

# RENAULT

## Техническая нота 3566А

Базовая документация: Руководства по ремонту 222 - 312 - 325  
и 337 и Техническая нота 2526А

<i>Автомобиль</i>	<i>Тип</i>	<i>Двигатель</i>
Kangoo	XC0D - XC0E	F8Q 630 - F8Q 662
Clio II	XB0E - XB0R	F8Q 630 - F8Q 662
Mégane	XA09 - XA0J - XA0K - XA0Y	F8Q 788 - F8Q 790
Trafic	TXXJ	F8Q 606

## Электромагнитный клапан регулирования угла опережения впрыска Датчик положения рычага управления подачей топлива Новый экран кодированного электромагнитного клапана ТНВД DPCN

Данная нота отменяет и заменяет Техническую ноту 2990А

77 11 304 313

ОКТАБРЬ 2001 г.

EDITION RUSSE

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

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

Все авторские права принадлежат RENAULT.

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

© RENAULT 2001

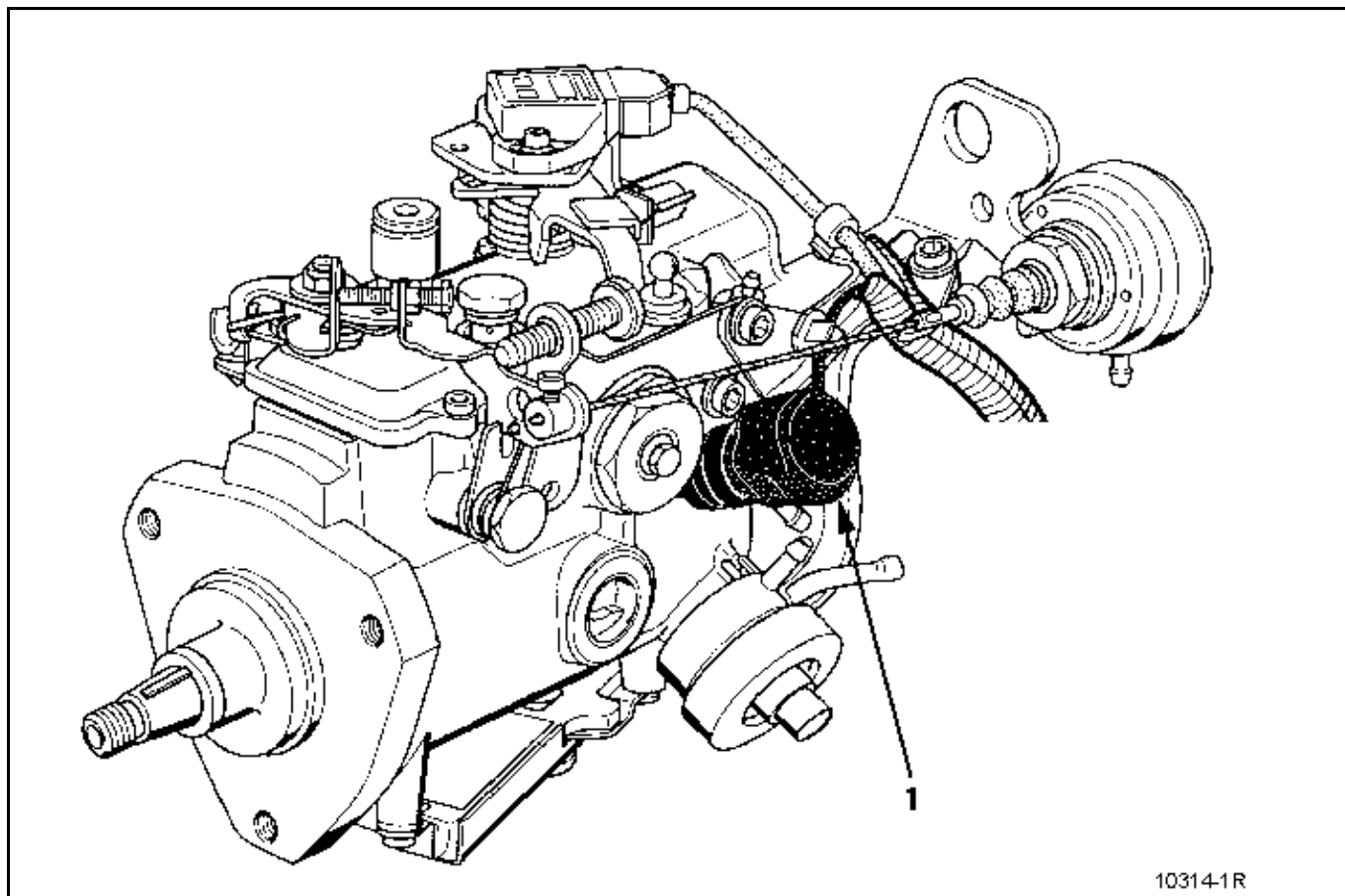
## Содержание

Стр.

### **13В** ТОПЛИВНАЯ АППАРАТУРА

Электромагнитный клапан регулирования опережения впрыска (1)	13В-1
Электромагнитный клапан регулирования опережения впрыска	13В-2
Датчик положения рычага управления подачей топлива	13В-3
ЭБУ	13В-14
Кодированный электромагнитный клапан	13В-15

---



10314-1R

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

**Mot. 997-01** Головка для снятия форсунки и электромагнитного клапана регулирования опережения впрыска

### МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



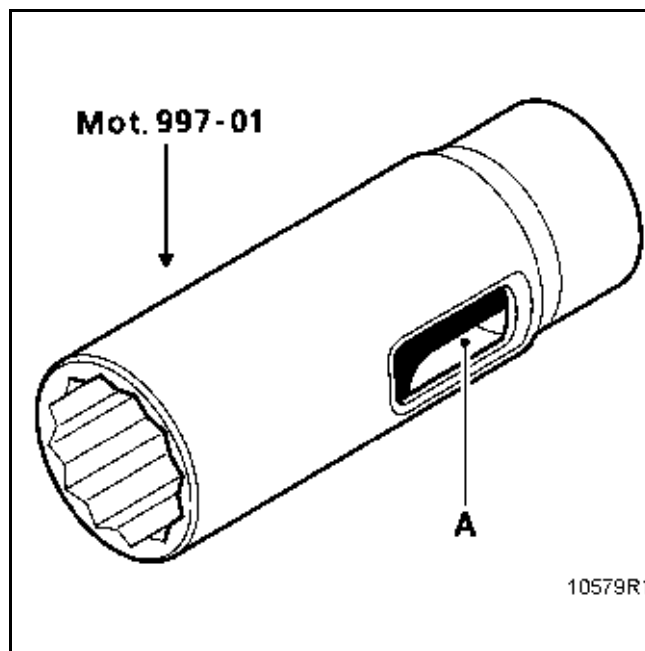
Электромагнитный клапан регулирования опережения впрыска	3
--	---

### СНЯТИЕ

Отсоедините колодку проводов от ТНВД.

