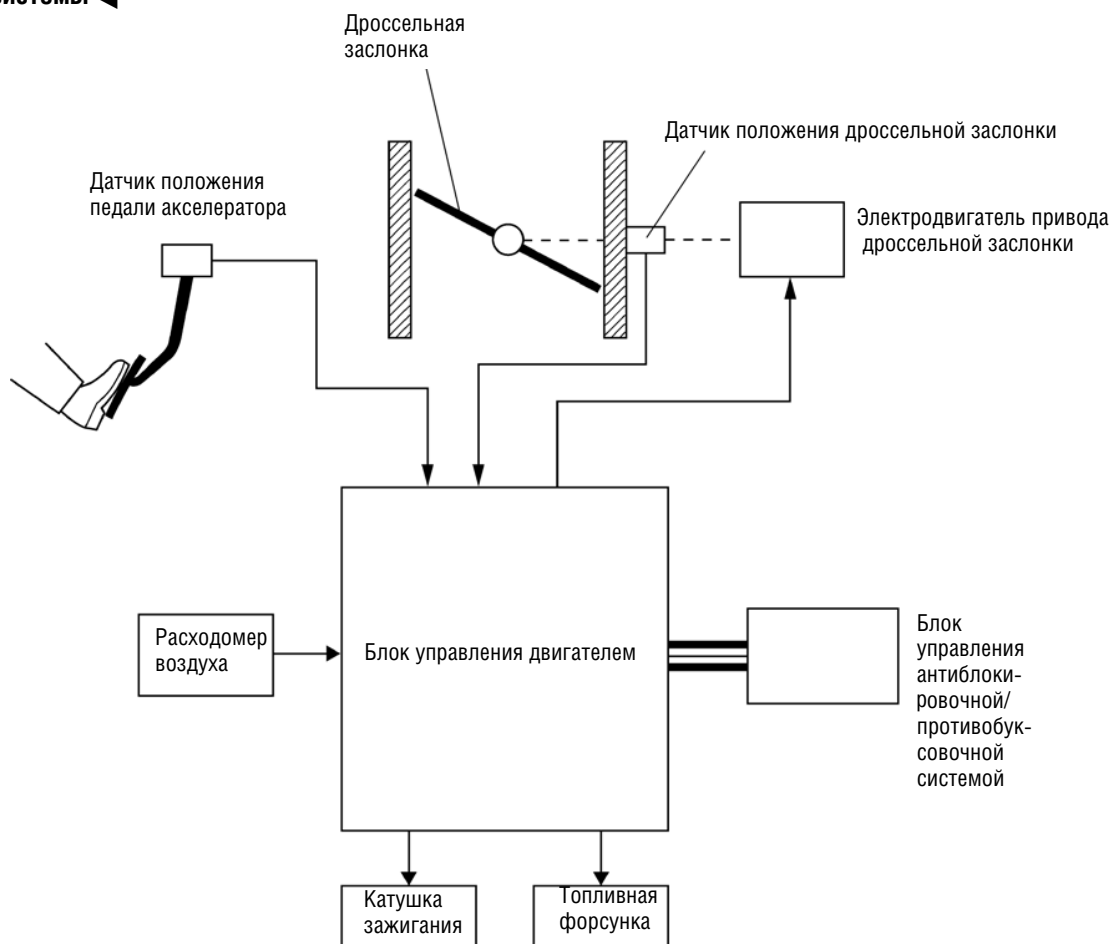


## 6. Интеллектуальная система управления дроссельной заслонкой (ETCS-i)

### Общие сведения

- Система ETCS-i обладает исключительными возможностями регулирования положения дроссельной заслонки на любых режимах работы двигателя. В двигателях 1AZ-FE и 2AZ-FE механическая связь педали с дроссельной заслонкой отсутствует, а на педаль акселератора установлен датчик ее положения.
- В корпусе дроссельной заслонки традиционной конструкции угол открытия дроссельной заслонки определяется ходом педали акселератора. В противоположность этому, система ETCS-i использует блок управления двигателем, который, исходя из условий движения, рассчитывает оптимальное положение дроссельной заслонки и изменяет его, управляя электродвигателем привода.
- Система ETCS-i обеспечивает управление режимом холостого хода (ISC), противобуксовочное управление (TRC)\*<sup>1</sup>, поддержание курсовой устойчивости (VSC\*)<sup>2</sup> и управление круиз-контролем\*<sup>3</sup>.
- В случае выявления неисправностей в работе система переходит в аварийный режим.

