

RENAULT

Руководство по ремонту

N.T.2460 A

Базовый документ: M.R.

ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ

Автомобили
X 56 D - X 56 T
X 56 L

Двигатель
F 3 R 670
F 3 R 728/729

77 11 294 213

ЯНВАРЬ 2000

Русское издание

«Способы ремонта, рекомендованные изготовителем в данном документе, установлены в соответствии с техническими условиями, действующими на момент составления документа.

Они могут меняться, если изготовитель будет вносить изменения в производство различных узлов и аксессуаров автомобилей своей марки»

Все авторские права принадлежат РЕНО.

Воспроизведение или перевод - даже частичные - этого документа, а также использование системы условной нумерации запасных частей запрещены без предварительного письменного разрешения РЕНО.

© РЕНО 2000

Содержание

Стр.

12 ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Характеристики	12-1
Блок дроссельной заслонки	12-5
Коллекторы	12-7

13 СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Топливораспределительная рампа	13-1
Инжекторы	13-3
Производительность насоса	13-4

14 СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Рекуперация паров масла	14-1
Рекуперация паров бензина	14-2

17 ЗАЖИГАНИЕ - ВПРЫСК

Зажигание

Статическое зажигание	17-1
-----------------------	------

Впрыск

Общие сведения	17-4
Размещение элементов	17-6
Особенности последовательного впрыска	17-8
Сигнальная лампа неисправности впрыска	17-13
Электронная блокировка запуска двигателя	17-14
Конфигурирование компьютера в зависимости от типа коробки передач	17-16
Особенности работы системы впрыска при автоматической коробке передач	17-18
Особенности работы системы впрыска при кондиционировании воздуха	17-19
Коррекция оборотов холостого хода	17-20
Адаптивная коррекция степени циклического открытия клапана регулирования холостого хода	17-21
Регулирование состава смеси	17-22
Адаптивная коррекция состава смеси	17-24
Функциональная электрическая схема	17-27
Диагностика - Предварительные сведения	17-32
Диагностика - Карточка XR25	17-34
Диагностика - Интерпретация барграфов XR25	17-37
Диагностика - Исследование жалоб владельцев с помощью станции OPTIMA	17-68
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA	17-69
Диагностика - Исследование жалоб владельцев без станции OPTIMA	17-94
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA	17-95
Диагностика - Контроль соответствия	17-116
Диагностика - Помощь	17-126

ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Характеристики

12

Автомобиль	Коробка передач	Двигатель							Стандарт снижения токсичности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия	Каталитический нейтрализатор	
X 56 0	Механическая	F3P	670	82,7	83	1783	9,8/1	Z C38	EU 96
X 56 T	Механическая	F3P	670	82,7	83	1783	9,8/1	Z C38	EU 96

Двигатель		Характеристики, проверяемые на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
		Режим (об/мин)	Выброс токсичных веществ **				
Тип	Индекс		CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3P	670	770±50	Макс. 0,5	Мин. 14,5	Макс 100	0,97<λ<1,03	Неэтилированное (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин уровень CO не должен превышать 0,3.

Автомобиль	Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе PЕНО (G70*)
X 56 0	SIEMENS 55 контактов (FENIX 5)	S 103 717 115	77 00 864 458	77 00 102 294 77 00 867 292
X 56 T	SIEMENS 55 контактов (FENIX 5)	S 103 717 108	77 00 863 478	77 00 865 822 77 00 102 293

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C, после того как двигатель в течение примерно 30 секунд поработает в устойчивом режиме при 2500 об/мин. Проверка производится после возвращения на холостые обороты.

** См. значения, предусмотренные местным законодательством.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура в °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип СТН Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1315-1600	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип СТН Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Характеристики

12

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ		
Компьютер	SIEMENS FENIX 5	55 контактов		
Впрыск		Многоточечный последовательный регулируемый		
Зажигание		Статическое с двумя катушками с двойным выходом Мощностной модуль, встроенный в компьютер Датчик детонации Момент затяжки: 25 Н·м	Контакты	Сопротивление
			1 - 2 1 - 3 2 - 3 ВН-ВН	0,2 Ом 1 Ом 1 Ом 8 кОм
Датчик ВМТ		Сопротивление 220 Ом		
Свечи	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7YCX BOSCH W7DCO	Зазор: 0,9 мм ± 0,05 Затяжка: 25-30 Н·м		
Бензиновый фильтр		Установлен перед топливным баком под автомобилем Замена при техническом обслуживании		
Топливный насос	WALBRO	Погружен в топливный бак Производительность: минимум 80 л/час при регулируемом давлении, равном 3 бар, и при напряжении 12 В		
Регулятор давления	WEBER BOSCH	Регулируемое давление При нулевом разрежении: 3 ± 0,2 бар При разрежении 500 мбар: 2,5 ± 0,2 бар		
Электромагнитный инжектор	SIEMENS	Напряжение: 12 В Сопротивление: 14,5 ± 1 Ом		
Блок дроссельной заслонки	SOLEX Ø 60 мм	Метка: 127		
Потенциометр положения дроссельной заслонки		Напряжение: 5 В		
		Сопротивление	контакты	педаль отпущена
			педаль полностью нажата	
		AB AC BC	1140 Ом 1050 Ом 2000 Ом	1140 Ом 2050 Ом 1230 Ом
Электроклапан регулирования холостого хода	HITACHI AESP 207-17	Напряжение: 12 В Сопротивление: 9,5 ± 1 Ом		
Рекуперация паров топлива - абсорбер				
Электроклапан	CAN 09 DELCO REMY	Напряжение: 12 В Сопротивление: 35 ± 5 Ом		
Подогреваемый кислородный датчик	BOSCH LSH 25	Напряжение от датчика при 850°C Богатая смесь: > 625 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Сопротивление элемента подогрева на контактах А-В: 3-15 Ом Момент затяжки: 40-50 Н·м		
Диагностика	КАРТОЧКА № 27 КОД D13 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S8	Потенциометр дроссельной заслонки При регулировании холостого хода: 8 ≤ # 17 ≤ 38 При полностью нажатой педали: 188 ≤ # 17 ≤ 246 Степень циклического открытия (RCO) клапана регулирования холостого хода: 18 % ≤ # 12 ≤ 38 % Адаптивная коррекция RCO холостого хода: -8,6% ≤ #21 ≤ +6,2% Адаптивная коррекция состава смеси под нагрузкой: 82 ≤ # 30 ≤ 224 Адаптивная коррекция состава смеси на холостом ходу: 32 ≤ # 31 ≤ 224		

ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Характеристики

12

Автомобиль	Коробка передач	Двигатель							Стандарт снижения токсичности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия	Каталитический нейтрализатор	
X 56 L	Механич.	F3R	728	82,7	93	1998	9,8/1	Z C47	EU 96
X 56 L	Автомат.	F3R	729	82,7	83	1998	9,8/1	Z C47	EU 96

Двигатель		Характеристики, проверяемые на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
		Режим (об/мин)	Выброс токсичных веществ **				
Тип	Индекс		CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3R	728	820±50	Макс. 0,3	Мин. 14,5	Макс 100	0,97<λ<1,03	Неэтилированное (о.ч. 95)
F3R	729	770±50	Макс. 0,3	Мин. 14,5	Макс 100	0,97<λ<1,03	Неэтилированное(о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин уровень CO не должен превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3R	728/729	SIEMENS 55 контактов (FENIX 5)	S 103 717 205	77 00 863 477	77 00 865 824 77 00 102 299

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C, после того как двигатель в течение примерно 30 секунд поработает в устойчивом режиме при 2500 об/мин. Проверка производится после возвращения на холостые обороты.

** См. значения, предусмотренные местным законодательством.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура в °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1315-1600	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Характеристики

12

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ		
Компьютер	SIEMENS FENIX 5	55 контактов		
Впрыск		Многоточечный последовательный регулируемый		
Зажигание		Статическое с двумя катушками с двойным выходом Мощностной модуль, встроенный в компьютер Датчик детонации Момент затяжки: 25 Н·м	Контакты	Сопротивление
			1 - 2 1 - 3 2 - 3 ВН-ВН	0,2 Ом 1 Ом 1 Ом 8 кОм
Датчик ВМТ		Сопротивление 220 Ом		
Свечи	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7YCX BOSCH W7DCO	Зазор: 0,9 мм ± 0,05 Затяжка: 25-30 Н·м		
Бензиновый фильтр		Установлен перед топливным баком под автомобилем Замена при капитальном ремонте		
Топливный насос	WALBRO	Погружен в топливный бак Производительность: минимум 80 л/час при регулируемом давлении, равном 3 бар, и при напряжении 12 В		
Регулятор давления	WEBER BOSCH	Регулируемое давление При нулевом разрежении: 3 ± 0,2 бар При вакууме 500 мбар: 2,5 ± 0,2 бар		
Электромагнитный инжектор	SIEMENS	Напряжение: 12 В Сопротивление: 14,5 ± 1 Ом		
Блок дроссельной заслонки	SOLEX ∅ 60 мм	Метка: 127 F3R 729 без кондиционера - F3R 728 Метка: 132 F3R 729 с кондиционером		
Потенциометр положения дроссельной заслонки		Напряжение: 5 В		
		Сопротивление	контакты	педаль отпущена
			педаль полностью нажата	
		AB AC BC	1140 Ом 1050 Ом 2000 Ом	1140 Ом 2050 Ом 1230 Ом
Электроклапан регулирования холостого хода	HITACHI AESP 207-17	Напряжение: 12 В Сопротивление: 9,5 ± 1 Ом		
Рекуперация паров топлива - абсорбер				
Электроклапан	CAN 09 DELCO REMY	Напряжение: 12 В Сопротивление: 35 ± 5 Ом		
Подогреваемый кислородный датчик	BOSCH LSH 25	Напряжение от датчика при 850°C Богатая смесь: > 625 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Сопротивление элемента подогрева на контактах А-В: 3-15 Ом Момент затяжки: 40-50 Н·м		
Диагностика	КАРТОЧКА № 27 КОД D13 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S8	Потенциометр дроссельной заслонки При регулировании холостого хода: 8 ≤ # 17 ≤ 38 При полностью нажатой педали: 188 ≤ # 17 ≤ 246 20 % ≤ # 12 ≤ 40 % (F3R 728) Степень циклического открытия (RCO) клапана регулирования холостого хода: 18 % ≤ # 12 ≤ 38 % (F3R 729) Адаптивная коррекция RCO холостого хода: -8,6 % ≤ # 21 ≤ +6,2 % Адаптивная коррекция состава смеси под нагрузкой: 82 ≤ # 30 ≤ 224 Адаптивная коррекция состава смеси на холостом ходу: 32 ≤ # 31 ≤ 224		

ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Блок дроссельной заслонки

12

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 453-01 Зажим для шлангов

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н·м)



Болт крепления блока дроссельной заслонки к впускному коллектору	20
Болт крепления потенциометра дроссельной заслонки	2

СНЯТИЕ

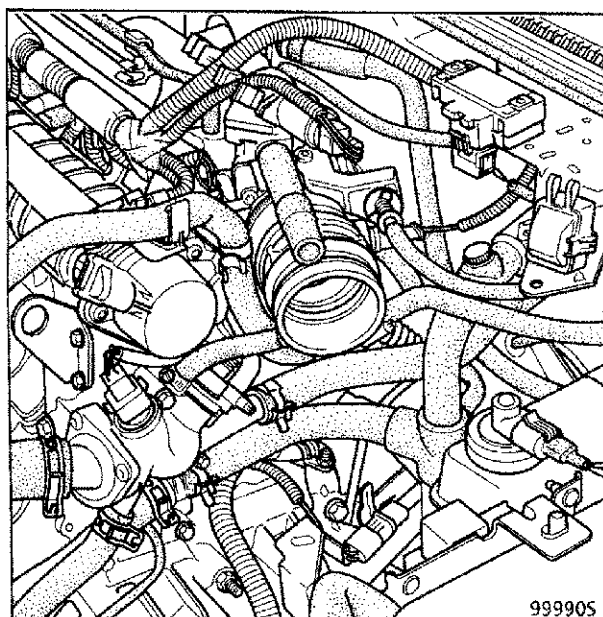
Отсоедините аккумуляторную батарею.

Отвинтите три болта, которыми крепится коробка воздушного фильтра.

Отсоедините датчик температуры воздуха.

Ослабьте хомут, которым воздухопровод крепится к блоку дроссельной заслонки.

Выньте воздушный фильтр и снимите воздухопровод.

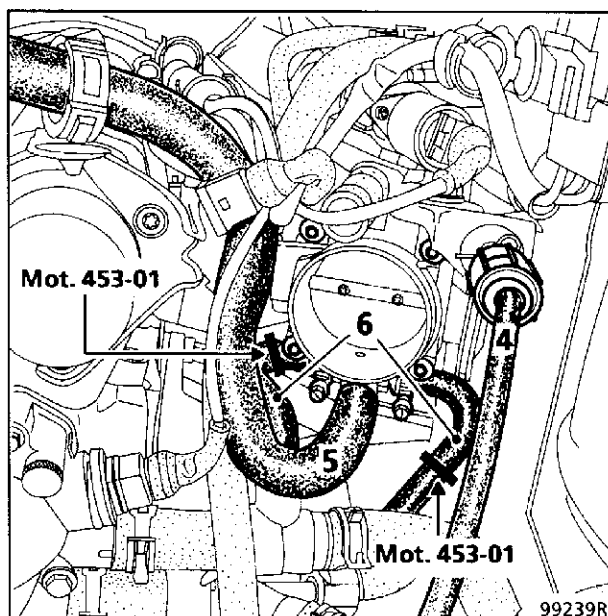


Отсоедините:

- потенциометр положения дроссельной заслонки,
- трос акселератора (4),
- трубку отвода паров масла (5),
- два шланга для охлаждающей жидкости (6), с помощью которой подогревается блок дроссельной заслонки, предварительно пережав шланги устройством Mot. 453-01.

Отвинтите четыре крепежных болта блока дроссельной заслонки и снимите блок.

Выньте теплозащитный экран, установленный между блоком дроссельной заслонки и коллектором.

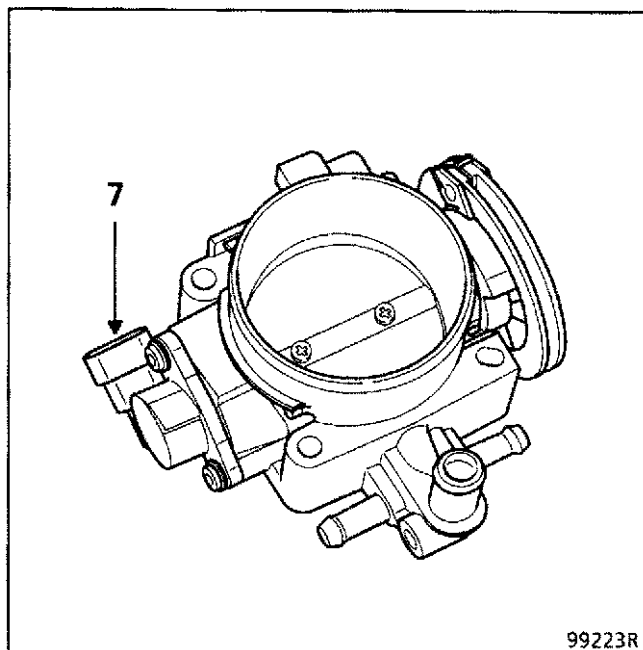


ФОРМИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Блок дроссельной заслонки

12


ПРИМЕЧАНИЕ: потенциометр положения дроссельной заслонки (7) можно снять только после того, как будет снят блок дроссельной заслонки (он не регулируется).



УСТАНОВКА

Удалите прокладки, приклеенные к теплозащитному экрану блока дроссельной заслонки, и замените их (приклеивать их не обязательно).

В остальном установка производится в обратном порядке.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н·м) 	
Болт крепления блока дроссельной заслонки к впускному коллектору	20
Гайка крепления коллектора к головке блока цилиндров	20
Шпилька крепления коллектора к головке блока цилиндров	10
Болт крепления кронштейна жесткости к выпускному коллектору	40

ПРИМЕЧАНИЕ: предварительно необходимо снять топливораспределительную рампу (см. главу 13 «Топливораспределительная рампа»).

Впускной коллектор можно снять отдельно, но для того чтобы снять выпускной коллектор, необходимо сначала снять впускной коллектор.

Чтобы заменить прокладку коллектора, необходимо снять оба коллектора.

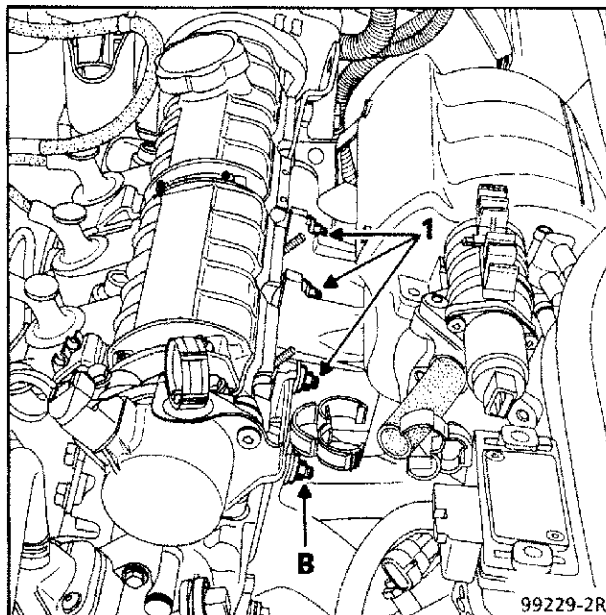
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Сверху:

Отвинтите верхние и нижние гайки (1) крепления впускного коллектора (обе гайки (В), которые находятся по концам, держат только выпускной коллектор).

Извлеките впускной коллектор.



Снизу:

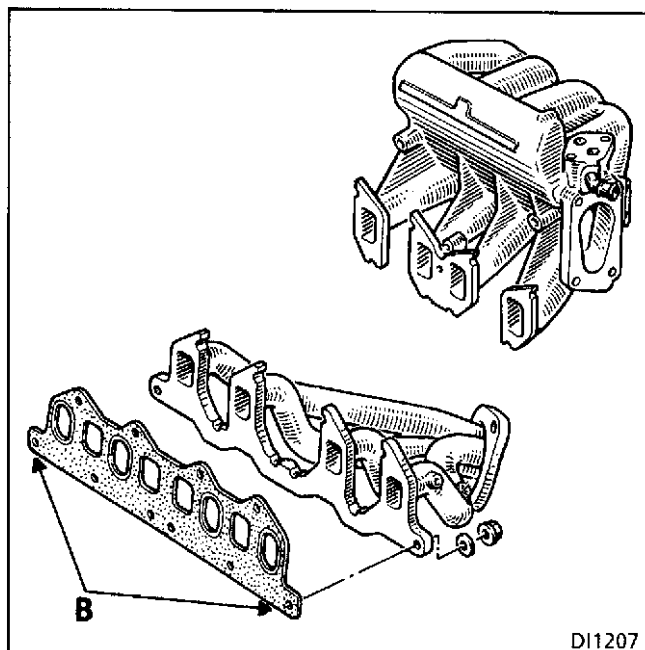
Привяжите веревкой глушитель к кузову.

Отвинтите:

- два болта крепления приемной выхлопной трубы к выпускному коллектору,
- болт, которым выпускной коллектор крепится к кронштейну жесткости.

Сверху:

Отвинтите два болта (В),



Снимите выпускной коллектор.

УСТАНОВКА


Прокладку коллектора необходимо устанавливать металлической стороной к коллектору (стороной в оправе - к головке блока цилиндров).

Установка производится в порядке, обратном снятию.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Топливораспределительная рампа

13

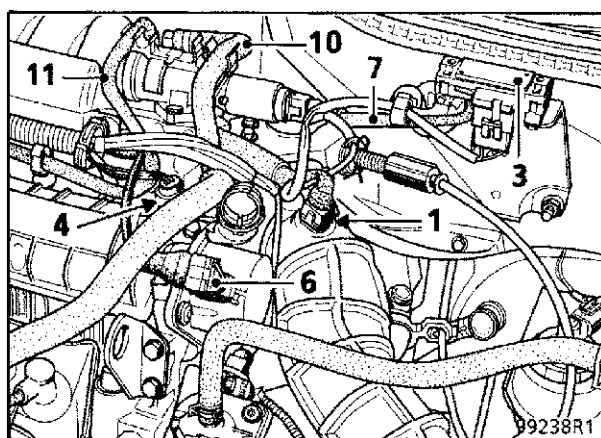
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н·м)	
Болт крепления блока дроссельной заслонки к впускному коллектору	20
Гайка крепления топливораспределительной рампы	10

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Отсоедините:

- датчик температуры воздуха (1),
- датчик давления (3),
- потенциометр дроссельной заслонки (4),
- датчик определения цилиндра (6),
- трубку отвода паров бензина (11),
- вакуумную трубку (10) вакуумного усилителя тормозов,
- вакуумную трубку (7) датчика давления в месте ее крепления к коллектору.



Ослабьте хомут, которым воздухопровод крепится к блоку дроссельной заслонки.

Отвинтите три крепежных гайки воздушного фильтра.

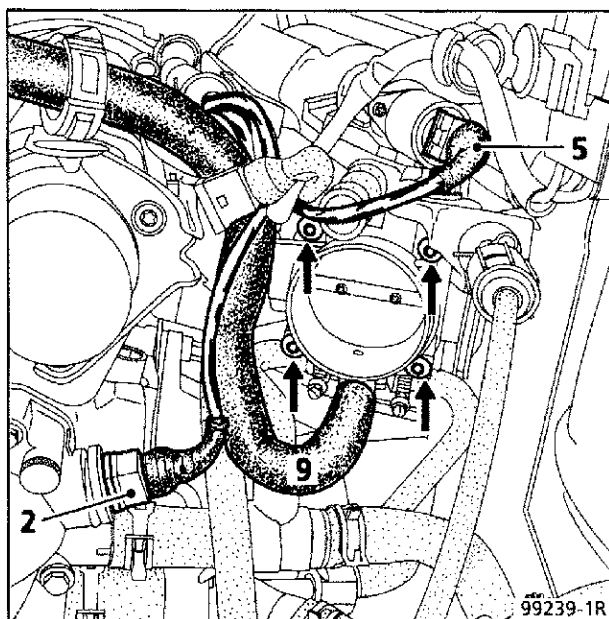
Снимите фильтр и воздухопровод.

Отсоедините:

- трубку отвода паров масла (9),
- датчик температуры охлаждающей жидкости (2),
- электроклапан регулирования холостого хода (5).

Отвинтите четыре крепежных болта блока дроссельной заслонки (не отсоединяйте шланги, по которым подается охлаждающая жидкость, используемая для подогрева блока дроссельной заслонки).

Выньте теплозащитный экран, установленный между блоком дроссельной заслонки и коллектором.



Освободите провода и трубки от фиксаторов, которыми они крепятся к коллектору, и отведите всю систему в сторону компьютера впрыска.

Отсоедините инжекторы.

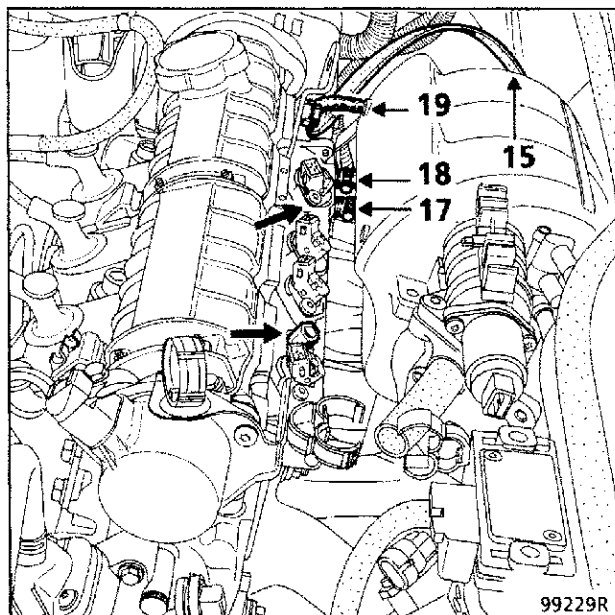
Снимите держатель проводов.

Отсоедините:

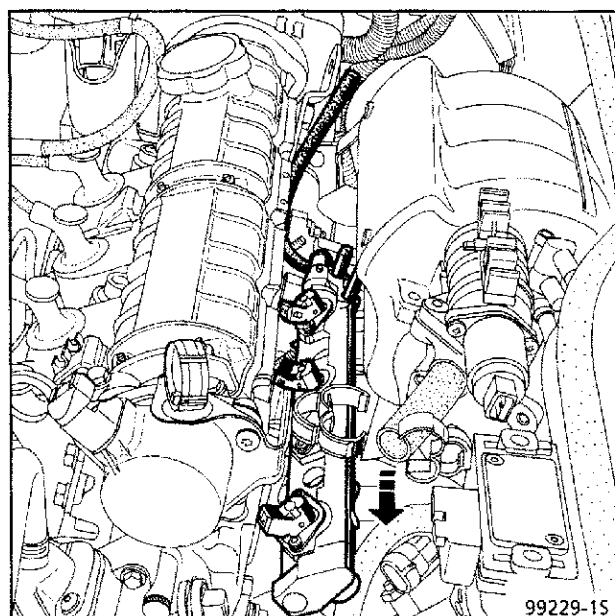
- топливопровод (17), находящийся со стороны маховика двигателя и помеченный зеленым кольцом,
- трубку отвода топлива в топливный бак (18), находящуюся со стороны газораспределительного механизма и помеченную красным кольцом,
- вакуумный шланг (19) регулятора давления бензина.

Снимите:

- две крепежные гайки топливораспределительной рампы,
- массовый провод (15).



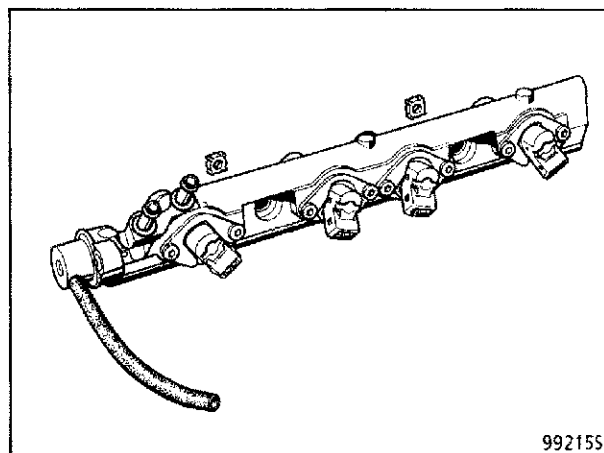
Выньте топливораспределительную рампу, заставляя ее скользить вдоль впускного коллектора.



УСТАНОВКА

Убедитесь в наличии двух пластмассовых распорок. Они установлены вдоль двух крепежных шпилек рампы- между ними и головкой блока цилиндров.

Удалите прокладки, приклеенные к теплозащитному экрану блока дроссельной заслонки, и замените их (приклеивать их не обязательно).



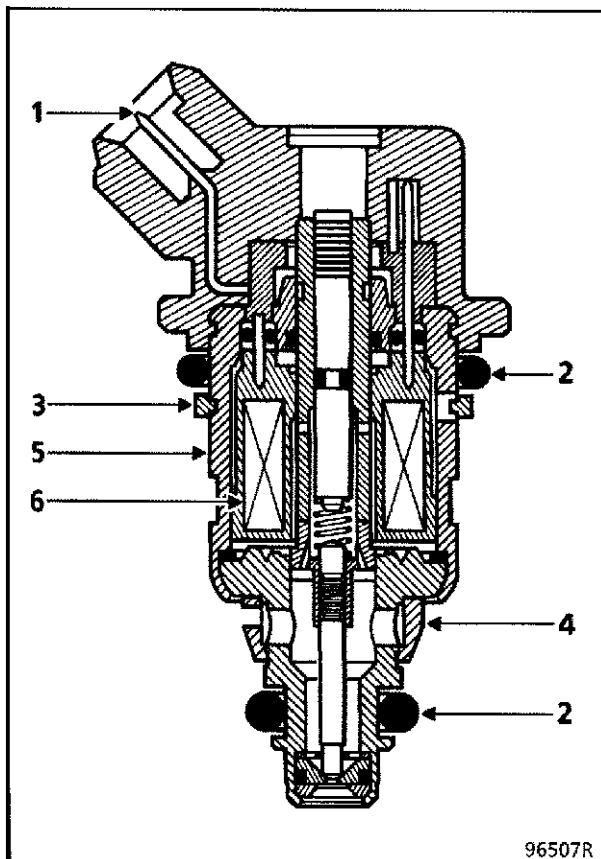
В остальном установка производится в обратном порядке.

На указанные двигатели ставятся инжекторы типа «SIEMENS DEKA 2».

Они крепятся на топливораспределительной рампе. Герметичность каждого инжектора обеспечивается двумя уплотнительными кольцами.

Обеспечивается постоянная циркуляция топлива по окружности корпуса инжектора. Постоянная смена топлива позволяет избежать образования пузырьков паров бензина и способствует запуску горячего двигателя.

ЧЕРТЕЖ ИНЖЕКТОРА



- 1 Разъем
- 2 Уплотнительные кольца
- 3 Пружинное кольцо, удерживающее верхнее уплотнительное кольцо
- 4 Сетка (фильтр)
- 5 Металлический корпус
- 6 Обмотка

ВНИМАНИЕ: снятие инжекторов особой сложности не представляет. Но **необходимо сначала снять топливораспределительную рампу коллектора**, так как иначе все топливо, находящееся в рампе, попало бы в соответствующий цилиндр. При любом ремонте, предусматривающем снятие инжекторов, **необходимо** устанавливать **новые** уплотнительные кольца и плоские прокладки под рампу.

ПРИМЕЧАНИЕ: при установке верхнего уплотнительного кольца используйте коническое кольцо, имеющееся в наборе прокладок.

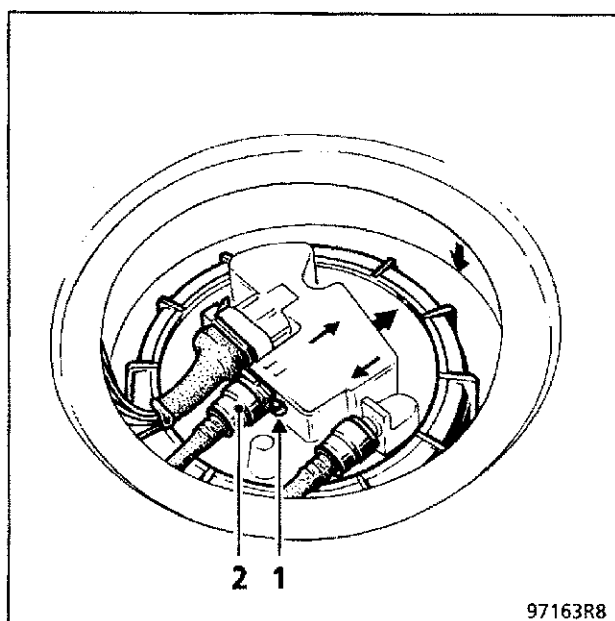
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 1265 Щипцы для снятия быстросъемных соединительных муфт

НЕОБХОДИМОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1 лабораторный сосуд на 2000 мл

Рекомендуется проверять производительность топливного насоса через трубку отвода бензина, которая подсоединяется к узлу насос-датчик уровня.



ВНИМАНИЕ

Во время этой операции необходимо:

- Воздержаться от курения и не приближать к месту работы раскаленные предметы.
- Предусмотреть защиту от брызг бензина, которые под действием остаточного давления могут вылетать при снятии бензопроводов.

ПРОВЕРКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАСОСА

Приподнимите заднее сиденье.

Снимите пластмассовую крышку.

Снимите пружинный фиксатор (1).

С помощью щипцов **Mot. 1265** отсоедините трубку отвода топлива (2) (которую можно определить по быстросъемной соединительной муфте красного цвета).

Подсоедините к красному разъему конец полужесткого шланга $\varnothing 8$ и отведите другой конец шланга в сосуд, градуированный от 0 до 2000 мл.

Замкните между собой контакты (3) и (5) реле топливного насоса (оно находится в коробке предохранителей в моторном отсеке). При напряжении 12 вольт насос должен за одну минуту обеспечить подачу минимум 1,3 л.

ПРИМЕЧАНИЕ: при обратной установке проверьте, чтобы красная соединительная муфта топливопровода был надежно зафиксирована.

Если производительность насоса недостаточна, проверьте напряжение питания насоса (падение напряжение на 1 вольт приводит к потере производительности примерно на 10 %).

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

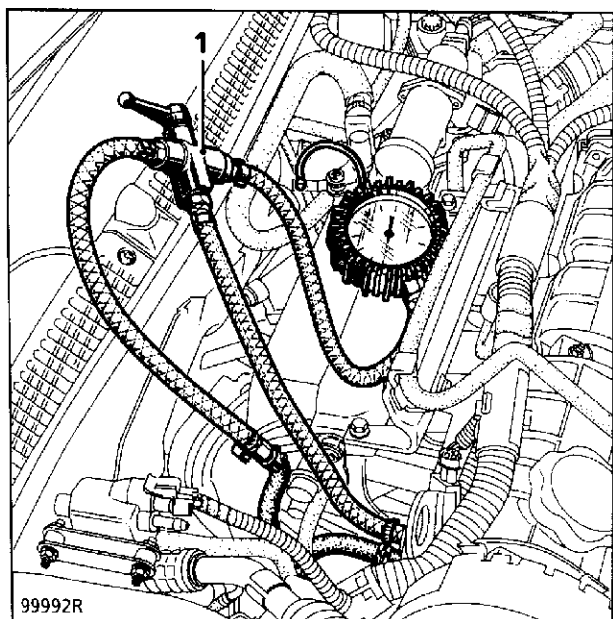
Давление подачи топлива

13

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 1311-01 Комплект для контроля давления бензина (со встроенным манометром от 0 до +10 бар)



Отсоедините задний бензопровод.

Установите трехпутевой клапан (1) из комплекта **Mot. 1311-01** и подсоедините к нему манометр от **0** до **+10 бар**.

Замкните между собой контакты (3) и (5) реле топливного насоса, находящегося в коробке предохранителей в моторном отсеке.

Давление должно быть **3 бар ± 0,2**.

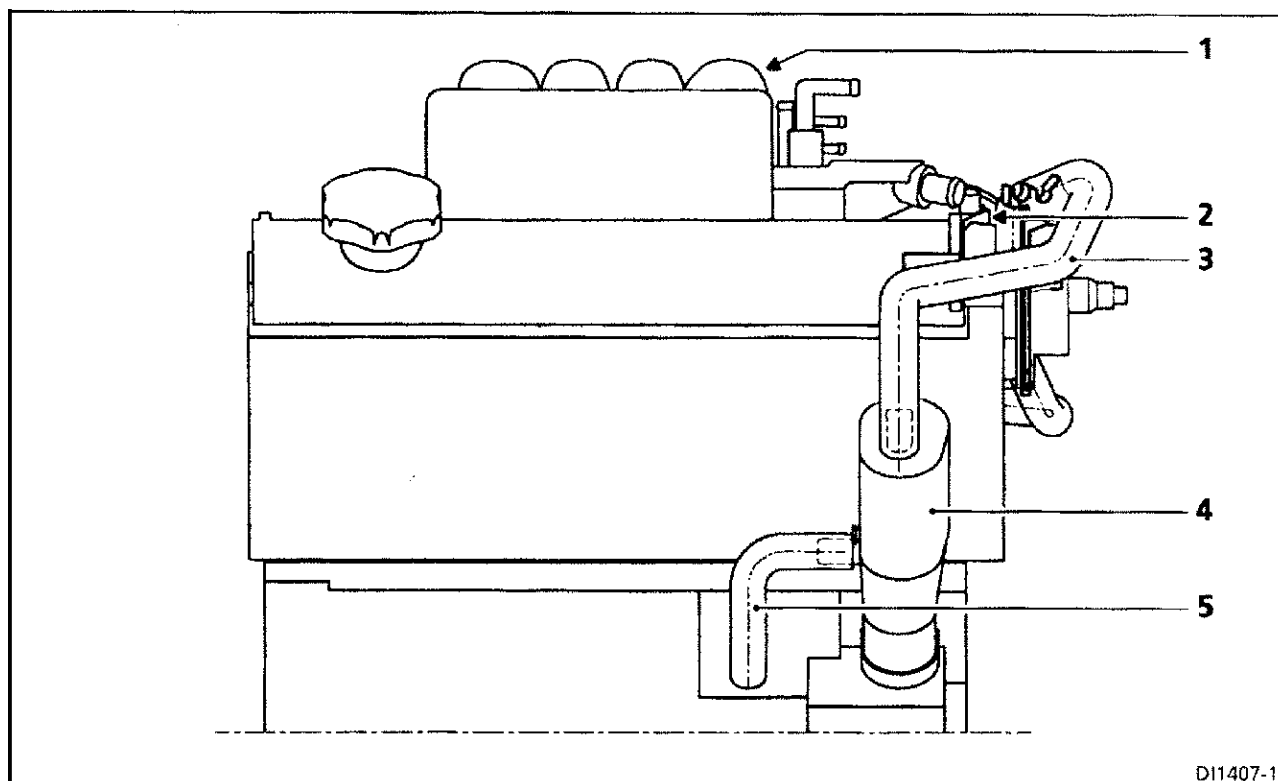
Если приложить к регулятору давления разрежение **500 мбар**, давление должно быть **2,5 бар ± 0,2**.

ПРОВЕРКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА НАСОСА (в таких же условиях, как описано выше)

Замкните между собой контакты (3) и (5) реле топливного насоса.