Снимите:

- защитный колпачок с электромагнитного клапана,
- электромагнитный клапан с помощью головки **Mot. 997-01**.



10579R1

A Паз для пропуска вилочной части разъема

### УСТАНОВКА

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** извлеките небольшой сетчатый фильтр (3), установленный на дне гнезда; используйте для этого щипцы с тонкими губками; замените фильтр новым.

Наружная часть фильтра выполняет роль уплотнительной прокладки, которая раздавливается при затяжке с рекомендованным моментом электромагнитного клапана.

Установите по порядку уплотнительное кольцо (4) патрубка отводного трубопровода (5); новый клапан (1) с внешним сетчатым фильтром, а также два уплотнительных кольца (6) и (7).

Затяните клапан моментом **3 даН.м** с помощью головки **Mot. 997-01**.

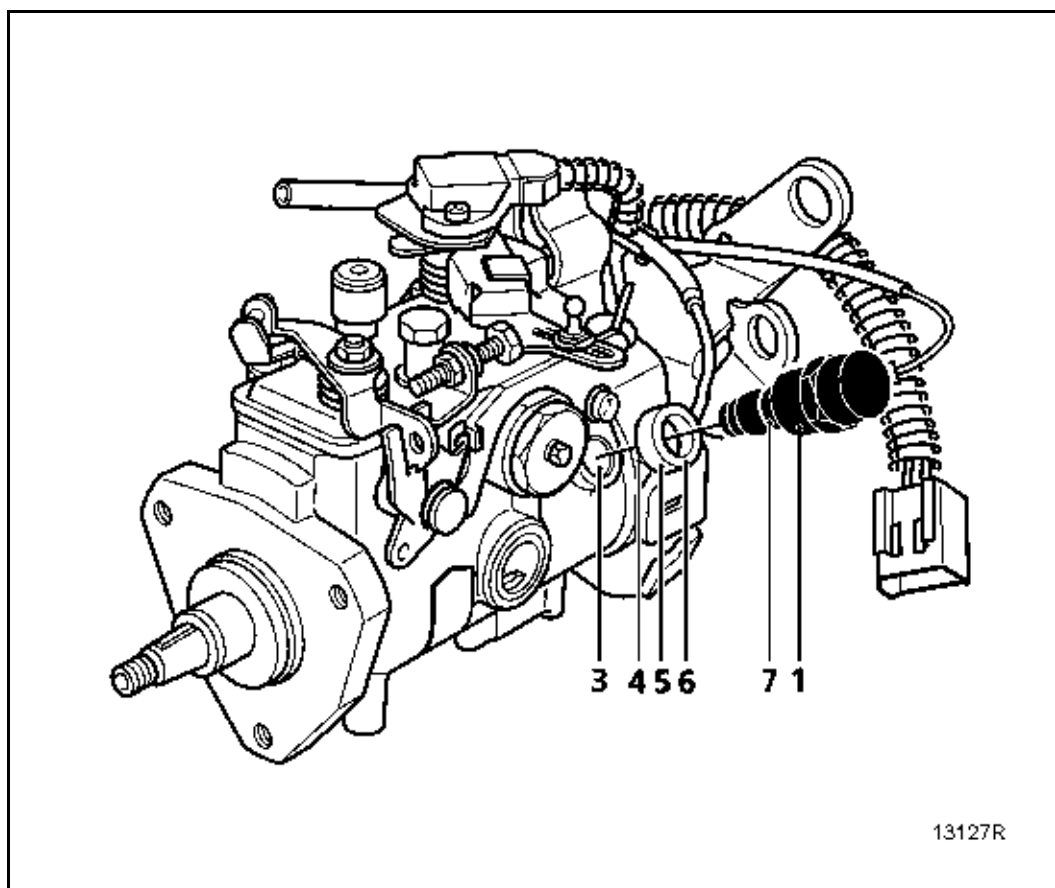
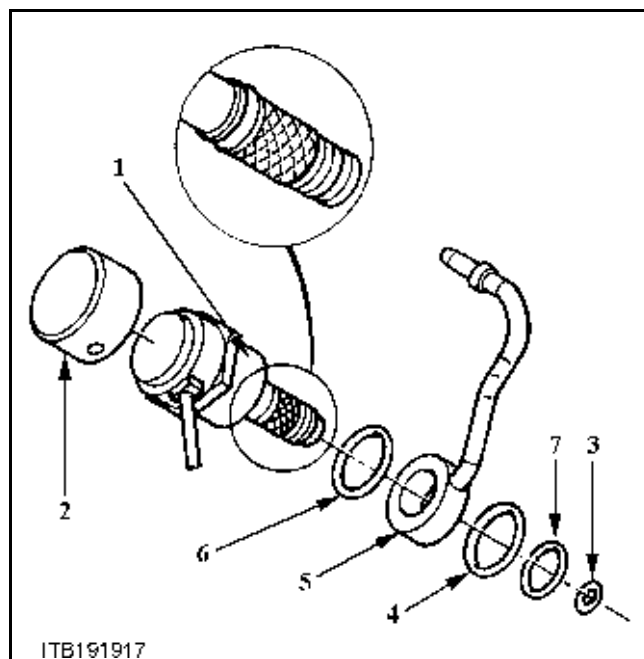
Наденьте новый защитный колпачок (2) на клапан.

Соедините разъем.

Перед запуском двигателя удалите воздух из системы питания с помощью ручного топливозакачивающего насоса.

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** удалите информацию о неисправности из памяти, набрав команду «G0\*\*».

После выполнения операции обязательно выполните испытание автомобиля.



# ТОПЛИВНАЯ АППАРАТУРА

## Датчик потенциометрического типа положения рычага управления подачей топлива

# 13В

**ВНИМАНИЕ:** прежде чем заменить датчик потенциометрического типа положения рычага управления подачей топлива на грузки, убедитесь, что винт минимальной подачи правильно отрегулирован; нарушение регулировки данного винта может стать причиной запоминания ЭБУ системы впрыска неисправности датчика положения рычага управления подачей топлива.

Существует две методики замены датчика положения рычага управления подачей топлива в зависимости от поколения ЭБУ системы впрыска.

Существует два поколения ЭБУ системы впрыска; в зависимости от поколения установленного ЭБУ примените одну из двух методик.

Автомобили **CLIO II**, **KANGOO** и **TRAFIC** комплектуются только ЭБУ нового поколения, только автомобиль **MEGANE** оснащен ЭБУ предыдущего поколения.

