

# ТЕСТЕР НАСОСОВ И ИНЖЕКТОРОВ BOSCH CP1 COMMON RAIL

## ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В РАМПЕ

- Подключите желтый кабель к сигнальному проводу датчика давления в рампе (0.5v – средний провод)
- Подсоедините клещи питания сканера к аккумуляторной батарее (или альтернативному источнику питания, подключенному к земле автомобиля)
- Включите тестер, нажмите enter и выберите тип измерения давления в меню
- Включите зажигание
- В системе с электрическим погружным насосом давление в системе должно находиться на уровне 2.5-30 bar (CP1)
- Запустите двигатель и проверьте давление (300-350 bar), которое должно увеличиваться по мере увеличения оборотов двигателя.

## ЭФФЕКТИВНАЯ ПРОВЕРКА НАСОСА CP1 PUMP И ИНЖЕКТОРОВ НА ВНУТРЕНнюю УТЕЧКУ ТОПЛИВА

- Проверьте подачу топлива к насосу до проведения теста (установите чистый фильтр), подаваемое давление на насос CP1 должно быть на уровне 2.5 bar, если оно отличается, то проблема в первичном насосе
- Отключите кабель регулятора давления насоса
- Отключите провода от инжекторов или от датчика распредвала
- Подключите провод тестера к регулятору, используя необходимый адаптер
- Подсоедините резистор-симулятор к отключенному от регулятора кабелю и соедините желтый провод с датчиком давления в рампе (0.5v средний кабель)
- Подключите клещи питания к аккумулятору автомобиля (либо к альтернативному источнику питания, подключенному к земле автомобиля)
- Включите тестер и нажмите enter, выберите тип насоса из меню и нажмите enter, выберите Bosch и enter, выберите тест «tightness» и enter, нажмите enter еще раз и прокрутите двигатель на стартере. Нажмите start на тестере и во время прокрутки стартера давление должно достигнуть 500-600+ bar. Выключите зажигание и нажмите stop на тестере. Если давление не достигло нужного уровня, проведите тест обратного потока с инжекторов, с помощью мензурки. Если обратный поток в норме, подсоедините провода инжекторов или датчика распредвала и проведите тест, указанный ниже.

## СИМУЛЯЦИЯ СИГНАЛА ЭБУ НА РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

- Отключите провод датчика регулятора давления от насоса
- Подключите тестер к регулятору
- Закрепите резистор-симулятор к отключенному кабелю регулятора, соедините желтый кабель к датчику давления в рампе (0.5v средний кабель)
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)
- Включите тестер и нажмите enter, выберите тип насоса в меню и нажмите enter, выберите Bosch и нажмите enter, выберите startup test и enter, и снова enter и прокрутите двигатель на стартере, нажмите start на тестере (Активация). Двигатель запустится, если насос и инжектора в норме и давление в рампе достигнет 300-400 bar

- Нажатие стрелки ВВЕРХ увеличивает давление в рампе и увеличивается шумность работы двигателя. Нажатие стрелки вниз понижает давление в рампе и шумность работы двигателя.
- Нажмите stop на тестере. Этот тест подтверждает нормальную работу насоса и инжекторов и то, что проблема лежит между ЭБУ и насосом.

## **MM03 ТЕСТЕР НАСОСА И ИНЖЕКТОРОВ**

### **СИСТЕМА DELPHI/BOSCH CP3 COMMON RAIL (без электрического регулятора давления)**

#### **ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В РАМПЕ**

- Подключите желтый кабель к сигнальному проводу датчика давления в рампе (0.5v – CP3 средний кабель, Delphi – последний кабель)
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)
- Включите сканер, нажмите enter и выберите измеритель давления в меню сканера.
- Включите зажигание
- Запустите двигатель и проверьте давление (250-350 bar). Давление должно увеличиваться с увеличением оборотов двигателя.

#### **ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАСОСА И ИНЖЕКТОРОВ**

- Отключите провода инжекторов
- Отключите провод датчика входящего потока от насоса(IMU)
- Подключите тестер к датчику IMU с помощью правильно выбранного адаптера
- Закрепите правильный симулятор сопротивления к отключенному кабелю
- Подключите желтый кабель к датчику давления на рампе(0.5v - CP3 средний кабель, Delphi – последний кабель)
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)
- Включите тестер и нажмите enter, выберите насос в меню и нажмите enter, выберите Bosch или Delphi и нажмите enter, выберите тест «tightness» и нажмите enter
- Прокрутите двигатель на стартере и нажмите start на тестере
- Тестер должен показать давление на уровне 800-1000+ bar. Если данное давление не достигнуто, проведите тест обратного потока инжекторов с помощью градуированной колбы, которая идет в комплекте. Если проблем нет, проверьте насос.

#### **СИМУЛЯЦИЯ СИГНАЛА ЭБУ**

- Отключите кабель датчика IMU
- Подключите кабель тестера к разъему IMU, используя необходимый адаптер
- Соедините нужный сопротивление-симулятор к отключенному кабелю IMU
- Подключите симулятор резистора к кабелю регулятора, подключите желтый провод к датчику давления в рампе (0.5v - CP3 средний кабель, Delphi – последний кабель)
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)

- Включите тестер и нажмите enter, выберите CP3 или Delphi
- Выберите тест «startup» в меню, прокрутите двигатель на стартере и нажмите start на тестере. Двигатель запустится, если насос и инжектора в порядке. Давление в рампе будет на уровне 250 bar.
- Нажмите стрелку вверх на тестере и давление в рампе увеличится, повысится тон работы двигателя. Если нажать стрелку вниз, то давление в рампе уменьшится и тон двигателя станет ниже.
- Нажмите кнопку stop на тестере и выключите зажигание. Этот тест подтвердит, что насос и инжектора работают нормально и проблема между ЭБУ и насосом.

