

LAGUNA

N.T. 2462A

B56C – B56H – B56N – B56R

**Базовый документ: Техническое описание АКП
 Технические инструкции 2102 и 2103**

Автоматическая коробка передач

Модификация A4.2

Для ознакомления с главами, не включенными в эту инструкцию, следует обратиться к Руководству по ремонту M.R.307.

77 11 204 263

НОЯБРЬ 1995

Русское издание

«Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.»

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены.»

Все авторские права принадлежат Renault.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения Renault.

Содержание

Страница

23

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Описание модификации А4.2	23-1
Идентификация компьютеров	23-3
Пороговые значения скоростей переключения передач	23-4
Разводка электропроводки	23-5
Многофункциональный переключатель	23-13
Датчик скорости автомобиля	23-14
Датчик давления масла	23-14
Выключатель режима «кикдаун»	23-15
Заправка маслом	23-16
Сигнальная лампа необходимости обслуживания «Service»	23-18
Резервные режимы при наличии неисправности	23-19
Карточка XR25	23-22
Определение включенной передачи	23-24
Функция записи в память переносного диагностического прибора XR25	23-25
Удаление из памяти информации о неисправностях	23-26
Считывание и занесение в память компьютера (регистрация) сигналов от потенциометра, соответствующих двум крайним положениям педали акселератора PF и PL	23-27
Компенсатор управления акселератором	23-28
Проверка гидротрансформатора в стоповом режиме	23-32
Регулировка выключателя педали тормоза	23-33
Связь автоматическая коробка передач / система впрыска	23-34
Предварительные замечания	23-35
Диагностика	23-36

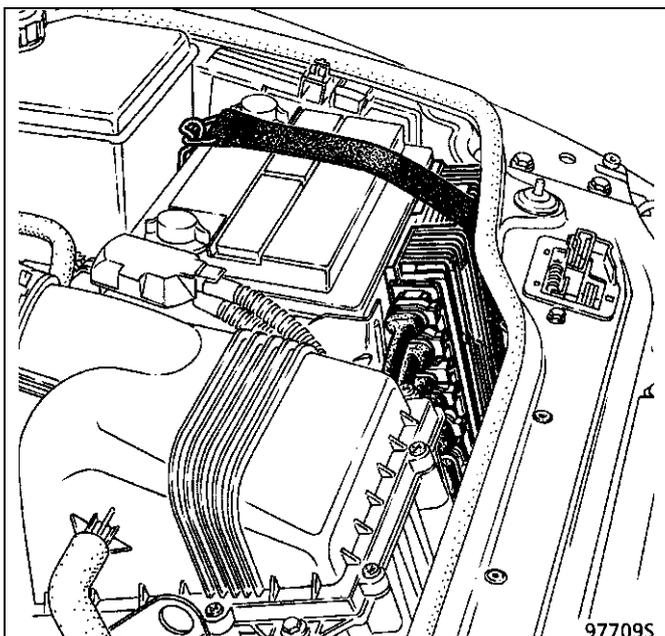
Эта автоматическая коробка передач новой модификации имеет следующие основные особенности:

- новые компьютеры, работа которых обеспечивает более точный анализ неисправностей,
- новая разводка электропроводки.

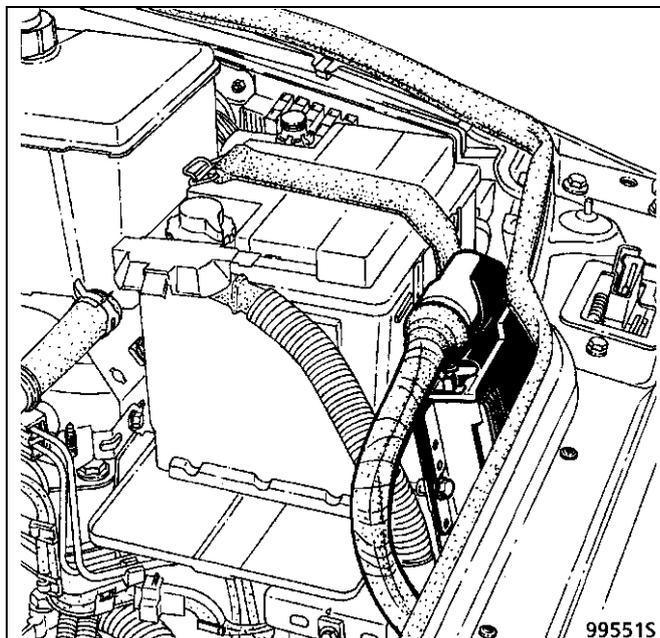
Шесть отдельных кабелей заменены одним жгутом проводов.

В компьютере один 55-контактный разъем заменил шесть разъемов, использовавшихся в модификации А4.1. По этому признаку, кстати, можно без затруднений определить эти модификации.

МОДИФИКАЦИЯ А4.1



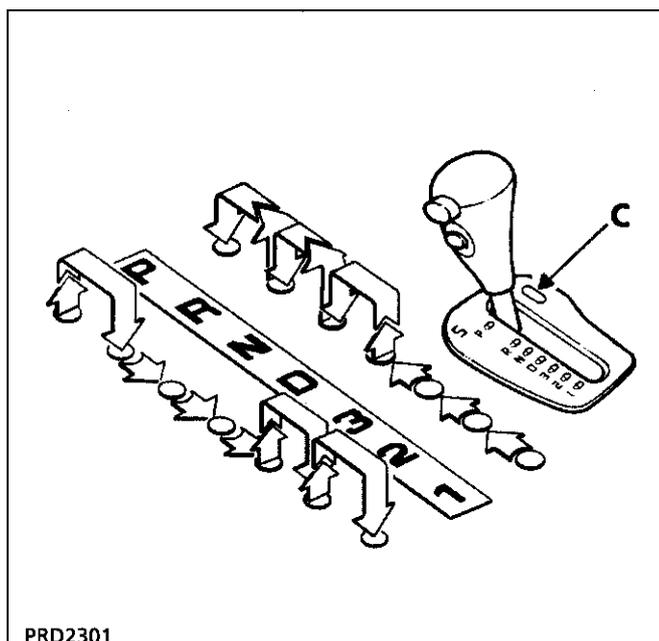
МОДИФИКАЦИЯ А4.2



- отсутствует специальный потенциометр нагрузки автоматической коробки передач.

Теперь информация поступает с потенциометра впрыска через компьютер управления двигателем (впрыск — зажигание).

- возможность начала движения с места со второй передачи, если водитель считает, что это оправдано вследствие плохого сцепления с дорогой; этот режим для зимних условий («зима») на данный момент реализован на автомобиле Laguna. Он включается выключателем (С).



ПРИМЕЧАНИЕ: водителю следует помнить, что это допускается лишь в исключительных случаях, и что после того как автомобиль тронулся с места, необходимо отключить этот режим, снова нажав на выключатель (С).

Идентификация компьютеров производится с помощью переносного диагностического прибора XR25.

Подключите его к диагностическому разъему автомобиля.

Установите блок ISO в положение S8. Зажигание включено.

Используйте вашу последнюю версию кассеты (начиная с кассеты № 14).

Введите код АКП:

D 1 4

Наберите

G 7 0 *

Индикация:

	4	E	5
			7
		7	0

Однократная индикация каталожного номера запасной детали

X	X	X	X
X	X	X	
	X	X	X

ВНИМАНИЕ: функция #94, используемая для A4.1, больше не выдает информацию, используемую для идентификации в A4.2.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Пороговые значения скоростей переключения передач

23

АВТОМО- БИЛИ	ТИП АКП	ПОЛОЖЕНИЕ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА	1 → 2		2 → 3		3 → 4		4 → 3		3 → 2		2 → 1	
			А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В
B56C B56H B56N	AD4 021	PL	17		43	46	70		55	57	35		6	
		PF	51	52	87	96	143	153	112	127	64	77	17	37
		RC	54		98		158		140	150	83	88	38	
B56C	AD4 025	PL	16		42	44	67		53	55	34		6	
		PF	49	50	84	93	138	148	109	123	62	74	16	36
		RC	52		95		153		135	145	81	85	37	
B56R	AD8 017	PL	18		44		70		64		40		9	
		PF	55	60	96	107	160	178	110	147	66	82	22	43
		RC	59	60	106	107	178		152		93	95	46	47

Приведенные в таблице значения являются усредненными расчетными пороговыми скоростями переключения передач в км/ч. **Допустимое отклонение = ± 10%.**

PL: Педаль акселератора отпущена.

PF: Педаль акселератора нажата полностью.

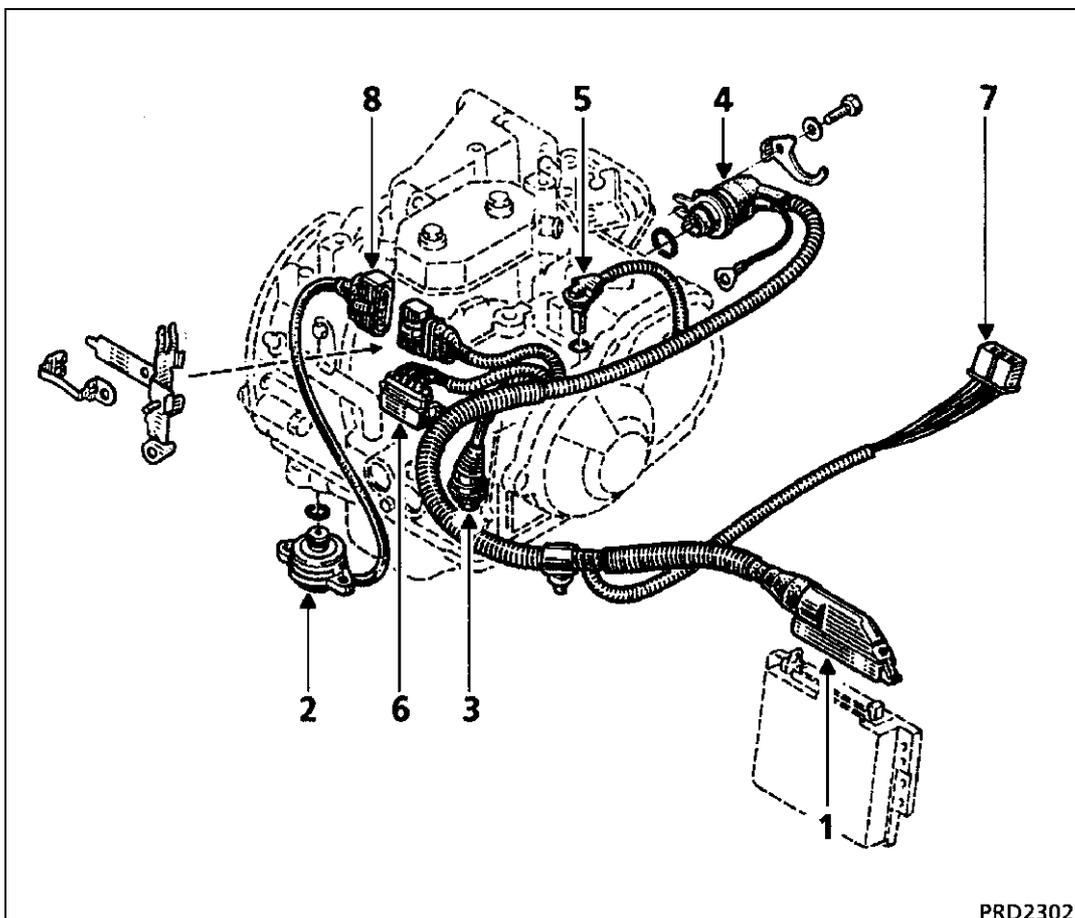
RC: Выключатель режима «кикдаун» — автоматический переход на более низкую передачу.

А : Пороговые скорости переключения передач смещены вниз.

В : Пороговые скорости переключения передач смещены вверх.

} в зависимости от выбранного режима

В модификации АКП А4.2 провода электропроводки объединены в общий кабель.



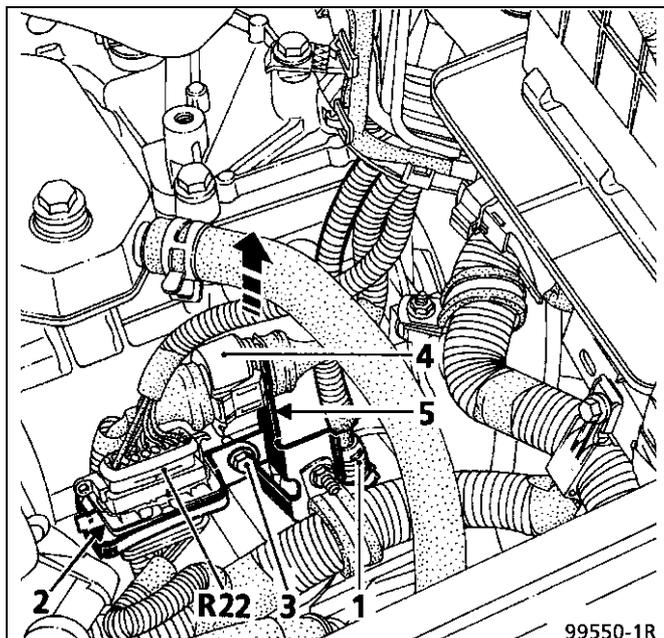
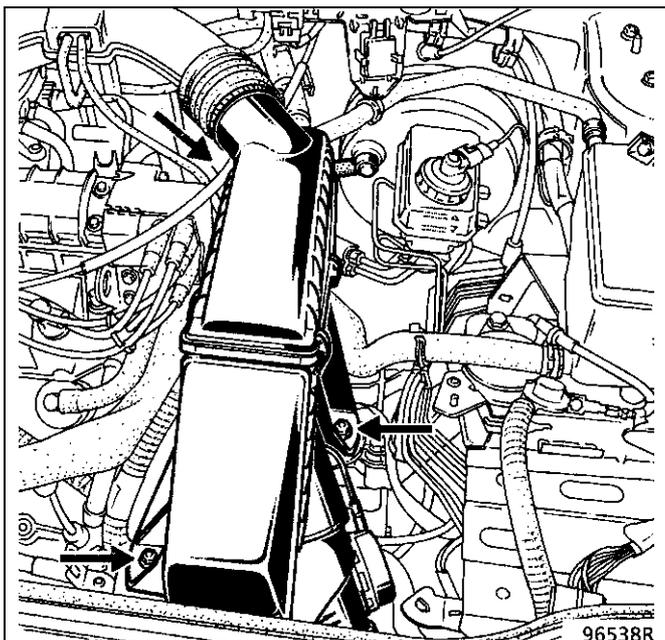
- 1 55-контактный разъем компьютера автоматической коробки передач
- 2 Датчик давления масла
- 3 Электрогидравлический блок гидротрансформатора (разъем с герметичным вводом)
- 4 Многофункциональный переключатель
- 5 Датчик частоты вращения на выходе автоматической коробки передач (скорости автомобиля)
- 6 Разъем R22 (двигатель / автоматическая коробка передач)
- 7 Разъем R34 (двигатель / панель приборов)
- 8 Разъем датчика давления

СНЯТИЕ — УСТАНОВКА

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

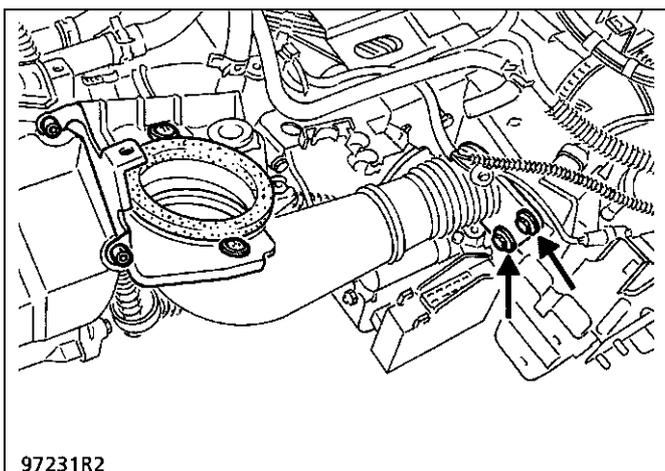
Отключите аккумулятор.

Снимите короб воздушного фильтра с воздухозаборным патрубком.



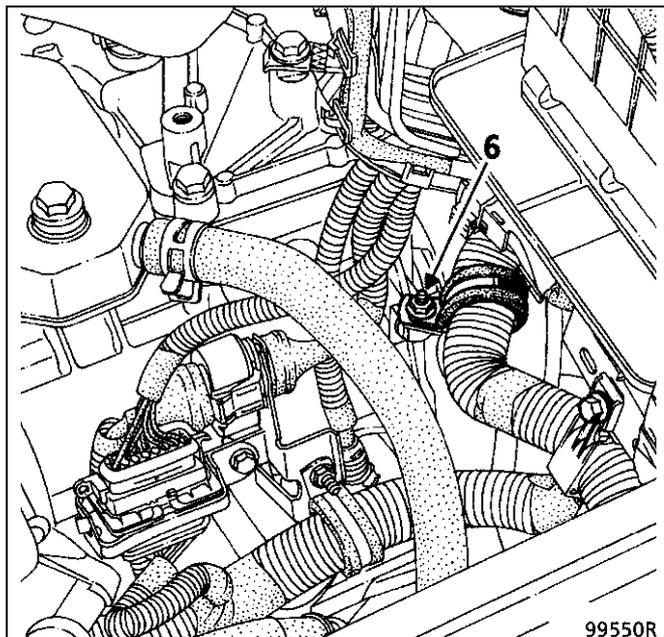
- разъем R22, надавив на фиксатор (2), а затем удалив болт (3),
- разъем датчика давления масла (4), потянув его вверх, чтобы извлечь из скобы крепления (5).

Снимите хомуты крепления кабеля (6).

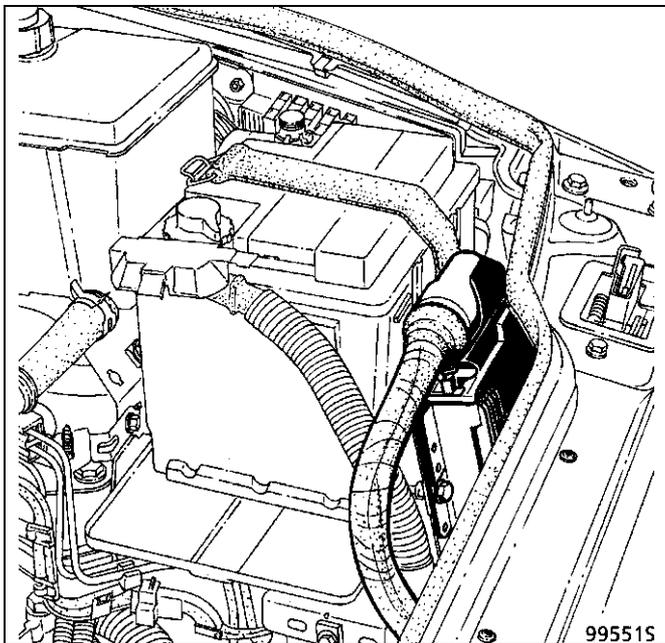


Отсоедините:

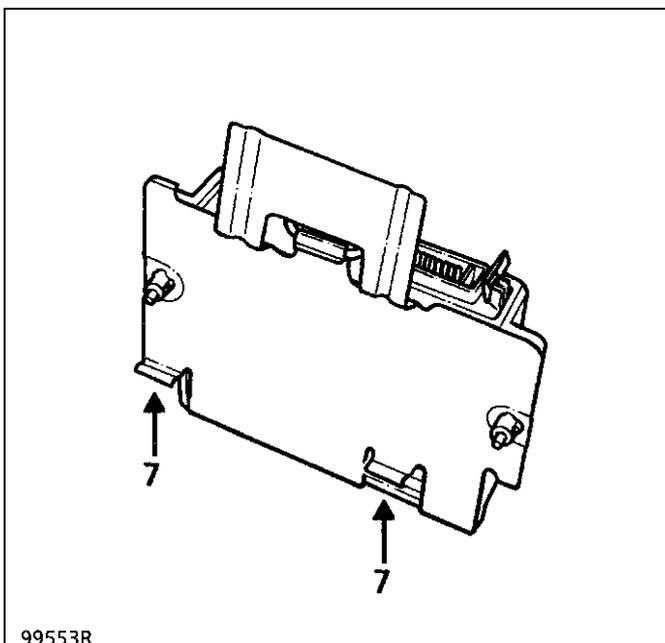
- электрогидравлический блок (1), принимая все меры предосторожности, чтобы не повредить стопорное кольцо,



Отключите компьютер автоматической коробки передач.



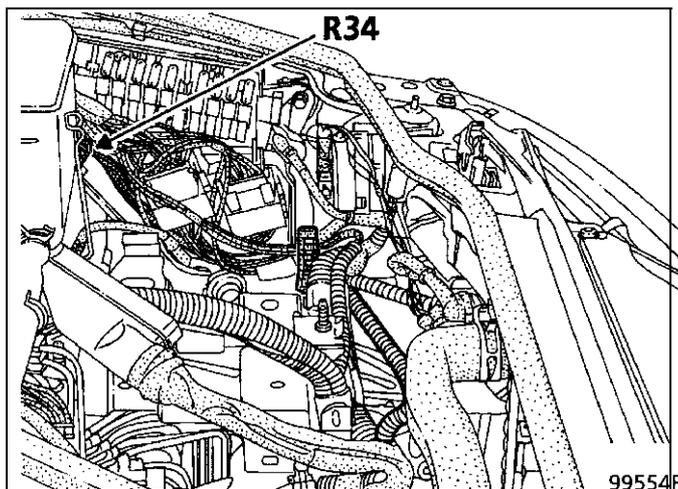
Снимите компьютер. Корпус компьютера крепится на полке аккумуляторной батареи фиксаторами (7).



Снимите аккумуляторную батарею.

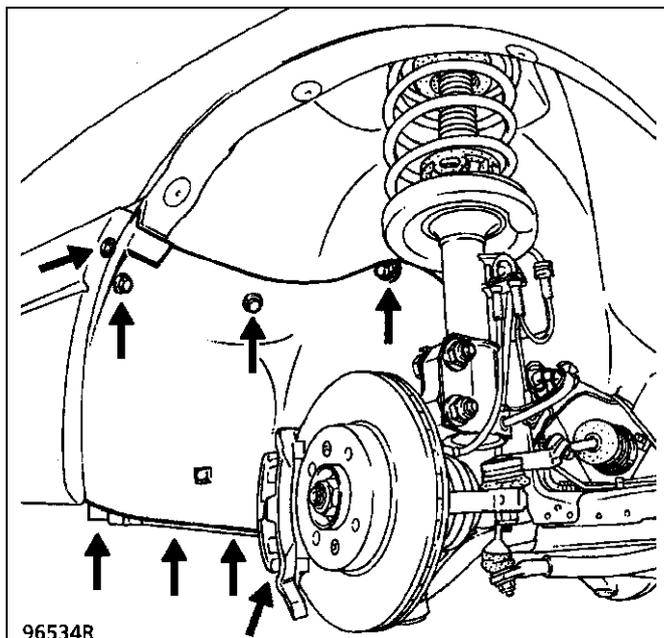
Откройте коммутационный блок в моторном отсеке.

