

## *«Diesel Tester. VE»*

**Устройство для тестирования электронных  
топливных насосов высокого давления для  
серии EDC, HDK**

*Паспорт.  
Техническое описание.  
Инструкция по эксплуатации.  
Гарантийный талон.*

**OS.14.002**



### *Содержание*

Введение .....	4
1. Общие сведения .....	4
2. Назначение .....	4
3. Основные технические данные и характеристики .....	5
4. Конструкция устройства .....	6
5. Указания по эксплуатации .....	7
6. Ограничение ответственности .....	7
7. Подготовка к работе .....	8
8. Порядок подключения контроллера к тестируемому топливному насосу высокого давления .....	8
9. Подключение неизвестного насоса .....	10
10. Работа с устройством (Описание органов управления) .....	11
11. Комплект поставки .....	14
12. Гарантийные обязательства .....	14
13. Кабеля-переходники .....	16
13.1. Набор кабелей-переходников входящие в “стандартный” комплект поставки .....	16
13.2. Кабеля переходники не входящие в комплект поставки .....	18
Приложение №1 .....	20
Приложение №2 .....	21
Приложение №3 .....	22
Приложение №4 .....	23
Приложение №5 .....	24
Приложение №6 .....	25
Гарантийный талон .....	26

## Введение

Настоящий паспорт (ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики устройства «Diesel Tester. VE» OS.14.002 для тестирования электронных топливных насосов высокого давления с датчиками EDC, HDK. Настоящий паспорт позволяет ознакомиться с устройством, порядком и правилами его эксплуатации, соблюдение которых обеспечит его работоспособность.

## 1. Общие сведения

Устройство для тестирования электронных топливных насосов высокого давления (ТНВД) для серии EDC, HDK, ориентированное для применения в условиях станций технического обслуживания автомобилей с дизельным двигателем.

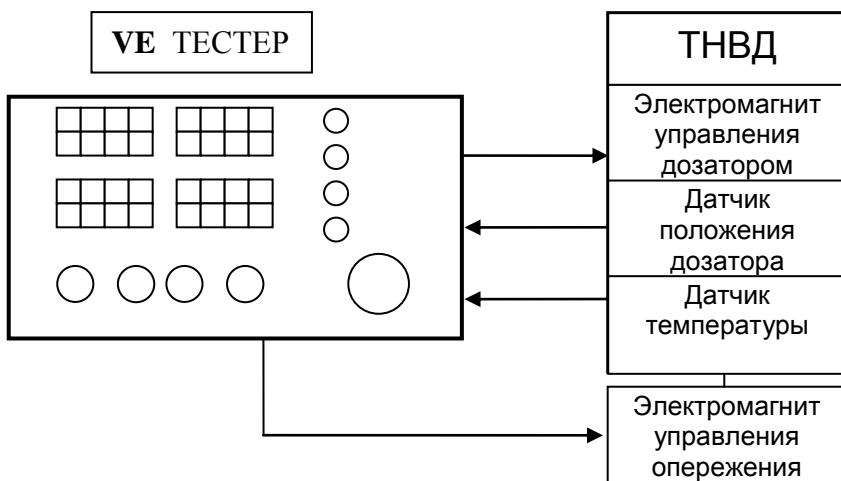


Рисунок 1.

## 2. Назначение

Устройство «Diesel Tester. VE» предназначено для тестирования и проверки работоспособности ТНВД с индуктивным и потенциометрическим (резистивным) датчиком положения клапана-золотника (дозатора).

Прибор «Diesel Tester. VE» позволяет:

- установить любое положение клапана-золотника (дозатора);
- выбрать тип датчика положения: индуктивный или потенциометрический;
- контролировать напряжение (квитирования) обратной связи с датчика положения дозатора на индикаторе;
- контролировать заданное напряжение управления на дозатор;
- контролировать значение тока через обмотку дозатора;
- контролировать значение температуры топлива в ТНВД;
- установить положение клапана опережения ТНВД в трех положениях;
- осуществлять запуск двигателя непосредственно с помощью прибора "Diesel Tester. VE";
- осуществлять проверку работоспособности ТНВД без снятия его с автомобиля;

