

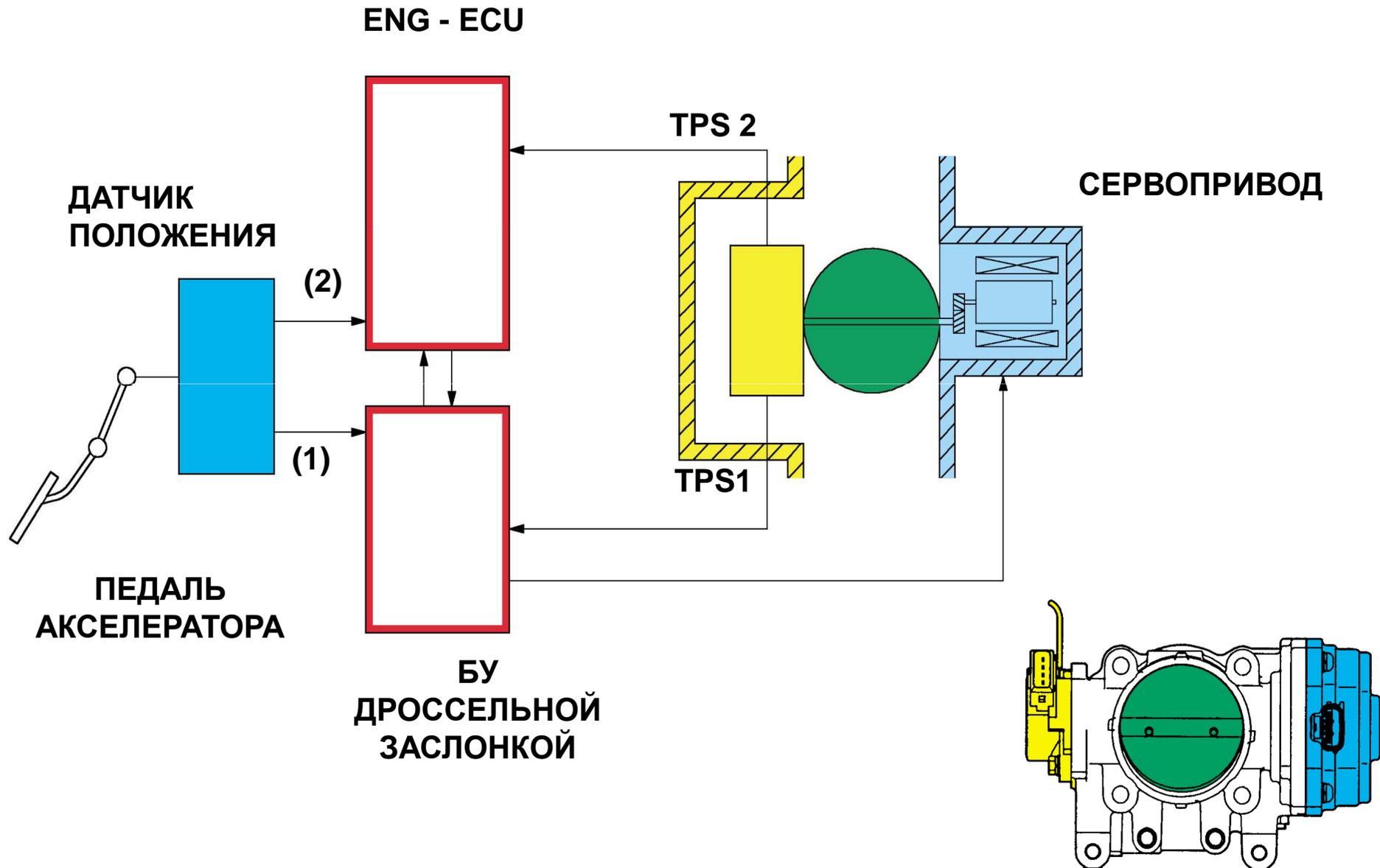
**ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМОЙ
ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ**