Отключите, принимая все меры предосторожности, разъем R34, после чего освободите кабель до разъема компьютера.

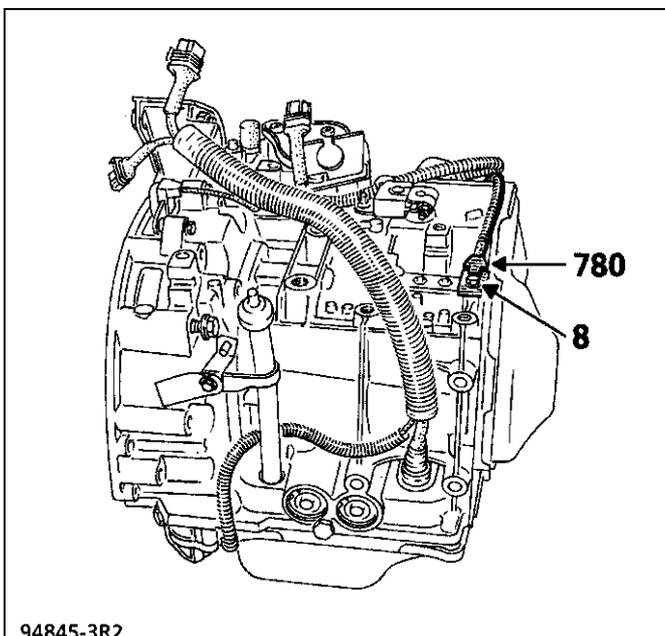
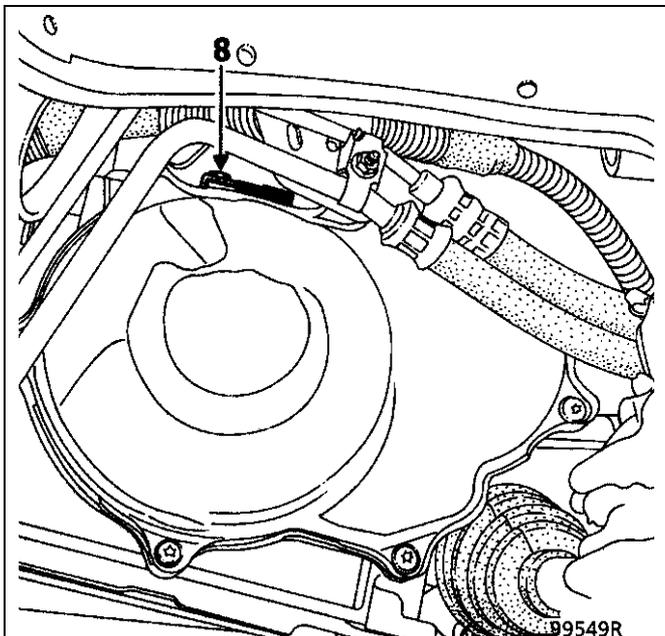


Снимите:

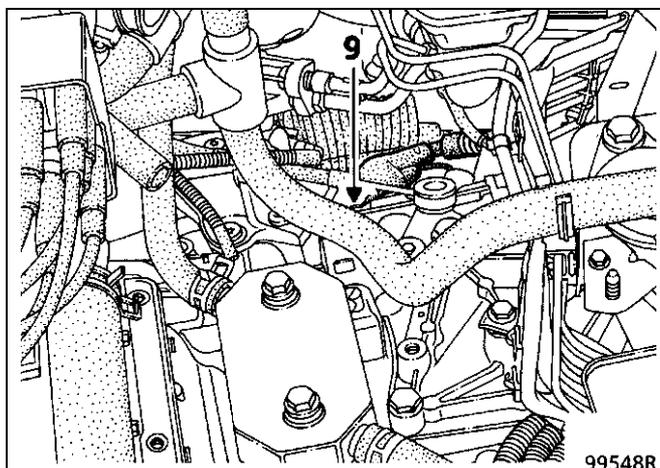
- левое переднее колесо,
- грязезащитный щиток колесной арки.



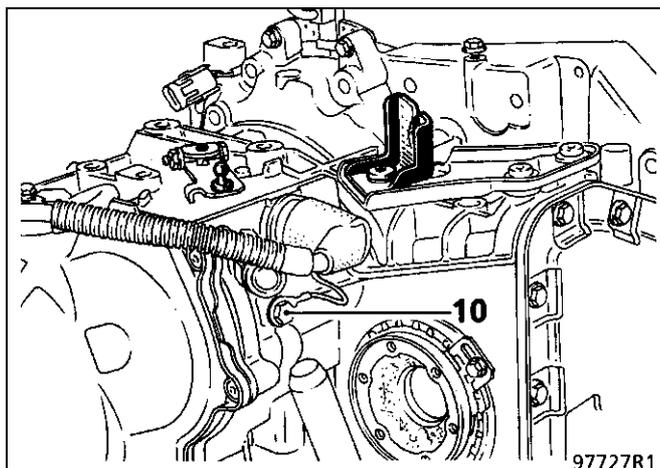
Снимите датчик скорости автомобиля (780)
(установочный болт 8).



Поднимите автомобиль и снимите болт (9)
крепления многофункционального
переключателя.



Снимите болт соединения с массой (10), затем
снимите многофункциональный переключатель.



Опустите автомобиль: кабель доступен.

УСТАНОВКА

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: необходимо надежно
зафиксировать все разъемы; особенно разъемы с
герметичными вводами.

Крепление разъема R34 очень хрупкое, особенно
фиксаторы (они обеспечивают правильную
фиксацию разъема).

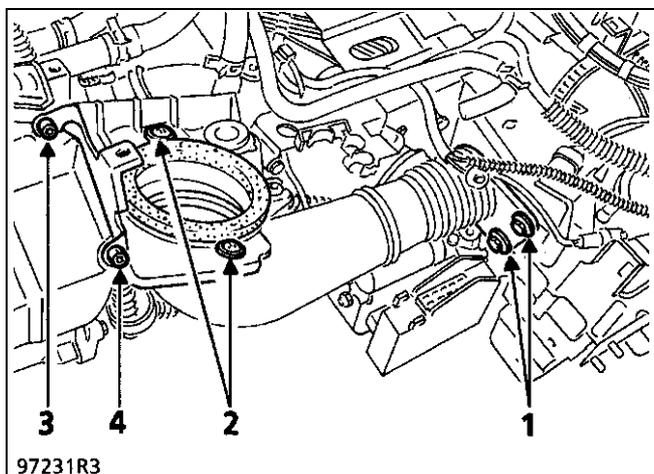
СНЯТИЕ — УСТАНОВКА

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отключите аккумуляторную батарею.

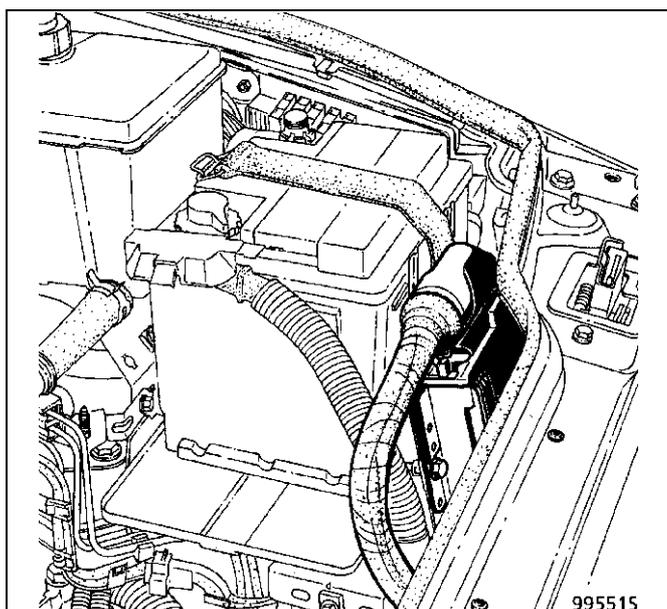
Снимите:

- короб воздушного фильтра,
- винты (1), (2) и (3)
- воздухозаборный патрубок воздушного фильтра, отвинтив болт (4).

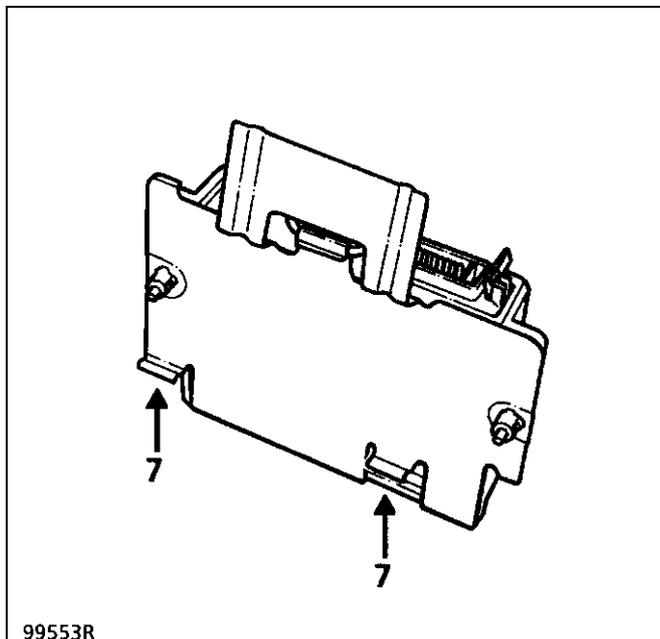


Снимите крепление кабеля.

Отключите 55-контактный разъем компьютера.



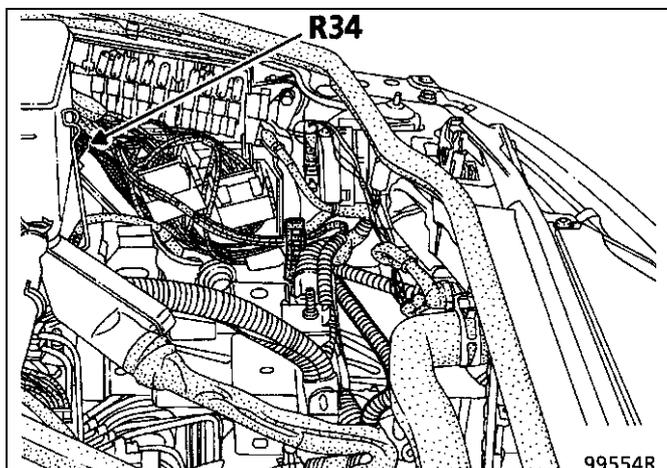
Снимите компьютер. Крепежная планка компьютера крепится на полке батареи фиксаторами (7).



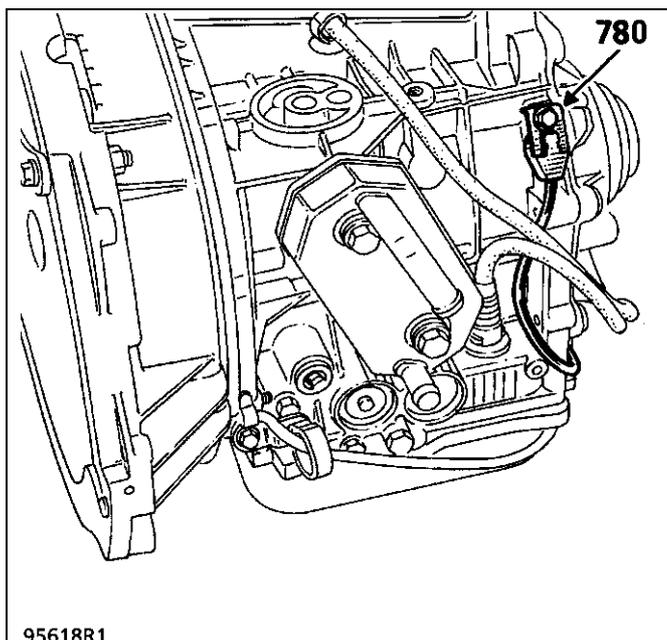
Снимите аккумуляторную батарею и снимите полку.

Откройте коммутационный блок моторного отсека.

Отключите, принимая все меры предосторожности, разъем R34, после чего освободите кабель до разъема компьютера.

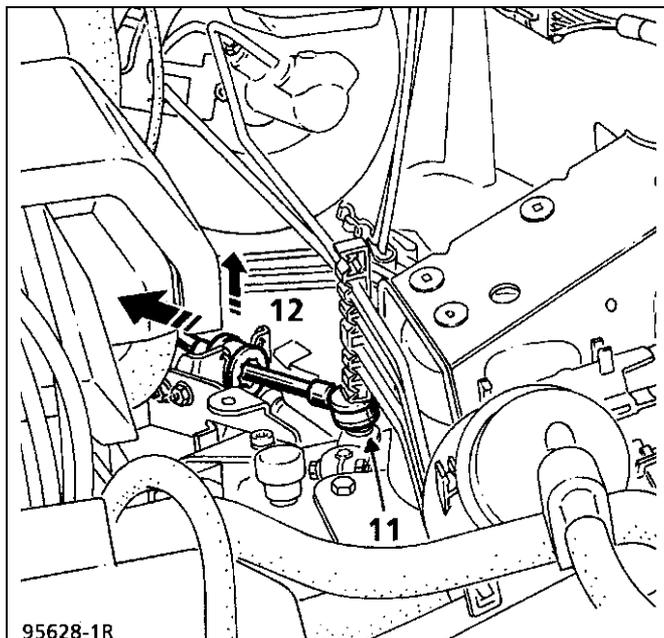


Снимите датчик скорости (780).



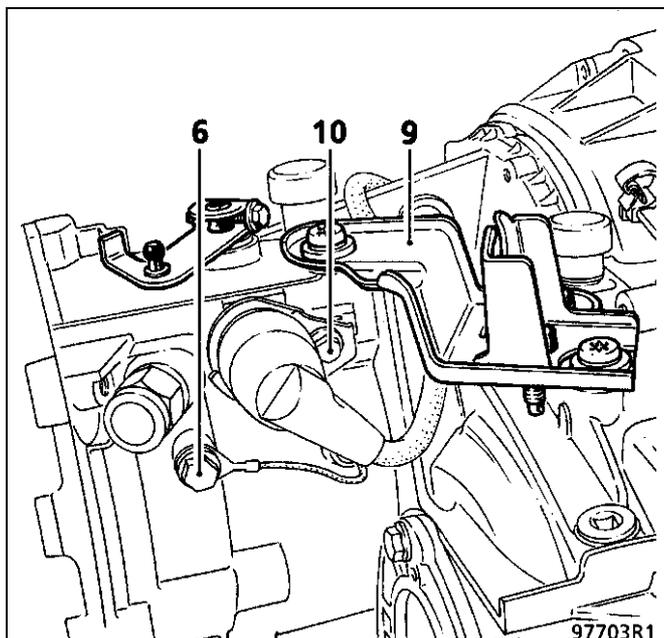
Освободите управляющий кабель от его крепления.

Снимите шаровой шарнир (11) и скобу (12).



Снимите:

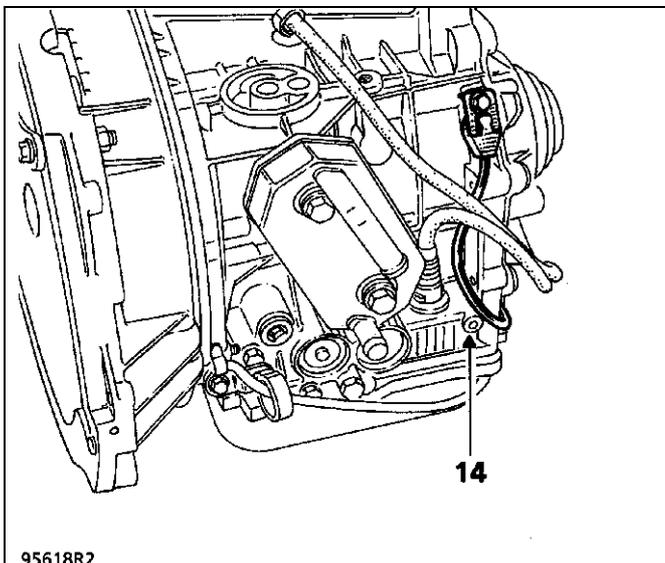
- стопорный кронштейн кожуха (9).



Поднимите автомобиль и снимите:

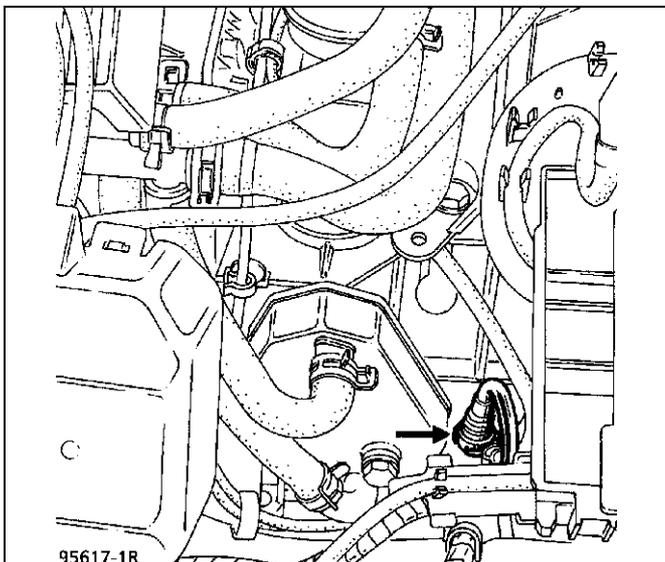
- левое переднее колесо,
- болт (10) крепления многофункционального переключателя,
- болт массового провода (6), затем снимите многофункциональный переключатель.

Снимите крепление кабеля (14).



Опустите автомобиль.

Отсоедините электрогидравлический блок гидротрансформатора, принимая все меры предосторожности, чтобы не повредить стопорное кольцо.

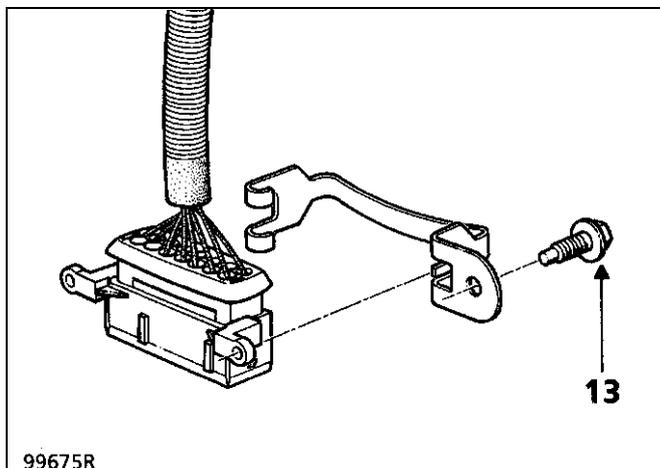
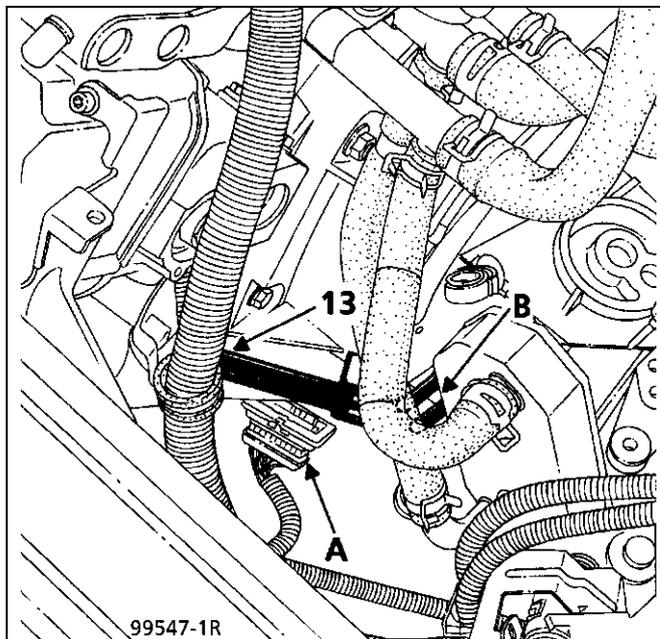


Отключите:

- разъем R22, надавив на фиксатор (A), а затем сняв болт (13),
- разъем датчика давления.

Освободите его от скобы крепления (B).

Это обеспечивает доступ к кабелю.



УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ: необходимо надежно зафиксировать все разъемы; особенно разъемы с герметичными вводами.

Крепление разъема R34 очень хрупкое, особенно фиксаторы (они обеспечивают правильную фиксацию разъема).

РЕМОНТ

Большинство элементов оборудования, соединенных между собой моноблочным кабелем, не заменяются по отдельности.

Могут быть заменены лишь датчик давления, многофункциональный переключатель и датчик скорости (см. соответствующие разделы).

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Многофункциональный переключатель

23

Начинают проверку многофункционального переключателя с 55-контактного разъема компьютера с помощью контактной платы **Sus. 1228** и следующей таблицы.

Если проверка выявит неисправность, разрежьте кабель на расстоянии 20 см от многофункционального переключателя и продолжите контроль, проверяя цепь между:

- местом деления кабеля и 55-контактным разъемом с одной стороны,
 - местом деления кабеля и многофункциональным переключателем с другой стороны,
- используя следующие таблицы и электрическую схему.

Положение селектора	Убедиться в отсутствии обрыва	Убедиться в отсутствии короткого замыкания
P / N	Контакт 44 / Масса	Контакты 51 и 52 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
R	Контакт 27 / Контакт 46	Контакты 44, 51 и 52 / Масса
D	Нет	Контакты 44, 51 и 52 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
3	Контакт 51 / Масса	Контакты 44 и 52 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
2	Контакты 51 и 52 / Масса	Контакт 44 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
1	Контакт 52 / Масса	Контакты 44 и 51 / Масса Контакт 27 / Контакт 46

При наличии короткого замыкания или обрыва замените многофункциональный переключатель или кабель в сборе.

Цвета проводов

Со стороны 55-контактного разъема	Назначение	Цвет
51	Информационный 2	Белый
46	Фонари заднего хода	Зеленый или серый
27	Выключатель фонарей заднего хода	Зеленый или серый
44	Выключатель реле стартера	Красный
52	Информационный 1	Желтый

Для замены этой детали при необходимости см. техническую ноту 8075, в которой описан ремонт кабельных соединений. Деталь, поставляемая со склада запасных частей, соответствует модификации А4.1. Для ее сборки с кабелем достаточно укоротить жгут полученного переключателя так, чтобы обеспечить необходимую для ремонта длину проводов.

Продумайте, как расположить места соединения.

Черный провод не используется.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Датчик скорости автомобиля

23

При необходимости замены этой детали см. техническую ноту 8075, в которой описан ремонт кабельных соединений.

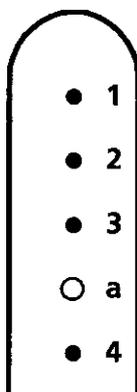
Деталь, поставляемая со склада запасных частей, соответствует модификации А4.1. Для ее сборки с кабелем достаточно укоротить жгут полученного датчика так, чтобы обеспечить необходимую для ремонта длину проводов.