### ► Схема системы ◀



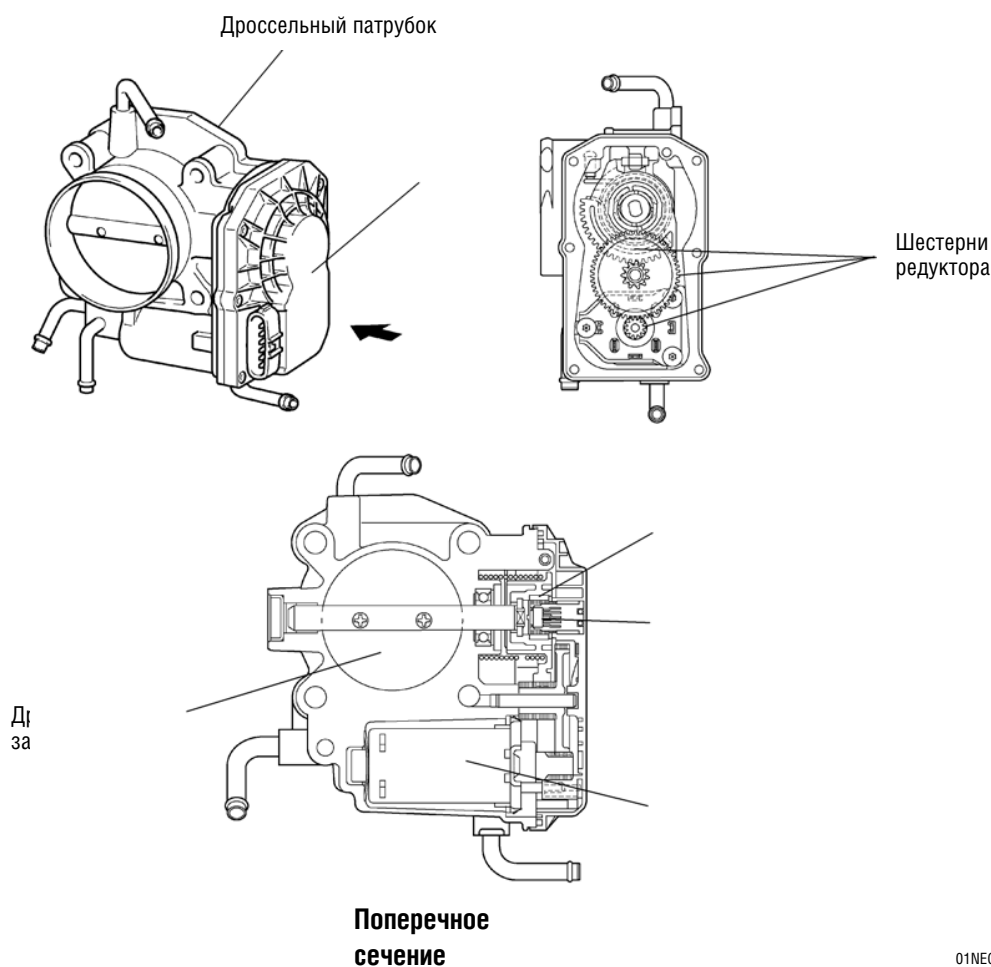
≡ : CAN

\*1: Модели, оснащенные системой TRC

\*2: Модели, оснащенные системой VSC

\*3: Модели с круиз-контролем

## Устройство



01NEG44Y

### 1) Датчик положения дроссельной заслонки

Датчик положения дроссельной заслонки установлен на корпусе дроссельной заслонки. Он предназначен для определения угла открытия дроссельной заслонки.

### 2) Электродвигатель привода дроссельной заслонки

Для управления положением дроссельной заслонки используется электродвигатель постоянного тока с минимальным потреблением электроэнергии. Для регулирования угла открытия дроссельной заслонки, ЭБУ двигателя изменяет направление и силу тока, проходящего через электродвигатель привода дроссельной заслонки.