### **3. Основные технические данные и характеристики**

1. Напряжение питания: 220В  $\pm$ 15%;
2. Внешнее напряжение питания: +10...+16В
3. Максимально допустимый долговременный ток цепи управления электромагнита дозатора: 4А;
4. Максимально допустимый кратковременный ток цепи управления электромагнита дозатора: 8А;
5. Порог срабатывания защиты по току управления соленоидом: 12А;
6. Порог срабатывания защиты по току управления опережением: 2,4А
7. Максимальная погрешность измерения напряжения обратной связи с клапана-золотника: 2,5%;
8. Максимальная погрешность измерения значения температуры: 5%;
9. Максимальная погрешность отображения тока: 6%;
10. Регулятор положения клапана-золотника;
11. Масса устройства не более 4 Кг.
12. Размеры (длина x ширина x высота): 230x220x150;
13. Потребляемая мощность: не более 80 Вт.

#### 4. Конструкция устройства

Устройство «Diesel Tester. VE» – конструктивно выполнено в виде приставки, подключаемой к ТНВД при помощи разъема-переходника.

На передней панели устройства находятся: четыре четырехразрядных индикатора (температуры, тока, напряжения задаваемого и напряжения квитирования), светодиодные индикаторы состояния, кнопки управления, регулятор напряжения. (Рис 2).



Рисунок 2. Вид на переднюю панель

На задней панели корпуса устройства установлено разъем для подключения разъема-переходника, Разъем подключения электромагнита привода опережения, предохранитель, клеммы для подключения внешнего питания +12 вольт, выключатель питания 220 вольт. (Рис. 3).



*Разъем подключения переходников к ТНВД используется как для индуктивного, так и потенциометрического датчика!*

### **5. Указания по эксплуатации.**

Требования к условиям окружающей среды:

- Рабочая температура: +5 °С до +40 °С
- Температура при транспортировке -20 °С до +60 °С
- Относительная Влажность (без конденсации): рабочая 8% - 80%, хранения 5% - 95%.
- Запыленность воздуха не более 75 мкг/м<sup>3</sup>
- Воздух должен быть чист от агрессивных газов.

До включения устройство необходимо осмотреть визуально, целостность разъемов-переходников, кабеля питания 220 вольт.

#### **Категорически запрещается:**

- Включать устройство при неисправных кабелях питания.
- Подключать к устройству неисправные кабели и переходники.
- Подключать и отключать разъемы переходники от ТНВД при включенном устройстве.

### **6. Ограничение ответственности**

ЧМП «Оупен Систем» не несет ответственности перед покупателем данного изделия или третьей стороной за повреждения и убытки, которые терпят покупатели или третья сторона в результате неправильного пользования изделием, в том числе неумелыми или ошибочными действиями персонала, а также за убытки, вызванные действием или бездействием данного устройства.

Ни при каких обстоятельствах ЧМП «Оупен Систем», не будет нести ответственности за упущенную выгоду, потерянные сбережения, убытки, вызванные несчастным случаем, или другие последующие экономические убытки, даже если предприятие было извещено о возможности таких убытков. ЧМП «Оупен Систем» не несет ответственности за убытки, заявленные вами на основании претензий третьей стороны, или вызванные неисполнением Ваших обязательств.

ЧМП «Оупен Систем» не несет ответственности за любые неполадки и убытки, возникающие в результате использования дополнительных устройств, рекомендованных к использованию с данным устройством, а также его видоизменения, ремонта или внесения модификации в его конструкцию, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации, в т.ч. при использовании самостоятельно изготовленного разъема-переходника.

## 7. Подготовка к работе

Перед началом работы с устройством «Дизель-тестер» внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

При подготовке устройства к работе необходимо провести следующие действия:

Произвести внешний осмотр устройства и соединительных кабелей. Внешний осмотр устройства и соединительных кабелей проводится при отключенном питании и заключается в выявлении механических повреждений устройства, и повреждения соединительных кабелей.

## 8. Порядок подключения контроллера к тестируемому топливному насосу высокого давления

Ознакомиться с внешним видом переходников можно в разделе **Кабеля**, данной инструкции.