Датчик давления масла

Он связан с кабелем разъемом. Поэтому его можно заменить, не разрезая моноблочный кабель.

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

Со стороны датчика



а: трубка сообщения с атмосферой

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Выключатель режима «кикдаун»

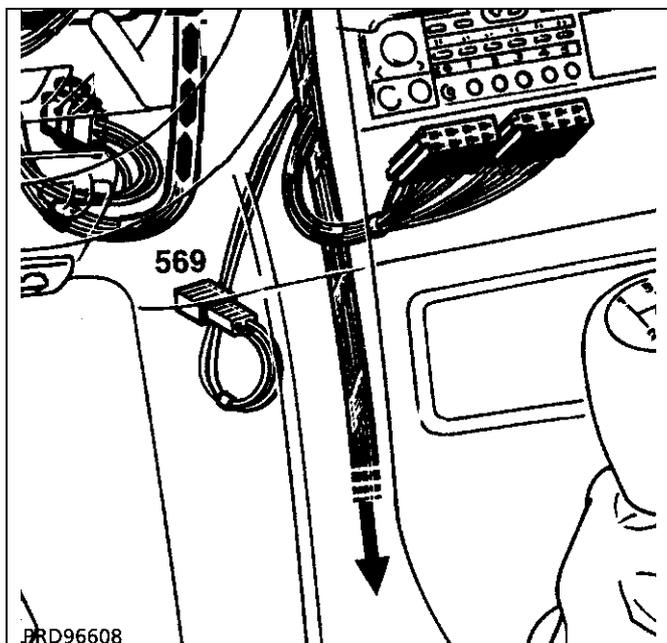
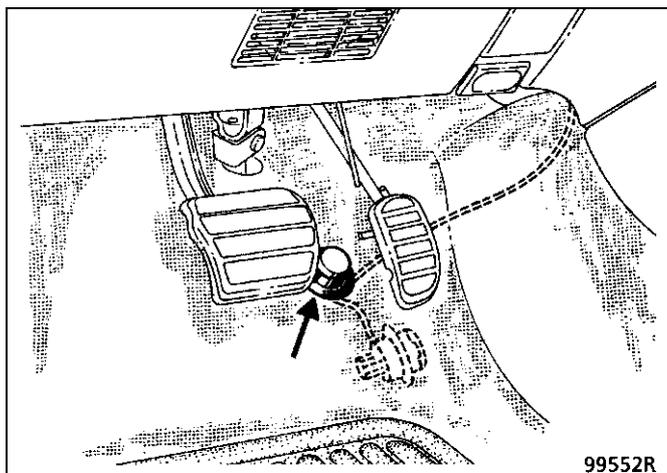
23

Выключатель информирует компьютер о том, что педаль акселератора нажата до упора. Если водителю требуется увеличить крутящий момент, то автоматическая коробка передач переходит на более низкую передачу.

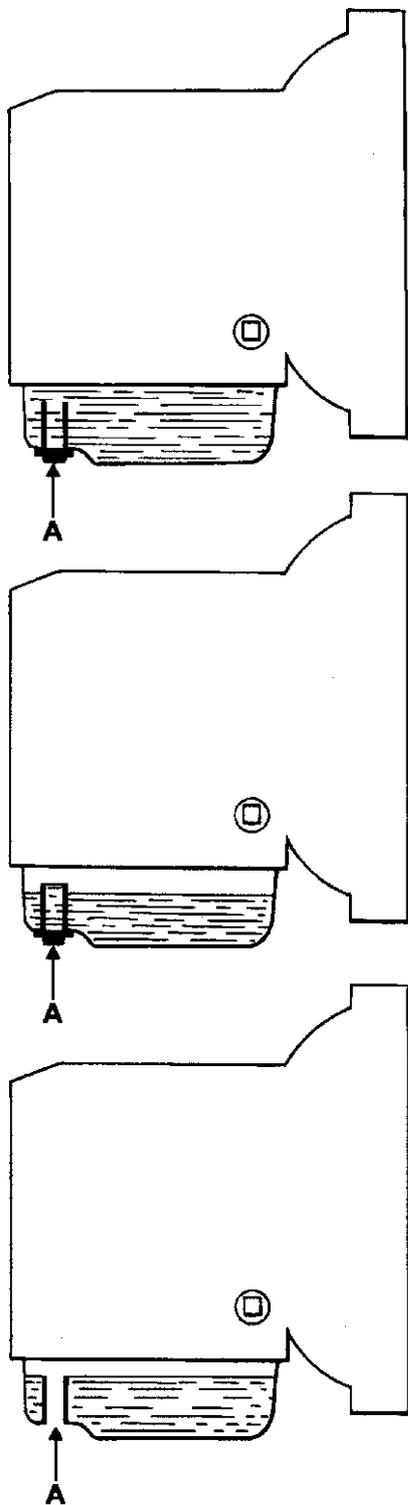
Выключатель расположен под педалью акселератора, а его разъем — на панели приборов (569).

При нажатии педали до упора точка начала преодоления сопротивления соответствует положению полностью открытой дроссельной заслонки. При прохождении этой точки происходит замыкание контактов выключателя и включается режим «кикдаун».

Регулировку данного механизма следует выполнять с проверкой управления акселератором (см. соответствующий раздел).



Так как уровень масла в автоматической коробке критичен для ее правильной работы, поэтому далее приводятся методики проверки уровня масла в автоматической коробке передач.



95233R

ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН

Гидротрансформатор частично опорожнен, уровень масла в картере механизма увеличивается, трубка уровня (А) утоплена.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ

При холодном двигателе после запуска гидротрансформатор заполняется. Масло холодное, его уровень ниже трубки уровня (А), которая остается заполненной.

В процессе работы двигателя температура повышается, объем масла увеличивается, уровень повышается.

При заданной температуре требуемый уровень масла считается достигнутым, если он становится равным уровню масла в трубке (А).

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Заправка маслом

23

Во избежание загрязнения используйте воронку, снабженную сетчатым фильтром 15/100.

Проверку уровня необходимо выполнять **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** в соответствии с приведенной ниже методикой.

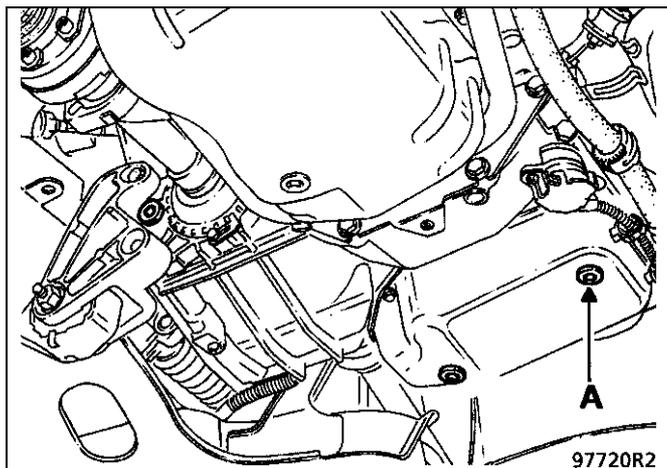
Перед проверкой:

- если был снят поддон картера автоматической коробки передач, долейте **4** литра масла (после слива масла без снятия поддона долейте **3,5** литра).
- после обычной проверки обязательно долейте **0,5** литра масла указанного типа.

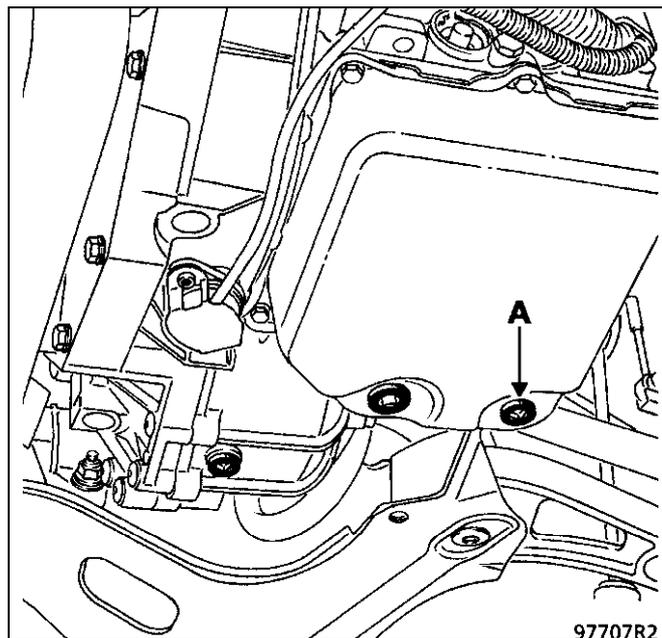
1. Автомобиль находится на четырехстоечном подъемнике, температура коробки передач равна окружающей температуре.
2. Запустите двигатель; селектор находится в положении парковки.
3. Подключите переносной диагностический прибор **XR25**, наберите **D 1 4** или **# 0 4**
4. Поднимите автомобиль и дайте двигателю поработать до тех пор, пока температура не достигнет **60°C**.
5. По достижении требуемой температуры, не останавливая двигатель, выверните пробку регулировки уровня (A); дайте стечь излишку масла (он должен превышать 0,1 литра) в течение примерно 20 секунд. Установите пробку на место.
6. Если объем слитого масла меньше 0,1 литра (\approx 1 стакан), то уровень ниже нормы, и операцию следует повторить. В этом случае долейте 1 литр масла указанного типа и дайте механизму остыть, после чего повторите операции в указанном порядке.

Пробка (A) (с головкой под четырехгранник) служит для регулирования уровня масла.

AD4



AD8



ЩИТКИ ПРИБОРОВ E1 И E2

Наличие/отсутствие неисправности	<ul style="list-style-type: none">– При включении зажигания автомобиль неподвижен и двигатель не работает, сигнальная лампа высвечивается.– При включении стартера сигнальная лампа продолжает высвечиваться.– При температуре масла $< -20^{\circ}\text{C}$ или $> +140^{\circ}\text{C}$: если автомобиль движется или стоит, сигнальная лампа мигает с частотой примерно 2,5 раза в секунду, т. е. 5 раз за 2 секунды.
Отсутствие неисправности	<ul style="list-style-type: none">– При отпускании ключа, если зажигание включено и двигатель работает, сигнальная лампа гаснет сразу же после запуска двигателя.
Наличие неисправности	<ul style="list-style-type: none">– Автомобиль стоит с работающим двигателем или движется: сигнальная лампа высвечивается непрерывно.– Автомобиль движется: сигнальная лампа может высвечиваться и гаснуть без поворота ключа зажигания.

ЩИТОК ПРИБОРОВ E3

Отсутствие неисправности	<ul style="list-style-type: none">– сигнальная лампа не высвечивается.
Наличие неисправности	<ul style="list-style-type: none">– Сигнальная лампа высвечивается, если скорость автомобиля превысила 20 км/час. Сигнальная лампа гаснет только после устранения неисправности и выключения зажигания.
Наличие/отсутствие неисправности	<ul style="list-style-type: none">– При температуре масла $< -20^{\circ}\text{C}$ или $> +140^{\circ}\text{C}$: сигнальная лампа не высвечивается.

ВСЕ ТИПЫ ЩИТКОВ ПРИБОРОВ

При попытке включения передачи заднего хода при движении вперед сигнальная лампа высвечивается при превышении следующих пороговых значений скорости:

- обороты двигателя: 2560 об/мин.
- скорость автомобиля: 25 км/час

и передача заднего хода не включается. В этом случае автоматическая коробка передач находится в положении, близком к нейтральному.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Резервные режимы при наличии неисправности

23

При выходе из строя одного из узлов коробки передач или питания (+12 В) электронный блок включает соответствующую сигнальную лампу и различные резервные режимы коробки передач в зависимости от отказавшего узла.

Неисправность	Свечение сигнальной лампы	Сохранение в памяти	Передачи переднего хода	Другие возможные передачи	Замечания
Питание, +12 В	да	нет	3Н	N.R.P.	При появлении неисправности переходит на 3Н
Питание, масса	нет	нет	3Н	N.R.P.	При появлении неисправности переходит на 3Н
Электромагнитные клапаны последовательности переключения передач (1-4)	да	да	3Н	N.R.P.	При появлении неисправности переходит на 3Н
Электромагнитный клапан модулятора давления	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности.
Электромагнитный клапан сглаживания характеристик крутящего момента	да	да	3Н	N.R.P.	Выход из строя функции сглаживания характеристик крутящего момента
Компьютер	да	нет	3Н	N.R.P.	Переходит на 3Н при появлении неисправности
Скорость автомобиля	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности
Датчик температуры	да	да	Все	N.R.P.	Устанавливается постоянное значение температуры 100°C
Многофункциональный переключатель	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности.

Н = Гидравлическая

М = Механическая

Примечание: для всех этих конфигураций давление в линии определяется параметрами, заложенными в компьютер, и ни в коем случае не должно приниматься во внимание в ходе диагностики.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Резервные режимы при наличии неисправности

23

Неисправность	Свечные сигн. лампы	Сохранение в памяти	Передачи переднего хода	Другие возможные передачи	Замечания
Регулирование давления в линии и (или) датчик давления	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности
Датчик нагрузки (через впрыск)	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности
Питание датчика давления масла	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности
Информация об оборотах двигателя (отсутствует)	да	нет	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности
Согласование оборотов двигателя и скорости автомобиля	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности
Регистрация сигналов от потенциометра, соответствующих двум крайним положениям педали акселератора PF и PL	да	нет	3Н	N.R.P.	Сигнальная лампа гаснет сразу после выполнения операции

Н = Гидравлическая

М = Механическая

Примечание: для всех этих конфигураций давление в линии определяется параметрами, имеющимися в компьютере, и ни в коем случае не должно приниматься во внимание в ходе диагностики.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Резервные режимы при наличии неисправности

23

Неисправность	Свечение сигн. лампы	Сохранение в памяти	Передачи переднего хода	Другие возможные передачи	Замечания
Сигнал PWM (1)	да	да	3Н	N.R.P.	С 4М переходит на 3Н, только если скорость автомобиля $< x$ ($105 \text{ км/час} \leq x \leq 115 \text{ км/час}$) При работе на других передачах переходит на 3Н при появлении неисправности.
Система кондиционирования	да	да	Все	N.R.P.	Непрерывная работа компрессора при обрыве цепи или короткого замыкания на +12 В. Компрессор не работает (постоянное выключение) в случае короткого замыкания на массу.
Отказ задней передачи	да	нет	Все	N.P.	Сигнальная лампа может погаснуть, а передача заднего хода включится, как только обороты двигателя и/или скорость автомобиля станут ниже пороговых значений и селектор установлен в положения N или P (см. Общее описание + раздел «Сигнальная лампа необходимости обслуживания «SERVICE»)

Н = Гидравлическая

М = Механическая

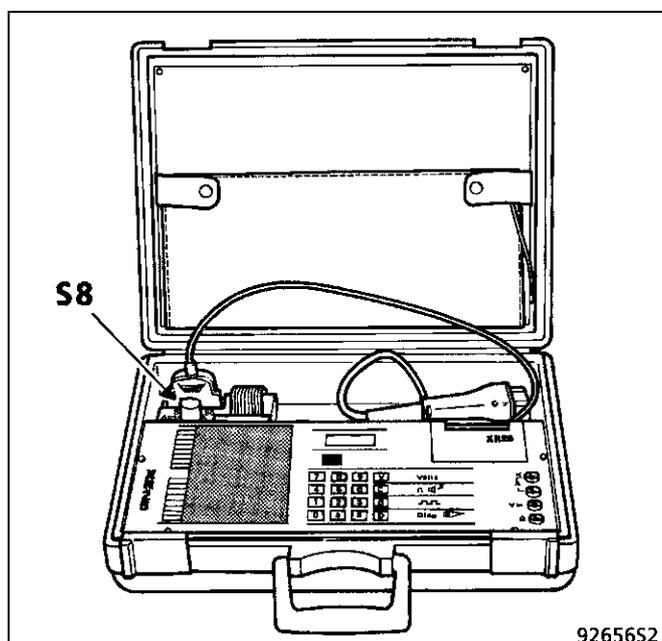
Примечание: для всех этих конфигураций давление в линии определяется параметрами, заложенными в компьютер, и ни в коем случае не должно приниматься во внимание в ходе диагностики.

- (1) PWM: широтно-импульсная модуляция: передача информации о нагрузке (угле поворота дроссельной заслонки) импульсами кодированной длительности, поступающими в компьютер впрыска.

Переносной диагностический прибор **XR25** незаменим при любом ремонте коробки передач независимо от вида неисправностей.

Прибор оснащен микропроцессором и позволяет получить доступ ко всей информации, выдаваемой различными датчиками, а также считывать диагностические сообщения, выдаваемые электронным блоком.

Прибор также позволяет удалять информацию из памяти электронного блока после проведения любых работ, связанных с автоматической коробкой передач.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Карточка XR25

23

№ 35		код: D 1 4	индик: Ч.Е.Р.2
1		КОМПЬЮТЕР	КОД ПРИНЯТ
2		ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА	СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ
3		ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	ДАТЧИКИ
4		ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДОГРЕВА ПУСК. СВЕЧЕЙ ★24
5	★05	ДАННЫЕ О НАГРУЗКЕ	ОТКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА ★25
6	★06	ДАННЫЕ О СГЛАЖИВАНИИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	НЕИСПРАВНОСТЬ ЦЕПИ ИНДИКАТОРА
7	★07 EVS 1	ЦЕПИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ	EVS 4 ★27
8	★08 EVS 2		EVM ★28
9	★09 EVS 3		
10		НЕТ РЕГИСТРАЦИИ СИГНАЛОВ ПРИ PL или PF	ПЕРЕГРЕВ КОМПЬЮТЕРА

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ А4.2

Удаление из памяти информации о неисправностях: G 0**
Окончание диагностики: G 1 3 *

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ: #..

- 01 Включенная передача и положение селектора
- 02 Нагрузка
- 03 Давление масла бар
- 04 Температура масла °C
- 05 Част. вращ. вых. вала АКП об/мин
- 06 Обороты двигателя об/мин
- 07 Обороты турбины об/мин
- 08 Питание компьютера В
- 11 Данные от датчика давления %
- 12 Передаваемая нагрузка
- 13 Время срабатывания ЭКМ мс

11		ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ	РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ	
12		ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛОЖЕНИИ СЕЛЕКТОРА	ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ	
13				
14		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (ПОЛОЖЕНИЕ)	ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА «ЗИМА»	
15		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА «КИКДАУН»	ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ	
16		ТОРМОЖЕНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ	
17		EVS1	УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТ- НЫМИ КЛАПАНАМИ	
18		EVS2		
19		С КОНДИЦ.	↔ КОНФИГУРАЦИЯ БЕЗ КОНДИЦ.	
20			ПАМЯТЬ XR25 0	

КОМАНДЫ: G.*

- (двигатель не работает)
- 20 Регистрация сигналов при PL и PF
 - 30 Программирование конфигурации «без кондиционера»
- (двигатель работает)
- 22 Сигнальная лампа необходимости обслуживания

Каталожный номер компьютера: G70*

14 РУС

F111435

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Определение включенной передачи

23

Если при работе автоматической коробки передач не выявлены неисправности, то на центральном дисплее переносного диагностического прибора XR25

при переключателе ISO в положении S8 и
коде

D 1 4

появляется информация при нажатии

0 1

Положение селектора	Сообщение на дисплее			Замечания
	Зажигание включено, двигатель не запущен	Двигатель работает, автомобиль неподвижен	Автомобиль движется	
P	o. n	o. n		
R	r. r	r. r	r. r	oU.r при отказе переключения
N	o. n	o. n	o. n	
D	3 Hr. d	1. d или 2. d (**)	1. d 2. d (*) 3. d (*) 4. d	} при нажатии на педаль тормоза может произойти переключение на 3NA. d с включенной передачи
3 (***)	3 Hr. 3	1. 3 или 2. 3 (**)	1. 3 2. 3 (**) 3. 3	
2 (***)	3 Hr. 2	1. 2 или 2. 2 (**)	1. 2 2. 2 (**)	
1 (***)	3 Hr. 1	1 F. 1	1 F. 1	

(*) при быстром отпуске педали в одном из этих положений происходит блокировка передачи на **3b.d** или **2b. d**

(**) **1**: нормальный режим
2: режим «зима»

(***) Если положение селектора не соответствует порогу безопасности, высвечивается **d3** или **2**, затем, соответственно, **1.3**, **1.2** и **1F.1** в процессе переключения.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Функция записи в память переносного диагностического прибора XR25

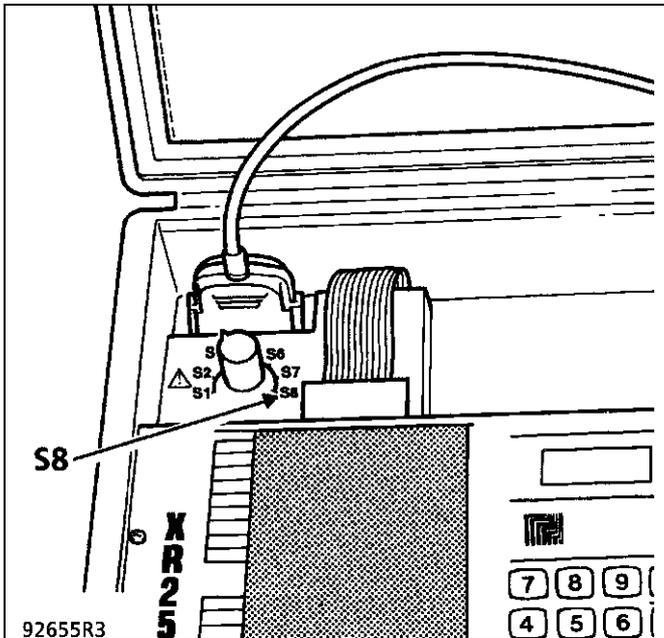
23

Функция записи в память переносного диагностического прибора **XR25** позволяет фиксировать и сохранять в памяти значения различных параметров для того, чтобы затем последовательно считывать их и проверять согласованность каждого из них.

После установления связи **XR25** → электронный блок для активизации этой функции следует в выбранный пользователем момент набрать

Подключите переносной диагностический прибор XR25 к диагностическому разъему автомобиля.

Установите переключатель в положение S8.



Включите зажигание, не запуская двигатель.

Введите с клавиатуры код АКП

D 1 4

На центральном дисплее появится

4 E A 2

Введите с клавиатуры

G 0 *

На центральном дисплее появится

E F F

Подтвердите команду удаления, нажав на



Через некоторое время на центральном дисплее появится

E E 5

затем

b o n

и

4 E A 2

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: на занесенные в память значения PL/PF и коды конфигурации автомобиля с/без кондиционером функция «удаление из памяти» не действует.

ВНИМАНИЕ: удаление данных из памяти может производиться только в том случае, если после выключения и последующего включения зажигания барграфы «неисправность» («default») на переносном диагностическом приборе XR25 не высвечиваются или мигают.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Считывание и занесение в память компьютера сигналов потенциометра для крайних положений педали акселератора

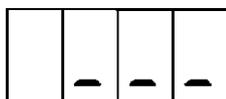
Компьютеры модификации А4.2 используют информацию о нагрузке, поступающую с потенциометра впрыска.

