

## *«Diesel Tester.PE»*

**Устройство для тестирования рядных  
топливных насосов высокого давления с  
электронным управлением**

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



---

## *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 .....	9
10. Работа с устройством (Описание органов управления) .....	10
11. Комплект поставки .....	12
12. Гарантийные обязательства .....	12
Примечание №1 .....	14
Примечание №2 .....	15
Примечание №3 .....	16
Примечание №4 .....	17
Примечание №5 .....	18
Примечание №6 .....	19
Гарантийный талон .....	20

## Введение

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики устройства «Diesel Tester.PE» OS.018.002 для тестирования рядных топливных насосов высокого давления с электронным управлением. Настоящий паспорт позволяет ознакомиться с устройством, порядком и правилами его эксплуатации, соблюдение которых обеспечит правильную работу устройства.

## 1. Общие сведения

Устройство, для тестирования рядных топливных насосов высокого давления (ТНВД) с электронным управлением, ориентированное для применения в условиях станций технического обслуживания автомобилей с дизельным двигателем.

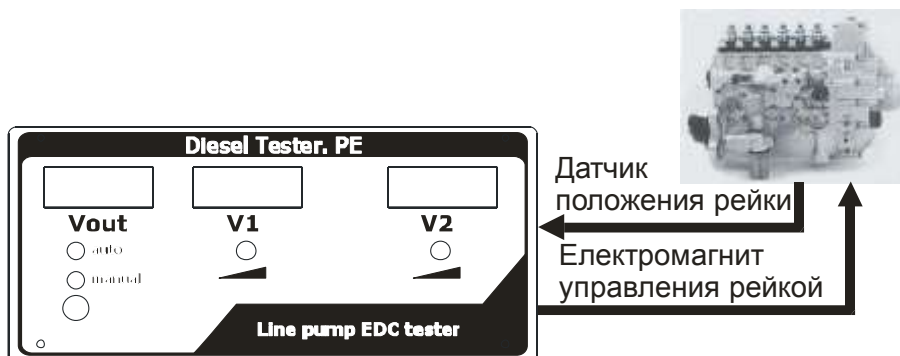


Рисунок 1.

## 2. Назначение

Устройство «Diesel Tester.PE» предназначено для тестирования и проверки работоспособности рядных ТНВД с электронным управлением в соответствии с информацией приведённой в технической документации (тест-план) на насос.

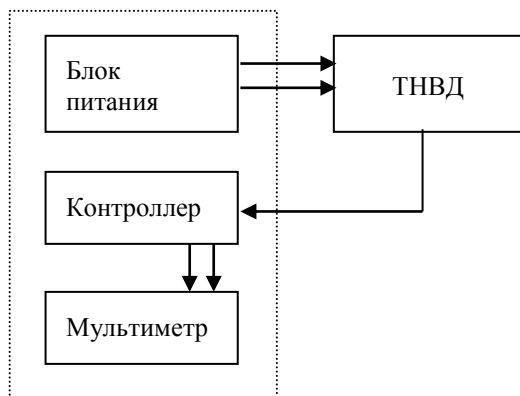


Рисунок 2. Структурная схема устройства

Схема подключения устройств приведена на рисунке 2.

Регулируемые каналы +0-12 вольт используется для того, чтобы сформировать напряжение, необходимое для управления рейкой дозатора.

Контроллер исполняет следующие функции:

- Формирует опорный сигнал для датчика положения рейки дозатора ТНВД;
- Преобразовывает выходной сигнал с датчика положения рейки дозатора ТНВД в постоянное напряжение.

Устройство «Diesel Tester.PE» позволяет:

- Установить любое положение рейки-дозатора с высокой точностью;
- Контролировать напряжение с датчика положения дозатора на светодиодном индикаторе;
- Контролировать значение тока в обмотках электромагнита ТНВД.

