоз или муфта).	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправна одна из систем двигателя • Неисправны фрикционные элементы управления коробкой передач (тормоз или муфта).

★: Смотрите Transmission Workshop Manual Руководство по ремонту коробки передач.



МЕТОДИКА №15

★: Смотрите Transmission Workshop Manual Руководство по ремонту коробки передач

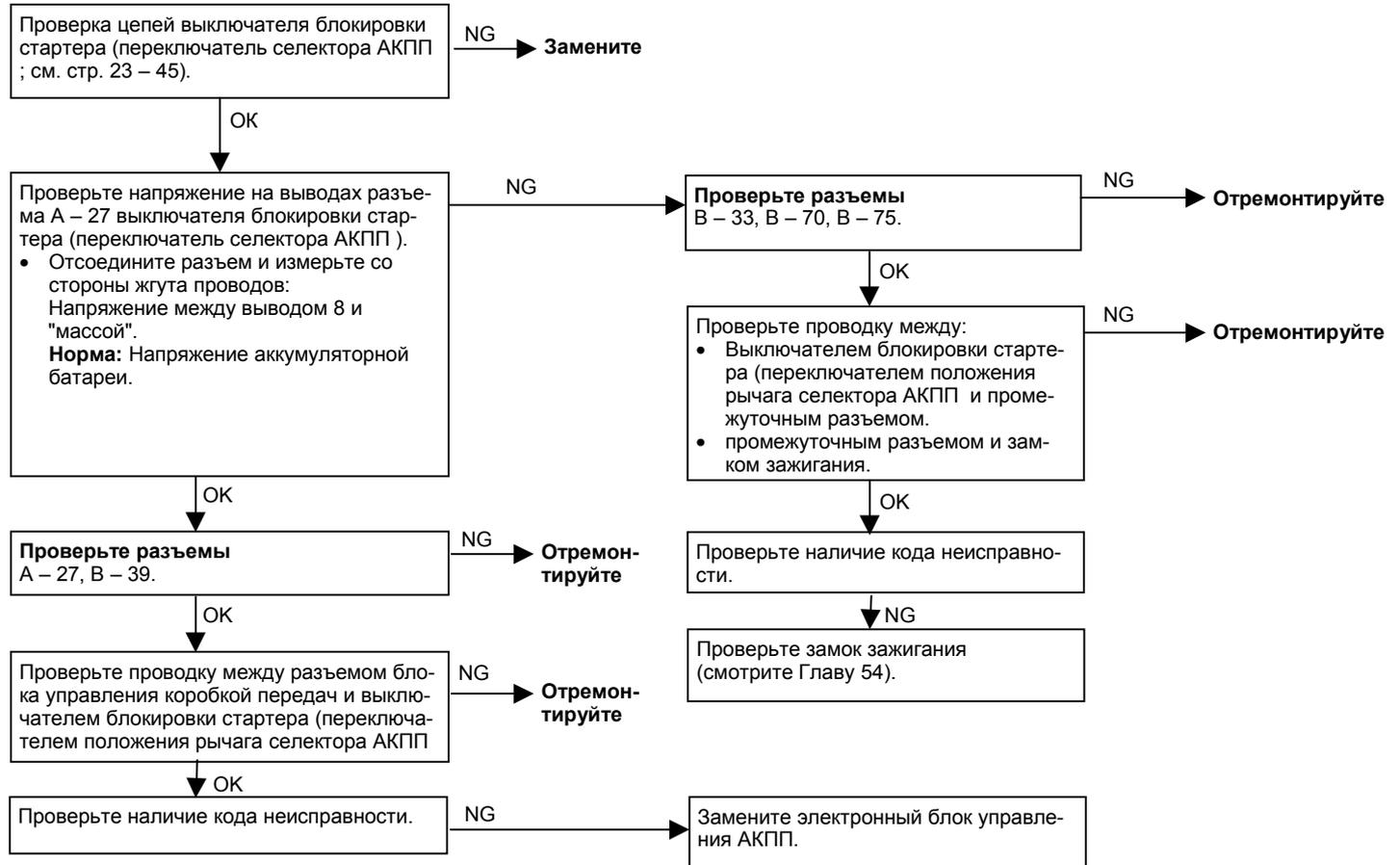
Вибрация	Вероятная причина
Если во время движения с постоянной скоростью, ускорения или замедления возникает вибрация, то причиной этого может быть не соответствующее давление в магистрали муфты блокировки гидротрансформатора, неисправность систем двигателя, неисправность электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора, неисправность гидротрансформатора или неисправность блока управляющих клапанов.	<ul style="list-style-type: none"> • Не соответствующее давление в магистрали муфты блокировки гидротрансформатора. • Неисправность систем двигателя. • Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора. • Неисправность гидротрансформатора. • Неисправность блока управляющих клапанов.

★: Смотрите Руководство по ремонту коробки передач.



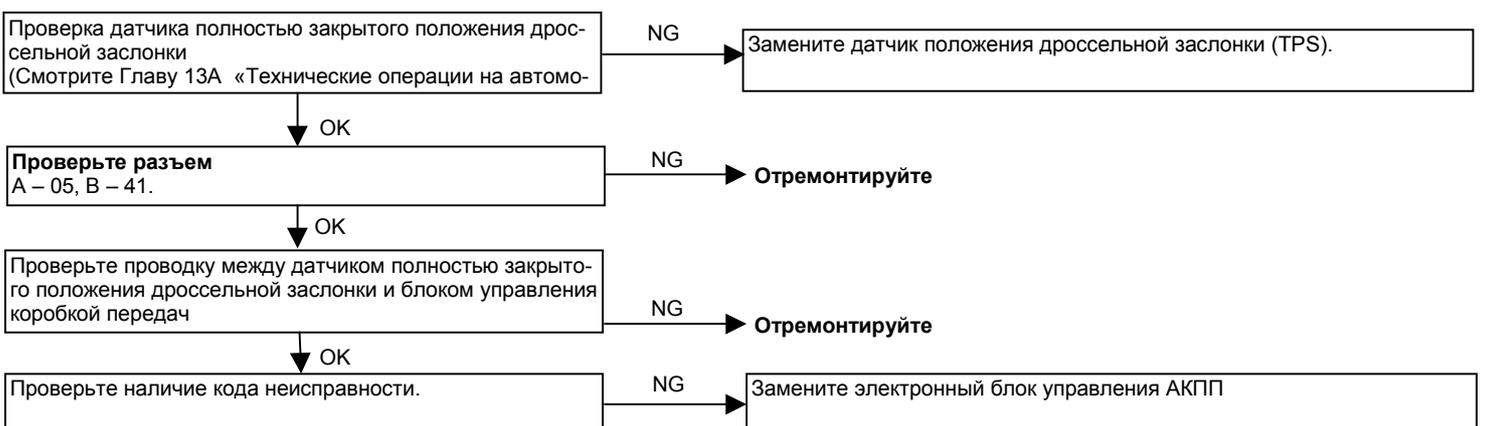
МЕТОДИКА №16

Выключатель блокировки стартера (переключатель рычага селектора АКПП , inhibitor switch)	Вероятная причина
Проблема, скорее всего, заключается в неисправности цепей выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП), замка зажигания или самого электронного блока управления АКПП.	<ul style="list-style-type: none"> Не исправность выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП); Неисправность замка зажигания Неисправность (плохой контакт) в разъеме Неисправность электронного блока управления АКПП



МЕТОДИКА №17

Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки и его цепи	Вероятная причина
Вероятной причиной этой неисправности может быть либо обрыв в цепи датчика полностью закрытого положения дроссельной заслонкой (idle position sensor switch system), либо неисправность электронного блока управления АКПП	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность датчика полностью закрытого положения дроссельной заслонкой Неисправность (плохой контакт) в разъеме Неисправность электронного блока управления АКПП



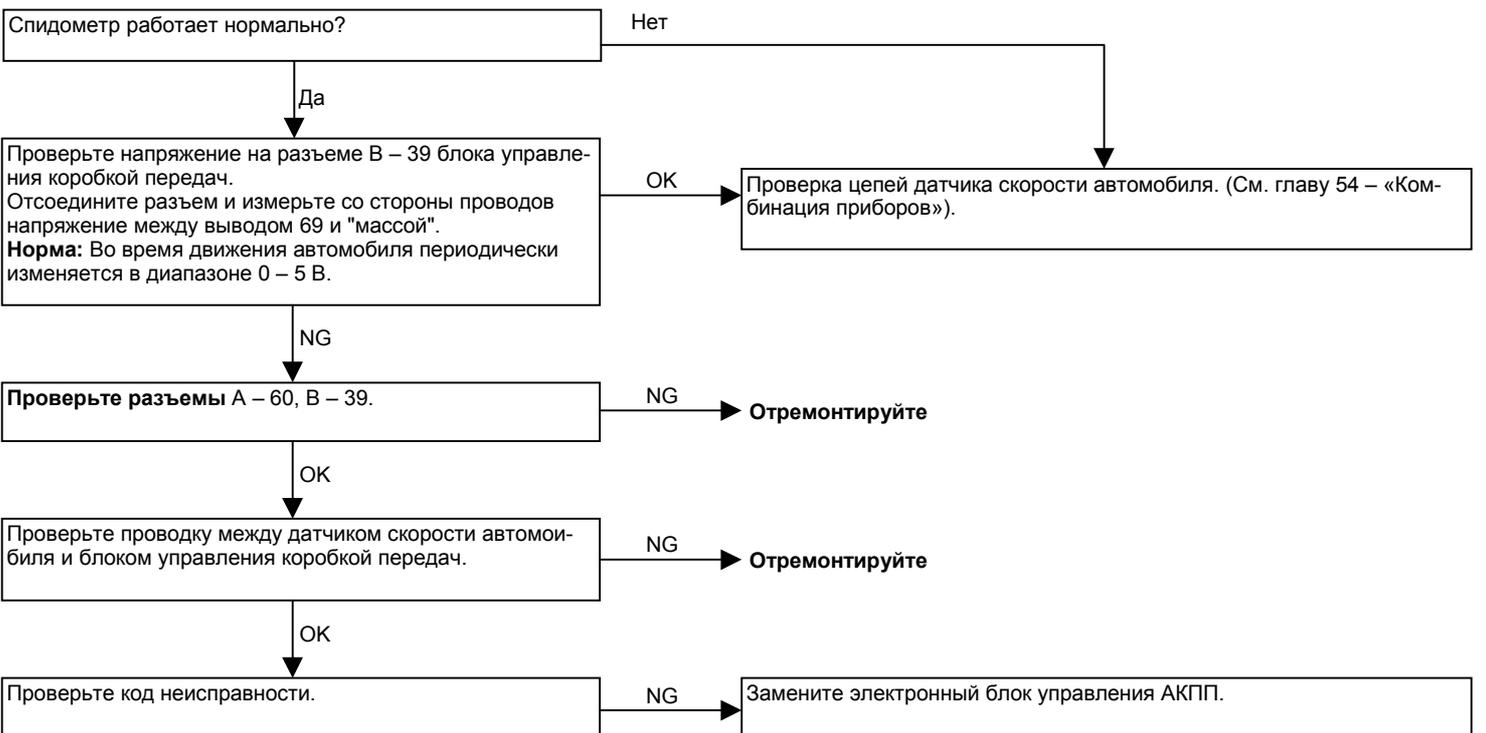
МЕТОДИКА №18

Датчик двойного давления и его цепи	Вероятная причина
Вероятной причиной неисправности может быть либо неисправность в цепях датчика двойного давления, либо неисправность электронного блока управления АКПП.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика двойного давления • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность системы кондиционирования • Неисправность электронного блока управления АКПП



МЕТОДИКА №19

Датчик скорости автомобиля и его цепи	Вероятная причина
Вероятными причинами неисправности могут быть либо неисправность в цепи датчика скорости автомобиля, либо неисправность электронного блока управления АКПП	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика скорости автомобиля • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность электронный блок управления АКПП



СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРОК

№	Объект проверки	Условия проверки		Исправное состояние	
11	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	Двигатель: не работает. Положение рычага селектора АКПП : «Р»	Педаль акселератора: отпущена	400 – 1000 мВ	
			Нажата наполовину	Плавно возрастает от указанного выше значения	
			Нажата полностью	4500 – 5000 мВ	
15	Датчик температуры ATF (Oil temperature sensor)	Во время прогрева ATF (АКПП)	Движение в течение 15 минут или более, пока температура ATF не достигнет 70 - 90°C	Плавное увеличение до 70 - 90°C	
21	Датчик положения коленчатого вала двигателя (crank angle sensor)	Двигатель: холостые обороты Положение рычага селектора АКПП : «Р»	Педаль акселератора: отпущена	600 –900 об/мин	
			Нажата наполовину	Плавно возрастает от указанного выше значения	
22	Датчик частоты вращения входного вала (input shaft speed sensor)	Положение рычага селектора АКПП : «3»	Движение на 3-ей передаче с постоянной скоростью 50 км/час	1800 – 2100 об/мин.	
23	Датчик частоты вращения выходного вала (output shaft speed sensor)	Рычаг селектора АКПП : «3»	Движение на 3-ей передаче с постоянной скоростью 50 км/час	1800 – 2100 об/мин	
25	Датчик полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch)	Положение педали акселератора	Отпущена	Выкл.	
			Полностью нажата	Вкл.	
26	Выключатель стоп-сигналов (stop lamp switch)	Ключ зажигания: ON (Вкл.)	Тормозная педаль нажата	Вкл.	
			Тормозная педаль отпущена	Выкл.	
29	Датчик скорости автомобиля (vehicle speed sensor)	Положение рычага селектора АКПП : «3»	Двигатель работает на холостых оборотах, в коробке передач включена 1-я передача (автомобиль стоит на месте)	0 км/час	
			Движение на 3-ей передаче с постоянной скоростью 50 км/час	50 км/час	
31	коэффициент заполнения цикла [%] электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (low and reverse solenoid valve duty %)	Рычаг селектора АКПП переводится в положения: «L», «2», «3», «D»	Движение со скоростью 10 км/час на 1-ой передаче.	№31: 0% №32: 0% №33: 100% №34: 100%	
32	коэффициент заполнения цикла [%] электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve duty %)			30 км/час на 2-ой передаче	№31: 100% №32: 0% №33: 0% №34: 100%
33	коэффициент заполнения цикла [%] электромагнитного клапана управления тормозом второй передачи (second solenoid valve duty %)			50 км/час на 3-ей передаче	№31: 100% №32: 0% №33: 100% №34: 0%
34	коэффициент заполнения цикла [%] электромагнитного клапана управления муфтой повышающей передачи (overdrive solenoid valve duty %)			70 км/час на 4-ой передаче	№31: 100% №32: 100% №33: 0% №34: 0%

№	Объект проверки	Условия проверки		Исправное состояние
36	коэффициент заполнения цикла [%] электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control solenoid valve)	Положение рычага селектора АКПП : «3»	Движение на 3-ей передаче со скоростью 50 км/час и отпущенной pedalью управления дроссельной заслонкой	0%
			Движение на 3-ей передаче со скоростью 70 км/час	Приблизительно 70 – 90%
52	Величина пробуксовки муфты блокировки гидротрансформатора	Положение рычага селектора АКПП : «3»	Движение на 3-ей передаче со скоростью 50 км/час и отпущенной pedalью управления дроссельной заслонкой	Приблизительно 100 – 300 об/мин *
			Движение на 3-ей передаче с постоянной скоростью 70 км/час	Приблизительно 0 – 10 об/мин
54	Выходное напряжение управляющего реле (control relay)	Ключ зажигания: OFF (Выкл.)	Ключ зажигания: ON – OFF (Вкл. – Выкл.)	Напряжение аккумулятора (мВ) – 0 мВ
57	Наполнение цилиндров двигателя (воздухом)	Положение рычага селектора АКПП : «N»	Педаля акселератора отпущена - нажата	Данные изменяются
61	Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП , inhibitor switch)	Ключ зажигания: ON (Вкл.) Двигатель: не работает.	Положение рычага селектора АКПП :	P
			R	R
			N	N
			D	D
			3	3
			2	2
63	Положение рычага селектора АКПП (shift position)	Положения рычага селектора АКПП : «L», «2», «3», «D»	Движение с постоянной скоростью 10 км/час на 1-ой передаче	1-ая
			Движение с постоянной скоростью 30 км/час на 2-ой передаче	2-ая
			Движение с постоянной скоростью 50 км/час на 3-ей передаче	3-я
			Движение с постоянной скоростью 70 км/час на 4-ой передаче	4-ая
64	Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки (idle position switch)	Двигатель: обороты холостого хода Рычаг селектора АКПП : «N»	Педаля акселератора: отпущена	Вкл.
			Слегка нажата	Выкл.
65	Датчик двойного давления (dual presure switch)	Двигатель: обороты холостого хода Рычаг селектора АКПП : «N»	Выключатель кондиционера: Вкл	Вкл.
			Выкл	Выкл.

ПРИМЕЧАНИЕ:

*: Муфта блокировки гидротрансформатора при полностью закрытой дроссельной заслонке выключается (датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки: Вкл)

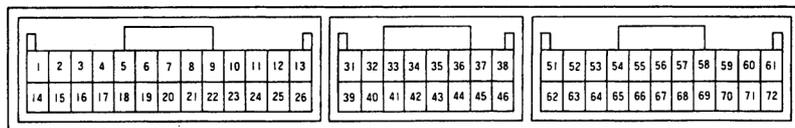
ДАННЫЕ ПО ПРОВЕРКЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ (ACTUATOR TEST)

№	Объект проверки	Содержание проверки	Условия проверки	Исправное состояние
1	Электромагнитный клапан управления муфтой передачи заднего хода (low reverse solenoid valve)	С помощью MUT-II включите соленоид с коэффициентом заполнения цикла, равным 50%, на 5 секунд. Не включайте другие электромагнитные клапана.	Ключ зажигания: ON (Вкл.) Рычаг селектора АКПП : «Р» Двигатель: не работает Автомобиль: неподвижен Выходное напряжение датчика положения дроссельной заслонки (TPS): менее 0 В Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки: ON (Вкл.)	Во время работы электромагнитного клапана должен быть слышен звук
2	Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve)			
3	Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (second solenoid valve)			
4	Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи (overdrive solenoid valve)			
6	Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch solenoid valve)			
12	Управляющее реле АКПП (A/T control relay)	Управляющее реле «Выключено» в течение 3 секунд.		DATA LIST (таблица данных): №54 (1) Текущая проверка: 0 мВ (2) Норма: Напряжение батареи (мВ)

КОМАНДА НА ВЫКЛЮЧЕНИЕ ФУНКЦИИ INVECS-II

№	Объект	Содержание	Примечание
14	Функция управления INVECS-II	Отмените режим управления INVECS-II и переключайте передачи в соответствии со стандартной диаграммой переключения передач	Используйте данную функцию во время проверки №8.

ПРОВЕРЬТЕ НА ВЫВОДАХ РАЗЪЕМА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ АКПП



Вывод №	Объект проверки	Условия проверки	Номинальная величина	
1	Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve)	Положение рычага селектора АКПП :	«D» (1-ая передача)	Напряжение аккумулятора
			«P»	Приблизительно 7 – 9 В
2	Питание электромагнитного клапана	Ключ зажигания:	OFF (Выкл.)	0 В
			ON (Вкл.)	Напряжение аккумулятора
3	Питание электромагнитного клапана	Ключ зажигания:	OFF (Выкл.)	0 В
			ON (Вкл.)	Напряжение аккумулятора
10	Сигнал нагрузки компрессора кондиционера	Выключатель кондиционера:	OFF (Выкл.)	0 В
			ON (Вкл.)	Напряжение аккумулятора

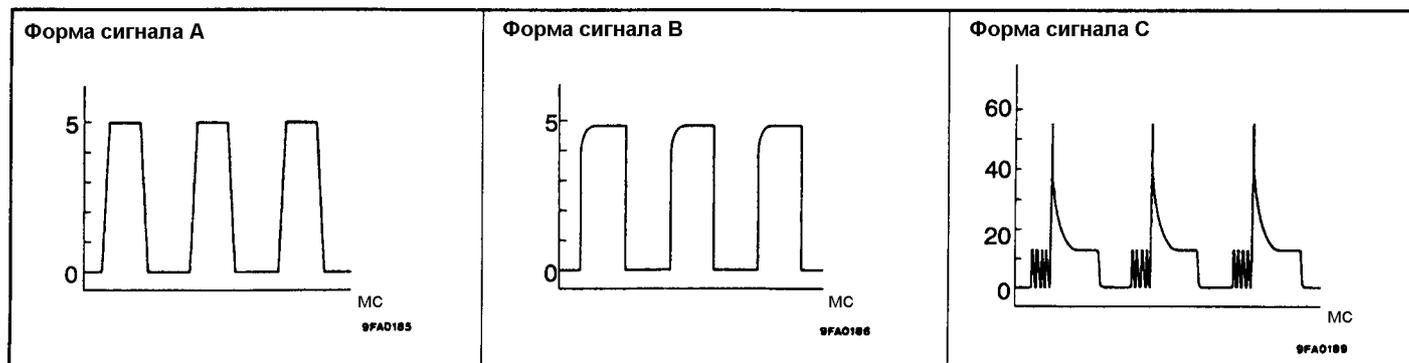
Вывод №	Объект проверки	Условия проверки		Номинальная величина
11	Электропитание	Ключ зажигания:	OFF (Выкл.)	0 В
			ON (Вкл.)	Напряжение аккумулятора
12	"масса"	Всегда		0 В
13	"масса"	Всегда		0 В
14	Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи (Overdrive solenoid valve)	Положение рычага селектора АКПП :	«D» (3-я передача)	Напряжение аккумулятора
			«P»	Около 7 – 9 В
15	Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора (dumper clutch control solenoid valve)	Положение рычага селектора АКПП :	«L» (1-ая передача)	Напряжение аккумулятора
			«3» (50 км/час на 3-ей передаче)	Меньше напряжения аккумулятора
16	Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (second solenoid valve)	Положение рычага селектора АКПП :	«2» (2-ая передача)	Напряжение аккумулятора
			«P»	Приблизительно 7 – 9 В
23	Линия диагностики	-		-
24	Электропитание	Ключ зажигания:	OFF (Выкл.)	0 В
			ON (Вкл.)	Напряжение аккумулятора
25	"масса"	Всегда		0 В
26	"масса"	Всегда		0 В
31	Датчик частоты вращения входного вала (input shaft speed sensor)	Измерьте с помощью осциллографа напряжение между выводами №31 и №43. Двигатель: 2000 об/мин. Положение рычага селектора АКПП : «3»		Стр. 23 – 41, Проверка с помощью осциллографа
32	Датчик частоты вращения выходного вала (output shaft speed sensor)	Измерьте с помощью осциллографа напряжение между выводами №32 и №43. Двигатель: 2000 об/мин. Положение рычага селектора АКПП : «3»		Стр. 23 – 41, Проверка с помощью осциллографа
33	Датчик положения коленчатого вала двигателя (crank angle sensor)	Двигатель: холостой ход		2,0 – 2,4 В
36	Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки (idle position switch)	Двигатель: холостой ход	Холостой ход	0 В
			Другие режимы	5 В
38	Резервная линия питания	Ключ зажигания: OFF (Выкл.)		Напряжение аккумулятора
43	"Масса" датчика	Всегда		0 В
44	Датчик температуры ATF	Температура ATF:	25°C	3,8 – 4,0 В
			80°C	2,3 – 2,5 В
45	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	Двигатель не работает Педаль акселератора:	Отпущена	0,5 – 1,0 В
			Нажата	4,5 – 5,0 В
53	Линия связи с электронным блоком управления двигателем	Двигатель: холостой ход Положение рычага селектора АКПП : «D»		Не равно 0 В

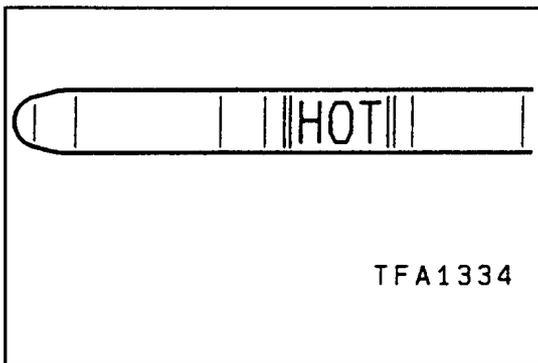
Вывод №	Объект проверки	Условия проверки		Номинальная величина
54	Линия связи с электронным блоком управления двигателем	Двигатель: Холостой ход Положение рычага селектора АКПП : «D»		Не равно 0 В
55	Датчик-выключатель положения «Р» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«Р»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
56	Датчик-выключатель положения «N» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«N»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
57	Датчик-выключатель положения «3» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«3»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
58	Датчик-выключатель положения «L» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«L»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
59	Выключатель стоп-сигналов (stop lamp switch)	Тормозная педаль:	Нажата	Напряжение аккумулятора
			Отпущена	0 В
62	Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (Low and reverse solenoid valve)	Положение рычага селектора АКПП :	«D» (1-ая передача)	Напряжение аккумулятора
			«D» (2-ая передача)	Около 7 – 9 В
63	Выходной сигнал системы самодиагностики	Исправно (коды неисправности в памяти электронного блока управления не зарегистрированы)		Изменяется между 0 и 5 В
65	Датчик полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch)	Педали акселератора:	Отпущена	4,5 – 5,5 В
			Нажата	Меньше 0,4 В
66	Выключатель блокировки стартера положения «R» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«R»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
67	Датчик-выключатель положения «D» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«D»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
68	Датчик-выключатель положения «2» рычага селектора АКПП (inhibitor switch)	Положение рычага селектора АКПП :	«2»	Напряжение аккумулятора
			Любое другое	0 В
69	Датчик скорости автомобиля (vehicle speed sensor)	Автомобиль неподвижен		0 В
		Медленно движется вперед		Изменяется между 0 и 5 В
71	Управляющее реле АКПП (A/T control relay)	Ключ зажигания:	OFF (выкл.)	0 В
			ON (Вкл.)	Напряжение аккумулятора
72	"масса"	Ключ зажигания: ON (Вкл.)		0 В