Перекройте на короткое время трубку отвода бензина с помощью двухпозиционного клапана: должно установиться давление от **4,5** до **7,5 бар**.

ИЗОБРАЖЕНИЕ КОНТУРА



D11407-1

- 1 Впускной коллектор
- 2 Блок дроссельной заслонки
- 3 Трубка отвода паров масла (подсоединена к блоку дроссельной заслонки)
- 4 Маслоотстойник
- 5 Трубка отвода паров масла от двигателя к отстойнику

Жиклеры первичной и вторичной систем отвода паров бензина запрессованы в блок дроссельной заслонки.

ПРОВЕРКА

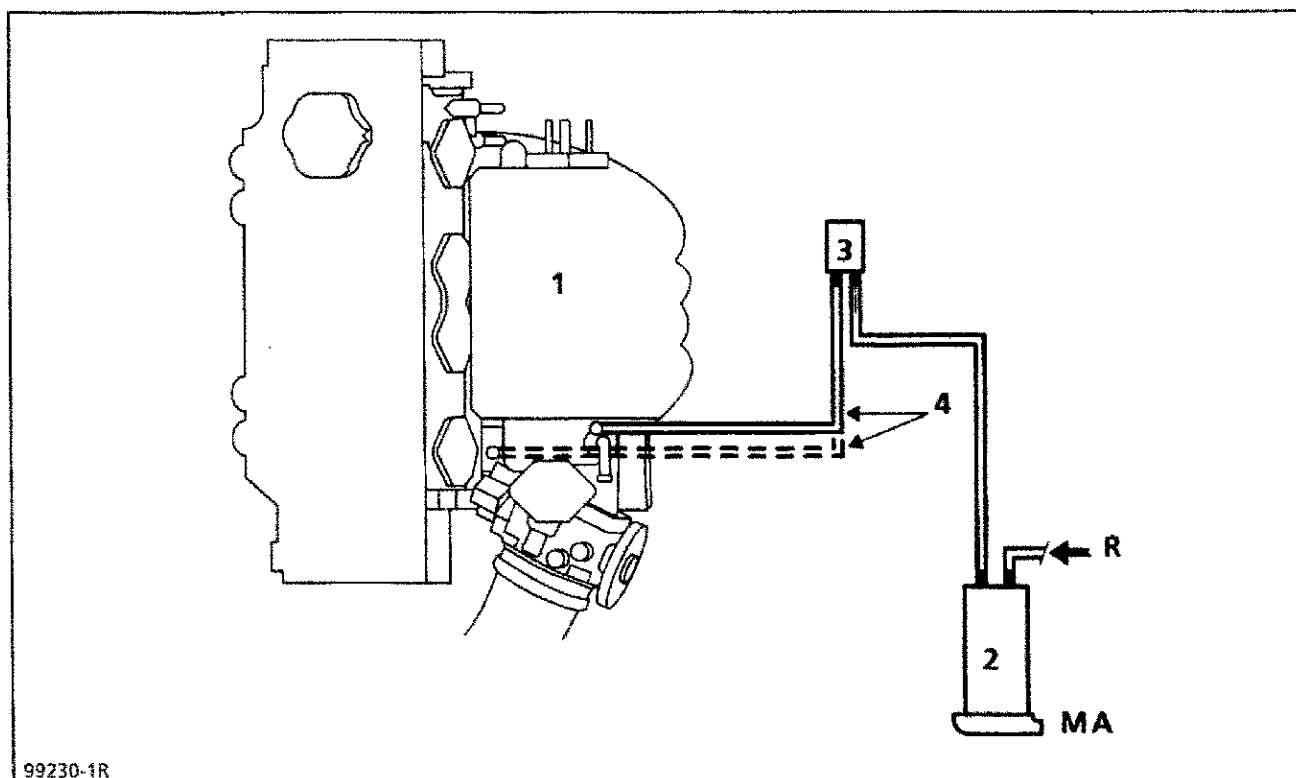
Чтобы система снижения токсичности работала нормально, необходимо поддерживать систему отвода паров масла в чистоте и следить за ее исправностью.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Рекуперация паров бензина

14

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТУРА



- 1 Впускной коллектор
- 2 Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- 3 Электродвигатель, работающий по закону циклического открытия
- 4 Трубка отвода паров бензина

R Трубка, идущая от топливного бака

MA Отверстие сообщения с атмосферой

- Сплошной жирной линией показано соединение с электродвигателем коллектора для двигателей F3R.
- Штриховой линией показано соединение с электродвигателем коллектора для двигателя F3P.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Сообщение топливного бака с атмосферой обеспечивается через систему улавливания паров бензина (абсорбер).

Пары бензина задерживаются активированным углем, имеющимся в улавливателе (абсорбере).

Чтобы пары бензина, содержащиеся в абсорбере, не выходили в атмосферу при открытии топливного бака, предусмотрен клапан, который изолирует абсорбер от топливного бака, когда открывается его крышка.

Пары бензина, имеющиеся в абсорбере, всасываются и сжигаются в двигателе.

Для этого абсорбер соединен специальным трубопроводом с впускным коллектором. В этом трубопроводе имеется электроклапан, который делает возможным опорожнение абсорбера.

Принцип действия электроклапана заключается в том, что для прохода паров создается отверстие переменной площади (являющейся функцией сигнала RCO, поступающего от компьютера впрыска).

Площадь отверстия электроклапана для прохода паров бензина определяется равновесием между магнитным полем, которое создается при прохождении электрического тока через катушку, и усилием возвратной пружины, обеспечивающей закрытие электроклапана.

УСЛОВИЯ ОПОРОЖНЕНИЯ АБСОРБЕРА

При регулировании состава смеси

Температура охлаждающей жидкости выше +55°C.

Температура воздуха выше -10°C.

Отсутствие сигнала о положении отпущенной педали (если датчик положения дроссельной заслонки неисправен, то условие отсутствия сигнала о положении отпущенной педали заменяется на условие режима двигателя **R > 1500 об/мин**).

Без регулирования состава смеси

Отсутствие сигнала о положении отпущенной педали.

Температура охлаждающей жидкости ниже +15°C.

Если кислородный датчик неисправен, то опорожнение абсорбера разрешается при отсутствии сигнала о положении отпущенной педали.

Степень циклического открытия электроклапана опорожнения абсорбера можно видеть с помощью прибора XR25, если набрать #23. Электроклапан закрыт, если #23 = 0,7 % (минимальное значение).

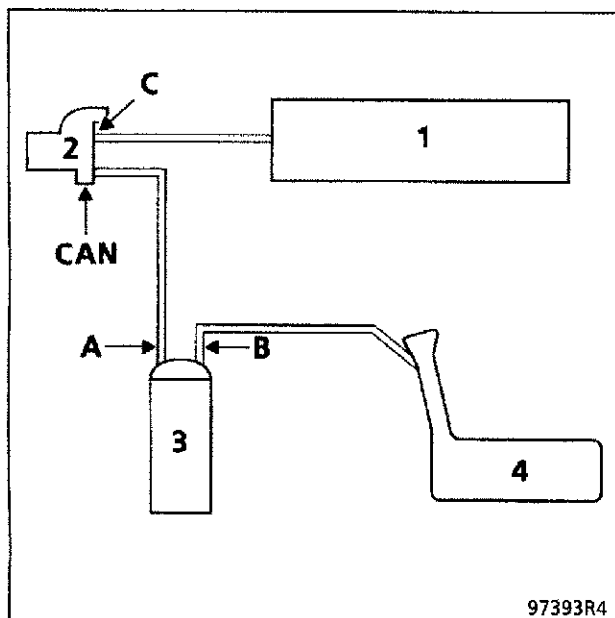
ПРОВЕРКА ОПОРОЖНЕНИЯ АБСОРБЕРА

Нарушение работы системы может приводить к неустойчивости оборотов холостого хода или к остановке двигателя.

Проверьте соответствие контура (см. функциональные схемы).

Следите за тем, чтобы трубка с выбитой надписью «CAN», подведенная к электроклапану, была надежно подсоединена к абсорберу.

Проверьте состояние трубопровода, идущего к топливному баку.



- 1 Впускной коллектор
- 2 Электроклапан опорожнения абсорбера
- 3 Абсорбер
- 4 Топливный бак

Подсоедините к выходу «CAN» электроклапана манометр **Mot. 1311-01** (от **-3 до +3 бар**) и проверьте на холостом ходу, не создается ли разрежение (точно также значение по #23 на приборе **XR25** должно оставаться минимальным: $X = 0,7\%$). **Создается ли разрежение?**

ДА Выключите зажигание и создайте с помощью вакуумного насоса разрежение **500 мбар** на электроклапане в точке (C). За **30 секунд** давление не должно измениться больше чем на **10 мбар**. **Меняется ли давление?**

ДА Электроклапан неисправен: замените его. Кроме того, необходимо подуть в трубку, соединяющую электроклапан с абсорбером, чтобы удалить возможно присутствующие там кусочки активированного угля.

НЕТ Неисправность имеет электрическое происхождение: проверьте цепь.

НЕТ При выполнении условий опорожнения абсорбера (отсутствие сигнала о положении отпущенной педали и прогретый двигатель) должно наблюдаться увеличение разрежения (одновременно должно наблюдаться увеличение значения по #23 на приборе XR25).

Можно также проверить и трубопровод, соединяющий топливный бак с атмосферой. Снимите крышку топливного бака и с помощью вакуумного насоса приложите к трубопроводу разрежение в точке (B). Если на этом трубопроводе удастся создать разрежение, значит клапан, препятствующий переполнению топливного бака, герметичен.

При одевании же крышки топливного бака разрежение должно быстро исчезать: это показывает, что трубопровод не засорен и что имеется сообщение с внутренними объемами топливного бака, предусмотренными для отвода паров.

Отличие статического зажигания с двумя катушками от распределенного зажигания заключается в следующем:

- отсутствие распределителя высокого напряжения,
- использование двух катушек с двойным выходом.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Система включает следующие элементы:

- компьютер впрыска (силовой каскад зажигания интегрирован в компьютер),
- две катушки с двойным выходом,
- четыре свечи зажигания,
- помехоподавляющий конденсатор.

ОПИСАНИЕ - ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

КОМПЬЮТЕР

Компьютер впрыска (120) определяет следующие параметры в зависимости от информации, полученной от разных датчиков, но в основном в зависимости от режима и нагрузки двигателя:

- необходимое число градусов опережения зажигания и, соответственно, точку зажигания,
- цилиндры, которые находятся в верхней мертвой точке, и, соответственно, управляемую катушку.

Он подает команду на генерацию искры на уровне двух цилиндров, находящихся в верхней мертвой точке, прерывая соединение соответствующей катушки на массу.

КАТУШКИ

Всего имеется две катушки. Это катушки с двойным выходом.

Компьютер управляет катушками отдельно.

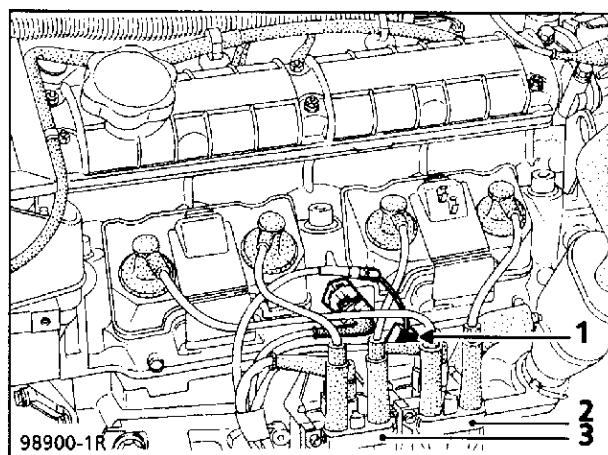
Катушки генерируют одновременно две искры.

Катушки можно различить по цвету их трехконтактных электрических разъемов.

Электрический разъем катушки (2) - черный. Эта катушка одновременно генерирует искры на цилиндрах 1 и 4. Управление этой катушкой осуществляется через контакт 28 компьютера впрыска.

Электрический разъем катушки (3) - серый. Эта катушка одновременно генерирует искры на цилиндрах 2 и 3. Управление этой катушкой осуществляется через контакт 29 компьютера впрыска.

Обе катушки соединены с помехоподавляющим конденсатором (1).



ЗАЖИГАНИЕ

Статическое зажигание

17

Электрический разъем

Контакты	Назначение
1	+ помехоподавляющий конденсатор
2	+ «после замка зажигания»
3	управление катушкой от компьютера

Маркировка контактов разъема катушки

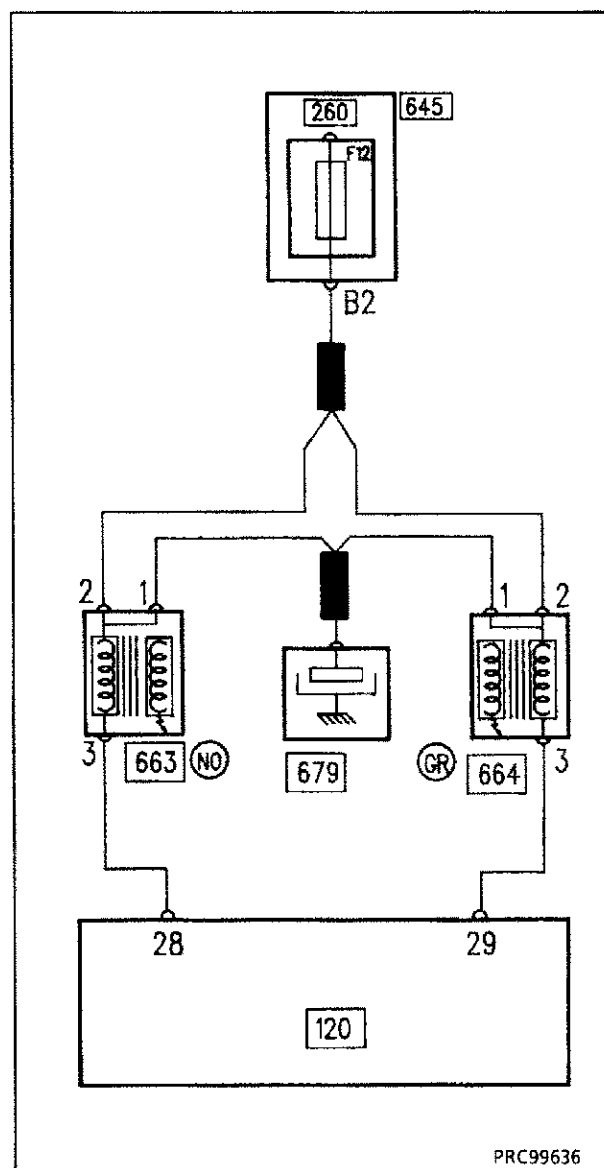
Надпись на разъеме	+	-	-
Разъем	-	-	-
Номер контакта	1	2	3

Проверка, осуществляемая между контактами	Сопротивление
1 - 2	0,2 Ом
1 - 3	1 Ом
2 - 3	1 Ом
BH - BH	8 кОм

СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Двигатель	Марка	Тип
F3P - F3R	EYQUEM	C 52 LS
	CHAMPION	N7Y CX
	BOSCH	W7DCO
Плоский цоколь с уплотнительным кольцом		
Зазор 0,9 мм ± 0,05		
Затяжка 25-30 Н·м		

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



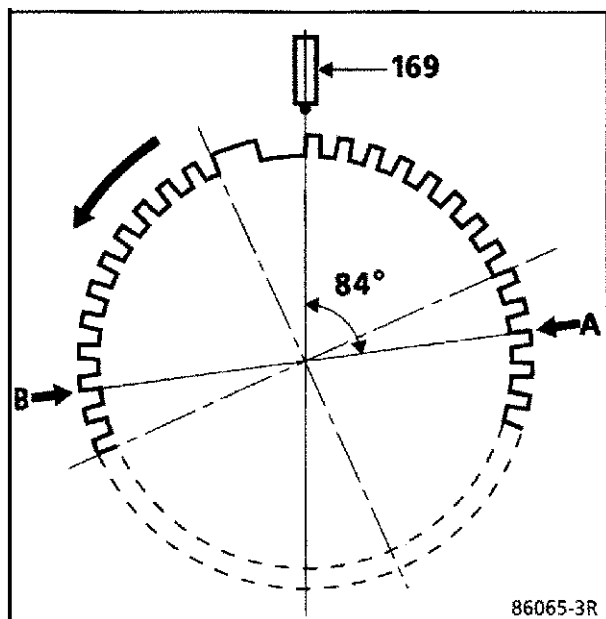
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

- 120 Компьютер впрыска
- 260 Блок предохранителей
- 645 Коммутационный блок салона
- 663 Катушка зажигания с двойным выходом на цилиндры 1 и 4
- 664 Катушка зажигания с двойным выходом на цилиндры 2 и 3
- 679 Конденсатор фильтра помехоподавления

ОСОБЕННОСТИ МАХОВИКА ДВИГАТЕЛЯ

Описание

На маховике имеется 60 зубцов, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга. Два зубца отсутствуют, благодаря чему создается абсолютная маркировка позиции, находящейся в 84° или в 14 полных зубцах от верхней мертвой точки цилиндров 1 и 4. Таким образом, реально остается 58 зубцов.



Цилиндры 1 и 4 находятся в верхней мертвой точке, когда место, помеченное стрелкой (A), проходит перед датчиком режима (169).

Цилиндры 2 и 3 находятся в верхней мертвой точке, когда место, помеченное стрелкой (B) проходит перед датчиком режима (169).

Принцип действия

Компьютер «знает», что верхняя мертвая точка цилиндров 1 и 4 соответствует передней грани 15-го зубца после длинного зубца. Соответственно, он может, в зависимости от необходимой величины опережения, точно определить момент зажигания, отсчитав необходимое число зубцов.

Верхняя мертвая точка цилиндров 2 и 3 соответствует передней грани 45-го зубца после длинного зубца.

ПРИМЕЧАНИЕ: коррекция опережения зажигания в зависимости от сигнала, генерируемого датчиком детонации, описана в главе 17 «Впрыск».

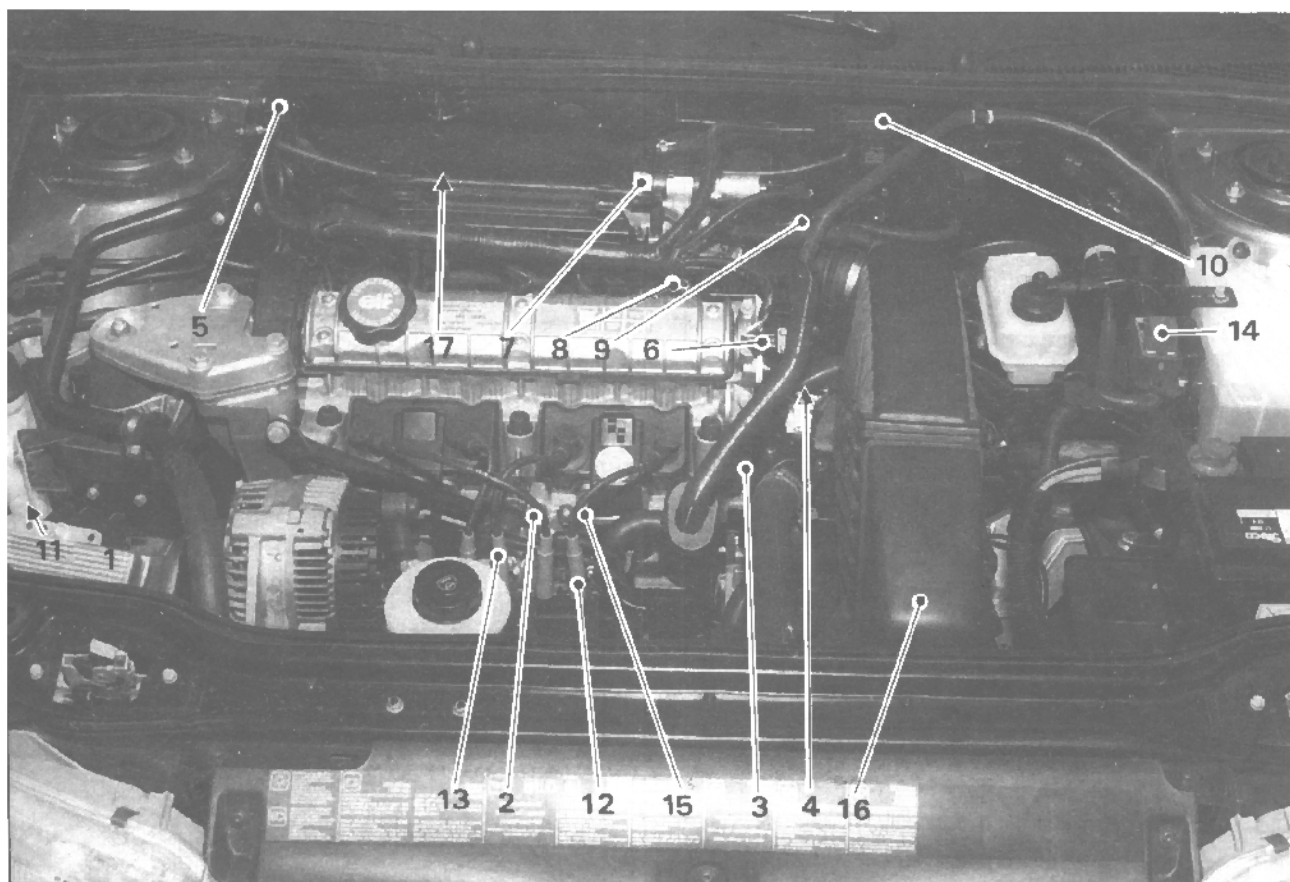
Цилиндр 1 находится со стороны маховика двигателя.

ОСОБЕННОСТИ МНОГОТОЧЕЧНОГО ВПРЫСКА

- Компьютер SIEMENS FENIX 5 с 55 контактами.
- Поочередный (последовательный) впрыск в цилиндры.
- Статическое зажигание с двойной катушкой.
- Электроклапан опорожнения абсорбера с управлением по закону циклического открытия (RCO).
- Коррекция оборотов холостого хода в зависимости от:
 - напряжения аккумуляторной батареи,
 - работы кондиционера,
 - электрообогрева ветрового стекла,
 - реле давления усилителя рулевого управления (F3R 728).
- Сигнальная лампа впрыска, установленная на приборном щитке, работает.
- Использование диагностической карточки № 27.
- Конфигурация компьютера в зависимости от типа коробки передач (механическая или автоматическая).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОДИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ, ПРЕДПОЛАГАЮЩЕЙ ОСОБЫЙ ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ КОМПЬЮТЕРА.

РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ



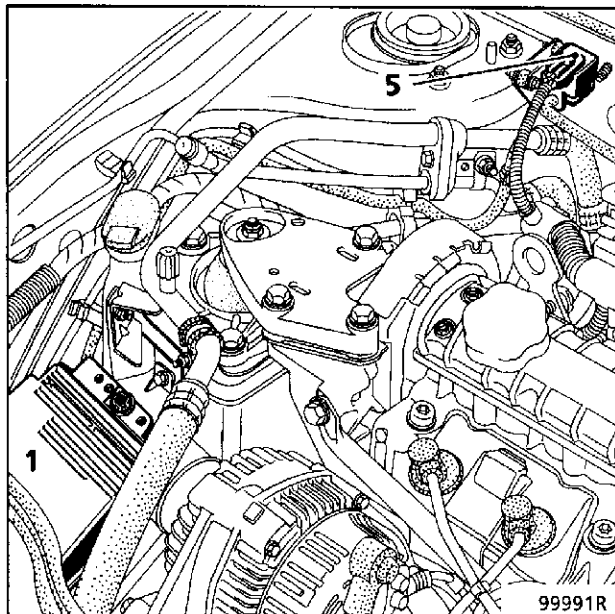
- 1 Компьютер впрыска
- 2 Датчик детонации
- 3 Датчик температуры охлаждающей жидкости
- 4 Датчик верхней мертвой точки
- 5 Электромагнитный клапан рециркуляции паров бензина
- 6 Датчик определения цилиндра
- 7 Электроклапан регулирования холостого хода
- 8 Потенциометр положения дроссельной заслонки
- 9 Датчик температуры воздуха
- 10 Датчик абсолютного давления
- 11 Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- 12 Катушка цилиндров 1 - 4
- 13 Катушка цилиндров 2 - 3
- 14 Реле топливного насоса
- 15 Конденсатор помехоподавления
- 16 Воздушный фильтр
- 17 Кислородный датчик

ВПРЫСК

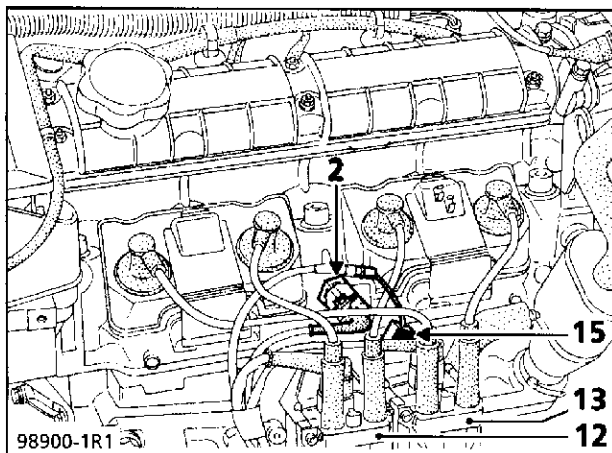
Размещение элементов

17

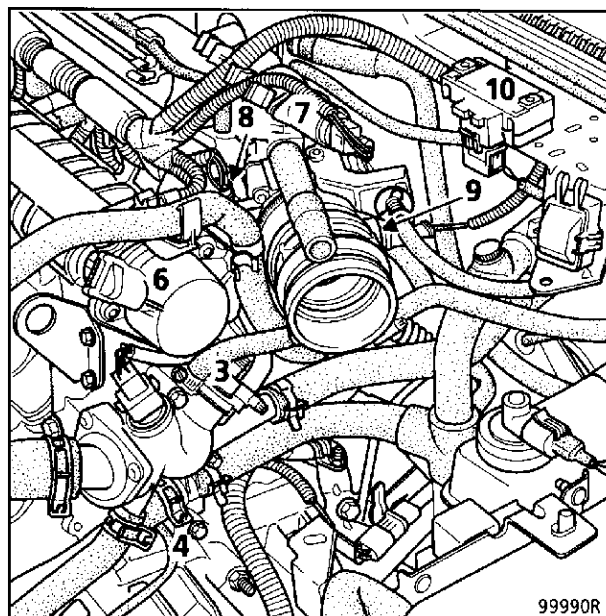
- 1 Компьютер впрыска
- 5 Электромагнитный клапан рециркуляции паров бензина



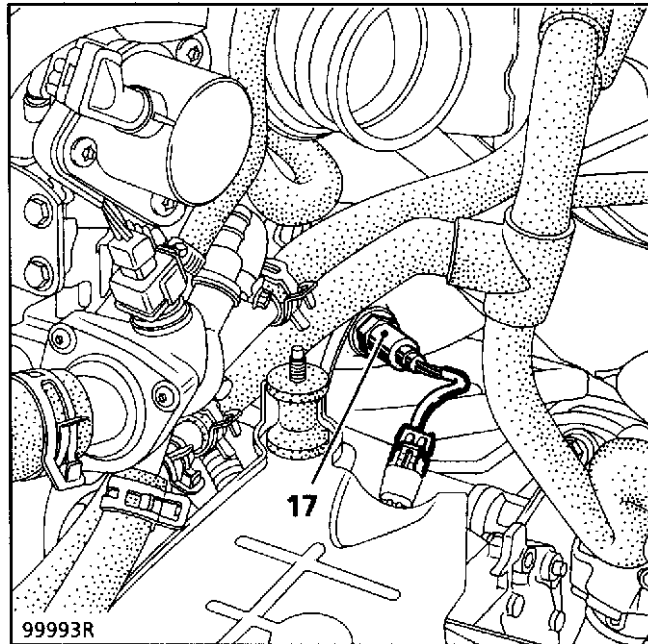
- 2 Датчик детонации (момент затяжки: 25 Н·м)
- 12 Катушка цилиндров 2 - 3
- 13 Катушка цилиндров 1 - 4
- 15 Конденсатор помехоподавления



- 3 Датчик температуры охлаждающей жидкости (крепится фиксатором)
- 4 Датчик верхней мертвой точки
- 6 Датчик определения цилиндра (см. снятие в разделе «Особенности последовательного впрыска»)
- 7 Электрклапан регулирования холостого хода
- 8 Потенциометр положения дроссельной заслонки (не регулируется)
- 9 Датчик температуры воздуха (крепится фиксатором)
- 10 Датчик абсолютного давления



- 17 Кислородный датчик
(момент затяжки: 45 Н·м)



Особенности последовательного впрыска

УСТРОЙСТВО

Двигатели **F3R** и **F3P** оборудованы системой впрыска последовательного типа.

Впрыск топлива происходит не одновременно в четыре цилиндра, как в классической системе впрыска, а в один цилиндр за другим, по мере того, как они приходят в начало такта впуска.

Для этого необходимо, чтобы:

- каждый инжектор имел отдельную связь с компьютером (инжектор № 1 находится со стороны маховика двигателя),
- компьютер мог определять, какой цилиндр находится в начале такта впуска.

Чтобы определить цилиндр, который находится в начале такта впуска, компьютер использует 2 датчика:

- датчик верхней мертвой точки,
- датчик определения цилиндра.

С помощью датчика верхней мертвой точки компьютер определяет скорость двигателя и цилиндры, находящиеся в верхней мертвой точке:

- цилиндры 1 и 4 в верхней мертвой точке,
- цилиндры 2 и 3 в верхней мертвой точке.

От датчика определения цилиндра компьютер получает информацию о том, который из двух цилиндров, находящихся в верхней мертвой точке, находится в начале такта впуска.

РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ДАТЧИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА

Система остается в режиме последовательного впрыска. Сохраняется цикл 1 - 3 - 4 - 2.

В момент первого впрыска, то есть в начале фазы запуска двигателя, решают произвольно произвести впрыск в цилиндр № 1 в момент, когда цилиндры 1 и 4 находятся в верхней мертвой точке.

Отсюда следуют две возможности:

- либо система фазирована правильно,
- либо система смещена по фазе на один оборот, в результате чего работа двигателя несколько нарушается.

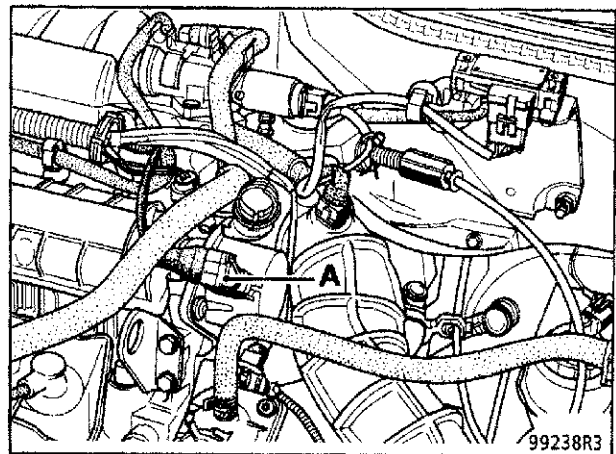
ОПИСАНИЕ

Датчик определения цилиндра (A) находится на конце распределительного вала. Он крепится к головке блока цилиндров тремя болтами.

Датчик находится напротив мишени, представляющей собой дугу 180° на зубчатом венце, закрепленном на конце распределительного вала.

Если мишень находится в зазоре датчика, на компьютер подается сигнал 12 В.

Если мишень находится вне зазора датчика, на компьютер подается сигнал 0 В.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ДАТЧИКА

На датчик подается питание 12 В. От компьютера он получает напряжение 5 В на контакт 2.

В зависимости от положения мишени датчик может замыкать цепь, и это напряжение замыкается на массу (на компьютер подается сигнал 0 В), или датчик оставляет цепь разомкнутой (на компьютер подается сигнал 12 В).

Особенности последовательного впрыска**ПРИНЦИП ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В НАЧАЛЕ ТАКТА ВПУСКА**

Выше мы видели, что в зависимости от сигнала, генерируемого датчиком верхней мертвой точки, компьютер может определить, в какой момент в верхней мертвой точке находятся цилиндры 1 и 4 и в какой момент в верхней мертвой точке находятся цилиндры 2 и 3. (См. подробнее в главе 17 «Зажигание»).

В верхней мертвой точке находятся цилиндры 1 и 4:

- если сигнал от датчика определения цилиндра составляет 0 В, значит в начале такта впуска находится цилиндр 4,
- если сигнал от датчика определения цилиндра составляет 12 В, значит в начале такта впуска находится цилиндр 1.

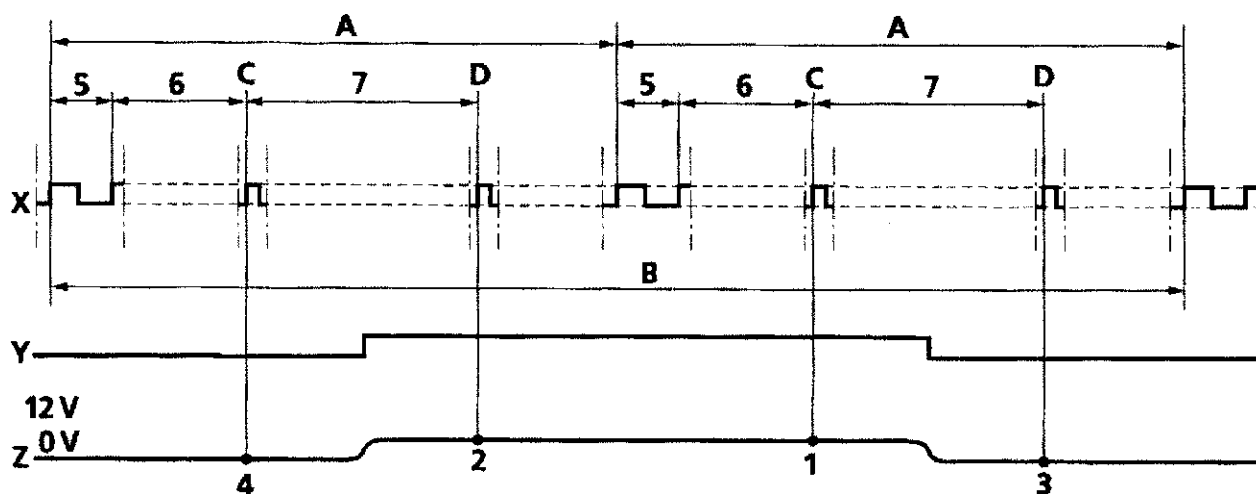
В верхней мертвой точке находятся цилиндры 2 и 3:

- если сигнал от датчика определения цилиндра составляет 0 В, значит в начале такта впуска находится цилиндр 3,
- если сигнал от датчика определения цилиндра составляет 12 В, значит в начале такта впуска находится цилиндр 2.

ЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

Цилиндр, находящийся в верхней мертвой точке	Сигнал от датчика определения цилиндра	Цилиндр, находящийся в начале такта впуска
1 - 4	12 вольт	1
	0 вольт	4
2 - 3	12 вольт	2
	0 вольт	3

Особенности последовательного впрыска



98406R1

- A 1 оборот коленчатого вала
- B 1 оборот распределительного вала
- C Цилиндры 1 - 4 в верхней мертвой точке
- D Цилиндры 2 - 3 в верхней мертвой точке
- 1 Цилиндр 1 в начале такта впуска
- 2 Цилиндр 2 в начале такта впуска
- 3 Цилиндр 3 в начале такта впуска
- 4 Цилиндр 4 в начале такта впуска
- 5 Длинный зубец
- 6 84° или 14 зубцов
- 7 30 зубцов

- X Мишень маховика двигателя
- Y Мишень распределительного вала
- Z Напряжение, генерируемое датчиком определения цилиндра

ПРИМЕЧАНИЕ: все значения выражены в градусах от верхней мертвой точки.

Особенности последовательного впрыска

1. СНЯТИЕ ДАТЧИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА

Отсоедините датчик.

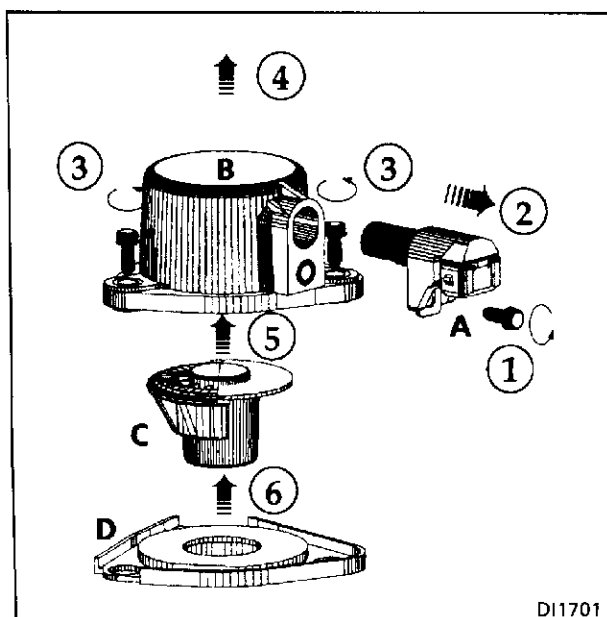
Снимите:

- датчик определения цилиндра (А) (один болт),
- колпак (В) (три болта).

Мишень (С) удерживается на конце распределительного вала стопорным кольцом.

Чтобы снять мишень с распределительного вала:

- Установите конец выколотки на заднюю часть мишени.
- Нанесите молотком несильные короткие удары по выколотке.
- Снимите мишень (С) и пластмассовую защитную пластинку (D).

