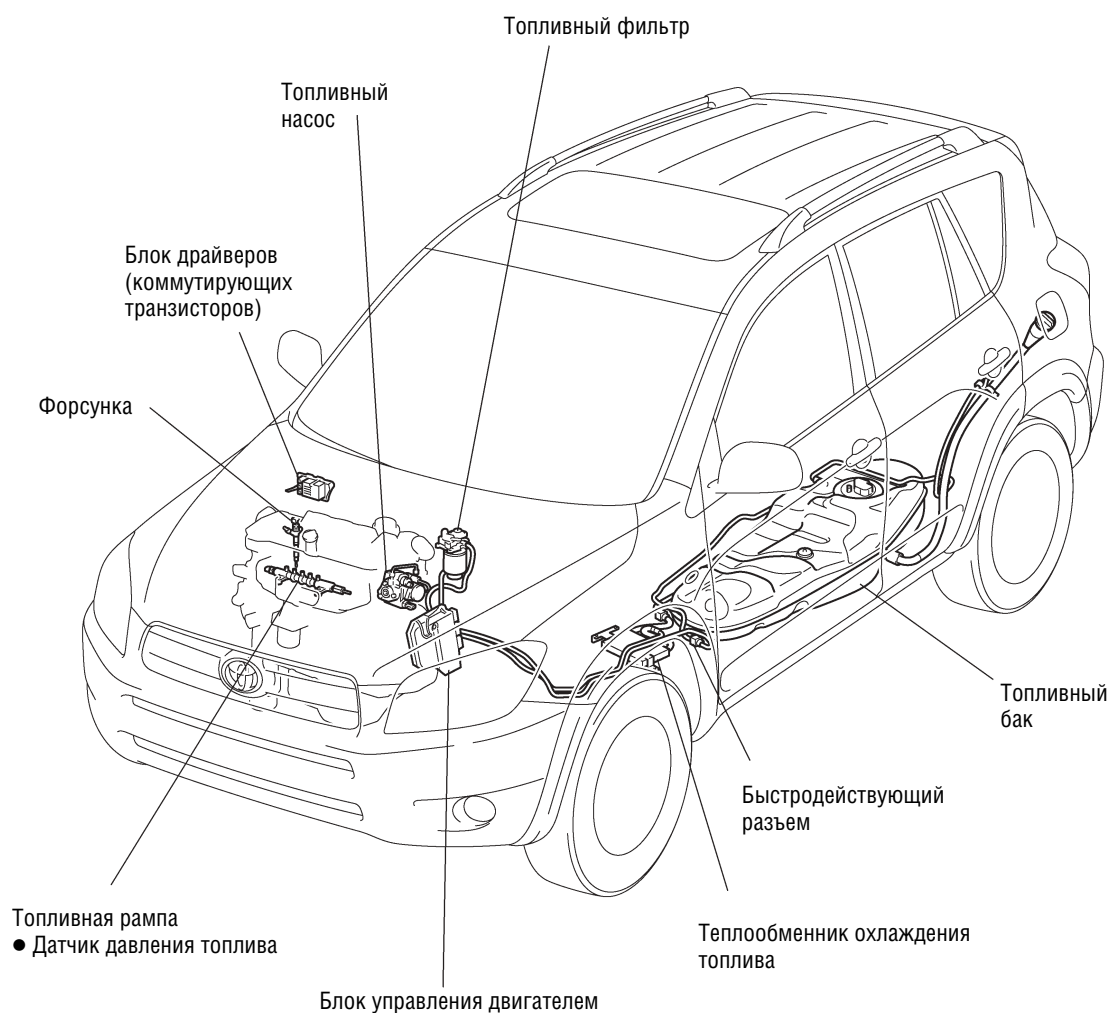


## ■ ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

### 1. Общие сведения

- Для впрыска топлива применяется аккумуляторная топливная система.
- Для создания давления применяется компактный и легкий ТНВД типа НРЗ.
- На корпусе форсунки нанесено значение коррекции и код QR, используемый для повышения точности управления.
- Топливо охлаждается в алюминиевом теплообменнике.
- Для упрощения техобслуживания на топливоподающей магистрали применяются быстродействующие разъемы.