ПРОВЕРКА С ПОМОЩЬЮ ОСЦИЛЛОГРАФА

Объект проверки	Условия проверки		Исправное состояние (эталонная форма сигнала)
Датчик положения коленчатого вала двигателя (crank angle sensor)	Положение рычага селектора АКПП : «N».	Холостой ход (автомобиль неподвижен)	Форма сигнала «А»
Датчик частоты вращения входного вала (output shaft speed sensor)	Положение рычага селектора АКПП : «3»	Движение с постоянной скоростью 50 км/час на 3-ей передаче (обороты двигателя: 1800 – 2100 об/мин)	Форма сигнала «В»
Датчик частоты вращения выходного вала (input shaft speed sensor)			
Датчик скорости автомобиля (vehicle speed sensor)			
<p>Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (low and reverse solenoid valve).</p> <p>Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve).</p> <p>Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (second solenoid valve).</p> <p>Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи (overdrive solenoid valve).</p> <p>Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control solenoid valve)</p>	<p>Ключ зажигания: ON (Вкл)</p> <p>Положение рычага селектора АКПП : «Р»</p> <p>Двигатель: 0 об/мин.</p> <p>Автомобиль: неподвижен</p> <p>Угол открытия дроссельной заслонки, соответствующий выходному напряжению датчика TPS менее 1 В</p> <p>Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки (idle switch): ON (Вкл).</p>	<p>Принудительно включите каждый электромагнитный клапан (режим Actuator test – Проверка исполнительных устройств)</p>	Форма сигнала С

Формы сигналов





ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ ПРОВЕРКА УРОВНЯ ATF В АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

- (1) Ведите автомобиль пока ATF в КПП не достигнет нормальной рабочей температуры (70 - 80°C).
- (2) Установите автомобиль на ровной, горизонтальной площадке.
- (3) Нажмите на педаль тормоза и переместите рычаг селектора АКПП последовательно через все положения, задерживая его в каждом из них на несколько секунд для заполнения ATF всей гидросистемы управления и гидротрансформатора, а затем установите селектор в положение «N».
- (4) Очистите от грязи место около маслоизмерительного щупа, выньте щуп и проверьте состояние ATF.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ATF имеет горелый запах, то это является признаком загрязнения его мелкими частицами износа фрикционных накладок элементов управления КПП. В этом случае, возможно, потребуется капитальный ремонт коробки передач.

- (5) Нормальный уровень ATF должен находиться на отметке «HOT» маслоизмерительного щупа. Если уровень ниже отметки «HOT», то долейте ATF до нормального уровня.

Масло для автоматических коробок передач (ATF):

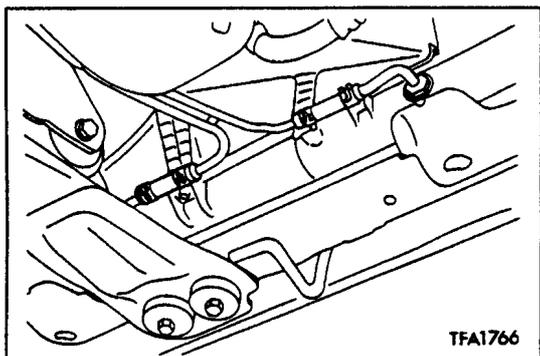
Dia Queen ATF SP II или аналог.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если уровень ATF в автоматической коробке передач ниже нормального, то масляный насос начнет захватывать воздух, что приведет к образованию эмульсии ATF с воздухом. Это снизит рабочее давление в гидросистеме управления, что в свою очередь приведет к запаздыванию при переключении передач (позднее включение передач) и пробуксовке фрикционных муфт или тормозов. Если уровень ATF больше нормального, то за счет вращения шестерен планетарных механизмов возникнет обильное пенообразование ATF, что в результате приведет к таким же последствиям, как и в случае низкого уровня ATF.

Конечным результатом образования воздушно-масляной эмульсии будет перегрев и окисление ATF, что отрицательно скажется на работе клапанов и фрикционных элементов управления. Кроме того, пенообразование вызывает повышенный выброс ATF через сапун, что может быть ошибочно принято за утечки ATF из системы.

- (6) Плотно вставьте маслоизмерительный щуп в штатное отверстие.
- (7) В случае капитального ремонта автоматической коробки передач или эксплуатации автомобиля в тяжелых дорожных условиях замена ATF и масляного фильтра обязательна. При этом необходимо помнить, что в автоматических коробках передач используются только специальные масляные фильтры.



ЗАМЕНА МАСЛА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ (ATF)

Если у Вас имеется установка для быстрой замены ATF, то следует использовать ее. Если же такой установки нет, то замену ATF необходимо проводить в следующем порядке:

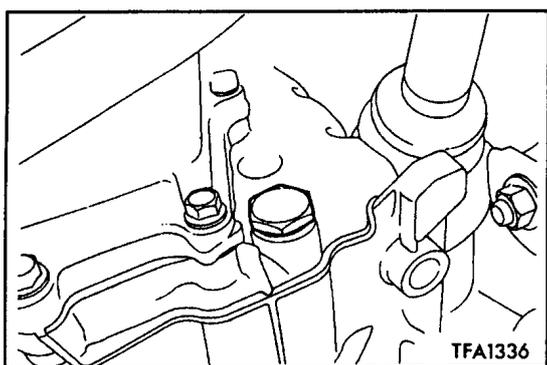
- (1) Отсоедините показанный на рисунке шланг, который соединяет коробку передач с маслоохладителем, расположенным внутри радиатора охлаждения двигателя.
- (2) Заведите двигатель и дайте маслу (ATF) стечь через шланг.

Условие: Двигатель работает на холостом ходу, рычаг селектора АКПП находится в положении «N».

Предостережение

Через одну минуту после запуска двигатель должен быть остановлен. Если вся ATF вытекла раньше, то двигатель надо заглушить сразу же в этот момент.

Объем слитого ATF: приблизительно 3,5 л.



- (3) Отверните сливную пробку в нижней части картера коробки передач и слейте остатки ATF.

Объем слитого ATF: приблизительно 2,0 л

- (4) Замените масляные фильтры (См. стр. 23 – 44)
- (5) Установите сливную пробку с прокладкой и затяните ее соответствующим моментом.

Момент затяжки: 32 Н·м.

- (6) Залейте через маслозаливную трубку новое масло для АКПП (ATF).

Объем ATF: приблизительно, 5,5 л.

Внимание

Если указанный объем ATF не входит в коробку передач, то следует остановить заливку.

- (7) Повторите процедуру, описанную в пункте (2).

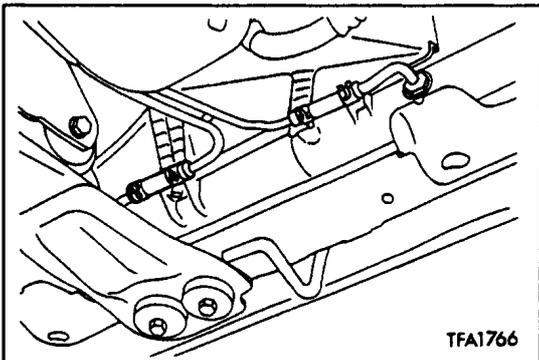
ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте наличие грязи в слитом ATF.

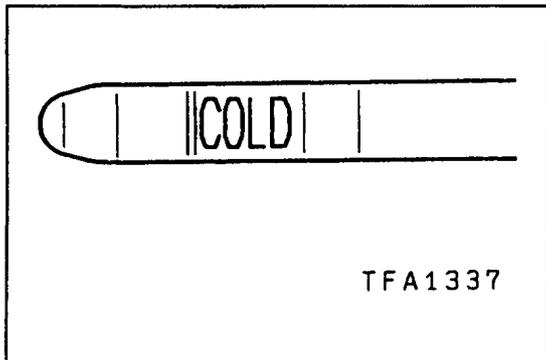
Если ATF загрязнено, то повторите п.п. (6) и (7).

- (8) Залейте новое ATF через маслозаливную трубку

Объем ATF: приблизительно 3,5 л.



- (9) Установите на место отсоединенный в п. (1) шланг и надежно установите на место маслоизмерительный щуп.
- (10) Заведите двигатель и дайте поработать ему на холостом ходу в течение 1 – 2 минут.
- (11) Переместите рычаг селектора АКПП последовательно через все позиции, и затем установите его в положение «N».

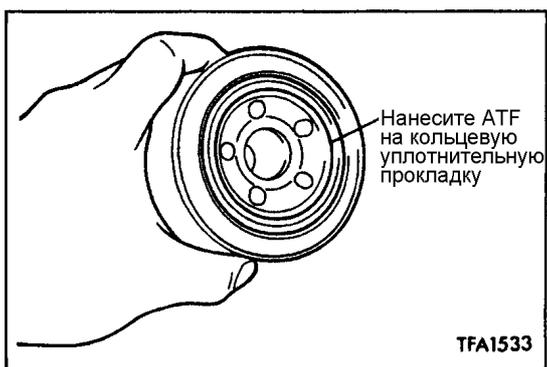


- (12) Уровень ATF должен находиться на отметке «COLD» ("ХОЛОДНЫЙ") маслоизмерительного щупа. Если он ниже, то долейте необходимое количество ATF.
- (13) Заведите двигатель и проедьте несколько километров, чтобы температура ATF достигла нормального рабочего значения (70 - 80°C), после чего опять проверьте уровень ATF, который должен находиться на отметке «HOT» ("ГОРЯЧИЙ").

ПРИМЕЧАНИЕ

Отметка «COLD» необходима только для ориентировочной оценки уровня ATF в холодном состоянии. Вы должны

- (14) Плотно установите маслоизмерительный щуп в маслозаливную трубку.



ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

1. Используя специальный инструмент (MB991610), удалите масляный фильтр.
2. Протрите поверхность крепления фильтра.
3. Смажьте небольшим количеством чистого ATF для автоматических коробок передач поверхность кольцевого уплотнения фильтра.
4. Используя специальный инструмент (MB991610), установите новый фильтр.

ПРИМЕЧАНИЕ

Момент затяжки фильтра: 12 Нм.

5. Проверьте уровень ATF в коробке передач. (См. стр. 23 – 42)

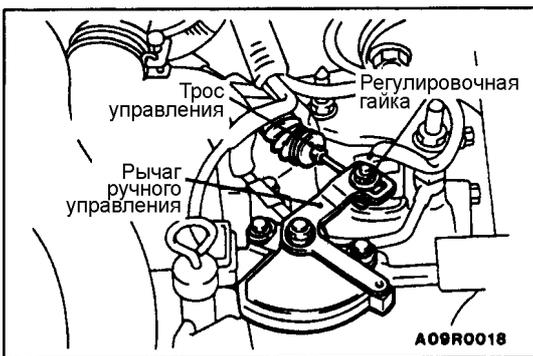
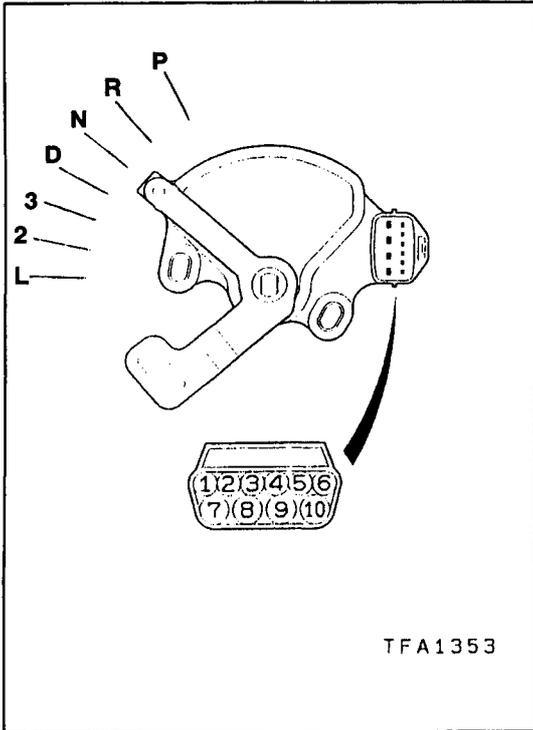
РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОСсельНОЙ ЗАСЛОНКИ (TPS)

Смотрите главу 13А – «Технические операции на автомобиле».