## Режим

### 1) Общие сведения

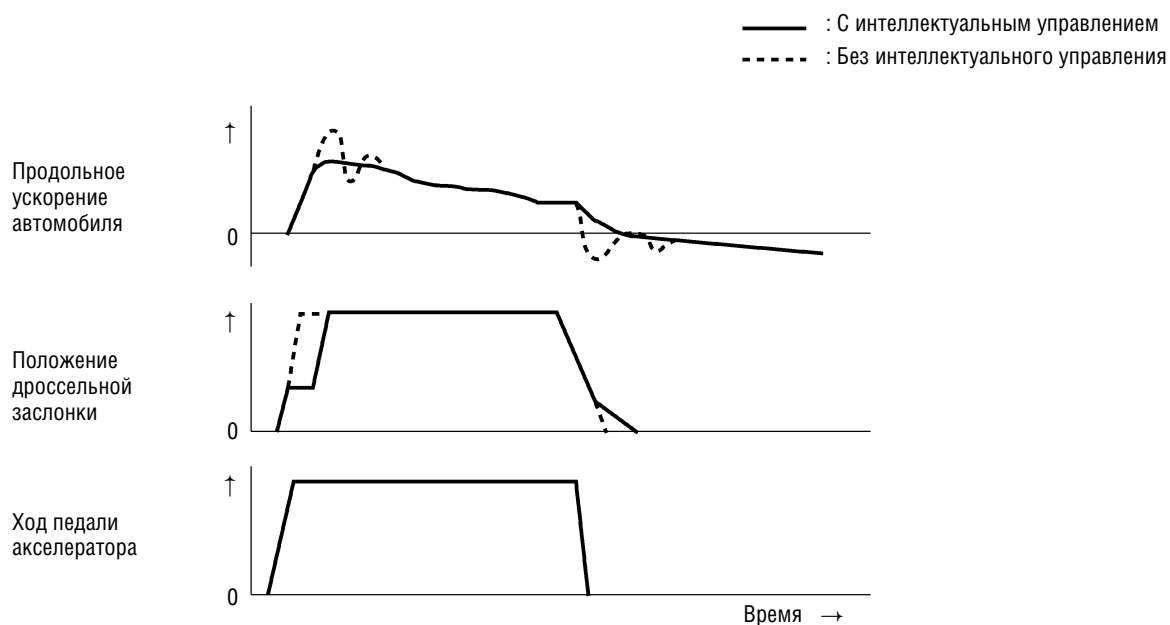
В зависимости от режима эксплуатации, ЭБУ двигателя определяет требуемый угол открытия дроссельной заслонки и управляет электродвигателем привода дроссельной заслонки

- Нелинейное управление
- Регулятор холостого хода
- Управление противобуксовочным режимом
- Система поддержания курсовой устойчивости (VSC)
- Круиз-контроль

## 2) Нелинейное управление

Для достижения точного управления положением дроссельной заслонки и комфортабельности езды во всем диапазоне частот вращения коленчатого вала, система обеспечивает оптимальный угол открытия дроссельной заслонки, наиболее подходящий для режима работы. Учитывается, в частности, угол наклона педали акселератора и частота вращения коленчатого вала двигателя.

### ► Примеры управления при ускорении и замедлении ◀



005EG13Y

## 3) Управление холостым ходом

Блок управления двигателем обеспечивает управление положением дроссельной заслонки для постоянного поддержания оптимальной частоты вращения в режиме холостого хода.

## 4) Противобуксовочная система

Если возникает буксование ведущего колеса, то дроссельная заслонка, по команде контроллера антиблокировочной/противобуксовочной системы, прикрывает дроссельную заслонку, сохраняя сцепление с дорогой.

## 5) Система поддержания курсовой устойчивости (VSC)

Для полной реализации возможностей системы поддержания курсовой устойчивости управление положением дроссельной заслонкой ведется в координации в блоком антиблокировочной/противобуксовочной системой.

## 6) Круиз-контроль

Для автоматического поддержания постоянной скорости движения, блок управления двигателем со встроенным контроллером круиз-контроля непосредственно воздействует на дроссельную заслонку.