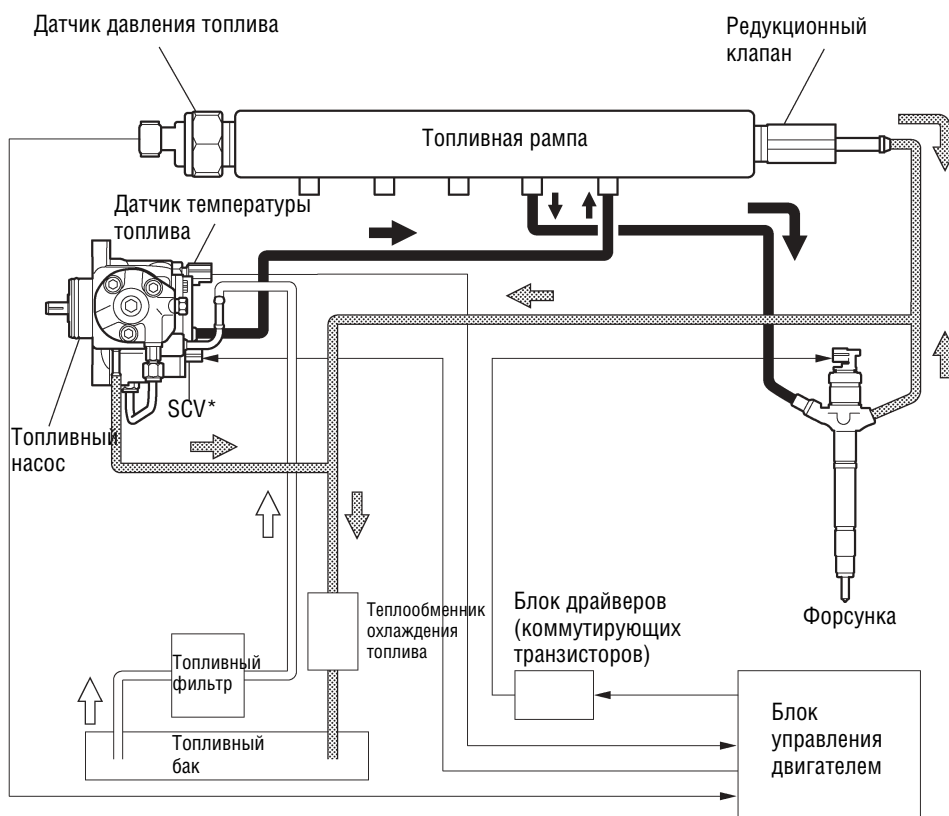
01NEG23Y

## 2. Аккумуляторная топливная система

### Общие сведения

Топливо из ТНВД поступает под давлением в топливную рампу (гидравлический аккумулятор). Блок управления двигателем, при помощи коммутирующих транзисторов, управляет величиной цикловой подачи и углом опережения впрыска. Подробности содержатся на стр. EG-94.