### 3. Основные технические данные и характеристики

- Количество регулируемых каналов – 2;
- Диапазон регулировки напряжения – 0-12 В;
- Максимальный ток регулируемого канала – 15 А;
- Шаг установки напряжения – 0,05 В;
- Отображение информации – три четырёхразрядных семисегментных индикатора;

- Масса устройства –15 Кг;
- Размеры (длина х ширина х высота) – 300х230х140;
- Потребляемая мощность – до 500 Вт.

#### 4. Конструкция устройства

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

На передней панели устройства находятся: три четырехразрядных индикатора (два индикатора напряжения питания и потребляемого тока, индикатор напряжения с датчика положения рейки дозатора), регуляторы напряжения, индикаторы режима работы, кнопка выбора режима работы. (Рис 3).

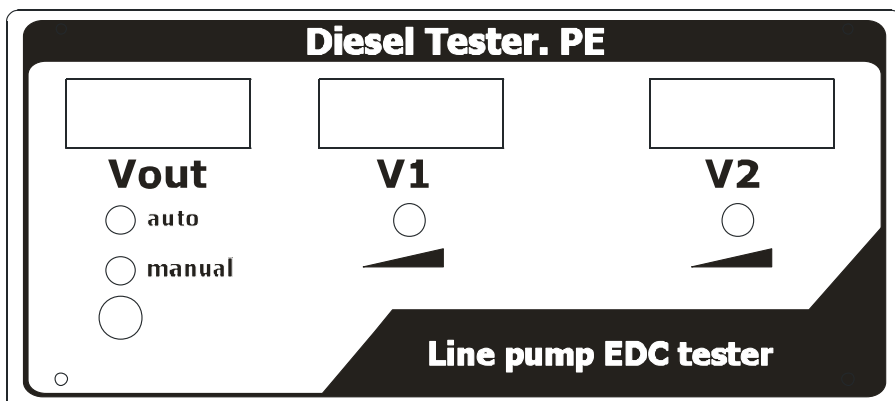


Рисунок 3. Вид на переднюю панель

На задней панели корпуса устройства установлено разъем, который состоит из клеммы для подключения питания 220 вольт, предохранителя, выключателя питания 220 вольт, разъем для подключения основного кабеля, разъем для подключения устройства к персональному компьютеру RS232, (Рис. 4), клеммы для подключения нагрузки (красная пара- опережение, черная- дозатор).

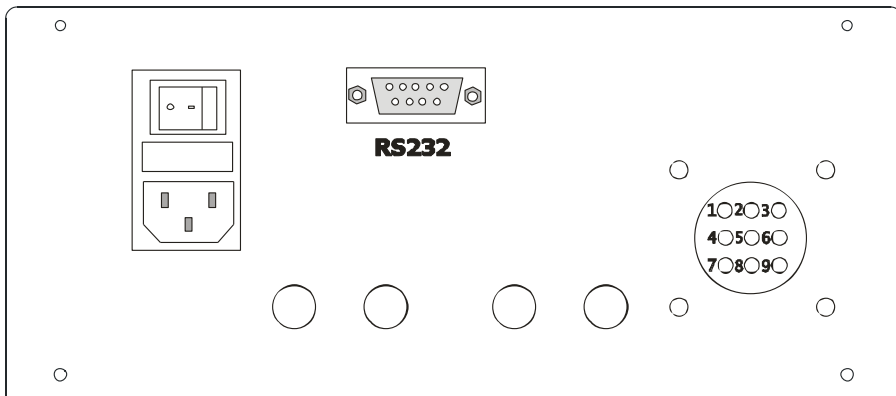


Рисунок 4. Вид на заднюю панель

### 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 проверить визуально или с помощью приборов, исправность разъемов-переходников, кабеля питания 220 вольт.

Если прибор перенесли из холодного в теплое помещение **категорически запрещается** включать в течении 1-1.5 часа.

После включения дать прибору поработать в течении 5-8 минут, после этого приступить к работе.

**Категорически запрещается:**

- **Включать устройство при неисправных кабелях питания.**
- **Подключать и отключать разъемы переходники от ТНВД при включенном устройстве «Diesel Tester.РЕ».**

### 6. Ограничение ответственности

Фирма-изготовитель 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 Фирма-изготовитель 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. Фирма-изготовитель не несет ответственности за убытки, заявленные вами на основании претензий третьей стороны, или вызванные неисполнением Ваших обязательств.