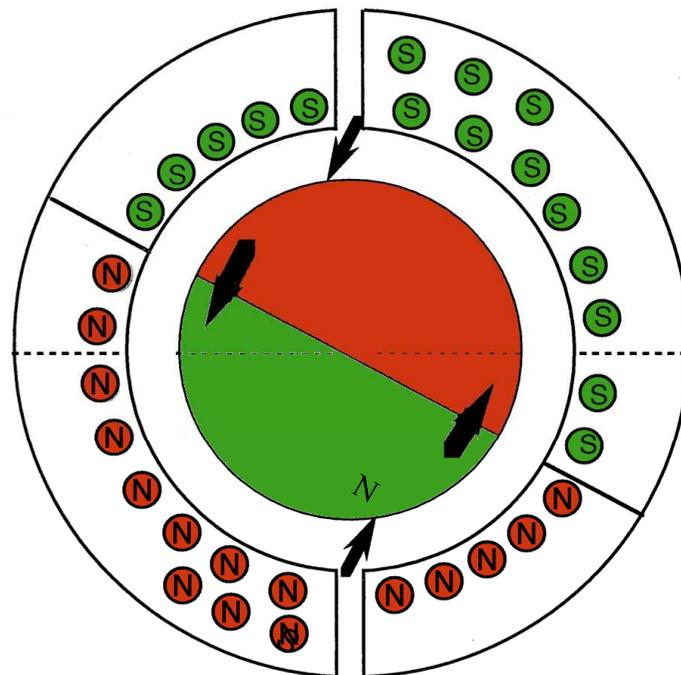
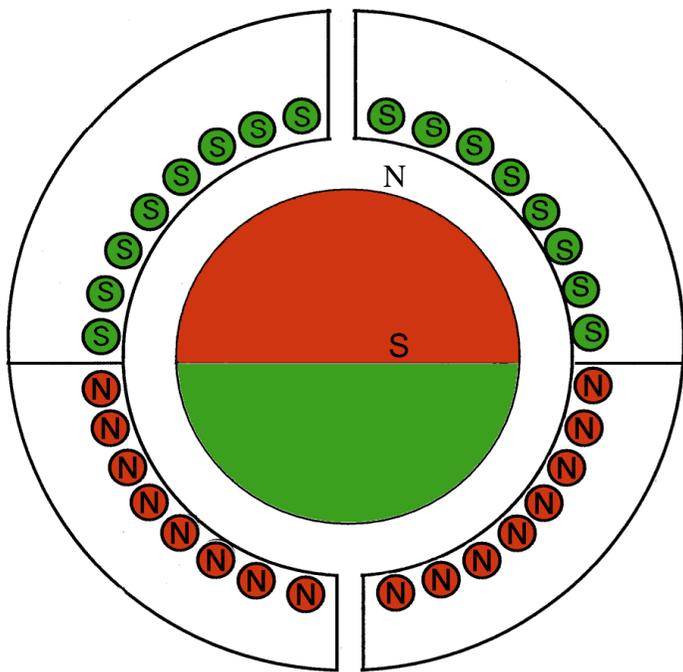
ВНИМАНИЕ !

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

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



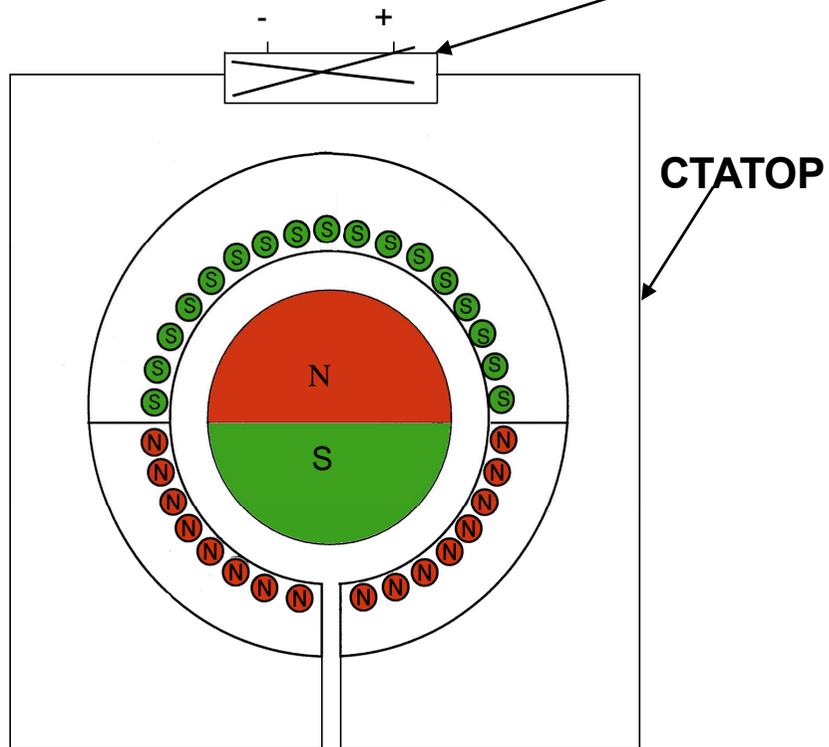
ПРИНЦИП ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО РАВНОВЕСИЯ



ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРИВОДА

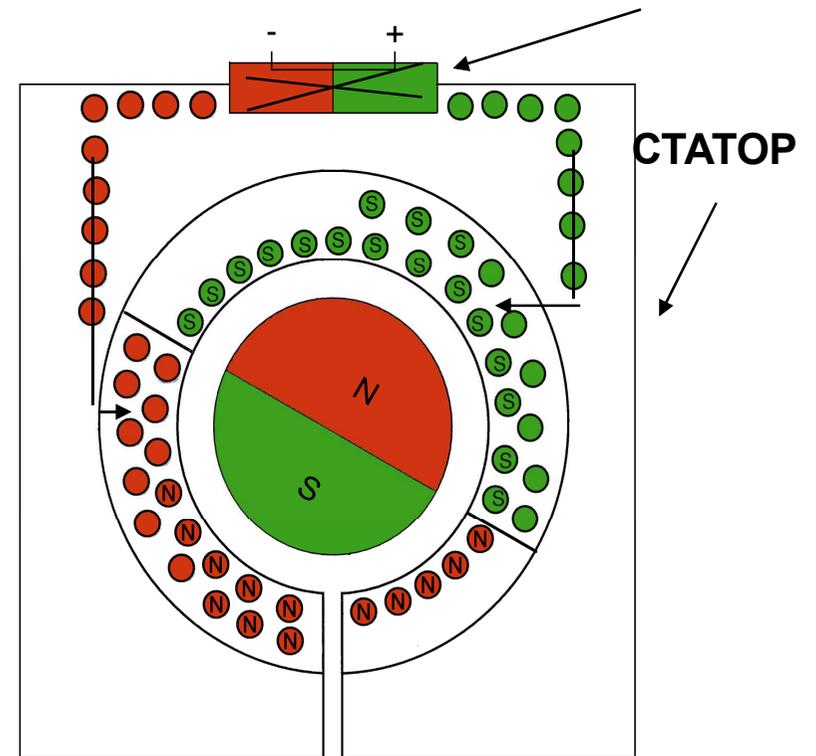
БЕЗ ПРОХОЖДЕНИЯ ТОКА

КАТУШКА

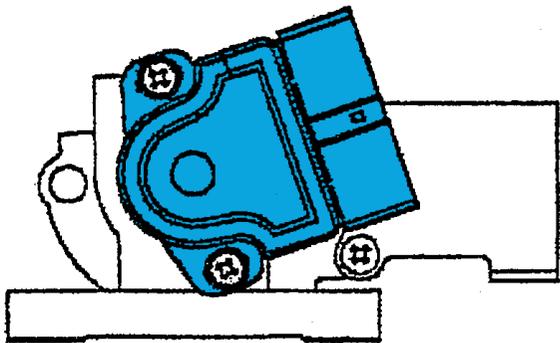


ТОК УПРАВЛЕНИЯ

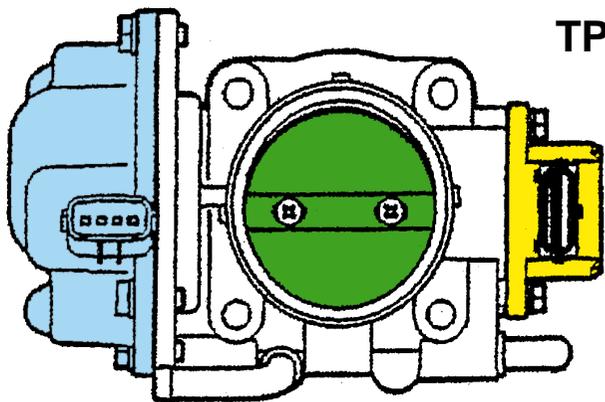
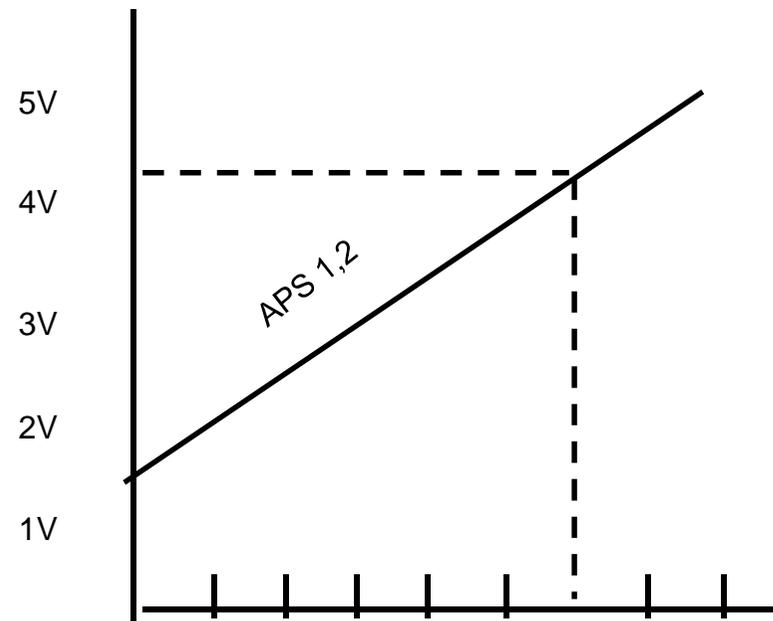
КАТУШКА



