

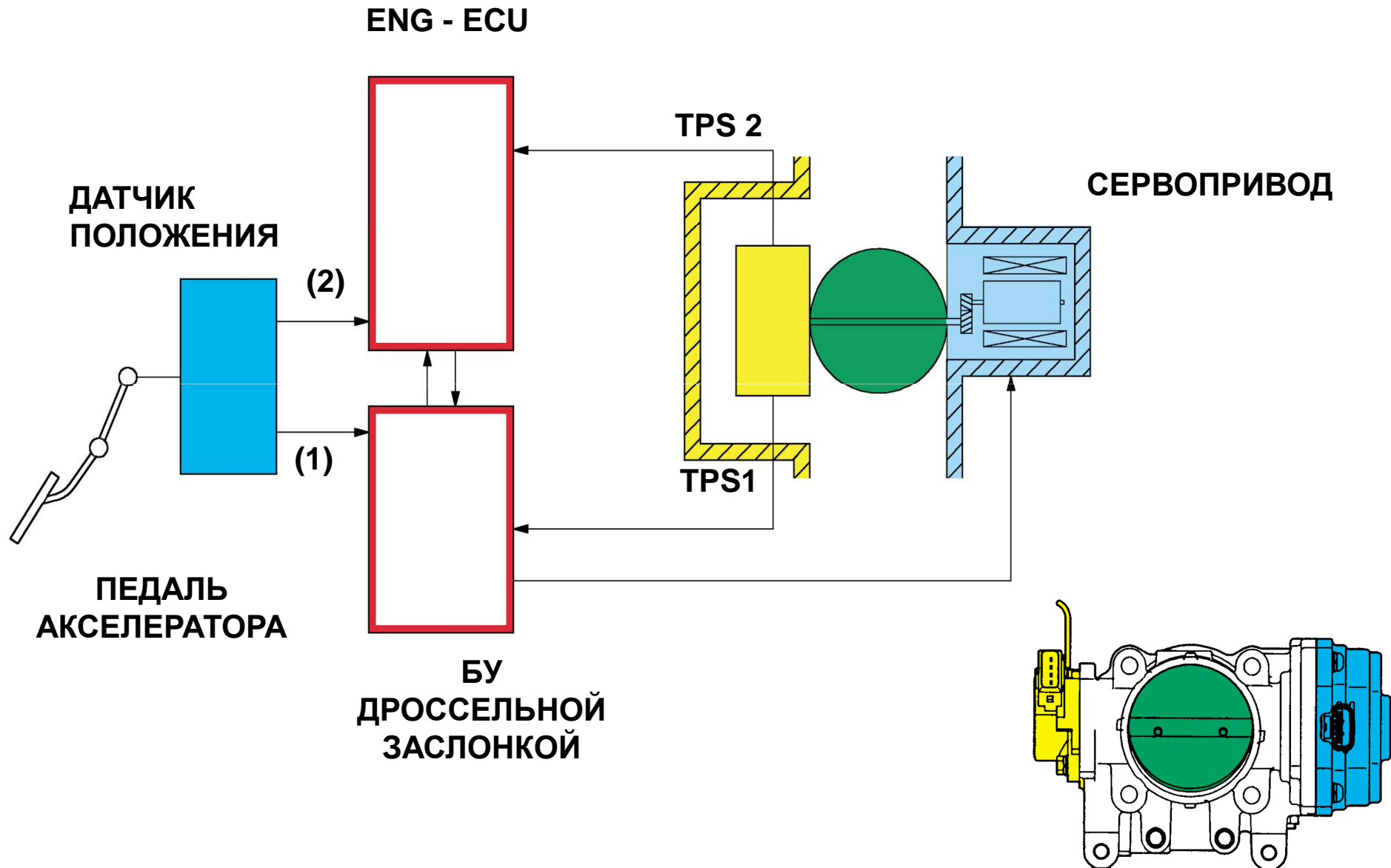
**ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И  
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМОЙ  
ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ**

**ВНИМАНИЕ !**

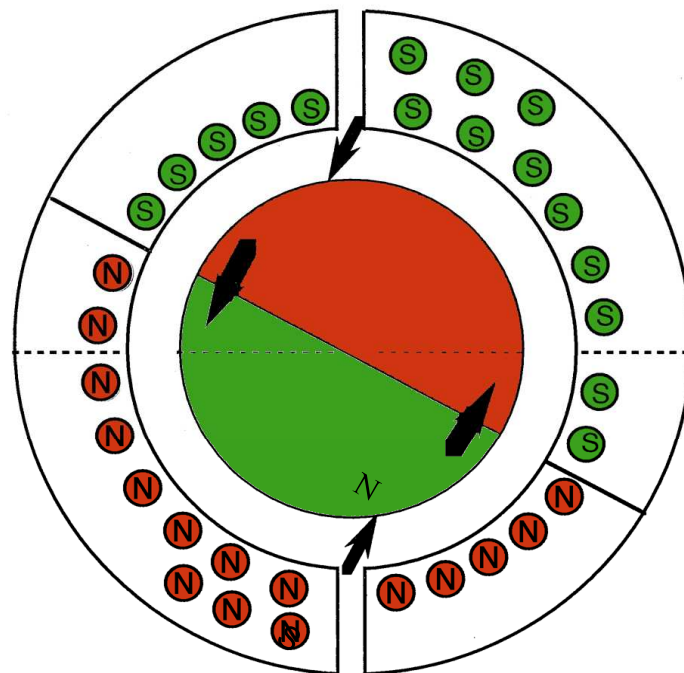
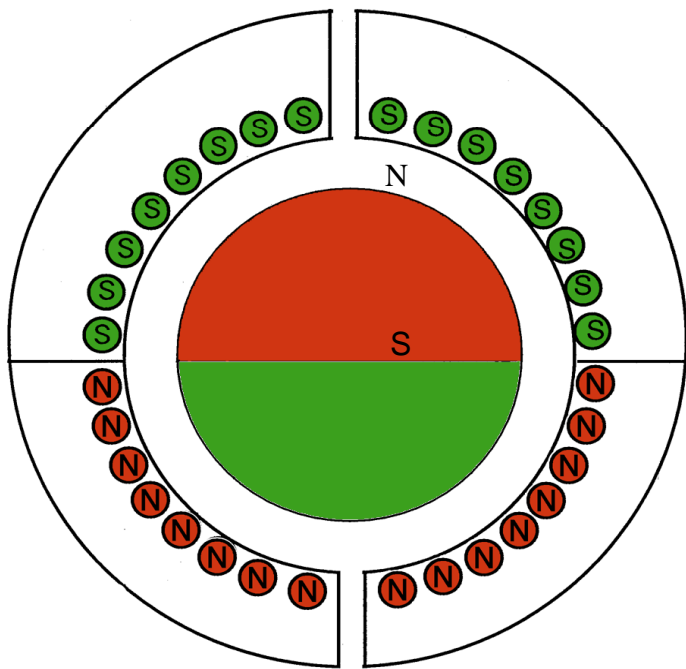
**ДАННАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ  
УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛОМ, И НЕ МОЖЕТ  
БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ  
РУКОВОДСТВА ПО РЕМОНТУ  
АВТОМОБИЛЯ.**

# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА





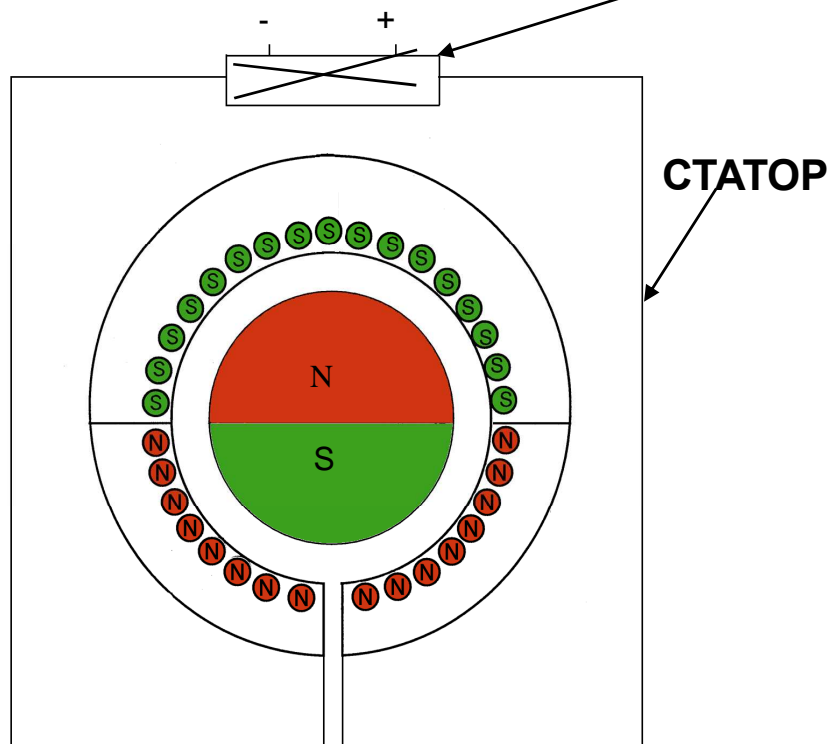
# ПРИНЦИП ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО РАВНОВЕСИЯ



# ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРИВОДА

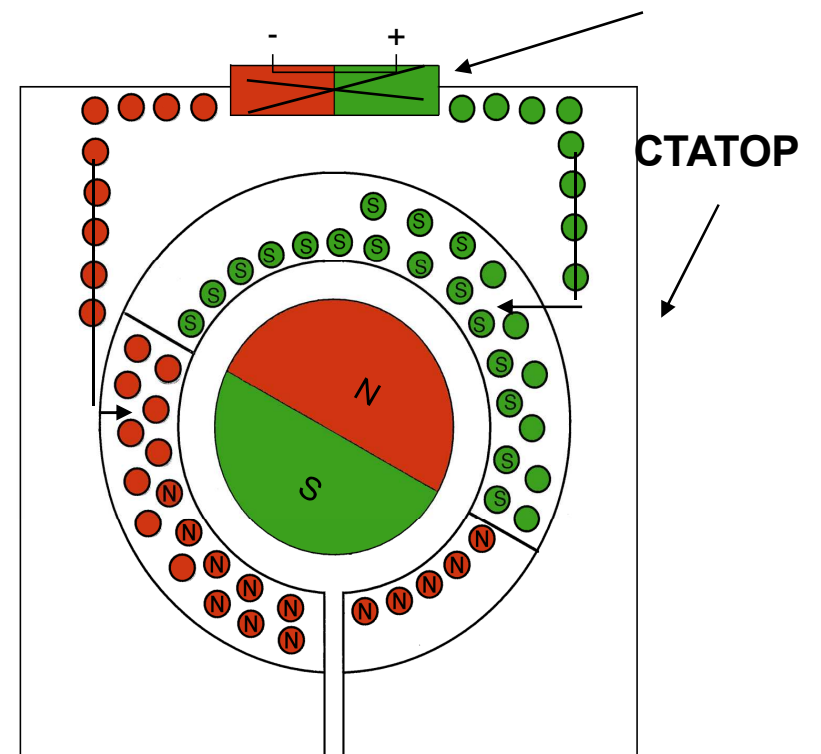
БЕЗ ПРОХОЖДЕНИЯ ТОКА

КАТУШКА

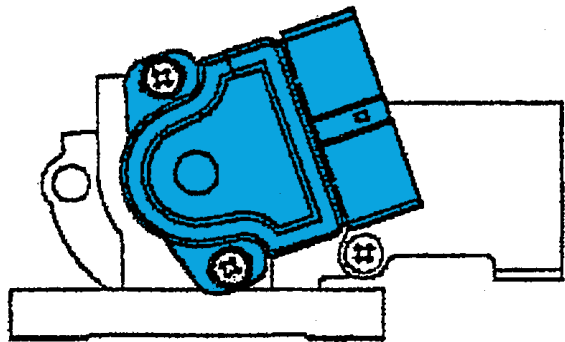


ТОК УПРАВЛЕНИЯ

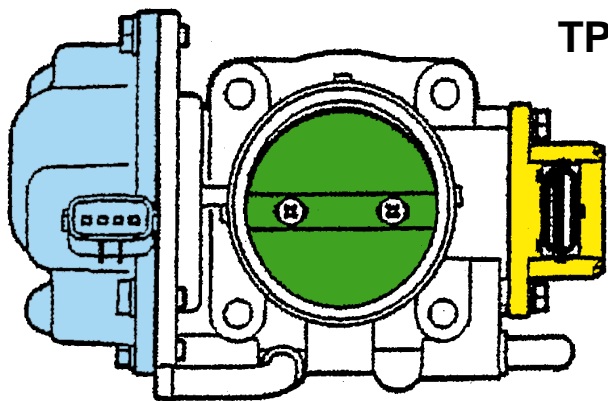
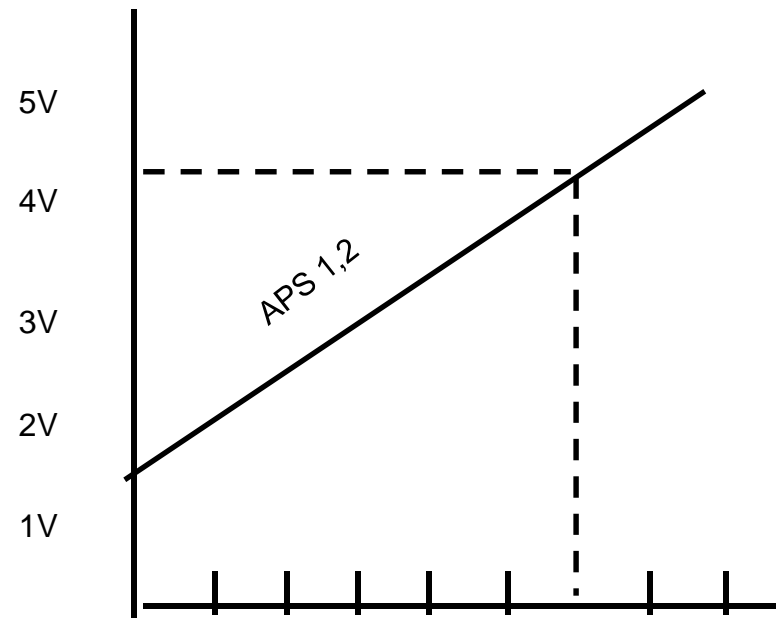
КАТУШКА