Подключение устройства «Дизель-тестер» к ТНВД можно осуществить двумя способами.

1. При помощи кабеля переходника OS14\_03U и соответствующего переходника в разъем на задней панели.

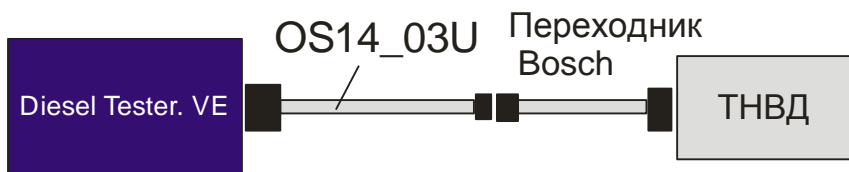


Рисунок 3.

2. При помощи кабеля переходника OS14\_02S (паучок), подсоединив клеммы кабеля-переходника к соответствующим клеммам разъема основного жгута электропроводки ТНВД, в соответствии с описанием на ТНВД. Кабель переходник OS14\_03U подключить в разъем на задней панели.

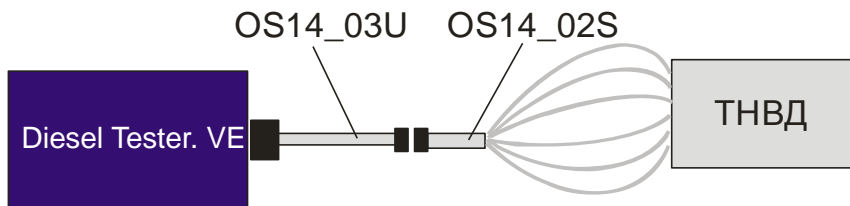


Рисунок 4.



В таблице №1: указано соответствие цветной маркировки функциональному назначению линии универсального кабеля-переходника OS14\_02S.

Таблица - 1

Цвет метки на проводе	L-датчик		R-датчик	
	Название цепи	Функциональное назначение линии	Название цепи	Функциональное назначение линии
<b>ЗЕЛЕНый</b>	CONST	Вывод катушки “опорной”	R_IN	Вывод ползунка потенциометра
<b>ЖЕЛТый</b>	VAR	Вывод катушки “положения”	+5V	Крайний “верхний” вывод потенциометра*
<b>КРАСНый</b>	NUL	Вывод катушки средний	A_GND	Крайний “нижний” вывод потенциометра*
<b>СИНий</b>	DT	Датчик температуры	DT	Датчик температуры
<b>ЧЕРНый</b>	DAW	Электромагнит привода дозатора	DAW	Электромагнит привода дозатора

**Примечание:**

\*Под крайним “верхним” – подразумевают вывод, к которому стремится ползунок (средний вывод потенциометра) при открывании дозатора. Под крайним “нижним” – подразумевают вывод, к которому стремится ползунок в закрытом положении дозатора.

В случае наличия ТНВД с индуктивным датчиком положения, проводник с меткой ЗЕЛЕНый будет означать о необходимости подключения его к выводу катушки “опорной”, в случае наличия ТНВД с потенциометрическим датчиком - ЗЕЛЕНый будет означать о необходимости подключения к выводу ползунка потенциометрического датчика. Аналогично двойное значение имеют проводники с цветными метками – ЖЕЛТый, КРАСНый.

Проводники с цветными метками – СИНий, ЧЕРНый имеют одинаковое предназначения для обоих типов датчиков.

Проводников с цветными метками – СИНий, ЧЕРНый имеется по 2, чередование подключения которых *не имеет значения!*

Описание процесса установки ТНВД на стенд для испытания дизельных насосов, а также описание тест-плана, не входит на настоящую инструкцию по эксплуатации.

Соответствующая информация присутствует в руководстве по эксплуатации стендов для испытания, а также в технической документации на ТНВД с потенциометрическим или индуктивными датчиками положения дозатора.

### **9. Подключение неизвестного насоса.**

Для этого понадобится прибор для измерения сопротивления, например мультиметр.

Необходимо измерять сопротивление между выводами, перебирая возможные комбинации.

Если тестер показывает сопротивление 0.4-1 Ом, между двумя выводами, значит - это измерена обмотка электромагнита привода дозатора.