ДАТЧИКИ



APS

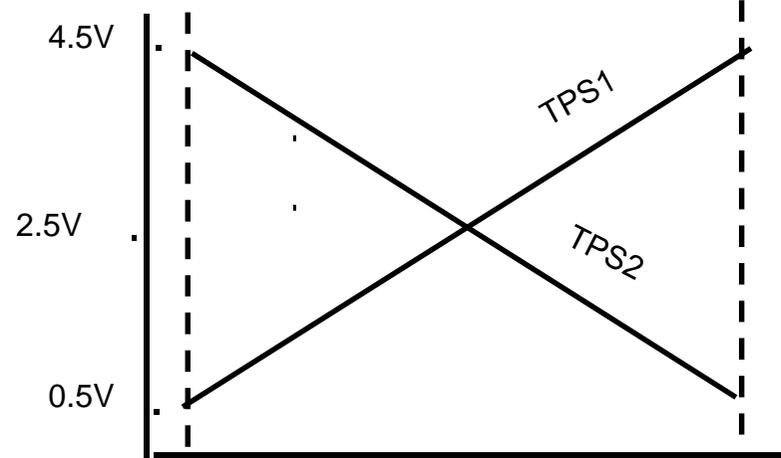


TPS 1,2

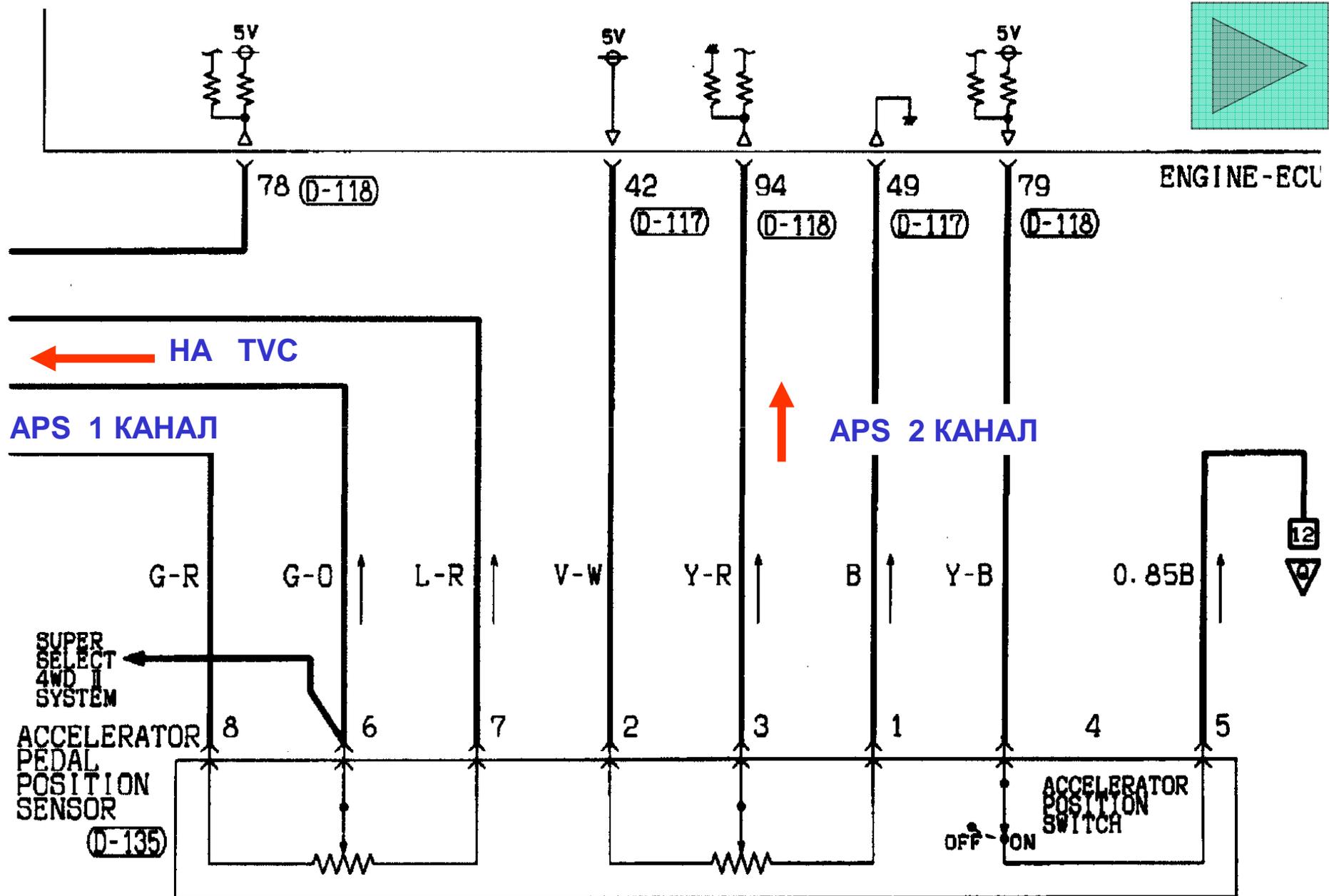
ПРИВОД

ЗАКРЫТА