### ЭБУ ПРЕЖНЕГО ПОКОЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТ ЗАМЕНЫ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

ТИП АВТОМОБИЛЯ	ТИП ЭБУ
XA0Y XA09	77 00 101 400
	77 00 101 912
	77 00 101 913
	77 00 102 258
	77 00 102 792
	77 00 102 794
	77 00 102 796
	77 00 102 798
	77 00 103 511
	77 00 103 512
XA0K	77 00 101 402
	77 00 101 911
	77 00 101 914
	77 00 102 259
	77 00 102 793
	77 00 102 795
	77 00 102 797
	77 00 102 799
	77 00 103 513
	77 00 103 514

### ЭБУ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДОПУСКАЕТ ЗАМЕНУ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

Все не включенные в предыдущий перечень ЭБУ.

ЭБУ позволяют запрограммировать положение полной нагрузки и регулировку датчика положения рычага управления подачей топлива (G32\*).

# ТОПЛИВНАЯ АППАРАТУРА

## Датчик потенциометрического типа положения рычага управления подачей топлива

# 13В

### ЭБУ прежнего поколения

Если на автомобиле установлен ЭБУ прежнего поколения, то невозможно записать в память положение "полная нагрузка" датчика положения рычага управления подачей топлива.

В этом случае следует поступить следующим образом:

### ЗАМЕНА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА (операция выполняется с помощником)

Введите **# 1 7** и, нажимая на педаль управления подачей топлива, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до максимального значения.

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ УВЕЛИЧИВАТЬ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ, ПЕРЕМЕЩАЯ ВРУЧНУЮ САМ РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА НА ТНВД.

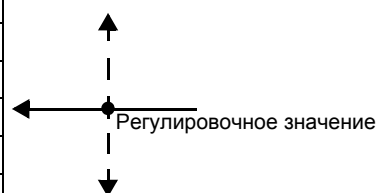
Убедитесь, что рычаг упирается в упор максимальных оборотов и что упор не распломбирован.

**Считайте и запишите декодированные значения сигнала датчика** (оно должно соответствовать указанному в таблице; в противном случае ТНВД следует снять для регулировки на стенде или заменить).

Например: **80,73** для данного автомобиля.

### Декодированные значения сигнала датчика

75,66
76,05
76,44
76,83
77,22
77,61
78
78,39
78,78
79,17
79,56
79,95
80,34
80,73
81,12
81,51
81,9
82,29
82,68
83,07
83,46
83,85
84,24
84,63
85,02
85,41
85,8
86,19
86,58
86,97
87,36



### СНЯТИЕ НЕИСПРАВНОГО ДАТЧИКА

Разъедините **3-контактный** разъем (8).

Выверните два пломбированных краской болта крепления (5) и снимите неисправный датчик (9).

Разомкните стопор (3) и извлеките провод из защитной оболочки.

Отверните два болта (6) крепления углового кронштейна и извлеките палец привода датчика (это облегчит установку нового датчика).

# ТОПЛИВНАЯ АППАРАТУРА

## Датчик потенциометрического типа положения рычага управления подачей топлива

# 13В

*ЭБУ прежнего поколения*

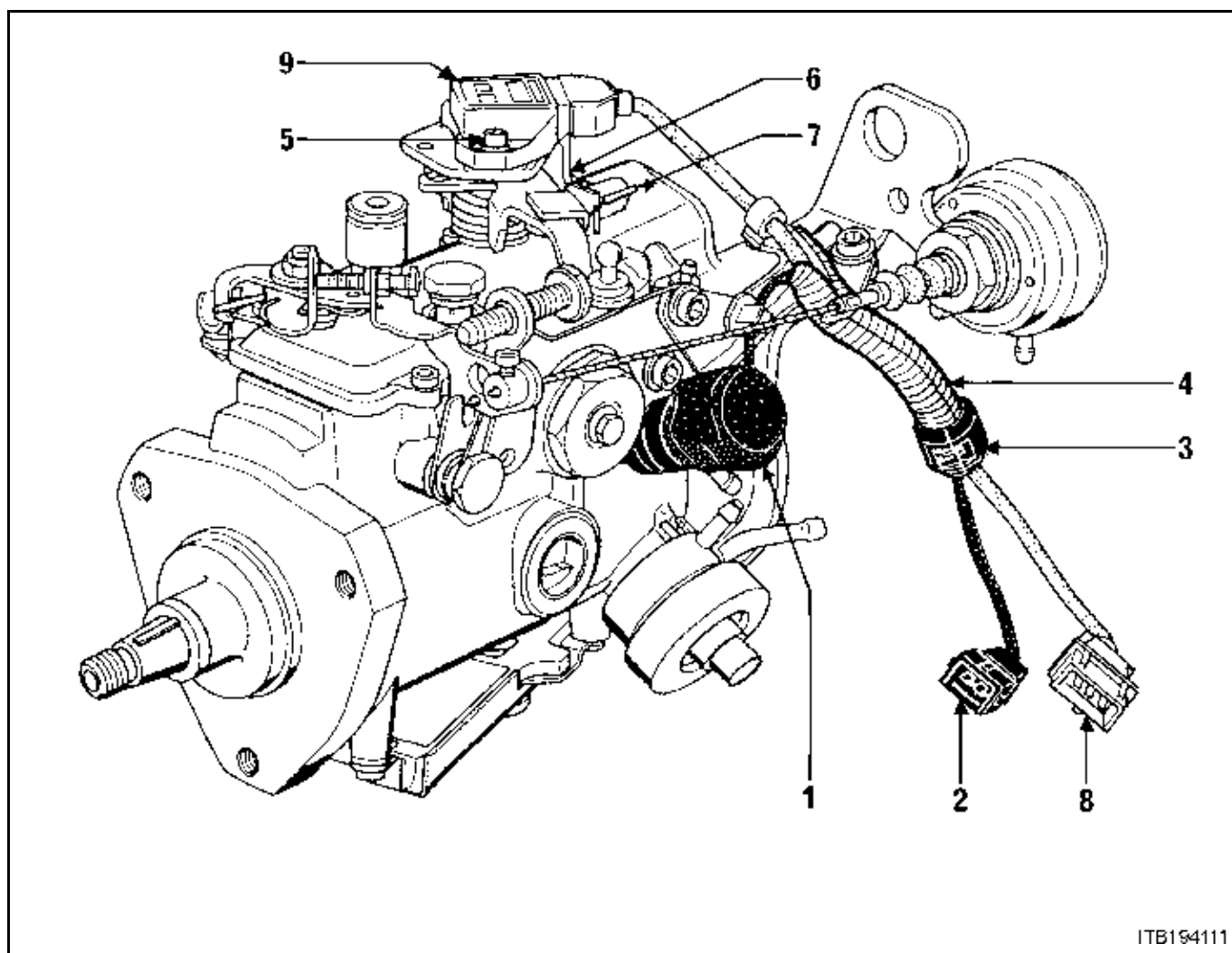
### УСТАНОВКА НОВОГО ДАТЧИКА

Установите новый датчик на кронштейн и заверните, не затягивая, два болта (5).