Если сопротивление 4.9-7.5 Ом – это значит, измерена одна из обмоток датчика положения (индуктивный датчик), таких обмоток должно быть две и при измерении между крайними точками сопротивление должно быть около 10-15 Ом. Определение «опорной» и «переменной» необязательно. В случае неправильного подключения выше сказанных катушек (средний вывод должен быть подключен к цепи NUL) прибор будет отображать больше 4В, причем с открыванием золотника напряжение уменьшается, в отличие от возрастания напряжения при правильном подключении.

Если 1-4 кОм между двумя выводами - датчик температуры (термистор), причем с ростом температуры сопротивление падает.

В случае потенциометрического датчика, необходимо найти 3 вывода с сопротивлением между ними 500-5000 Ом, причем сопротивление между двумя из них равно сумме сопротивлений между двумя другими парами выводов.

## 10. Работа с устройством (Описание органов управления)

Подключение.

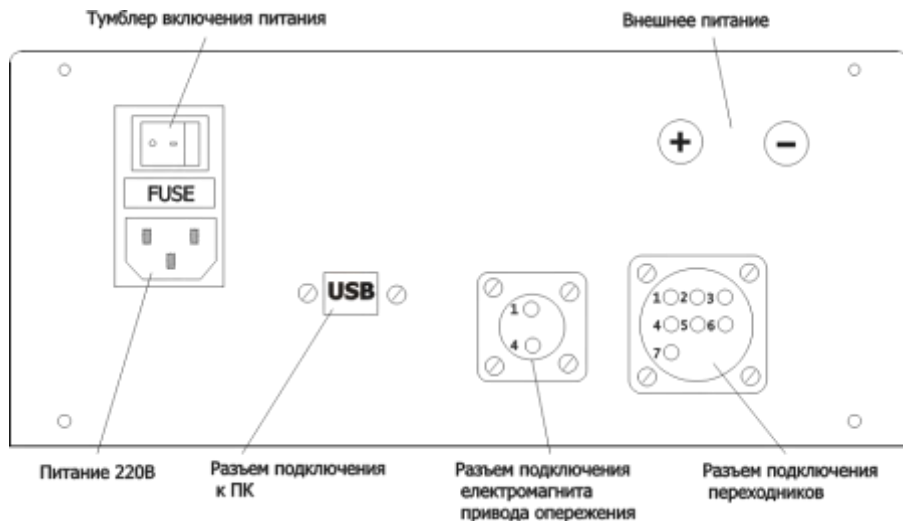


Рисунок 5. Вид на заднюю панель



Рисунок 6. Органы управления и индикации

Индикатор  $V_{IN}$  показывает значение, которое можно изменить в данный момент с помощью ручки управления. Такими значениями могут быть:

- Требуемое напряжение квитирования
- Напряжение электромагнита регулятора подачи

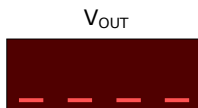
Требуемое напряжение квитирования регулируется в вольтах от 0 до 4,990 В с шагом 0,01 В.

Напряжение на электромагните регулятора подачи дозатора регулируется в вольтах от 0 до 11,9 В с шагом 0,1 В.

На индикаторе  $V_{OUT}$  отображается напряжение обратной связи с выхода датчика обратной связи.

Для *индуктивного* типа датчика.

В отсутствие подключения датчика, на индикаторе отображается:



При замыкании на «NUL» или неправильного подключения (когда один из проводников подключен вместо датчика - к катушке электромагнита привода дозатора) на индикаторе отображается:

Vout



Для **потенциометрического** типа датчика.

В не подключенном состоянии может, отображается значения в диапазоне 0,000-0,050.

Кнопка «ТИП ДАТЧИКА» изменяет тип датчика (индуктивный, потенциометрический). Текущий тип датчика отображается светодиодами 1 и 2.