# ДАТЧИКИ



APS

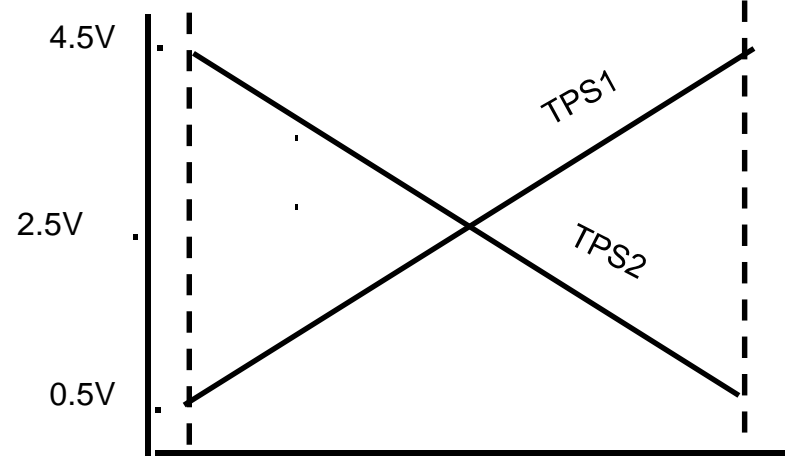


ПРИВОД

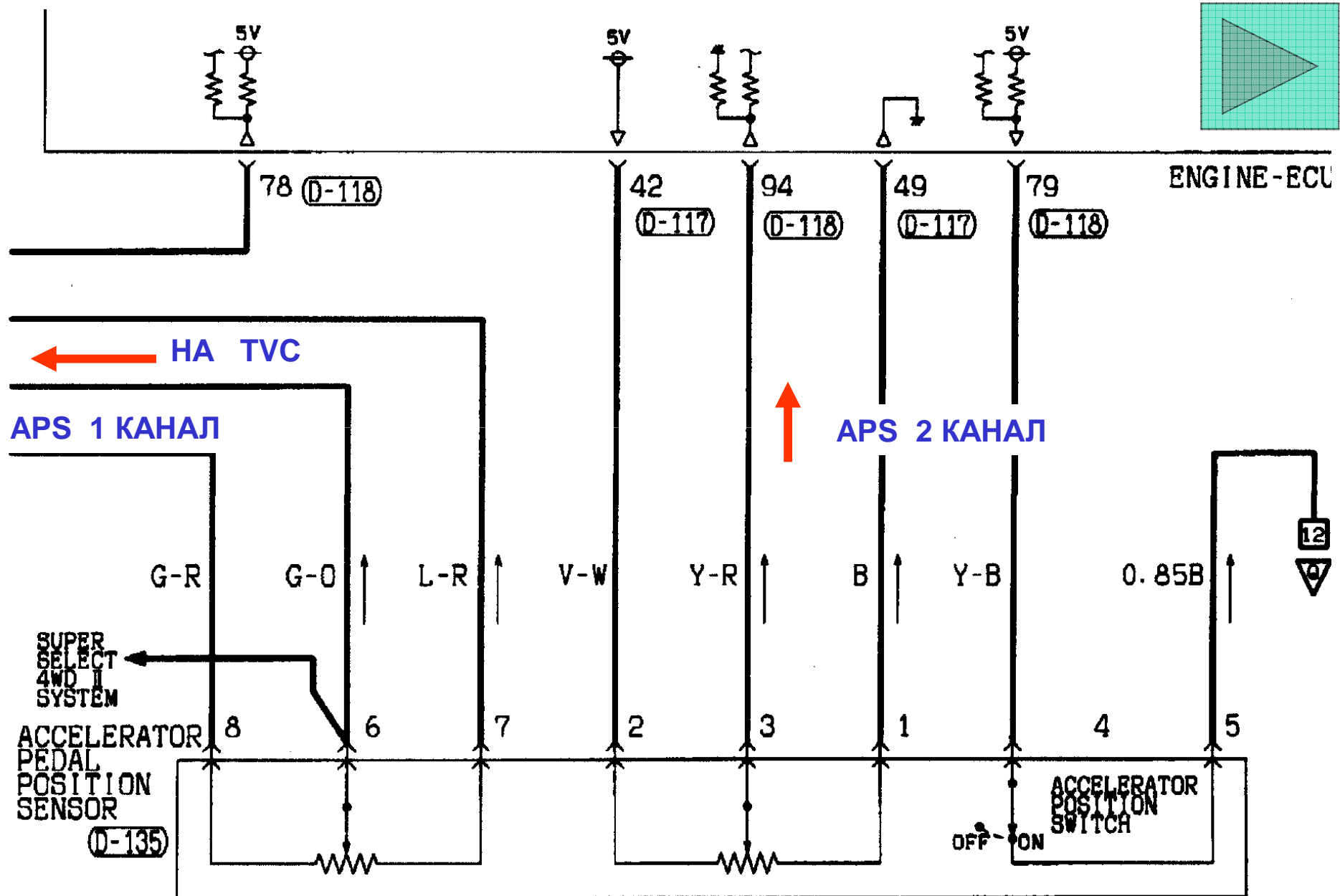
TPS 1,2

ЗАКРЫТА

ОТКРЫТА

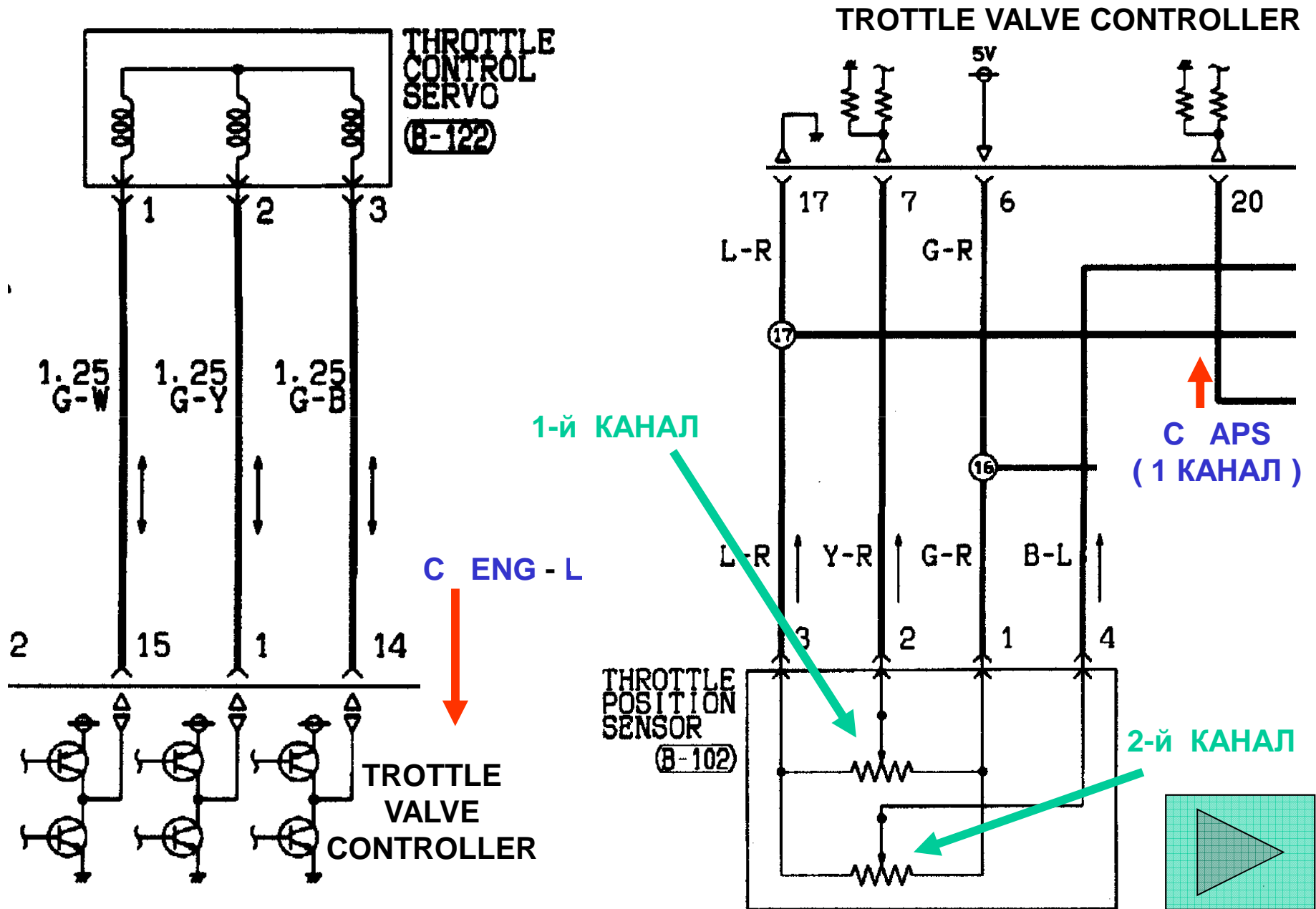


# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

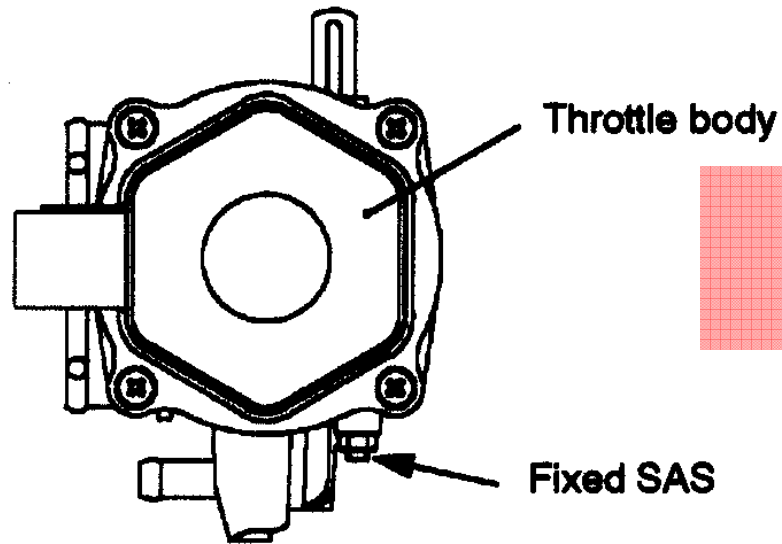




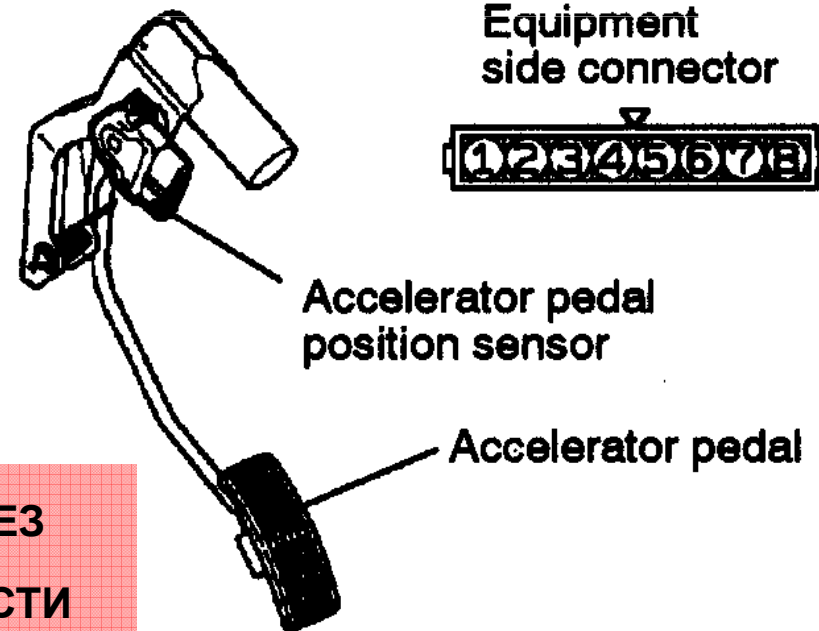
# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