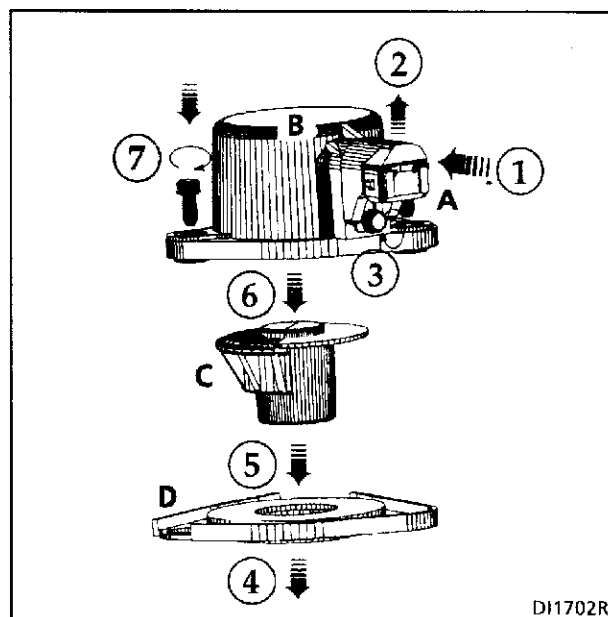


2. УСТАНОВКА ДАТЧИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА

ВНИМАНИЕ: ОБЯЗАТЕЛЬНО соблюдайте порядок операций, описанный ниже. Несоблюдение этого порядка может привести к нарушению работы датчика и/или его выходу из строя.

Установите:

- датчик на колпак, отожмите его вверх и затяните с моментом **15 Н·м**,
- пластмассовую защитную пластинку,
- мишень (на ней имеется элемент, исключающий ее неправильную установку. Прежде чем вставлять мишень в распределительный вал, проверьте, чтобы она была правильно расположена),
- колпак с датчиком. Затяните три болта колпака с моментом **10 Н·м**.



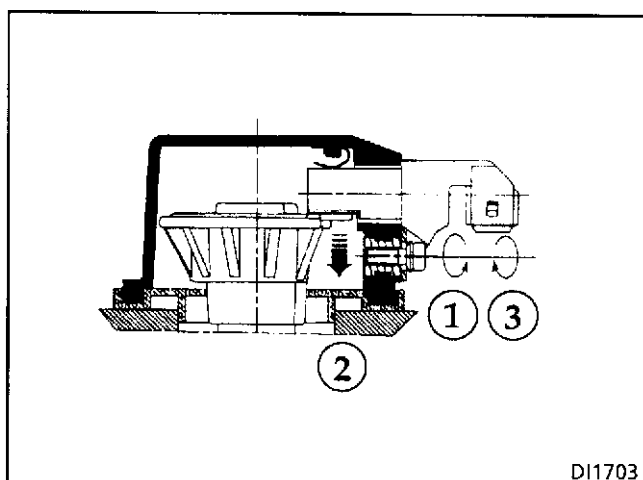
3. РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА МЕЖДУ ДАТЧИКОМ И МИШЕНЬЮ

Чтобы обеспечить регулировку, необходимо ослабить болт, которым крепится датчик, не касаясь последнего, и затянуть этот болт с моментом **8 Н·м**.

При ослаблении болта датчик освобождается. Пружина, имеющаяся внутри колпака, прижимает его к мишени.

При затяжке болта датчик фиксируется. На датчике имеются два пластмассовых выреза, которые при этом начинают опираться на мишень. Эти вырезы стираются при первых оборотах двигателя. Контакт исчезает, зазор отрегулирован.

Если оба выреза полностью стерты, отрегулировать датчик невозможно. Следовательно, датчик необходимо заменить.



DI1703

ОЧЕНЬ ВАЖНО: после установки датчика **НЕОБХОДИМО** проверить его регулировку. Для этого следует пользоваться исключительно прибором **XR25**, работающим в режиме вольтметра. Оставьте датчик подключенным и сдвиньте резиновый чехол, защищающий заднюю часть разъема. Запустите двигатель. Измерьте напряжение на контакте № 2 датчика (средний контакт). Напряжение по показаниям прибора XR25 должно составлять попеременно 0 В и 12 В. Если это не так, отрегулируйте датчик еще раз.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА

КОНТАКТ	НАЗНАЧЕНИЕ
1	Масса
2	Информация на контакт 42 компьютера впрыска
3	+ «после замка зажигания»

Сигнальная лампа неисправности впрыска

ПРИНЦИП ВКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕИСПРАВНОСТИ ВПРЫСКА, УСТАНОВЛЕННОЙ НА ЩИТКЕ ПРИБОРОВ

- **Автомобили без системы электронной блокировки двигателя**

При включении зажигания сигнальная лампа включается на 3 секунды, затем гаснет.

- **Автомобили с выключенной системой электронной блокировки двигателя**

При включении зажигания сигнальная лампа впрыска включается на 3 секунды, затем гаснет.

При отпирании дверей красная сигнальная лампа блокировки запуска двигателя, которая перед этим мигала, гаснет. При включении зажигания она включается на 3 секунды, затем гаснет.

- **Автомобили с включенной системой электронной блокировки двигателя**

При включении зажигания компьютер не распознает код и блокирует запуск двигателя (обычно двигатель запускается и глохнет). Сигнальная лампа впрыска включается на 3 секунды, затем гаснет.

Перед включением зажигания красная сигнальная лампа блокировки запуска двигателя мигает. При включении зажигания эта же сигнальная лампа начинает мигать в 2 раза чаще.

Если выявляется неисправность системы блокировки запуска двигателя при работающем двигателе, сигнальная лампа впрыска начинает мигать при нижних оборотах (от холостого хода до примерно **1500 об/мин**).

ПРИМЕЧАНИЕ: для автомобилей с бортовым компьютером. Если имеется нарушение передачи сигнала по кодированной линии, включается служебная сигнальная лампа, и генерируется речевое сообщение.

- **Выход из строя какого-либо элемента системы впрыска**

Визуализация неисправности:

- автомобили **без** бортового компьютера:
Одновременное включение служебной сигнальной лампы и сигнальной лампы впрыска.
- автомобили **с** бортовым компьютером:
Включение служебной сигнальной лампы и сигнальной лампы впрыска и генерация речевого сообщения.

Неисправности, приводящие к включению сигнальной лампы:

- датчик абсолютного давления,
- потенциометр положения дроссельной заслонки,
- инжекторы,
- клапан регулирования холостого хода,
- отсутствие информации о скорости движущегося автомобиля,
- связь между компьютером автоматической коробки передач и компьютером впрыска.

Электронная блокировка запуска двигателя

Данные автомобили оборудованы системой блокировки запуска двигателя 2-го поколения.

ЗАМЕНА КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА

Компьютеры поставляются незакодированными, но код можно в них ввести.

При замене компьютера необходимо ввести в него код автомобиля, затем проверить, работает ли функция электронной блокировки запуска двигателя.

Для этого достаточно выполнить следующие операции:

- **Автомобили с системой электронной блокировки запуска двигателя с пультом дистанционного управления**
 - Заблокируйте и разблокируйте двери с помощью пульта дистанционного управления.
 - На несколько секунд включите зажигание.
 - Заблокируйте двери с помощью пульта дистанционного управления: функция электронной блокировки запуска двигателя обеспечена.
- **Автомобили с системой электронной блокировки запуска двигателя от КЛЮЧА**

Включите зажигание на несколько секунд, затем выньте ключ.

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- **Автомобили с системой электронной блокировки запуска двигателя с пультом дистанционного управления**
 - Выключите зажигание, заблокируйте двери изнутри с помощью пульта дистанционного управления. Должна начать мигать красная сигнальная лампа блокировки запуска двигателя.
 - Включите зажигание: красная сигнальная лампа блокировки запуска двигателя должна начать мигать в два раза чаще.
- **Автомобили с системой электронной блокировки запуска двигателя от КЛЮЧА**

Извлеките ключ из замка зажигания: через 10 секунд красная сигнальная лампа блокировки запуска двигателя должна начать мигать.

Электронная блокировка запуска двигателя

ПРОВЕРКА НЕКОДИРОВАННОГО КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА, ВЗЯТОГО СО СКЛАДА ИЛИ С ДРУГОГО АВТОМОБИЛЯ, НЕ ОБОРУДОВАННОГО СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Чтобы не закодировать компьютер впрыска до испытания, **необходимо отключить питание + 12 вольт «до замка зажигания» системы электронной блокировки запуска двигателя**. Выньте предохранитель блокировки дверей.

ПРИМЕЧАНИЕ: если вы случайно закодируете компьютер впрыска, его можно раскодировать (см. Техническую ноту «Система электронной блокировки запуска двигателя - ЛАГУНА»).

ОСОБЕННОСТИ

С помощью прибора XR25 можно посмотреть, закодирован ли компьютер впрыска. Компьютер не закодирован, если высвечен барграф 2 правый, и если *22 = 2 DEF.

ПРОВЕРКА КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА, ВЗЯТОГО С ДРУГОГО АВТОМОБИЛЯ, ОБОРУДОВАННОГО СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Чтобы избежать процедуры кодирования и раскодирования компьютера впрыска, для проверки компьютера необходимо снять с другого автомобиля, имеющего такие же характеристики:

- компьютер,
- декодер,
- систему дистанционного управления или головку ключа.

Установите вышеперечисленные детали на неисправный автомобиль, заблокируйте и разблокируйте двери, и вы можете приступить к проверке.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (МЕХАНИЧЕСКАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ)

Каждый раз при замене компьютера впрыска необходимо вводить в него данные о типе коробки передач (механическая или автоматическая), установленной на автомобиле. В действительности, компьютер может работать с двумя типами коробки передач.

Процедура конфигурирования компьютера:

Подключите прибор XR25

Установите переключатель на S8

Включите зажигание

Наберите **D13**, затем:

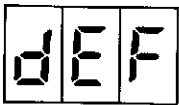
Если на автомобиле установлена механическая коробка передач:

Наберите **G60***

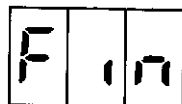
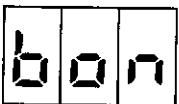
Если на автомобиле установлена автоматическая коробка передач:

Наберите **G50***

На дисплее появится:



если конфигурация не установилась.



затем



если конфигурация установилась.

После того как конфигурация будет установлена, выключите зажигание, чтобы конфигурация записалась в запоминающее устройство. Запоминание происходит после выключения зажигания, когда компьютер выходит из режима контроля.

Режим контроля может длиться от 30 секунд до 13 минут.

Чтобы проверить, записались ли данные в запоминающее устройство, включите зажигание, установив диагностическую карточку № 27: барграф неисправности 20 левый должен быть погашен, барграф состояния 19 правый должен быть высвечен.

Конфигурацию компьютера можно ввести и без помощи прибора XR25. Для этого необходимо:

- включить зажигание,
- запустить двигатель,
- прибавить газ, чтобы двигатель в течение **10 секунд** работал в режиме выше **2500 об/мин**,
- выключить зажигание,
- включить зажигание и запустить двигатель,
- прибавить газ, чтобы двигатель в течение **10 секунд** работал в режиме выше **2500 об/мин**,
- выключить зажигание.

Процедура записи в память идентична описанной выше.

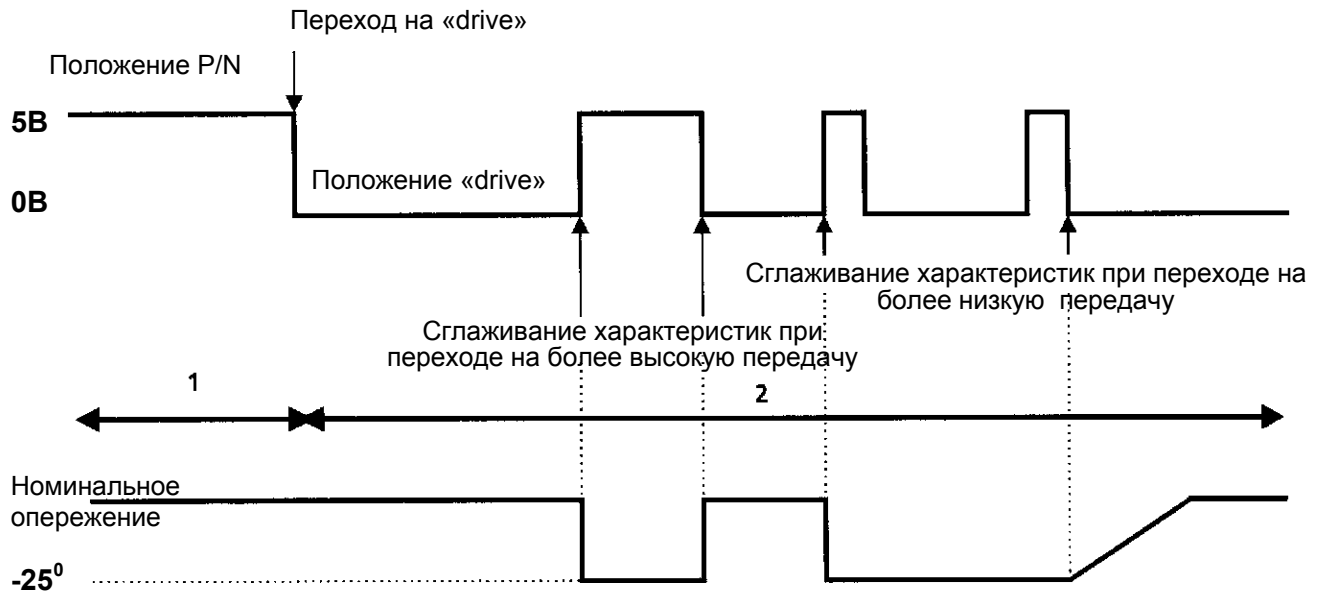
ПРИМЕЧАНИЕ: процедура конфигурирования с помощью прибора XR25 может использоваться для повторного конфигурирования компьютера, если он был неудачно конфигурирован сначала (введены данные об автоматической коробке передач, тогда как установлена механическая). Напротив, процедура конфигурирования без помощи прибора XR25 может быть осуществлена только с новым компьютером впрыска, который взят со склада и который не конфигурирован.

СВЯЗЬ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРОМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И КОМПЬЮТЕРОМ ВПРЫСКА

Информация о положении «Park»/«Neutre» и о сглаживании характеристик крутящего момента.

Эти два вида информации передаются на один и тот же контакт компьютера впрыска.

Передаваемый сигнал



1. В положении «Park» или «Neutre» можно видеть, что напряжение, измеренное вольтметром между контактом 7 и массой, составляет порядка **5 В**. При переходе же в положение «Drive» (или «другое») напряжение падает примерно до 0.
2. После перехода в положение «Drive», во время езды, компьютер автоматической коробки передач генерирует:
 - длинный импульс для перехода на высшую передачу,
 - два коротких импульса для перехода на низшую передачу.

В обоих указанных случаях компьютер впрыска, чтобы смягчить переход с одной передачи на другую, уменьшает опережение зажигания на 25° по сравнению с исходным опережением, и это опережение сохраняется на протяжении всей фазы сглаживания характеристик, если скорость автомобиля превышает 10 км/час.

Восстановление исходного опережения зажигания происходит:

- немедленно, в случае перехода на высшую передачу,
- постепенно, в случае перехода на низшую передачу.

Если включается кондиционер, режим холостого хода увеличивается до 900 об/мин.

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОРА

В некоторых фазах работы автомобиля компьютер впрыска блокирует включение компрессора.

Запуск двигателя

Работа компрессора блокируется в течение 10 секунд после запуска двигателя.

Тепловая защита

Включение компрессора блокируется, если температура охлаждающей жидкости выше или равна + 115°C.

Защита от перегрузки двигателя

Работа компрессора блокируется, если режим двигателя превышает 6000 об/мин.

Стратегия достижения максимальных характеристик (двигатель F3P)

Если зарегистрировано положение полностью нажатой педали, включение компрессора блокируется в течение 5 секунд, или компрессор отключается на 5 секунд, если он был включен.

Коррекция оборотов холостого хода

СВЯЗЬ МЕЖДУ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРОМ ВПРЫСКА (двигатель F3R 728)

На компьютер впрыска поступает информация от реле давления усилителя рулевого управления. Эта информация зависит от давления в гидравлической системе. Чем выше давление, тем больше энергии потребляет насос усилителя рулевого управления.

Чтобы компенсировать это повышенное потребление энергии, компьютер впрыска увеличивает процент открытия электроклапана регулирования холостого хода.

Информация поступает на контакт 13 компьютера впрыска. Когда реле давления закрыто, контакт компьютера замкнут на массу. Режим холостого хода устанавливается равным **850 об/мин.**

КОРРЕКЦИЯ ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Эта коррекция предусмотрена для того, чтобы компенсировать понижение напряжения в результате включения какого-нибудь потребителя, если аккумуляторная батарея заряжена недостаточно. Для этого повышаются обороты холостого хода, в результате чего увеличивается скорость генератора и, соответственно, повышается напряжение зарядки.

Чем ниже напряжение, тем значительнее коррекция. Коррекция оборотов таким образом является переменной. Она включается, когда напряжение становится ниже **12,7 вольт.** Коррекция начинается с номинального режима, и в результате ее действия режим может повыситься до **910 об/мин.**

КОРРЕКЦИЯ ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНФОРМАЦИИ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОГРЕВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

Если включается выключатель электрообогревателя ветрового стекла, на контакт 5 компьютера поступает сигнал + 12 вольт.

Если температура охлаждающей жидкости ниже 60°C, режим холостого хода устанавливается равным 1000 об/мин.

КОРРЕКЦИЯ ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА ПРИ РАБОТЕ КОНДИЦИОНЕРА

Если включается выключатель кондиционера, режим холостого хода повышается до 900 об/мин.

ПРИНЦИП

В нормальных условиях работы при прогревом двигателе значение степени циклического открытия (RCO) клапана регулирования холостого хода по показаниям #12 меняется от некоторого высокого до некоторого низкого значения, чтобы обеспечить номинальный режим холостого хода.

В результате изменения рабочих условий (обкатка, загрязнение двигателя и т. д.) значение RCO холостого хода может оказаться смещенным к верхнему или нижнему пределу.

Адаптивная коррекция (#21) RCO холостого хода (#12) позволяет компенсировать медленные изменения потребности двигателя в воздухе.

Эта коррекция действует только, если температура охлаждающей жидкости выше 80°C, и включается через 20 секунд после запуска двигателя, если он находится в фазе регулирования холостого хода.

ЗНАЧЕНИЯ RCO ХОЛОСТОГО ХОДА И ЕГО АДАПТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ

	Двигатель F3R 728	Двигатель F3R 729 - F3P 670
Номинальный режим холостого хода (#06)	X = 820 об/мин	X = 770 об/мин
RCO холостого хода (#12)	20 % ≤ X ≤ 40 %	18 % ≤ X ≤ 38 %
Адаптивная коррекция холостого хода (#21)	Пределы: - минимум: -8,6 % - максимум: +6,2 %	Пределы: - минимум: -8,6 % - максимум: +6,2 %

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ «ДИЕЗОВ» (#)

Если воздуха поступает слишком много (нарушение герметичности, неправильно отрегулирован упор дроссельной заслонки и т. д.), обороты холостого хода повышаются, и значение RCO холостого хода по #12 уменьшается, чтобы обороты холостого хода вернулись к номинальному значению; значение адаптивной коррекции RCO холостого хода по #21 уменьшается.

Если воздуха недостаточно (загрязнение и т. д.), происходит обратный процесс: значение RCO холостого хода по #12 увеличивается, и адаптивная коррекция по #21 тоже увеличивается.

ВНИМАНИЕ: после очистки памяти компьютера (отключения аккумуляторной батареи) необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу, прежде чем возвращать автомобиль владельцу, чтобы адаптивная коррекция могла правильно установиться.

Регулирование состава смеси**НАПРЯЖЕНИЕ, ГЕНЕРИРУЕМОЕ КИСЛОРОДНЫМ ДАТЧИКОМ (#05)**

Показание по **#05** на приборе **XR25**: выведенное значение представляет собой напряжение, подаваемое на компьютер кислородным датчиком; оно выражено в вольтах (реально значение может меняться от **0** до **1000 мВ**).

Когда двигатель работает в режиме регулирования состава смеси, значение напряжения должно быстро колебаться, оставаясь в диапазоне от **50 ± 50 мВ** (бедная смесь) до **850 ± 50 мВ** (богатая смесь), и обратно.

Чем меньше разница между минимумом и максимумом, тем менее удовлетворительной считается информация датчика (эта разница должна обычно составлять не меньше **500 мВ**).

КОРРЕКЦИЯ СОСТАВА СМЕСИ (#35)

Показание по **#35** на приборе **XR25** представляет собой среднее значение коррекции состава смеси, которую осуществляет компьютер в зависимости от состава топливной смеси по показаниям кислородного датчика (кислородный датчик анализирует содержание кислорода в выхлопных газах, которое находится в прямой зависимости от состава топливной смеси).

Срединное значение коррекции равно 128, а предельные значения - 0 и 255 (например, в нормальных условиях работы двигателя можно видеть, что показание по **#35** слабо колеблется вокруг значения, близкого к 128).

- Значение ниже 128: запрос на увеличение количества бензина.
- Значение выше 128: запрос на уменьшение количества бензина.

ВХОД В РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОСТАВА СМЕСИ**Замыкание цепи регулирования**

Вход в режим регулирования состава смеси происходит после некоторой начальной выдержки:

- при отпущенной педали, если температура охлаждающей жидкости достигла 35°C,
- вне положения отпущенной педали, если температура охлаждающей жидкости превышает +15°C для двигателя F3R и 0° для двигателя F3P.

Начальная выдержка зависит от температуры охлаждающей жидкости:

- при **20°C** она составляет максимум 2 минуты,
- при **80°C** она составляет максимум 1 минуту.

Если двигатель еще не находится в режиме регулирования состава смеси, **#35 = 128**.

Регулирование состава смеси

Размыкание цепи регулирования

Если двигатель находится в режиме регулирования состава смеси, то в следующих условиях компьютер игнорирует показания кислородного датчика:

- при полностью нажатой педали: **#35 = переменная величина выше 128**
- при резких ускорениях: **#35 = переменная величина выше 128**
- при сбросе газа и регистрации положения отпущенной педали (отключение впрыска*):
#35 = 128
- при выходе из строя кислородного датчика: **#35 = 128**
- при сбросе газа, в зависимости от разрежения в коллекторе: **#35 = 128**

* на первой передаче впрыск не отключается.

РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА

Если в режиме регулирования состава смеси кислородный датчик генерирует неверное напряжение (показание по #05 меняется очень слабо или не меняется вовсе), то компьютер переходит в резервный режим (**#35 = 128**), но только если неисправность будет регистрироваться как присутствующая в течение 3-5 минут. Только в этом случае информация о неисправности будет записана в память.

Если регистрируется присутствующая неисправность кислородного датчика, тогда как информация о такой неисправности уже хранится в памяти, то происходит непосредственный переход в режим разомкнутого контура регулирования (**#35 = 128**).

Адаптивная коррекция состава смеси

ПРИНЦИП

При замкнутой цепи регулирования (см. главу 17 «Регулирование состава смеси») величина регулирования (показание по #35) обеспечивает коррекцию времени впрыска, чтобы состав смеси был как можно ближе к 1. Обычно значение коррекции близко к 128, а предельные значения равны 0 и 255.

Однако в случае нарушения работы отдельных элементов системы впрыска, значение коррекции может смещаться к 0 или 255, чтобы обеспечивался состав смеси, близкий к 1.

Адаптивная коррекция позволяет сместить трехмерную диаграмму впрыска таким образом, чтобы вернуть значение коррекции к 128 и при этом сохранить постоянную коррекцию в направлении увеличения или уменьшения доли бензина.

Адаптивная коррекция регулирования состава смеси может быть представлена в виде двух процессов:

- адаптивная коррекция, действующая в основном при средних и больших нагрузках двигателя (показание по #30),
- адаптивная коррекция, действующая в основном на холостом ходу при малых нагрузках двигателя (показание по #31).

После инициализации (очистки памяти) в качестве среднего значения обоих указанных видов коррекции устанавливается 128, а предельные значения составляют:

Двигатель F3R - F3P
$82 \leq \#30 \leq 224$
$32 \leq \#31 \leq 224$

Оба вида адаптивной коррекции действуют только при прогревом двигателя, в режиме замкнутой цепи регулирования (показание по #35 - переменная величина) и в определенных пределах давления в коллекторе.

Для того чтобы начали работать оба вида адаптивной коррекции, компенсирующие нарушение состава топливной смеси, двигатель должен поработать в режиме замкнутой цепи регулирования **в нескольких зонах давления**.

Таким образом, после повторной инициализации компьютера (приведения показаний по #30 и #31 к 128) необходимо провести специальное дорожное испытание.

Адаптивная коррекция состава смеси

ДОРОЖНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Условия:

- Прогретый двигатель (температура охлаждающей жидкости выше 70°C)
- Не превышать режима двигателя **4300 об/мин**.

При проведении этого испытания рекомендуется начать с достаточно низких оборотов двигателя на 3-й или 4-й передаче и очень плавно прибавлять газ, **чтобы поддерживать устойчивое давление, соответствующее каждой зоне (см. таблицу), в течение 10 секунд.**

ПРИМЕЧАНИЕ: например, для двигателя F3P на участке № 1 необходимо стараться поддерживать среднее давление 355 мбар в течение минимум 10 секунд.

Зоны давлений, которые необходимо пройти при испытании (показания #01)

	Участок № 1 (мбар)	Участок № 2 (мбар)	Участок № 3 (мбар)	Участок № 4 (мбар)	Участок № 5 (мбар)
F3P	250-----370 Среднее 310	-----470 Среднее 420	-----580 Среднее 525	-----680 Среднее 630	-----870 Среднее 775
F3R	300-----410 Среднее 355	-----500 Среднее 455	-----590 Среднее 545	-----680 Среднее 635	-----870 Среднее 775

После этого испытания оба вида коррекции будут готовы к работе.

Показания по #31 меняются более заметно при сбросе газа и при слабых нагрузках, а показания по #30 - при средних и высоких нагрузках, но оба вида коррекции действуют на всех участках давления в коллекторе.

Необходимо продолжить дорожное испытание в условиях нормальной, плавной и переменной езды на участке от 5 до 10 километров.

После дорожного испытания снимите значения по #30 и #31, не останавливая двигатель. В начале они были равны 128, а после испытания должны измениться. Если они не изменились, повторите испытание и постарайтесь тщательнее выполнять его условия.

Адаптивная коррекция состава смеси

Интерпретация значений, снятых после дорожного испытания

В случае недостатка топлива (загрязнены инжекторы, слишком низкое давление подачи топлива и т. д.) значение регулирования состава смеси по #35 увеличивается, чтобы был обеспечен состав смеси, близкий к 1, и значения адаптивной коррекции по #30 и #31 тоже увеличиваются, чтобы значение коррекции состава смеси продолжало колебаться вблизи 128.

Если топлива слишком много, происходит обратный процесс:

Значение регулирования состава смеси по #35 уменьшается, и значения адаптивной коррекции по #30 и #31 тоже уменьшаются, чтобы значение коррекции состава смеси (показание по #35) продолжало колебаться вблизи 128.

ПРИМЕЧАНИЕ: анализ показаний по #31 достаточно сложен, так как этот вид коррекции работает в основном на холостом ходу и при малых нагрузках и является очень чувствительным.

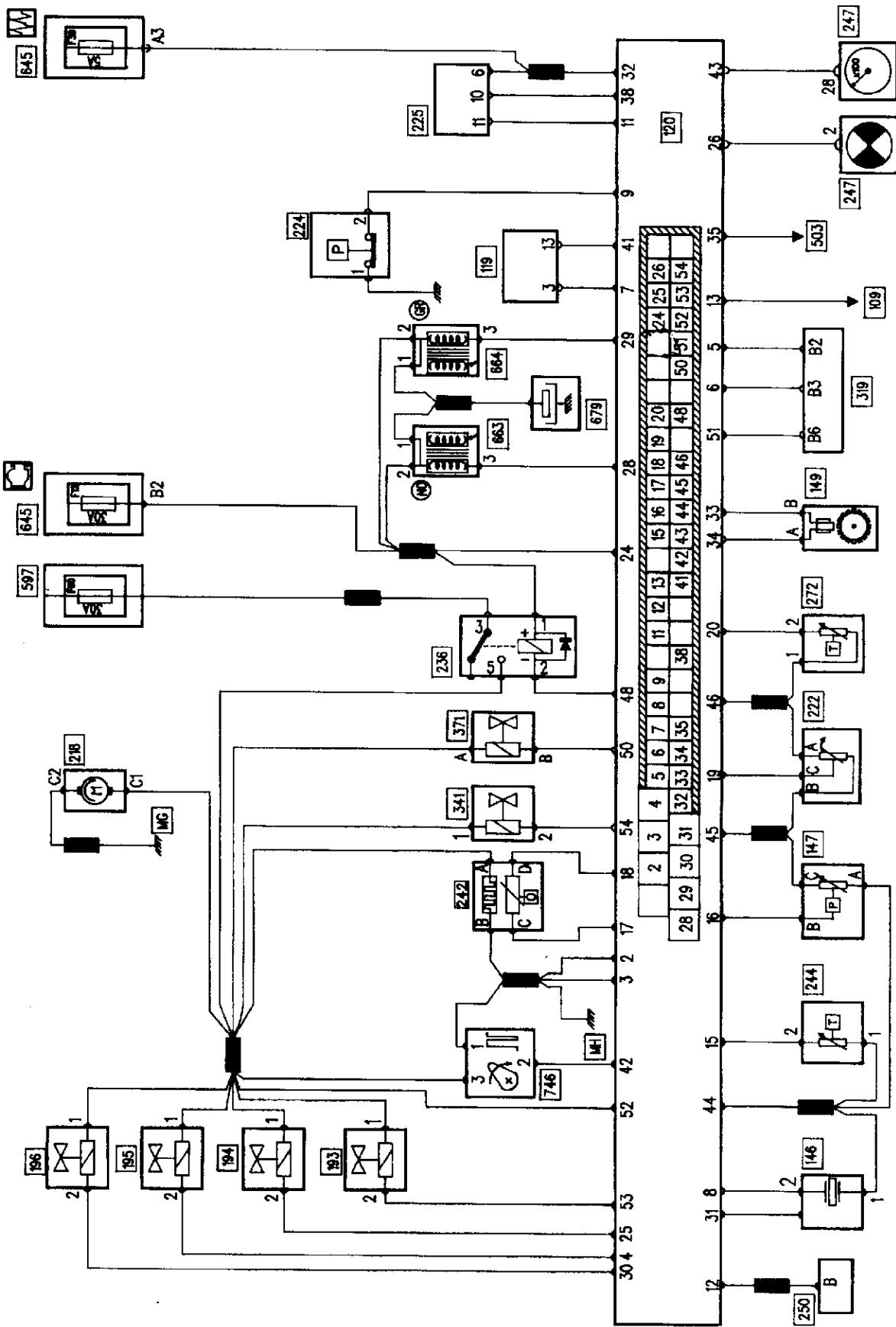
Поэтому не следует делать поспешных выводов из анализа показаний по этому «дизелю», а в основном следить за показаниями по #30.

Информация, которая выводится по этим двум «дизелам», позволяет примерно определить, на каком составе смеси работает двигатель, и соответствующим образом ориентировать диагностику. Сделать правильные выводы на основе этих значений, то есть продуктивно использовать эту информацию при диагностике, можно только в случае, если эти значения соответствуют предельной минимальной или максимальной коррекции, или если оба значения отклоняются в одном и том же направлении.

ВНИМАНИЕ: значения по #30 и #31 следует использовать и анализировать только при наличии жалобы владельца на плохую работу двигателя, или если они находятся на пределе в сочетании с отклонением показаний по #35 (показания по #35 колеблются выше значения 175 или ниже значения 80).

Функциональная электрическая схема**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ**

№ ОРГАНА	НАЗВАНИЕ
109	Блок бортового компьютера
120	Компьютер впрыска
146	Датчик детонации
147	Датчик абсолютного давления
149	Датчик ВМТ
193-196	Инжекторы
218	Топливный насос
222	Потенциометр положения дроссельной заслонки
224	Реле давления усилителя рулевого управления
225	Диагностический разъем
236	Реле топливного насоса
242	Кислородный датчик
244	Датчик температуры охлаждающей жидкости
247	Щиток приборов
250	Датчик скорости автомобиля
272	Датчик температуры воздуха
319	Панель управления системой кондиционирования воздуха
341	Электроклапан регулирования холостого хода
371	Электроклапан рециркуляции паров топлива
503	Электронный декодер
597	Блок предохранителей в моторном отсеке
645	Коммутационный блок салона
663	Двойная катушка зажигания № 1 (цилиндры 1 и 4)
664	Двойная катушка зажигания № 2 (цилиндры 2 и 3)
679	Конденсатор фильтра помехоподавления
746	Датчик определения цилиндра
MG	Электрическая масса задней левой части
MH	Электрическая масса двигателя



Функциональная электрическая схема

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ КОМПЬЮТЕРА

Контакты	НАЗНАЧЕНИЕ
1	Не используется
2	Силовая масса № 1
3	Силовая масса № 2
4	Управление инжектором № 3 через массу
5	Информация от электрообогревателя ветрового стекла (0-12 В)
6	Информация о включении и выключении выключателя кондиционера и запрос разрешения на включение компрессора (0-12 В)
7	Информация о положении «Park»/«Neutre» и о сглаживании характеристик крутящего момента (0-5 В) (F3R 729)
8	Сигнал от датчика детонации
9	Реле давления усилителя рулевого управления
10	Не используется
11	Двухнаправленная диагностическая линия К, используемая для входа в режим диагностики (поиск компьютера), передачи данных диагностики от компьютера, использования команд режима управления (G..*), очистки памяти (G0**) и завершения диагностики (G13*)
12	Информация о скорости автомобиля
13	Информация о расходе топлива, предназначенная для бортового компьютера
14	Не используется
15	Информация от датчика температуры охлаждающей жидкости
16	Информация о давлении в коллекторе, передаваемая датчиком абсолютного давления
17	Информация о напряжении, генерируемом кислородным датчиком
18	Масса кислородного датчика
19	Информация от потенциометра положения дроссельной заслонки
20	Информация от датчика температуры воздуха
21	Не используется
22	Не используется
23	Не используется
24	+ 12 В «после замка зажигания»

Контакты	НАЗНАЧЕНИЕ
25	Управление инжектором № 2 через массу
26	Управление сигнальной лампой неисправности впрыска, установленной на щитке приборов
27	Не используется
28	Управление катушкой цилиндров 1 и 4
29	Управление катушкой цилиндров 2 и 3
30	Управление инжектором № 4 через массу (со стороны механизма газораспределения)
31	Экранированная шина датчика детонации
32	+ 12 В «до замка зажигания»
33	Сигнал от датчика верхней мертвой точки (контакт В)
34	Сигнал от датчика верхней мертвой точки (контакт А)
35	Вход кодированной линии электронной блокировки запуска двигателя
36	Не используется
37	Не используется
38	Однонаправленная диагностическая линия L, используемая только для входа в режим диагностики (поиск компьютера)
39	Не используется
40	Не используется
41	Информация об угле дроссельной заслонки для компьютера автоматической коробки передач
42	Информация от датчика определения цилиндра
43	Информация о режиме двигателя
44	Общая масса датчика детонации, датчика температуры охлаждающей жидкости и датчика абсолютного давления
45	Питание + 5 В на датчик абсолютного давления и на потенциометр положения дроссельной заслонки
46	Общая масса датчика температуры воздуха и потенциометра положения дроссельной заслонки
47	Не используется
48	Управление (через массу) реле топливного насоса (236)
49	Не используется

Функциональная электрическая схема

Контакты	НАЗНАЧЕНИЕ
50	Управление электроклапаном опорожнения абсорбера по закону циклического открытия (RCO) (время реакции на замыкание на массу)
51	Блокировка команды на включение компрессора системы кондиционирования воздуха (0 В → разрешение; 5 В → блокировка)
52	Контроль за подачей питания на инжекторы и топливный насос через реле (236)
53	Управление инжектором № 1 через массу (со стороны маховика двигателя)
54	Управление клапаном регулирования холостого хода по закону циклического открытия (RCO) (время реакции на замыкание на массу)
55	Не используется

УСТАНОВЛЕНИЕ ДИАЛОГА МЕЖДУ ПРИБОРОМ XR25 И КОМПЬЮТЕРОМ

- Подключите прибор к диагностическому разъему.
- Включите зажигание.
- Установите переключатель на S8.
- Наберите **D13**

9.INJ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОМПЬЮТЕРА

Идентификация компьютера связана не с чтением диагностического кода, а с прямым чтением номера MPR компьютера. После установления диалога с компьютером

НАБЕРИТЕ G70*

7700

XXX

XXX

Номер MPR будет выведен на центральный дисплей в виде последовательности из трех изображений.