Регулируемой величиной может быть напряжение квитиования или напряжение на электромагните регулятора подачи. Режим регулирования изменяется кнопкой «РЕЖИМ УПР». Текущий режим отображается светодиодом 3. В автоматическом режиме регулирования  $V_{IN}$  (основной режим) с помощью ручки регулируется напряжение квитиования. Устройство автоматически регулирует напряжение на электромагните, что бы совпали значения  $V_{IN}$  и  $V_{OUT}$ . В ручном режиме регулирования напряжение на электромагните (вспомогательный режим) можно вручную изменить.

Кнопка «КЛАПАН ОПЕРЕЖ.» переключает режим клапана опережения впрыска. Доступны такие режимы: клапан выключен, клапан включен, клапан вибрирует с частотой около 50 Гц. Режим клапана опережения отображается на светодиоде 4.

На индикаторе «ТЕМПЕРАТУРА» отображается температура, измеренная датчиком, встроенным в насос. При обрыве либо замыкании линий датчика температуры ТНВД на индикаторе отображаются прочерки:

T



Рисунок 7.

На индикаторе «ТОК» отображено действующее значение тока протекающего через обмотку электромагнита управления. Превышение значение тока в цепи электромагнита привода дозатора более 12А вызывает отключение цепи управления электромагнита на 1,5 секунды, с отображением на индикаторе прочерков:

I



Рисунок 8.

Превышение значения тока в цепи электромагнита привода опережения более 2,4А вызывает отключение цепи управления электромагнита привода опережения на 1,5 секунды, с отображением на индикаторе прочерков:

I



Рисунок 9.

### 11. Комплект поставки

Паспорт.....	1 шт.
Контроллер OS.14.002 .....	1 шт.
Кабель-переходник OS14_03U .....	1 шт.
Кабель-переходник OS14_02O.....	1 шт.
Кабель-переходник OS14_02S.....	1 шт.
Кабель-переходник OS14_03.....	1 шт.
Вилка “банан” .....	2 шт.

Дополнительно можно приобрести такие Bosch совместимые кабеля-переходники: 0.986.612.430, 0.986.612.434, 0.986.612.444, 0.986.612.445, 0.986.612.698.

### 12. Гарантийные обязательства

Фирма - изготовитель гарантирует устойчивую работу устройства «Дизель-тестер» при соблюдении владельцем правил хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок устанавливается фирмой изготовителем - 18 месяцев с момента получения изделия, за исключением случаев, особо оговоренных фирмой изготовителем и покупателем дополнительным договором.

Фирма изготовитель отмечает в гарантийном талоне год, месяц, день продажи, юридический адрес, телефон предприятия осуществляющее гарантийный ремонт (гарантийный талон находится в приложении к паспорту на устройства «Дизель-тестер»).

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявлению настоящего паспорта и гарантийного талона. После проведения ремонта в гарантийный талон заносится перечень работ по устранению неисправностей.

Не является основанием для рекламации: нарушение целостности соединительных проводов (кабелей-переходников).

Фирма изготовитель не несет гарантий на устройства «Дизель-тестер» в случаях: вскрытии корпуса устройства «Дизель-тестера», наличии следов повреждения на корпусе и плате «Дизель-тестера», при не соблюдении правил хранения и эксплуатации устройства.

Без предъявления гарантийного талона и при нарушении сохранности пломб на изделии претензий к качеству работы и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделие, ремонт производится за счет владельца в случае, если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Фирма изготовитель обеспечивает дальнейший ремонт устройства «Дизель-тестер», после окончания гарантийного срока по отдельному договору.

Фирма изготовитель гарантирует информационную поддержку.

### 13. Кабеля-переходники.

#### 13.1. Набор кабелей-переходников входящие в основной комплект поставки.



Рисунок 10. OS14\_03U



Рисунок 11. OS14\_02O



Рисунок 12. OS14\_02S (“паучок”).