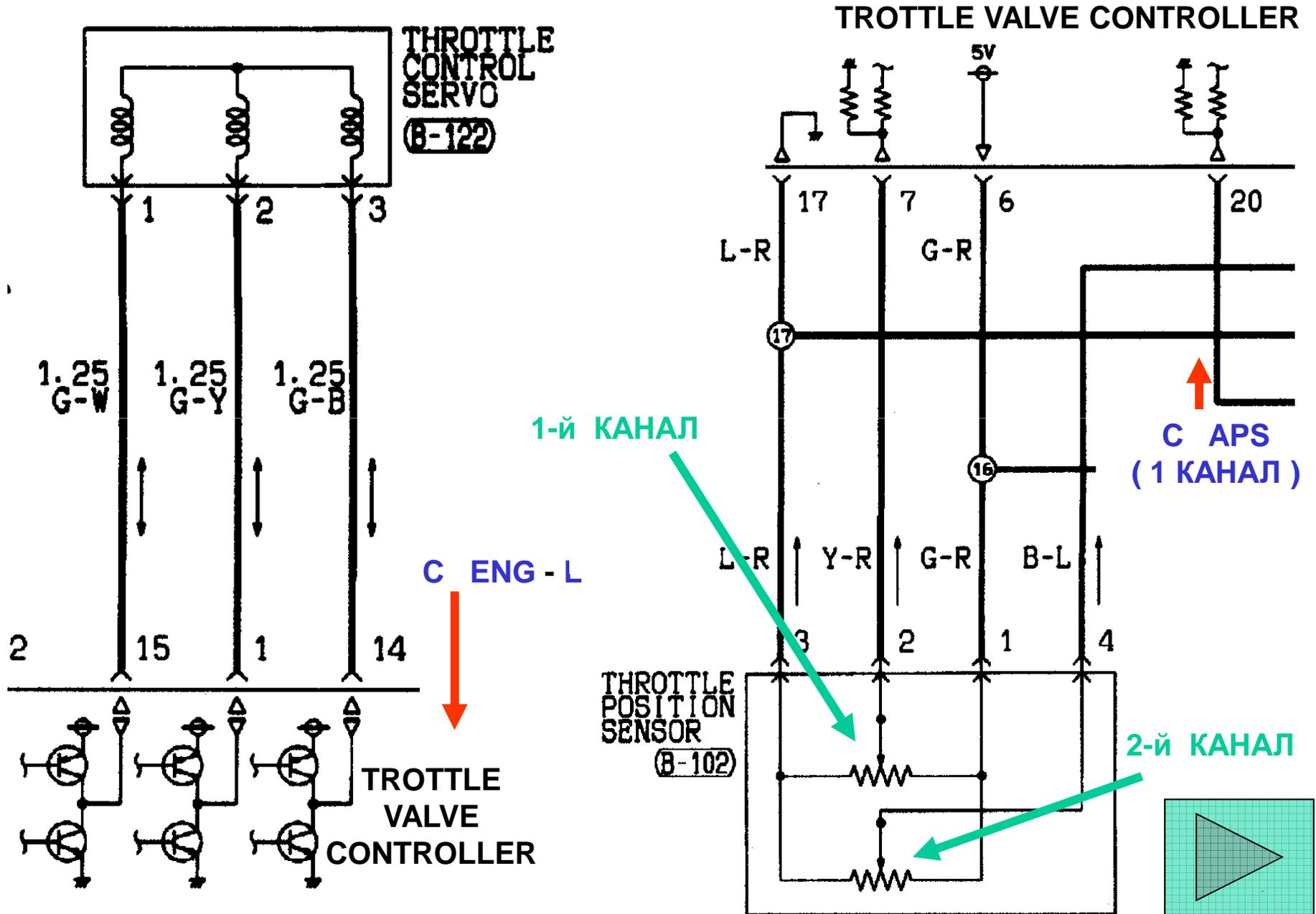
ОТКРЫТА



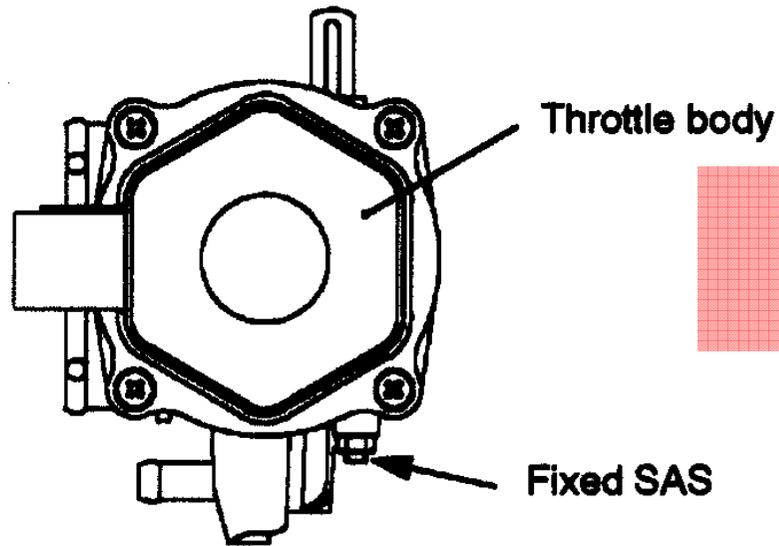
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