### ► Схема системы ◄



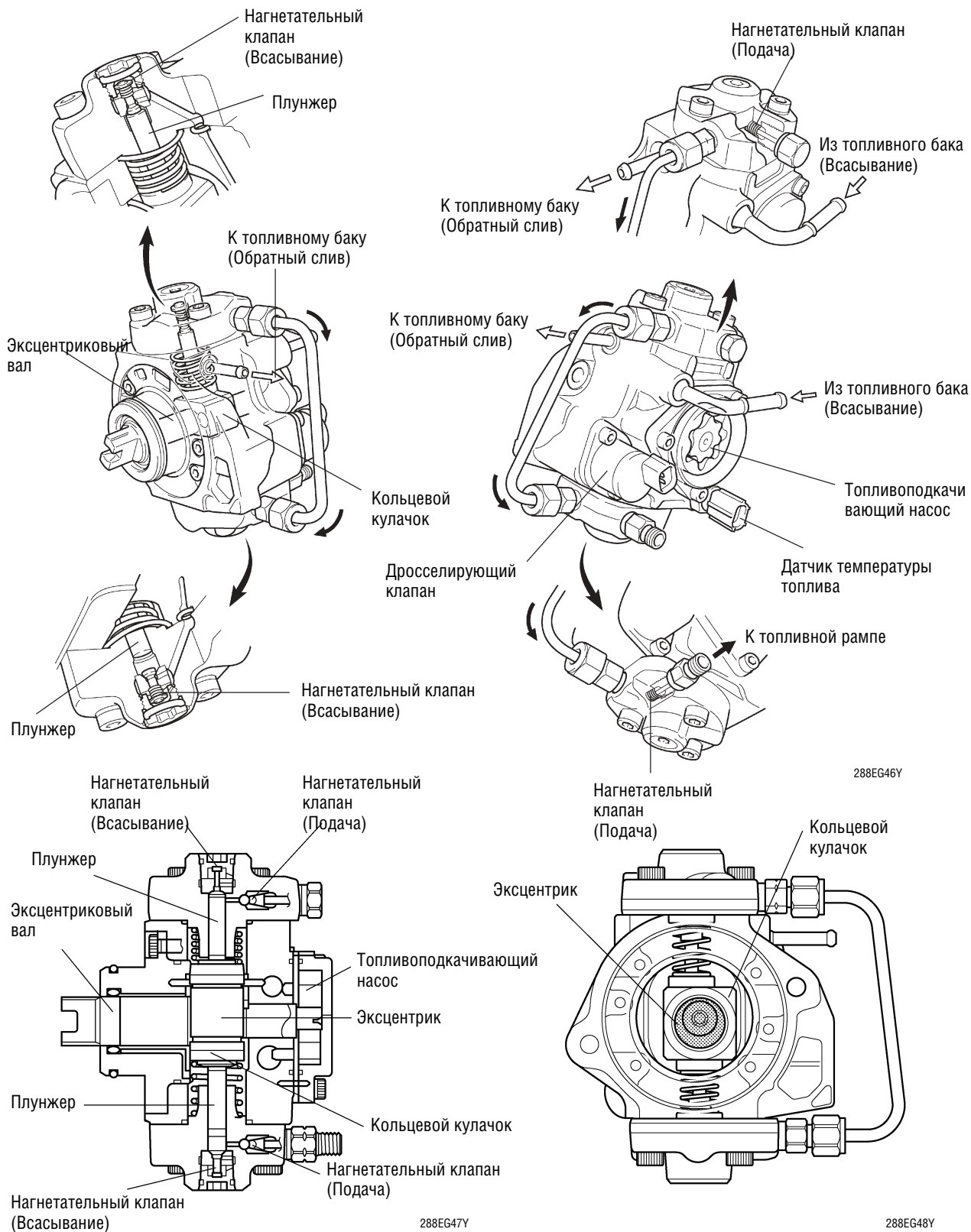
01NEG01Y

\*: Дросселирующий клапан

## Топливный насос

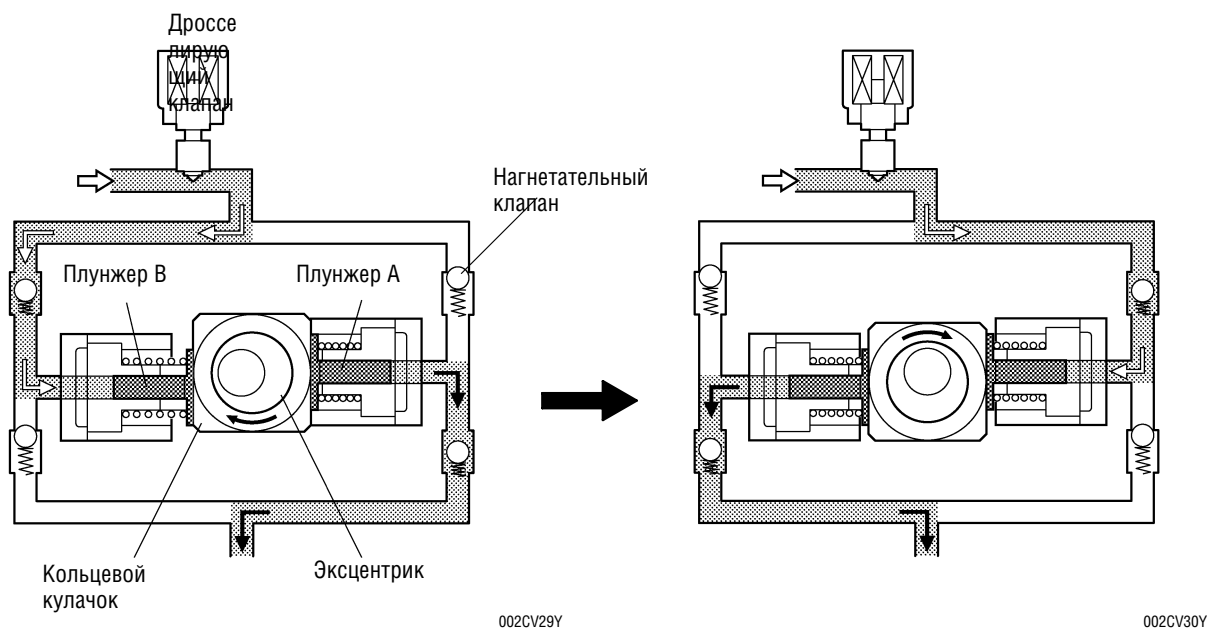
### 1) Общие сведения

- Основными компонентами топливного насоса высокого давления является эксцентриковый вал, кольцевой кулачок, два плунжера, четыре нагнетательных клапана, дросселирующий клапан, датчик температуры топлива и топливоподкачивающая секция.
- Два плунжера расположены на противоположных сторонах кольцевого кулачка.