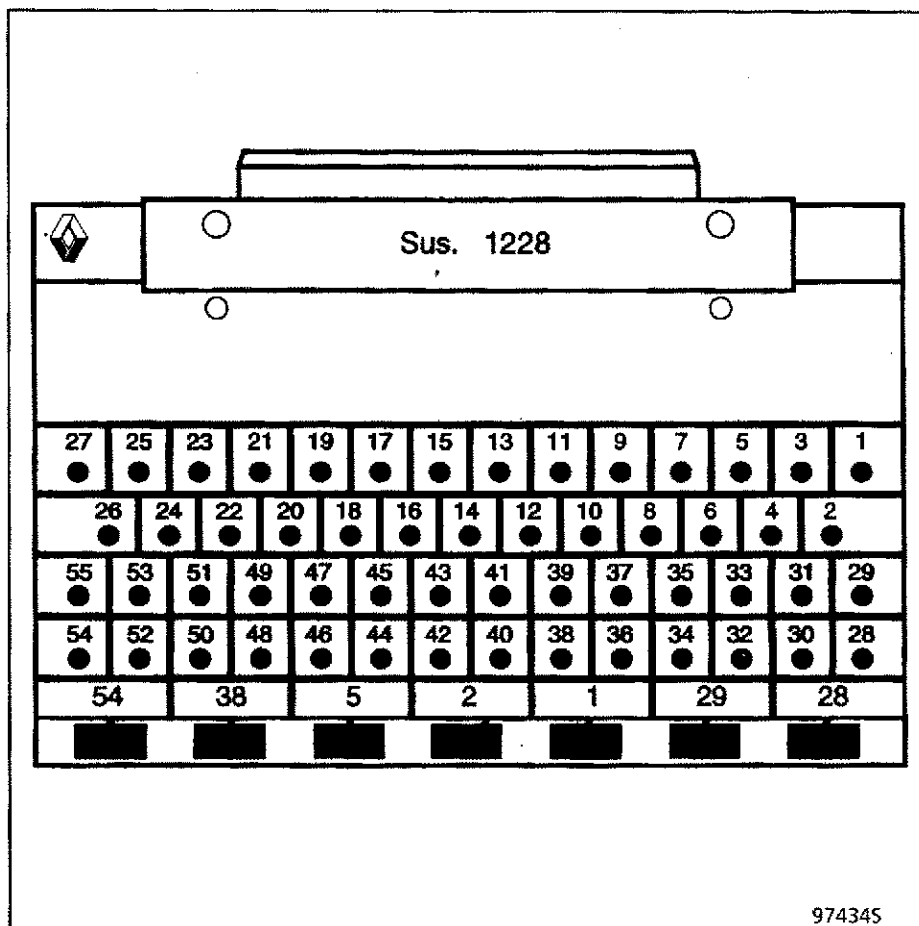
Каждое изображение остается на дисплее примерно две секунды. Вывод повторяется два раза. (См. номер в главе 12 «Руководства по ремонту»).

ОЧИСТКА ПАМЯТИ (двигатель остановлен, зажигание включено)

После любого ремонта системы впрыска можно очистить память компьютера, используя код G0**. (Стереть информацию о неисправностях, записанную в диагностическом режиме D13, можно, установив переключатель на S8 и набрав G0**).

При этом не происходит очистки запоминающих устройств никакого другого оборудования, установленного на автомобиле.

Если информация, полученная с помощью прибора XR25, потребует проверки состояния электрических цепей, подсоедините контактную плату **Sus. 1228**.



(Контактная плата **Sus. 1228** имеет основание с 55 контактами, соединенное с печатной схемой, на которой распределены 55 медных площадок, пронумерованных от 1 до 55).

С помощью электрических схем можно легко определить контакты, соединенные с элементами, которые предстоит проверить.

ВНИМАНИЕ:

- Любой контроль с помощью контактной платы **Sus. 1228** можно проводить только при отсоединенной аккумуляторной батарее.
- Контактная плата предназначена только для работы с омметром. Ни в коем случае нельзя прикладывать к контрольным точкам 12 вольт.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КАРТОЧКИ № 27, СТОРОНА 1/2, С БАРГРАФАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ 27 1/2	S8	код: D 1 3	индикация: 9 . n J
1	<input type="checkbox"/> ВЫСВЕЧЕН <input type="checkbox"/> ПОГАСИЕН	ТЕСТ НЕИСПРАВНОСТИ ПЕРЕВЕРНУТЬ КАРТОЧКУ	КОД ПРИСУТСТВУЕТ
2	<input type="checkbox"/> КОМПЬЮТЕР		ЭЛЕКТРОННАЯ БЛОКИРОВКА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ *22
3	<input type="checkbox"/> ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА		ДАТЧИК O ₂ *23
4	<input type="checkbox"/> ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ		СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ
5	<input type="checkbox"/> ДАВЛЕНИЕ	ЦЕПИ ДАТЧИКОВ	СИГНАЛ ОТ МАХОВИКА *25
6	<input type="checkbox"/> *06 ДЕТОНАЦИЯ		ПОЛОЖЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ
7	<input type="checkbox"/> РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ		ДАВЛЕНИЕ В ТОПЛИВНОМ БАКЕ
8	<input type="checkbox"/> *08 БЕНЗИНОВЫЙ НАСОС		БЛОКИРОВКА *28
9	<input type="checkbox"/> *09 СИСТЕМА ПРЕДОТВРА- ЩЕНИЯ ПЕРЕГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ	ВОЗДУШНЫЙ НАСОС *29
10	<input type="checkbox"/> *10 ПОДОГРЕВ ДАТЧИКА O ₂		VI-РЕЖИМ *30

ВПРЫСК (неисправности)

Стирание неисправностей из памяти : **G0****
Запрос на контроль состояний : **G01***

11	<input type="checkbox"/> *11 ЦЕПИ ИНЖЕКТОРОВ	СВЯЗЬ: АВТ. КОР. → ВПРЫСК	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/> *12 ЦЕПЬ СИГНАЛЬ- НОЙ ЛАМПЫ НЕ- ИСПРАВНОСТИ	ИНФОРМАЦИЯ ОТ БЕНЗИНОВОГО НАСОСА	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/> СОХРАННОСТЬ ПАМЯТИ		
14	<input type="checkbox"/> *14 ЦЕПЬ РЕГУЛИ- РОВАНИЯ ХО- ЛОСТОГО ХОДА	ЦЕПЬ ОПОРОЖ- НЕНИЯ *34 АБСОРБЕРА	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/> СВЯЗЬ: ВПРЫСК → КОНДИЦ	ЦЕПЬ КЛАПАНА РЕЦИРК ОТРА- БОТАВШ. ГАЗОВ *35	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/> *16 КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ	ИНЖЕКТОРЫ ЗА- ПУСКА ХОЛОД- НОГО ДВИГАТЕЛЯ *36	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/> *17 СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА MIL		
18			
19			
20	<input type="checkbox"/> *20 КОНФИГУРАЦИЯ КОМПЬЮТЕРА	ПАМЯТЬ XR25	<input type="checkbox"/>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ: #..

01	Давление	мбар
02	Температура охлаждающей жидкости	°C
03	Температура воздуха	°C
04	Питание компьютера	V
05	Датчик O ₂	V
06	Режим двигателя	об/мин
12	Циклическое открытие (RCO) клапана холостого хода	%
13	Сигнал о детонации	
14	Отклонение режима	об/мин
15	Коррекция детонации	градусы
16	Атмосферное давление	мбар
17	Потенциометр дроссельной заслонки	
18	Скорость автомобиля	км/час
21	Адаптивная коррекция RCO клапана холостого хода	%
23	RCO клапана опорожнения абсорбера	%
24	RCO клапана рециркуляции отработавших газов	%
30	Адаптивная коррекция состава смеси под нагрузкой	
31	Адаптивная коррекция состава смеси на холостом ходу	
35	Коррекция состава смеси	

Конец диагностики : **G13***
Реферанс : **G70***

Выявленные неисправности:
нажать V и 9

Возвращение в режим
диагностики: D

15 PUC

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КАРТОЧКИ № 27, СТОРОНА 2/2, С БАРГРАФАМИ СОСТОЯНИЯ

№ 27 2/2		S8	код: D 1 3	индикация: 10 . nJ	
1	ПОГАСНЕН ВЫСВЕЧЕН	→ ТЕСТ СОСТОЯНИЯ → ПЕРЕВЕРНУТЬ КАРТОЧКУ	КОД ПРИСУТСТВУЕТ		
2	ПЕДАЛЬ ПОЛН. НАЖАТА	← ПОЛОЖЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ → ПЕДАЛЬ ОТ-ПУЩЕНА	РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ: G..* (при остановленном двигателе) 10 Реле бензинового насоса 11 Реле блокировки 12 Компрессор кондиционера 14 Клапан регулирования холостого хода 16 Клапан опорожнения абсорбера 17 Реле предотвращения перегрева двигателя 21 Сигнальная лампа неиспр. впрыска 22 Реле воздушного насоса 23 Клапан системы рециркуляции отработавших газов 24 Клапан разрешения на bi-режим КОНФИГУРАЦИЯ КОМПЬЮТЕРА (автомобиль с автоматической или механической коробкой передач) См. процедуру в Руководстве по ремонту		
3	СИГНАЛ ОТ МАХОВИКА	ВКЛЮЧЕНА ЭЛЕКТРОН- НАЯ БЛОКИРОВКА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ			
4	ПОЛОЖЕНИЕ PARK/NEUTRE	+ «ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ» КОМПЬЮТЕРА			
5	СГЛАЖИВАНИЕ ХА- РАКТЕРИСТИК КРУ- ТЯЩЕГО МОМЕНТА	УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ			
6	РЕГУЛИРОВАНИЕ СОСТАВА СМЕСИ	РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОЛОСТОГО ХОДА			
7	УПРАВЛЕНИЕ БЕНЗИНОВЫМ НАСОСОМ	РАЗРЕШЕНИЕ НА ОПОРОЖНЕНИЕ АБСОРБЕРА			
8	УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕ- МОЙ ПРЕДОТВРАЩЕ- НИЯ ПЕРЕГР. ДВИГАТ.	УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРООБГРЕВОМ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА			
9	ВКЛЮЧЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД			
10	ЗАПРОС	↓ КОНДИЦИОНЕР → РАЗРЕШЕНИЕ			
(ВНИМАНИЕ: следите за барграфом 20 левым)					
ВПРЫСК (состояния)					
Стирание неисправностей из памяти : G0**					
Запрос на контроль неисправностей : G02*					
11	СИГНАЛ ОТ РАС- ПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА	ВКЛЮЧЕНО ОПОРО- ЖНЕНИЕ АБСОРБЕРА И ЭЛЕКТРОКЛАПАН	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ: #.. 01 Давление мбар 02 Температура охлаждающей жидкости °C 03 Температура воздуха °C 04 Питание компьютера В 05 Датчик O ₂ В 06 Режим двигателя об/мин 12 Циклическое открытие (RCO) клапана холостого хода % 13 Сигнал о детонации 14 Отклонение режима об/мин 15 Коррекция детонации градусы 16 Атмосферное давление мбар 17 Потенциометр дроссельной заслонки 18 Скорость автомобиля км/час 21 Адаптивная коррекция RCO клапана холостого хода % 23 RCO клапана опорожнения абсорбера % 24 RCO клапана рециркуляции отработавших газов % 30 Адаптивная коррекция состава смеси под нагрузкой 31 Адаптивная коррекция состава смеси на холостом ходу 35 Коррекция состава смеси		
12	УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРО- КЛАПАНОМ РЕЦИРКУЛЯ- ЦИИ ОТРАБОТ. ГАЗОВ	СБРОС ЗАПИСАННЫХ В ПАМЯТЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ			
13	УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ НАСОСОМ	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГИД- РОУСИЛИТЕЛЯ РУ- ЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ			
14	УПРАВЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЕМ НА BI-РЕЖИМ	ИНЖЕКТОРЫ ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ			
15					
16					
17					
18					
19	автомобиль с АКП	КОНФИГУРАЦИЯ КОМПЬЮТЕРА			автомобиль с МКП
20	НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	ПАМЯТЬ XR25			
Конец диагностики : G13* Реферанс : G70* Выявленные неисправности: нажать V и 9 Возвращение в режим диагностики: D					
15 РУС					

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ БАРГРАФОВ



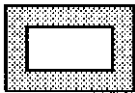
Высвечивается при установлении диалога с компьютером; если не высвечивается:

- код не существует,
- неисправность прибора, компьютера или линии.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (всегда на цветном фоне)



Высвечен: неисправность проверяемого узла; соответствующий текст описывает неисправность.






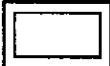
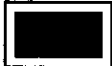


Погашен: в проверяемом узле неисправностей не обнаружено.

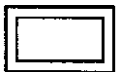
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЙ (всегда на белом фоне)

Двигатель остановлен, зажигание включено, никаких воздействий на автомобиль не производится.

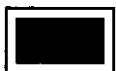
Барграфы состояний представлены на карточке в том виде, в котором они должны быть при остановленном двигателе, включенном зажигании, без всяких воздействий на автомобиль.

- Если на карточке барграф представлен как  то прибор должен давать информацию 
 - Если на карточке барграф представлен как  то прибор должен давать информацию 
 - Если на карточке барграф представлен как  то прибор должен давать информацию
- или  или 

Двигатель работает



Погашен, если функция или условие, описанные на карточке, больше не выполняются.



Высвечен, если функция или условие, описанные на карточке, выполняются.

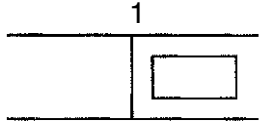
ФУНКЦИЯ V9

Карточка № 27, сторона 1/2 и сторона 2/2 - это общая карточка, которую можно использовать на разных двигателях.

На отдельных двигателях используются не все барграфы. Чтобы определить барграфы, которые используются при данном компьютере впрыска, необходимо установить диалог с компьютером и нажать одновременно клавиши V И 9. При этом:

- барграфы неисправностей, не записываемых в память, и барграфы состояний высветятся,
- барграфы неисправностей, записываемых в память, начнут мигать.

Чтобы вернуться в диагностический режим, нажмите клавишу D.

	Карточка № 27, сторона 1/2 Барграф 1 правый погашен ЦЕПЬ ПРИБОРА XR25 Помощь XR25: Отсутствие соединения, обрыв цепи, замыкание на массу, замыкание на +12 В
---	--

УКАЗАНИЯ	В режиме диагностики этот барграф должен быть высвечен См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»
-----------------	---

Проверьте:

- предохранители впрыска, предохранители F30 (5 А), F12 (30 А) в салоне, 30 А в моторном отсеке,
- связь между прибором XR25 и диагностическим разъемом,
- положение переключателя (S8),
- соответствие кассеты.

При необходимости устраните неисправности.

Проверьте:

- наличие +12 В на контакте 16 и наличие массы на контакте 4 диагностического разъема,
- связь между прибором XR25 и диагностическим разъемом.

Диагностический разъем	10 → 4 11 → 8	Разъем XR25
---------------------------	------------------	----------------


При необходимости устраните неисправности.

Подсоедините вместо компьютера контактную плату **Sus. 1228** и проверьте изоляцию и неразрывность цепи между контактами:

Контактная плата	38 → 15	Диагностический разъем
	11 → 7	Диагностический разъем
	2 → масса	Масса МН
	3 → масса	Масса МН
	24 → предохранитель	Предохранитель F12
	28 → 3	Катушка 1-4
	29 → 3	Катушка 2-3
	54 → 2	Электроклапан холостого хода

Устраните неисправности.


ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте соответствие
--------------------------	------------------------

2	Карточка № 27, сторона 1/2
	<p>Барграф 2 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ КОМПЬЮТЕРА</u></p> <p>Помощь XR25: Если БГ2Л высвечен, компьютер не работает</p>

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

Компьютер не соответствует или неисправен.
Замените компьютер впрыска.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте соответствие
--------------------------	------------------------

2	Карточка № 27, сторона 1/2
	<p>Барграф 2 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ</u></p> <p>Помощь XR25: Обрыв цепи, замыкание на массу или на +12 В в линии 35 компьютера</p> <p>*22 = 1.dEF</p> <p>*22 = 2.dEF</p>

УКАЗАНИЯ	Если автомобиль не оборудован системой блокировки запуска двигателя, и *22 = 2 def, то этот барграф не учитывается
-----------------	--

Подсоедините вместо компьютера контактную плату **Sus. 1228** и проверьте изоляцию и неразрывность цепи:


Контактная плата 35 → 5 Декодер

При необходимости устраните неисправности.

Если неисправность сохраняется, см. раздел «Диагностика электронной блокировки запуска двигателя»

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

Карточка № 27, сторона 1/2

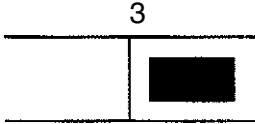
<p>3</p> 	<p>Барграф 3 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА</u></p> <p>Помощь XR25: #03 = -40 Обрыв линии 20 или 46; замыкание на +5 В в линии 20</p> <p style="padding-left: 100px;">#03 = 119 Замыкание на массу в линии 20; короткое замыкание линий 46 и 20</p>
--	--

УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГЗП и БГ12П и мигают БГ6П, БГ3Л и БГ4Л, см. БГ6П (двигатель не запускается). Если высвечены БГ3Л и БГ6П, см БГ6П</p> <p>См. значение сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	--

Проверьте сопротивление датчика температуры воздуха.

Сопротивление неверное	<p>Замените датчик температуры воздуха и очистите память компьютера, набрав G0**.</p>
Сопротивление нормальное	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте неразрывность и изоляцию электропроводки между контактами:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 разъема датчика и 46 контактной платы 2 разъема датчика и 20 контактной платы <p>Если электропроводка исправна, замените компьютер.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**.</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	---

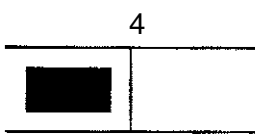
	Карточка № 27, сторона 1/2
	<p>Барграф 3 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u></p> <p>Помощь XR25: #35 = 128 Обрыв линии 17 или 18; короткое замыкание в линии 17; замыкание на +12 В в линии 17</p> <p>#05 > 1 В Замыкание на +12 В в линии 17; #05 = 0,414: обрыв цепи в линии 17 или 18</p> <p>#35 = 128 и #05 = 0 В Замыкание на массу в линии 17</p>

УКАЗАНИЯ	Если высвечены БГЗП и БГ12П и мигают БГ6П, БГ3Л и БГ4Л, см. БГ6П (двигатель не запускается)
-----------------	---

См. диагностику кислородного датчика в Технической ноте 23 81 А.
(Использование карточки XR25 № А1 - Датчик O₂)

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

Карточка № 27, сторона 1/2

	<p>Барграф 4 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u></p> <p>Помощь XR25: #02 = -40°C Замыкание на +5 В в линии 15; обрыв линии 15 или 44; короткое замыкание линий 45 и 15</p> <p>#02 = 119°C Замыкание на массу в линии 15; короткое замыкание линий 15 и 44</p>
---	--


УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГ5Л и БГ4Л, см. БГ4Л. Если высвечены БГ3П и БГ12П и мигают БГ3Л, БГ4Л и БГ6П, см. БГ6П (двигатель не запускается).</p> <p>См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	--

Проверьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости.

Сопротивление неверное	Замените датчик
------------------------	-----------------

Сопротивление нормальное	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте неразрывность и изоляцию электропроводки между контактами:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1 датчика температуры охлаждающей жидкости</td> <td style="text-align: center;">и</td> <td>44 контактной платы</td> </tr> <tr> <td>2 датчика температуры охлаждающей жидкости</td> <td style="text-align: center;">и</td> <td>15 контактной платы</td> </tr> <tr> <td>С датчика давления</td> <td style="text-align: center;">и</td> <td>45 контактной платы</td> </tr> <tr> <td>В потенциометра дроссельной заслонки</td> <td style="text-align: center;">и</td> <td>45 контактной платы</td> </tr> </table> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>	1 датчика температуры охлаждающей жидкости	и	44 контактной платы	2 датчика температуры охлаждающей жидкости	и	15 контактной платы	С датчика давления	и	45 контактной платы	В потенциометра дроссельной заслонки	и	45 контактной платы
1 датчика температуры охлаждающей жидкости	и	44 контактной платы											
2 датчика температуры охлаждающей жидкости	и	15 контактной платы											
С датчика давления	и	45 контактной платы											
В потенциометра дроссельной заслонки	и	45 контактной платы											

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**.</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	---

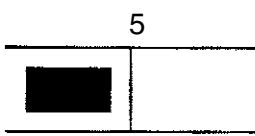
4 	Карточка № 27, сторона 1/2
<p>Барграф 4 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ</u></p> <p>Помощь XR25: Обрыв цепи или короткое замыкание в линии 12</p>	

УКАЗАНИЯ	См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»
-----------------	---

<p>Проведите дорожное испытание и проверьте скорость по спидометру и по #18 (скорость автомобиля).</p>
<p>Если скорость равна нулю, восстановите проводку между контактом 12 компьютера и контактом В датчика.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте подключение и питание датчика скорости:</p> <p style="padding-left: 40px;">+12 В на контакте А</p> <p style="padding-left: 40px;">масса на контакте С</p>
<p>При необходимости устраните неисправности.</p>
<p>Неисправность сохраняется! Замените датчик скорости</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проведите дорожное испытание</p> <p>Проверьте соответствие</p>
--------------------------	--

Карточка № 27, сторона 1/2

	<p>Барграф 5 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ</u></p> <p>Помощь XR25: #01 = 103 мбар Обрыв линии 16 или 45; замыкание на массу в линии 16</p> <p>#01 = 931 мбар Обрыв линии 44</p> <p>#01 = 1042 мбар Короткое замыкание линий 16 и 45</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГ4Л и БГ5Л, см. БГ4Л</p> <p>Если высвечены БГ6П и БГ5Л, см. БГ6П</p> <p>См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	--

Проверьте электрическое и пневматическое подключение датчика давления и состояние трубки. Она не должна быть загрязнена, не должна иметь отверстий и т. д.

Проверьте при включенном зажигании наличие +5 В между контактом С и массой на контакте А.

Отсутствие +5 В между контактом С и контактом А	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность цепи между контактами:</p> <p style="padding-left: 40px;">А разъема датчика 44 контактной платы</p> <p style="padding-left: 40px;">С разъема датчика 45 контактной платы</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>
---	---

Наличие +5 В между контактом С и контактом А	<p>Проверьте при включенном зажигании выходное напряжение датчика на контакте В.</p> <p>Примечание: При измерении этого напряжения можно использовать вакуумный насос, чтобы проверить, как меняется напряжение.</p>
Напряжение не меняется	<p>Замените датчик.</p>

Напряжение меняется	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность цепи между контактом В датчика и контактом 16 контактной платы.</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>
---------------------	--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	--

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div> </div>	Карточка № 27, сторона 1/2					
	<p>Барграф 5 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛА ОТ МАХОВИКА</u></p> <p>Помощь XR25:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">*25 = CO</td> <td>Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 33 или 34</td> </tr> <tr> <td>*25 = CC.0</td> <td>Паразитный контакт</td> </tr> <tr> <td>*25 = In</td> <td>Провода датчика подсоединены наоборот</td> </tr> </table>	*25 = CO	Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 33 или 34	*25 = CC.0	Паразитный контакт	*25 = In
*25 = CO	Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 33 или 34					
*25 = CC.0	Паразитный контакт					
*25 = In	Провода датчика подсоединены наоборот					

УКАЗАНИЯ	См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»
-----------------	---


Отсоедините разъем датчика и проверьте сопротивление датчика между контактами А и В.

Сопротивление неверное	Замените датчик
------------------------	-----------------

Сопротивление нормальное	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте неразрывность и изоляцию проводки между контактами:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">А датчика</td> <td style="padding-right: 10px;">и</td> <td style="padding-right: 20px;">34 контактной платы</td> </tr> <tr> <td>В датчика</td> <td>и</td> <td>33 контактной платы</td> </tr> </table> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>	А датчика	и	34 контактной платы	В датчика	и	33 контактной платы
А датчика	и	34 контактной платы					
В датчика	и	33 контактной платы					

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	--


Карточка № 27, сторона 1/2

<p>6</p> 	<p>Барграф 6 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ</u></p> <p>Помощь XR25: #13 = 0 Замыкание на массу в линии 8 или обрыв в линиях 8 и 44</p>
--	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

<p>Проверьте разъемы этого датчика.</p>
<p>При необходимости устраните неисправности.</p>
<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность электропроводки между контактами:</p> <p style="padding-left: 40px;">1 датчика и 44 контактной платы</p> <p style="padding-left: 40px;">2 датчика и 8 контактной платы</p>
<p>При необходимости устраните неисправности.</p>
<p>Неисправность сохраняется! Замените датчик детонации.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
--------------------------	--

<p>6</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 1/2</p> <p>Барграф 6 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ</u></p> <p>Помощь XR25: #13 = 0 Замыкание на массу в линии 8 или обрыв в линиях 8 и 44</p>
--	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

<p>Проверьте подключение этого датчика.</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность электропроводки между контактами:</p> <p style="padding-left: 40px;">1 датчика и 44 контактной платы</p> <p style="padding-left: 40px;">2 датчика и 8 контактной платы</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! Замените датчик детонации.</p>
--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
--------------------------	--

Карточка № 27, сторона 1/2

<p>6</p>	<p>Барграф 6 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ПОТЕНЦИОМЕТРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</u></p> <p>Помощь XR25: #17 = 0 Обрыв линии 45 или 19 или замыкание на массу в линии 19</p> <p>#17 = 255 Обрыв линии 46 или короткое замыкание линий 19 и 45</p> <p>#17 = ПЕРЕМЕННОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА МАССУ В ЛИНИИ 45</p>
----------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГЗЛ и БГ6П, см. БГ6П. Если высвечены БГ5Л и БГ6П, см. БГ6П. Если высвечены БГЗП и БГ12П и мигают БГЗЛ, БГ4Л и БГ6П, см. БГ6П (двигатель не запускается). См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	---

<p>Проверьте сопротивление потенциометра дроссельной заслонки между контактами А и В.</p>
<p>Проверьте изменение сопротивления потенциометра дроссельной заслонки между контактами В и С.</p>

R между А и В неверное или R между В и С не изменяется

Замените потенциометр дроссельной заслонки

R между А и В нормальное и R между В и С изменяется


Подсоедините вместо компьютера контактную плату **Sus. 1228** и проверьте изоляцию и неразрывность цепи между контактами:

А потенциометра	и	46 контактной платы
В потенциометра	и	45 контактной платы
С потенциометра	и	19 контактной платы


При необходимости устраните неисправности.

Неисправность сохраняется! Замените компьютер.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	--

<p>7</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 1/2</p> <p>Барграф 7 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА</u></p> <p>Помощь XR25: Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 42 Замыкание на +12 В в линии 48 *08 = СС.1 Короткое замыкание в линии 48 *08 = СО.0</p>
--	---


УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГ8Л и БГ7Л, см. БГ8Л. Если высвечены БГ7Л, БГ11Л, БГ14Л и БГ14П, см. предохранитель 30 А в моторном отсеке. Если высвечены БГ7Л и БГ8Л и мигает БГ14П, см. БГ8Л. См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	---

<p>Проверьте при работающем двигателе наличие +12 В на контакте 3 датчика и наличие массы на контакте 1 датчика.</p>
<p>При необходимости устраните неисправности.</p>
<p>Выйдите из режима диагностики. Подсоедините провод к гнезду Vin и нажмите  на приборе XR25.</p>
<p>Проверьте при работающем двигателе наличие колебаний, подсоединившись к контакту 2 разъема датчика распределительного вала, который должен оставаться подключенным.</p>
<p>Нажмите клавишу V на приборе XR25, чтобы измерить напряжение.</p>

<p>Отсутствие колебаний на контакте 2</p>	<p>Замените датчик</p>
<p>Наличие колебаний на контакте 2</p>	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность цепи между контактом 42 контактной платы и контактом 2 датчика.</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0** Проверьте соответствие</p>
----------------------	---

Карточка № 27, сторона 1/2

<p>8</p> 	<p>Барграф 8 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ БЕНЗИНОВОГО НАСОСА</u></p> <p>Помощь XR25:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>*08 = CO.0</td> <td>Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 48</td> </tr> <tr> <td>*08 = CC.1</td> <td>Замыкание на +12 В в линии 48</td> </tr> <tr> <td>*08 = Def</td> <td>Информация о неисправности хранится в памяти</td> </tr> </table>	*08 = CO.0	Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 48	*08 = CC.1	Замыкание на +12 В в линии 48	*08 = Def	Информация о неисправности хранится в памяти
*08 = CO.0	Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 48						
*08 = CC.1	Замыкание на +12 В в линии 48						
*08 = Def	Информация о неисправности хранится в памяти						

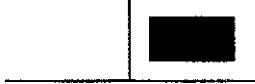
УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГ7Л и БГ8Л, см. БГ8Л</p> <p>Если высвечены БГ7Л и БГ8Л и мигает БГ14П, см. БГ8Л.</p> <p>См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	--

Не отсоединяя реле бензинового насоса, проверьте в момент включения зажигания наличие +12 В между контактами 1 и 2 во время фазы выдержки.

Наличие +12 В между 1 и 2	Замените реле
Отсутствие +12 В между 1 и 2	Проверьте при включенном зажигании наличие +12 В на контакте 1 реле бензинового насоса.
Отсутствие +12 В на контакте 1	Проверьте линию от контакта 1 до предохранителя F12.
Наличие +12 В на контакте 1	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте неразрывность и изоляцию цепи между контактом 2 реле и контактом 48 контактной платы.</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p>

Неисправность сохраняется! Замените компьютер впрыска.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	--

<p>11</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 1/2</p> <p>Барграф 11 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ СВЯЗИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ВПРЫСКА</u></p> <p>Помощь XR25: БГ11П высвечен, если присутствует неисправность связи при наличии автоматической коробки передач</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	Только при наличии автоматической коробки передач
-----------------	---

XR25 в режиме вольтметра: клавиша V и гнездо Vin.

Подсоедините провод к гнезду Vin и контакту 7 компьютера впрыска.


При включенном зажигании переведите селектор в положение P/N и выведите его из этого положения: напряжение должно смениться с 0 на 5 В.

Наличие 0 В/5 В	Замените компьютер впрыска
-----------------	----------------------------

Отсутствие 0 В/ 5 В	<p>Проверьте изоляцию и неразрывность линии:</p> <p>Компьютер впрыска 7 → 37 Компьютер автоматической коробки</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Неисправность сохраняется! См. диагностику автоматической коробки передач.</p>
------------------------	---

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
--------------------------	--

Карточка № 27, сторона 1/2

<p>11</p> 	<p>Барграф 11 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ВПРЫСКА</u></p> <p>Помощь XR25: *11 = X.CO.0 Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 53, 25, 4 или 30</p> <p>*11 = X.CC.1 Замыкание на +12 В в линии 53, 25, 4 или 30</p> <p>*11 = Def Информация о неисправности хранится в памяти</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>X обозначает номер цилиндра. Барграф должен высветиться за 10 секунд работы стартера.</p> <p>Если высвечены БГ7Л, БГ14Л, БГ11Л и БГ14П, проверьте предохранитель 30 А в моторном отсеке.</p> <p>См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь».</p>
-----------------	---


Проверьте сопротивление соответствующего инжектора.

Сопротивление неверное	Замените неисправный инжектор (инжекторы).
------------------------	--

Сопротивление нормальное	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте неразрывность и изоляцию цепи между контактами 2 разъемов инжекторов и контактами 53, 25, 4 и 30.</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p> <p>Во время фазы выдержки проверьте наличие +12 В на контакте 1 соответствующего инжектора.</p> <p>При необходимости восстановите проводку.</p>
--------------------------	---

Неисправность сохраняется! Замените компьютер.


ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	--

<p>12</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 1/2</p> <p>Барграф 12 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕИСПРАВНОСТИ</u></p> <p>Помощь XR25: *12 = CO.0 Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 26</p> <p style="padding-left: 150px;">*12 = CC.1 Замыкание на +12 В в линии 26</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Барграф БГ12Л высвечивается, только если имеется одновременно неисправность в цепи сигнальной лампы и еще какая-нибудь неисправность <i>(в результате которой обычно включается сигнальная лампа)</i>.</p>
-----------------	---

<p>Включите зажигание и проверьте, что сигнальная лампа неисправности загорается в течение 3 секунд.</p>
<p>Если лампа не загорается, проверьте лампу.</p>
<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность проводки между контактом 26 и сигнальной лампой через разъем R34.</p>
<p>При необходимости устраните неисправности.</p>
<p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**.</p> <p>Отсоедините датчик давления и проверьте барграфы по XR25.</p> <p>Очистите память компьютера и проверьте соответствие.</p>
----------------------	--

12 	Карточка № 27, сторона 1/2
<p>Барграф 12 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ИНФОРМАЦИИ ОТ БЕНЗИНОВОГО НАСОСА</u></p> <p>Помощь XR25: Обрыв линии 52</p>	

УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГЗП и БГ12П и мигают БГ6П, БГ3Л и БГ4Л, см. БГ6П (двигатель не запускается). См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь».</p>
-----------------	--

<p>Проверьте наличие +12 В на контакте 3 реле бензинового насоса.</p>
<p>При необходимости устраните неисправности.</p>
<p>Не отсоединяя реле, проверьте во время фазы выдержки при включении зажигания наличие +12 В на контакте 5 реле.</p>

<p>Отсутствие +12 В на контакте 5 реле</p>	<p>Замените реле бензинового насоса.</p>
<p>Наличие +12 В на контакте 5 реле</p>	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте неразрывность цепи между контактом 5 реле бензинового насоса и контактом 52 компьютера.</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p>

<p>Неисправность сохраняется! Замените компьютер.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0** Проверьте соответствие</p>
----------------------	---

	Карточка № 27, сторона 1/2					
	<p>Барграф 14 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА</u></p> <p>Помощь XR25:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">*14 = CO.0</td> <td>Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 54</td> </tr> <tr> <td>*14 = CC.1</td> <td>Замыкание на +12 В в линии 54</td> </tr> <tr> <td>*14 = Def</td> <td>Информация о неисправности хранится в памяти</td> </tr> </table>	*14 = CO.0	Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 54	*14 = CC.1	Замыкание на +12 В в линии 54	*14 = Def
*14 = CO.0	Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 54					
*14 = CC.1	Замыкание на +12 В в линии 54					
*14 = Def	Информация о неисправности хранится в памяти					

УКАЗАНИЯ	<p>Если неисправности нет, то показание по #12 должно меняться. Если высвечены БГ7Л, БГ11Л, БГ14Л и БГ14П, проверьте предохранитель 30 А в моторном отсеке. См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	---

Проверьте сопротивление обмотки между контактами 1 и 2 клапана регулирования холостого хода.

Если сопротивление неверное, замените клапан регулирования холостого хода.

Во время фазы выдержки при включении зажигания проверьте наличие +12 В на контакте 1 клапана регулирования холостого хода.

Отсутствие +12 В на контакте 1

Проверьте неразрывность цепи между контактом 1 разъема клапана регулирования холостого хода и контактом 5 реле бензинового насоса в проводке моторного отсека.

При необходимости устраните неисправности.

Наличие +12 В на контакте 1

Подсоедините вместо компьютера контактную плату **Sus. 1228**. Проверьте изоляцию и неразрывность проводки между контактом 2 разъема клапана регулирования холостого хода и контактом 54 контактной платы.

При необходимости устраните неисправности.

Неисправность сохраняется! Замените компьютер.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0** Проверьте соответствие</p>
----------------------	---

Карточка № 27, сторона 1/2

14	<p>Барграф 14 правый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ ОПОРОЖНЕНИЯ АБСОРБЕРА</u></p> <p>Помощь XR25: *34 = CO.0 Обрыв или замыкание на массу в линии 50</p> <p style="padding-left: 100px;">*34 = CC.1 Замыкание на +12 В в линии 50</p> <p style="padding-left: 100px;">*34 = Def Информация о неисправности хранится в памяти</p>
----	--

УКАЗАНИЯ	<p>Если высвечены БГ7Л, БГ11Л, БГ14Л и БГ14П, проверьте предохранитель 30 А в моторном отсеке.</p> <p>Если высвечены БГ7Л и БГ8Л и мигает БГ14П, см. БГ8Л.</p> <p>См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»</p>
-----------------	---

Проверьте состояние трубок; при необходимости устраните неисправности.

Проверьте сопротивление клапана опорожнения абсорбера между контактами А и В.

Сопротивление неверное	Замените клапан опорожнения абсорбера.
------------------------	--

Сопротивление нормальное	При двигателе, работающем на холостом ходу, проверьте наличие +12 В на контакте А клапана опорожнения абсорбера.
--------------------------	--


Отсутствие +12 В на контакте А	Восстановите электропроводку между контактом А клапана опорожнения абсорбера и контактом 5 реле бензинового насоса в проводке моторного отсека.
--------------------------------	---

Наличие +12 В на контакте А	Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность электропроводки между контактом В клапана опорожнения абсорбера и контактом 50 контактной платы.
-----------------------------	--

При необходимости устраните неисправности.

Неисправность сохраняется! Замените компьютер впрыска.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
----------------------	--

<p>15</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 1/2</p> <p>Барграф 15 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ СВЯЗИ ВПРЫСКА И КОНДИЦИОНЕРА</u></p> <p>Помощь XR25: Замыкание на +12 В в линии 51 компьютера</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Проверьте, установлена ли на автомобиле система кондиционирования воздуха; если кондиционера нет, исследуйте другие барграфы.</p>
-----------------	--

Подсоедините вместо компьютера контактную плату **Sus. 1228** и проверьте изоляцию и неразрывность линии:


Контактная плата 51 → Панель управления кондиционером

При необходимости устраните неисправности.

Если неисправность сохраняется, см. диагностику по барграфам состояния 9Л, 10Л, 10П.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Очистите память компьютера, набрав G0**</p> <p>Проверьте соответствие</p>
--------------------------	--

Карточка № 27, сторона 1/2

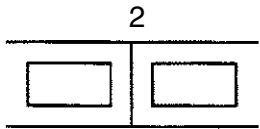
<p>16</p> 	<p>Барграф 16 левый высвечен</p> <p><u>ЦЕПЬ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ</u></p> <p>Помощь XR25: *16 = 1.4 CC Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 28</p> <p style="padding-left: 150px;">*16 = 2.3 CC Обрыв цепи или замыкание на массу в линии 29</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»
-----------------	---

Проверьте сопротивление катушки, в которой обнаружена неисправность.