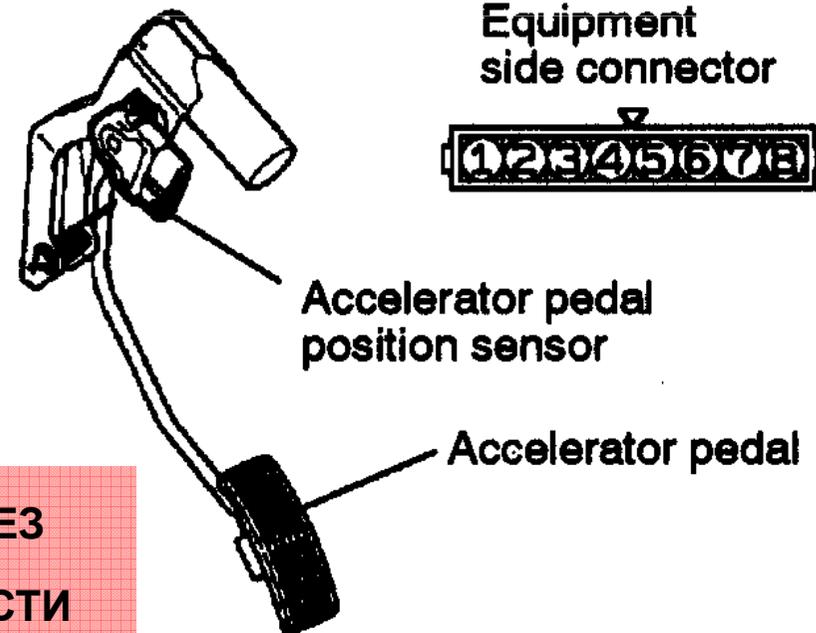
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