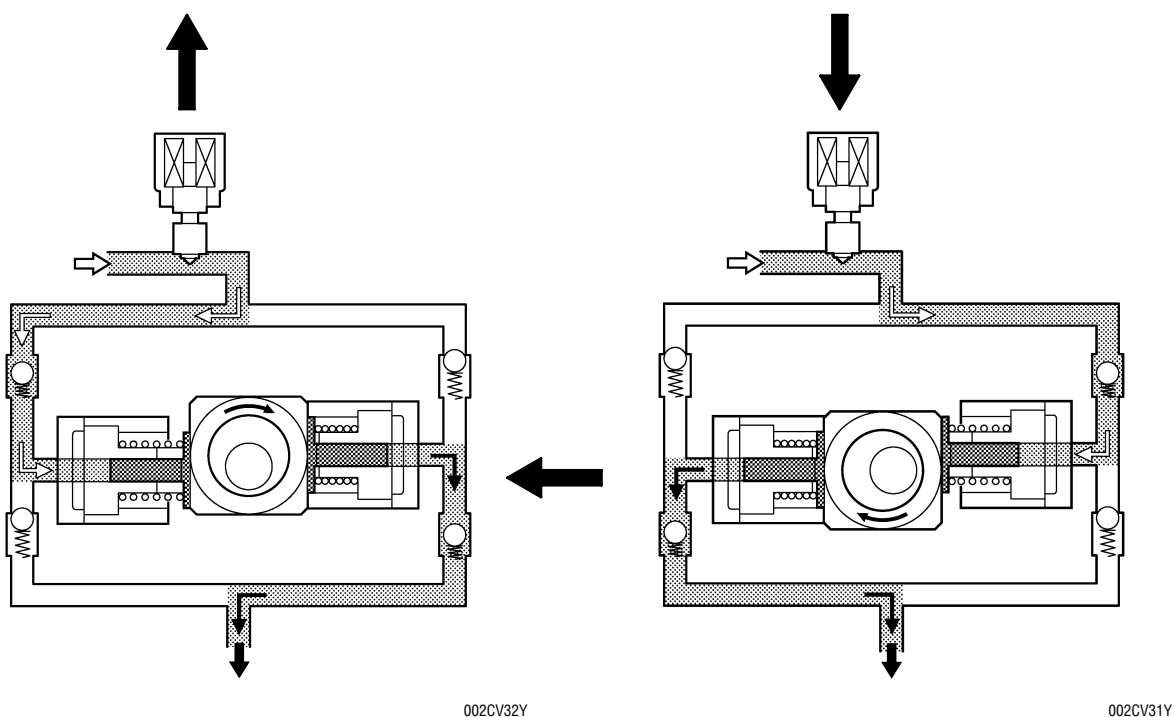
## 2) Работа

Благодаря вращению эксцентрика, кольцевой кулачок толкает вверх плунжер А, как показано на рисунке. Сила пружины толкает плунжер В (расположенный напротив плунжера А) вниз. При этом плунжер А нагнетает топливо, а плунжер В всасывает новую порцию топлива.



**Плунжер А: окончание нагнетания**  
**Плунжер В: Окончание всасывания**

**Плунжер А: Начало всасывания**  
**Плунжер В: Начало нагнетания**

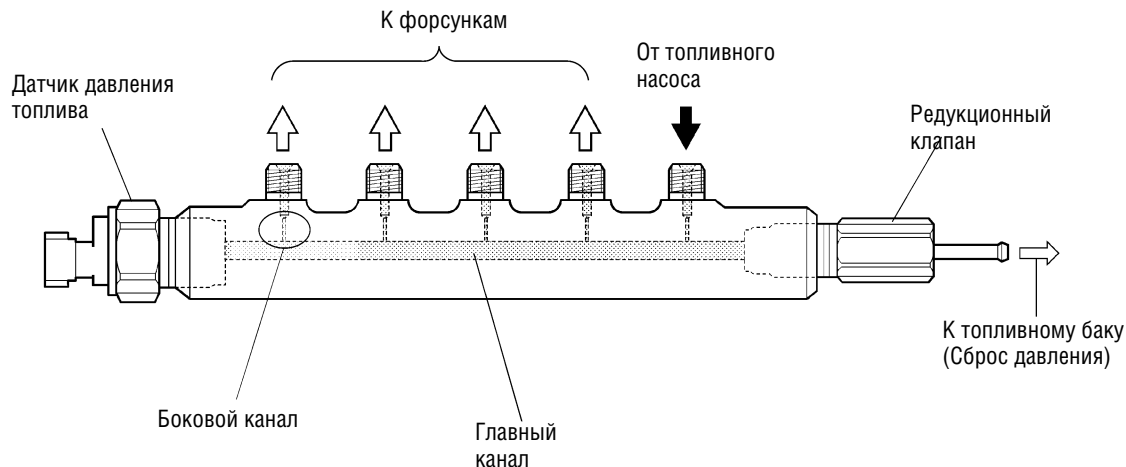


**Плунжер А: Начало нагнетания**  
**Плунжер В: Начало всасывания**

**Плунжер А: Окончание всасывания**  
**Плунжер В: окончание нагнетания**

## Топливная рампа

- Топливная рампа служит гидравлическим аккумулятором для подаваемого насосом топлива. В топливной рампе находится датчик давления топлива и редукционный клапан, который при необходимости механически стравливает топливо и снижает давление внутри рампы.
- Внутри рампы находится основной канал, от которого отходят пять боковых каналов. Каждый боковой канал служит дросселем, в котором гасятся колебания давления.
- Датчик давления топлива направляет сигнал давления на блок управления двигателем, который непрерывно поддерживает оптимальное значение давления.