Сопротивление неверное	Замените неисправную катушку.
Сопротивление нормальное	<p>Подсоедините вместо компьютера контактную плату Sus. 1228 и проверьте изоляцию и неразрывность линии 28/3 для катушки 1 или линии 29/3 для катушки 2 (контактная плата/катушка). Проверьте наличие +12 В на контактах 1 и 2 каждой катушки.</p> <p>Восстановите неисправную линию.</p>
Неисправность сохраняется! Замените компьютер.	


ПОСЛЕ РЕМОНТА	Очистите память компьютера, набрав G0** Проверьте соответствие
----------------------	---

	<p style="text-align: right;">Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 2 левый, 2 правый высвечиваются неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</u></p> <p>Помощь XR25: БГ2Л высвечивается, если педаль полностью нажата БГ2П высвечивается, если педаль отпущена БГ2Л и БГ2П погашены, если педаль находится в промежуточном положении</p>
---	--


<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Не должен быть высвечен ни один барграф неисправности</p>
------------------------	--

Если ни один барграф неисправности не высвечен, значит причина не в электрооборудовании.
 Проверьте механическую систему акселератора (трос, педаль газа и т. д.).

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Проверьте соответствие</p>
---------------------------------	-------------------------------


<p>3</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 3 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛА ОТ МАХОВИКА</u></p> <p>Помощь XR25: БГЗЛ высвечивается, если работает двигатель</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>
------------------------	------------------------------------

<p>3</p> 	<p>Карточка № 27 сторона 2/2</p> <p>Барграф 3 правый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ</u></p> <p>Помощь XR25: БГЗЛ высвечивается, если система блокировки запуска двигателя включена</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>
------------------------	------------------------------------

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Замечания отсутствуют</p>
---------------------------------	------------------------------

<p>4</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 4 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ ПОЛОЖЕНИЯ PARK/NEUTRE</u></p> <p>Помощь XR25: Высвечивается в положении Park/Neutre</p>
--	---

УКАЗАНИЯ	Только при автоматической коробке передач
-----------------	---

При XR25 в режиме вольтметра: клавиша V и гнездо Vin.


Подсоедините провод к гнезду Vin и контакту 7 компьютера впрыска.

При включенном зажигании переведите селектор в положение P/N и выведите его из этого положения: напряжение должно смениться с 0 В на 5 В.


Наличие 0 В/5 В	Замените компьютер впрыска.
--------------------	-----------------------------

Отсутствие 0 В/5 В	<p>Проверьте изоляцию и неразрывность линии:</p> <p>Компьютер впрыска 7 → 37 Компьютер автоматической коробки передач</p> <p>При необходимости устраните неисправности.</p>
	Неисправность сохраняется! См. диагностику автоматической коробки передач.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте соответствие
--------------------------	------------------------

<p>4</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 4 правый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ + «ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ»</u></p> <p>Помощь XR25: БГ4П высвечивается, если есть + «после замка зажигания»</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Замечания отсутствуют</p>
---------------------------------	------------------------------





<p>5</p> 	<p>Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 5 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ СГЛАЖИВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА</u></p> <p>Помощь XR25: Высвечивается при каждом переключении передачи автоматической коробкой</p>
--	--


УКАЗАНИЯ	<p>Только при автоматической коробке передач. Барграф состояния 4 левый высвечивается устойчиво.</p>
-----------------	--

Поскольку барграф состояния 4 левый высвечивается устойчиво, причина не в компьютере впрыска.

См. диагностику автоматической коробки передач.



ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Если барграф состояния 4 левый высвечивается устойчиво, обратитесь к диагностике автоматической коробки передач</p>
--------------------------	--

<p style="text-align: center;">6</p> 	<p style="text-align: right;">Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 6 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОСТАВА СМЕСИ</u></p> <p>Помощь XR25: БГ6Л высвечивается во время регулирования состава смеси (при работающем двигателе)</p>
<p style="text-align: center;">УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>
<p style="text-align: center;">6</p> 	<p style="text-align: right;">Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 6 правый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА</u></p> <p>Помощь XR25: БГ6П высвечивается при работающем двигателе при отпущенной педали</p>
<p style="text-align: center;">УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>
<p style="text-align: center;">7</p> 	<p style="text-align: right;">Карточка № 27 сторона 2/2</p> <p>Барграф 7 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ БЕНЗИНОВЫМ НАСОСОМ</u></p> <p>Помощь XR25: БГ7Л высвечивается во время выдержки при включении зажигания и при работающем двигателе</p>
<p style="text-align: center;">УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>
<p style="text-align: center;">7</p> 	<p style="text-align: right;">Карточка № 27 сторона 2/2</p> <p>Барграф 7 правый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ ОПОРОЖНЕНИЯ АБСОРБЕРА</u></p> <p>Помощь XR25: БГ7П высвечивается, когда дается разрешение на опорожнение абсорбера. Для визуализации команды наберите #23.</p>
<p style="text-align: center;">УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>
<p style="text-align: center;">ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Замечания отсутствуют</p>

<p style="text-align: center;">8</p> 	<p style="text-align: right;">Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 8 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТОЙ ОТ ПЕРЕГРЕВА</u></p> <p>Помощь XR25: БГ8Л высвечивается, когда работает система предотвращения перегрева двигателя</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Замечания отсутствуют</p>
---------------------------------	------------------------------

Карточка № 27, сторона 2/2

<p>9</p> 	<p>Барграфы 9Л, 10Л, 10П высвечиваются неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА</u></p> <p>Помощь XR25: 9Л высвечивается при включении выключателя кондиционера 10Л высвечивается при наличии запроса на включение кондиционера 10П высвечивается при наличии разрешения на включение кондиционера</p>
<p>10</p> 	

УКАЗАНИЯ	Необходимо обработать все барграфы неисправностей, автомобиль должен быть оборудован системой кондиционирования воздуха, должен быть включен выключатель кондиционера
-----------------	---

Подсоедините вместо компьютера контактную плату **Sus. 1228** и проверьте изоляцию и неразрывность цепи между контактами:


Компьютер впрыска	6 → B4	Панель управления кондиционером
	51 → B5	

При необходимости устраните неисправности.

Переведите XR25 в режим вольтметра, нажав клавишу V и проверьте наличие +12 В на контакте 6 контактной платы.

Отсутствие +12 В на контакте 6	См. диагностику системы кондиционирования воздуха.
Наличие +12 В на контакте 6	Переведите XR25 в режим вольтметра, нажав клавишу <input type="checkbox"/> V и проверьте при подключенном компьютере впрыска наличие +12 В на контакте B5 панели управления кондиционером.
Отсутствие +12 В на контакте B5	Замените компьютер впрыска.
Наличие +12 В на контакте B5	См. диагностику системы кондиционирования воздуха.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте соответствие
----------------------	------------------------

<p style="text-align: center;">11</p> 	<p style="text-align: right;">Карточка № 27, сторона 2/2</p> <p>Барграф 11 левый высвечивается неустойчиво</p> <p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛА ОТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА</u></p> <p>Помощь XR25: БГ11Л высвечивается, если работает двигатель</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>См. барграфы неисправности.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Замечания отсутствуют</p>
---------------------------------	------------------------------

ВПРЫСК

Диагностика - Исследование жалоб владельцев с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

УКАЗАНИЯ

Исследуйте эти жалобы владельцев только после полной проверки с помощью прибора XR25
См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»

НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- | | | |
|-------|-----------------------------------|-------|
| _____ | Двигатель не запускается | ALP 1 |
| _____ | Двигатель запускается, но глохнет | ALP 2 |
| _____ | Запуск двигателя затруднен | ALP 3 |

НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА

- | | | |
|-------|--|-------|
| _____ | Слишком высокие обороты холостого хода | ALP 4 |
| _____ | Слишком низкие обороты холостого хода | ALP 5 |
| _____ | Неустойчивые обороты холостого хода | ALP 6 |
| _____ | Неустойчивые обороты холостого хода вследствие подсоса воздуха | ALP 7 |

ПОВЕДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ

- | | | |
|-------|---------------------------|-------|
| _____ | Низкие рабочие показатели | ALP 8 |
| _____ | Провалы и рывки | ALP 9 |

ДЫМ - ТОКСИЧНОСТЬ

- | | | |
|-------|---------------------------------|--------|
| _____ | Плохие результаты анализа газов | ALP 10 |
| _____ | Проверка кислородного датчика | ALP 11 |

ПОВЫШЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ БЕНЗИНА

ALP 12

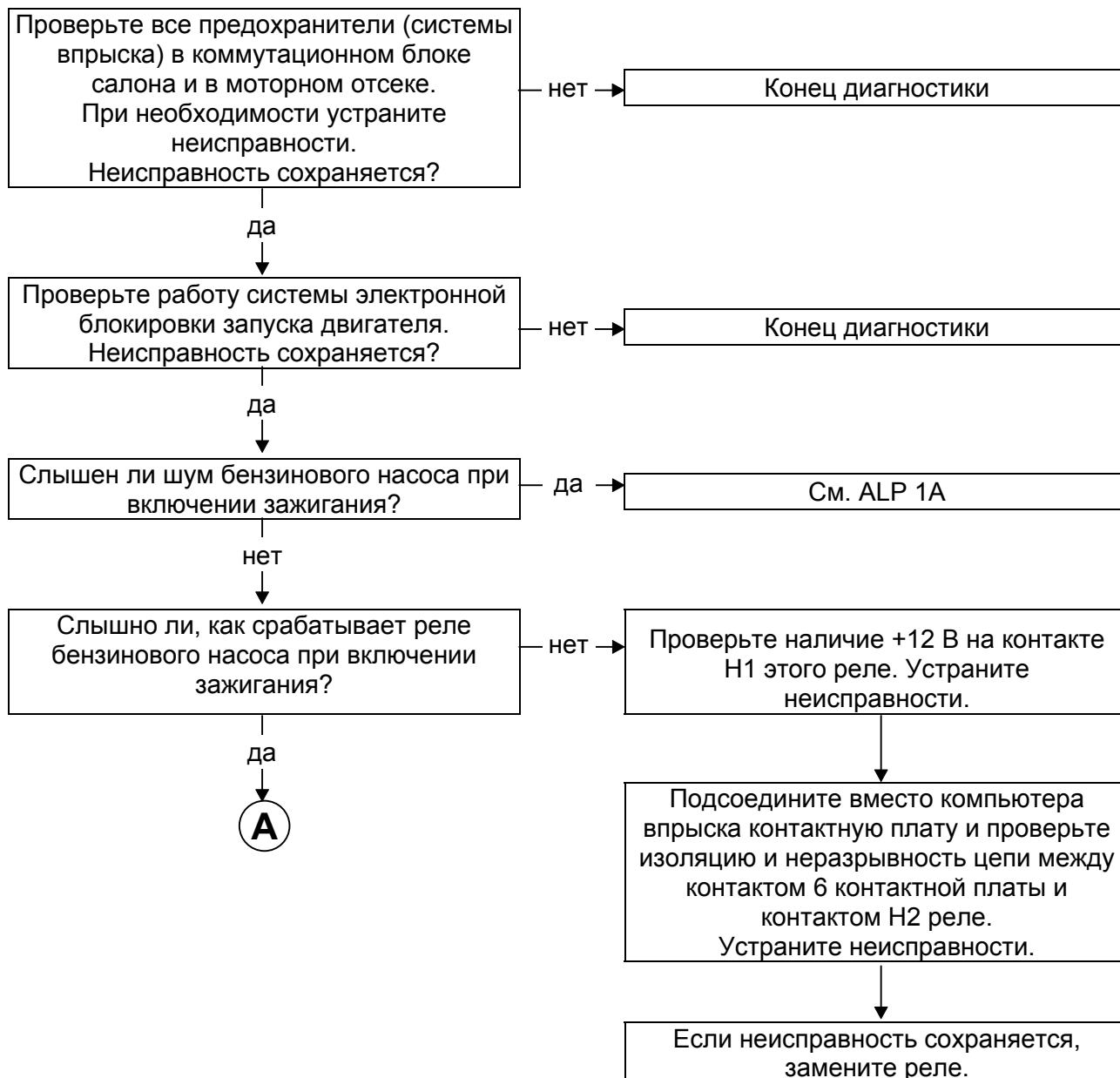
ШУМНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

- | | | |
|-------|-----------|--------|
| _____ | Детонация | ALP 13 |
|-------|-----------|--------|

Двигатели
F3P; F3R

ALP 1	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Двигатель не запускается
--------------	--

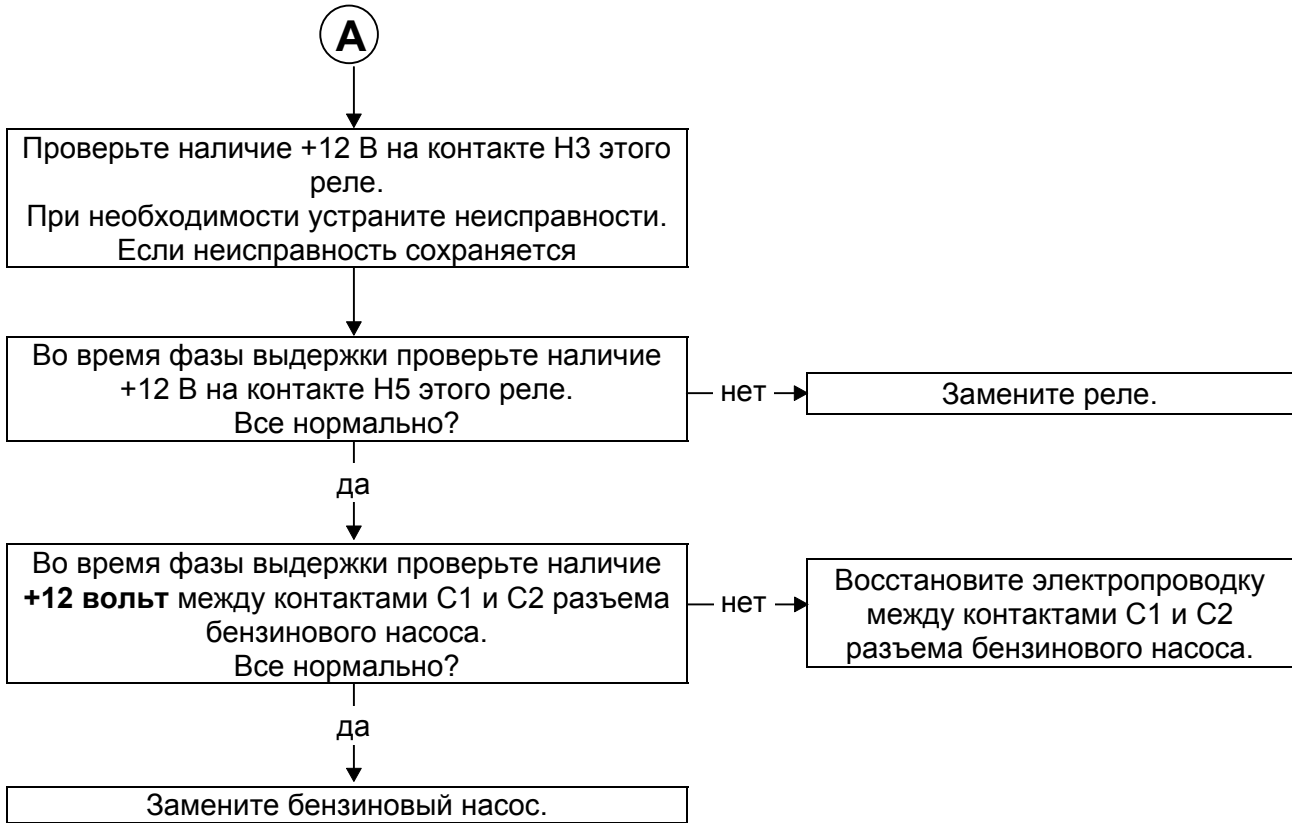
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25
-----------------	---



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

Двигатели
F3P; F3R

ALP 1
ПРОДОЛЖЕНИЕ



**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

Двигатели
F3P; F3R

ALP 1A	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Двигатель не запускается
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 2	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Двигатель запускается, но глохнет
-------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25
-----------------	---



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

ВПРЫСК

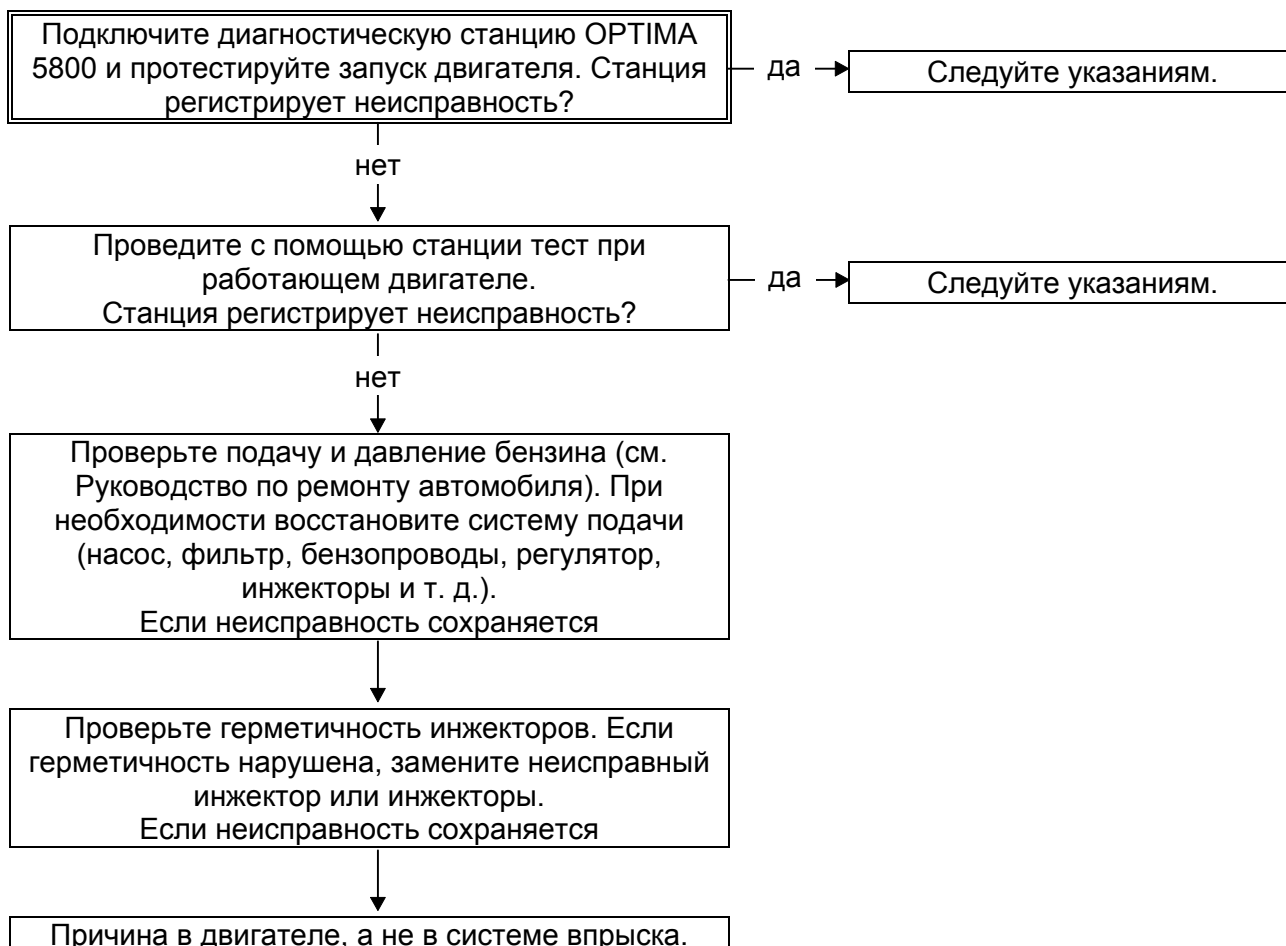
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 3	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Запуск двигателя затруднен
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25
-----------------	---



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

ВПРЫСК

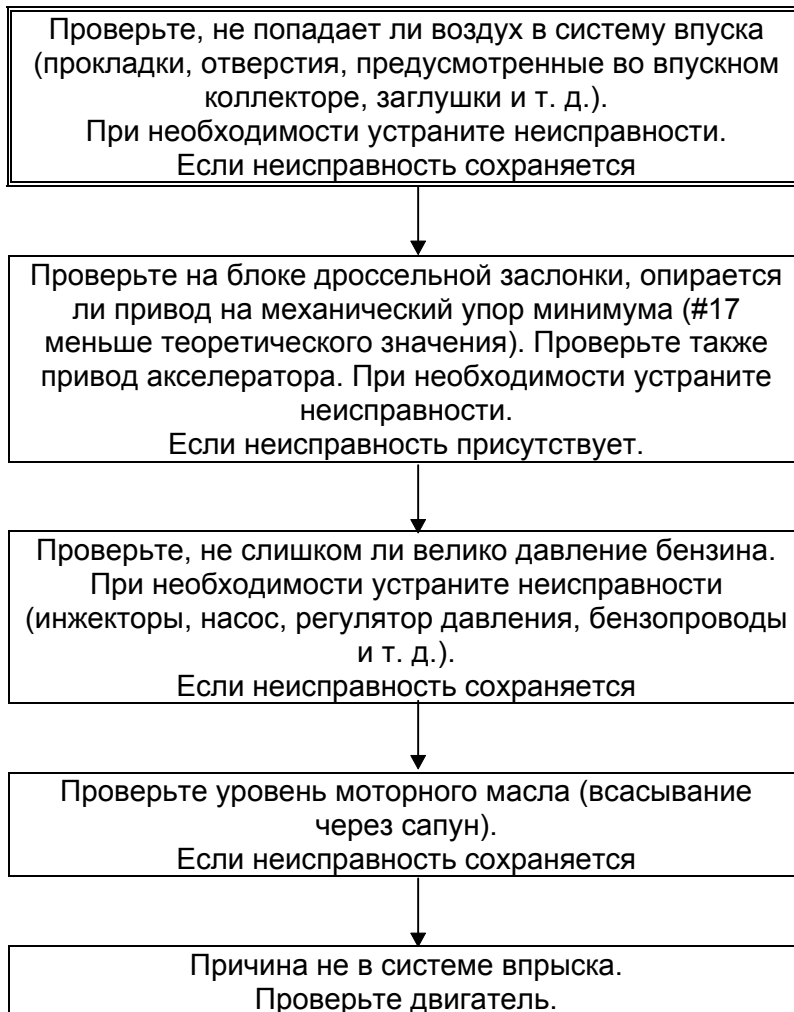
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 4	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Слишком высокие обороты холостого хода
-------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25. R > теоретических оборотов холостого хода или #12 < теоретического значения в частности, для реле давления усилителя рулевого управления, #02 (температура охлаждающей жидкости)
-----------------	---



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

ВПРЫСК

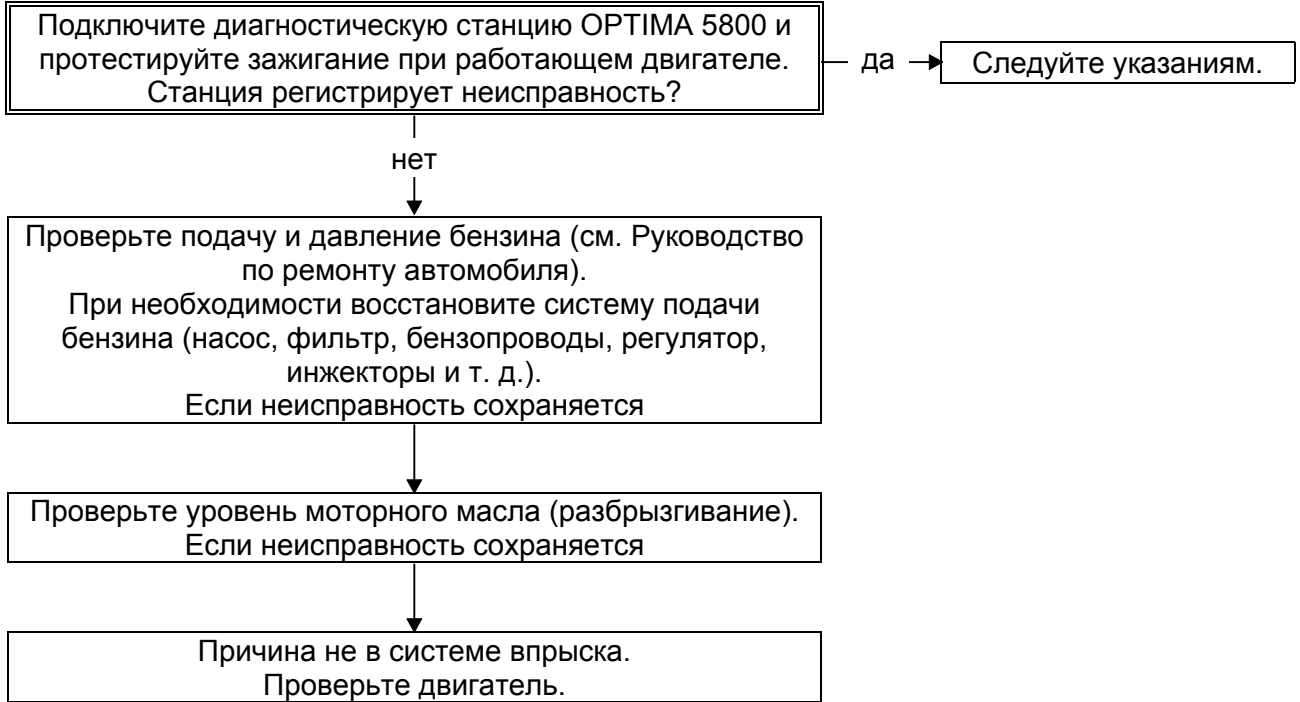
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 5	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Слишком низкие обороты холостого хода
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25. R < теоретического значения или #12 > теоретического значения.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

ВПРЫСК

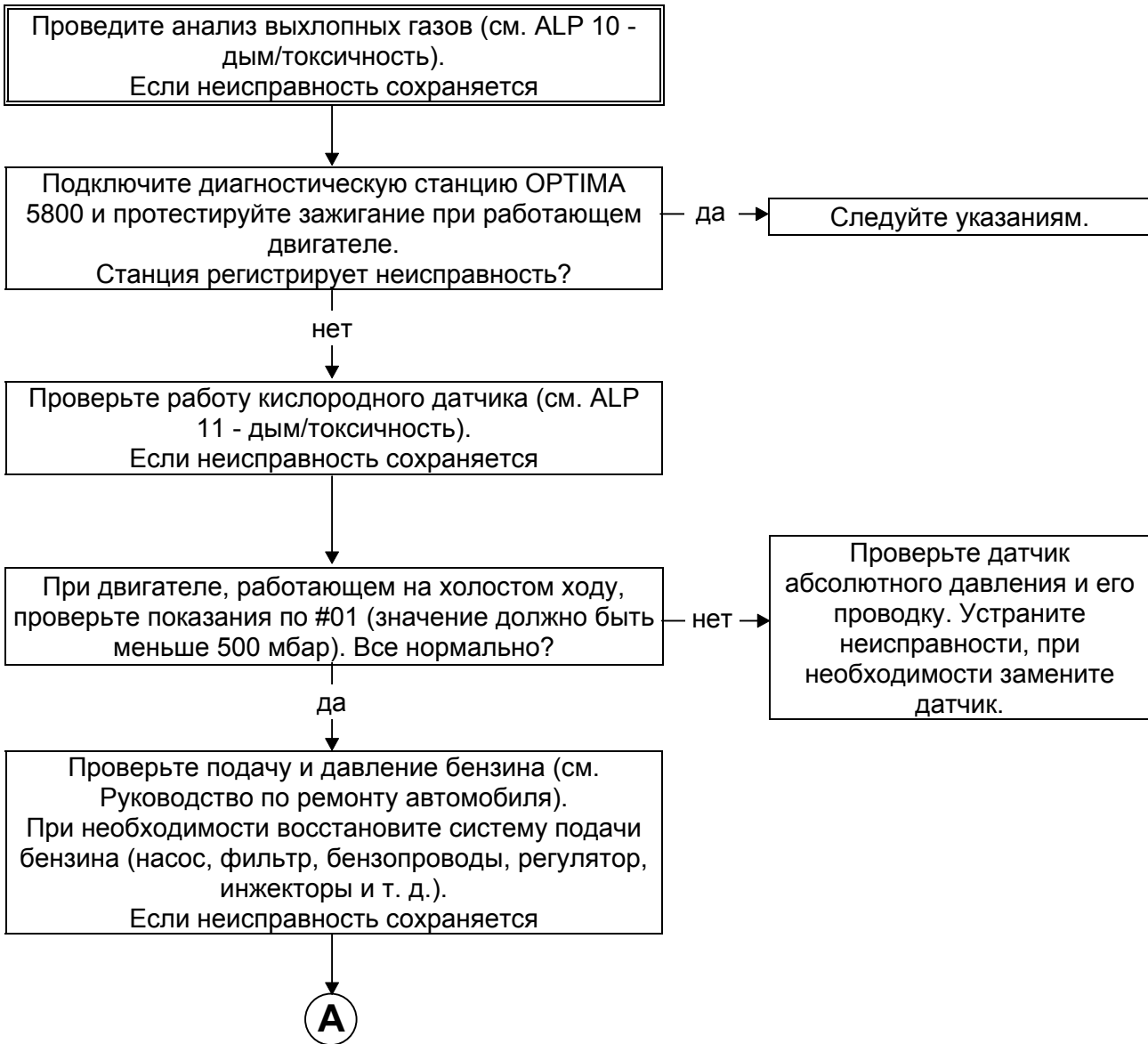
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 6	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Неустойчивые обороты холостого хода
-------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 6
ПРОДОЛЖЕНИЕ

A

Проверьте герметичность инжекторов и подачу бензина через них.
При необходимости устраните неисправности.
Если неисправность сохраняется

Проверьте общее состояние двигателя, проведя тест компрессии в цилиндрах с помощью станции OPTIMA 5800.

**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 7	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Неустойчивые обороты холостого хода вследствие подсоса воздуха
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

JF5041.0

ВПРЫСК

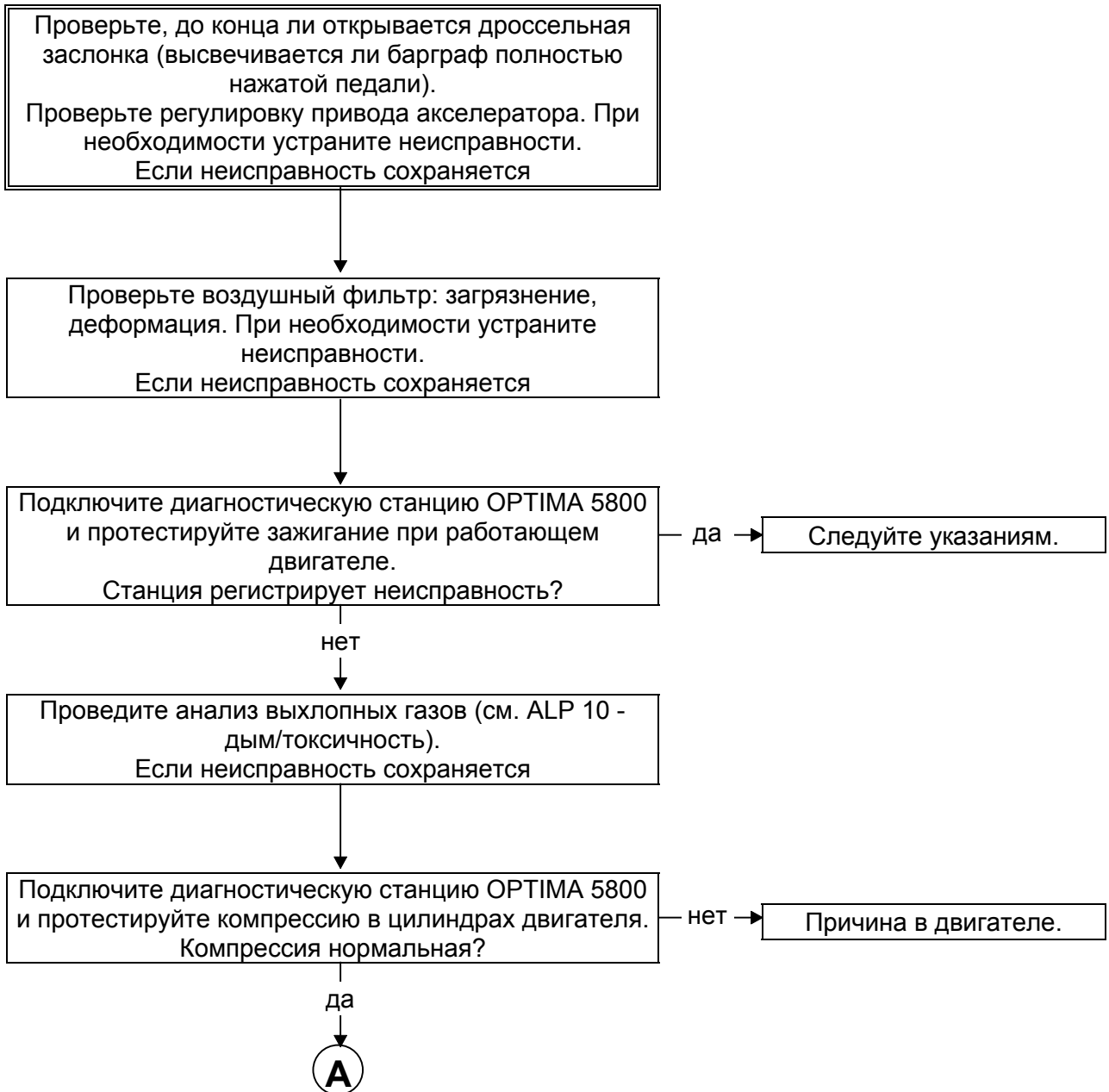
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 8	ПОВЕДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ Низкие рабочие показатели
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--

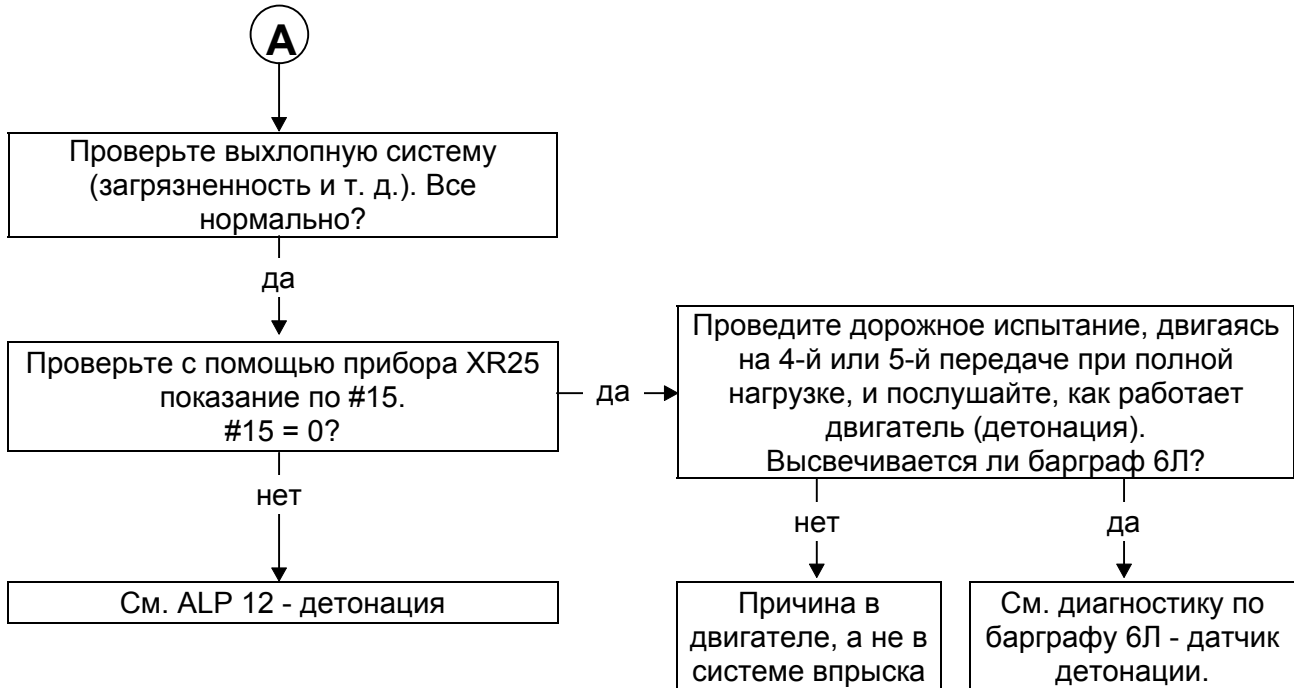


ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 8 ПРОДОЛЖЕНИЕ



ПОСЛЕ РЕМОНТА

Проверьте подключение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

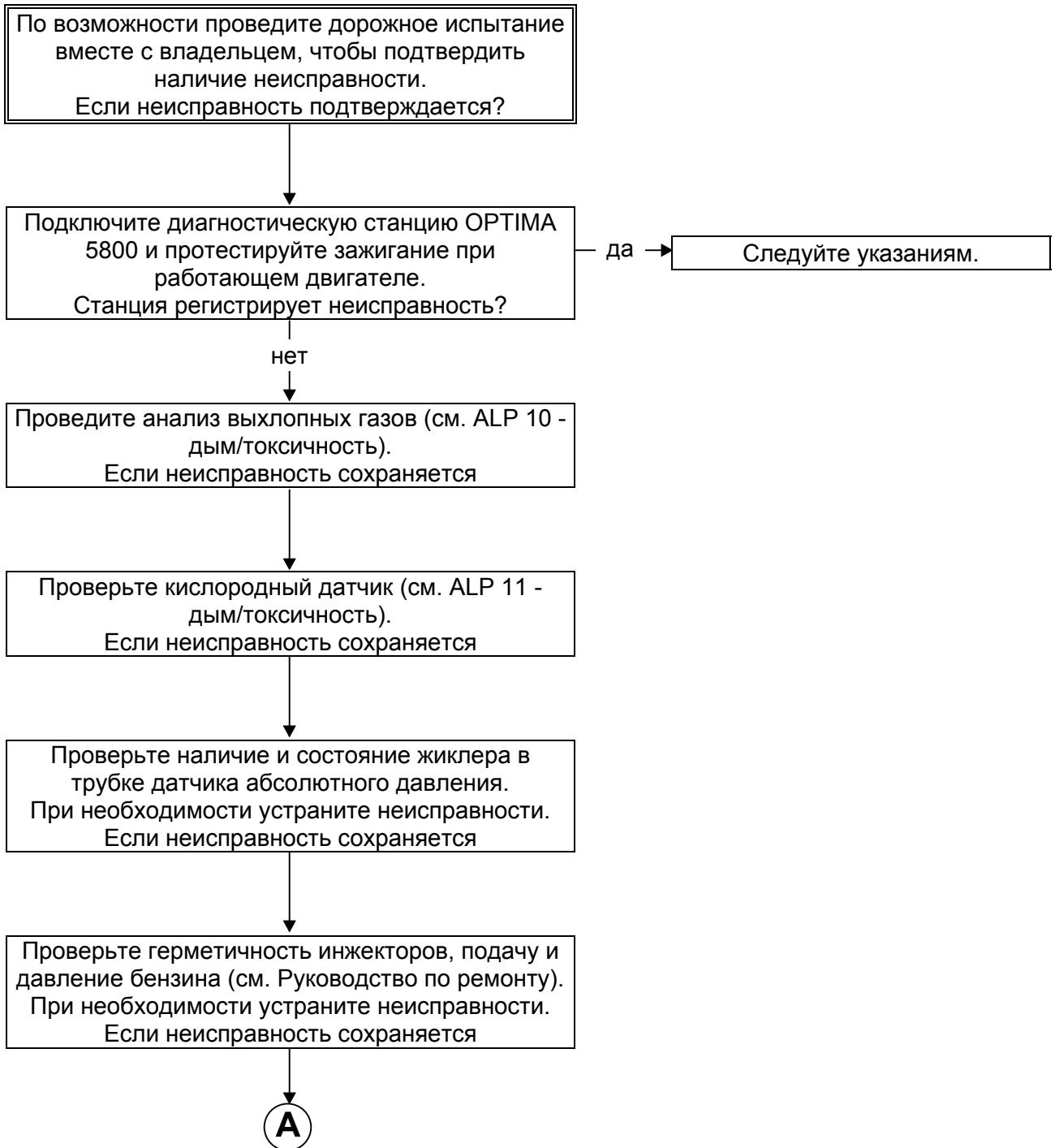
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 9	ПОВЕДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ Провалы и рывки
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 9
ПРОДОЛЖЕНИЕ

A

Проверьте состояние мишени маховика. Вы можете воспользоваться функцией визуализации сигнала датчика режима, предусмотренной на станции OPTIMA 5800.
При необходимости устраните неисправности.
Если неисправность сохраняется

Проверьте, не загрязнились ли клапаны.
При необходимости очистите клапаны.
Сохраняется ли неисправность после очистки?