ON – VEHICLE SERVICE

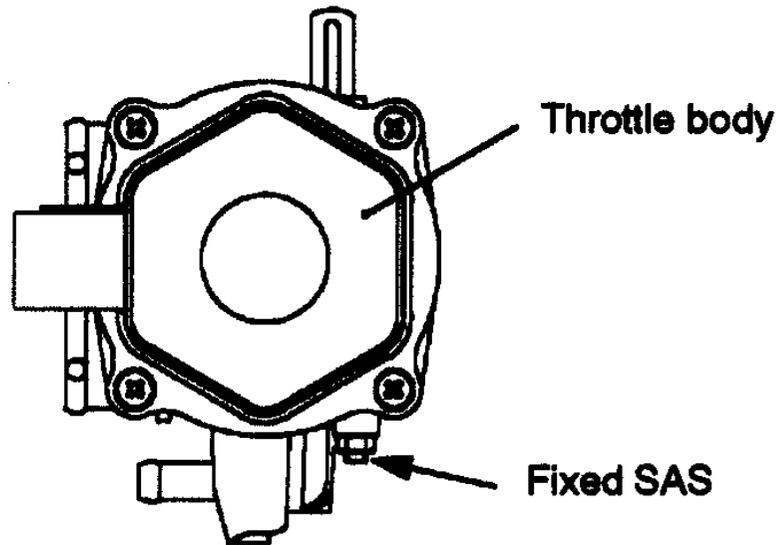


НЕ МЕНЯЙТЕ НАСТРОЙКУ
ВИНТА FIXED SAS



НЕ СНИМАЙТЕ APS БЕЗ
КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ

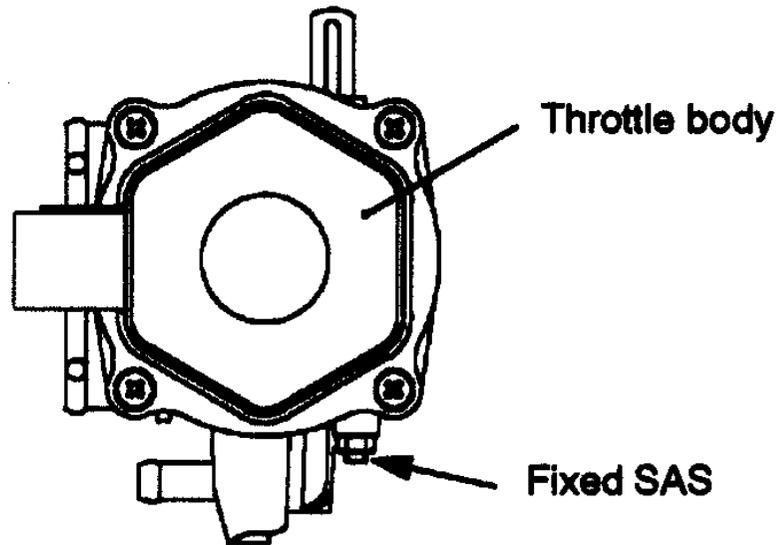
ON – VEHICLE SERVICE



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

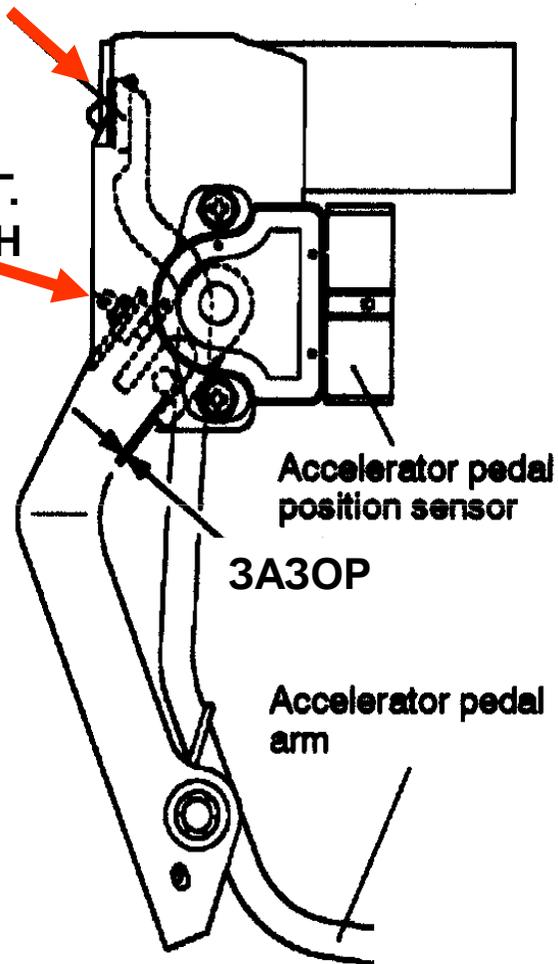
- **ОТСОЕДИНИТЬ РАЗЪЕМ APS**
- **ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ (1) → (2) и (7) → (8)**
3,5 – 6,5 кОм
- **ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ (2) → (3) и (8) → (6)**
- **ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕНЯЮТСЯ ПЛАВНО**
- **ЗАМЕНИТЕ ДАТЧИК ЕСЛИ ПАРАМЕТРЫ НЕ В НОРМЕ**