Рисунок 13. OS14\_03

**13.2. Кабеля переходники не входящие в основной комплект поставки.**



Рисунок 14. 0.986.612.430



Рисунок 15. 0.986.612.434



Рисунок 16. 0.986.612.698



Рисунок 17. 0.986.612.444



Рисунок 18. 0.986.612.445

### Приложение №1

Пример подключения цепей управления соответствующих контактов (тип датчика – индуктивный) устройства «Diesel Tester. VE» к ТНВД:

- AUDI A4 1,9D TDI 1995-2001г. дв. 1Z/AHU, AFF,AFN Bosch EDC
- AUDI Cabriolet 1,9D TDI 1995-2001г. дв. 1Z/AHU, Bosch EDC
- FORD Galaxy 1,9D TDI 1995-2001г. дв. AFN, 1Z Bosch EDC 1.3/1.4
- SEAT Toledo, Ibiza, Cordoba 1,9D TDI 1995-1999г. дв. 1Z, AHU, AFN Bosch EDC 1.3/1.4
- VW Polo Classic, Estatec 1,9D TDI 1997-2001г. дв. AHU, AFN,ALE Bosch EDC 1.4
- VW Golf, Cabrio, Vento 1,9D TDI 1993-1998г. дв. 1Z/AHU Bosch EDC
- VW Passat 1,9D TDI 1994-2000г. дв. 1Z, AFN, AHU, АНН, AVG Bosch EDC, Bosch EDC15V
- VW Sharan 1,9D TDI 1995-1999г. дв. 1Z, AFN, AHU, Bosch EDC
- VW Caddy 1,9D TDI 1996-2001г. дв. ALE, AHU, Bosch EDC 1.4
- Volvo 850, S70, V70 1996-2000г. дв. D5252T, Bosch MSA 15.7

Таблица - 2

Цвет метки на проводе	Название цепи	№ Kontakta на разъеме ТНВД	Параметры
<b>ЖЕЛТЫЙ</b>	VAR	3 (7-pin)	4,9-7,5[Ω]
<b>КРАСНЫЙ</b>	NUL	2 (7-pin)	
<b>ЗЕЛЕНЬЙ</b>	CONST	1 (7-pin)	4,9-7,5[Ω]
<b>СИНИЙ</b>	DT	4 (7-pin)	
<b>СИНИЙ</b>	DT	7 (7-pin)	
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	5 (7-pin)	0,4-1,1[Ω]
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	6 (7-pin)	
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	2 (3-pin)	12-20[Ω]
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	3 (3-pin)	

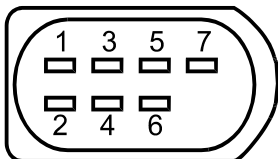


Рисунок 19. Разъем управления подачей ТНВД

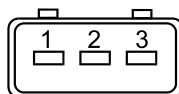


Рисунок 20. Разъем управления регулировкой угла впрыска

Таблица - 3 Соответствия значения сопротивления и температуры

Температура °С	0	20	40	60	80	100
Сопротивление [Ω]	5k-6k	2,25k-3k	900-1,4k	530-675	275-375	150-230

## Приложение №2

Пример подключения цепей управления соответствующих контактов (тип датчика – индуктивный) устройства «Diesel Tester. VE» к ТНВД:

- AUDI A4 1.9D TDI 1996-2001г. дв. AGR Bosch EDC
- VW Polo 1.7D, 1.9D 1996-2001г. дв. AHG, AKU, AGD Bosch EDC 15V
- VW Polo Classic 1.7D, 1.7D SDI 1997-2000г. дв. AKU, AKW Bosch EDC 15V
- VW Polo Estate 1.7D, 1.9D SDI 1997-2001г. дв. AKU, AEY Bosch EDC 15V
- VW Golf, Bora 1.9D SDI, 1.9D TDI 1997-2001г. дв. AGP, AQM,AGR,AHF,ALH Bosch EDC 15V
- VW Sharan, Passat 1.9D TDI 1994-1999г. дв. 1Z, AHU, AFN Bosch EDC
- VW Caddy 1.7D SDI, 1.9D SDI 1996-2001г. дв. AEY, AKW Bosch EDC 15V

Таблица - 4

Цвет метки на проводе	Название цепи	№ Kontakта на разъеме ТНВД	Параметры
<b>ЖЕЛТЫЙ</b>	VAR	3 (10-pin)	5-7[Ω]
<b>КРАСНЫЙ</b>	NUL	2 (10-pin)	
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	CONST	1 (10-pin)	5-7[Ω]
<b>СИНИЙ</b>	DT	4 (10-pin)	
<b>СИНИЙ</b>	DT	7 (10-pin)	0,4-1,1[Ω]
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	5 (10-pin)	
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	6 (10-pin)	
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	9 (10-pin)	12-20[Ω]
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	10 (10-pin)	