Для программирования хода потенциометра впрыска необходима регистрация сигналов от потенциометра, соответствующих двум крайним положениям педали акселератора PF и PL.

Для этого:

- подключите переносной диагностический прибор XR25,
- установите переключатель ISO в положение S8,
- включите зажигание, **не запуская двигатель**,
- **селектор в положении Р или N.**

ПРИМЕЧАНИЕ: если эти два условия не выполнены, то по ходу процедуры появится соответствующая индикация.



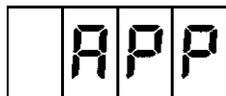
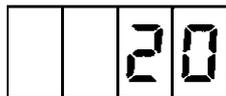
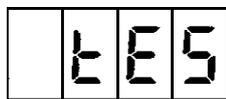
Введите код коробки передач А4.2

D 1 4

Введите команду **G 2 0 ***

для регистрация сигналов от потенциометра при PF и PL

Индикация:



Прибор запрашивает значение, соответствующее положению полностью нажатой педали PF.



Зарегистрируйте сигналы от потенциометра, соответствующие двум крайним положениям педали акселератора PF и PL (преодолев усилие выключателя режима «кикдаун»)

Индикация:

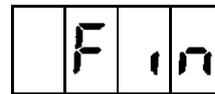
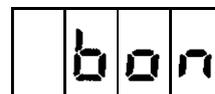


Прибор запрашивает значение, соответствующее положению при отпущенной педали PL.



Зарегистрируйте сигналы от потенциометра при отпущенной педали.

Индикация:



ОЧЕНЬ ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: выключите, затем снова включите зажигание. Введите код коробки передач А4.2, чтобы проверить, зарегистрированы ли сигналы от потенциометра, соответствующие положениям PL и PF.

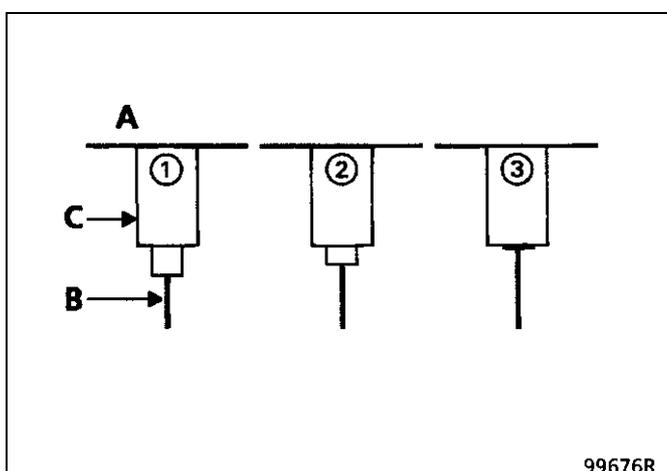
Левый барграф 10 погашен = введено. Выключите зажигание и отключите диагностический прибор.

Если левый барграф 10 не гаснет, то перед выполнением соответствующего алгоритма диагностики убедитесь в правильности регулировки хода педали акселератора (см. соответствующий раздел).

Убедитесь, что напольный коврик случайно не попал между педалью и выключателем режима «кикдаун».

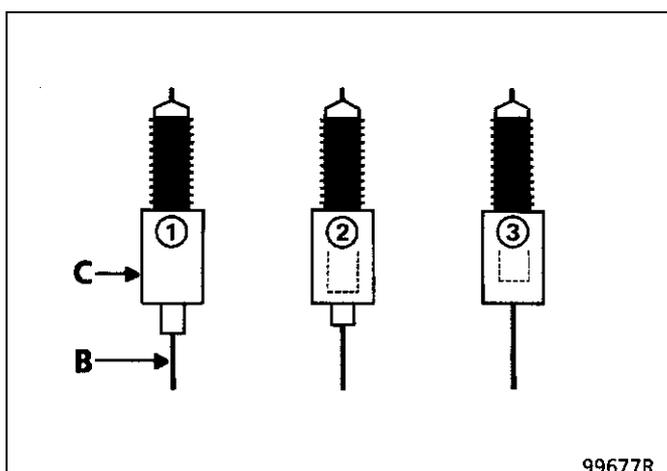
Кроме своей задачи компенсации (обеспечения защиты фиксатора педали от повреждения при нажатии педали акселератора до упора) компенсатор должен обеспечивать сжатие выключателя режима «кикдаун» за счет хода компенсации, обеспечивая поступление в компьютер информации о том, что педаль нажата до упора.

**Компенсатор для двигателя F3R,
расположенный на щитке передка**



99676R

**Компенсатор для двигателя Z7X,
расположенный над линией сопряжения
двигатель/коробка передач**



99677R

- A Щиток передка
- B Трос акселератора
- C Компенсатор

- 1 Положение холостого хода
- 2 Положение компенсации (дроссельная заслонка полностью открыта, но педаль еще не касается пола)
- 3 Крайнее положение (достигается при неправильной регулировке)

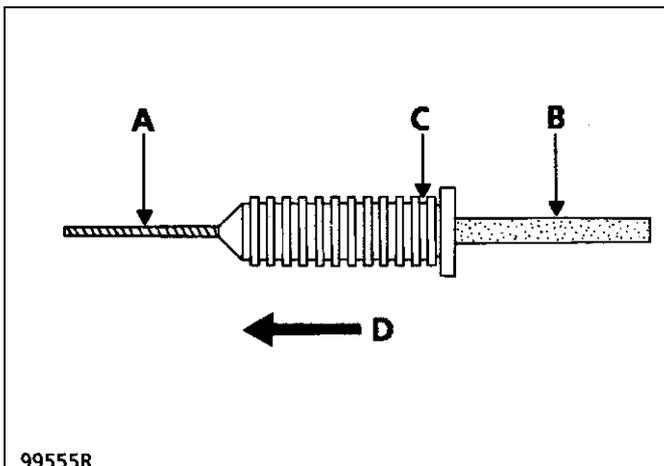
РЕГУЛИРОВКА

После проведения любых работ с тросом акселератора необходимо проверить регулировку компенсатора.

А — регулировка передаваемой нагрузки

1) Установите палец регулировки компенсатора в положение в соответствии со следующей таблицей.

Двигатель	F3R (кроме B56L)		Z7X	
	А слев а	А справа	А слева	А справа
Положение пальца Число канавок	7	10	14	12



- A Трос
- B Оболочка
- C 1-я канавка
- D Направление +

2) Нажмите на педаль, чтобы подтянуть трос (несколько полных нажатий педали).

Убедитесь, что напольный коврик не попал случайно между педалью и выключателем режима «кикдаун».

3) Подключите переносной диагностический прибор XR25.

4) Включите зажигание, **не запуская двигатель, установите селектор в положение P или N.**

5) Перейдите в режим DIAG, установите переключатель прибора в положение S8, введите

D 1 4

6) Введите команду считывания

G 2 0 *

Индикация:

LE5

2

20

APP

7) Прибор запрашивает значение положения при полностью нажатой педали.

PF

Зарегистрируйте сигналы от потенциометра, соответствующие двум крайним положениям педали акселератора PF и PL (преодолев усилие выключателя режима «кикдаун»).

Индикация:

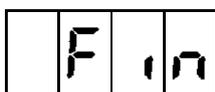
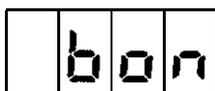
bol

8) Прибор запрашивает значение положения при отпущенной педали



Зарегистрируйте сигнал от потенциометра при отпущенной педали.

Индикация:



9) Введите



с клавиатуры прибора (индикация значения передаваемой нагрузки).

10) Полностью нажмите на педаль; на дисплее должно отобразиться значение 227 ± 1 .

11) Отпустите педаль; на дисплее должно отобразиться значение 16 ± 1 .

12) Нажмите на педаль до начала сопротивления, но не преодолевая его.

Запрограммированное значение передаваемой нагрузки должно быть больше:

- 214 для двигателя F3R
- 203 для двигателя Z7X.

В случае несоответствия отображаемого значения следует выполнить повторную регулировку.

Таблица коррекции перемещением пальца

Двигатель	Отображаемое значение передаваемой нагрузки	Перемещение пальца
Z7X	163 < XX < 204 125 < XX < 163	+ 1 канавка + 2 канавки
F3R	202 < XX < 214 189 < XX < 202	+ 1 канавка + 2 канавки

13) Переместите палец на число канавок, указанное в соответствующем столбце таблицы. Знак + означает, что палец следует сместить по направлению к тросу.

14) Нажмите на педаль, чтобы подтянуть трос.

15) Снова проверьте регулировку, повторив с пункта А–12.

ПРИМЕЧАНИЕ: после регистрации сигналов от потенциометра, соответствующих двум крайним положениям педали акселератора PF и PL, диапазон изменения передаваемой нагрузки составит от **16** до **227** (включая ход выключателя режима «кикдаун»). Если впоследствии считываемые значения окажутся меньше **15** или больше **228**, то следует повторить процедуру регистрации значений при PL и PF.

В — Проверка хода компенсатора

- 1) Полностью нажмите на педаль.
- 2) Убедитесь, что ход компенсатора не превышает **6 мм**.

Если ход превышает **6 мм**, то, возможно, поврежден трос, неправильно отрегулирована длина хода или палец был установлен слишком близко к тросу.

С —Корректировка регулировки

- 1) Переместите палец на 1 канавку (по направлению к педали).
- 2) Снимите показание передаваемой нагрузки в точке начала сопротивления (см. пункт А-12).
- 3) Проанализируйте результат:
 - если значение передаваемой нагрузки вышло за пределы допустимого диапазона, вернитесь к предыдущей регулировке.
 - если значение передаваемой нагрузки осталось в пределах допустимого диапазона, повторите пункт С-1.

Установите автомобиль на **двухстоечный подъемник**.

Поднимите автомобиль так, чтобы **колеса находились** в нескольких сантиметрах от пола.

Подключите переносной диагностический прибор XR25.

Установите переключатель ISO в положение S8.

Введите код коробки передач A4.2

затем

D	1	4
#	0	4

для отображения температуры масла.

Проверка должна производиться при температуре масла 80°C.

Запустите двигатель, переведите селектор в положение D.

Введите код

#	0	6
---	---	---

для отображения режима двигателя.

Полностью нажмите на педаль акселератора, одновременно нажав на педаль тормоза.

Передние колеса не должны вращаться.

ВНИМАНИЕ: педаль не должна оставаться в полностью нажатом положении более 5 секунд. При превышении этого времени существует **серьезный риск повреждения гидротрансформатора или автоматической коробки передач.**

Двигатель должен работать на следующих оборотах:

- двигатель F3R: **2800 об/мин.**
- двигатель Z7X: **2200 об/мин.**

Если значения оборотов двигателя в стоповом режиме отличаются от указанного более, чем на **± 200 об/мин**, то следует заменить гидротрансформатор.

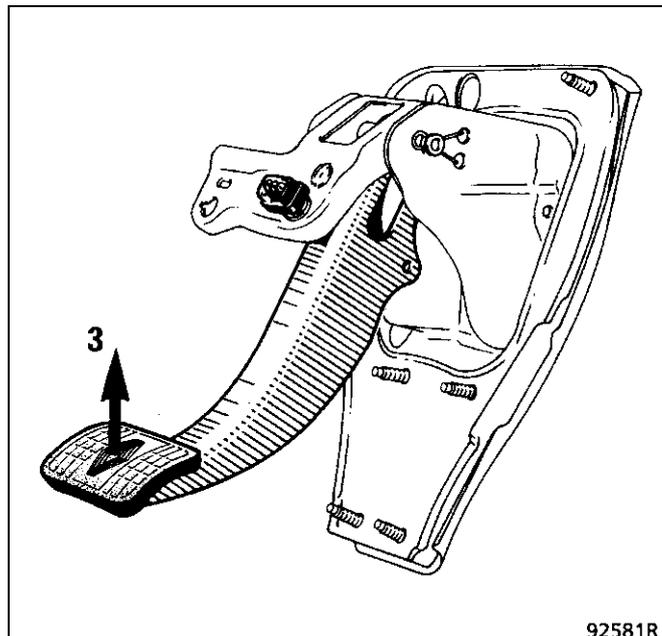
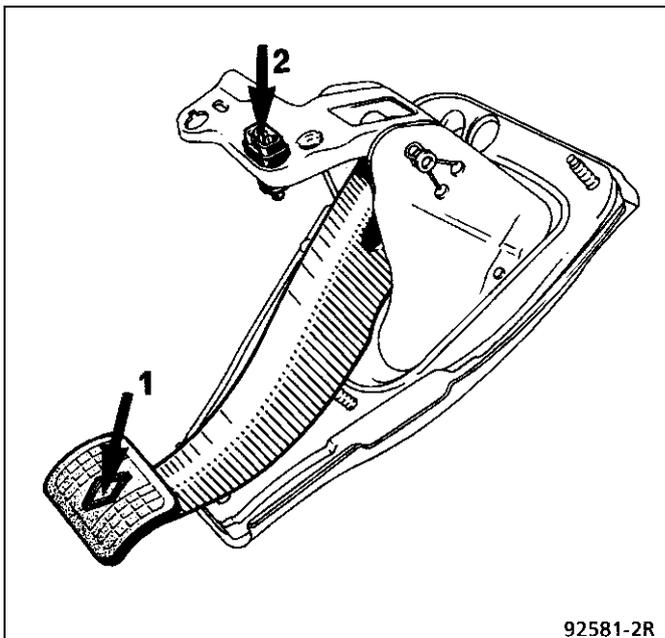
(Объяснение работы в общем описании).

Подключение:

Контакты: 1 – + после замка зажигания
2 – к компьютеру АКП
3 – к стоп-сигналу

Регулировка выключателя

- 1 – Нажмите на педаль тормоза.
- 2 – Нажмите на выключатель до контакта с кронштейном педали.
- 3 – Верните педаль тормоза в верхнее положение (до упора).



Проверка:

- подключите переносной диагностический прибор **XR25** к диагностическому разъему автомобиля,
- установите переключатель в положение S8,
- включите зажигание,
- введите код автоматической коробки передач **D 1 4**
- левый барграф 16 не светится, если педаль тормоза находится в верхнем положении,
- левый барграф 16 высвечивается при нажатии на педаль тормоза,
- выключите зажигание и отключите переносной диагностический прибор XR25.

ПРОВЕРКА СВЯЗИ МЕЖДУ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ И СИСТЕМОЙ ВПРЫСКА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СГЛАЖИВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДВИГАТЕЛЯ

(объяснение работы см. в Общем описании).

Во всех автомобилях, перечисленных в Общем описании, предусмотрена возможность сглаживания характеристик крутящего момента двигателя.

Режим сглаживания характеристик крутящего момента может быть отображен на дисплее, начиная с кассеты № 14 (или более поздних версий), после ввода кода впрыска D03 или D13 (F3R или Z7X).

В течение всего времени переключения передач высвечивается правый барграф 12 (карточка 13 — F3R) или левый барграф 5 (карточка 27 — Z7X), что означает, что режим сглаживания характеристик крутящего момента задействован.

ПРИМЕЧАНИЕ: компьютер АКП не всегда выдает сигнал сглаживания характеристик крутящего момента.

Поэтому, этот барграф не высвечивается систематически при каждом включении передач.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОПРЕДЕЛЕННЫХ ДАННОЙ МЕТОДИКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Проверки, определенные данной методикой диагностики, должны проводиться только на автомобиле, в котором выявлена неисправность:

- Барграф высвечивается непрерывно.
- Барграф мигает, но наличие неисправности может быть подтверждено (элемент или информация, которые не могут быть проверены при включении зажигания).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед началом работ с переносным диагностическим прибором XR25 зажигание должно быть выключено.
- Работы, связанные с разъемами с герметичными вводами, должны выполняться как можно более осторожно.
- Разъем R34, который упоминается в этом документе, является специальным разъемом, предназначенным только для автоматической коробки передач. Он белого цвета и состоит из 2 модулей (черный + белый) в коммутационном блоке моторного отсека.

ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ НА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ А4-2

- Переносной диагностический прибор.
- Кассета XR25 № 14 или более поздних версий.
- 55-контактная плата **Sus. 1228**.
- Приспособление **B. Vi. 1103** для работ с герметичным вводом.

Особенность: На разъеме датчика давления нет маркировки контактов. Расположение можно определить по отношению к трубке соединения датчика с атмосферой: трубка проходит между контактами 3 и 4 разъема датчика.

БАРГРАФ 1 (левый) высвечивается: Неисправность компьютера.

- Замените компьютер автоматической коробки передач, затем выполните удаление информации из памяти нового компьютера (G0*).
- Зарегистрируйте сигналы от потенциометра, соответствующие двум крайним положениям педали акселератора PF и PL(G20*).
- При необходимости выполните программирование конфигурации «без кондиционера» (G30*).

БАРГРАФ 1 (правый): погашен: Отсутствует связь с компьютером.

- Убедитесь, что переносной диагностический прибор XR25 не является причиной неисправности, для чего попробуйте установить связь между ним и компьютером другого автомобиля.
- Убедитесь, что переключатель интерфейса ISO действительно установлен в положение S8, и что вы используете правильную версию кассеты XR25 и правильный код доступа (D14).
- Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи превышает 10,5 В.
- Убедитесь, что предохранитель 5 А в коммутационном блоке салона не перегорел (если после замены новый предохранитель 5 А перегорает при следующем включении зажигания, то ищите короткое замыкание на массу цепи электромагнитного клапана модулятора или общей цепи питания электромагнитных клапанов последовательности переключения передач).
- Проверьте подключение и состояние соединений разъема компьютера и разъемов R34 (двигатель / панель приборов) + R22 (двигатель / АКП).
- Убедитесь в исправности питания компьютера:
 - Соединение с массой контакта 3 разъема компьютера (промежуточное соединение: R22 с контактом 8).
 - Соединение с + APC (после замка зажигания) контакта 30 разъема компьютера (промежуточное соединение: R34 с контактом A8).
- Убедитесь в исправности питания диагностического разъема:
 - Соединение с массой контакта 2 диагностического разъема.
 - Соединение с + AVC (до замка зажигания) контакта 6 диагностического разъема.
- Произведите проверку и убедитесь в отсутствии разрыва цепи или короткого замыкания на массу в цепях между диагностическим разъемом и компьютером:
 - Между контактом 38 разъема компьютера и контактом 10 диагностического разъема (через контакт 14 разъема R22).
 - Между контактом 11 разъема компьютера и контактом 11 диагностического разъема (через контакт 15 разъема R22).
- Произведите проверку и убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу в цепях между контактом 1 разъема компьютера и контактами 4 и 7 разъема с герметичным вводом (общее питание электромагнитных клапанов последовательности переключения передач).

Если после всех этих проверок установить обмен информацией не удалось, то замените компьютер и после замены удалите из памяти информацию о неисправностях.

Выполните процедуру регистрации сигналов при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).

БАРГРАФ 2 (левый) высвечивается: неисправность цепи датчика температуры масла.

- Выключите зажигание, осторожно отключите разъем с герметичным вводом и подключите приспособление **V. Vi. 1103**.
- Включите зажигание.

Как изменилось состояние левого барграфа 2?

- Начал мигать:
Выполните проверку соединений герметичного разъема.
Если неисправность не устранена, замените узел датчика температуры с электромагнитными клапанами, затем, после замены, удалите из памяти компьютера информацию о неисправностях.
- Продолжает высвечиваться непрерывно:
Отключите разъем компьютера и установите вместо него 55-контактную плату **Sus. 1228**.

Сопротивление между контактами 13 и 14 составляет 1000 ± 100 Ом (при подключенном приспособлении V. Vi. 1103)?

- Нет – Выполните проверку соединений герметичного разъема и при необходимости устраните неисправность.
Если соединения исправны, убедитесь в отсутствии обрывов и замыканий в следующих цепях:
 - Между контактом 14 разъема компьютера и контактом 9 герметичного разъема.
 - Между контактом 13 разъема компьютера и контактом 11 герметичного разъема.При обнаружении неисправности замените кабель АКП в сборе.
- Да – Если неисправность не устранена после проверки соединений компьютера и разъема с герметичным вводом, то замените компьютер и после замены удалите из памяти нового компьютера информацию о неисправностях.
Выполните регистрацию сигналов при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).

БАРГРАФ 2 (правый) высвечивается: Неисправность цепи датчика скорости автомобиля

- Отключите 55-контактный разъем компьютера и установите вместо него 55-контактную плату **Sus. 1228**.
- Измерьте сопротивление датчика скорости между контактами 16 и 17.

Измеренное сопротивление находится в пределах от 200 до 240 Ом?

- Нет – Замените датчик скорости автомобиля, затем удалите из памяти компьютера информацию о неисправностях (методику замены см. в Технической ноте).
- Да – Проверьте подключение компьютера и, если неисправность не устранена, замените компьютер.
Удалите из памяти компьютера информацию о неисправности.
В случае замены компьютера удалите после замены из памяти нового компьютера информацию о неисправностях, затем выполните регистрацию сигналов от потенциометра при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).

БАРГРАФ 3 (левый) мигает: Неисправность цепи датчика давления масла.

Неисправность присутствует, если при работающем двигателе барграф начинает светиться непрерывно.

- Проверьте промежуточный разъем на кабеле датчика давления (подключение + состояние соединений).
- Проверьте состояние соединений компьютера (проверяются контакты: 9 – 40 – 42).
- При выключенном двигателе проверьте информацию, поступающую с датчика давления при нажатии #11.

Каково значение давления при нажатии #11?

Значение > 97%:

- Отключите разъем датчика давления.

Уменьшилось ли значение давления до нуля при нажатии #11?

- Да – Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между контактом 42 разъема компьютера и контактом 1 разъема датчика давления. Если обрыв отсутствует, замените датчик давления. Если имеется обрыв, замените кабель АКП в сборе.
- Нет – Убедитесь в отсутствии замыкания в следующих двух цепях (расположение можно определить по отношению к трубке соединения датчика с атмосферой: трубка проходит между контактами 3 и 4 разъема датчика.):
 - Между контактом 40 разъема компьютера и контактом 3 разъема датчика давления.
 - Между контактом 9 разъема компьютера и контактом 2 разъема датчика давления.Если имеется замыкание, замените кабель АКП в сборе.

Значение = 0:

- Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания на массу в следующих цепях:
 - Между контактом 40 разъема компьютера и контактом 3 разъема датчика давления.
 - Между контактом 9 разъема компьютера и контактом 2 разъема датчика давления.В случае неисправности замените кабель АКП в сборе.
- При включенном зажигании убедитесь в наличии $5\text{ В} \pm 5\%$ на контакте 3 разъема датчика. В случае отсутствия напряжения между контактами 1 и 3 разъема компьютера замените компьютер. В случае замены компьютера выполните регистрацию сигналов от потенциометра при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).
- Если неисправность не устранена, замените датчик давления.

Правильное значение (от 4 до 5,5%):

- Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи электромагнитного клапана модулятора (обрыв в электромагнитном клапане модулятора или обрыв кабеля).

БАРГРАФ 4 (левый) высвечивается: Неисправность цепи питания датчика давления масла.

Причиной этой неисправности является короткое замыкание в датчике давления масла или короткое замыкание на массу его цепи питания 5 В (контакты 40 и 42 компьютера).