Фирма-изготовитель 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 «Diesel Tester.PE» 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**

Подключение устройства «Diesel Tester.PE» к ТНВД можно осуществить двумя способами.

1. При помощи основного кабеля OS.18.003 и соответствующего переходника в зависимости от типа насоса.

2. При помощи основного кабеля OS.18.003 и универсального кабеля-переходника к соответствующим клеммам разъема основного жгута электропроводки ТНВД, в соответствии с описанием на ТНВД.

**Внимание:** Питание электромагнитов дозатора и опережения заводится через основной кабель. Разъемы на задней панели являются запаралелеными с проводами основного кабеля. Они будут использоваться для питания электромагнитов насосов, в которых через основной разъем питание не заводится (М-типа).



---

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.

### **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 управления рейкой

Если тестер показывает сопротивление 1.2-3 Ом, между двумя выводами, значит это измерена обмотка электромагнита управления опережением впрыскивания.

Если сопротивление 18-25 Ом – это значит измерена одна из обмоток датчика положения рейки дозатора, таких обмоток должно быть две и при измерении между крайними точками сопротивление должно быть около 36-50 Ом. Определение «опорной» и «переменной» необязательно. В случае неправильного подключения выше сказанных катушек (средний вывод должен быть подключен к цепи A\_GND) прибор будет отображать больше 4В причем с перемещением рейки напряжение уменьшается, в отличии от возрастания напряжения при правильном подключении. Метки на проводе кабеля переходника «CONST», «VAR».

Таблица 1. Значение проводов кабеля переходника OS.18.003

Обозначение на проводе	Значение обозначения
A_GND	Средняя точка катушек
CONST	Опорная катушка
VAR	Переменная катушка

В примечании 1-4 приведено внешний вид различных разъёмов со стороны насоса и описание контактов в них. Подключение следует проводить в соответствии с выше приведенным описанием.

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

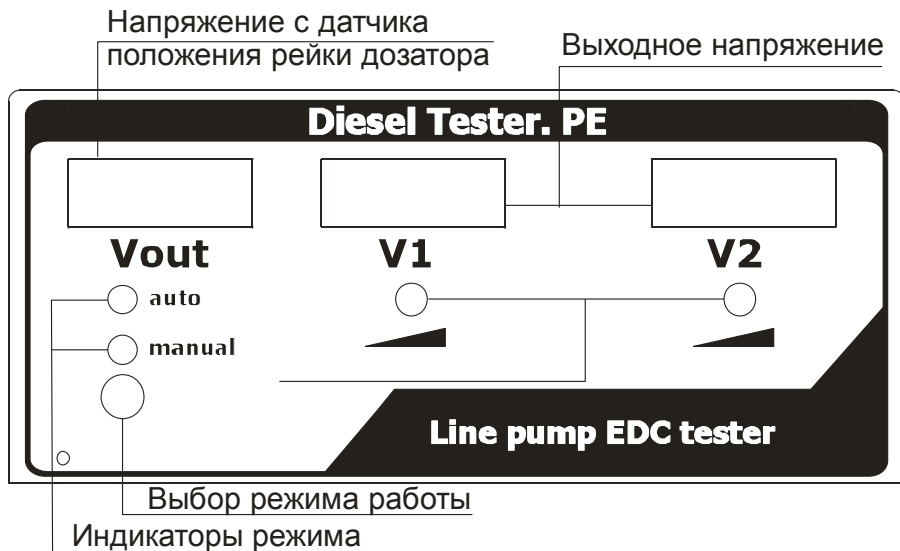


Рисунок 5. Органы управления и индикации

### Индикаторы:

IND1- Отображает напряжение снятое с датчика положения рейки дозатора;

IND2- Отображает выходное напряжение и ток;

IND3- Отображает выходное напряжение и ток;

### Ручки регулирования:

V1- Ручка регулирования выходного напряжения 1-го канала;

V2- Ручка регулирования выходного напряжения 2-го канала;

Кнопка выбора режима работы. В зависимости от режима работы светит соответствующий светодиод (автоматический или ручной).