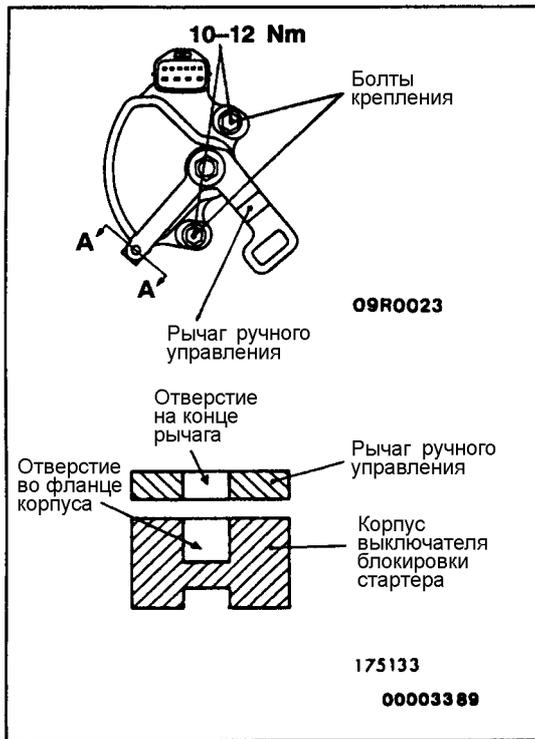
ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СЕЛЕКТОРА АКПП , INHIBITOR SWITCH)

Положение селектора АКПП	Вывод №									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P			○	—	—	—	—	○	○	○
R							○	○		
N				○	—	—	—	○	○	○
D	○	—	—	—	—	—	—	○		
3					○	—	—	○		
2		○	—	—	—	—	—	○		
L						○	—	○		

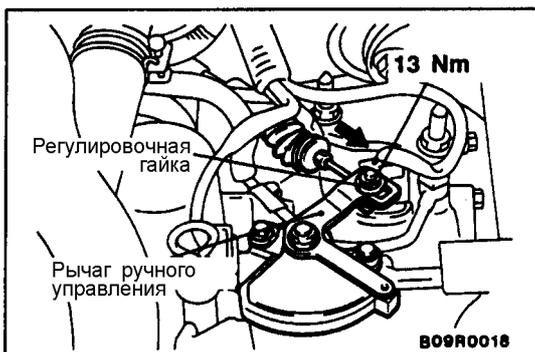


РЕГУЛИРОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СЕЛЕКТОРА АКПП , INHIBITOR SWITCH) И ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ АКПП

1. Установите рычаг селектора АКПП в положение «N».
2. Ослабьте регулировочную гайку крепления троса к рычагу управления.
3. Установите рычаг ручного управления (manual control lever) в нейтральное положение «N».



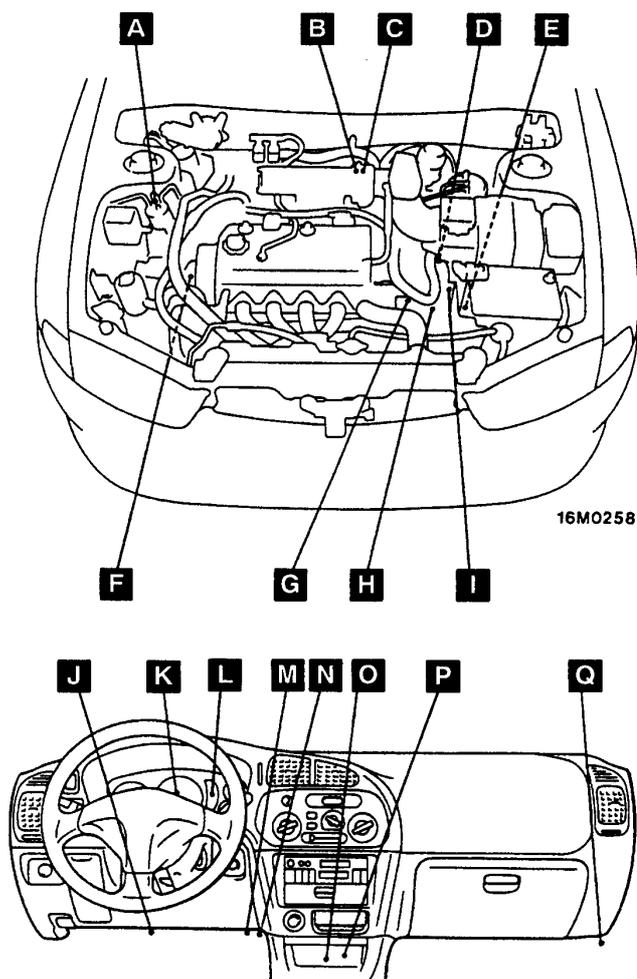
4. Ослабьте болты крепления выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП , inhibitor switch) и поверните его корпус таким образом, чтобы отверстие во фланце корпуса датчика совместилось с отверстием на конце рычага ручного управления (manual control lever, сечение А-А на рисунке).
5. Не допуская изменения положения выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП , inhibitor switch), затяните болты его крепления.



6. Слегка натяните трос, соединяющий рычаг селектора АКПП с блоком управляющих клапанов, в направлении стрелки и затем затяните регулировочную гайку.
7. Убедитесь в том, что рычаг селектора АКПП находится в положении «N».
8. Проверьте, соответствие включаемых передач каждому положению рычага селектора АКПП , и, что коробка передач работает нормально на каждом из режимов.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

Наименование элемента	Обозначение
Управляющее реле (A/T control relay)	P
Электронный блок управления АКПП (AT-ECU)	Q
Датчик положения коленчатого вала двигателя (crank angle sensor)	F
Диагностический разъем (diagnosis connector)	N
Датчик двойного давления (Dual pressure switch)	A
Блок управления двигателем (Engine-ECU)	Q
Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки (Idle position switch)	C
Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП, Inhibitor switch)	I
Датчик частоты вращения входного вала (Input shaft speed sensor)	G
Датчик температуры ATF	H
Датчик частоты вращения выходного вала (Output shaft speed sensor)	D
Контрольная лампочка выбранного диапазона (Shift indicator lamp)	L
Электромагнитный клапан (solenoid valve)	E
Выключатель стоп-сигналов (Stop lamp switch)	J
Датчик положения дроссельной заслонки (Throttle position sensor)	B
Датчик скорости автомобиля (Vehicle speed sensor)	K
Датчик полностью нажатого положения педали акселератора (Wide open throttle switch)	M



16M0258

16M0259

TFA1795

ПРОВЕРКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

1. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ (CRANK ANGLE SENSOR)

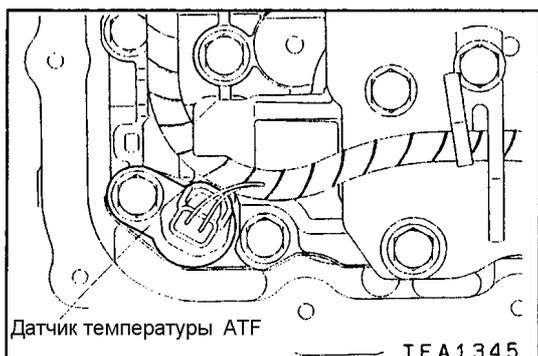
Смотрите главу 13А – «Поиск неисправностей».

2. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ (TPS)

Смотрите главу 13А – «Технические операции на автомобиле»

3. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ATF

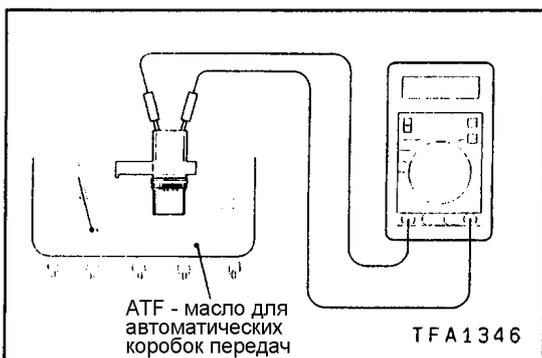
(1) Снимите датчик температуры ATF.



(2) Измерьте сопротивление между выводами №1 и №2 разъема датчика температуры ATF.

Номинальное сопротивление датчика:

Температура ATF (°C)	Сопротивление (кОм)
0	16,7-20,5
100	0,57-0,69



4. ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СЕЛЕКТОРА АКПП , inhibitor switch)

Смотрите стр. 23 – 45

5. ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛОВ (STOP LAMP SWITCH)

Смотрите главу 35 – «Технические операции на автомобиле».

6. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ (VEHICLE SPEED SENSOR)

Смотрите главу 54 – «Технические операции на автомобиле».

7. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ДВОЙНОГО ДАВЛЕНИЯ (DUAL PRESSURE SWITCH)

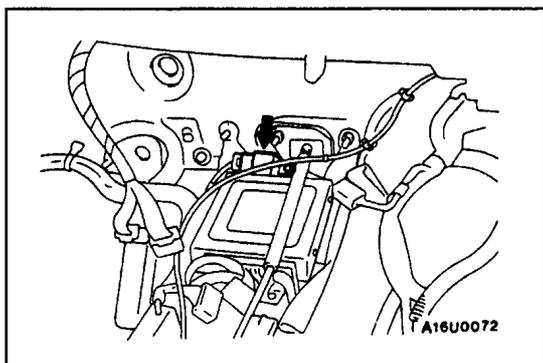
Смотрите главу 55 – «Технические операции на автомобиле».

8. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ (IDLE POSITION SWITCH)

Смотрите главу 13А – «Технические операции на автомобиле».

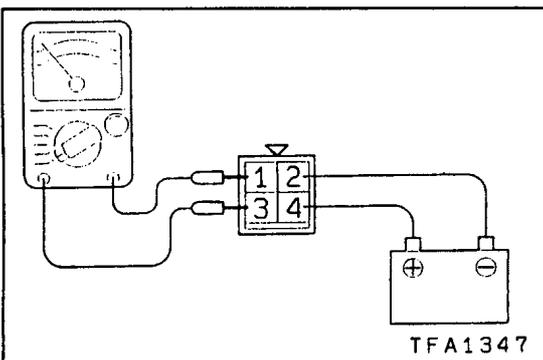
9. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛНОСТЬЮ НАЖАТОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА (WIDE OPEN THROTTLE SWITCH)

Смотрите стр. 23 – 59



10. ПРОВЕРКА УПРАВЛЯЮЩЕГО РЕЛЕ АКПП (A/T CONTROL RELAY)

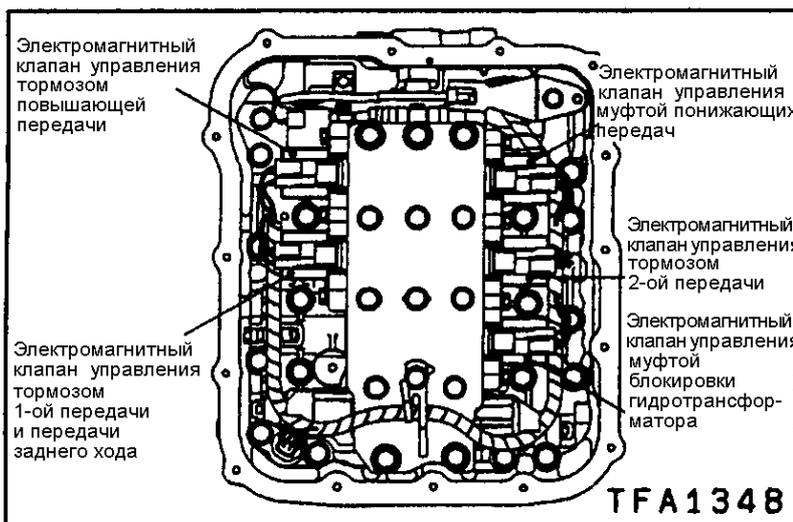
(1) Снимите управляющее реле АКПП.



- (2) при помощи проводов соедините вывод 2 управляющего реле АКПП с (-) клеммой аккумулятора, а вывод 4 – с (+) клеммой.
 (3) Проверьте цепи между выводами 1 и 3 управляющего реле при подсоединенных и отсоединенных от клемм аккумуляторной батареи проводах.

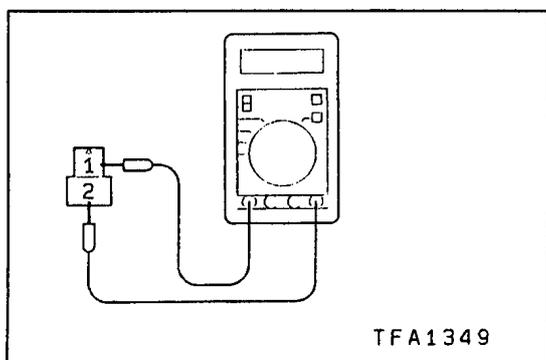
Провода от клемм аккумуляторной батареи	Цепь между выводами 1 и 3
подсоединены	Замкнута
отсоединены	Разомкнута

(4) Если условия не выполняются, то замените управляющее реле АКПП.



11. ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

- (1) Снимите крышку блока управляющих клапанов.
 (2) Отсоедините разъемы каждого электромагнитного клапана.



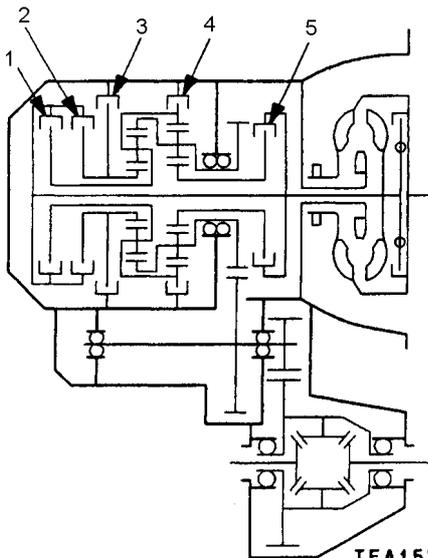
(3) Измерьте сопротивление между выводами 1 и 2 каждого электромагнитного клапана.

Номинальные величины

Название:	Сопротивление (Ом)
Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора (Damper clutch solenoid valve)	2,7 – 3,4 (при 20°C)
Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (Low and reverse solenoid valve)	
Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (Second solenoid valve)	
Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve)	
Электромагнитный клапан управления тормозом повышающей передачи (overdrive solenoid valve)	

- (4) Если сопротивление выходит за пределы номинального значения, то замените электромагнитный клапан.

- 1 – Муфта повышающей передачи
2 – Муфта передачи заднего хода
3 – Тормоз второй передачи
4 – Тормоз первой передачи и передачи заднего хода
5 – Муфта понижающих передач



ПРОВЕРКА НА ПОЛНОСТЬЮ ЗАТОРМОЖЕННОМ АВТОМОБИЛЕ (TORQUE CONVERTER STALL TEST)

Целью данной проверки является измерение максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя при полностью заторможенном выходном вале автоматической коробки передач на диапазонах «D» и «R». По величине этой частоты можно определить работоспособность гидротрансформатора, муфты свободного хода, а также наличие пробуксовки в фрикционных муфтах и тормозах автоматической коробки передач.

Предостережение

Во время данной проверки не позволяйте никому находиться впереди или сзади автомобиля.

- Проверьте уровень и температуру ATF в автоматической коробке передач, а также температуру охлаждающей жидкости двигателя.
 - Уровень ATF: на отметке «HOT» на щупе.
 - Температура ATF: 80 - 100°C.
 - Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80 - 100°C.
- Установите тормозные колодки под задние колеса.
- Полностью поднимите рычаг стояночного тормоза и выжмите до упора тормозную педаль.
- Заведите двигатель.
- Установите рычаг селектора АКПП в положение «D», нажмите до упора педаль акселератора и определите частоту вращения двигателя в этот момент.

Предостережение

- Во время проведения данного теста нельзя полностью выжимать педаль акселератора более восьми секунд.
- Если данная проверка выполняется подряд более одного раза, то после каждой проверки переведите рычаг селектора АКПП в положение «N» и дайте поработать двигателю с частотой 1000 об/мин до тех пор для охлаждения ATF.

Номинальная величина:

Частота вращения двигателя при полностью заторможенном автомобиле (STALL TEST): 2100 – 2600 об/мин.

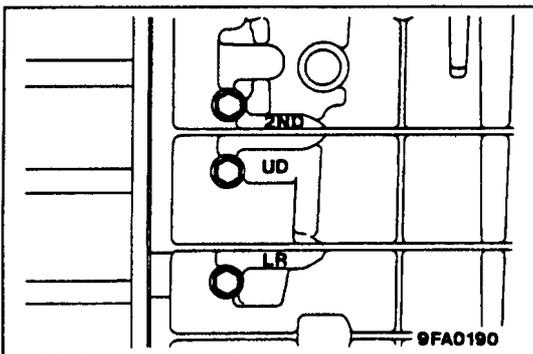
- (6) Переведите рычаг селектора АКПП в положение «R» и повторите проверку на полностью заторможенном автомобиле (STALL TEST).

Номинальная величина:

Частота вращения двигателя при полностью заторможенном автомобиле (STALL TEST): 2100 – 2600 об/мин.

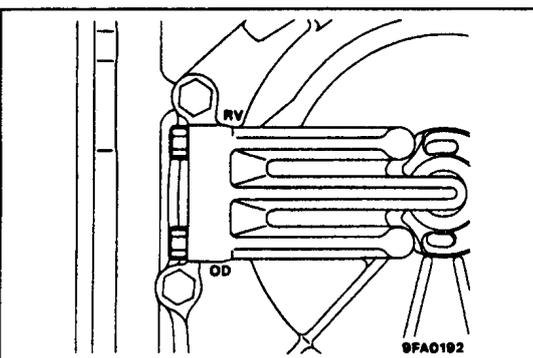
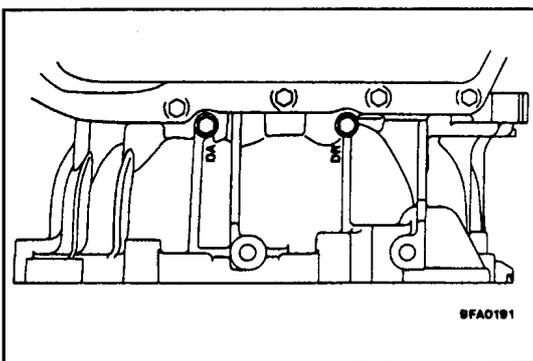
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕРКИ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАТОРМОЖЕННОМ АВТОМОБИЛЕ (STALL TEST)

- a. Частота вращения коленчатого вала двигателя при Stall Test на диапазонах «D» и «R» больше номинального значения:
 - Низкое давление в гидросистеме управления.
 - Проскальзывание (пробуксовка) тормоза первой передачи и передачи заднего хода.
- b. Частота вращения коленчатого вала двигателя во время Stall Test больше номинального значения только на диапазоне «D»:
 - Проскальзывание (пробуксовка) муфты понижающих передач.
- c. Частота вращения коленчатого вала двигателя во время Stall Test больше номинального значения только на диапазоне «R»:
 - Проскальзывание (пробуксовка) муфты заднего хода.
- d. Частота вращения коленчатого вала двигателя во время Stall Test на диапазонах «D» и «R» меньше номинального значения:
 - Неисправен гидротрансформатор
 - Недостаточная мощность двигателя.



ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В ГИДРОСИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АКПП

- (1) Прогрейте двигатель и АКПП до нормальной рабочей температуры (ATF 80 - 100°C).
- (2) Поднимите автомобиль на подъемнике так, чтобы вывесить колеса.
- (3) Подсоедините к соответствующим отверстиям переходники (MD998332, MD998900) и манометр (MD998330, 2942 кПа)
- (4) Измерьте давление ATF в каждой магистрали при условиях, приведенных в таблице номинальных давлений в гидросистеме АКПП и проверьте соответствие измеренных величин номинальным значениям.
- (5) Если измеренное давление выходит за пределы номинальных значений, то устраните неисправность в соответствии "Таблицей поиска неисправностей по величинам давлений в системе управления АКПП"



ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЙ В ГИДРОСИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АКПП

Условия измерения			Номинальное давление, кПа					
Положение рычага селектора АКПП	Передача	Частота вращения двигателя, об/мин	Муфта понижающих передач	Муфта передачи заднего хода	Муфта повышающей передачи	Тормоз первой передачи и передачи заднего хода	Тормоз второй передачи	Магистраль подпитки гидротрансформатора
«Р»	-	2500	-	-	-	310 – 390	-	250 - 390
«R»	Задний ход	2500	-	1270 – 1770	-	1270 - 1770	-	500 – 700
«N»	2500	-	-	-	-	310 – 390	-	250 – 390
«D»	1-ая	2500	1010-1050	-	-	1010 – 1050	-	500 – 700
	2-ая	2500	1010-1050	-	-	-	1010 – 1050	500 – 700
	3-я	2500	590 – 690	-	590 – 690	-	-	450 – 650
	4-ая	2500	-	-	590 - 690	-	590 - 690	450 – 650

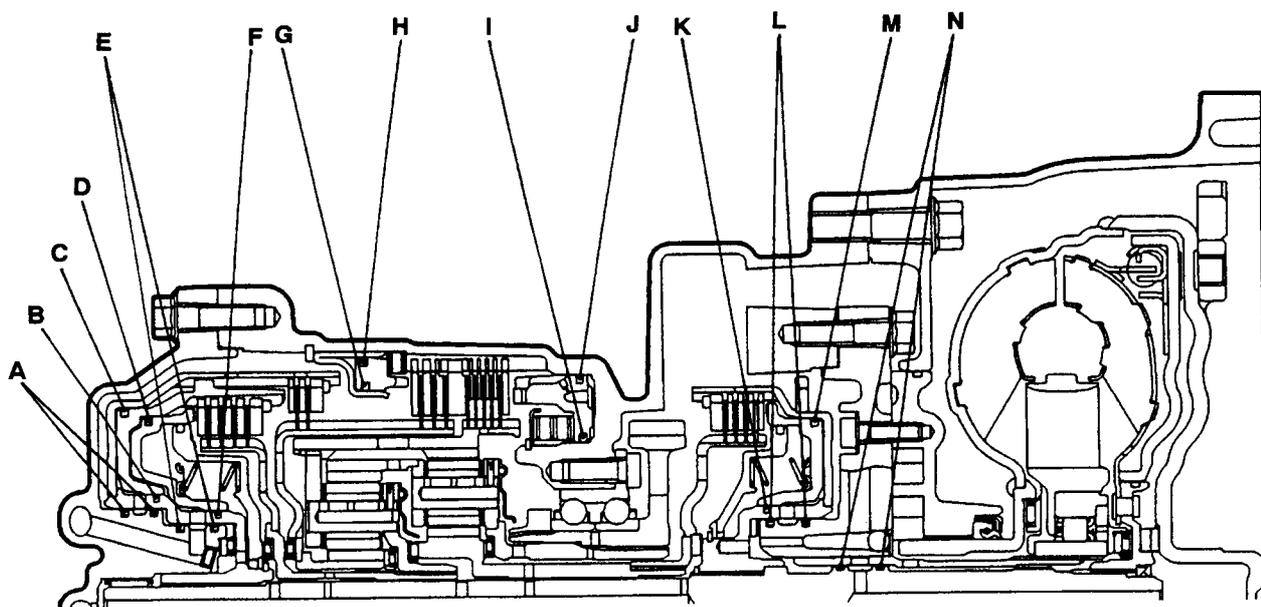
ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ВЕЛИЧИНАМ ДАВЛЕНИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АКПП

Признак неисправности	Вероятная причина неисправности
Высокое давление во всех магистралях	Неправильная регулировка троса управления АКПП (transmission control cable)
	Неисправность регулятора давления (regulator valve)
Низкое давление во всех магистралях	Неправильная регулировка троса управления АКПП (transmission control cable)
	Неисправность масляного насоса (oil pump)
	Засорение внутреннего масляного фильтра (internal oil filter)
	Засорение внешнего масляного фильтра (external oil filter)
	Засорение маслоохладителя АКПП (oil cooler)
	Неисправность регулятора давления (regulator valve)
	Неисправность предохранительного клапана (relief valve)
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)
Несоответствующее давление только на диапазоне «R» (задний ход)	Неисправность регулятора давления (regulator valve)
	Засорение канала
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)
Несоответствующее давления только на 3-ей или 4-ой передаче	Неисправность электромагнитного клапана повышающей передачи (overdrive pressure control valve)
	Неисправность электромагнитного клапана управления тормозом повышающей передачи (overdrive control valve)
	Неисправность регулятора давления (regulator valve)
	Неисправность переключающего клапана (switch valve)
	Засорение канала
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)