- Выключите зажигание и проверьте, нет ли короткого замыкания в датчике давления масла между контактами 1 и 3 на его разъеме (расположение можно определить по отношению к трубке соединения датчика с атмосферой: трубка проходит между контактами 3 и 4 разъема датчика).
Замените датчик в случае его неисправности.
- Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу в цепи между контактом 40 разъема компьютера и контактом 3 разъема датчика давления масла.
Если имеется короткое замыкание, замените кабель АКП в сборе.
- Убедитесь в отсутствии замыкания в следующих двух цепях:
 - Между контактом 40 разъема компьютера и контактом 3 разъема датчика давления.
 - Между контактом 42 разъема компьютера и контактом 1 разъема датчика давления.Если имеется замыкание, замените кабель АКП в сборе.
- Выключите, затем снова включите зажигание.

Если неисправность не устранена, то замените компьютер, удалите после замены из памяти нового компьютера информацию о неисправности, затем выполните регистрацию сигналов от потенциометра при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).

БАРГРАФ 4 (правый) высвечивается: Неисправность цепи отключения подогрева пусковых свечей.

Не используется в случае двигателей F3R и Z7X.

БАРГРАФ 5 (левый) высвечивается: Неисправность цепи потенциометра или информации о нагрузке.

Введите *05 с клавиатуры переносного диагностического прибора XR25. **Что отображается на диагностическом приборе?**

- **1.dEF** – Неисправность потенциометра впрыска.

Перейдите к диагностике впрыска, чтобы подтвердить неисправность потенциометра нагрузки.
Выберите диагностику в соответствии с имеющейся информацией.

После работ, связанных с системой впрыска, вернитесь к диагностике автоматической коробки передач, чтобы выполнить регистрацию сигналов при PF и PL (G20*) и удалить информацию о неисправности из памяти компьютера.

- **2.dEF** – Неисправность цепи нагрузки.

Проверьте состояние соединений компьютера впрыска, компьютера автоматической коробки передач и промежуточного разъема R22 (двигатель / АКП).

Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания на массу в следующих цепях:

- Между контактом 21 разъема компьютера АКП и контактом 13 промежуточного разъема R22.
- Между этим контактом 13 и контактом компьютера управления двигателем:
 - Контакт 41 для двигателя Z7X.
 - Контакт 22 для двигателя F3R.
- Проверьте правильность разводки электропроводки в моторном отсеке (возможность появления фоновых помех).

БАРГРАФ 5 (правый) высвечивается непрерывно или мигает: Неисправность цепи «отключение кондиционера».

Неисправность присутствует, если барграф, который до этого периодически мигал, начинает светиться непрерывно после проведения минимальных ходовых испытаний с переключением передач 1/2.

Введите *25 с клавиатуры переносного диагностического прибора XR25. **Что отображается на диагностическом приборе?**

- **C0.0** – Проверьте подключение и состояние соединений разъема R34 (двигатель / панель приборов), а также блока управления кондиционером и компьютера автоматической коробки передач.
 - Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания на массу в следующих цепях:
 - Между контактом 36 разъема компьютера и контактом A9 разъема R34 (двигатель / панель приборов).
 - Между этим контактом A9 и контактом A5 блока управления кондиционером.
- **СС.1** – Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на +12 В в обеих указанных выше цепях.

БАРГРАФ 6 (левый) высвечивается: Неисправность цепи сглаживания характеристик крутящего момента.

Неисправность присутствует, если барграф, который до этого время от времени мигал, начинает светиться непрерывно после перемещения селектора из положения N в положение D (с задержкой в каждом положении не менее 3 секунд).

Введите *06 с клавиатуры переносного диагностического прибора XR25. **Что отображается на диагностическом приборе?**

- **C0.0** – Проверьте подключение и состояние соединений разъема R22 (двигатель / АКП), а также разъемов компьютера впрыска и компьютера автоматической коробки передач.
 - Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания на массу в следующих цепях:
 - Между контактом 37 разъема компьютера и контактом 3 разъема R22.
 - Между этим контактом 3 и соответствующим контактом разъема компьютера впрыска:
 - Контакт 8 для двигателя F3R.
 - Контакт 7 для двигателя Z7X.
- **СС.1** – Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на +12 В в обеих указанных выше цепях.

БАРГРАФ 6 (правый) высвечивается: Неисправность цепи сигнальной лампы необходимости обслуживания «Service».

В первую очередь проведите диагностику для барграфа 4 (левого), если он также высвечивается.

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на +12 В в цепи между контактом 12 разъема компьютера и контактом A3 панели приборов (промежуточное соединение: Разъем R34 двигатель / панель приборов, контакт A4).

БАРГРАФЫ 7, 8, 9 (левые) и 7 (правый) высвечиваются (высвечиваются непрерывно или мигают):
Неисправность цепи электромагнитного клапана последовательности переключения передач.

Неисправность присутствует, если барграф, который до этого время от времени мигал, начинает светиться непрерывно после проведения минимальных ходовых испытаний (для проверки всех электромагнитных клапанов последовательности переключения передач необходимо произвести переключения передач 1/2 и 2/3).

Одновременное высвечивание этих четырех барграфов указывает на неисправность общей цепи питания электромагнитных клапанов. В этом случае убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания на массу в цепях между контактом 1 разъема компьютера и контактами 4 и 7 разъема с герметичным вводом. Если цепь исправна, то, возможно, неисправна группа электромагнитных клапанов.

В соответствии с высветившимся барграфом введите с клавиатуры переносного диагностического прибора XR25 *07, *08, *09 или *27.

Что отображается на диагностическом приборе?

– **С0.0** – Выключите зажигание и проверьте состояние соединений со стороны компьютера автоматической коробки передач.

При необходимости устраните неисправность.

Подключите 55-контактную плату Борнье **Sus. 1228**.

Измерьте сопротивление электромагнитных клапанов между следующими контактами:

- электромагнитный клапан 1: контакты 1 и 4 – электромагнитный клапан 2: контакты 1 и 29
- электромагнитный клапан 3: контакты 1 и 2 – электромагнитный клапан 4: контакты 1 и 28

Находятся ли все четыре значения сопротивления в интервале от 26 до 35 Ом?

– Нет – Осторожно отключите разъем с герметичным вводом и проверьте состояние соединений, затем установите приспособление В. Vi. 1103.

Повторите измерения предыдущей проверки.

Находятся ли при наличии приспособления В. Vi. 1103 все четыре значения сопротивления в интервале от 900 до 1100 Ом?

- Нет – Замените кабель АКП в сборе.
- Да – Замените группу электромагнитных клапанов после предварительной проверки состояния разъема с герметичным вводом и подтверждения неисправности электромагнитного клапана последовательности переключения передач.
- Да – Проверьте состояние проводки и соединений совокупности цепей электромагнитных клапанов (неустойчивая неисправность).
Если в результате всех проверок неисправность не обнаружена, но и не исчезла, то замените компьютер, затем выполните регистрацию сигналов от потенциометра при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).

– **СС.1** – Отключите разъем компьютера, а также, соблюдая меры предосторожности, разъем с герметичным вводом.

Подключите 55-контактную плату Борнье **SUS. 1228**.

Убедитесь в отсутствии замыканий между контактом 1 и контактами 2, 4, 28 и 29.

Замыкания отсутствуют?

– Нет – Замените кабель АКП в сборе.

– Да – Снова подключите разъем с герметичным вводом и измерьте сопротивление электромагнитных клапанов между следующими контактами:

- электромагнитный клапан 1: контакты 1 и 4
- электромагнитный клапан 2: контакты 1 и 29
- электромагнитный клапан 3: контакты 1 и 2
- электромагнитный клапан 4: контакты 1 и 28

При обнаружении короткого замыкания в каком-либо электромагнитном клапане замените группу электромагнитных клапанов.

Снова отключите разъем с герметичным вводом и убедитесь в отсутствии замыканий в цепи управления неисправного электромагнитного клапана (контакты 2, 4, 28 или 29) по отношению к контактам 1, 53 и 55 (цепи электромагнитного клапана модулятора и питания 5 В электромагнитного клапана последовательности).

При обнаружении замыкания замените кабель АКП в сборе.

БАРГРАФ 8 (правый) высвечивается: Неисправность цепи электромагнитного клапана модулятора.

Неисправность присутствует, если барграф, который до этого мигал, начинает светиться непрерывно после перемещения селектора из положения N в положение D при нажатой педали тормоза, работающем двигателе и неподвижном автомобиле.

Введите *28 с клавиатуры переносного диагностического прибора XR25. **Что отображается на диагностическом приборе?**

- **C0.0** – Выключите зажигание и проверьте состояние соединений со стороны компьютера автоматической коробки передач.
Подключите 55-контактную плату Борнье **Sus. 1228**.
Измерьте сопротивление электромагнитного клапана модулятора между контактами 53 и 55.
Находится ли значение сопротивления в интервале от 1,2 до 1,5 Ом?
 - Нет – Отключите разъем с герметичным вводом и проверьте состояние соединений, затем установите приспособление В. Vi. 1103.
Повторите измерения предыдущей проверки.
Находится ли при наличии приспособления В. Vi. 1103 значение сопротивления в интервале от 900 до 1100 Ом?
 - Нет – Замените кабель АКП в сборе (обрыв в кабеле или короткое замыкание на массу).
 - Да – Замените группу электромагнитных клапанов после предварительной проверки состояния разъема с герметичным вводом и подтверждения неисправности электромагнитного клапана модулятора.
 - Да – Проверьте состояние проводки и соединений цепей электромагнитного клапана. Убедитесь в отсутствии замыкания на массу цепи между контактом 55 разъема компьютера и контактом 2 разъема с герметичным вводом. При обнаружении замыкания замените кабель АКП в сборе.
- **CC.1** – Отключите разъем компьютера, а также разъем с герметичным вводом. Подключите 55-контактную плату Борнье **Sus. 1228**.
Убедитесь в отсутствии замыкания между контактами 53 и 55, а также в отсутствии замыкания на 12 В контакта 55.
Замыкания отсутствуют?
 - Нет – Замените кабель АКП в сборе.
 - Да – Снова подключите разъем с герметичным вводом и измерьте сопротивление электромагнитного клапана между контактами 53 и 55.
При обнаружении короткого замыкания в электромагнитном клапане замените группу электромагнитных клапанов.

БАРГРАФ 10 (левый) высвечивается: Нет регистрации сигналов от потенциометра нагрузки при полностью нажатой педали и отпущенной педали (типичный случай для нового компьютера)

- В первую очередь проведите диагностику для барграфа 5 (левого), если он также высвечивается.
- Действуйте следующим образом:
 - Установите селектор в положение P или N, оставив двигатель выключенным.
 - Наберите код G20* на клавиатуре переносного диагностического прибора XR25.
 - Когда на дисплее появится мигающая надпись «PF», нажмите на педаль акселератора. На дисплее появится надпись «bon» («принято»), затем мигающая надпись «PL».
 - Отпустите педаль акселератора.
По мере правильного прохождения процедуры на дисплее появятся надписи «bon» («принято»), «Fin» («Конец»), затем «4.tA2». Барграф 10 (левый) должен погаснуть.
 - Выключите зажигание.

Если ввести значение не удастся, это означает, что нагрузка выходит за пределы допустимого диапазона значений:

- Проверьте соответствие компьютера автоматической коробки передач (G70*).
- Проверьте управление акселератором.
- Проверьте потенциометр впрыска.

БАРГРАФ 10 (правый) высвечивается: Перегрев компьютера.

Эта неисправность вызвана повышением температуры в компьютере под воздействием внешних условий.

- Проверьте крепление компьютера (теплообмен).
- Проверьте исправность оборудования автомобиля (охлаждение моторного отсека и т. д.).

БАРГРАФ 11 (левый) высвечивается: Неисправность при сравнении частоты вращения турбины и двигателя (разность $V > 200$ об/мин). Источник неисправности: сведения о режиме двигателя, скорости автомобиля или регулировке давления.

В первую очередь проведите диагностику для любого другого светящегося барграфа.

- Проверьте нажатием #12 значения положений PL и PF педали акселератора. Если эти значения отличаются от $PL = 16 \pm 1$ и $PF = 227 \pm 1$, задайте их снова с помощью команды G20*.
 - Проверьте соответствие компьютера автоматической коробки передач (G70*).
 - Проверьте датчик скорости автомобиля:
 - Измерьте сопротивление датчика между контактами 16 и 17 разъема компьютера. Замените датчик, если значение сопротивления не находится в интервале от 200 до 240 Ом.
 - Проверьте крепление датчика на картере автоматической коробки передач.
 - Проверьте нажатием #05 соответствие данных о скорости автомобиля при установившейся скорости (возможно влияние на сигнал фоновых помех).
 - Проверьте наличие сигнала об оборотах двигателя:
 - Убедитесь в правильности работы барграфа 15 (правого) (барграф не горит при работающем двигателе).
 - Проверьте электропроводку датчика и ее состояние.
 - Проверьте установку датчика.
 - Проверьте нажатием #06 соответствие данных о режиме двигателя в установившемся режиме (возможно влияние на сигнал фоновых помех).
 - Выполните следующую процедуру для выявления неисправности, связанной с регулированием давления:
 - Проверьте уровень масла.
 - Удалите из памяти компьютера информацию о неисправностях.
 - Проведите ходовые испытания с последующей проверкой с помощью XR25.
 - Если барграф 11 (правый) высвечивается, выполните проверки, которые следует проводить при данной неисправности.
 - Если индикация неисправности исчезла, а сигналы режима двигателя и скорости автомобиля уже были проверены, то замените масло, сетчатый фильтр и гидравлический распределитель (неисправность холодной регулировки).
- Если неисправность появилась снова, замените автоматическую коробку передач.

БАРГРАФ 11 (правый) высвечивается: Неисправность регулировки давления (неисправность при сравнении номинальных давлений и показаний датчика ($\Delta P > 3$ бар)).

Перед проведением любых работ проверьте уровень масла.

Проверьте нажатием #11 информацию о давлении, поступающую с датчика давления (см. ALP 15 (продолжение) в разделе «Рекламации клиента»).

При включенном зажигании и выключенном двигателе равно ли давление 0 бар при нажатии #03?

- Нет – Отключите датчик давления. **Появились ли показания 0 бар при нажатии #03?**
 - Нет – Убедитесь в отсутствии замыкания в цепи между контактом 9 разъема компьютера и контактом 2 датчика (расположение можно определить по отношению к трубке соединения датчика с атмосферой: трубка проходит между контактами 3 и 4 разъема датчика).
При обнаружении замыкания замените кабель АКП в сборе.
Если замыкание не обнаружено, то замените компьютер и после замены удалите информацию из памяти нового компьютера.
Выполните регистрацию сигналов от потенциометра при PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).
 - Да – Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между контактом 42 разъема компьютера и контактом 1 датчика. Если обрыв не обнаружен, замените датчик давления.
При обнаружении обрыва замените кабель АКП в сборе.
- Да – **При работающем двигателе и селекторе в положении N давление по-прежнему равно 0 бар при нажатии #03?**
 - Нет – Выполните проверки, описанные в ALP 9 («Рекламации клиента»).
 - Да – Отключите датчик давления и поменяйте местами контакты 2 и 3 разъема со стороны компьютера (расположение можно определить по отношению к трубке соединения датчика с атмосферой: трубка проходит между контактами 3 и 4 разъема датчика).

Появились ли показания > 11 бар при нажатии #03?

- Нет – Замените компьютер и после замены удалите информацию из памяти нового компьютера.
Зарегистрируйте сигналы от потенциометра, соответствующих двум крайним положениям педали акселератора PF и PL (команда G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (команда G30*).
- Да – Замените датчик давления.

БАРГРАФ 12 (левый) высвечивается непрерывно или мигает: Неисправность электрической цепи определения положения селектора.

Неисправность присутствует, если барграф, который до этого периодически мигал, начинает светиться непрерывно после перемещения селектора из положения Р в положение 1.

- Проверьте крепление многофункционального переключателя на автоматической коробке передач.
- Если при включенном зажигании фонари заднего хода горят непрерывно в любом положении селектора отличном от «R», то выключите зажигание и отключите компьютер автоматической коробки передач. Снова включите зажигание и проверьте состояние фонарей заднего хода.
 - Если фонари заднего хода по-прежнему горят, ищите короткое замыкание на 12 В в цепях фонарей заднего хода.
 - Если фонари заднего хода не горят, замените многофункциональный переключатель (короткое замыкание в цепи или неисправность переключателя).
- Попробуйте запустить двигатель в любом положении селектора кроме Р или N.
 - Если двигатель запускается, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу цепи между контактом 43 разъема компьютера и контактом 2 цокольной панели реле стартера.
- При выключенном зажигании отключите компьютер и подключите контактную плату **Sus. 1228**. Для каждого фиксированного положения селектора убедитесь в отсутствии обрывов и замыканий в соответствии с таблицей.

Фиксированное положение селектора	Убедиться в отсутствии обрыва	Убедиться в отсутствии короткого замыкания
P / N	Контакт 44 / Масса	Контакты 51 и 52 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
R	Контакт 27 / Контакт 46	Контакты 44, 51 и 52 / Масса
D	Нет	Контакты 44, 51 и 52 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
3	Контакт 51 / Масса	Контакты 44 и 52 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
2	Контакты 51 и 52 / Масса	Контакт 44 / Масса Контакт 27 / Контакт 46
1	Контакт 52 / Масса	Контакты 44 и 51 / Масса Контакт 27 / Контакт 46

При наличии короткого замыкания или обрывов замените неисправные детали (см. раздел «Многофункциональный переключатель»).

БАРГРАФ 12 (правый) высвечивается непрерывно или мигает: Неисправность датчика оборотов двигателя.

Диагностика для автомобиля Laguna не задействована -----> См. барграф 15 (правый).

БАРГРАФ 14 (левый): контроль состояния переключателя селектора.

А) Барграф 14 (левый) погашен при всех положениях селектора

- Проверьте работу переключателя селектора.
- Убедитесь, что контакт 2 разъема переключателя селектора соединен с массой.
- Проверьте состояние соединений переключателя селектора, компьютера и промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов, контакт А3).
- Убедитесь в отсутствии обрыва между контактом 1 разъема селектора и контактом 50 разъема компьютера.

В) Барграф 14 (левый) высвечивается при всех положениях селектора

- Отключите разъем селектора. **Продолжает ли высвечиваться барграф 14?**
 - Да
 - Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу следующих цепей:
 - Между контактом 50 разъема компьютера и контактом А3 промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов).
 - Между этим контактом А3 и контактом 1 разъема селектора с одной стороны и индикатором с другой стороны.
 - Нет
 - Замените селектор (контакт непрерывно замкнут).

БАРГРАФ 14 (правый): проверка работы выключателя режима «зима».

А) Барграф 14 (правый) погашен при всех положениях селектора

- Отключите разъем переключателя, затем проверьте состояние соединений и работу контакта переключателя.
- Убедитесь, что контакт В2 разъема переключателя соединен с массой.
- Проверьте состояние соединений компьютера и промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов, контакт А6).
- Убедитесь в отсутствии обрыва между контактом А1 разъема выключателя режима «зима» и контактом 45 разъема компьютера.

В) Барграф 14 (правый) высвечивается при всех положениях переключателя

- Отключите разъем переключателя. **Продолжает ли высвечиваться барграф 14?**
 - Да
 - Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу следующих цепей:
 - Между контактом 45 разъема компьютера и контактом А6 промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов).
 - Между этим контактом А6 и контактом А1 разъема переключателя с одной стороны и индикатором с другой стороны.
 - Нет
 - Замените выключатель режима «зима» (контакт постоянно замкнут).

БАРГРАФ 15 (левый): контроль состояния выключателя режима «кикдаун».

А) Барграф 15 (левый) высвечивается при отпущенной педали

- Отключите разъем выключателя. **Продолжает ли высвечиваться барграф 15?**
 - Да – Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу следующих цепей:
 - Между контактом 6 разъема компьютера и контактом А5 промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов).
 - Между этим контактом А5 и контактом 1 разъема выключателя режима «кикдаун».
 - Нет – Проверьте крепление, регулировку и работу выключателя режима «кикдаун» и в случае неисправности замените его (контакт непрерывно замкнут).

В) Барграф 15 (левый) погашен при полностью нажатой педали

- Проверьте регулировку троса акселератора (трос слишком сильно натянут).
- Проверьте работу контакта выключателя (при необходимости замените выключатель).
- Убедитесь, что контакт 2 разъема выключателя соединен с массой.
- Проверьте состояние соединений выключателя, компьютера и промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов, контакт А5).
- Убедитесь в отсутствии обрыва между контактом 1 разъема выключателя режима «кикдаун» и контактом 6 разъема компьютера.

БАРГРАФ 15 (правый): контроль информации о оборотах двигателя (в исправном состоянии барграф погашен при работающем двигателе).

Барграф высвечивается при работающем двигателе:

- Перейдите к диагностике впрыска, чтобы проверить, нет ли указаний на неисправность датчика оборотов двигателя.
При наличии указаний на неисправность датчика режима двигателя выполните проверки, связанные с данной неисправностью.
- Если датчик режима двигателя исправен, проверьте соединения обоих компьютеров и промежуточного разъема R22 (двигатель / АКП, контакт 2).
- Убедитесь в отсутствии обрывов и замыканий в следующих цепях:
 - Между контактом разъема компьютера управления двигателем (контакт 12 в двигателе F3R; контакт 43 в двигателе Z7X) и контактом 2 промежуточного разъема R22.
 - Между этим контактом 2 и контактом 20 разъема компьютера автоматической коробки передач.
- Проверьте выдачу сигнала РМН компьютером впрыска:
 - 1) в двигателе F3R:**
 - Подключите переносной диагностический прибор XR25, используя его в режиме проверки импульсных сигналов (функция G, контакт Vin).
 - Запустите двигатель автомобиля.
 - Подключите измерительный щуп к контакту В5 разъема R34 двигатель / панель приборов (белый разъем, черный модуль), не отключая разъем. Этот разъем R34 — основной четырехмодульный разъем (не разъем R34 для АКП).
 - 2) в двигателе Z7X:**
 - Отключите разъем компьютера впрыска, затем снимите пластиковую крышку разъема, чтобы получить доступ к задней группе контактов разъема.
 - Снова подключите разъем компьютера впрыска.
 - Подключите переносной диагностический прибор XR25, используя его в режиме обнаружения импульсов (функция G, контакт Vin).
 - Запустите двигатель автомобиля.
 - Подключите измерительный щуп к контакту 43 разъема компьютера.

Если диагностический прибор показывает нулевое значение, замените компьютер впрыска (правильное значение на холостом ходу: от 6 до 12 мс).

Если значение правильное, замените компьютер автоматической коробки передач.

БАРГРАФ 16 (левый): проверка выключателя режима торможения.

А) Барграф 16 (левый) высвечивается непрерывно

- Проверьте регулировку и правильность работы выключателя режима торможения (проводимость цепи между контактами 1 и 2, когда педаль не нажата).
- Убедитесь в наличии +APC (после замка зажигания) на контакте 1 разъема выключателя.
- Проверьте состояние всех соединений в цепи датчика торможения.
- Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях между контактом 2 разъема выключателя и контактом 32 разъема компьютера (через разъем R34 двигатель / панель приборов, контакт A2).