### Блок питания

После подачи питания прибор входит в ручной режим, на индикаторах устройства отображается текущее значение напряжения на выходах устройства (разъёмы CON1 и CON2 (Рис 5)).

Изменение выходного напряжения по двум каналам осуществляется, в соответствии, при помощи рукояток V1 и V2 (Рис 5). Движением вправо увеличивается напряжение, движением влево соответственно уменьшается.

После подключения нагрузки к устройству и установки необходимого выходного, напряжения есть возможность просмотра текущего значения тока в нагрузке. Для этого необходимо нажать кнопку рукоятки V1 или V2 (Рис 5),

---

соответственно к требуемому каналу. В режиме просмотра текущего значения тока невозможны какие-либо изменения параметров. Для возврата обратно в режим установки напряжения необходимо повторно нажать кнопку рукоятки требуемого канала.

В случае перегрузки по току на соответствующем канале индикаторе засвечивается горизонтальный ряд сегментов и раздаётся звуковой сигнал. Для сброса перегрузки необходимо нажать кнопку соответствующей рукоятки V, напряжение при этом сбрасывается в ноль (Рис 6).



Рисунок 6. Перегрузка по току

Нажатием кнопки выбора режима работы переводится прибор в автоматический режим. В этом режиме рукояткой V1, задается напряжение обратной связи и прибор автоматически выставляет рейку в положение соответствующее заданному значению обратной связи. На индикаторе Vout, отображается действующее значение напряжения обратной связи, на V1 заданное.

**Контролер положения рейки:**

Контролер положения рейки работает полностью в автоматическом режиме, и какой либо настройки для его работы не требуется.

Для работы контролера следует подключить устройство к насосу. Подключение к насосу приведено в пунктах 8 и 9.

При отсутствии сигнала с датчика положения рейки дозатора на индикаторе IND1 будет светиться горизонтальный ряд сегментов (Рис 7).

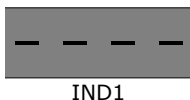


Рисунок 7. Отсутствие сигнала с датчика положения рейки

Регулировку рядного ТНВД осуществляют путём подачи необходимого напряжения питания. Контролируемыми параметрами являются:

- Положение рейки дозатора (мм);
- Постоянное напряжение с выхода контролера (mB).

Информация о положении рейки и соответствующему ему напряжению с выхода контролера (тест-план), предоставляется производителем насоса.

Коррекция соответствия положения рейки дозатора напряжению с выхода контролера осуществляется путем механической регулировки начального положения рейки дозатора.

**Внимание:**

*Подключение нагрузки к устройству разрешается только с нулевым напряжением на выходе канала. Напряжение увеличивается только после надёжного фиксирования проводов в разъёмах.*

*При подключении индуктивной нагрузки возможно несоответствие отображаемого значения тока на индикаторах устройства с значениями которое будет отображать стационарный амперметр.*

*Это явление связано с особенностями измерения тока в индуктивной нагрузке.*

**11. Комплект поставки**

Паспорт - OS.18.001. (Техническое описание, инструкция по эксплуатации).....	1 шт.
Контроллер OS.18.002 .....	1 шт.
Кабель-переходник OS.18.003 .....	1 шт.
Кабель питания 220В .....	1 шт.
Предохранитель 10А .....	1 шт.

**12. Гарантийные обязательства**

Фирма - изготовитель гарантирует устойчивую работу устройства «Diesel Tester.PE» 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 осуществляющего гарантийный ремонт (гарантийный талон находится в приложении к паспорту на устройства «Diesel Tester.PE»).

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).