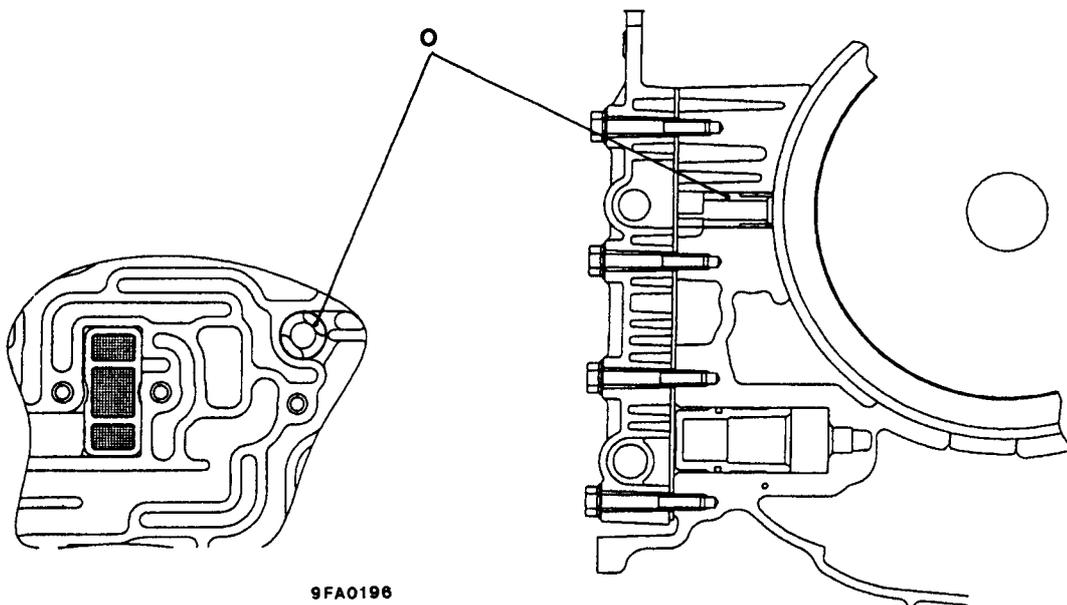
Признак неисправности	Вероятные причины неисправности
Несоответствующее давление только в магистрали муфты понижающих передач	Неисправность сальника (oil seal) K
	Неисправность сальника (oil seal) L
	Неисправность сальника (oil seal) M
	Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой понижающих передач (undredrive solenoid valve)
	Неисправность клапана регулирования давления в магистрали муфты понижающих передач (underdrive pressure solenoid valve)
	Неисправность шарикового клапана (check ball)
	Засорение каналов
Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)	
Несоответствующее давление только в магистрали муфты заднего хода	Неисправность сальника (oil seal) A
	Неисправность сальника (oil seal) B
	Неисправность сальника (oil seal) C
	Засорение каналов
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)
Несоответствующее давление только в магистрали муфты повышающей передачи	Неисправность сальника (oil seal) D
	Неисправность сальника (oil seal) E
	Неисправность сальника (oil seal) F
	Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой повышающей передачи (overdrive solenoid valve)
	Неисправность клапана регулирования давления в магистрали муфты повышающей передачи (overdrive pressure control valve)
	Неисправность шарикового клапана (check ball)
	Засорение каналов
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)
Несоответствие давления только в магистрали тормоза первой передачи и передачи заднего хода	Неисправность сальника (oil seal) I
	Неисправность сальника (oil seal) J
	Неисправность электромагнитного клапана управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода
	Неисправность клапана регулирования давления в магистрали тормоза первой передачи и передачи заднего хода
	Неисправность переключающего клапана (switch valve)
	Неисправность клапана аварийного режима работы A (fail safe valve "A")
	Неисправность шарикового клапана (check ball)
	Засорение каналов
Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)	

Несоответствие давления только в магистрали тормоза второй передачи	Неисправность сальника (oil seal) G
	Неисправность сальника (oil seal) H
	Неисправность сальника (oil seal) O
	Неисправность электромагнитного клапана управления тормозом второй передачи (second solenoid valve)
	Неисправность клапана регулирования давления в магистрали тормоза второй передачи (second pressure control valve)
	Неисправность клапана аварийного режима работы B
	Засорение каналов
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)
Несоответствие давления только в магистрали подпитки гидротрансформатора	Неисправность маслоохладителя
	Неисправность сальника (oil seal) N
	Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control solenoid valve)
	Неисправность клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control valve)
	Неисправность клапана регулирования давления в магистрали муфты блокировки гидротрансформатора (torque converter pressure control valve)
	Засорение каналов
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)
Подается давление в магистрали выключенного элемента управления	Неправильная регулировка троса управления АКПП (transmission control cable)
	Неисправность клапана ручного выбора диапазона (manual valve)
	Неисправность шарикового клапана (check ball)
	Неправильная установка блока управляющих клапанов (valve body)

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УПЛОТНЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ



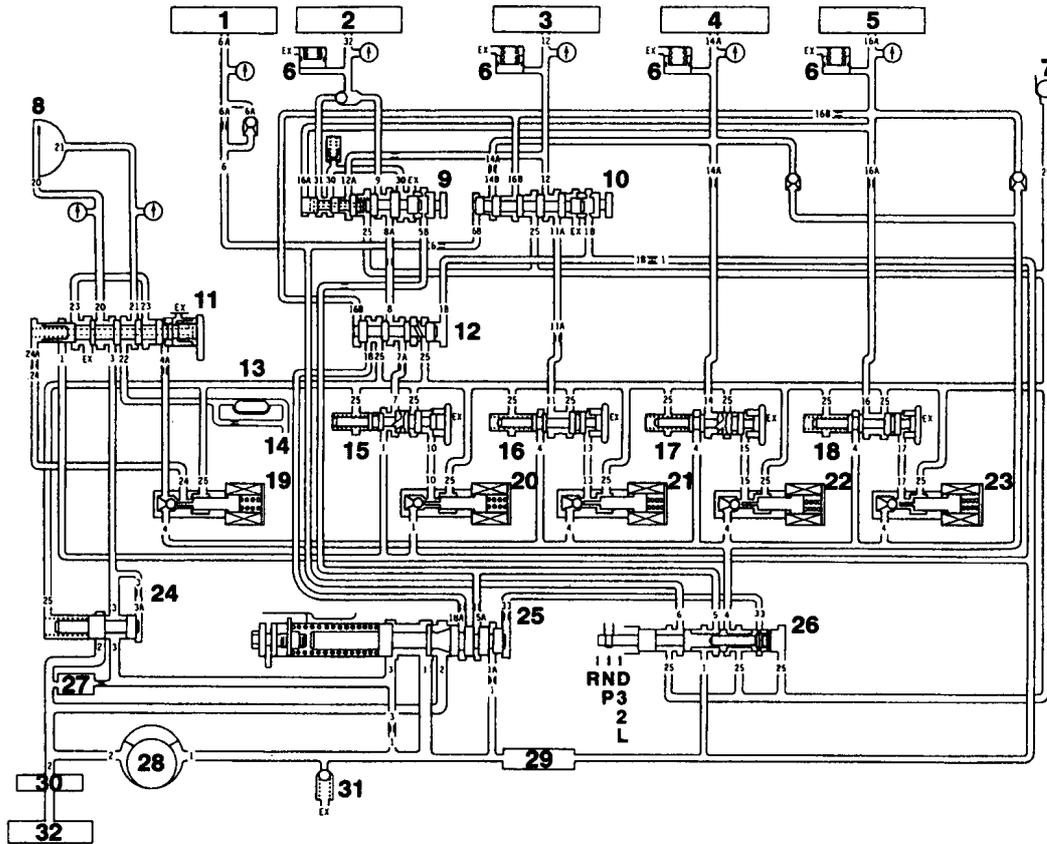
9FA0281



9FA0196

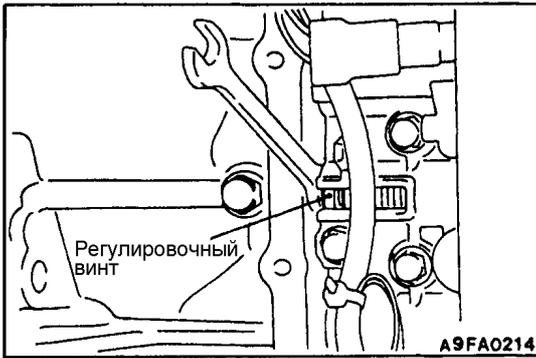
9FA0203
00003693

**СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЧАСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АКПП
ДЛЯ ПОЛОЖЕНИЙ РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА АКПП «Р» И «N»**



TFA1598

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Муфта передачи заднего хода (reverse clutch) 2. Тормоз первой передач и передачи заднего хода (low-reverse brake) 3. Тормоз второй передачи (second brake) 4. Муфта понижающих передач (underdrive clutch) 5. Муфта повышающей передачи (overdrive clutch) 6. Гидроаккумулятор (accumulator) 7. Шариковый клапан (check ball) 8. Муфта блокировки гидротрансформатора (damper clutch solenoid valve) 9. Клапан "А" аварийного режима работы (fail safe valve "A") 10. Клапан "В" аварийного режима работы (fail safe valve "B") 11. Клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора. 12. Переключающий клапан (switch valve) 13. Маслоохладитель (automatic transmission fluid cooler) 14. В систему смазки (lubrication) 15. Клапан регулирования давления в магистрали муфты первой передачи и передачи заднего хода (low-reverse pressure control valve) 16. Клапан регулирования давления в магистрали тормоза второй передачи (second pressure control valve) | <ol style="list-style-type: none"> 17. Клапан регулирования давления в магистрали муфты понижающих передач (underdrive pressure control valve) 18. Клапан регулирования давления в магистрали муфты повышающей передачи (overdrive pressure control valve) 19. Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора (damper clutch control solenoid valve) 20. Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода (low-reverse solenoid valve) 21. Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (second solenoid valve) 22. Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач (underdrive solenoid valve) 23. Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи (overdrive solenoid valve) 24. Клапан регулирования давления в гидротрансформаторе (torque converter pressure control valve) 25. Регулятор давления (regulator valve) 26. Клапан ручного выбора диапазона (manual control valve) 27. Масляный фильтр (oil filter) 28. Масляный насос (oil pump) 29. Фильтр сетчатый (oil strainer) 30. Масляный фильтр (oil filter, built in type внутренний) 31. Предохранительный клапан. 32. Масляный поддон (oil pan) |
|--|--|



РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ

1. Слейте ATF из автоматической коробки передач и снимите крышку блока управляющих клапанов.
2. Регулировка давления в магистрали муфты понижающих передач осуществляется с помощью регулировочного винта, показанного на рисунке.
При вращении регулировочного винта в левую сторону давление возрастает.

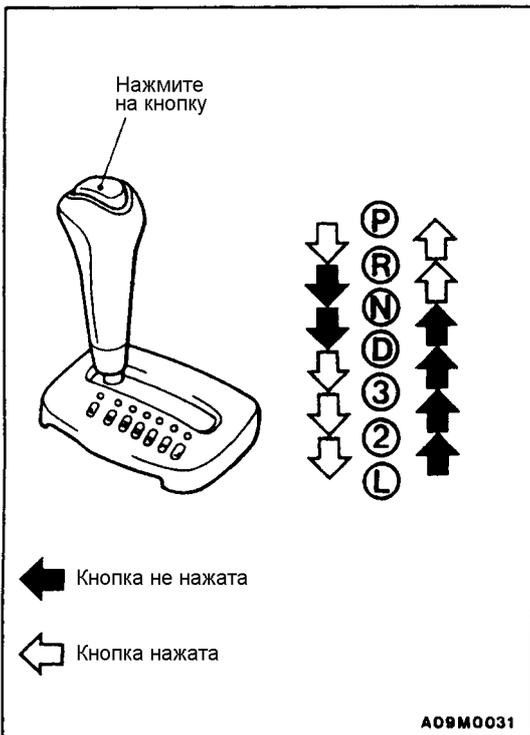
ПРИМЕЧАНИЕ.

Давление в магистрали муфты понижающих передач должно находиться в диапазоне номинальных значений.

Номинальное давление: 1010 – 1050 кПа

Один оборот регулировочного винта изменяет величину давления на 35 кПа.

3. Установите на место крышку блока управляющих клапанов и залейте ATF в коробку передач.
4. Проведите проверку давления (стр. 23 – 51).
При необходимости осуществите повторную регулировку давления в гидросистеме.



ПРОВЕРКА РАБОТЫ РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА АКПП

1. Переключите рычаг селектора АКПП во все положения и проверьте, что переключения рычага селектора происходят нормально и плавно. Проверьте, что показания индикатора положения рычага селектора АКПП соответствуют положению рычага.
2. Проверьте, что рычаг селектора может быть переведен во все положения (нажимая на кнопку блокировки, как указано на рисунке).
3. Заведите двигатель и проверьте работу механизма управления коробкой передач (при перемещении рычага из положения «N» в «D» автомобиль должен двигаться вперед, а при перемещении рычага в положение «R» автомобиль должен двигаться).
4. При обнаружении неисправностей в работе селектора АКПП проведите регулировку троса управления АКПП и втулку рычага селектора. Проверьте отсутствие повышенного износа подвижных деталей механизма селектора АКПП.

