

ОКП 45 7361 5102

Уманское ПО „Мегомметр“

# **БЛОК ЭЛЕКТРОННОГО ЗАЖИГАНИЯ С ОКТАН-КОРРЕКТО- РОМ ПЭЗК-1**

Руководство по эксплуатации  
Ба 3. 211. 001. РЭ



**Для автомобилей:  
„Жигули“ всех моделей,  
в том числе ВАЗ 2108, ВАЗ 2109  
/вместо штатного коммутато-  
ра, „Волга“, „Москвич“,  
Запорожец“**

1991

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением блока ПЭЭК-1 необходимо внимательно изучить раздел 5 настоящего руководства по эксплуатации, т.к. ошибки при монтаже блока ПЭЭК-1 приводят к выходу его из строя.

Возможные ошибки при подключении блока ПЭЭК-1, приводящие к выходу его из строя:

- 1) несоединение штатного провода, соединяющего клемму "1" (необозначенный конец) катушки зажигания с клеммой прерывателя;
- 2) неправильное подключение проводов ВК, ВК-Б, К;
- 3) подключение каких-либо устройств, кроме тахометра и блока управления экономайзером, к клемме "1" (необозначенный конец) катушки зажигания.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. При покупке блока убедитесь, что в руководстве по эксплуатации поставлены штамп магазина, подпись продавца и дата продажи. Проверьте сохранность пломбы на блоке и его комплектность поставки.

1.2. Блок электронного зажигания с октан-корректором ПЭЭК-1 /далее по тексту блок/ представляет собой стабилизированную тиристорную систему зажигания с непрерывным накоплением энергии, объединенную в одной конструкции с электронным октан-корректором.

Блок предназначен для применения в любой контактной системе зажигания карбюраторных двигателей внутреннего сгорания всех марок автомобилей с номинальным напряжением 12 В и минусом на массу, а также в системе зажигания с бесконтактным датчиком Холля на автомобилях ВАЗ 2108, ВАЗ 2109.

Применение блока обеспечивает увеличение на 20-30% напряжения, подводимого к свечам зажигания, причем это напряжение становится независимым от напряжения аккумулятора при его изменениях от 6,5 до 15 В, что обеспечивает надежный пуск двигателя стартером при низких температурах, когда напряжение аккумулятора значительно снижается.

Разгружается катушка зажигания и контакты прерывателя. При остановленном двигателе и выключенном зажигании ток через катушку вообще не протекает, а ток через контакты прерывателя не превышает 0,1 А. /В стандартных системах зажигания ток через катушку и контакты достигает в аналогичных условиях 2,5 - 9,0 А/.

Более высокое развиваемое напряжение и особенно крутой фронт его нарастания, обеспечиваемые блоком, делают систему зажигания мало чувствительной к загрязнению свечей, <sup>в связи с чем</sup> упрощается обслуживание автомобиля.

Блок обеспечивает ручную корректировку угла опережения зажигания в сторону запаздывания с целью устранения детонации в двигателе при работе на низкооктановом топливе. Корректировка осуществляется с помощью резистора, устанавливаемого в салоне автомобиля.

Введенное вручную запаздывание при достижении частоты /3000 ± 200/ об /мин автоматически выключается, т.к. детонация в двигателе возникает лишь при малых и средних частотах вращения коленчатого вала. Это обеспечивает эффективную работу двигателя на низкооктановом топливе.

При работе с контактами прерывателя блок обеспечивает быстрый переход к обычной системе зажигания с помощью специальной заглушки, входящей в комплект поставки блока, *без пересоединения каких-либо проводов.*

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Напряжение питания, В - 6,5 - 15.
- 2.2. Потребляемый ток, А:  
 при остановленном двигателе - не более 0,6;  
 при работе на холостых оборотах - не более 0,8;  
 при частоте искрообразования 5500 об/мин. - не более 2,2.
- 2.3. Временная задержка искрообразования:  
 минимальная - не более 100 мкс;  
 максимальная -  $12 \pm 0,7$  мс.
- 2.4. Частота выключения временной задержки, об/мин -  $3000 \pm 200$ .
- 2.5. Условия эксплуатации:  
 Температура, °С - от минус 45 до плюс 70;  
 относительная влажность, % - 95 при температуре 40°C.
- 2.6. Масса, кг - не более 1,0.
- 2.7. Габаритные размеры, мм - 120 x 130 x 150.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки блока входят:

блок электронного зажигания с октан-корректором ПЭЭК-1	- 1 шт.,
устройство соединительное	- 1 шт.,
резистор в сборе с кронштейном и комплектом принадлежностей для его подключения	- 1 шт.,
заглушка	- 1 шт.,
штука резиновая	- 1 шт.,
прокладка полистирольная	- 1 шт.,
кронштейны изделия:	
штырь сменоразмерный 5 x 16	- 2 шт.,
штырь сменоразмерный 5 x 35	- 1 шт.,
штырь 5	- 2 шт.,
руководства по эксплуатации	- 1 экз.