нет → Конец диагностики.

да

Причина в двигателе, а не в системе впрыска.

**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

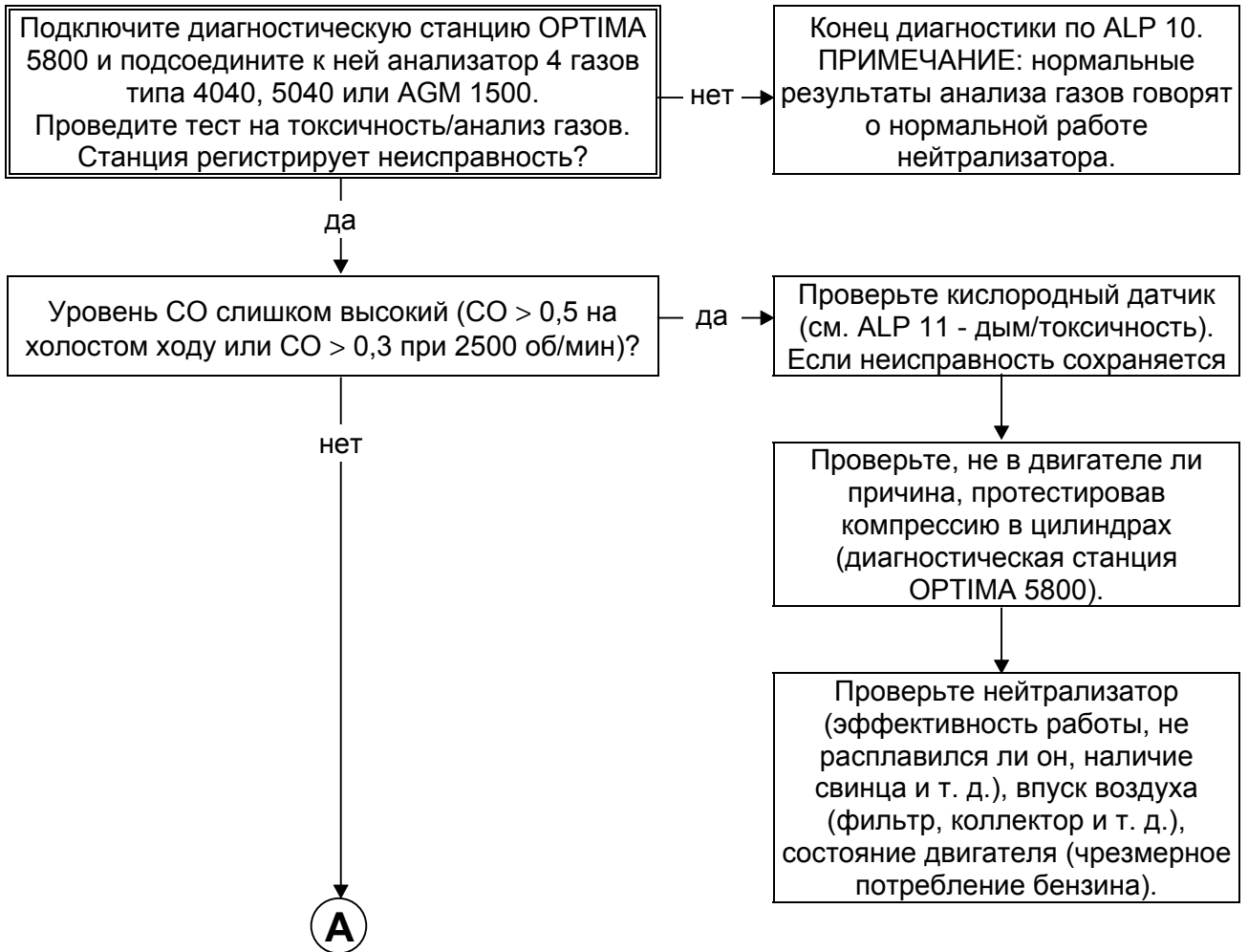
Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 10	ДЫМ - ТОКСИЧНОСТЬ Плохие результаты анализа газов
---------------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

Двигатели
F3P; F3R

ALP 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

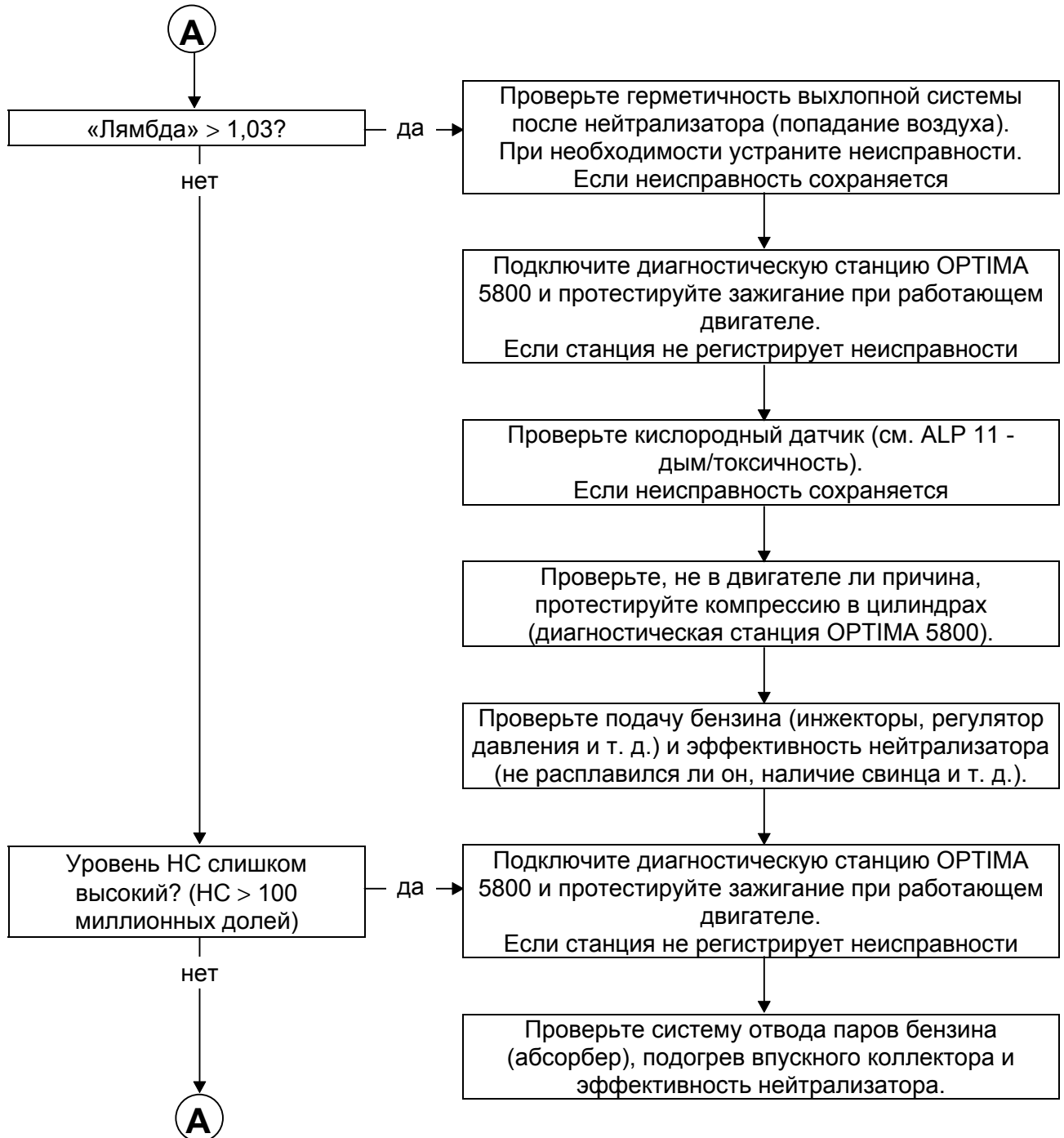


**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

Двигатели
F3P; F3R

ALP 10 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

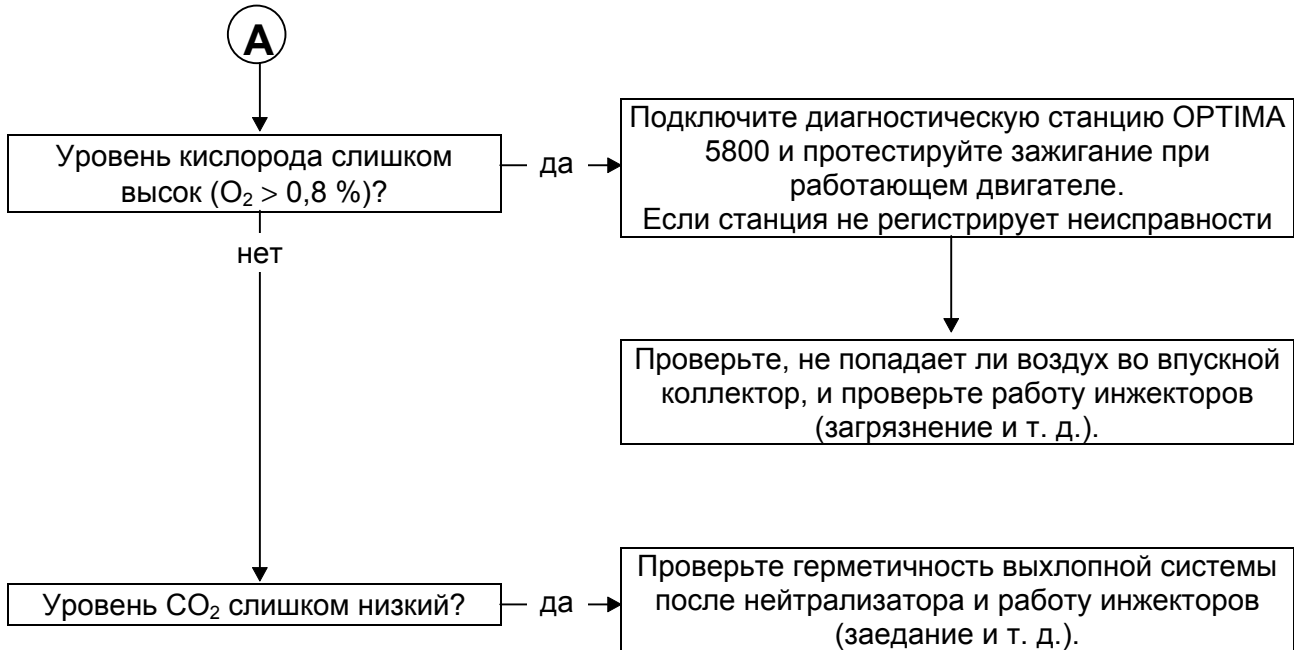


ПОСЛЕ РЕМОНТА

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

Двигатели
F3P; F3R

ALP 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ 3



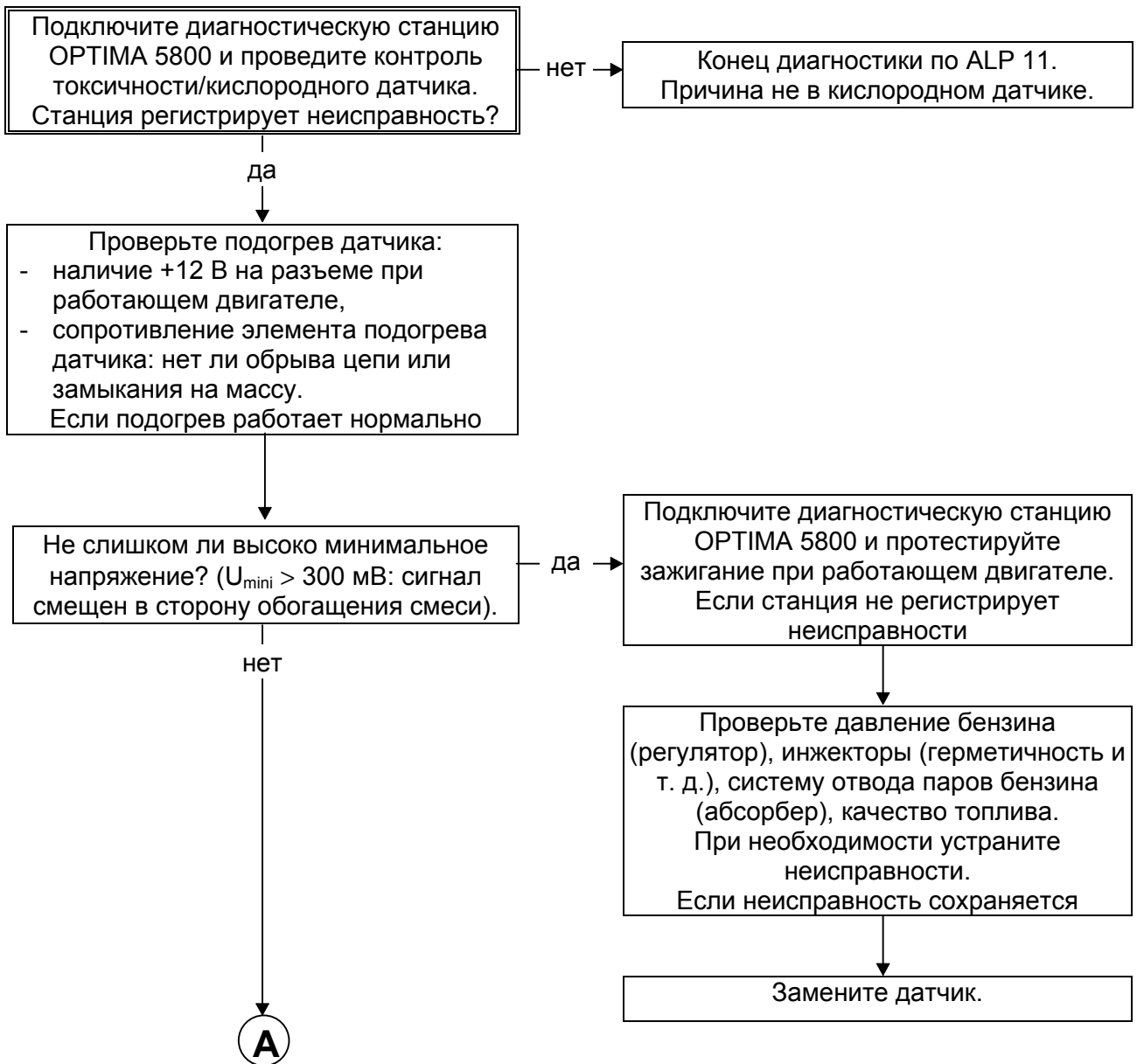
**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

Двигатели
F3P; F3R

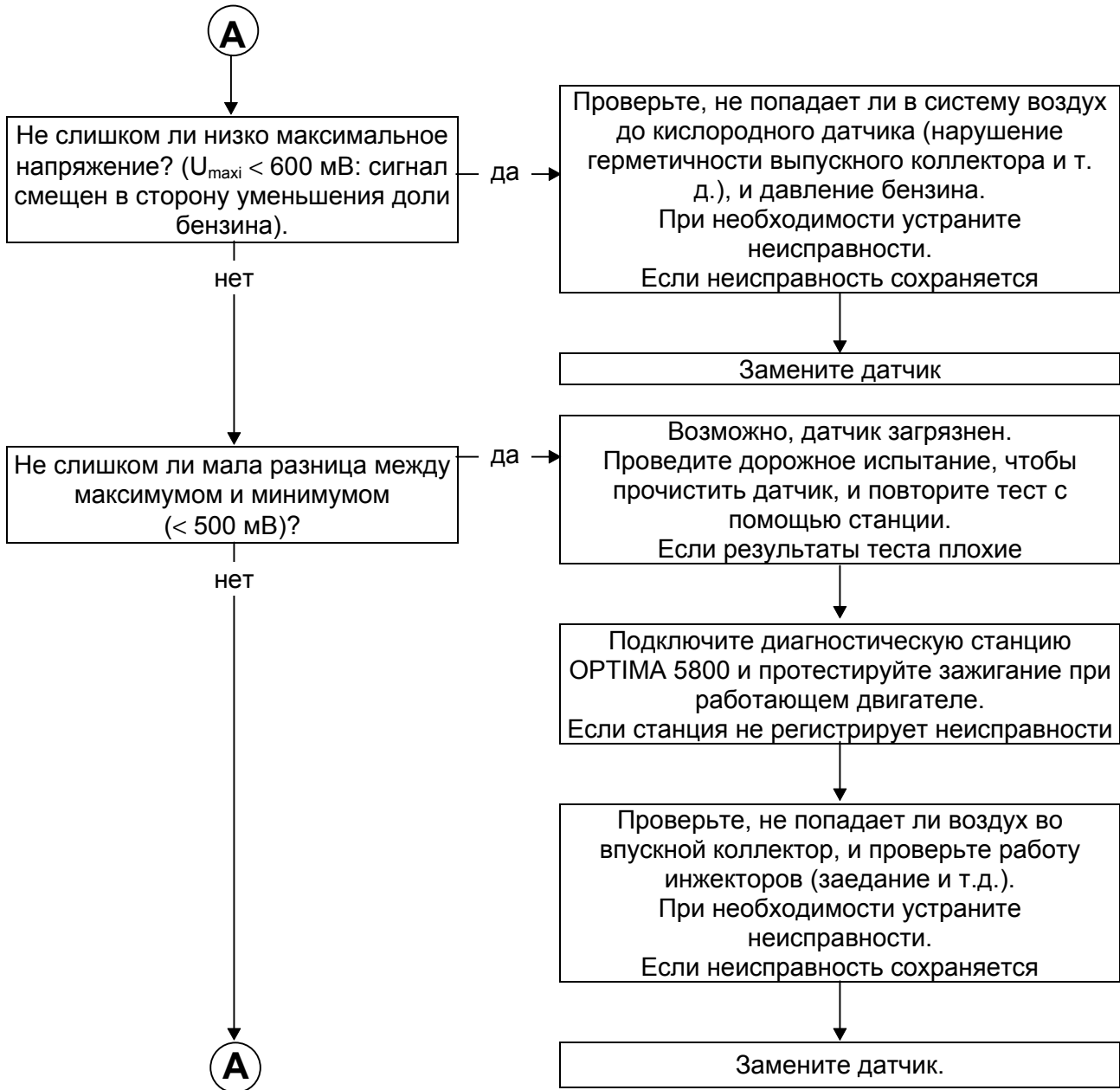
ALP 11	ДЫМ - ТОКСИЧНОСТЬ Проверка кислородного датчика
---------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25, в частности, проверьте следующие показания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - #35 (коррекция состава смеси): показание должно колебаться вблизи 128, - #30 и #31 (адаптивная коррекция состава смеси): показания ни в коем случае не должны находиться вблизи пределов.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие</p>
----------------------	--

ALP 11
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

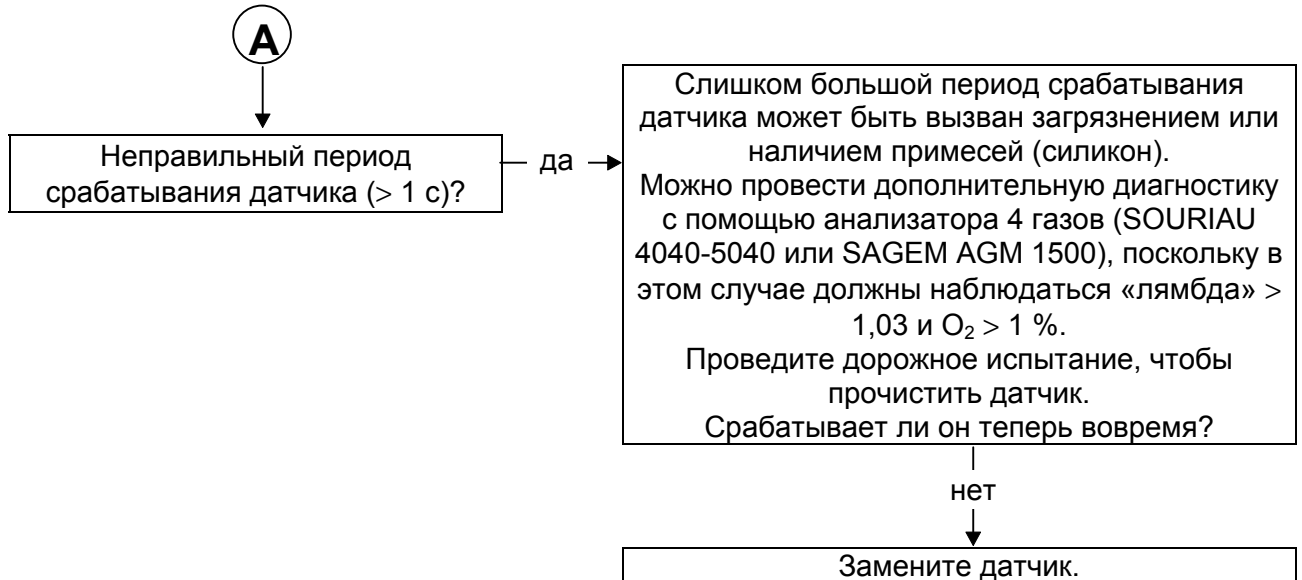


**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

Двигатели
F3P; F3R

ALP 11
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2



**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

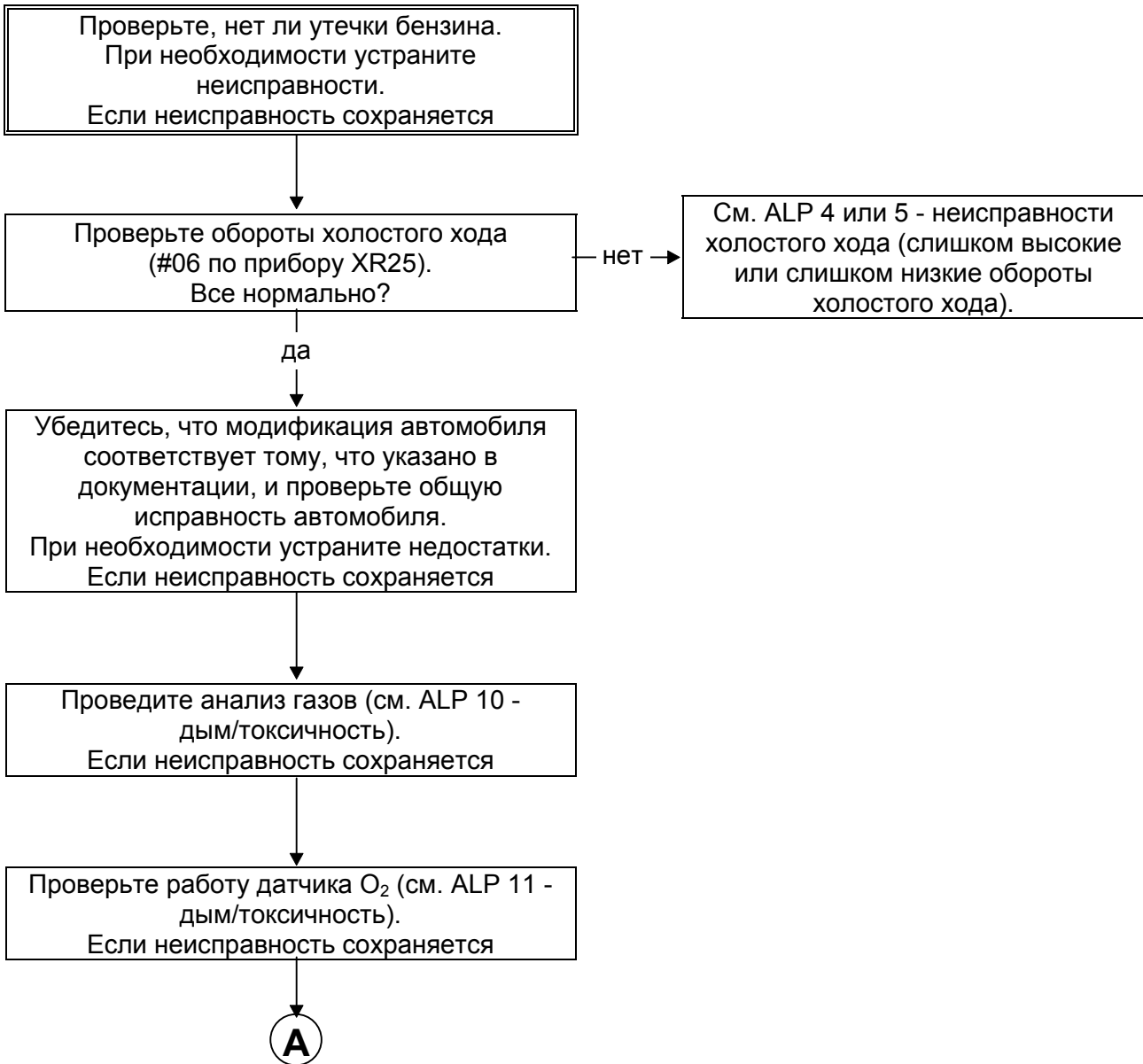
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 12	ПОВЫШЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ БЕНЗИНА
--------	--------------------------------

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--

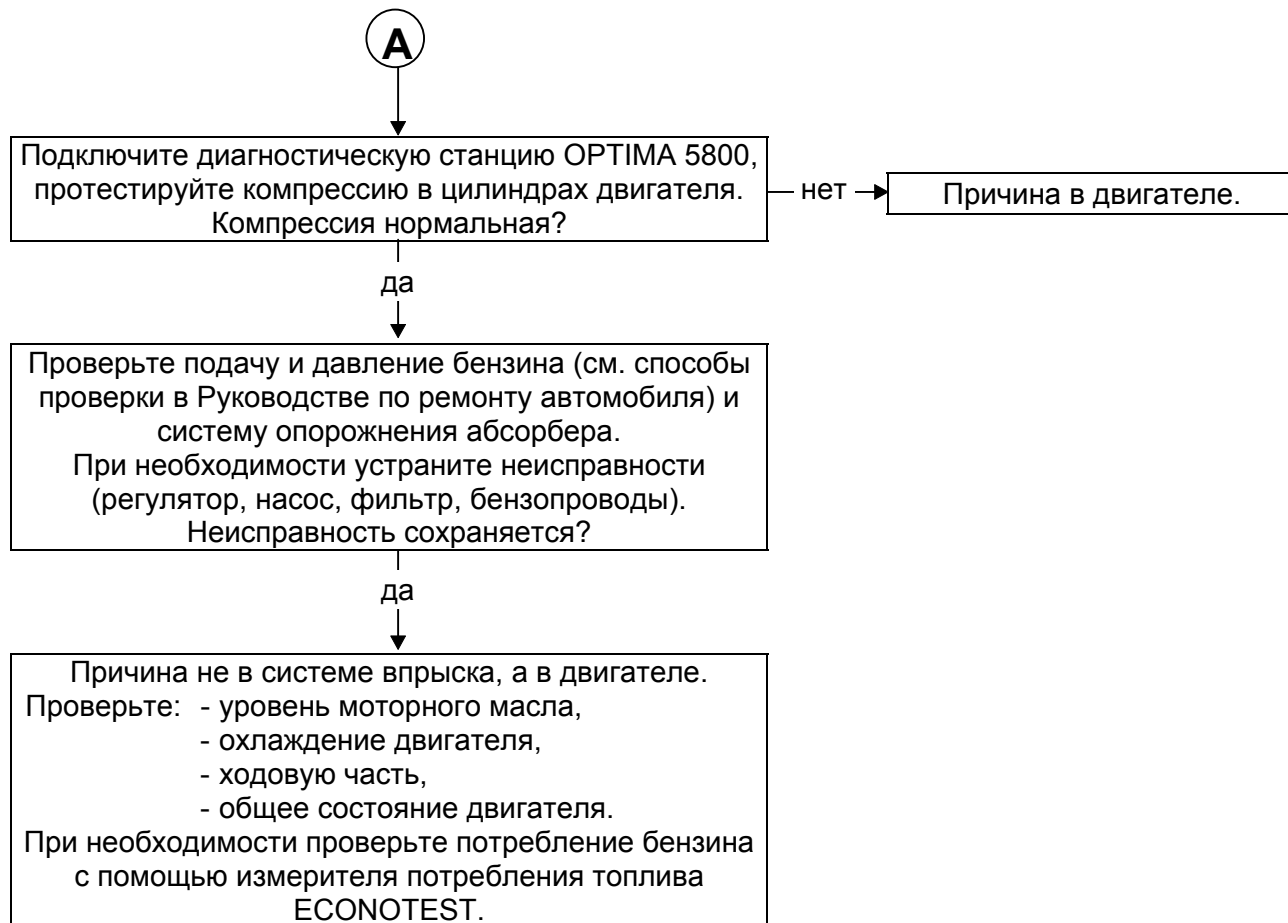


ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 12
ПРОДОЛЖЕНИЕ



**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

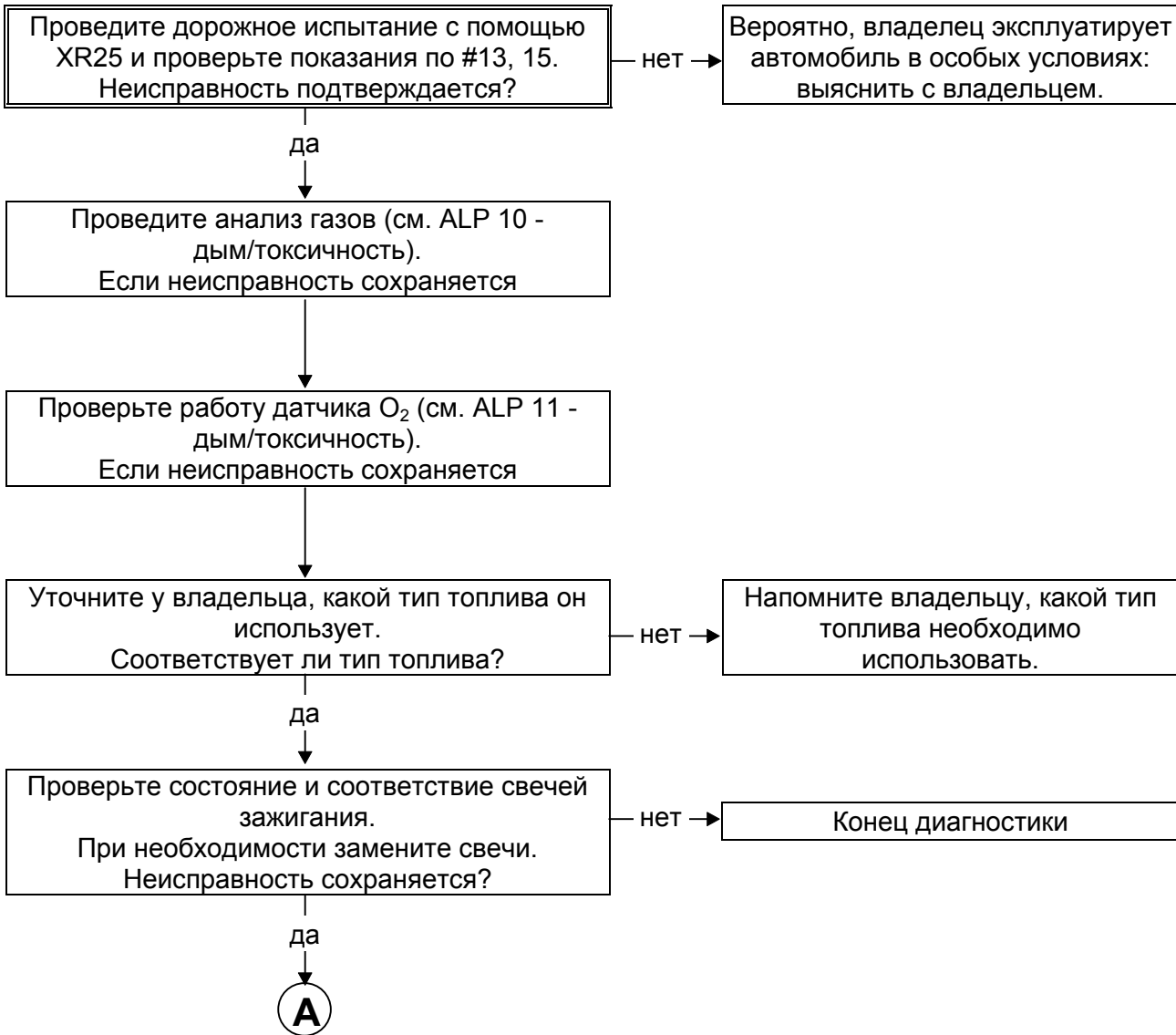
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей с помощью станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 13	ШУМНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ Детонация
--------	---------------------------------

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 13
ПРОДОЛЖЕНИЕ

A

Проверьте соответствие: прохождения впускных воздухопроводов и воздушного фильтра.
При необходимости устраните неисправности.
Неисправность сохраняется?

да

Проверьте опережение зажигания с помощью стробоскопа и прибора XR25 по #51.
Получаются ли одинаковые значения?

нет →

См. диагностику по барграфу 5 правому.

да

Причина не в системе впрыска.
Проверьте также охлаждение двигателя.
Возможно, необходимо очистить камеры сгорания.

**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

Диагностика - Исследование жалоб владельцев без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

УКАЗАНИЯ

Исследуйте эти жалобы владельцев только после полной проверки с помощью прибора XR25.
См. значения сопротивлений в разделе «Диагностика - Помощь»

НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- | | | |
|-------|-----------------------------------|-------|
| _____ | Двигатель не запускается | ALP 1 |
| _____ | Двигатель запускается, но глохнет | ALP 2 |
| _____ | Запуск двигателя затруднен | ALP 3 |

НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА

- | | | |
|-------|--|-------|
| _____ | Слишком высокие обороты холостого хода | ALP 4 |
| _____ | Слишком низкие обороты холостого хода | ALP 5 |
| _____ | Неустойчивые обороты холостого хода | ALP 6 |
| _____ | Неустойчивые обороты холостого хода вследствие подсоса воздуха | ALP 7 |

ПОВЕДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ

- | | | |
|-------|---------------------------|-------|
| _____ | Низкие рабочие показатели | ALP 8 |
| _____ | Провалы и рывки | ALP 9 |

ДЫМ - ТОКСИЧНОСТЬ

- | | | |
|-------|-------------------------------------|--------|
| _____ | Слишком высокий уровень CO и/или HC | ALP 10 |
|-------|-------------------------------------|--------|

ПОВЫШЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ БЕНЗИНА

ALP 11

ШУМНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

- | | | |
|-------|-----------|--------|
| _____ | Детонация | ALP 12 |
|-------|-----------|--------|



Диагностика без станции OPTIMA не обеспечивает необходимого качества. Чтобы обеспечить необходимое качество диагностики, используйте станцию OPTIMA.