## **ТЕСТЕР MM03 ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАСОСА И РАБОТЫ ИНЖЕКТОРОВ**

### **СИСТЕМА BOSCH CP3H COMMON RAIL (с электрическим регулятором давления)**

#### **ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В РАМПЕ**

- Подключите желтый кабель к сигнальной линии датчика давления на рампе (0.5v – средний кабель)
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)
- Включите сканер, нажмите enter и выберите меню «gauge» в меню
- Включите зажигание
- Давление должно находиться на уровне 2.5-30 bar в системе, подключенной к первичному подающему насосу
- Запустите двигатель и проверьте давление (300-350 bar) по мере его увеличения увеличится скорость вращения двигателя.

#### **ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАСОСА CP1 И ИНЖЕКТРОВ НА ВНУТРЕННЮЮ УТЕЧКУ**

- Проверьте подачу топлива на насос до того, как будет проведен тест (установите чистый фильтр), давление подачи на насос CP3 должно быть в диапазоне 1.5 - 6 bar, если нет, то проблема подающего насоса.
- Отключите кабель регулятора давления
- Отключите проводки на инжектора или датчик распредвала.
- Соедините тестер и регулятор с помощью нужного адаптера
- Установите необходимый имитатор сопротивления к отключенному кабелю регулятора, соедините желтый кабель с датчиком давления в рампе (0.5v средний кабель)
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)
- Включите сканер и нажмите enter, выберите тип насоса в меню и нажмите enter, выберите тест «tightness» и нажмите enter, нажмите enter снова и прокрутите двигатель на стартере. Нажмите старт на тестере и во время прокрутки на стартере давление должно достигнуть 500-600+ bar. Выключите зажигание и нажмите stop на сканере. Если давление не достигло нужного уровня,

необходимо провести тест обратного потока инжекторов. Если тест показывает хорошие результаты, еще раз подключите инжекторы или кабель датчика распределителя и проведите нижеследующий тест.

### **СИМУЛЯЦИЯ СИГНАЛА ЭБУ НА РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ**

- Отсоедините регулятор
- Соедините тестер и регулятор давления с помощью адаптера.
- Закрепите симулятор сопротивления к отключенному кабелю
- Соедините желтый кабель и датчик давления в рампе (0.5v средний кабель)
- Отключите кабель IMU
- Подключите необходимый резистор-симулятор к кабелю IMU
- Подключите клещи к аккумулятору (или альтернативному источнику, который подключен к земле автомобиля)
- Включите тестер и нажмите enter, выберите насос из меню и нажмите enter, выберите Bosch & нажмите , выберите «startup test» и нажмите enter, снова нажмите enter и прокрутите двигатель на стартере, нажмите start на тестере (Активация). Если инжектора и насос в норме, то двигатель запустится, а давление в рампе должно быть на уровне 300-400 bar
- Нажмите кнопку вверх и давление в рампе повысится, звук мотора станет громче. Нажмите стрелку вниз сканера и давление в рампе пойдет вниз, а звук мотора станет мягче.
- Нажмите stop на тестере и выключите зажигание, это подтвердит тот факт, что насос и все инжектора работают нормально, а проблема лежит между ЭБУ и насосом.

## **ТЕСТЕР НАСОСОВ И ФУНКЦИИ ИНЖЕКТОРОВ MM03**

### **BOSCH/DELPHI**

#### **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ/ПРОВЕРКА IMU**

- Отключите Регулятор/IMU.
- Подсоедините тестер к регулятору/IMU.
- Выберите тип Bosch или Delphi.
- Соедините клещи к аккумулятору.
- Нажмите стрелку вверх и звук работающего регулятора/IMU усилится. Если нажать кнопку вниз, то звук работающего регулятора понизится.

#### **ТЕСТ СОЛЕНОИДА ИНЖЕКТОРА**

- Отключите кабель инжектора.
- Подключите тестер с помощью подходящего кабеля.
- Подключите клещи к аккумулятору.
- Выберите Bosch или Delphi, выберите тест инжектора.
- Нажмите и держите кнопку старт. Прослушайте как работает соленоид.
- С помощью кнопок вверх/вниз можно изменить частоту работы открытия инжекторов.

# ТЕСТЕР ФУНКЦИИ ИНЖЕКТОРА MM03

## ТРИГГЕР-СИМУЛЯТОР

- Поставьте инжектор Common Rail на тестер инжекторов, например (CIT-3000).
- Подайте давление на инжектор на уровне 400+ bar и проверьте уровень обратного потока с инжектора. (Если обратный поток инжектора превышает норму, замените инжектор)
- Выберите нужный кабель-адаптер и соедините его с тестером MM03
- С помощью напряжения 12 вольт включите тестер, выберите меню инжекторов и нажмите enter, выберите Bosch или Delphi и нажмите enter
- Настройте тип инжектора а) Пилотное открытие инжектора активирует соленоид мягко  
б) Основная фаза впрыска активирует соленоид как в стандартных условиях работы
- Поднимите давление впрыска на уровень 300 bar, нажмите и держите стрелку вниз на тестере MM03
- Если инжектор не распыляет правильно, замените на новый инжектор