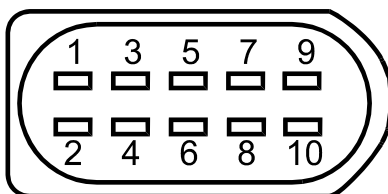


Рисунок 21. Разъем управления подачи ТНВД

Таблица - 5 Соответствия значения сопротивления и температуры

Температура °С	0	20	40	60	80	100
Сопротивление [Ω]	5к-6к	2,25к-3к	900-1,4к	530-675	275-375	150-230

### Приложение №3

Пример подключения цепей управления соответствующих контактов (тип датчика – индуктивный) устройства «Diesel Tester. VE» к ТНВД:

- SEAT Ibiza, Cordoba, Toledo 1.9D SDI 1996-1999г. дв. АЕУ Bosch EDC
- SEAT Alhambra, Inca 1.9D SDI, 1.9D TDI 1996-2001г. дв. АЕУ, 1Z Bosch EDC
- VW Polo, Polo Classic 1.9D SDI, 1.7D SDI 1996-2001г. дв. АЕУ, АНВ, АЕУ Bosch EDC
- VW Polo Estate, Caddy 1.7D SDI 1996-2001г. дв. АНВ Bosch EDC
- VW Golf 1.9D 1995-1998г. дв. АЕУ/АЕF Bosch EDC
- VW Transporter, LT 2.5D TDI 1995-2001г. дв. АСV, АНD Bosch EDC

Таблица - 6

Цвет метки на проводе	Название цепи	№ Kontakta на разъеме ТНВД	Параметры
<b>ЖЕЛТЫЙ</b>	VAR	3 (8-pin)	4,9-7,5[Ω]
<b>КРАСНЫЙ</b>	NUL	2 (8-pin)	
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	CONST	1 (8-pin)	4,9-7,5[Ω]
<b>СИНИЙ</b>	DT	4 (8-pin)	
<b>СИНИЙ</b>	DT	7 (8-pin)	0,5-2,5[Ω]
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	5 (8-pin)	
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	6 (8-pin)	12-20[Ω]
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	2 (3-pin)	
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	3 (3-pin)	

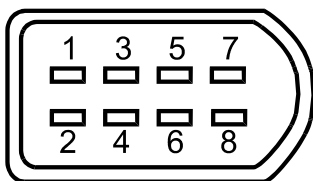


Рисунок 22. Разъем управления подачей ТНВД

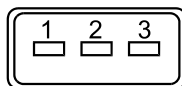


Рисунок 23. Разъем управления регулировкой угла впрыска

Таблица - 7 Соответствия значения сопротивления и температуры

Температура °С	0	20	40	60	80	100
Сопротивление [Ω]	5k-6k	2,25k-3k	900-1,4k	530-675	275-375	150-230

### Приложение №4

Пример подключения цепей управления соответствующих контактов (тип датчика – индуктивный) устройства «Diesel Tester. VE» к ТНВД:

- Land Rover 2.0D T 1997-2000г. дв. 20T Bosch MSA 11
- Rover 200, 400, 600 2.0D T 1995-1999г. дв. 20T2N Bosch MSA 11

Таблица - 8

Цвет метки на проводе	Название Цепи	№ Kontakта на разъеме ТНВД	Параметры
<b>ЖЕЛТЫЙ</b>	VAR	8 (8-pin)	5,6[Ω]
<b>КРАСНЫЙ</b>	NUL	7 (8-pin)	
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	CONST	6 (8-pin)	5,6[Ω]
<b>СИНИЙ</b>	DT	2 (8-pin)	
<b>СИНИЙ</b>	DT	5 (8-pin)	0,7[Ω]
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	3 (8-pin)	
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	4 (8-pin)	
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	2 (3-pin)	14,8[Ω]
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	3 (3-pin)	