# ON – VEHICLE SERVICE

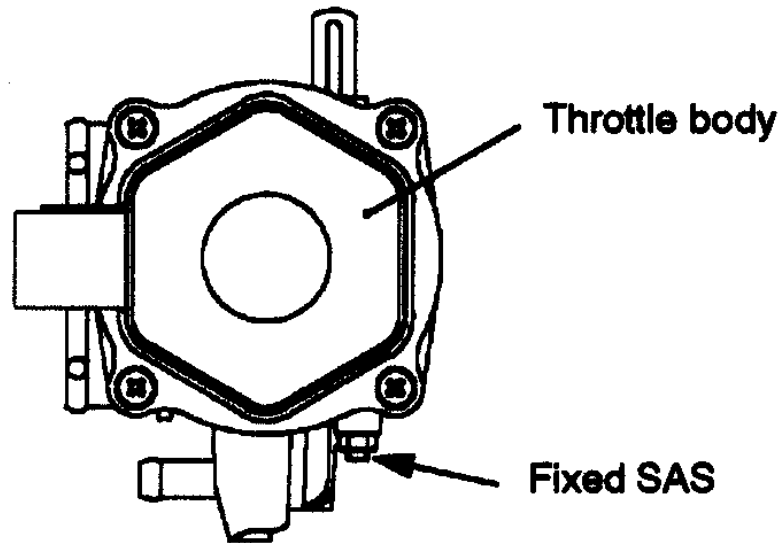


НЕ МЕНЯЙТЕ НАСТРОЙКУ  
ВИНТА FIXED SAS



НЕ СНИМАЙТЕ APS БЕЗ  
КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ

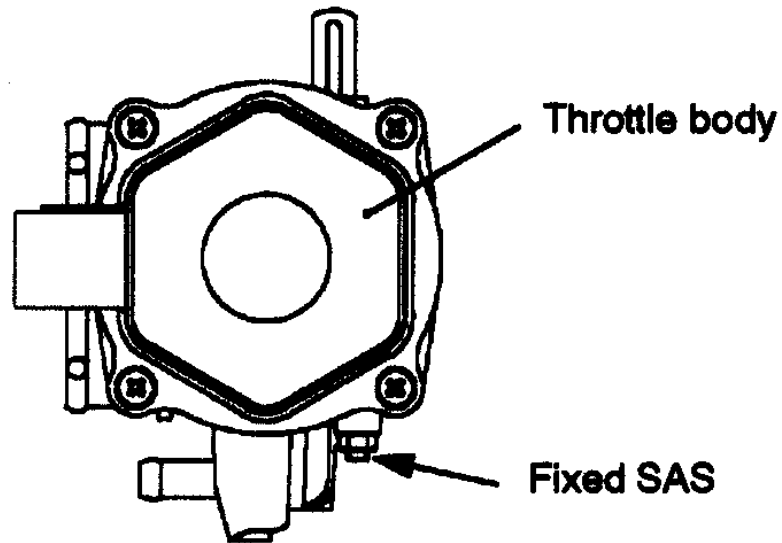
# ON – VEHICLE SERVICE



## ПРОЦЕДУРА ОЧИСТКИ КОРПУСА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

- ПРОГРЕТЬ И ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ
- СНЯТЬ ПАТРУБОК ПОДАЧИ ВОЗДУХА
- НАНЕСТИ ОЧИСТИТЕЛЬ НА КОРПУС ВОКРУГ ЗАСЛОНКИ И ОСТАВИТЬ НА 5 МИН.
- ЗАПУСТИТЬ ДВИГАТЕЛЬ, ПРОГАЗОВАТЬ
- УСТАНОВИТЬ ПАТРУБОК ПОДАЧИ ВОЗДУХА
- СТЕРЕТЬ КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
- ПОСЛЕ ПАУЗЫ ( 10 СЕК ), ЗАПУСТИТЬ ДВИГАТЕЛЬ И ДАТЬ ПОРАБОТАТЬ НА ХОЛ. ХОДУ 10 МИН.

# ON – VEHICLE SERVICE



## ПРОЦЕДУРА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

ПРОВОДИТСЯ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ  
ИЛИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДИАГНОСТИКИ, ( КОГДА  
ЗАСЛОНКУ ТРОГАЛИ РУКАМИ )

- ВКЛЮЧИТЬ ЗАЖИГАНИЕ И СРАЗУ ВЫКЛЮЧИТЬ ЕГО ( 1 СЕК )
- ПОДОЖДАТЬ 10 СЕК ( МОЖНО БОЛЬШЕ ) СНОВА ВКЛЮЧИТЬ ЗАЖИГАНИЕ

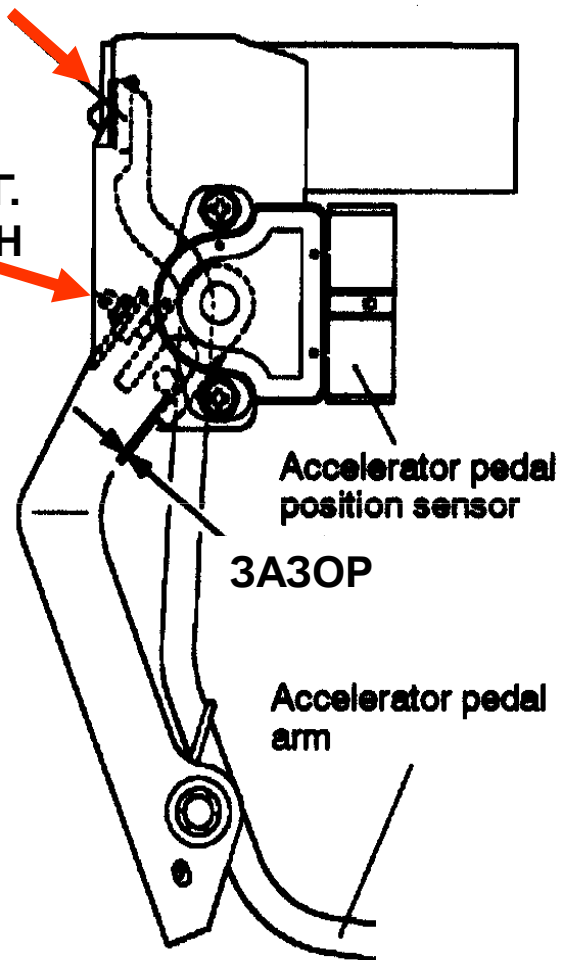
- **ОТСОЕДИНИТЬ РАЗЪЕМ APS**
- **ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ( 1 ) → ( 2 ) и ( 7 ) → ( 8 )**  
**3,5 – 6,5 кОм**
- **ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ( 2 ) → ( 3 ) и ( 8 ) → ( 6 )**
- **ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕНЯЮТСЯ ПЛАВНО**
- **ЗАМЕНИТЕ ДАТЧИК ЕСЛИ ПАРАМЕТРЫ НЕ В НОРМЕ**

**ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ХОЛОСТОГО ХОДА ( В СОСТАВЕ APS )**

- **ИЗМЕРИТЬ ПРОВОДИМОСТЬ ( 4 ) → ( 5 )**  
**ПЕДАЛЬ НАЖАТА - ПРОВОДИМОСТИ НЕТ**  
**ПЕДАЛЬ ОТПУЩЕНА - ПРОВОДИМОСТЬ ЕСТЬ**

СТОПОР

РЕГ.  
ВИН  
Т



- СНЯТЬ ПЕДАЛЬ В СБОРЕ
- ПОДСОЕДИНИТЬ MUT – II
- ЗАФИКСИРУЙТЕ ПЕДАЛЬ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ (ДО УПОРА В СТОПОР)
- УСТАНОВИТЕ ЗАЗОР ПРИ ПОМОЩИ РЕГ. ВИНТА

**0,5 – 0,93 мм**

- ОСЛАБИТЬ БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ ДАТЧИКА
- IGN SW → « ON »
- ВРАЩАЙТЕ КОРПУС ДАТЧИКА И УСТАНОВИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДЕ 1 КАНАЛА (ПЕДАЛЬ НА УПОРЕ)