ПОСЛЕ РЕМОНТА

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

JF5041.0

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

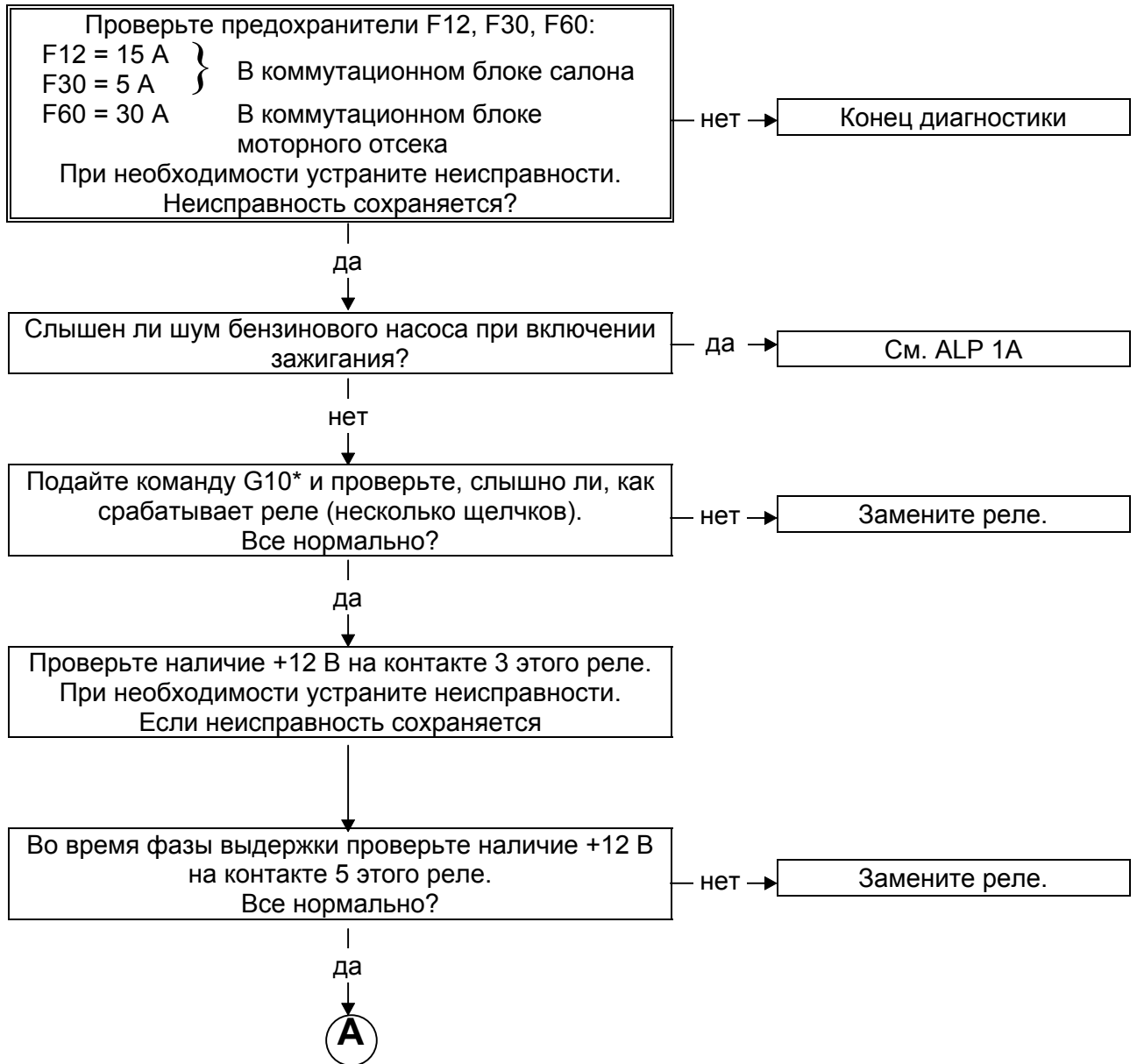
Двигатели
F3P; F3R

ALP 1

НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ
Двигатель не запускается

УКАЗАНИЯ

Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.



**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

JF5041.0

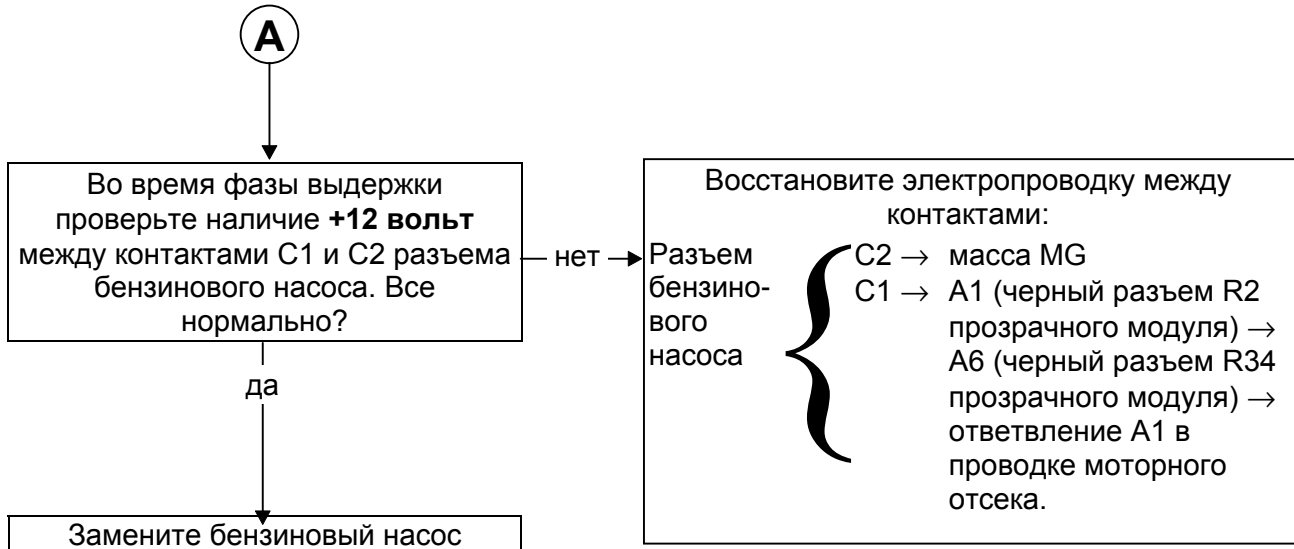
ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 1
ПРОДОЛЖЕНИЕ



**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

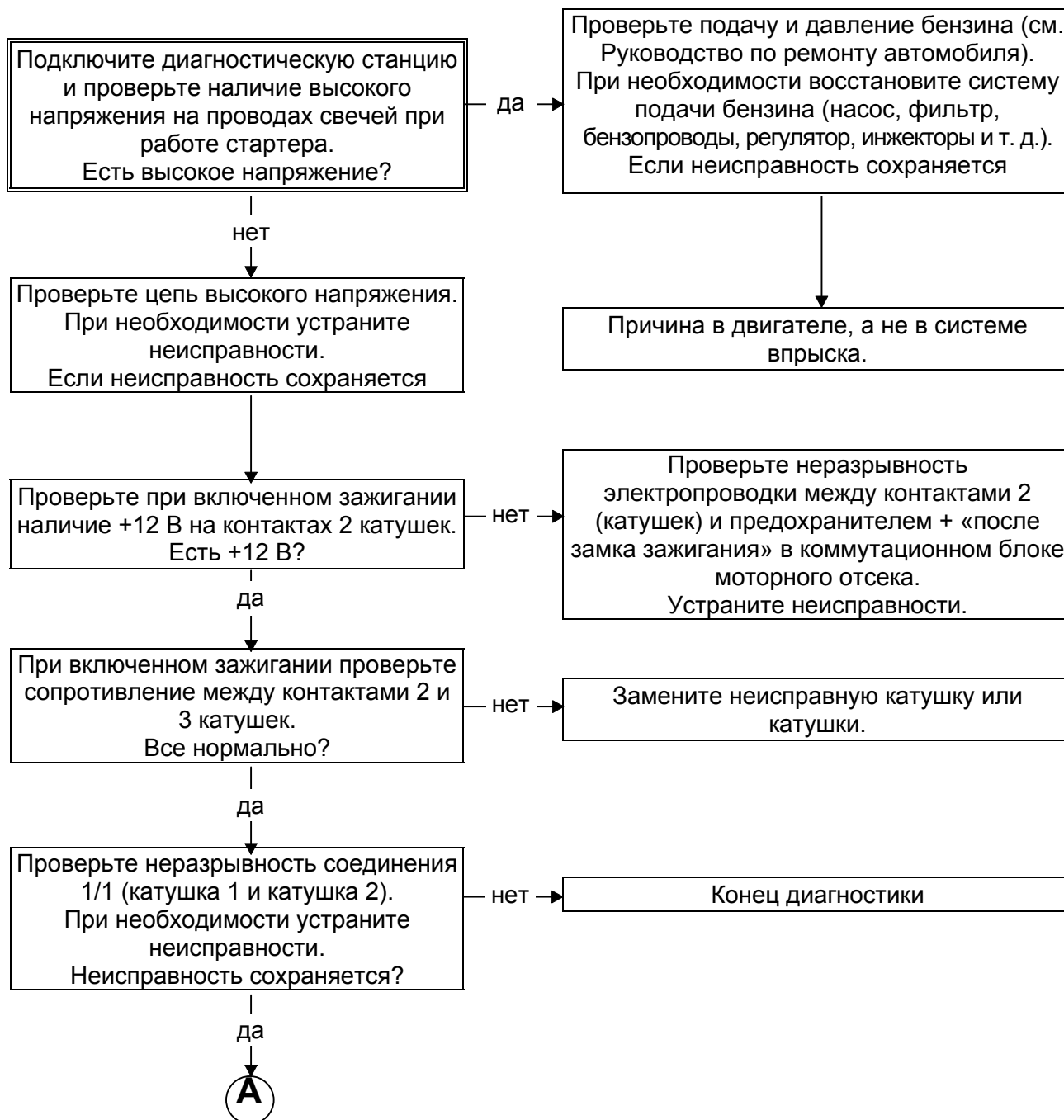
Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 1A	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Двигатель не запускается
---------------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 1A
ПРОДОЛЖЕНИЕ

A

Подсоедините вместо компьютера
контактную плату **Sus. 1228** и проверьте
изоляция и неразрывность цепи между
контактами
3 катушки 1 28 контактной платы
3 катушки 2 29 контактной платы
При необходимости устраните
неисправности.
Если неисправность сохраняется

Замените компьютер впрыска.

**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

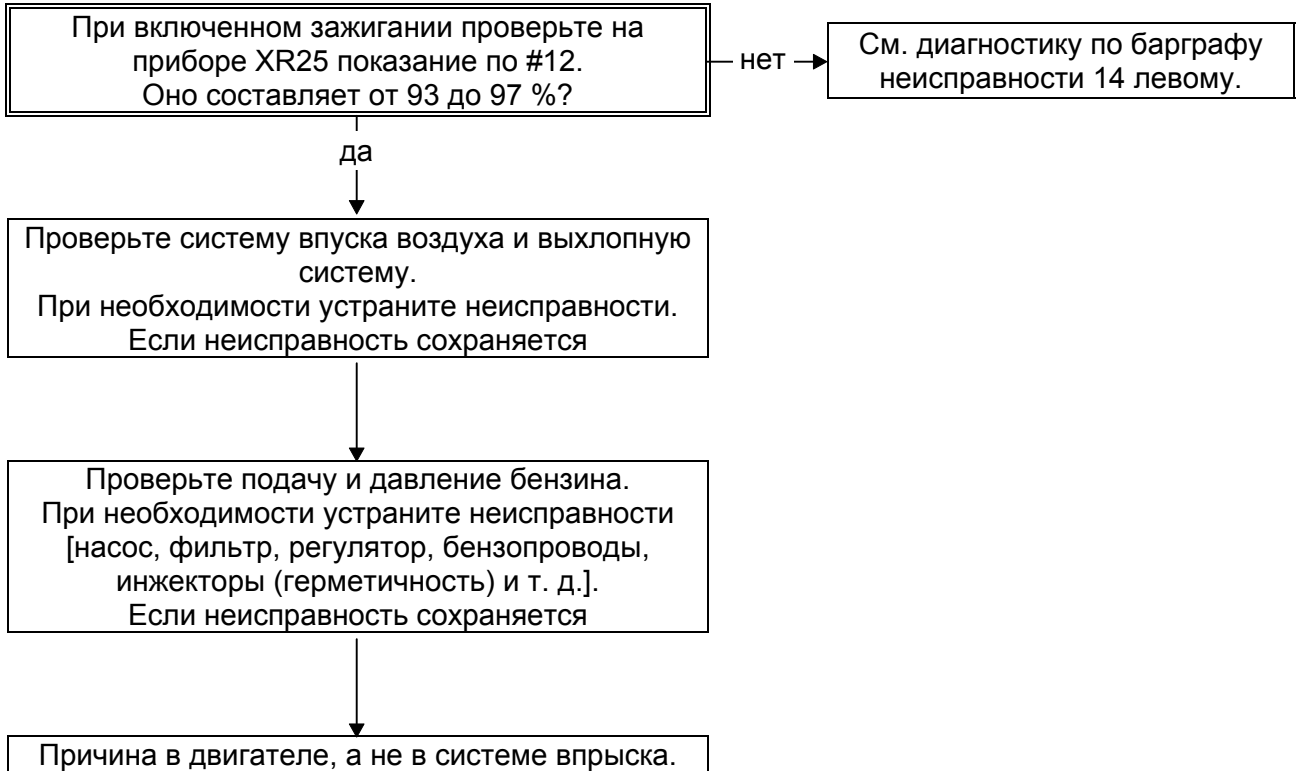
Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись
при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 2	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Двигатель запускается, но глохнет
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

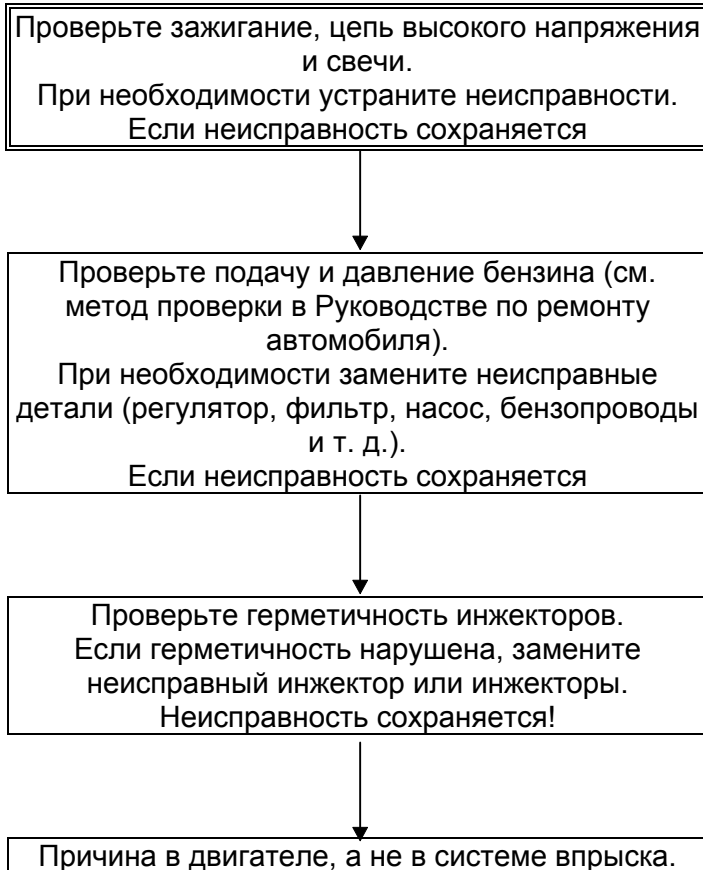
ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 3	НЕИСПРАВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Запуск двигателя затруднен
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

JF5041.0

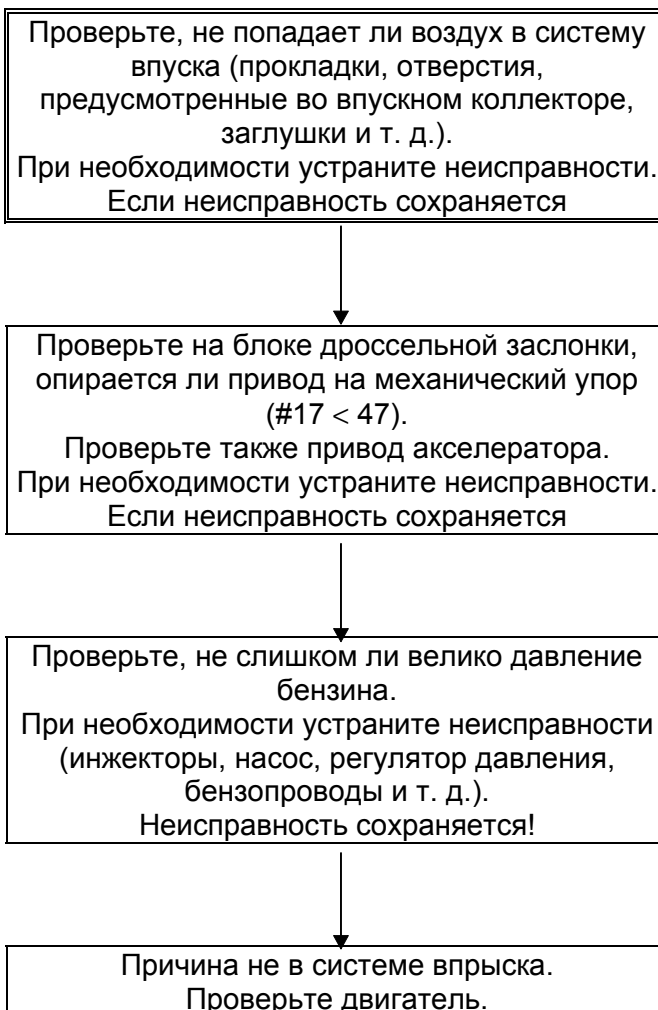
ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 4	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Слишком высокие обороты холостого хода
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25. R > 750 об/мин или #12 < 27 %



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

JF5041.0

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 5	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Слишком низкие обороты холостого хода
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25. R < 650 об/мин или #12 > 37 %

Проверьте зажигание, цепь высокого напряжения, свечи, катушку, силовые каскады.
При необходимости устраните неисправности.
Если неисправность сохраняется

Проверьте, не слишком ли мало давление бензина.
При необходимости устраните неисправности (инжекторы, насос, регулятор давления, бензопроводы и т. д.).
Неисправность сохраняется!

Причина не в системе впрыска.
Проверьте двигатель.

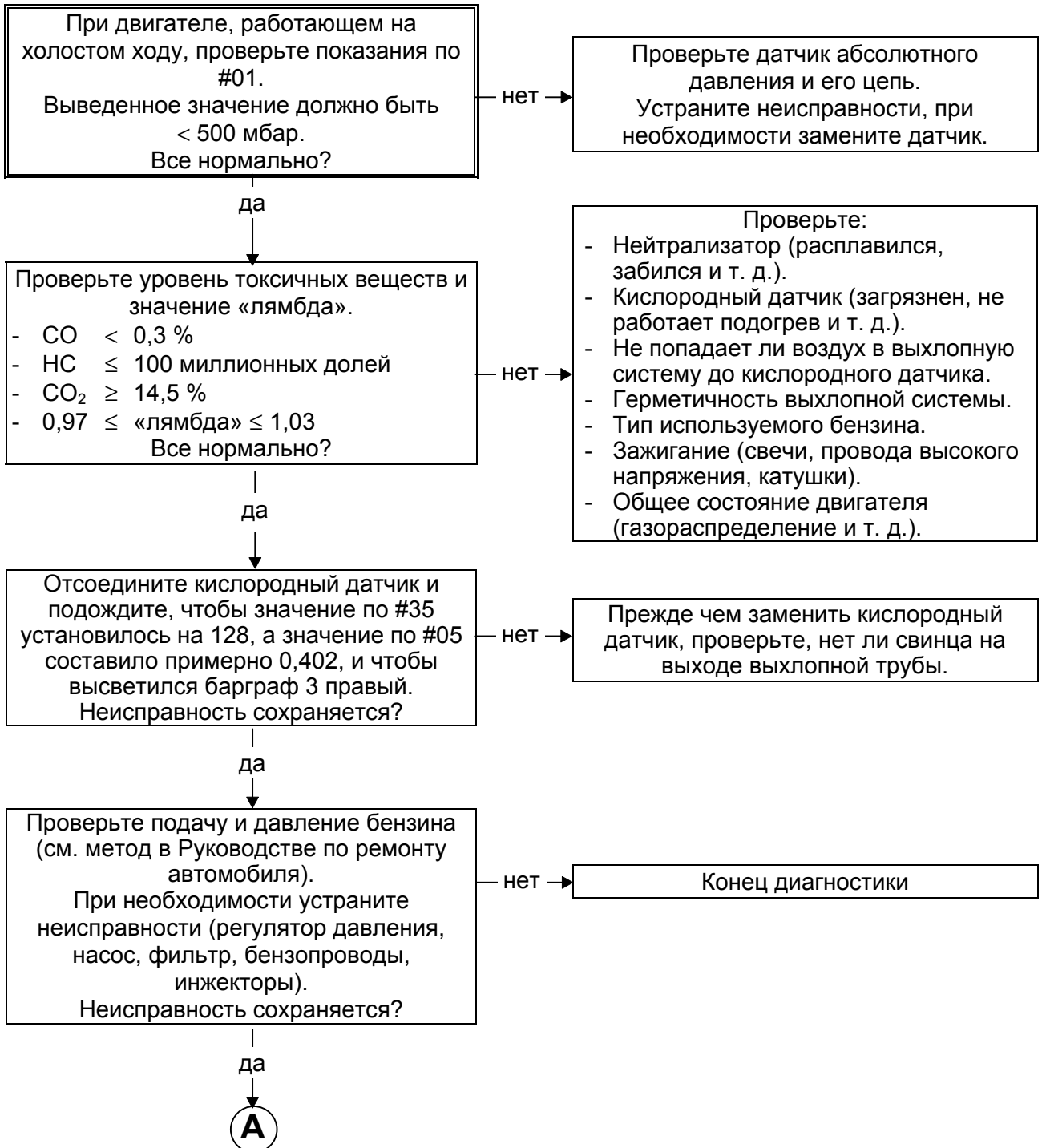
ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 6	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Неустойчивые обороты холостого хода
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

ВПРЫСК

Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 6
ПРОДОЛЖЕНИЕ



**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

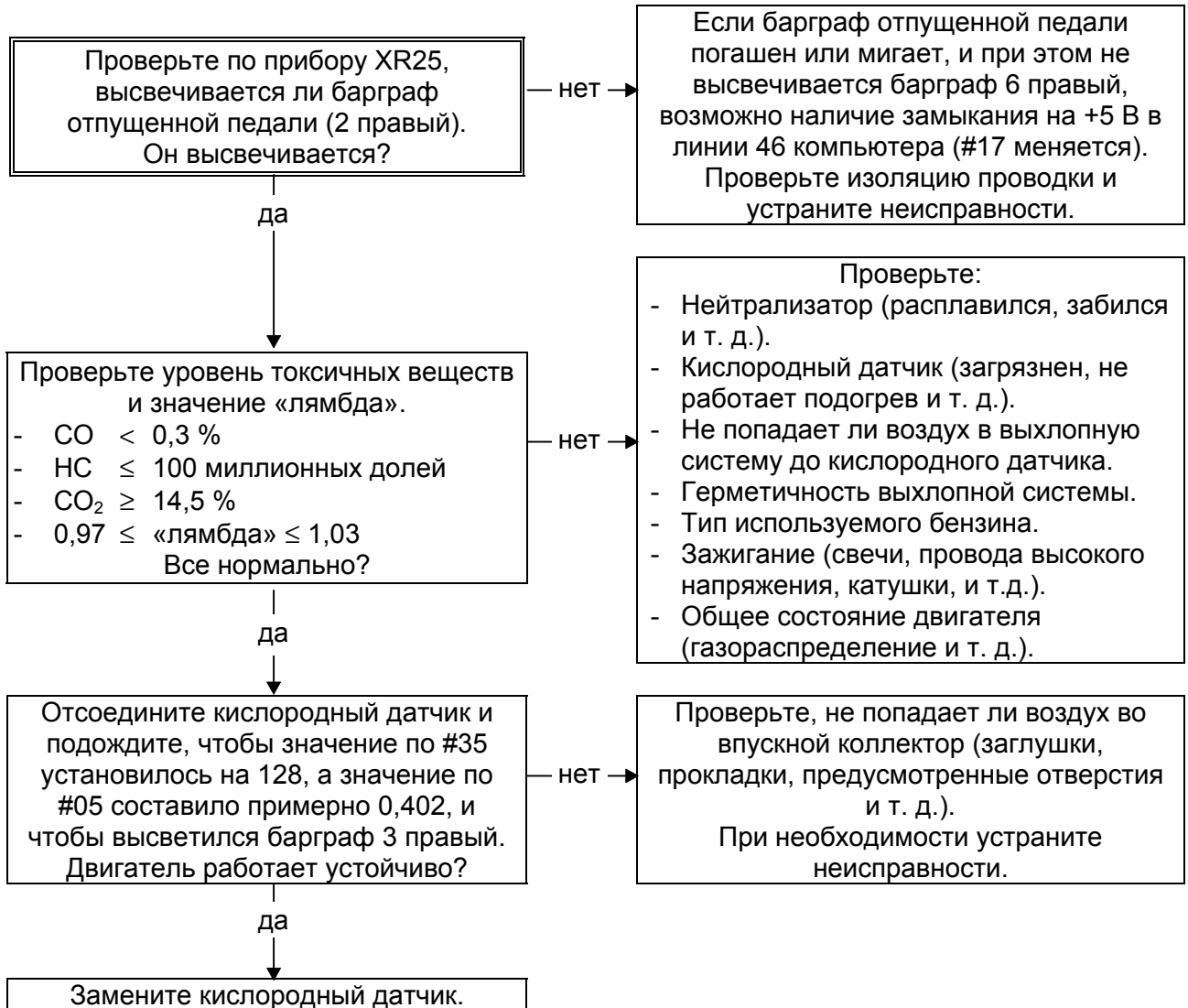
Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 7	НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА Неустойчивые обороты холостого хода вследствие подсоса воздуха
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

ВПРЫСК

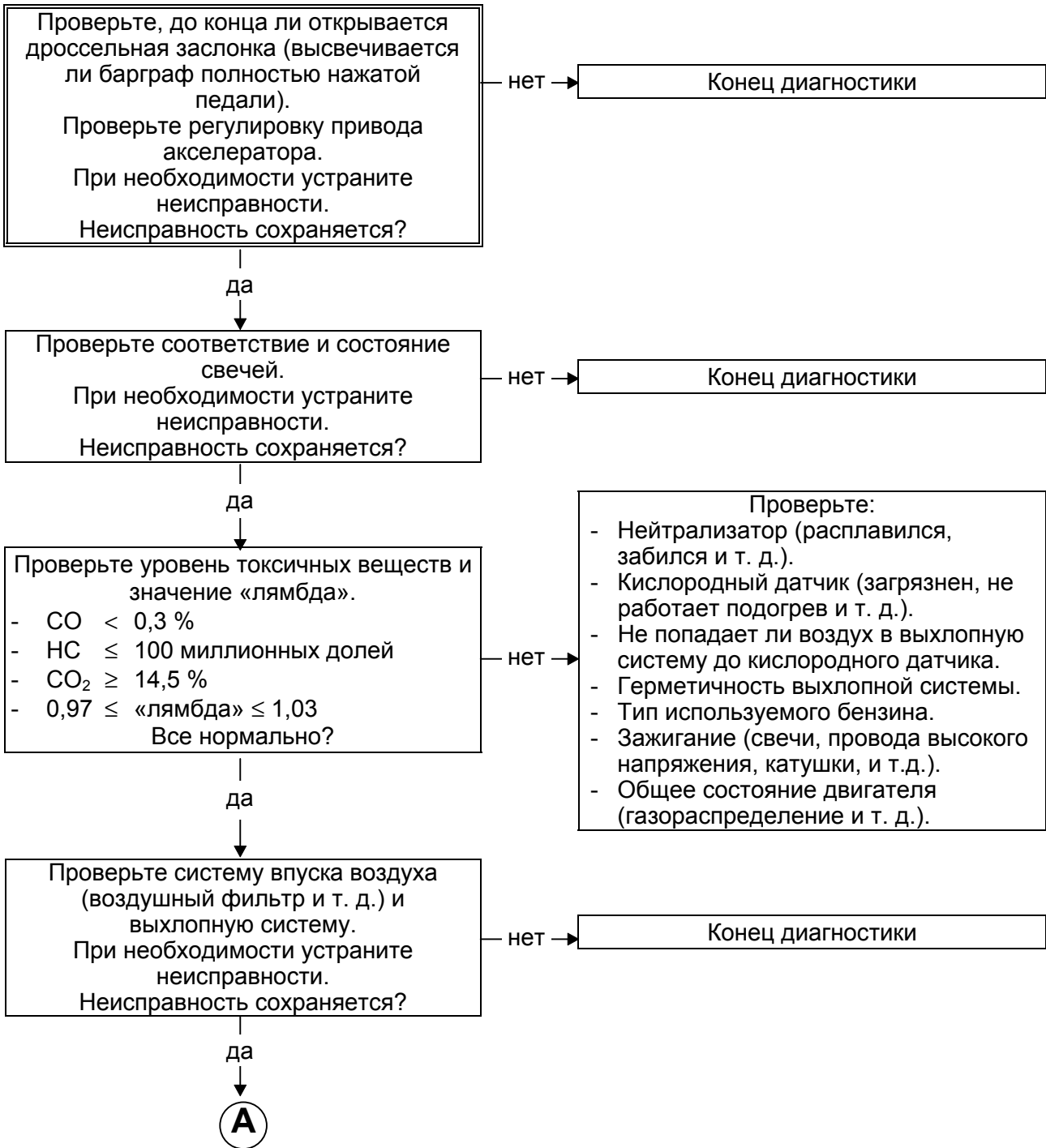
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 8	ПОВЕДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ВО ВРЕМЯ ЕЗДЫ Низкие рабочие показатели
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подключение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 8 ПРОДОЛЖЕНИЕ



ПОСЛЕ РЕМОНТА

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

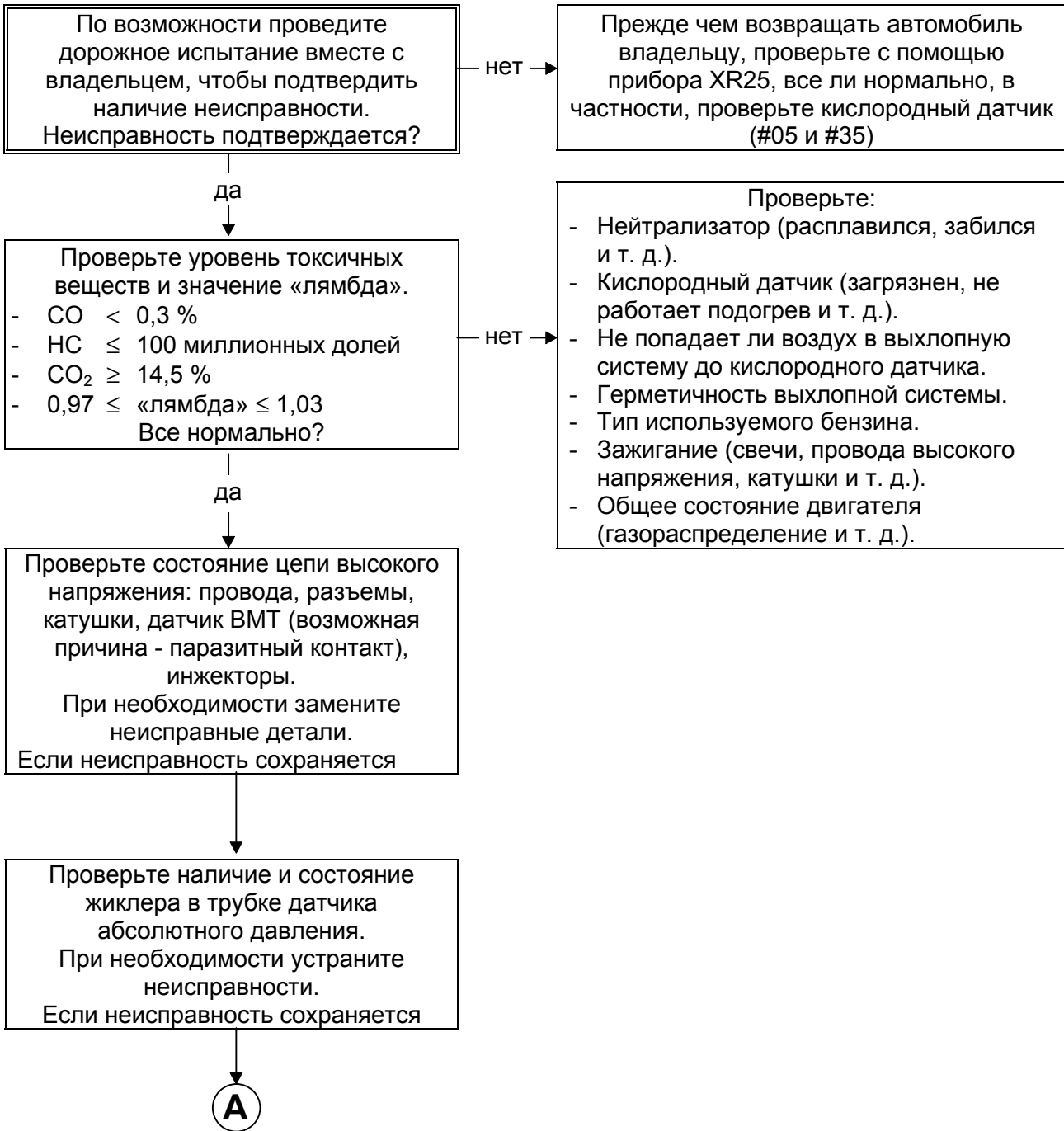
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 9	ПОВЕДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ВО ВРЕМЯ ЕЗДЫ Провалы и рывки
--------------	--

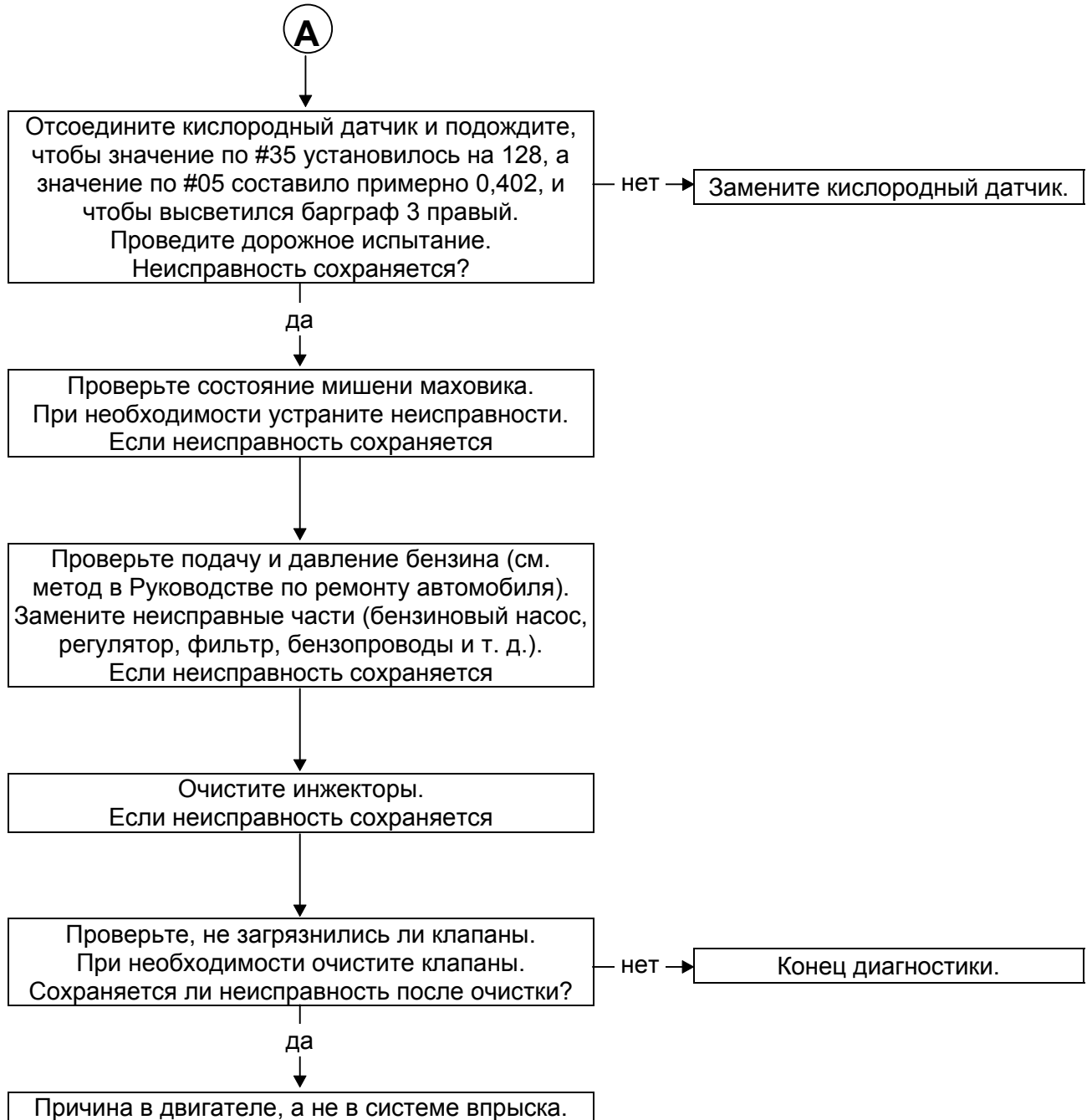
УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