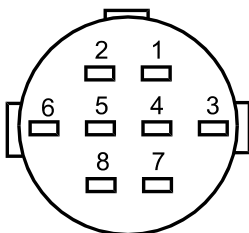


Рисунок 24. Разъем управления подачей ТНВД

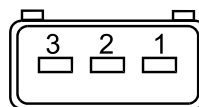


Рисунок 25. Разъем управления регулировкой угла впрыска

Таблица - 9 Соответствия значения сопротивления и температуры

Температура °С	0	20	40	60	80	100
Сопротивление [Ω]	5k-6k	2,25k-3k	900-1,4k	530-675	275-375	150-230

### Приложение №5

Пример подключения цепей управления соответствующих контактов (тип датчика – индуктивный) устройства «Diesel Tester. VE» к ТНВД:

- Renault Megane, Scenic, Laguna, Espase 1.9D T 1997-2001г. дв. F9Q730/734/736/710/716/720/722 Bosch MSA 15.5

Таблица - 10

Цвет метки на проводе	Название цепи	№ Kontakта на разъеме ТНВД	Параметры
<b>ЖЕЛТЫЙ</b>	VAR	1 (7-pin)	4,9-6,5[Ω]
<b>КРАСНЫЙ</b>	NUL	3 (7-pin)	
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	CONST	2 (7-pin)	4,9-6,5[Ω]
<b>СИНИЙ</b>	DT	5 (7-pin)	
<b>СИНИЙ</b>	DT	6 (7-pin)	0,7[Ω]
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	7 (7-pin)	
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	4 (7-pin)	14,3-17,3[Ω]
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	1 (3-pin)	
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	3 (3-pin)	

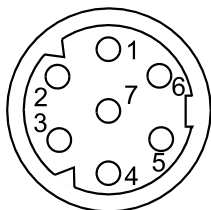


Рисунок 26. Разъем управления подачей ТНВД

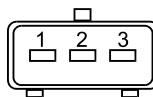


Рисунок 27. Разъем управления регулировкой угла впрыска

Таблица - 11 Соответствия значения сопротивления и температуры

Температура °С	0	20	40	60	80	100
Сопротивление [Ω]	5k-6k	2,25k-3k	900-1,4k	530-675	275-375	150-230



### Приложение №6

Пример подключения цепей управления соответствующих контактов (тип датчика – индуктивный) устройства «Diesel Tester. VE» к ТНВД Мерседес «Sprinter».

Таблица - 12

Цвет метки на проводе	Название цепи	№ Kontakта на разъеме ТНВД	Параметры
<b>ЖЕЛТЫЙ</b>	VAR	8 (13-pin)	4,9-6,5[Ω]
<b>КРАСНЫЙ</b>	NUL	7 (13-pin)	
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	CONST	6 (13-pin)	4,9-6,5[Ω]
<b>СИНИЙ</b>	DT	1 (13-pin)	
<b>СИНИЙ</b>	DT	2 (13-pin)	
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	12 (13-pin)	0,7[Ω]
<b>ЧЕРНЫЙ</b>	DAW	13 (13-pin)	
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	1 (3-pin)	14,3-17,3[Ω]
<b>ОПЕРЕЖЕНИЕ</b>	OPER	3 (3-pin)	

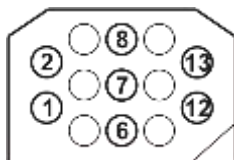


Рисунок 28. Разъем управления подачей ТНВД

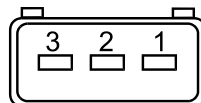


Рисунок 29. Разъем управления регулировкой угла впрыска

Таблица - 13 Соответствия значения сопротивления и температуры

Температура °С	0	20	40	60	80	100
Сопротивление [Ω]	5k-6k	2,25k-3k	900-1,4k	530-675	275-375	150-230

### Гарантийный талон

Гарантийный талон № \_\_\_\_\_

Устройство «Diesel Tester. VE» OS.14.002 для тестирования электронных топливных насосов высокого давления для серии EDC, HDK.

Гарантийный ремонт и обслуживание контроллера «Diesel Tester. VE» выполняет предприятие ЧМП «Оупен Систем» г. Хмельницкий.

тел./факс +3-80382-78-96-84,  
+3-80382-78-96-85.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ М.П.

...