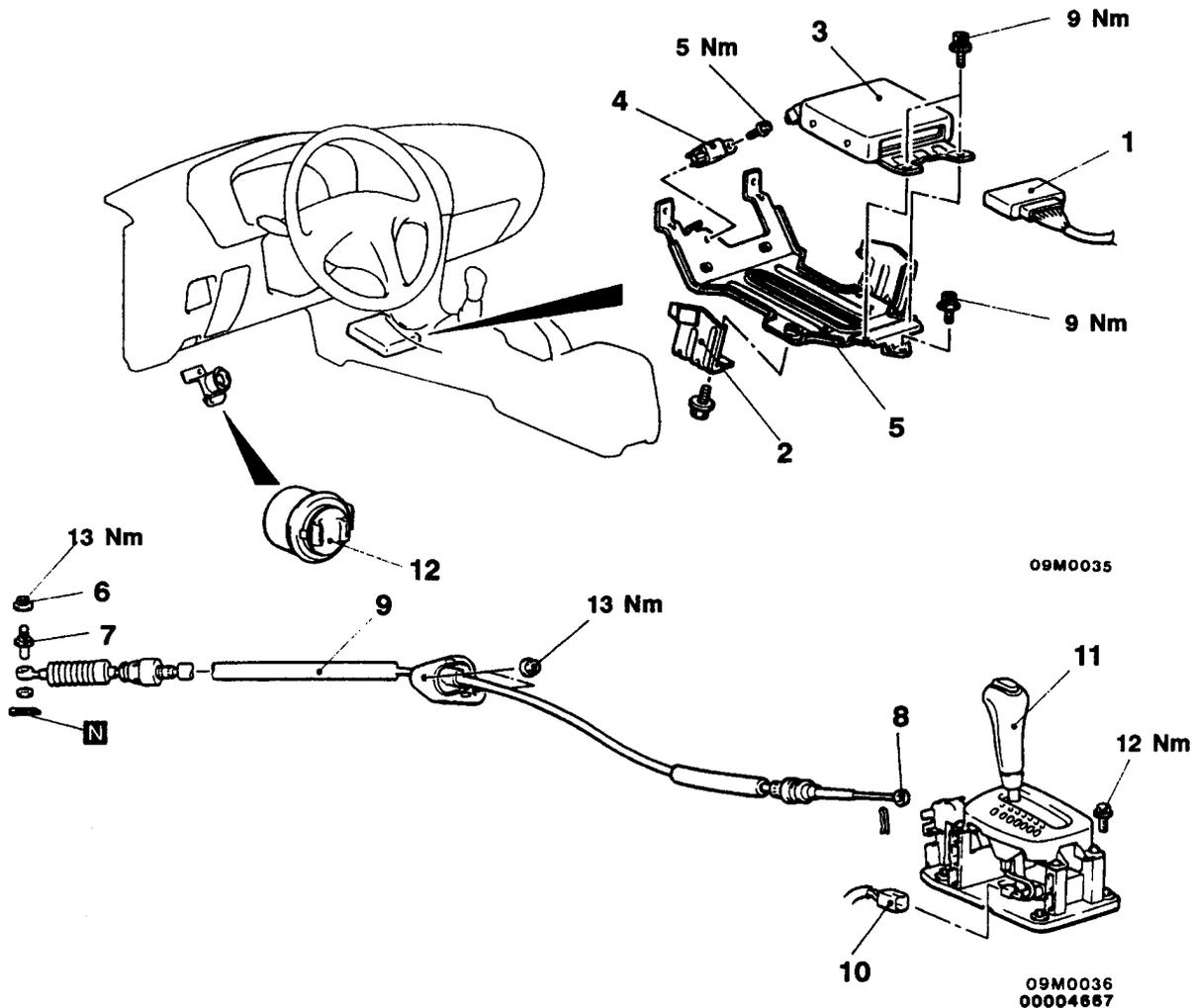
УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- (1) Снятие и установка воздушного фильтра в сборе.
- (2) Снятие и установка передней напольной консоли (Смотрите главу 52А)

Внимание: SRS (дополнительная система пассивной безопасности)

При удалении и установке троса, соединяющего рычаг селектора АКПП с блоком управляющих клапанов, будьте осторожны и аккуратны, чтобы не ударить какой-либо из элементов системы SRS.



Последовательность снятия троса управления АКПП в сборе (transmission control assembly)

1. Электрический разъем
2. Кронштейн (левый)
3. Электронный блок управления АКПП
6. Гайка
7. Регулятор
8. Соединение троса управления АКПП (transmission control cable)
9. Трос управления АКПП (transmission control cable) в сборе

Последовательность снятия рычага селектора АКПП

8. Соединение троса управления АКПП (transmission control cable)

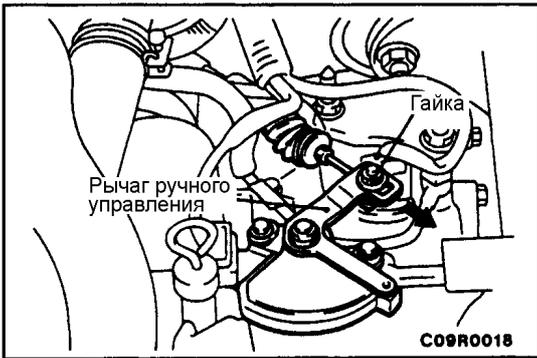
10. Электрический разъем
11. Рычаг селектора АКПП в сборе

Последовательность снятия электронного блока управления АКПП (A/T ECU) и кронштейна крепления коврика пола (carpet bracket)

1. Электрический разъем
2. Кронштейн (левый)
3. Электронный блок управления АКПП (A/T ECU)
4. Управляющее реле (control relay)
 - Блок отопителя (Heater unit, смотрите главу 55)
5. Кронштейн крепления коврика пола

Снятие датчика полностью нажатого положения педали акселератора (wide open throttle switch)

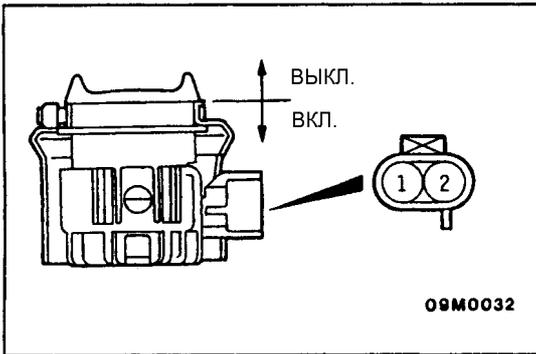
12. Датчик полностью нажатого положения дроссельной заслонки



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶◀ УСТАНОВКА ГАЙКИ

1. Установите рычаг селектора АКПП в положение «N».
2. Ослабьте регулировочную гайку, слегка натяните трос управления АКПП в направлении стрелки и затяните гайку.



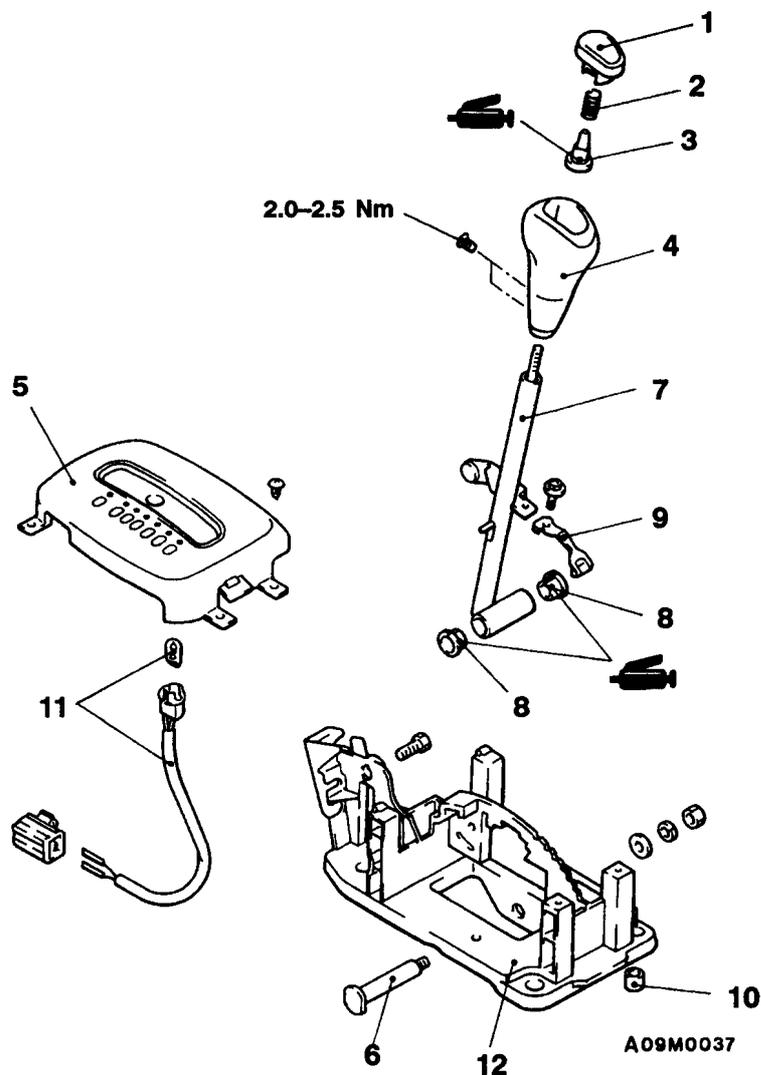
ПРОВЕРКА

Проверка датчика(-выключателя) полностью нажатого положения педали акселератора [wide open throttle switch]

Положение выключателя	Вывод №	
	1	2
ВЫКЛ.		
ВКЛ.		

РЫЧАГ СЕЛЕКТОРА АКПП (SELECTOR LEVER ASSY)

РАЗБОРКА И СБОРКА



Последовательность разборки

1. Кнопка (push button)
2. Пружина (spring)
3. Регулятор (adjuster)
4. Рукоятка рычага селектора АКПП
5. Панель индикатора положения рычага селектора АКПП (indicator panel assy)
6. Болт

7. Рычаг селектора АКПП в сборе (shift lever assy)
8. Втулки (bushing)
9. Пружина блокировки (detent spring)
10. Втулка (collar)
11. Лампа подсветки указателя положения рычага селектора АКПП в сборе (position indicator lamp assy)
12. Кронштейн в сборе (bracket assy)

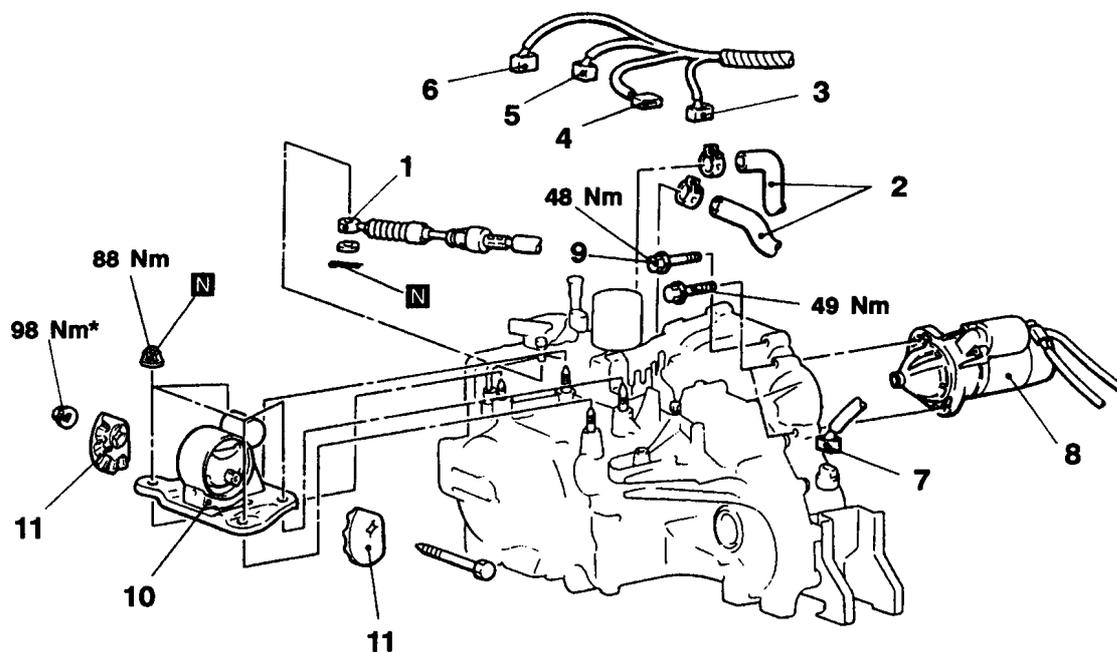
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА

Предварительные операции

- (1) Слив ATF из коробки передач (стр. 23 – 43).
- (2) Удаление нижнего защитного кожуха.
- (3) Снятие аккумулятора и его поддона.
- (4) Снятие воздушного фильтра.

