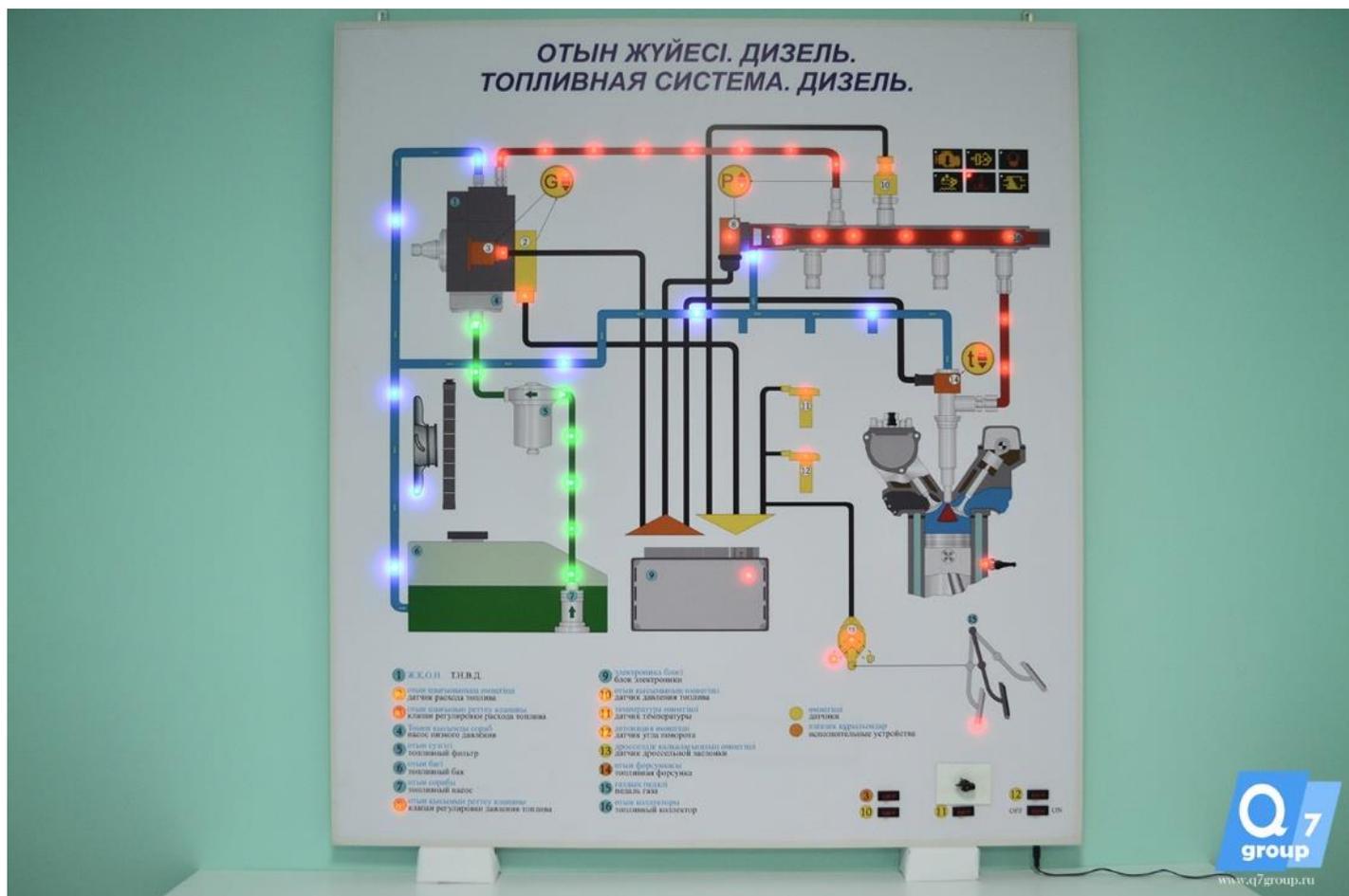


# Инструкция по управлению светодинамическим стендом «Топливная система. Дизель.»



## **Светодинамический стенд. Топливная система. Дизель.**

Наглядно демонстрирует основные принципы работы и взаимосвязь процессов топливной системы дизельного двигателя. Имитируются 3 режима работы двигателя: на малых, средних и максимальных оборотах двигателя. Изменяются скорости движения топливных потоков на различных участках. Имитируются положения датчика дроссельной заслонки «13». Показаны нахождения датчиков и их влияния на работу двигателя, с включением сигнальных указателей на приборной панели автомобиля.