Затяните болты (6) крепления углового кронштейна.

Проденьте провод в защитную оболочку и защелкните стопор.

Соедините разъем и установите его на место.



- 1 Электромагнитный клапан регулирования опережения впрыска
- 2 2-контактный разъем
- 3 Стопор
- 4 Защитная оболочка
- 5 Болт крепления датчика
- 6 Болт крепления углового кронштейна датчика
- 7 Упор полной нагрузки (максимальных оборотов двигателя)
- 8 3-контактный разъем датчика
- 9 Датчик положения рычага управления подачей топлива

*ЭБУ прежнего поколения*

#### РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА

- Наберите **# 1 7.**
- Нажмите до упора на педаль управления подачей топлива.
- Отрегулируйте новый датчик на то же значение, что было у прежнего с допуском  $\pm 2$  клетки (см. таблицу), т. е. для значения **80,73**, взятого в качестве примера, допустимыми значениями будут от **79,95 до 81,51**, которые считываются на экране переносного диагностического прибора.
- Затяните два болта крепления (5).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** если значения выходят за пределы допустимых значений (77,66 или 87,36), необходимо снять ТНВД для регулировки на стенде или для замены.

- В конце операции отпустите педаль управления подачей топлива, затем убедитесь в отсутствии запомненных неисправностей. Удалите из памяти информацию о неисправности.



*ЭБУ нового поколения и датчик старого поколения*

### СНЯТИЕ, УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

**ВНИМАНИЕ:** при снятии датчика положения рычага управления подачей топлива необходимо соблюдать осторожность. Строго соблюдайте описанную ниже процедуру, если на автомобиле установлен экран кодированного электромагнитного клапана 2-го поколения (7 ключей). Снятие датчика не представляет сложности, если насос имеет экран 1-го поколения (4 ключа).

#### СНЯТИЕ

Разъедините разъем ТНВД.

Снимите с разъема три наконечника проводов датчика положения рычага управления подачей топлива.

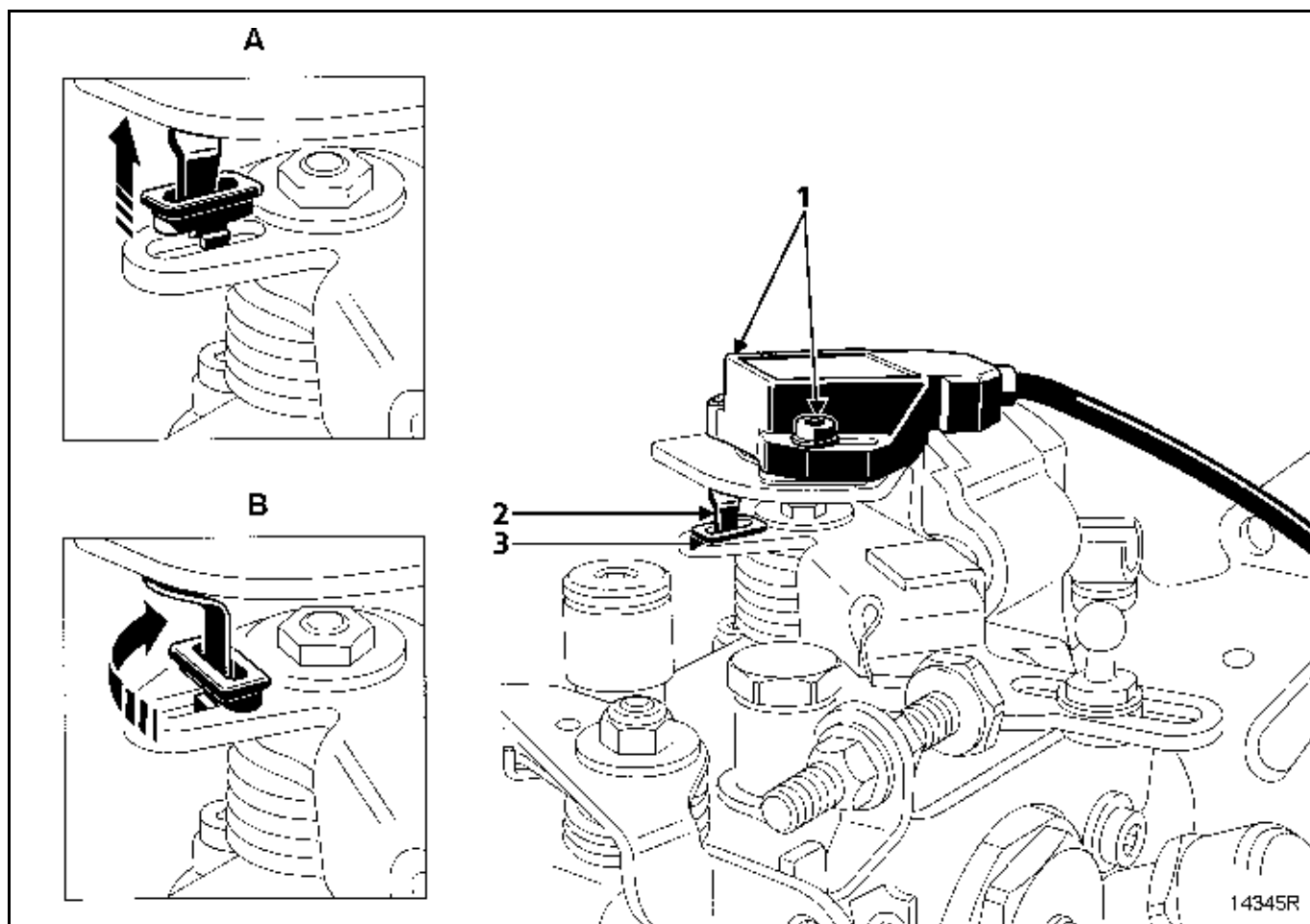
Вытащите электропровода из пластмассовой оболочки.

Выверните два болта (1) крепления датчика.

Подвижный контакт датчика закреплен в рычаге управления подачей топлива (2) с помощью пластмассовой вставки (3).

При помощи отвертки извлеките пластмассовую вставку из гнезда в рычаге управления подачей топлива (А).

Поверните пластмассовую вставку на четверть оборота (В).