В) Барграф 16 (левый) погашен при торможении

- Отключите разъем датчика торможения. **Высвечивается ли барграф 16 (левый)?**
 - Нет
 - Убедитесь в отсутствии замыкания на 12 В в следующих цепях
 - Между контактом 32 разъема компьютера и контактом A2 промежуточного разъема R34 (двигатель / панель приборов).
 - Между этим контактом A2 и контактом 2 разъема датчика торможения.
 - Да
 - Проверьте регулировку и правильность работы датчика торможения (размыкающий контакт между контактом 1 и 2).
Замените датчик торможения (контакт постоянно замкнут).

БАРГРАФЫ 17 и 18 (левые и правые): контроль управления электромагнитными клапанами последовательности переключения передач).

Эта проверка позволяет проследить за управляющими электрическими сигналами электромагнитных клапанов и, таким образом, дает возможность подтвердить наличие гидравлической или механической неисправности, вызвавшей рекламацию клиента (без указания на неисправность электромагнитного клапана).

Нормальная работа:

В положении N	: электромагнитный клапан последовательности 4	В положении 2Н	: электромагнитный клапан последовательности 3
В положении R	: ничего	В положении 3М	: электромагнитный клапан последовательности 1
В положении 1Н	: электромагнитный клапан последовательности 2	В положении 4М	: электромагнитные клапаны последовательности 1 + 2 + 3
В положении 1FM	: электромагнитные клапаны последовательности 2 + 3		

(FM = торможение двигателя)

БАРГРАФЫ 19 высвечиваются (левый или правый): конфигурация компьютера для автомобилей с или без кондиционера.

Эти барграфы показывают конфигурацию компьютера, учитывающую наличие или отсутствие кондиционера.

Компьютеры, поставляемые со склада, всегда конфигурируются для установки на автомобили с кондиционером.

Если автомобиль не оборудован кондиционером, необходимо использовать команду G30*, чтобы изменить конфигурацию компьютера (в противном случае в процессе использования появится неисправность «обрыв в цепи кондиционера»).

Существует также и обратная команда, которая не приведена на карточке XR25 (G40*).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ АКП А4-2

НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕОБХОДИМОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Постоянное или прерывистое свечение сигнальной лампы необходимости обслуживания при движении, которое прекращается после повторного запуска двигателя ALP 1
- Сигнальная лампа не включается при включении зажигания ALP 2

НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ЗАПУСКЕ АВТОМОБИЛЯ

- **Неправильная работа, связанная со стартером**
 - Стартер не включается в положениях селектора Р и/или N ALP 3
 - Стартер работает, двигатель не запускается, сигнальные лампы на щитке приборов тускнеют при селекторе, установленном в положении N ALP 4
 - Стартер включается при любом положении селектора кроме Р или N ALP 5
- **Автомобиль перемещается вперед или назад при селекторе, установленном в положении N (кроме медленного перемещения автомобиля при замерзании масла при температуре ниже 60°C)** ALP 6
- **Автомобиль не трогается с места ни на передней, ни на задней передачах при повышенных оборотах двигателя** ALP 7
- **Автомобиль не трогается с места, двигатель работает на крайне малых оборотах и может заглохнуть** ALP 8
- **Запаздывание при переключении передач, сопровождаемое повышением оборотов двигателя с последующим резким рывком с места** ALP 9
- **При трогании с места автомобиль медленно ускоряется** ALP 10

НЕИСПРАВНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ ПЕРЕДАЧ

- **Передачи не переключаются, автомобиль заблокирован на одной передаче** ALP 11
- **Не включается одна или несколько передач**
 - Не включается задний ход, передний ход исправен, включается сигнальная лампа необходимости обслуживания ALP 12
 - Не включается задний ход, передний ход исправен, сигнальная лампа необходимости обслуживания не включается ALP 13
 - Не включается одна или несколько передач, сигнальная лампа необходимости обслуживания не включается ALP 14
- **Рывки, проскальзывание или повышение оборотов двигателя при переключении передач** ALP 15
- **Передачи переключаются не правильно**
 - Несвоевременное переключение передач ALP 16
 - Смещены пороговые скорости переключения передач ALP 17
- **Переключение на повышенные передачи, запрещенные при данном положении селектора, или отсутствие заданных передач** ALP 18
- **Режим «кикдаун» при полностью нажатой педали не включается** ALP 19

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ АКП А4-2 (продолжение)

ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

— Отсутствие эффекта торможения двигателем при селекторе, установленном в положении 2	ALP 20
— Отсутствие заданных передач	ALP 18
— Автомобиль перемещается вперед или назад при селекторе в положении N (кроме медленного перемещения автомобиля при замерзании масла при температуре ниже 60°C)	ALP 6
— Подтеки масла под автомобилем	ALP 21
— Металлический шум на холостом ходу в картере гидротрансформатора	ALP 22
— Отсутствие обмена информацией с компьютером переносного диагностического прибора XR25	ALP 23

ALP 1: Постоянное или прерывистое свечение сигнальной лампы необходимости обслуживания при движении, которое прекращается после повторного запуска двигателя

Не принимайте во внимание включение сигнальной лампы, если оно вызвано включением заднего хода при неразрешенных условиях.

Перед началом любых работ проверьте состояние оборудования моторного отсека (провода высокого напряжения и кабель автоматической коробки передач). Убедитесь также, что причиной включения сигнальной лампы не является другая система.

Проведите ходовые испытания с использованием переносного диагностического прибора XR25.

Происходит ли потеря связи с компьютером при включении сигнальной лампы?

да →

Проверьте состояние соединений разъема компьютера. Если неисправность не устранена, выполните диагностику, предлагаемую для отсутствия свечения барграфа 1 (правого) (раздел Интерпретация состояний барграфов).

нет ↓

Проведите ходовые испытания с использованием функции записи в память параметров переносного диагностического прибора XR25 в момент появления неисправности (нажмите на клавишу 0). Если барграф 15 (правый) высвечивается, выполните проверки, предусмотренные соответствующей процедурой диагностики (раздел Интерпретация состояний барграфов).

В противном случае проведите повторные ходовые испытания, контролируя данные о включенной передаче с помощью функции #01. Если время от времени появляется сообщение о включении передачи заднего хода, проверьте регулировку механизма управления автоматической коробкой передач и, при необходимости, работу многофункционального переключателя (проверка с помощью контактной платы **Sus. 1228**).

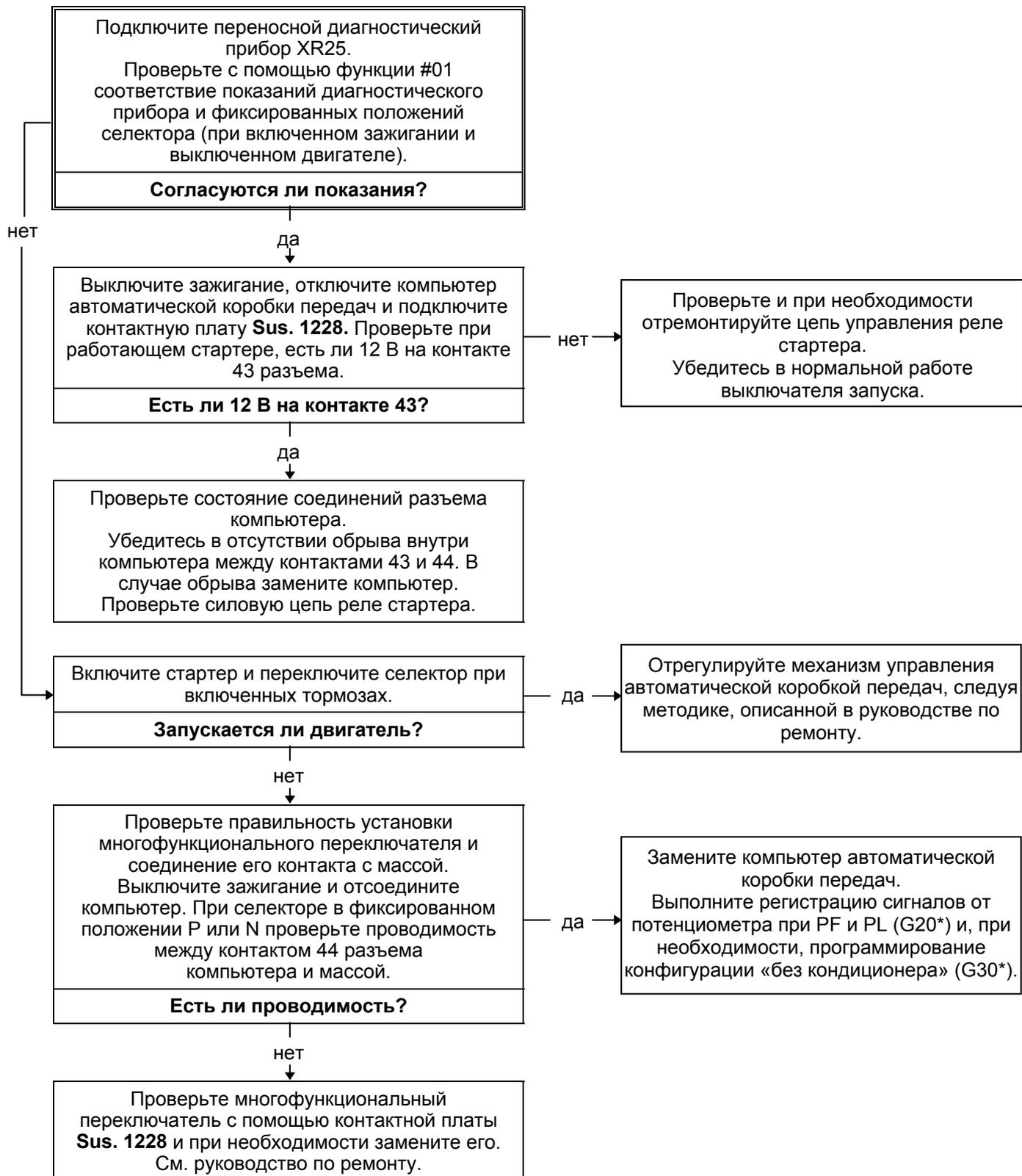
Проверьте/обеспечьте отсутствие короткого замыкания в цепи сигнальной лампы.

ALP 2: Сигнальная лампа не включается при включении зажигания

Тот факт, что сигнальная лампа не включается при включении зажигания в автомобиле, оборудованном щитком приборов типа E3, не считается неисправностью и должен рассматриваться как нормальное состояние.

Электронный щиток приборов этого типа запрещает включение сигнальной лампы, если скорость автомобиля меньше 20 км/час.

ALP 3: Стартер не включается в положениях селектора Р и/или N



ALP 4: Стартер работает, двигатель не запускается, сигнальные лампы на щитке приборов тускнеют при селекторе, установленном в положении N

Начинает ли автомобиль двигаться при работе стартера при включенном ручном тормозе?

нет →

Проверьте зарядку аккумуляторной батареи, а также работу цепи зарядки.

да ↓

Снимите поддон картера и проверьте состояние масла (цвет, запах и т. д.).
Если состояние масла свидетельствует о внутреннем повреждении, замените автоматическую коробку передач.

ALP 5: Стартер включается при любом положении селектора кроме P или N

Выключите зажигание и отсоедините компьютер автоматической коробки передач.
Выполните попытку запуска при нажатой тормозной педали.

Запускается ли двигатель?

нет →

Снова подключите компьютер.
Отрегулируйте механизм управления АКП, следуя методике, описанной в руководстве по ремонту.
Проверьте многофункциональный переключатель с помощью контактной платы **Sus. 1228** и при необходимости замените его.

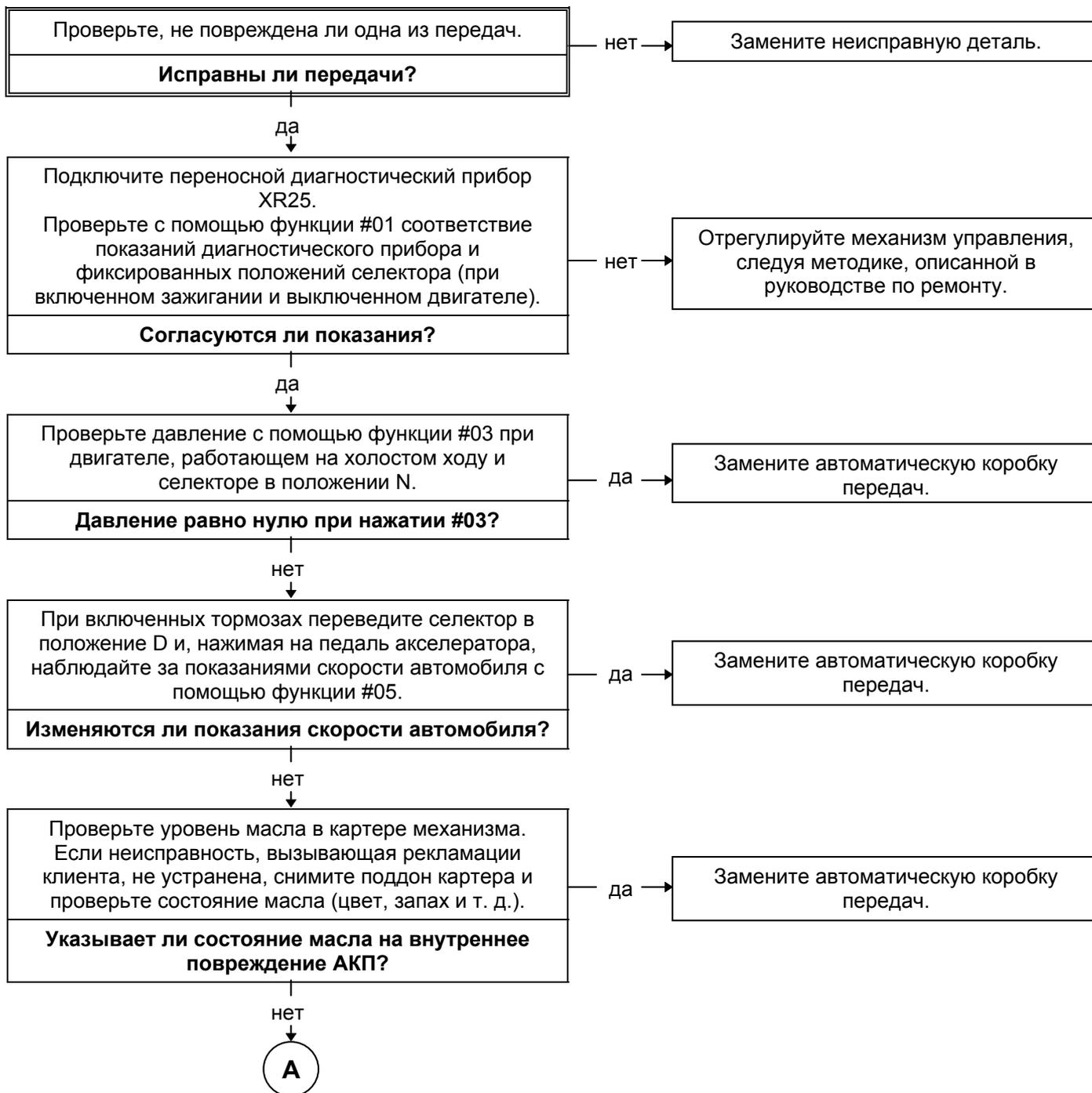
да ↓

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на массу цепи между контактом 43 разъема компьютера и контактом 2 цокольной панели реле стартера.

ALP 6: Автомобиль перемещается вперед или назад при селекторе, установленном в положении N (кроме медленного перемещения автомобиля при замерзании масла при температуре ниже 60°C)



ALP 7: Автомобиль не трогается с места ни на передней, ни на задней передачах, при повышенных оборотах двигателя



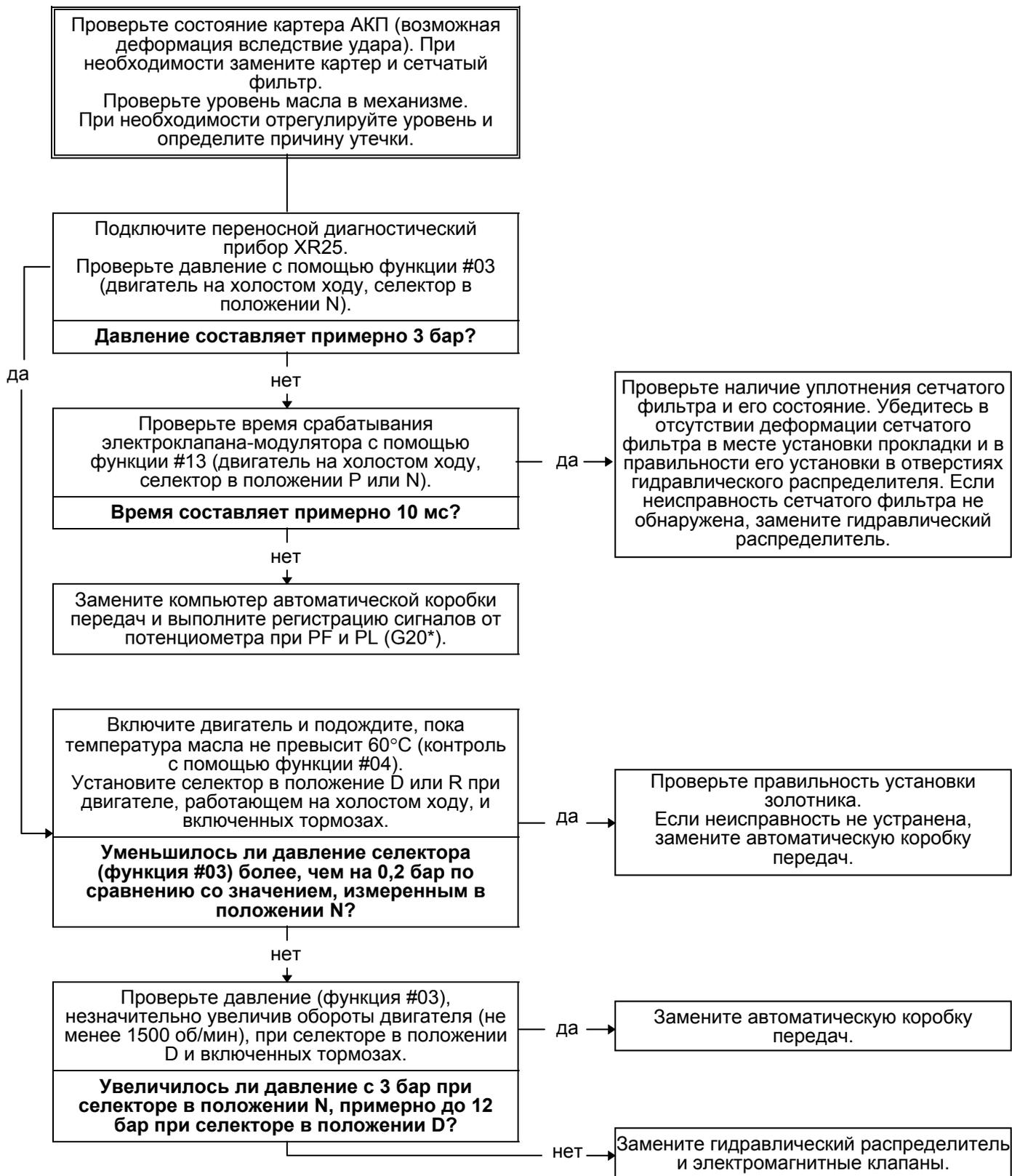
ALP 7: Автомобиль не трогается с места ни на передней, ни на задней передачах, при повышенных оборотах двигателя(продолжение)



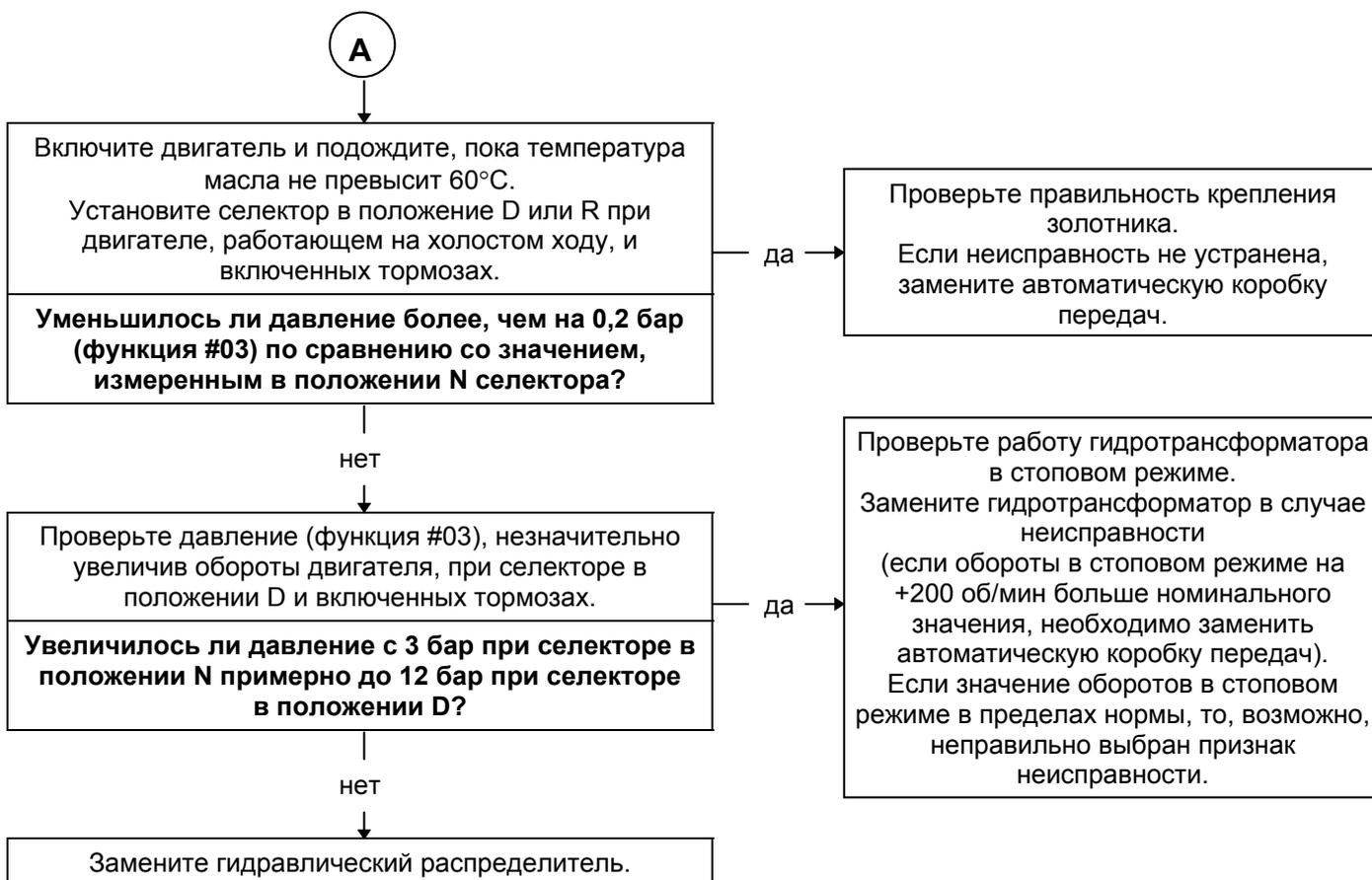
ALP 8: Автомобиль не трогается с места, двигатель работает на крайне малых оборотах и может заглохнуть