Топливо из топливного бака «6» подкачивающим топливным насосом «7» через топливный фильтр «5» поступает в насос низкого давления работающего совместно с топливным насосом высокого давления (ТНВД). Производительностью ТНВД управляет клапан регулировки расхода топлива «3». Контролируется расход топлива датчиком «2». Топливный насос «7» постоянной производительности. Часть топлива из ТНВД поступает в топливный коллектор «16» по красной магистрали. Другая часть по сливной магистрали синего цвета поступает обратно в топливный бак. Количество топлива поступающего в камеру сгорания двигателя определяется временем открытого положения топливной форсунки «14», при постоянстве давления перед топливной форсункой. Постоянное давление в топливном коллекторе «16» обеспечивает клапан регулировки давления топлива «8», по показаниям датчика давления топлива «10». При минимальном расходе топлива давление в магистрали будет стремиться к росту. Датчик давления топлива «10» выдаст команду клапану регулировки давления топлива «8» на увеличение слива из топливного коллектора в магистраль слива. С увеличением расхода топлива слив будет уменьшаться.

### **Режим 1. Галетный переключатель положение 1.**

Педаль газа не нажата, двигатель работает на минимальных оборотах. Блок электроники «9» по положению датчика дроссельной заслонки «13» управляемого педалью газа «15» определяет заданный режим двигателя, управляя временем открытого положения топливной форсунки «14» и производительностью ТНВД «1». При минимальных оборотах двигателя большая часть топлива уходит на слив, меньшая в топливный коллектор «16». Клапан регулировки давления топлива находится в левом положении, в области максимального открытия сливной магистрали.

## **Режим 2. Галетный переключатель положение 2.**

Педаль газа в среднем положении, двигатель работает на средних оборотах. Блок электроники «9» по положению датчика дроссельной заслонки «13» управляемого педалью газа «15» определяет заданный режим двигателя, управляя временем открытого положения топливной форсунки «14» и производительностью ТНВД «1». Увеличивается количество топлива потребляемого двигателем, уменьшается слив в топливный бак. Клапан регулировки давления топлива находится в среднем положении, прикрывая слив из топливного коллектора «16» по сливной магистрали.

## **Режим 3. Галетный переключатель положение 3.**

Педаль газа нажата, двигатель работает на максимальных оборотах. Блок электроники «9» по положению датчика дроссельной заслонки «13» управляемого педалью газа «15» определяет заданный режим двигателя, управляя временем открытого положения топливной форсунки «14» и производительностью ТНВД «1». Топливо, потребляемое двигателем максимально, слив минимальный. Клапан регулировки давления топлива в правом положении, слив из топливного коллектора в сливную магистраль минимален.

**При нажатии на клавишу «3»** - имитируется работа клапана регулировки расхода топлива ТНВД, управляемого блоком электроники «9» и контролируемого датчиком расхода топлива «2».

**При нажатии на клавишу «10»** - имитируется работа датчика давления топлива. По показаниям датчика давления топлива «10» блок электроники «9» управляет клапаном регулировки давления топлива «8» обеспечивая постоянное давление в топливном коллекторе «16».

**При нажатии на клавишу «11»** - имитируется работа датчика температуры. Включается вентилятор радиатора системы охлаждения двигателя как один из элементов системы охлаждения.

**При нажатии на клавишу «12»** - имитируется работа датчика положения коленчатого вала (коленвала) и блока электроники. (мигает светодиод датчика и светодиод блока электроники). Основным датчиком для блока управления является датчик положения коленчатого вала «17», по которому он определяет фазу, в которой находится кривошипно-шатунный механизм двигателя.

## **Указатели на приборной панели автомобиля:**

### **Галетный переключатель положение 4.**

**Указатель падения мощности двигателя.** Падение мощности двигателя по каким - либо причинам. Остановка двигателя и его перезапуск не менее чем через 10 секунд иногда решает проблему.

Мигает светодиод в указателе на приборной панели автомобиля и светодиод блока электроники «9». Падение мощности двигателя определяется блоком электроники, как сумма значений всех датчиков контролирующей работу двигателя.

### **Галетный переключатель положение 5.**

Неисправность системы очистки отработавших газов или уровень эмиссии слишком высок.

Мигает светодиод в указателе на приборной панели автомобиля и светодиод расположенный в коллекторе выхлопных газов.

### **Галетный переключатель положение 6.**

Указатель воды в топливе или необходимость обслуживания системы очистки топлива.

Мигает светодиод в указателе на приборной панели автомобиля и светодиод в топливном фильтре «5».

### **Галетный переключатель положение 7.**

Недостаток жидкости в выхлопной системе, которая необходима для каталитической реакции, очищающей отработавшие газы.

Мигает светодиод в указателе на приборной панели автомобиля и светодиод расположенный в коллекторе выхлопных газов.

**При нажатии на клавишу «11»** - имитируется работа датчика температуры. Включается вентилятор радиатора системы охлаждения двигателя как один из элементов системы охлаждения.

### **Галетный переключатель положение 8.**

Указатель неисправности сажевого двигателя.

Мигает светодиод в указателе на приборной панели автомобиля и светодиод расположенный в коллекторе выхлопных газов.

Включение и выключение стенда клавишей OFF/ON. Подключение блока питания через разъем, находящийся снизу в правой части стенда. Питание стенда через адаптер 12V 1A (потребляемый ток 500mA). Максимальная потребляемая мощность 8 W.