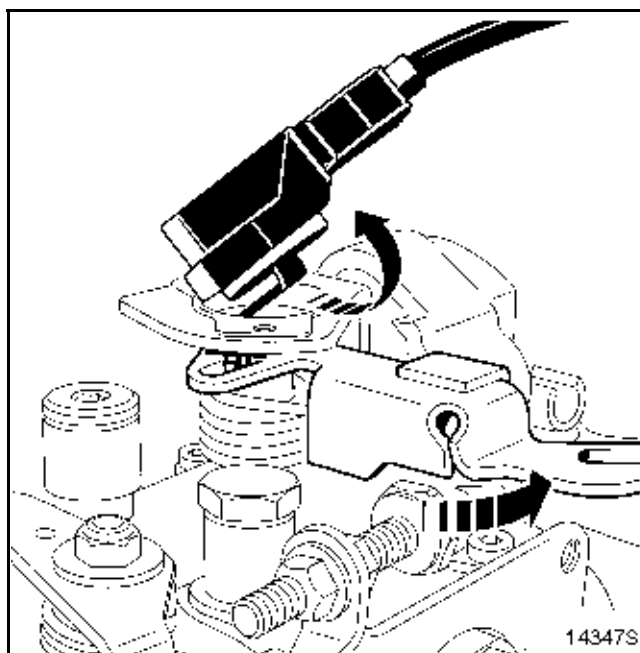
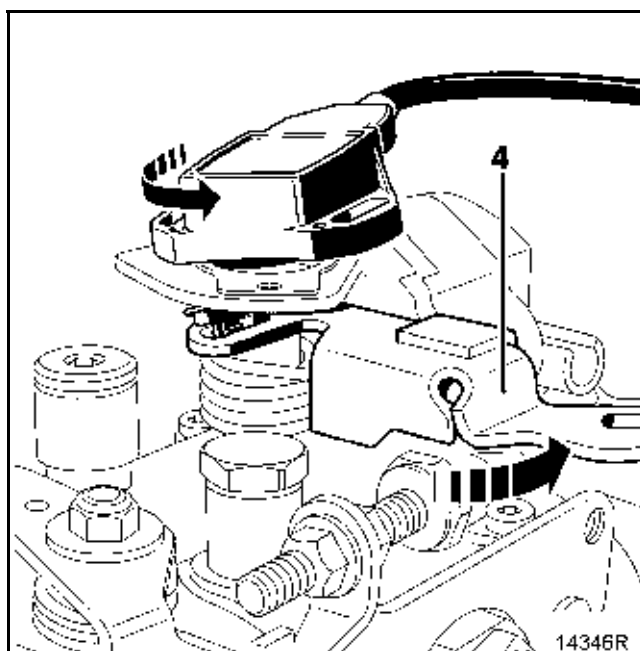


***ЭБУ нового поколения и датчик старого поколения***

Установите рычаг управления подачей топлива (4) в положение, соответствующее полной нагрузке.

Поверните датчик на четверть оборота против часовой стрелки.

Приподнимите часть датчика, к которой подсоединен провод.



*ЭБУ нового поколения и датчик старого поколения*

## УСТАНОВКА

Поверните пластмассовую вставку на четверть оборота от первоначального положения (А), установите вставку как можно ближе к оси вращения рычага положения управления подачей топлива.

Установите рычаг в положение, соответствующее полной нагрузке.

Вставьте подвижной контакт датчика положения рычага управления подачей топлива в пластмассовую вставку.

Установите датчик положения рычага управления подачей топлива.

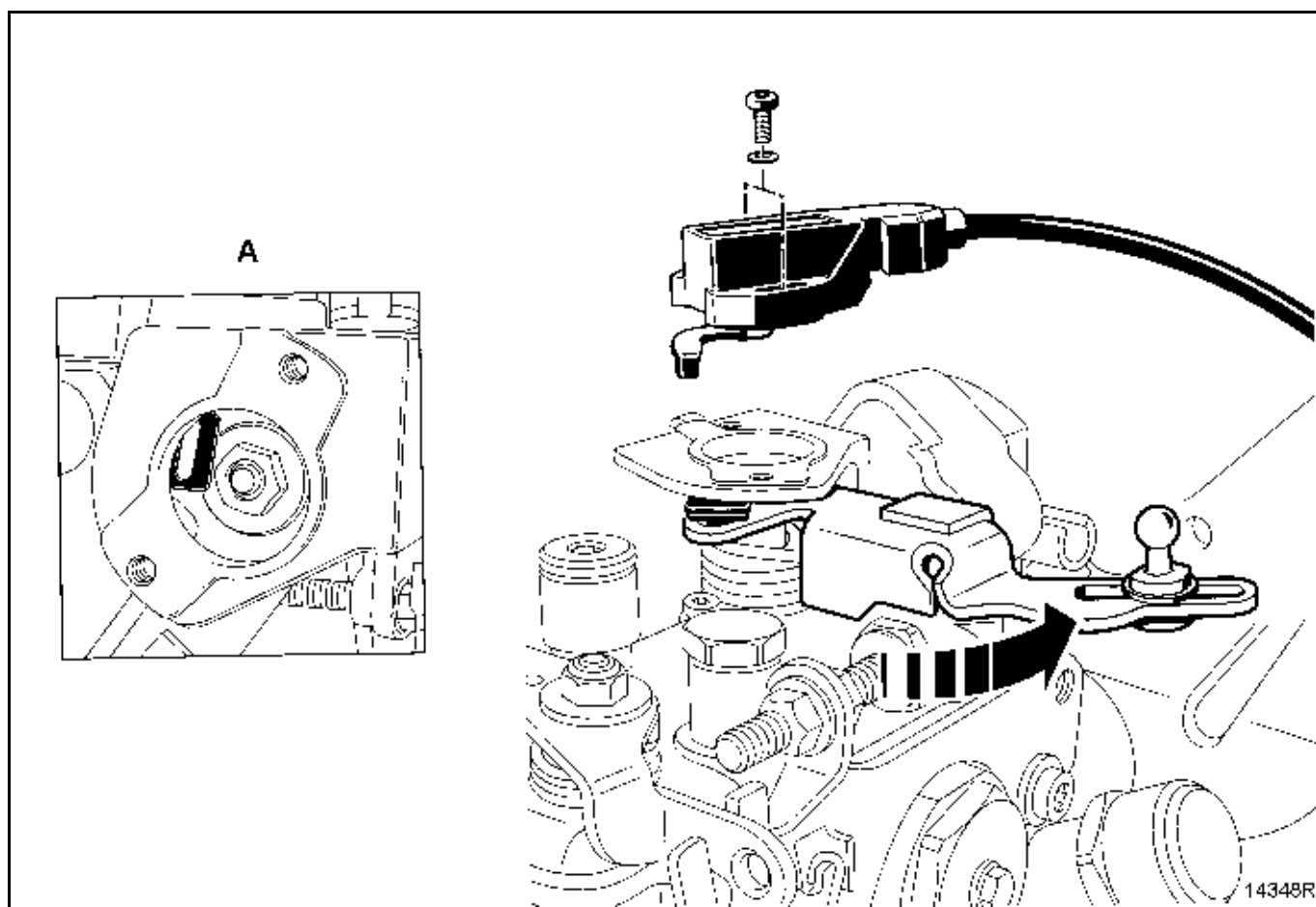
Отпустите рычаг управления подачей топлива, чтобы он встал в положение, соответствующее отпущенной педали управления подачей топлива.