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

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

СТОПОР

РЕГ.
ВИН
T



- 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

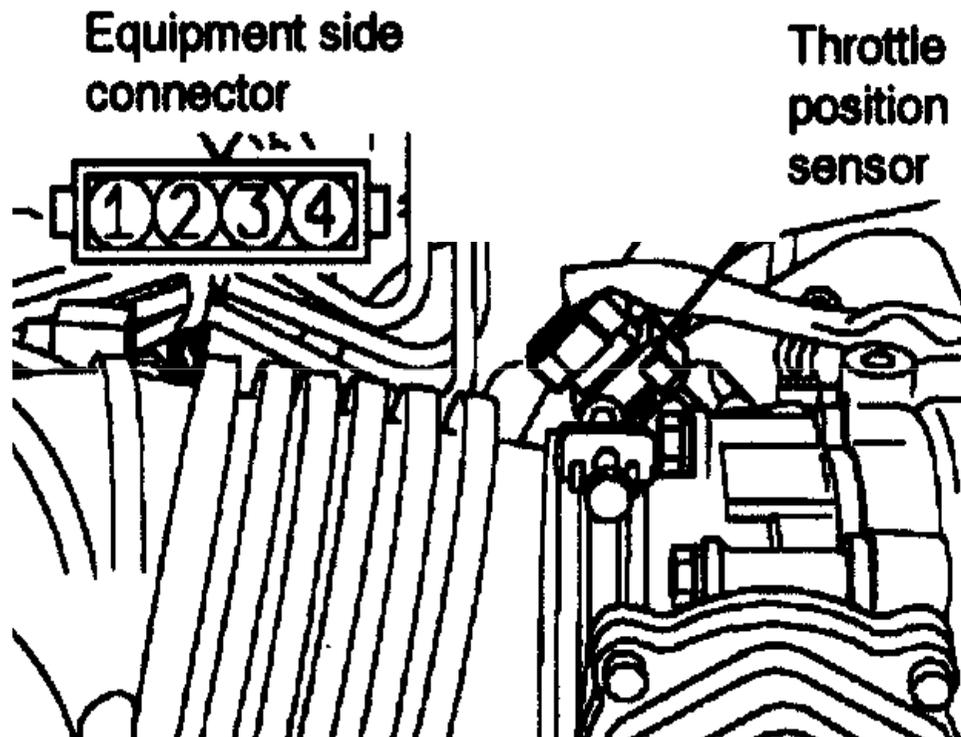
- **ОТСОЕДИНИТЬ РАЗЪЕМ TPS**

- **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**

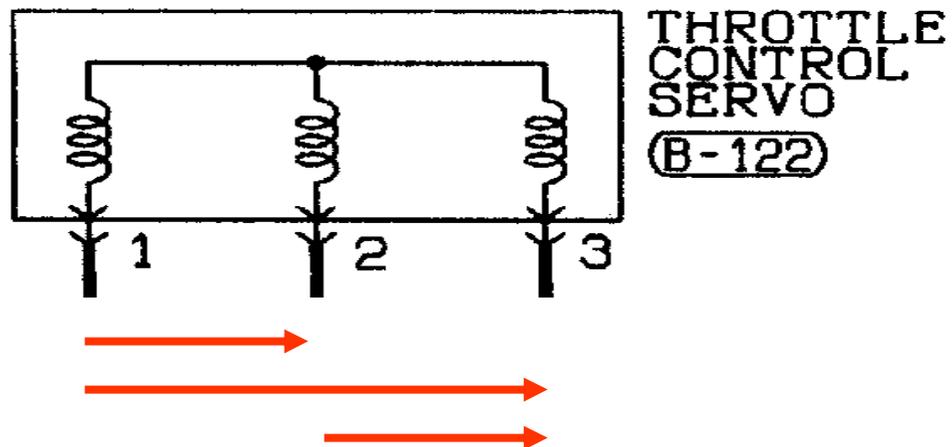
**ПРОВЕРИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ НА
ВЫХОДЕ ВТОРОГО КАНАЛА**

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**



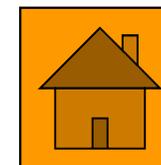
1. ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

- 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