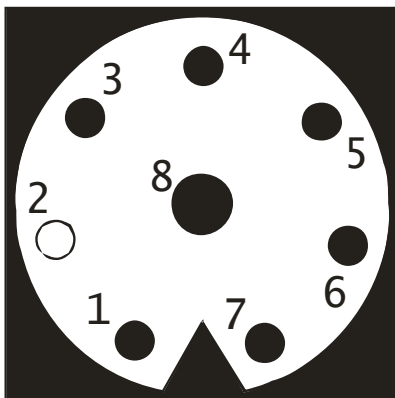
Фирма изготовитель не несет гарантий на устройства «Diesel Tester.PE» в случаях: вскрытии корпуса устройства «Diesel Tester.PE», наличии следов повреждения на корпусе и плате «Diesel Tester.PE», при не соблюдении правил хранения и эксплуатации устройства.

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 «Diesel Tester.PE», после окончания гарантийного срока по отдельному договору.

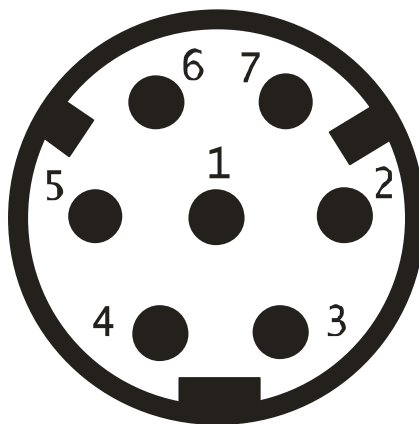
Примечание №1.



Номер контакта	Название линии	Цвет
1	CONST	Зеленый
2	Не используется	
3	Обмотка электромагнита опережения	Красный
4	Обмотка электромагнита опережения	Красный
5	VAR	Синий
6	A_GND	Желтый
7	Обмотка электромагнита рейки	Черный
8	Обмотка электромагнита рейки	Черный

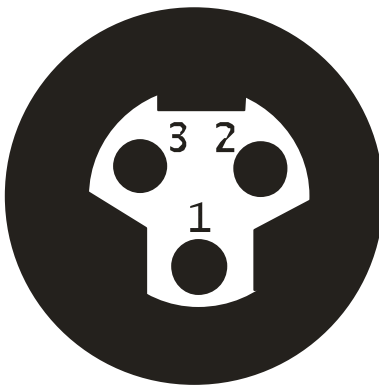
---

Примечание №2



Номер контакта	Название линии	Цвет
1	CONST	Зеленый
2	Обмотка электромагнита рейки	Черный
3	Обмотка электромагнита опережения	Красный
4	Обмотка электромагнита опережения	Красный
5	VAR	Синий
6	A_GND	Желтый
7	Обмотка электромагнита рейки	Черный