**0,958 – 1,085 V**

- ЗАТЯНИТЕ БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ ДАТЧИКА
- УСТАНОВИТЕ ПЕДАЛЬ В СБОРЕ

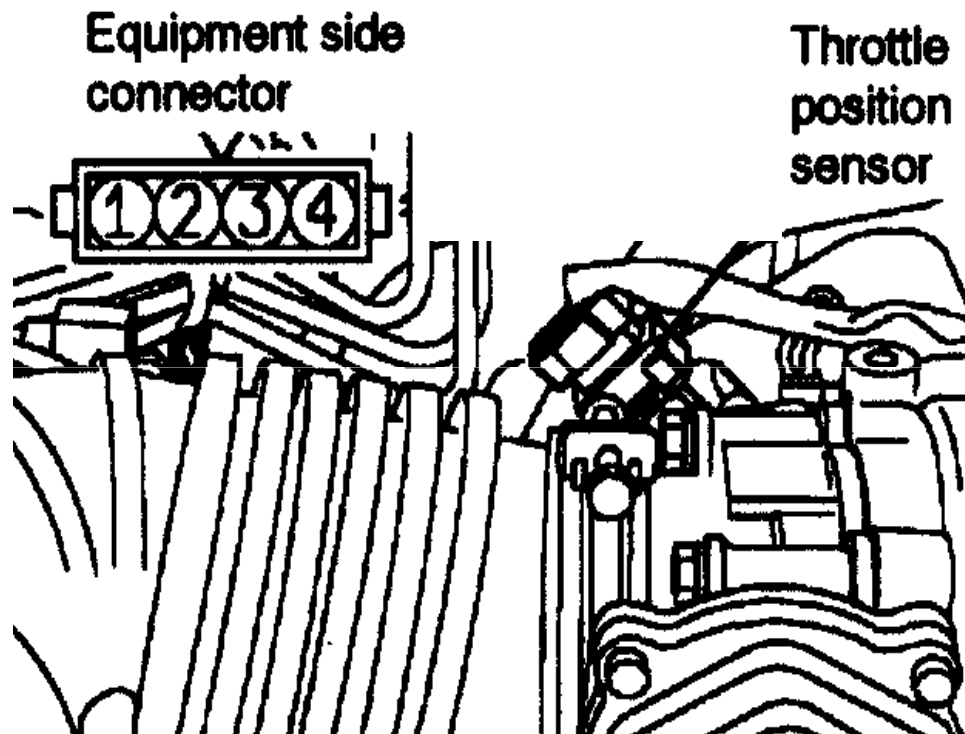
- **ОТСОЕДИНИТЬ РАЗЪЕМ TPS**

- **ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ( 1 ) → ( 3 )**



**0,9 – 2,5 кОм**

- **ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ( 1 ) → ( 2 ) и ( 1 ) → ( 4 )**
- **ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕНЯЮТСЯ ПЛАВНО**
- **ЗАМЕНИТЕ ДАТЧИК ЕСЛИ ПАРАМЕТРЫ НЕ В НОРМЕ**



- ПОДСОЕДИНИТЬ MUT – II
- ПРОВЕРИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ПЕРВОГО КАНАЛА ( 1 )

**0,4 – 0,6 V**

ДЛЯ ЭТОГО СНАЧАЛА ПОЛНОСТЬЮ  
ЗАКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ  
(ПРИНУДИТЕЛЬНО, ПАЛЬЦАМИ)

ПЕРЕД ЭТОЙ ПРОЦЕДУРОЙ НЕОБХОДИМО  
ОТСОЕДИНИТЬ РАЗЪЕМ СЕРВОПРИВОДА  
ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ



**ON-V S.**

**РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ**

**TPS**

**ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫХОДЕ 1 КАНАЛА НЕ  
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБУЕМОМУ – ОСЛАБЬТЕ БОЛТ  
КРЕПЛЕНИЯ ДАТЧИКА И ВРАЩАЯ ДАТЧИК УСТАНОВИТЕ  
ТРЕБУЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ**

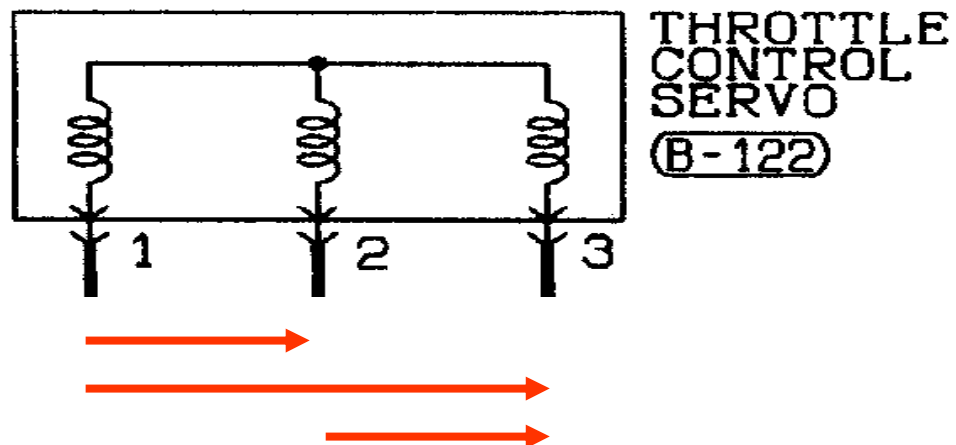
**ПРОВЕРИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ НА  
ВЫХОДЕ ВТОРОГО КАНАЛА**

**4,2 – 4,8 V**

**ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫХОДЕ  
ВТОРОГО КАНАЛА НЕ СООТВЕТСТВУЕТ  
ТРЕБУЕМОМУ – МЕНЯЙТЕ ДАТЧИК**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ**

- **IGN SW → « OFF »**
- **ПОДКЛЮЧИТЬ ВСЕ РАЗЪЕМЫ**
- **ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СТЕРЕТЬ ИХ**
- **IGN SW → « ON » ; ЗАТЕМ СРАЗУ IGN SW → « OFF » ; ПОДОЖДИТЕ 10 СЕК**
- **ЗАПУСТИТЕ ДВИГАТЕЛЬ И ОСТАВЬТЕ ЕГО РАБОТАТЬ 10 МИН НА ХОЛ. ХОДУ**