002CV33Y

### Рекомендация по техническому обслуживанию

- При установке датчика давления, с целью повышения герметичности соединения, привалочная часть датчика пластически деформируется, поэтому датчик не допускает повторной установки и подлежит замене.
- Датчик давления и редукционный клапан поставляются в комплекте с топливной рампой.
- Не демонтируйте датчик давления и редукционный клапан.
- При замене компонентов, влияющих на взаимное положение, следует менять и топливные трубки. Такие компоненты перечислены ниже.

Замена трубки высокого давления происходит при замене: Форсунки, топливной рампы, головки цилиндров и впускного коллектора

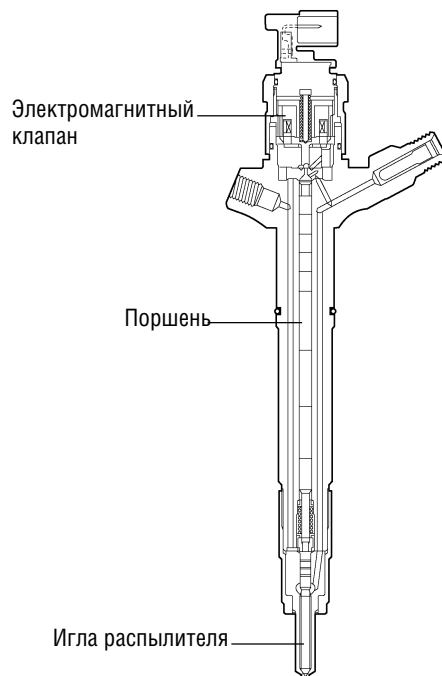
Замена трубки низкого давления происходит при замене: топливоподкачивающего насоса, топливной рампы, головки цилиндров и впускного коллектора

Подробности содержатся в издании RAV4 Repair Manual (Pub. No. RM01N0E).

## Форсунка

### 1) Общие сведения

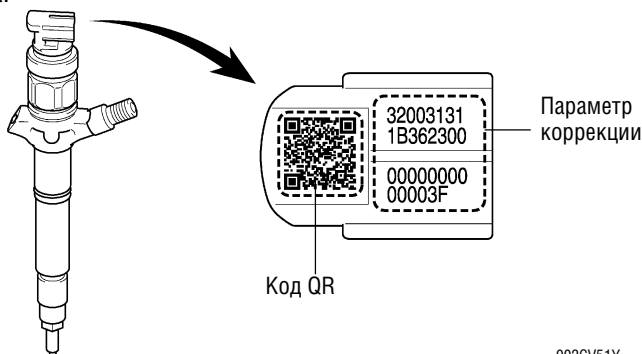
- Основными компонентами форсунки являются игла распылителя, гидравлический поршень и электромагнитный клапан.
- На корпусе каждой форсунки нанесены значения коррекции и код QR, в котором содержатся индивидуальные характеристики форсунки.
- Значение коррекции и код QR содержат разнообразные сведения о данной форсунке, включая код модели и параметры индивидуальной коррекции впрыска.



288EG50Y

### Рекомендация по техническому обслуживанию

- При замене блока управления двигателем в него нужно занести параметры коррекции для всех четырех форсунок, что делается при помощи диагностического прибора. При замене одной из форсунок нужно внести в блок управления двигателем параметры коррекции новой форсунки. Это позволит сохранить точность коррекции цикловой подачи неизменной. Подробности содержатся в издании RAV4 Repair Manual (Pub. No. RM01N0E).
- Код QR, для считывания которого требуется специальный сканер, не применяется дилерами компании Toyota.