Поверните пластмассовую вставку на четверть оборота.

При помощи отвертки установите пластмассовую вставку в рычаг управления подачей топлива.

Заверните, не затягивая, болты крепления датчика.

Отрегулируйте датчик.



*ЭБУ нового поколения и датчик нового поколения*

**СНЯТИЕ, УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА  
ПОТЕНЦИОМЕТРА НАГРУЗКИ**

**ВНИМАНИЕ:** при снятии датчика необходимо соблюдать осторожность. При выполнении работ с ТНВД с экраном кодированного электромагнитного клапана, следует в точности выполнять приведенный ниже порядок действий 2-го поколения (7 ключей). Снятие датчика не представляет сложности, если насос имеет экран 1-го поколения (4 ключа).

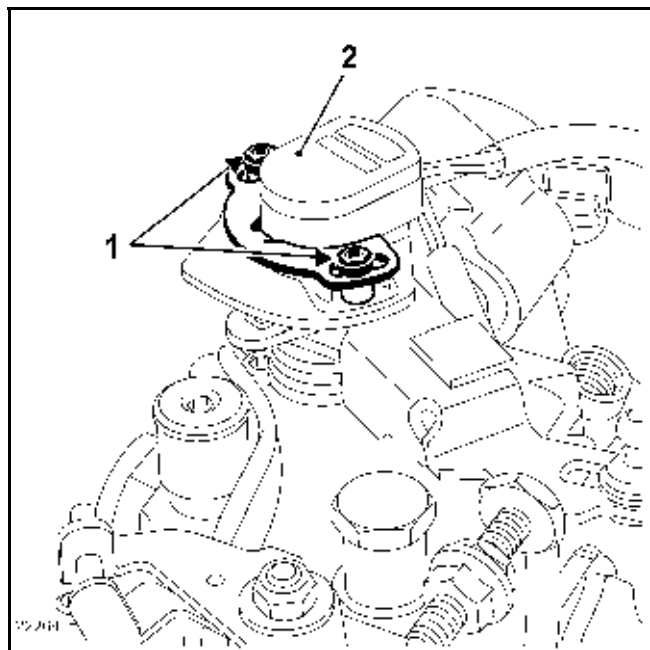
**СНЯТИЕ**

Разъедините разъем ТНВД.

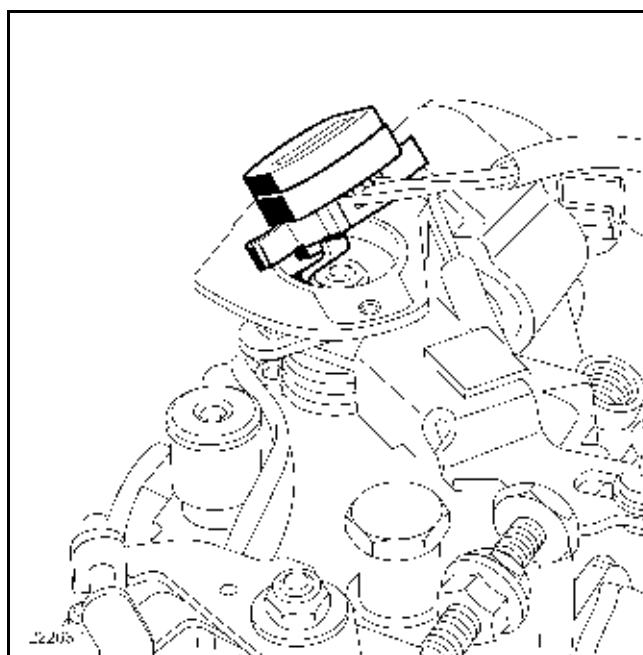
Снимите с разъема три наконечника проводов датчика.

Вытащите электропровода из пластмассовой оболочки.

Отверните болты (1) крепления датчика (2).



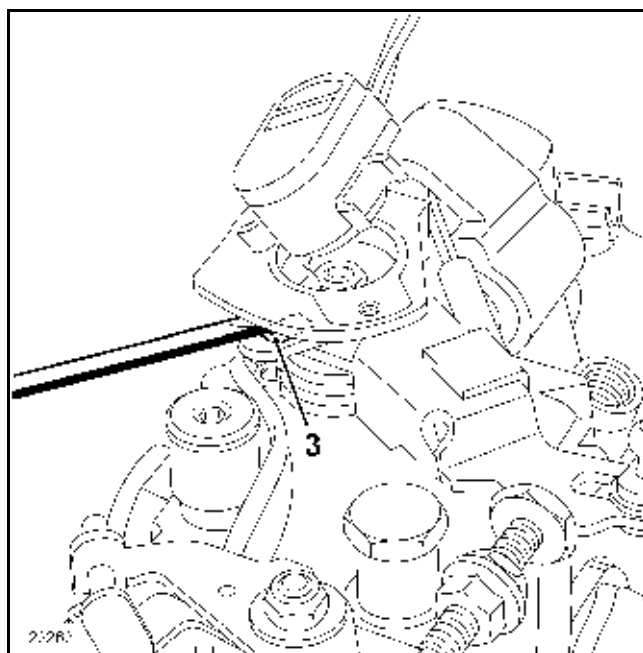
Поверните датчик на четверть оборота против часовой стрелки.



Извлеките датчик

**УСТАНОВКА**

При помощи отвертки прижмите пластмассовую вставку (3) ко дну паза.