Заключительные операции

- (1) Установка воздушного фильтра.
- (2) Установка кронштейна и аккумулятора.
- (3) Установка нижнего защитного кожуха.
- (4) Заливка ATF в коробку передач (стр. 23 – 43).
- (5) Проверка работы рычага селектора АКПП
- (6) Проверка работы спидометра



A09M0038

Последовательность удаления

1. Соединение троса управления КПП
2. Соединения шлангов маслоохладителя КПП
3. Разъем датчика частоты вращения «А»
4. Разъем частоты вращения «В»
5. Разъем выключателя блокировки стартера (переключатель селектора АКПП)
6. Разъем блока электромагнитных клапанов
7. Разъем датчика скорости автомобиля
8. Стартер

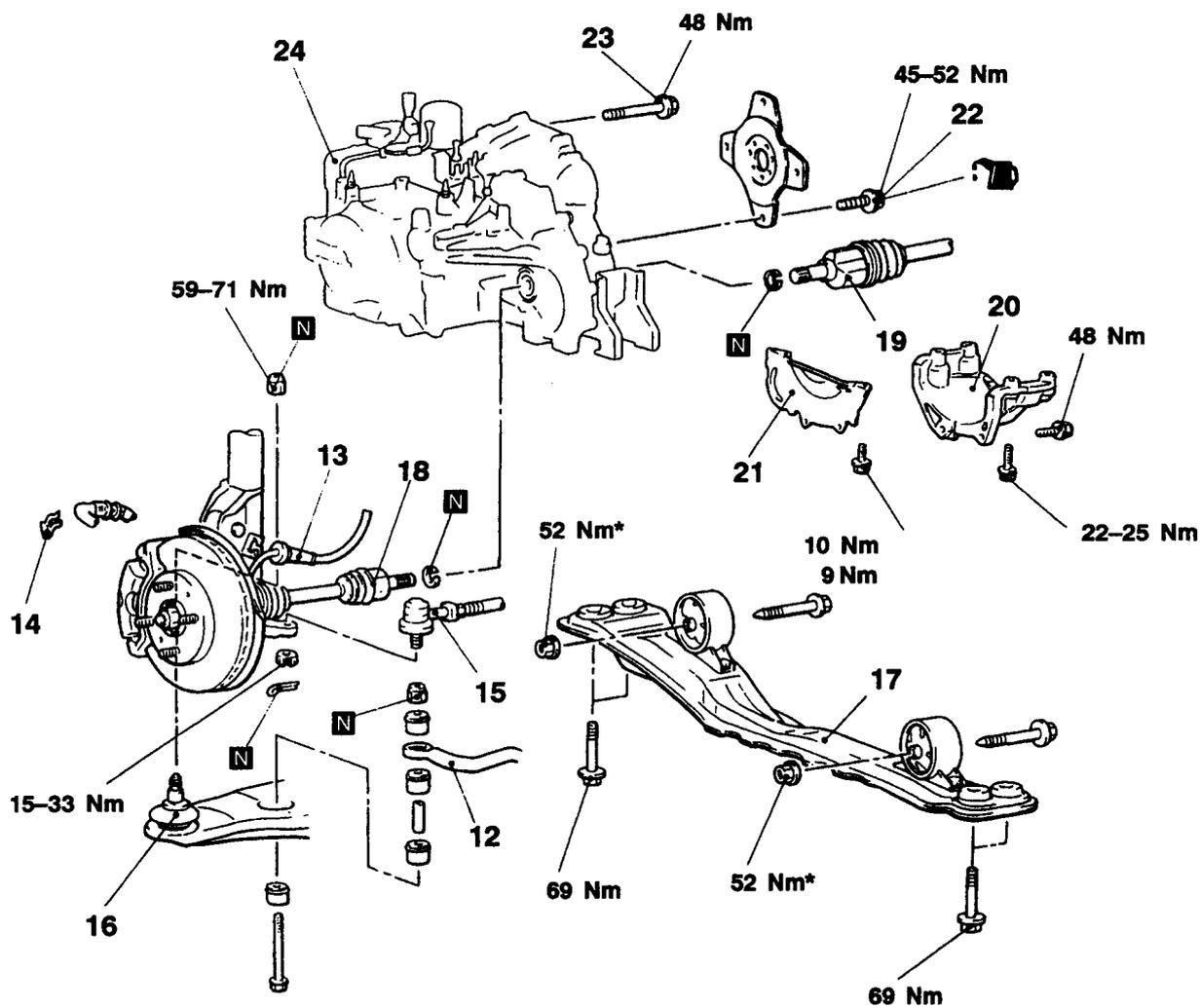
9. Верхние болты крепления коробки передач



10. Кронштейн опоры коробки передач
 11. Стопор опоры коробки передач
- Подвеска силового агрегата

Внимание

Места крепления, отмеченные знаком *, следует сначала затянуть предварительно, а полную затяжку следует произвести только после того, как кузов автомобиля будет полностью нагружен весом двигателя.



A09M0039

- B◀ Поднимите автомобиль
- 12. Крепление стабилизатора
 - 13. Разъем датчика частоты вращения колеса <Автомобили с ABS>
 - 14. Фиксатор тормозного шланга
 - 15. Соединение пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги
 - 16. Соединение пальца шаровой опоры нижнего рычага
 - 17. Центральная (продольная) балка в сборе
 - 18. Соединение вала привода левого колеса
 - 19. Соединение вала привода правого колеса
 - 20. Кронштейн крепления коробки передач <4G13>
 - 21.

- ◀F▶ 22. Болты крепления пластины привода гидро-трансформатора
- ◀F▶ 23. Нижние болты крепления коробки передач
- ◀F▶ ▶A◀ 24. Коробка передач

Внимание
Соединения, отмеченные знаком *, следует сначала затянуть предварительно, а полную затяжку следует произвести только после полной установки двигателя на опоры.

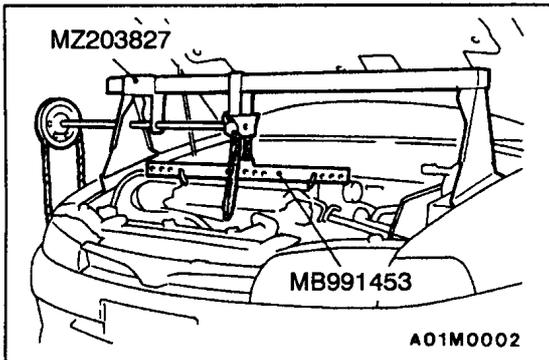
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ СНЯТИИ

◀A▶ СНЯТИЕ СТАРТЕРА

Снимите стартер вместе с подсоединенными к нему проводами и подвесьте его внутри моторного отсека.

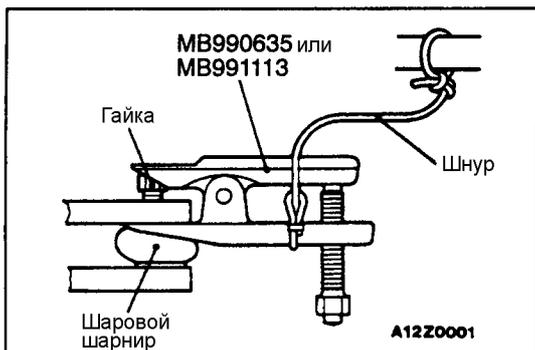
◀B▶ СНЯТИЕ КРОНШТЕЙНА ОПОРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

С помощью домкрата аккуратно приподнимите коробку передач и затем снимите ее опору



◀C▶ ПОДДЕРЖКА ДВИГАТЕЛЯ

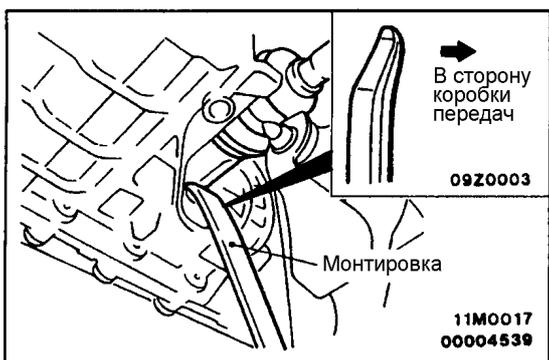
Для поддержки двигателя установите на автомобиль специальный инструмент (траверсу и таль).



◀D▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ПАЛЬЦА ШАРОВОГО ШАРНИРА НАКОНЕЧНИКА РУЛЕВОЙ ТЯГИ / ШАРОВОЙ ОПОРЫ НИЖНЕГО РЫЧАГА.

Внимание

1. Перед использованием специального съемника сначала ослабьте гайку крепления шарового пальца. Не откручивайте ее полностью.
2. Привяжите специальный съемник шнуром (чтобы не отскочил).



◀E▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ВАЛА ПРИВОДА ПРАВОГО /ЛЕВОГО КОЛЕСА

1. Для отсоединения вала привода колеса вставьте монтировку между валом привода и картером коробки передач, как показано на рисунке.

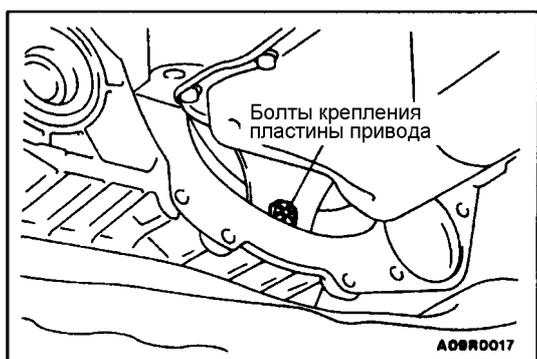
ПРИМЕЧАНИЕ

Не снимайте с вала привода ступицу и поворотный кулак.

Внимание

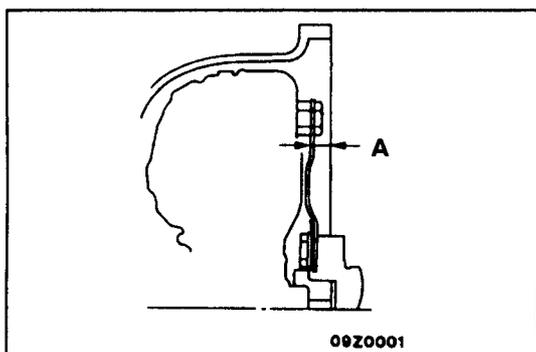
Чтобы не повредить ШРУС всегда используйте монтировку.

2. Подвесьте вал привода при помощи шнура таким образом, чтобы не было больших изгибов в ШРУСах (шарнирах равных угловых скоростей).
3. Закройте отверстие в КПП чистой ветошью во избежание попадания грязи и посторонних частиц.



◀F▶ ОТКРУЧИВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА / НИЖНИХ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ / СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ

1. Поддержите коробку передач в сборе при помощи трансмиссионной телескопической стойки.
2. Поворачивая коленчатый вал двигателя, отверните болты крепления пластины привода гидротрансформатора.
3. Отожмите гидротрансформатор в сторону коробки передач, чтобы он не остался на двигателе.
4. Выверните нижние болты крепления коробки передач и опустите ее.

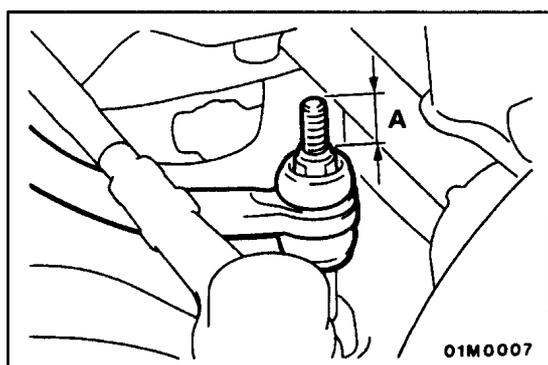


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ

После того как Вы полностью отжали гидротрансформатор в сторону КПП, так, что размер А соответствует указанной величине, установите КПП на двигатель.

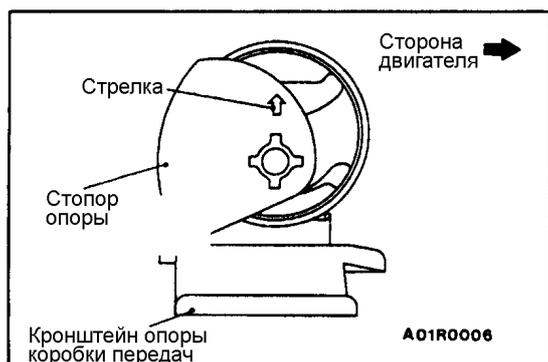
Размер А: приблизительно 12,2 мм



▶B◀ УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАТОРА ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Затяните самоконтрящуюся гайку таким образом, чтобы длина выступающей части стойки стабилизатора была равна 22 мм, как указано на рисунке.

Номинальное значение размера А: 22 мм



▶C◀ УСТАНОВКА СТОПОРА ОПОРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Установите стопор опоры коробки передач таким образом, чтобы стрелка была направлена так, как показано на рисунке.