002CV51Y

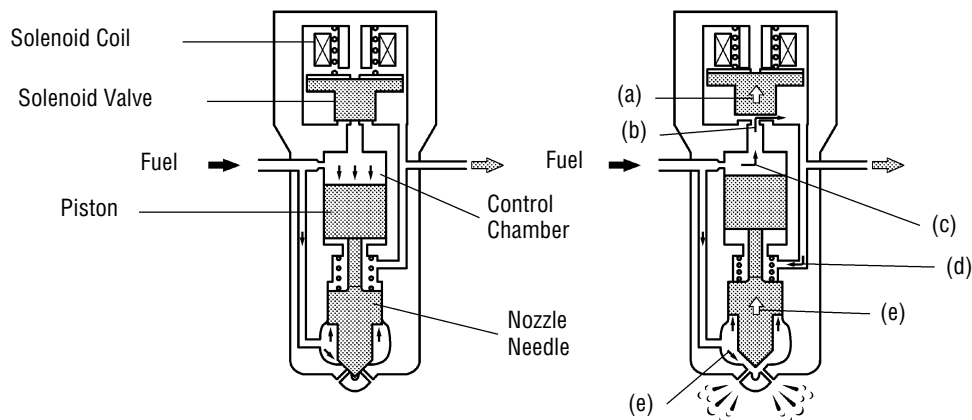
### —REFERENCE—Для справки—

*What is QR (Quick Response) Code?*

- QR code, a matrix symbology consisting of an array of nominally square cells, allows omni-directional, highspeed reading of large amounts of data.
- QR code encodes many types of data such as numeric, alphanumeric, kanji, kana and binary code. A maximum of 7,089 characters (numeric) can be encoded.
- QR code (2D code) contains information in the vertical and horizontal direction, whereas a bar code contains data in one direction only. QR code (2D code) holds a considerably greater volume of information than a bar code.

## 2) Operation

- (a) When electrical current is applied to the solenoid coil, it pulls the solenoid valve up.
- (b) The orifice of the control chamber opens, allowing the fuel to flow out.
- (c) The fuel pressure in the control chamber drops.
- (d) Simultaneously, fuel flows from the orifice to the bottom of the piston and raises the piston up (to enhance response).
- (e) As a result, the piston raises the nozzle needle to inject fuel.

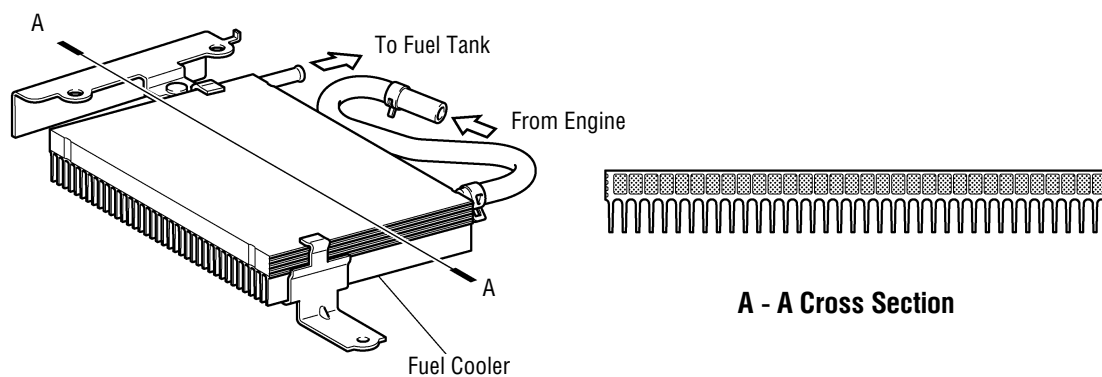


002CV34Y

EG

## 3. Fuel Cooler

The fuel cooler, which is provided in the fuel return path, cools the return fuel that has reached a high temperature as a result of the pumping of the supply pump. This prevents the reduction in fuel viscosity that is caused by the rise in fuel temperature, and improves the reliability of the fuel system.



01NEG24Y