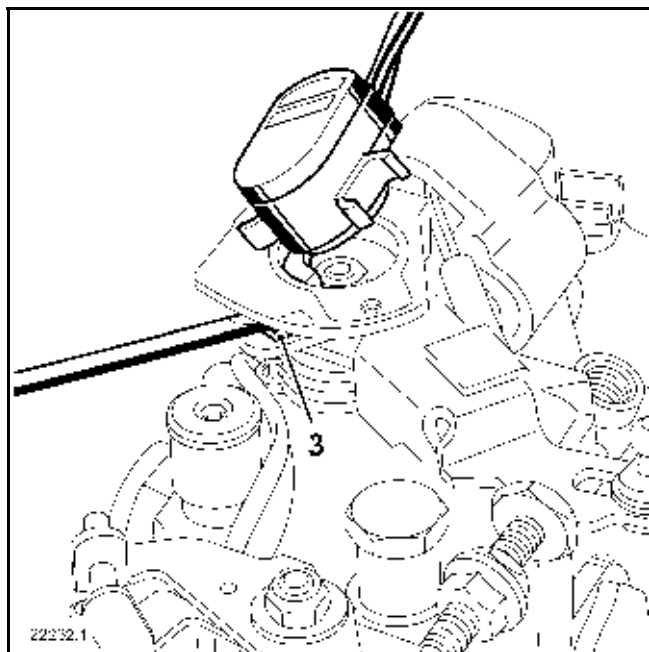


# ТОПЛИВНАЯ АППАРАТУРА

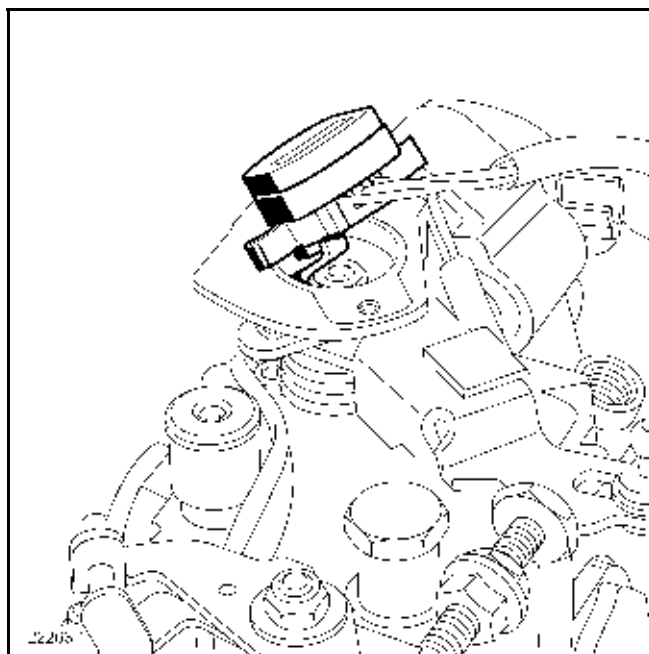
## Датчик потенциометрического типа положения рычага управления подачей топлива

# 13B

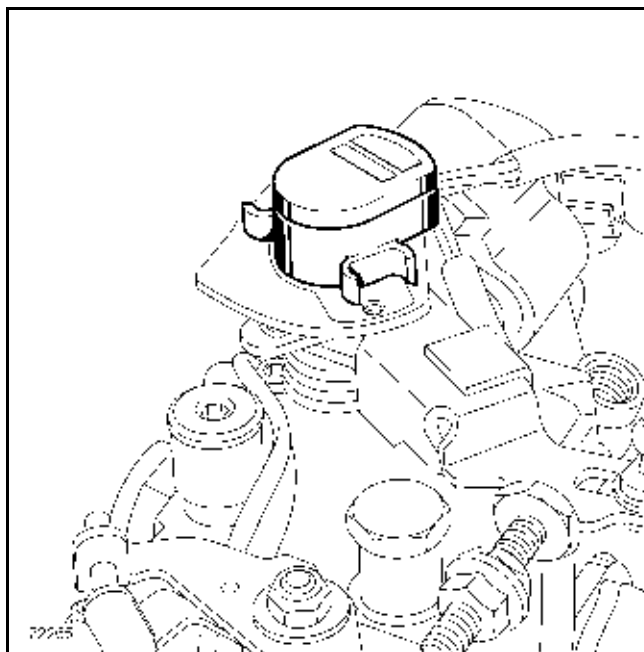
Введите подвижный контакт датчика в соприкосновение с пластмассовой вставкой (3).



Поверните датчик на четверть оборота по часовой стрелке.



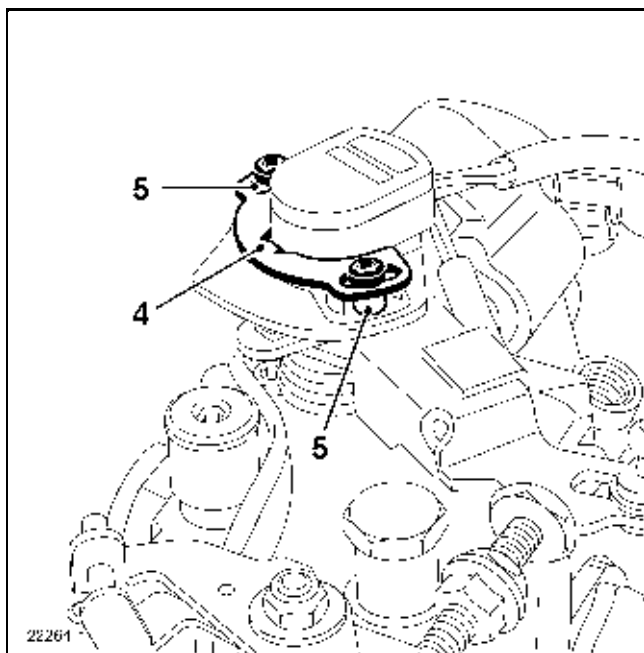
Установите датчик на место.



Установите:

- стопорную пластину (4),
- две дистанционные втулки (5).

Заверните, не затягивая, болты крепления датчика.



Закрепите концы проводов в разъеме насоса.

Отрегулируйте датчик.

**ЭБУ нового поколения**

## РЕГУЛИРОВКА

**ПРИМЕЧАНИЕ:** на заводе на автомобилях программируется положение полной нагрузки (вводится в память напряжение, выдаваемое датчиком в положении полной нагрузки). Данная величина используется для регулировки датчика положения рычага управления подачей топлива после его замены. Очень важно, чтобы в случае замены ЭБУ системы впрыска во время эксплуатации автомобиля был запрограммирован данный параметр (командный режим - программирование положения полной нагрузки).

Если необходимо заменить датчик положения рычага управления подачей топлива, то сравнивают напряжение сигнала, выдаваемого датчиком в положении полной нагрузки, с занесенной в память величиной. Считается, что новый датчик отрегулирован правильно, когда оба значения напряжения совпадают. Напряжение считывается с помощью диагностического прибора. В командном режиме **"Регулировка датчика положения рычага управления подачей топлива"** (G32\*) прибор выдает разницу между запомненным значением и значением напряжения сигнала датчика. Регулировка считается законченной, если разница между этими значениями находится в пределах от **0,000** до **0,040** при нажатой до упора педали управления подачей топлива.

Запрещается заменять одновременно датчик и ЭБУ (при необходимости надо сначала заменить датчик, а затем ЭБУ).