**1. ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

- СНЯТЬ ПАТРУБОК ВОЗДУХОВОДА
- КЛЮЧ ЗАЖИГАНИЯ - "ON"
- КОНТРОЛЬ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С НАЖАТИЕМ НА ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА

**2. ПРОВЕРКА ПРОВОДИМОСТИ КАТУШЕК**

$$R = 0,6 - 1 \text{ Ом}$$

**НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ  
НА КОРПУС ЛЮБОГО ВЫВОДА**



# ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

APS

КОД № P 0220 – 1 КАНАЛ

КОД № P 1225 – 2 КАНАЛ

УСЛОВИЯ ПОЯВЛЕНИЯ КОДА НЕИСПРАВНОСТИ:

- МАЛЕНЬКОЕ (  $< 0,2 \text{ В}$  ) или БОЛЬШОЕ (  $> 4,5 \text{ В}$  )  
НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДАХ
- РАЗНОСТЬ НАПРЯЖЕНИЙ НА ВЫХОДАХ ДАТЧИКА  $> 1 \text{ В}$
- НЕИСПРАВНОСТЬ КОНТРОЛЛЕРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ
- НЕИСПРАВНОСТЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
- НЕИСПРАВНОСТЬ ПРОВОДКИ

ПРОВЕРИТЬ ПОКАЗАНИЯ (ПО DATA LIST)

ПРОВЕРИТЬ ДАТЧИК (ПО ON-VEHICLE SERVICE)

ПРОВЕРИТЬ ПИТАНИЕ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ЦЕЛОСТНОСТЬ ПРОВОДКИ



# ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

# TPS

КОД № P 0120 – 1 КАНАЛ

КОД № P 0225 – 2 КАНАЛ

## УСЛОВИЯ ПОЯВЛЕНИЯ КОДА НЕИСПРАВНОСТИ:

- МАЛЕНЬКОЕ (  $< 0,2 \text{ В}$  ) или БОЛЬШОЕ (  $> 4,85 \text{ В}$  )  
НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДАХ ( БОЛЕЕ 4 СЕК )
- СУММА НАПРЯЖЕНИЙ НА ВЫХОДАХ ДАТЧИКА  $> 4 - 6 \text{ В}$
- НЕИСПРАВНОСТЬ КОНТРОЛЛЕРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ
- НЕИСПРАВНОСТЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
- НЕИСПРАВНОСТЬ ПРОВОДКИ

ПРОВЕРИТЬ ПОКАЗАНИЯ (ПО DATA LIST)

ПРОВЕРИТЬ ДАТЧИК (ПО ON-VEHICLE SERVICE)

ПРОВЕРИТЬ ПИТАНИЕ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ЦЕЛОСТНОСТЬ ПРОВОДКИ



# ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО КОДАМ

**КОД № Р 1220 – НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ**

**КОД № Р 1221 – НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ**

**КОД № Р 1223 – НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ  
ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ**

**КОД № Р 1226 – НЕИСПРАВНОСТЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ  
ЗАСЛОНКОЙ**

## КОД № P 1220 – НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ

### УСЛОВИЯ РЕГИСТРАЦИИ КОДА

- СИГНАЛ **TPS** «ПЛАВАЕТ» ~ **1В**

ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАДАННОГО ( **APS** )

- НАРУШЕНИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ

**ENG – ECU И THROTTLE - CONTR**

- ПРОВЕРИТЬ РАЗЪЕМЫ И КАБЕЛИ
- ПРОВЕРИТЬ КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
- ЗАМЕНИТЬ **THROTTLE – CONTR**
- ПРОВЕРИТЬ КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
- ЗАМЕНИТЬ **ENG – ECU**

## **КОД № P 1221 – НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ**

### **УСЛОВИЯ РЕГИСТРАЦИИ КОДА**

- **ENG – ECU РЕГИСТРИРУЕТ СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ ТОК В ОБМОТКЕ СЕРВОПРИВОДА**
- **ПРИ БОЛЬШОМ РАЗЛИЧИИ СИГНАЛОВ 1 И 2 КАНАЛА TPS**

- **ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ КОДА ОТКАЗА 1 КАНАЛА TPS**
- **ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ КОДА НЕИСПРАВНОСТИ СЕРВОПРИВОДА**
- **ПРОВЕСТИ ПРОЦЕДУРУ УСТАНОВКИ TPS**
- **ПРОДИАГНОСТИРОВАТЬ СЕРВОПРИВОД ( ЗАМЕНИТЬ )**
- **ПРОВЕРИТЬ КАБЕЛИ И РАЗЪЕМЫ**
- **ЗАМЕНИТЬ THROTTLE – CONTR**



## **КОД № P 1223 – НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ**

### **УСЛОВИЯ РЕГИСТРАЦИИ КОДА**

- **ENG – ECU РЕГИСТРИРУЕТ ОБРЫВ СВЯЗИ С THROTTLE – CONTR**

- **ПРОВЕРИТЬ РАЗЪЕМЫ И КАБЕЛИ**
- **ПРОВЕРИТЬ КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**
- **ЗАМЕНИТЬ THROTTLE – CONTR**
- **ПРОВЕРИТЬ КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**
- **ЗАМЕНИТЬ ENG – ECU**

**КОД № P 1226 – НЕИСПРАВНОСТЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ  
ЗАСЛОНКОЙ**

**УСЛОВИЯ РЕГИСТРАЦИИ  
КОДА**

- НЕВОЗМОЖНОСТЬ ЗАПИСИ ПАРАМЕТРОВ В БЛОК ПАМЯТИ THROTTLE – CONTR

- ПРОВЕРИТЬ КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
- ЗАМЕНИТЬ THROTTLE – CONTR