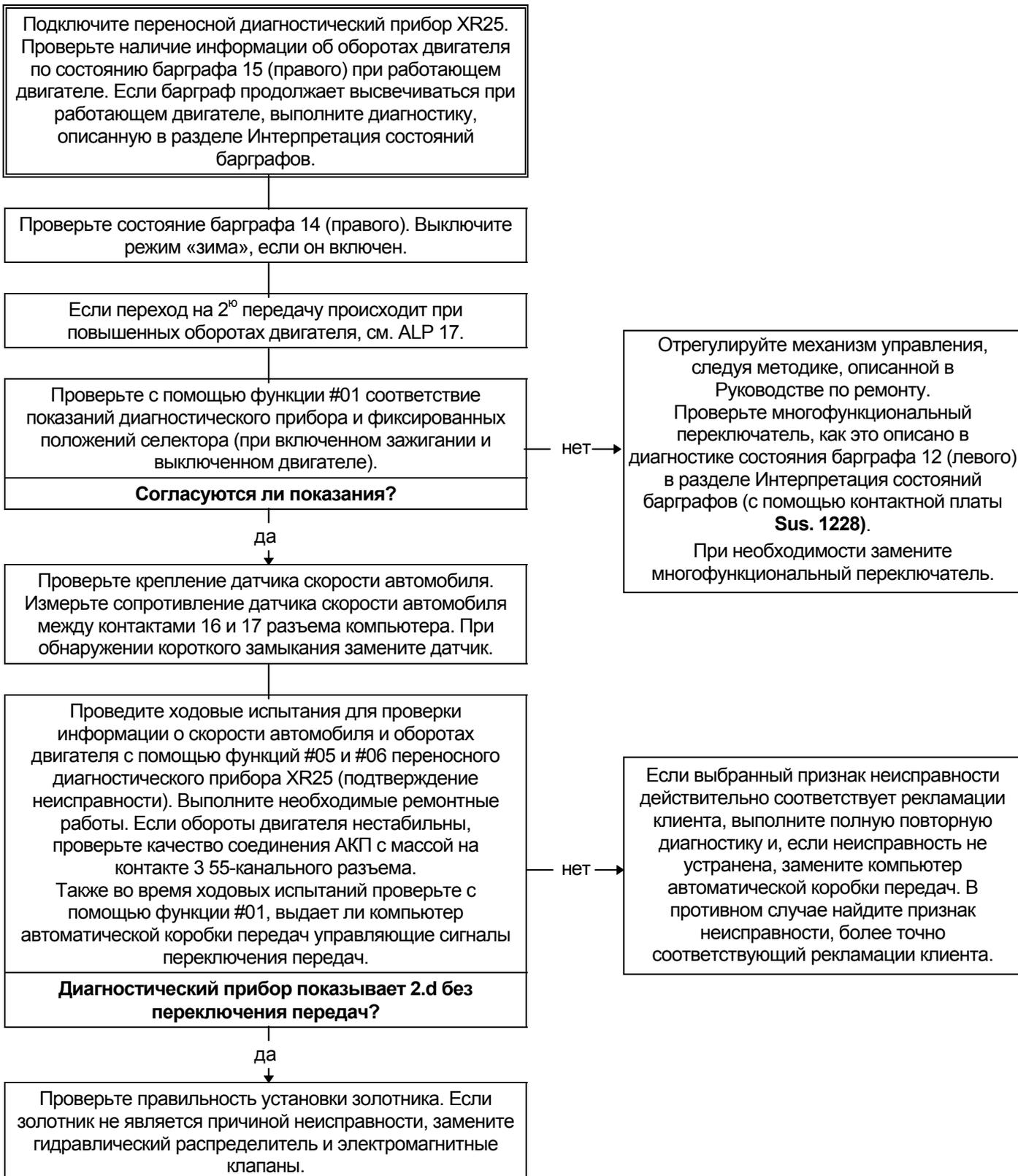
ALP 9: Запаздывание при переключении передач, сопровождаемое повышением оборотов двигателя с последующим резким рывком с места



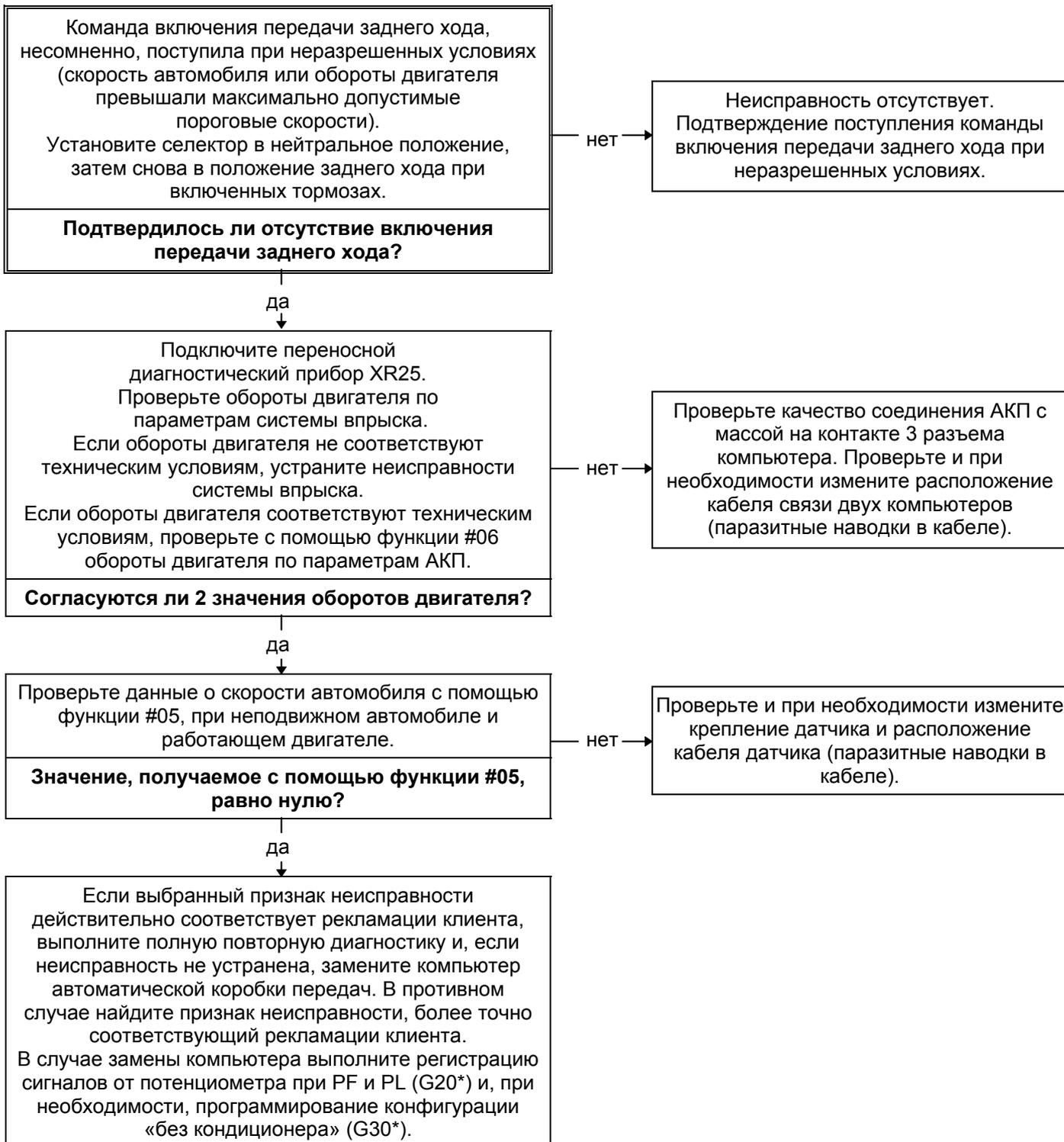
ALP 10: При трогании с места автомобиль медленно ускоряется (продолжение)



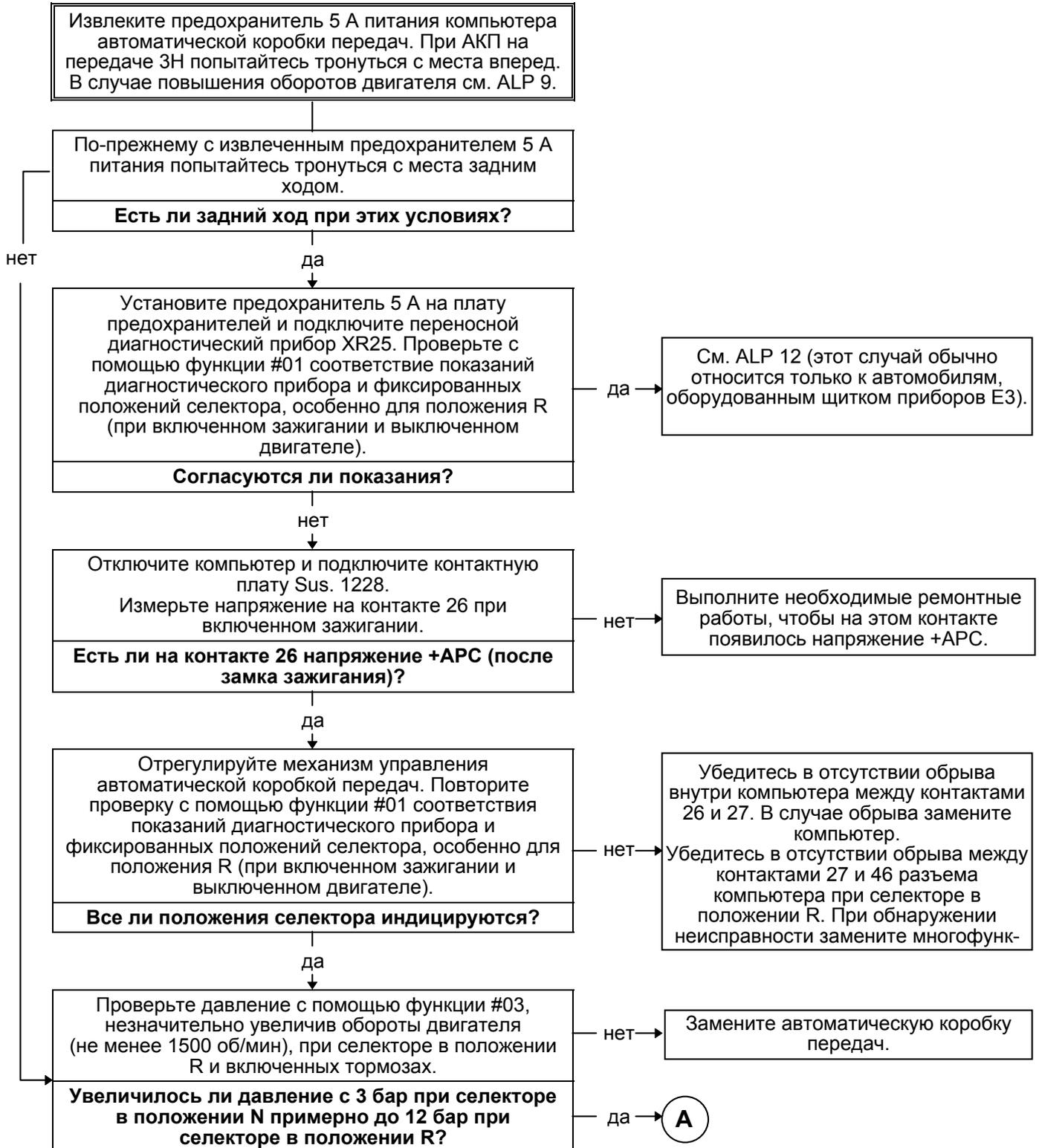
ALP 11: Передачи не переключаются, автомобиль заблокирован на одной передаче



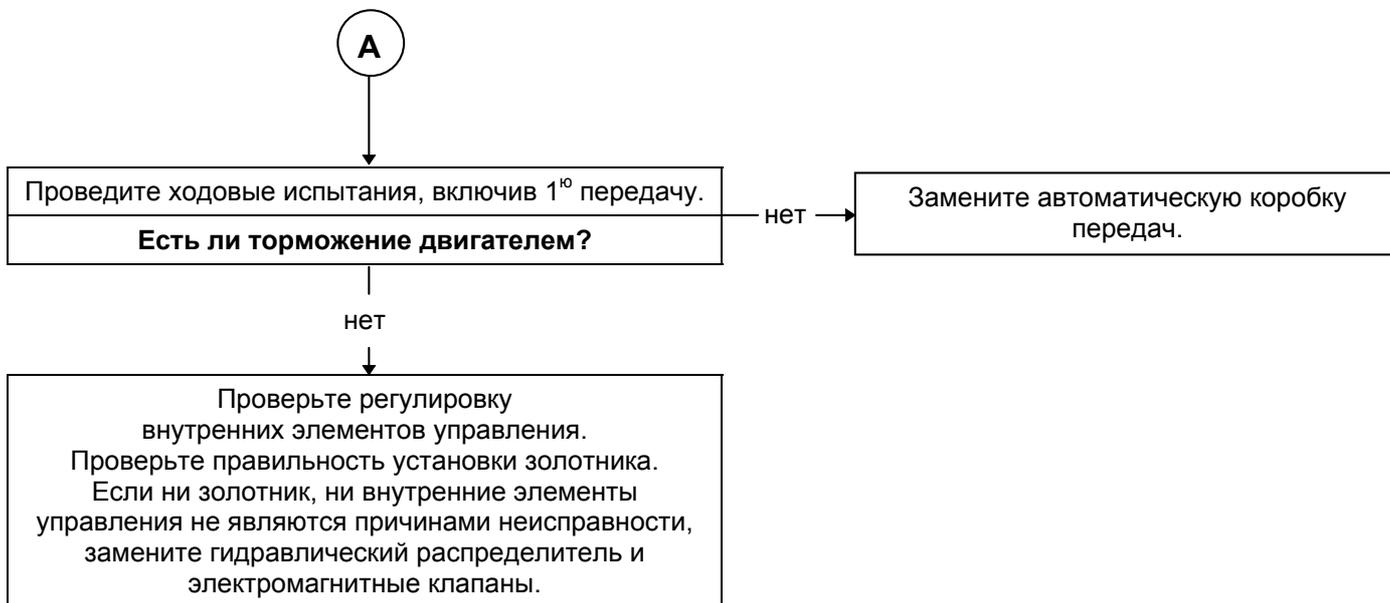
ALP 12: Не включается задний ход, передний ход исправен, включается сигнальная лампа необходимости обслуживания



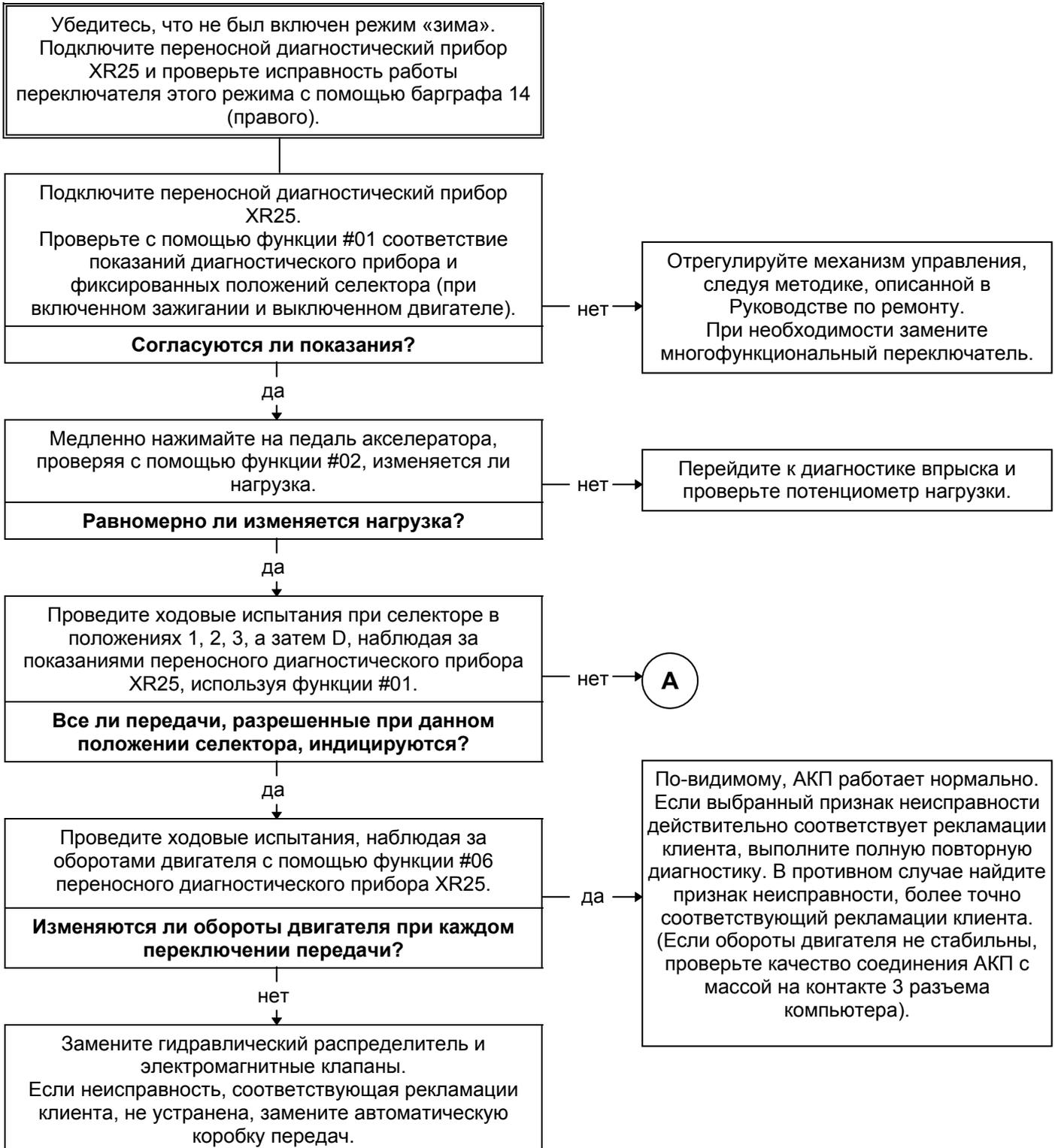
ALP 13: Не включается задний ход, передний ход исправен, сигнальная лампа необходимости обслуживания не включается



ALP 13: Не включается задний ход, передний ход исправен, сигнальная лампа необходимости обслуживания не включается (продолжение)



ALP 14: Не включаются одна или несколько передач, сигнальная лампа необходимости обслуживания не включается



ALP 14: Не включаются одна или несколько передач, сигнальная лампа необходимости обслуживания не включается (продолжение)

A

Проведите ходовые испытания, наблюдая за скоростью автомобиля с помощью функции #05 переносного диагностического прибора XR25.

Согласуются ли показания скорости автомобиля?

нет

Возможно, неправильно выбран признак неисправности.

нет

Проверьте крепление датчика и его электропроводку. Если неисправность не устранена, замените датчик.

ALP 15: Рывки, проскальзывание или повышение оборотов двигателя при переключении передач

Чтобы не вносить ошибки в результаты следующих проверок, не отключайте ни компьютер, ни датчик давления, пока это не потребуется по условиям проверок.

Подключите переносной диагностический прибор XR25. Проверьте соответствие компьютера АКП командой G70*. См. руководство по ремонту.

Соответствует ли компьютер?

нет → Замените компьютер автоматической коробки передач. Выполните регистрацию сигналов от потенциометра при PF и PL (G20*) и, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (G30*).

да ↓

Убедитесь в регистрации сигналов от потенциометра при PF и PL. Правильные значения для функции #12:
– PL: 16 ± 1 – PF: 227 ± 1

Правильны ли значения PF и PL?

нет → Повторите регистрацию сигналов при PF и PL командой G20*.

да ↓

Проверьте соответствие показаний температуры масла с помощью функции #04 (если возможно, в холодном двигателе, или в сравнении с температурой охлаждающей жидкости двигателя).

Согласуются ли показания температуры масла?

нет → Осторожно отсоедините разъем с герметичным вводом и проверьте состояние его соединений. Подключите приспособление **B. Vi. 1103** и контактную плату **Sus. 1228**. Измерьте сопротивление между контактами 13 и 14 контактной платы. Замените кабель АКП в сборе, если сопротивление не попадает в интервал 1000 ± 100 Ом. Если кабель не является причиной неисправности, то замените электромагнитные клапаны и датчик температуры в сборе.

да ↓

Проверьте данные нагрузки при выключенном двигателе: Медленно нажимая на педаль акселератора, проверьте с помощью функции #12, изменяется ли нагрузка.

Равномерно ли изменяется нагрузка?

нет → Перейдите к диагностике впрыска и проверьте потенциометр нагрузки. Проверьте также цепь связи между компьютерами (расположение кабеля).

да ↓

Проверьте данные об оборотах двигателя. Медленно нажимая на педаль, проверьте с помощью функции #06, изменяются ли обороты двигателя.

Равномерно ли изменяется обороты двигателя?