Двигатели
F3P; F3R

ALP 9 ПРОДОЛЖЕНИЕ



ПОСЛЕ РЕМОНТА

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

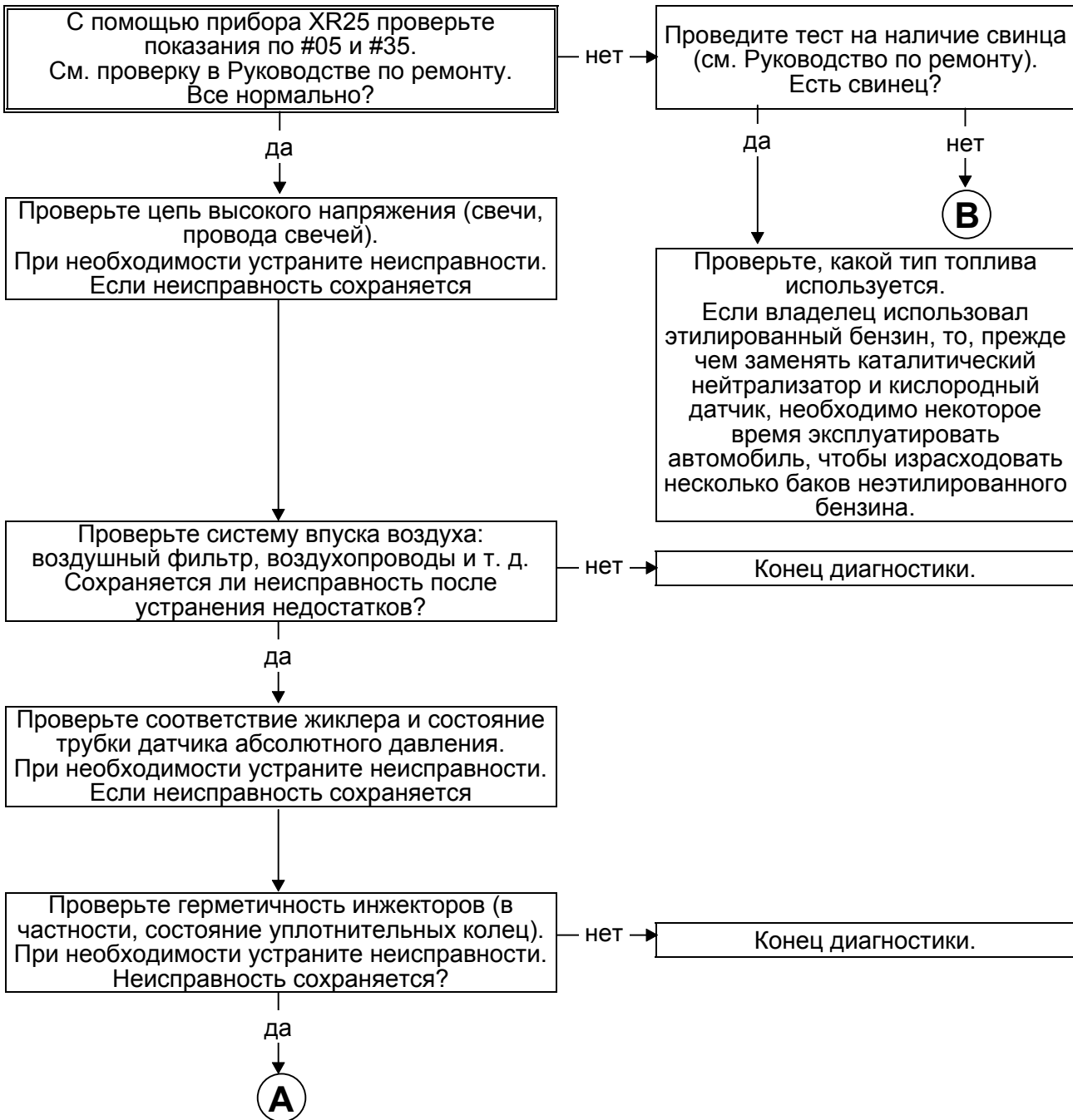
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 10	ДЫМ - ТОКСИЧНОСТЬ Слишком высокий уровень CO и/или HC
---------------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25. Слишком высокий уровень CO и/или HC CO > 0,3 %; HC > 100 миллионных долей
-----------------	--

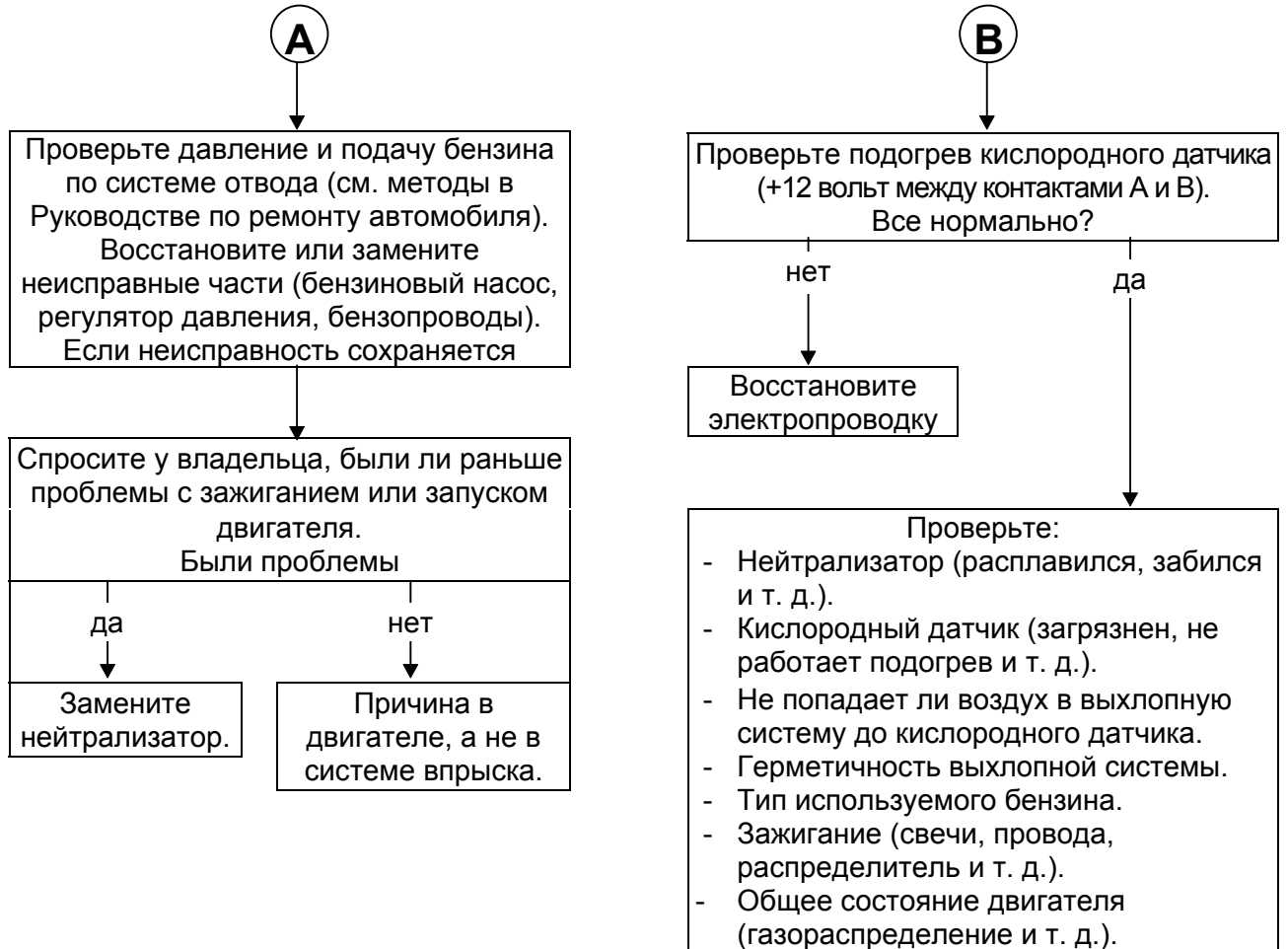


ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 10 ПРОДОЛЖЕНИЕ



ПОСЛЕ РЕМОНТА

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

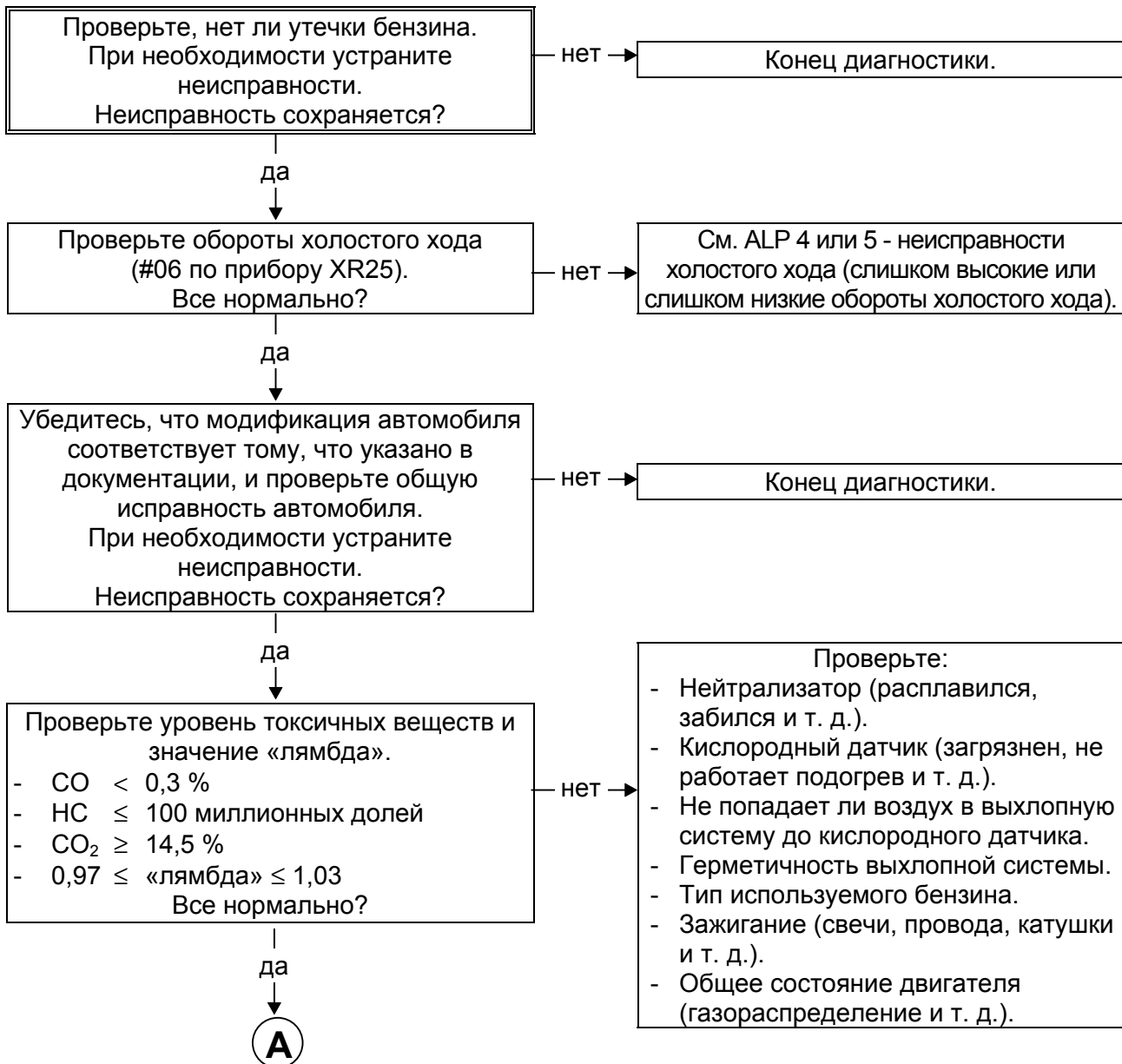
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 11	ПОВЫШЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ БЕНЗИНА
---------------	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
--------------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 11
ПРОДОЛЖЕНИЕ

A

Проверьте подачу и давление бензина (см. методы в Руководстве по ремонту автомобиля) и систему опорожнения абсорбера.
При необходимости устраните неисправности (регулятор, насос, фильтр, бензопроводы).
Неисправность сохраняется?

нет →

Конец диагностики

да ↓

Причина не в системе впрыска, а в двигателе.
Проверьте: - уровень моторного масла
- охлаждение двигателя
- ходовую часть
- общее состояние двигателя.
При необходимости проведите контроль потребления бензина с помощью прибора ECONOTEST.

**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте.
Очистите память компьютера, набрав G0**.
Проверьте соответствие

ВПРЫСК

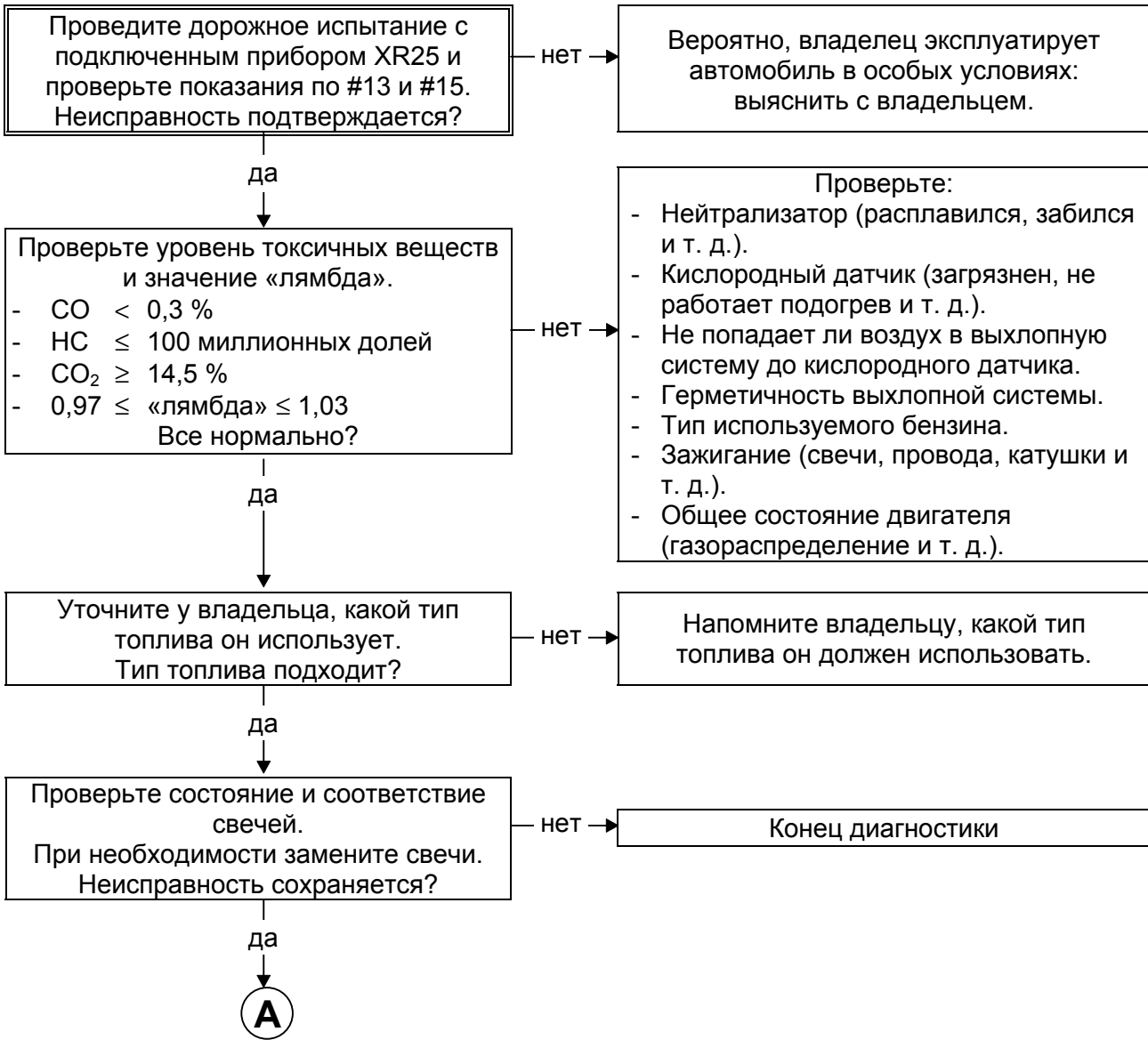
Диагностика - Алгоритмы поиска неисправностей без станции OPTIMA

17

Двигатели
F3P; F3R

ALP 12	ШУМНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ Детонация
---------------	---

УКАЗАНИЯ	Исследуйте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью прибора XR25.
-----------------	--

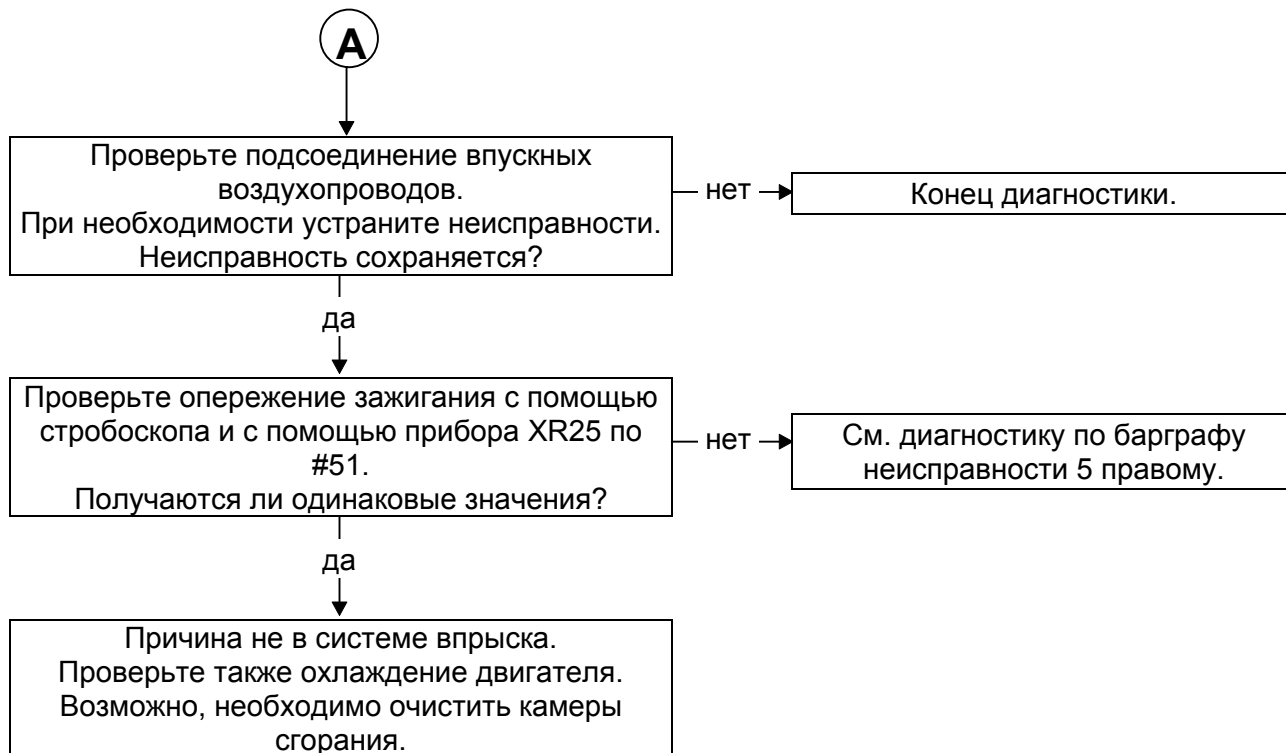


ПОСЛЕ РЕМОНТА	Проверьте подсоединение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие
----------------------	---

JF5041.0

Двигатели
F3P; F3R

ALP 12
ПРОДОЛЖЕНИЕ



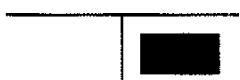





ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Проверьте подключение всех датчиков, которые отсоединялись при ремонте. Очистите память компьютера, набрав G0**. Проверьте соответствие</p>
--------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Двигатель холодный, зажигание включено
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
1	Диалог с прибором XR25	D13 (переключатель на S8)		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">9.NJ</div> Использование карточки № 27, сторона тестирования неисправностей
2	Интерпретация барграфов, высвеченных в нормальном состоянии			Тестирование неисправностей Код присутствует
3	Соответствие компьютера	G70*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">XXXX</div> Вывод номера MPR (см. главу 12) в виде последовательности из трех изображений
4	Переход к тесту состояния	G01*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">10.NJ</div> Использование карточки № 27, сторона тестирования состояний



УКАЗАНИЯ

Двигатель холодный, зажигание включено

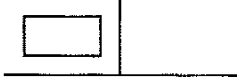
Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания	
5	Интерпретация барграфов, высвеченных в нормальном состоянии		1		Код присутствует
			2		Распознавание положения отпущенной педали
			4		Прием информации + «после замка зажигания»
			4		Высвечивается, если установлена автоматическая коробка передач, независимо от положения селектора скоростей (Двигатель F3R 729)
			5		Управление реле блокировки работает (Эту информацию не учитывать)
			11		Информация от датчика определения цилиндра отсутствует (Эту информацию не учитывать)
			19		Компьютер конфигурирован для работы с механической коробкой передач (G60*) (Двигатели F3R 728 - F3R 670):
			19		автоматической коробкой передач (G50*) (Двигатель F3R 729)

УКАЗАНИЯ

Двигатель холодный, зажигание включено





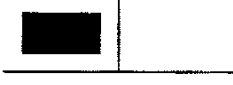
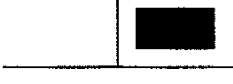


Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
6	Потенциометр положения дроссельной заслонки	Педаль отпущена #17	2 	$8 < X < 38$
		Педаль газа слегка нажата	2 	$188 < X < 246$
		Педаль полностью нажата #17	2 	
7	Датчик абсолютного давления	#01		X = Местное атмосферное давление
8	Датчик температуры охлаждающей жидкости	#02		X = Температура окружающего воздуха $\pm 5^{\circ}\text{C}$
9	Датчик температуры воздуха	#03		X = Температура окружающего воздуха $\pm 5^{\circ}\text{C}$
10	Электроклапан регулирования холостого хода	#12		Выведенное значение равно $17\% < X < 99,9\%$ в зависимости от температуры охлаждающей жидкости (Двигатель F3R) X = 99,9 % (Двигатель F3P)
11	Режим двигателя	#06		X = 0 об/мин
12	Опорожнение абсорбера	#23		X = 0,7 %

УКАЗАНИЯ	Двигатель прогрет, работает на холостом ходу, группа электроклапанов сработала не меньше одного раза (выключатели кондиционера и электрообогрева ветрового стекла выключены, автоматическая коробка передач находится в положении Park или Neutre)
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
1	Переход к тесту состояния	G01*		10.NJ Использование карточки № 27, сторона теста состояния
2	Неисправности отсутствуют		20 	Убедитесь, что этот барграф не мигает; в противном случае наберите G02* и переверните карточку. Отремонтируйте узел, который регистрируется как неисправный, затем сотрите из памяти информацию о неисправности (G0**) и вернитесь к тесту состояния (G01*)
3	Напряжение аккумуляторной батареи	#04 если по #04 то по #06		13 вольт < X < 14,5 вольт X < 12,7 вольт Номинальный режим < X < 910 об/мин

УКАЗАНИЯ






Двигатель прогрет, работает на холостом ходу, группа электроклапанов сработала не меньше одного раза (выключатели кондиционера и электрообогрева ветрового стекла выключены, автоматическая коробка передач находится в положении Park или Neutre)

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания	
4	Интерпретация барграфов, высвеченных в нормальном состоянии	–	1		Код присутствует
			2		Распознавание положения отпущенной педали
			3		Прием информации о режиме двигателя
			4		Прием информации + «после замка зажигания»
			4		Высвечивается в положении Park или Neutre (Двигатель F3R 729)
			5		Управление реле блокировки работает (Эту информацию не учитывать)
			6		Регулирование холостого хода задействовано
			6		Регулирование состава смеси задействовано





УКАЗАНИЯ	Двигатель прогрет, работает на холостом ходу, группа электроклапанов сработала не меньше одного раза (выключатели кондиционера и электрообогрева ветрового стекла выключены, автоматическая коробка передач находится в положении Park или Neutre)
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания	
4 (продолжение)	Интерпретация барграфов, высвеченных в нормальном состоянии (продолжение)	-	7		Бензиновый насос работает
			11		Информация от датчика определения цилиндра (Эту информацию не учитывать)
			19		Компьютер конфигурирован для работы с: механической коробкой передач (G60*) (Двигатели F3R 728 - F3R 670)
			19		автоматической коробкой передач (G50*) (Двигатель F3R 729)



УКАЗАНИЯ	Двигатель прогрет, работает на холостом ходу, группа электровентиляторов сработала не меньше одного раза (выключатели кондиционера и электрообогрева ветрового стекла выключены, автоматическая коробка передач находится в положении Park или Neutre)
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
5	Обороты холостого хода	<p>Без влияния кондиционера</p> <p>#06</p> <p>#12</p> <p>Выключатель кондиционера включен</p> <p>#06</p> <p>Выключатель электрообогрева ветрового стекла включен</p> <p>Выключатель кондиционера выключен</p> <p>#06</p>	<p style="text-align: center;">6</p>  <p style="text-align: center;">9</p>  <p style="text-align: center;">10</p>  <p style="text-align: center;">8</p>  <p style="text-align: center;">9</p> 	<p>X = 820 ± 50 об/мин (Двигатель F3R 728) X = 770 ± 50 об/мин (Двигатели F3R 729 - F3P 670)</p> <p>20 % < X < 40 % (F3R 728) 18 % < X < 38 % (F3R 729 - F3P 670)</p> <p>Высвечивается в зависимости от состояния кондиционера</p> <p>X = 900 ± 50 об/мин</p> <p>Если температура охлаждающей жидкости > 60°C, то X = 770 ± 50 об/мин Если температура охлаждающей жидкости < 60°C, то X = 1000 ± 50 об/мин</p>
6	Измерение шума для устранения детонации	#13 (3500 об/мин без нагрузки)		X меняется и не равно нулю


УКАЗАНИЯ	Двигатель прогрет, работает на холостом ходу, группа электроклапанов сработала не меньше одного раза (выключатели кондиционера и электрообогрева ветрового стекла выключены, автоматическая коробка передач находится в положении Park или Neutre)
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
7	Давление в коллекторе	#01 без потребителей энергии		X меняется и составляет порядка 320 ± 60 мбар (это давление меняется в зависимости от высоты)
8	Регулирование состава смеси	При устойчивом режиме 2500 об/мин, затем на холостом ходу #05 #35	<div style="text-align: center;">6</div>  <div style="text-align: center;">6</div> 	X меняется в интервале примерно от 50 до 900 мВ X слабо колеблется вблизи 128, имея максимум 255 и минимум 0
9	Адаптивная коррекция холостого хода	#21		$-8,6 \% < X < 6,2 \%$ (среднее значение после очистки памяти: 0)
10	Опорожнение абсорбера	#23	<div style="text-align: center;">7</div> 	Опорожнение абсорбера заблокировано Электроклапан остается закрытым X = 0,7 %
11	Реле давления усилителя рулевого управления (Двигатель F3R 728)	#06	<div style="text-align: center;">13</div> 	X = 850 об/мин

УКАЗАНИЯ	Контроль проводится в ходе дорожного испытания
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
1	Переход к тесту состояния	G01*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">10.NJ</div> Использование карточки № 27, сторона теста состояния
2	Неисправности отсутствуют		20 	Убедитесь, что этот барграф не мигает; в противном случае наберите G02* и переверните карточку. Отремонтируйте узел, который регистрируется как неисправный, затем сотрите из памяти информацию о неисправности (G0**) и вернитесь к тесту состояния (G01*)
3	Опорожнение абсорбера	#23	7 	Опорожнение абсорбера разрешено X = переменная величина
4	Информация о скорости автомобиля	#18		X = скорость автомобиля по спидометру
5	Датчик детонации	Автомобиль под нагрузкой при 2000 об/мин #13 #15		X = переменная величина, не равная нулю $0 \leq X \leq 6$ (если датчик неисправен, опережение зажигания систематически уменьшается на 4°, но по #15 эта поправка не выводится)

УКАЗАНИЯ	Контроль проводится в ходе дорожного испытания
-----------------	--

Порядок операций	Проверяемая функция	Действие	Барграф	Визуализация на дисплее и примечания
6	Адаптивная коррекция состава смеси	После ввода параметров в компьютер		
		#30		$82 \leq X \leq 224$ (среднее значение после очистки памяти: 128)
		#31		$32 \leq X \leq 224$ (среднее значение после очистки памяти: 128)
7	Сглаживание характеристик крутящего момента (автоматическая коробка передач) (Двигатель F3R 729)		5 	Высвечивается при переходе на другую передачу, если скорость выше 10 км/час

Сопrotивление инжектора	=	14,5 Ом
Сопrotивление клапана регулирования холостого хода	=	9,5 Ом
Сопrotивление клапана опорожнения абсорбера	=	35 Ом
Сопrotивление катушки зажигания	:	1-2 = 0,2 Ом
		1-3 = 1,0 Ом
		2-3 = 1,0 Ом
		ВН-ВН = 8 кОм
Сопrotивление линии сигнала от маховика	=	220 Ом
Сопrotивление датчика температуры воздуха	=	1315-1600 Ом при 40°C
Сопrotивление потенциометра дроссельной заслонки	:	Пеdаль отпущена Пеdаль нажата
		C-A 1050 Ом C-A 2050 Ом
		C-B 2000 Ом C-B 1230 Ом
		B-A 1139 Ом B-A 1139 Ом
Сопrotивление датчика температуры охлаждающей жидкости	=	210-270 Ом при 90°C
Сопrotивление датчика O ₂	:	1-B = 3,4 Ом
Давление бензина	=	3 бар или 2,5 бар на холостом ходу
Значение: CO	=	0,3 % максимум
HC	=	100 миллионных долей максимум
CO ₂	=	14,5 % максимум
«Лямбда» (λ)	=	0,97 < λ < 1,03

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**Диагностическая станция OPTIMA 5800****ПРОВЕРКА ЗАЖИГАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ**

С помощью диагностической станции OPTIMA 5800 можно проверять зажигание в двух режимах:

- **ТЕСТ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ:** если двигатель не запускается. Если никакая диагностика с помощью прибора XR25 невозможна, этот вариант позволяет определить наличие и качество зажигания во время работы стартера.
- **ТЕСТ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ:** Этот вариант дополняет возможности прибора XR25 при следующих жалобах владельца: рывки, пропуски зажигания, плохие результаты анализа газов, неустойчивые обороты холостого хода и т. д.

Кроме того, измерительный модуль станции позволяет проверять статическое зажигание с помощью двух зажимов высокого напряжения, так как катушки имеют двойной выход (когда подается команда на зажигание, одновременно вырабатываются две искры: одна в цилиндре, находящемся в рабочем такте, другая в цилиндре, находящемся в такте выпуска). При измерениях необходимо переставлять оба зажима с одной катушки на другую.

Силовое управление производится непосредственно компьютером (модуль усилителя встроен в компьютер): таким образом, станция подсоединяется непосредственно ко входу катушек.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ:

- Двигатель F3R: Подсоединение к обеим катушкам (провод с синей меткой на катушке № 1 располагается **слева**).

ИЗМЕРЕНИЯ:

Зажигание характеризуется следующими величинами:

При работающем двигателе:

- Длительность искры.
- Напряжение разряда (или ионизации).
- Напряжение разряда на фазе выпуска (статическое зажигание).

Тест при запуске двигателя:

- Напряжение питания зажигания.
- Сигнал от датчика ВМТ.
- Управляющий сигнал (силовой модуль зажигания).
- Длительность искры.
- Напряжение разряда (или ионизации).
- Напряжение разряда на фазе выпуска (статическое зажигание).

С помощью станции можно проверить значения, полученные для каждого цилиндра, и сравнить результаты измерений с базой данных для каждого типа двигателя.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Диагностическая станция OPTIMA 5800

ПРОВЕРКА КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Явные неисправности кислородного датчика определяются прибором XR25:

- Обрыв цепи.
- Замыкание на массу.
- Замыкание на +12 В.

Диагностическая станция позволяет выявить неисправности в работе, которые невозможно обнаружить с помощью прибора. Проверку датчика можно провести при следующих жалобах владельцев:

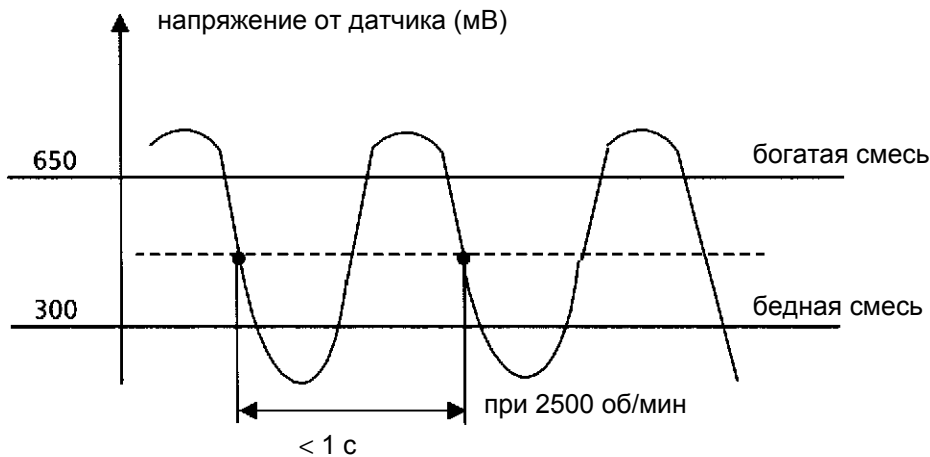
- Повышенное потребление топлива.
- Неустойчивые обороты холостого хода, неустойчивые обороты холостого хода вследствие подсоса воздуха.
- Рывки.
- Плохие результаты анализа газов.

Проверка с помощью станции предполагает ее подключение параллельно линии сигнала от кислородного датчика. Проверка кислородного датчика проводится при устойчивом режиме (2500 об/мин), когда выполняются условия регулирования состава смеси (прогретый двигатель и т. д.).

ПОДСОЕДИНЕНИЕ:

Разъем датчика с 4 контактами находится под автомобилем.

При нормальной работе датчика сигнал имеет форму синусоиды:



Этот сигнал характеризуется такими параметрами, как максимальное напряжение, минимальное напряжение и период. Для всех двигателей правильные значения таковы:

- Максимальное напряжение > 600 мВ.
- Минимальное напряжение < 200 мВ.
- Амплитуда (максимальное напряжение – минимальное напряжение) > 500 мВ.
- Период < 1 с.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Диагностическая станция OPTIMA 5800

Анализатор 4 газов 4040-5040 или AGM 1500

АНАЛИЗ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Диагностическая станция OPTIMA 5800, соединенная с анализатором (SOURIAU 4040-5040 или SAGEM AGM 1500), позволяет проводить контроль выхлопных газов согласно нормативным требованиям, касающимся автомобилей с нейтрализатором. Этот контроль предусматривает измерения при половинной нагрузке и на холостом ходу, при следующих требованиях.

Холостой ход	2500 об/мин
CO < 0,5 %	CO < 0,3 %
HC < 100 миллионных долей	HC < 100 миллионных долей

Независимо от нормативных требований имеются определенные допустимые значения для других параметров, которые можно измерить с помощью анализатора:

Холостой ход	2500 об/мин
CO ₂ > 13,5 %	CO ₂ > 13,5 %
O ₂ < 0,8 %	O ₂ < 0,8 %
0,97 < «лямбда» < 1,03	0,97 < «лямбда» < 1,03

ПРИМЕЧАНИЕ: «Лямбда» = 1/Доля топлива в топливной смеси

- «Лямбда» > 1 → Бедная смесь
- «Лямбда» < 1 → Богатая смесь

Для нормальной работы нейтрализатора важно выполнение условия «Лямбда» = 1.

Использование станции предполагает следующие этапы:

- Прогрев двигателя (температура масла выше 60°C).
- Одна минута работы при 2500 об/мин, чтобы активировать регулирование состава смеси и одновременно измерить уровень выхлопных газов.
- Если получаются нормальные результаты анализа газов при 2500 об/мин, проводятся измерения на холостом ходу.

Если результаты анализа с помощью станции считаются плохими, выводятся диагностические сообщения в следующем порядке:

1) CO	2) «Лямбда»	3) HC	4) O ₂	5) CO ₂
-------	-------------	-------	-------------------	--------------------

ПРИМЕЧАНИЕ: Может быть распечатан полный протокол контроля уровня токсичных веществ.