**ВНИМАНИЕ:** датчик положения рычага управления подачей топлива можно заменять только, если положение **"полной нагрузки"** занесено в память ЭБУ системы впрыска. Возможно, что программирование положения **"полной нагрузки"** не было выполнено. Следовательно, замена датчика возможна только, если барграф 12 правый не высвечивается (программирование выполнено). Если высвечивается барграф 12 правый (программирование не выполнено), проверьте, что при нажатой до упора педали управления подачей топлива значение в **0,17** находится в пределах от **75,66** до **87,36**:

- если это так, то выполните программирование положения **"полная нагрузка"** (см. **"Замена ЭБУ"**), затем замените датчик,
- если значение выходит за пределы этих двух значений, снимите ТНВД и отрегулируйте его на стенде или замените насос.

Выверните два болта крепления неисправного датчика, извлеките датчик и установите на его место новый датчик. Заверните два болта крепления датчика, но не затягивайте их до конца (необходимо, чтобы была возможность повернуть корпус датчика).

Подсоедините диагностический прибор, затем установите ключ в выключателе приборов и стартера в положение **"М"**.

Выделите **"Дизельный впрыск"** в прокручиваемом меню.

Нажмите до упора на педаль управления подачей топлива (положение «полная нагрузка»). Не трогайте рычаг управления подачей топлива на ТНВД.

В командном режиме выберите **"регулировка датчика положения рычага управления подачей топлива"**.

Сохраняя положение «полная нагрузка», поворачивайте корпус датчика до тех пор, пока на дисплее прибора не высветится значение в пределах от **0,000** до **0,040** (если показания далеки от значения **0**, то дисплей показывает HL, что означает нахождение вне пределов измерений). Вам следует повернуть корпус датчика так, чтобы на дисплее возникла цифровая индикация.

Затяните два болта крепления датчика в положении «полная нагрузка», когда на дисплее будет значение между **0,000** и **0,040**.

*ЭБУ нового поколения*

### **ЗАМЕНА ЭБУ**

Установите ключ в выключателе приборов и стартера в положение "А".

Замените ЭБУ.

Отрегулируйте положение «полная нагрузка», для этого:

Переведите ключ в выключателе приборов и стартера в положение "М".

Подключите диагностический прибор.

Выделите "**Дизельный впрыск**" в прокручиваемом меню.

Выберите в командном режиме команду "**программирование положения полная нагрузка**".

Выполните программирование положения полная нагрузка.

Барграф **12 правый** не должен гореть.

Переведите ключ в выключателе приборов и стартера в положение "А".

ЭБУ системы впрыска **DPCN LUCAS** поступают в продажу предварительно сконфигурированными для опции "**с кондиционером**". Если автомобиль не оборудован кондиционером, то используйте команду диагностического прибора для перепрограммирования на опцию "**без кондиционера**".

## ЗАМЕНА ЭБУ:

**A** Теперь ЭБУ, поступающие в запчасти, подлежат программированию положения "полная нагрузка" рычага управления подачей топлива (данная величина необходима для замены датчика положения рычага управления подачей топлива).

### Процедура программирования:

- выберите в командном режиме команду "**программирование положения полная нагрузка**"
- выполните программирование

**B** Цифровые ЭБУ системы впрыска **DPC** Lucas, поступающие в запчасти, предварительно сконфигурированы для опции "**с кондиционером**".

Если автомобиль не имеет кондиционера, то используйте командный режим для перепрограммирования на опцию "**без кондиционера**".



Размещенные на ТНВД **LUCAS** элементы системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя претерпели изменения. Отныне данная система соответствует классификации **7 ключей** присвоенной при сертификации.

Изменения следующие:


- изменена конструкция экрана; он теперь крепится пятью средними болтами,
- экран снабжен чекой (экран нельзя снять пока не удалена чека),
- изменена конструкция кодированного электромагнитного клапана; теперь он встроен в электромагнитный клапан останова.

# ТОПЛИВНАЯ АППАРАТУРА

## Кодированный электромагнитный клапан

# 13В

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Mot. 1372	Набор для извлечения срезных болтов электронных блоков
Mot. 1372-02	Кондуктор для рассверливания срезных болтов
Mot. 1441	Головка для снятия кодированного электромагнитного клапана
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Сверло диаметром 3,3 мм класс HSS Метчик диаметром 4 мм Метчиковый патрон с трещоткой	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м 	
Кодированный электромагнитный клапан	1,75 ± 0,25
Срезной болт	1,2 ± 0,1

Снятие экрана для доступа к кодированному электромагнитному клапану производится на снятом ТНВД.

**ВНИМАНИЕ:** нарезка резьбы в чеке является сложной операцией, поэтому при ее выполнении следует использовать масло.

### СНЯТИЕ

Заглушите штуцера высокого давления на ТНВД.

Рассверлите чеку сверлом диаметром **3,3 мм** и класса **HSS**.

Нарежьте резьбу в чеке с помощью набора метчиков на **4 мм** (**внимание:** выполняйте работу с большой осторожностью, при нарезке резьбы используйте масло).

Вверните в чеку резьбовой стержень диаметром на **4 мм** и длиной **30 см**.

### Изготовление съемника на месте:

Просверлите отверстие диаметром **4 мм** в металлическом прутке.

Вставьте металлический пруток в резьбовой стержень.

Наденьте шайбу, гайку и контргайку.

Извлеките чеку с помощью съемника местного изготовления.

Рассверлите пять срезных болтов на глубину 4 мм с помощью кондуктора **Mot. 1372-02** и используя сверло диаметром **4 мм** из набора **Mot. 1372**.

Извлеките болты с помощью съемника и ручки **Mot. 1372** (или любой другой съемника).

Болты можно также снять с помощью молотка и небольшого зубила.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** перед тем как снять трубопровод подвода топлива, обязательно проверьте ТНВД на отсутствие металлических частиц от срезных болтов или чеки.

Снимите трубопровод подвода топлива.

Снимите защитный кронштейн и задний кронштейн.

Отсоедините от разъема насоса наконечники проводов кодированного электромагнитного клапана.

С помощью головки **Mot. 1441** отверните электромагнитный клапан регулирования опережения впрыска.

**УСТАНОВКА**

Все снятые уплотнительные кольца и прокладки подлежат обязательной замене.

Установите на место кодированный электромагнитный клапан, затем затяните его указанным моментом.

Установите экран ТНВД.

Проверьте, что провод кодированного электромагнитного клапана не зажат.

Установите трубопровод подвода топлива.

Вверните пять срезных болтов, затяните их моментом **1,2 даН.м**, затем обломите их с помощью надетой на головку болта трубки.

Установите новую чеку в ее гнездо.

Установите на место наконечники проводов кодированного электромагнитного клапана.