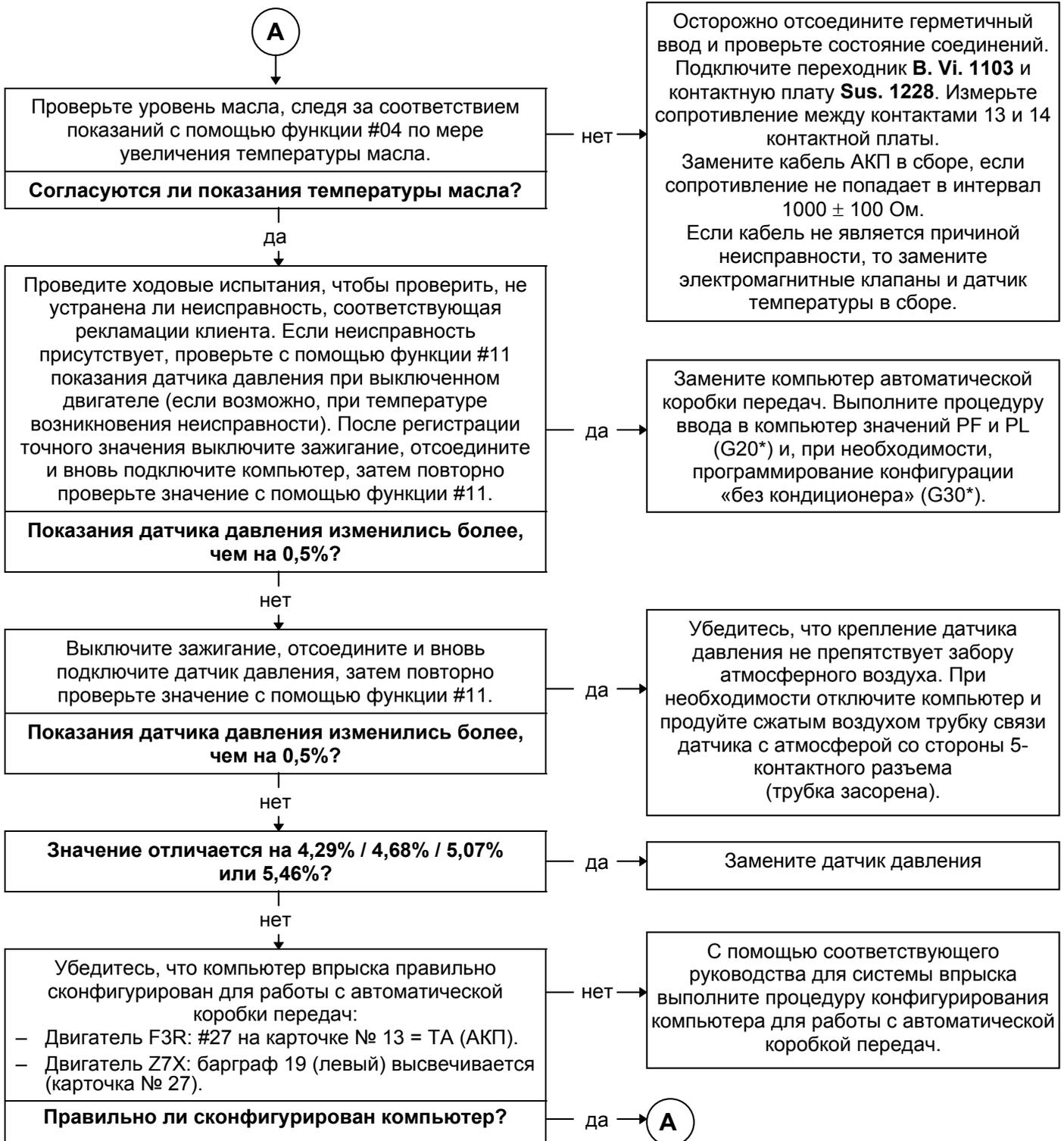
нет → Перейдите к диагностике впрыска и проверьте обороты двигателя. Проверьте также цепь связи между компьютерами (расположение кабеля) и качество соединения АКП с массой на контакте 3 разъема компьютера.

да ↓

(A)

ALP 15: Рывки, проскальзывание или повышенные обороты двигателя при переключении передач (продолжение)

A



ALP 15: Рывки, проскальзывание или повышение оборотов двигателя при переключении передач (продолжение)

A

Проверьте работу режима сглаживания характеристик крутящего момента. Для этого перейдите к диагностике впрыска и следите за состоянием барграфа сглаживания крутящего момента или задержкой момента зажигания с помощью функции #51 в момент переключения передач.

Работает ли режим сглаживания характеристик крутящего момента?

да

Проверьте функционирование режима сглаживания характеристик крутящего момента при работе кондиционера. Для этого при работающем двигателе и селекторе в положении N включите кондиционер (самая низкая температура и максимальная вентиляция).

Убедитесь, что компрессор работает (в режиме диагностики впрыска проверьте, что барграфы «разрешение и запрос работы кондиционера» высвечиваются), затем переведите селектор в положение D. При этом работа компрессора должна прекратиться на 1,5 секунды (оба барграфа должны погаснуть).

Работает ли режим сглаживания характеристик крутящего момента?

да

Если предыдущие проверки не выявили признаков неисправности проверяемых элементов, замените гидравлический распределитель, электромагнитные клапаны и сетчатый фильтр.

Если после проведения работ неисправность, соответствующая рекламации клиента, не устранена, замените автоматическую коробку передач.

Оставаясь в режиме диагностики впрыска, проверьте, нет ли указания на неисправность связи впрыск / автоматическая коробка передач. При необходимости устраните неисправность. Проверьте, меняется ли состояние барграфа информации о положении P/N при изменении положения селектора между P/N и D при работающем двигателе. Если состояние не меняется, проверьте связь между компьютерами. Если неисправность не устранена, замените компьютер автоматической коробки передач. Если же состояние меняется, замените компьютер впрыска.

нет

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между контактом 36 разъема компьютера автоматической коробки передач и контактом 20 панели управления кондиционером.

Проверьте состояние соединений в этой цепи. Если неисправность не устранена, замените панель управления.

ALP 16: Несвоевременное переключение передач

Подключите переносной диагностический прибор XR25. Проверьте состояния барграфов 14 (правого и левого). Если их состояния нестабильны, выполните диагностику, описанную в разделе Интерпретация состояний барграфов.

Проведите ходовые испытания, используя функцию #01, при селекторе в положении D.

Можно ли воспроизвести неисправность?

нет → A

да

Происходит ли потеря связи при появлении неисправности?
(появление горизонтальных штрихов)

да → Прекращение питания компьютера. Выполните диагностику для случая отсутствия свечения барграфа 1 (правого) (раздел Интерпретация состояний барграфов).

нет

Изменяется ли состояние барграфа 16 (левого) при появлении неисправности и без нажатия на педаль тормоза?

да → Отрегулируйте датчик торможения и проверьте работу возвратной пружины педали.

нет

Меняются ли показания положения селектора при появлении неисправности?
(потеря положения D)

нет → A

да

Положение селектора, индицируемое при появлении неисправности, нейтральное?

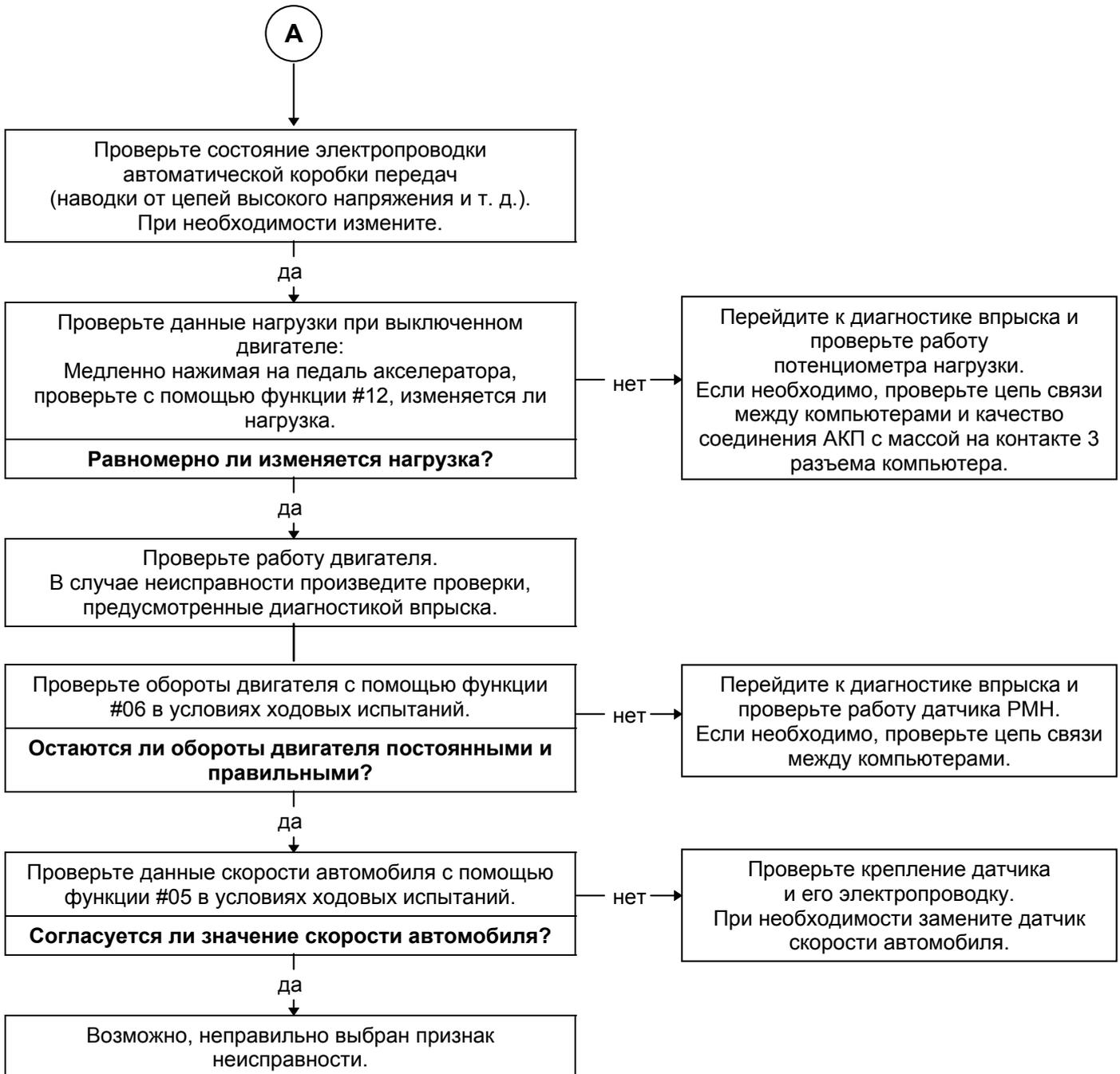
нет → Проверьте регулировку внешних элементов управления. Если неисправность не устранена, замените многофункциональный переключатель.

да

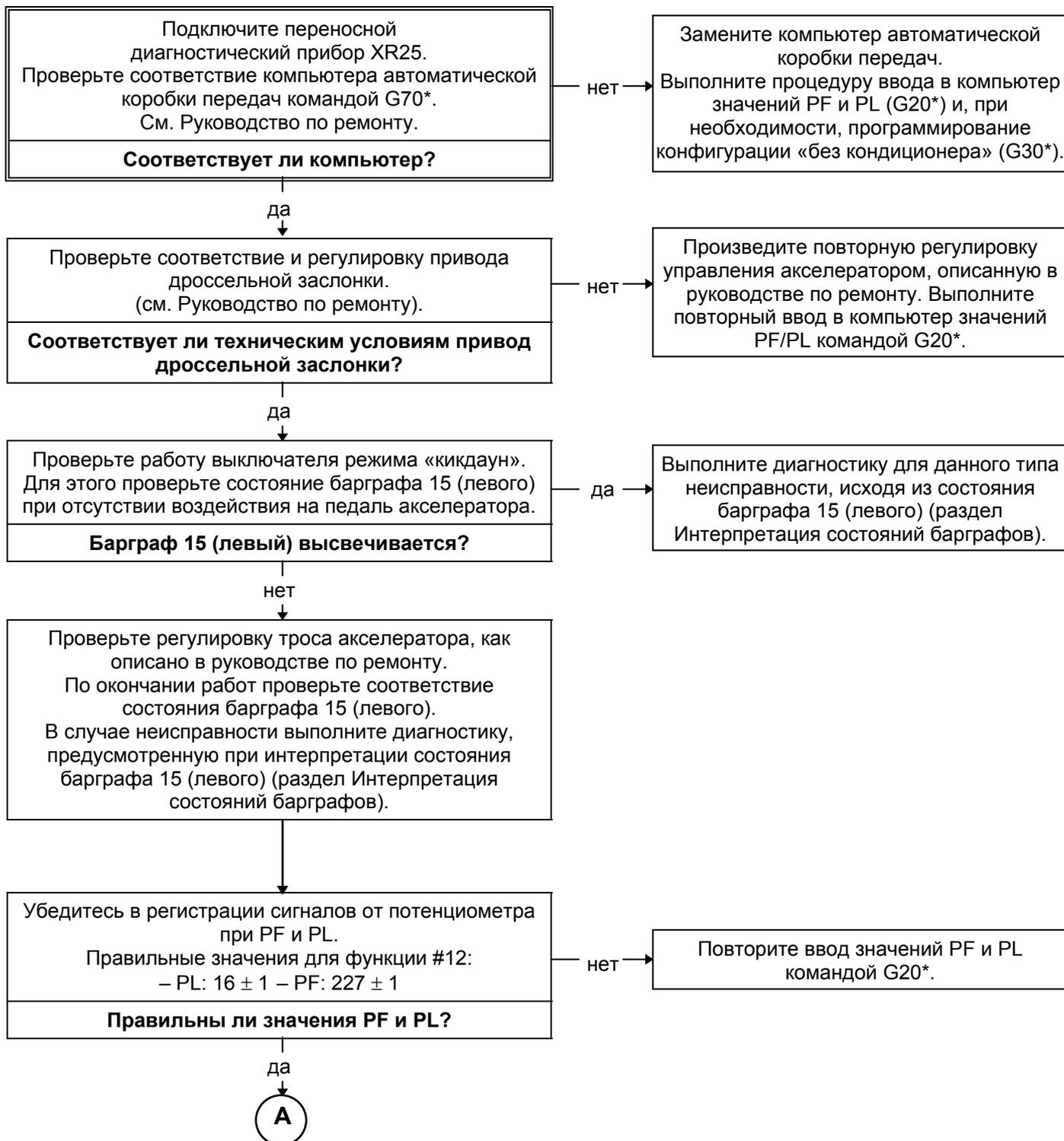
Убедитесь в отсутствии замыкания в цепи управления реле стартера (короткое замыкание на массу цепи, ведущей к контакту 43 разъема компьютера во время проявления неисправности).

ALP 16: Несвоевременное переключение передач (продолжение)

А



ALP 17: Смещены пороговые скорости переключения передач



ALP 17: Смещены пороговые скорости переключения передач (продолжение)

А

Проверьте данные нагрузки при выключенном двигателе: Медленно нажимая на педаль акселератора, проверьте с помощью функции #12 характер изменения нагрузки.

Равномерно ли изменяется нагрузка?

да

Возможно, неправильно выбран признак неисправности.

Перейдите к диагностике впрыска и проверьте потенциометр нагрузки. Проверьте также цепь связи между компьютерами (расположение кабеля).

ALP 18: Переключение на повышенные передачи, запрещенные при данном положении селектора, или отсутствие заданных передач

Проверьте с помощью функции #01 соответствие показаний диагностического прибора и фиксированных положений селектора (при включенном зажигании и выключенном двигателе).

Согласуются ли показания?

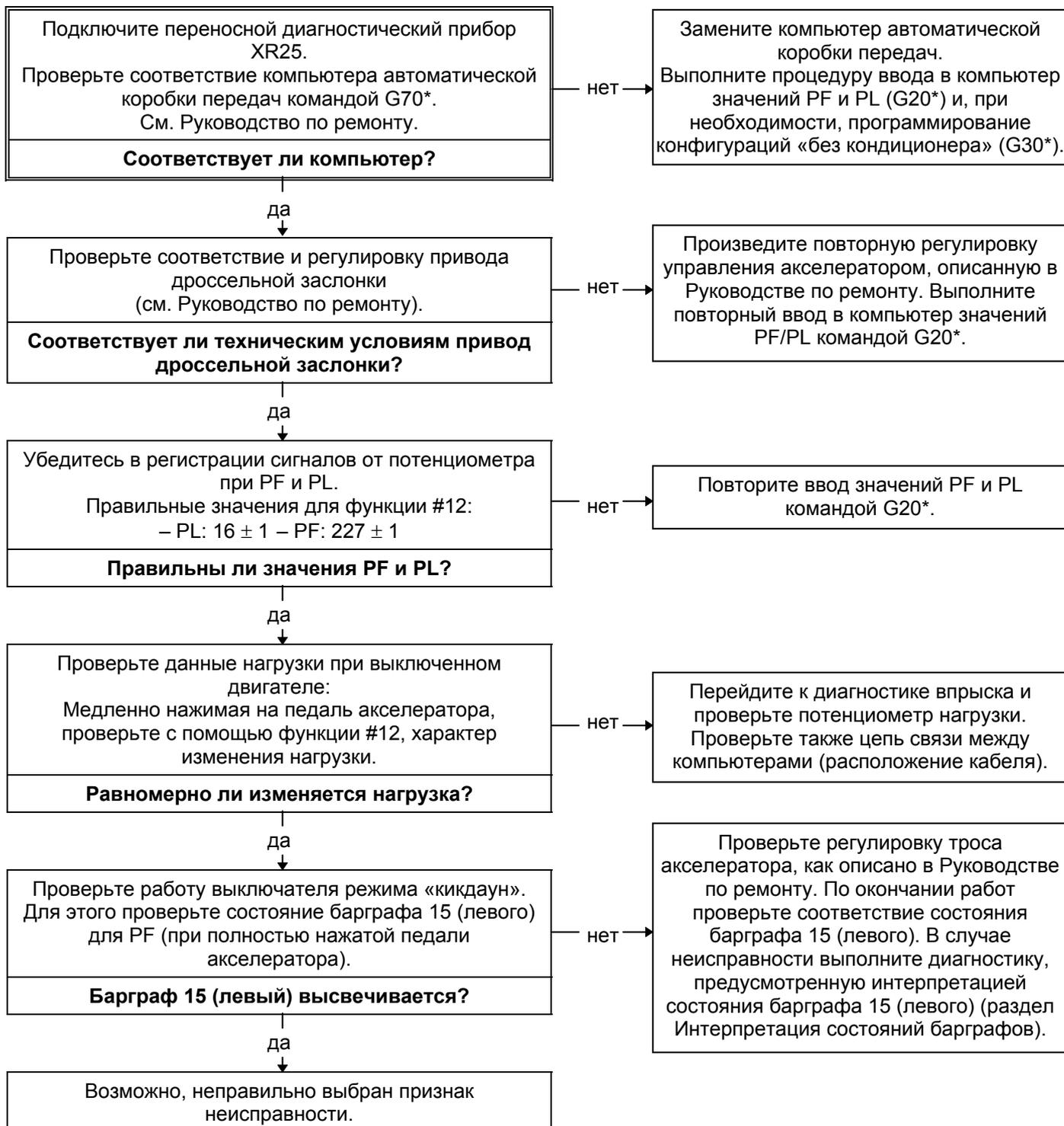
да

Возможно, неправильно выбран признак неисправности.

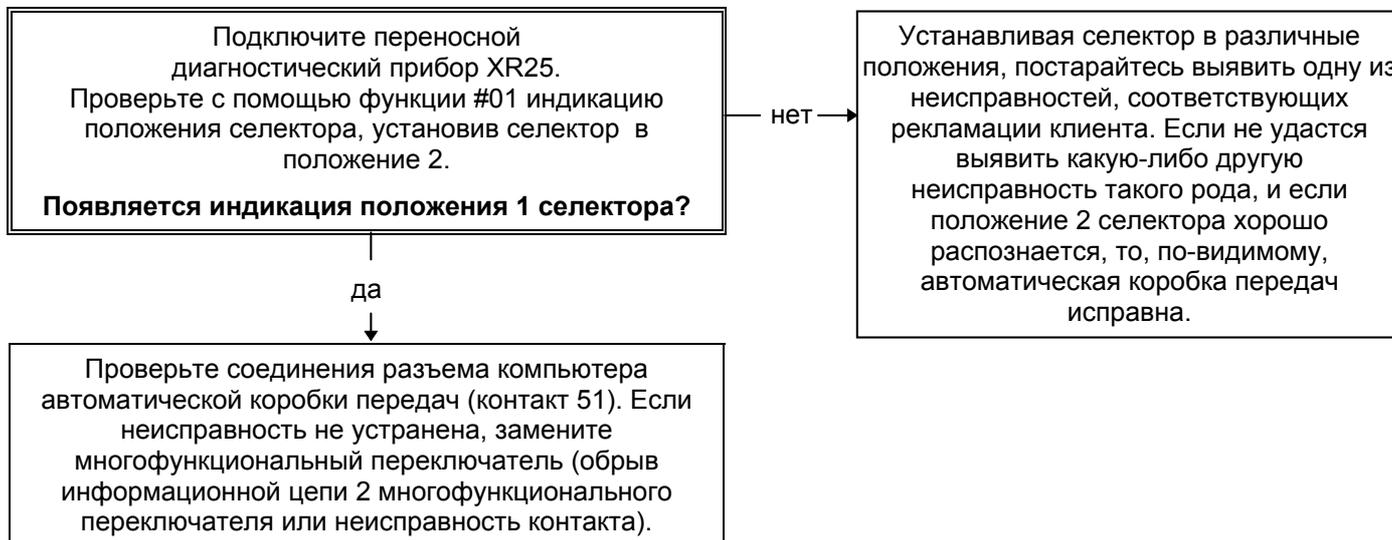
нет

Отрегулируйте механизм управления, следуя методике, описанной в Руководстве по ремонту. Проверьте многофункциональный переключатель, в соответствии с диагностикой состояния барграфа 12 (левого), изложенной в разделе Интерпретация состояний барграфов (с помощью контактной платы **Sus. 1228**). При необходимости замените многофункциональный переключатель. Проверьте внутренние элементы управления. Если неисправность не устранена, замените компьютер автоматической коробки передач и выполните процедуру ввода в компьютер значений PF и PL (G20*) а также, при необходимости, программирование конфигурации «без кондиционера» (G30*).

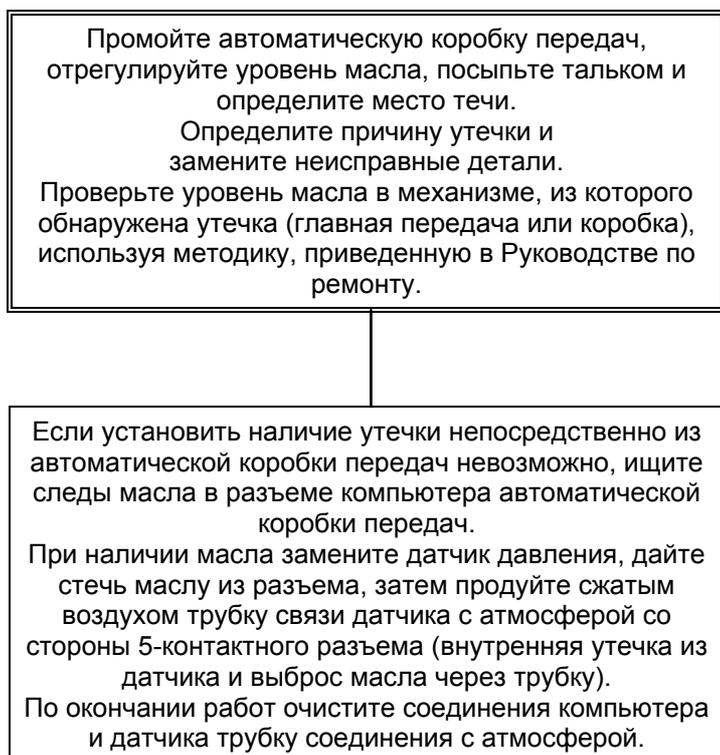
ALP 19: Режим «кикдаун» при полностью нажатой педали не включается



ALP 20: Отсутствие эффекта торможения двигателем при селекторе, установленном в положении 2 (при переключении из положения 3 в положение 2)



ALP 21: Подтеки масла под автомобилем



ALP 22: Металлический шум на холостом ходу в картере гидротрансформатора



ALP 23: Отсутствие обмена информацией с компьютером переносного диагностического прибора XR25

Выполните диагностику для случая отсутствия свечения барграфа 1 (правого), описанную в разделе Интерпретация состояний барграфов.