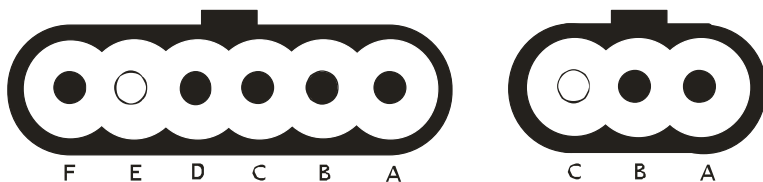
Примечание №3



Номер контакта	Название линии	Цвет
1	A_GND	Желтый
2	VAR	Синий
3	CONST	Зеленый

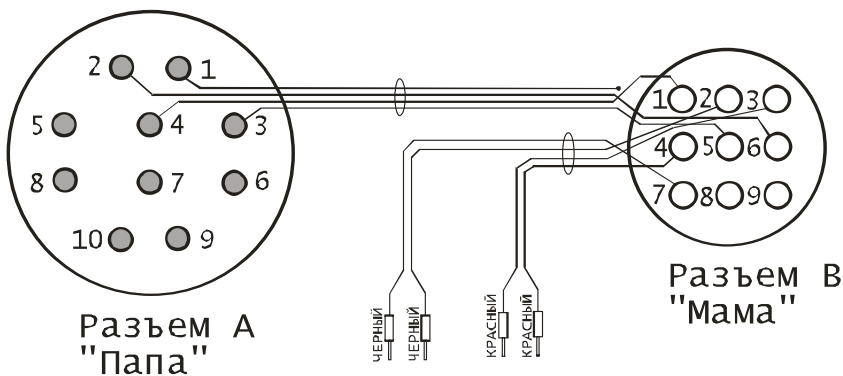


### Примечание №4



Номер контакта	Название линии	Цвет
A (6 контактов)	Обмотка электромагнита опережения	Красный
B(6 контактов)	Обмотка электромагнита опережения	Красный
C(6 контактов)	A_GND	Желтый
D(6 контактов)	VAR	Синий
E(6 контактов)	Не используется	
F(6 контактов)	CONST	Зеленый
A(3 контакта)	Не используется	
B(3 контакта)	Обмотка электромагнита рейки	Черный
C(3 контакта)	Обмотка электромагнита рейки	Черный

**Примечание №5**  
Кабель-переходник ОС 18.003



Разъем А подключается к контроллеру "Diesel Tester.PE"

Разъем В для подключения кабеля-переходника

Штекера подключаются к контроллеру "Diesel Tester.PE"

Подключение датчика положения рейки

1В - (CONST)

5В - (VAR)

6В - (A\_GND)

Подключение электромагнита управления опережением

2В - черный штекер

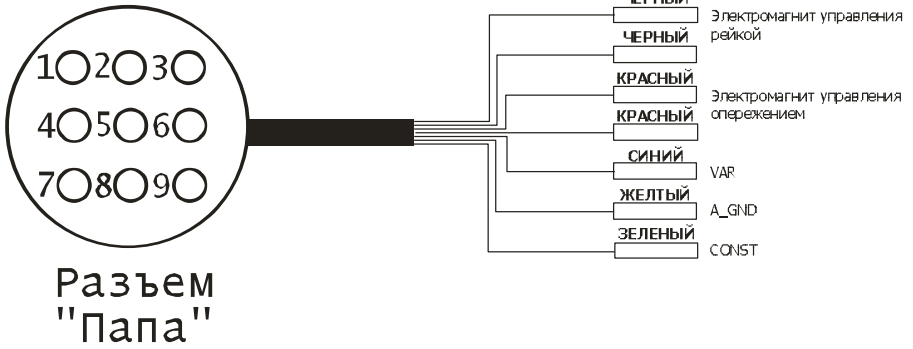
7В - черный штекер

Подключение электромагнита управления рейкой

3В - красный штекер

4В - красный штекер

## Примечание №6



**Гарантийный талон**

**Гарантийный талон № \_\_\_\_\_**

Устройство «Diesel Tester.PE» OS.18.002 для тестирования электронных топливных насосов высокого давления для серии

Гарантийный ремонт и обслуживание контроллера «Diesel Tester.PE» выполняет предприятие \_\_\_\_\_.

Гарантийный ремонт и обслуживание контроллера «Diesel Tester.PE» выполняет предприятие \_\_\_\_\_.

Адрес \_\_\_\_\_

тел. \_\_\_\_\_

факс. \_\_\_\_\_

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_

---

### Отрывной талон №1

Адрес организации, выполнявшей ремонт: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата исполнения ремонта: \_\_\_\_\_

Выявленная неисправность: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись мастера: \_\_\_\_\_

Печать ремонтной организации: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

### Отрывной талон №2

Адрес организации, выполнявшей ремонт: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата исполнения ремонта: \_\_\_\_\_

Выявленная неисправность: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись мастера: \_\_\_\_\_

Печать ремонтной организации: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

### Отрывной талон №3

Адрес организации, выполнявшей ремонт: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата исполнения ремонта: \_\_\_\_\_

Выявленная неисправность: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись мастера: \_\_\_\_\_

Печать ремонтной организации: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наименование устройства: \_\_\_\_\_

Код устройства: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Заявленная неисправность: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наименование устройства: \_\_\_\_\_

Код устройства: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Заявленная неисправность: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наименование устройства: \_\_\_\_\_

Код устройства: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Заявленная неисправность: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