## 4. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

4.1. Принципиальная электрическая схема приведена в приложении I.

Блок содержит однотактный транзисторный преобразователь, преобразующий низкое напряжение аккумулятора /6,5 - 14/ В в высокое, заряжающее специальный накопительный конденсатор С2 до напряжения  $360В \pm 5\%$ . В моменты искрообразования заряженный накопительный конденсатор с помощью тиристора VS I подключается к первичной обмотке катушки зажигания.

Более высокое и стабилизированное напряжение, крутой фронт его нарастания, обеспечиваемые блоком, делают пуск двигателя стартером более надежным и независимым от изменения напряжения аккумулятора.

4.2. На рис.4.1 сплошной линией изображена типовая характеристика работы центробежного автомата опережения зажигания распределителя типа 30.3705 автомобилей "Жигули". Штрих-пунктирной линией изображена характеристика детонации при работе на низкооктановом топливе. Детонация в двигателе возникает в области, лежащей выше характеристики детонации, т.е. при малых и средних частотах вращения коленчатого вала двигателя.

Блок ПЭЭК-1 создает постоянную временную задержку между моментом размыкания контактов прерывателя и моментом искрообразования. При введении постоянной временной задержки, угловая задержка линейно увеличивается по мере увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя и выражается формулой:

$$\Delta\varphi = 6 \cdot 10^{-3} \Delta T \cdot n,$$

где  $\Delta\varphi$  - угловая задержка в градусах поворота коленчатого вала двигателя,

$\Delta T$  - временная задержка, мс,

$n$  - частота вращения коленчатого вала, об/мин.

При достижении частоты /3000  $\pm$  200/ об/мин временная задержка выключается.

На рис.4.1 пунктирной линией изображена характеристика центробежного автомата опережения зажигания при работе с блоком ПЭЭК-1, создающем временную задержку 0,75 мс. Как видно из рис.4.1, характеристика при введении задержки идет ниже характеристики детонации, вследствие чего детонация не возникает.

Изменяя величину постоянной временной задержки, можно изменять характеристику центробежного автомата опережения зажигания в пределах заштрихованной зоны.

4.3. Общий вид блока приведен в приложении 2.

Блок ПЭЗК-1 объединяет в одной конструкции устройство электронного зажигания и электронный откат-корректор.

Для подключения блока предназначено соединительное устройство с промаркированными монтажными проводами.

Ручная корректировка угла опережения зажигания осуществляется резистором, устанавливаемом в салоне автомобиля.

Примечание. Завод постоянно занимается усовершенствованием блока, поэтому в конструкции и в электрической схеме могут быть незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.



Рис. 4.1.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Установите блок в моторном отсеке автомобиля /не на двигателе! в месте, где температура не превышает 70°C, и закрепите с помощью поставляемых самонарезающих винтов 5 x 16 и шайб, предварительно просверлив два отверстия диаметром 3,5 - 4 мм.

Присоединительные и габаритные размеры приведены в приложении 1.

Для крепления блока ПЭЗК-1 в автомобилях ВАЗ 2101, ВАЗ 2102 и других с аналогичным креплением катушки зажигания рекомендуем изготовить металлическую пластину /чертеж приведен в приложении 4/.

Для крепления блока ПЭЗК-1 с помощью данной пластины снимите катушку зажигания и закрепите ее и блок ПЭЗК-1 на пластине с помощью винтов М6 /пластина и винты в комплект поставки не входят/. Пластина с закрепленной катушкой и блоком ПЭЗК-1 установите на прежнее место крепления катушки зажигания. *Предохраните разъем блока от длительного попадания влаги любым удобным для вас способом.*

5.2. Подсоедините соединительное устройство к разъему блока /см. приложение 2/.

5.3. Выберите в салоне автомобиля под панелью приборов удобное для доступа место установки кронштейна с резистором ручной регулировки угла опережения зажигания. Например, на автомобилях "Жигули" справа от прикуривателя или левее рулевой колонки.

Провода к резистору ручной установки угла опережения зажигания выводятся из моторного отсека через имеющееся отверстие в перегородке вместе с лучком проводов, или через дополнительное отверстие диаметром 10 мм, в которое вставляется поставляемая в комплекте с блоком резиновая втулка.

5.4. Выполните подпайку резистора как показано в приложении 2. Обратите внимание на правильность установки перемычки между выводами резистора. Какой вывод резистора ручной установки угла опережения зажигания будет подключен к проводу "R" блока, а какой к проводу "R" - безразлично.

5.5. Для установки кронштейна с резистором в салоне автомобиля вывинчивается самонарезающий винт, крепящий панель снизу.

Установите кронштейн с резистором так, чтобы выпуклая часть пуклевки вошла в отверстие панели. Затем, кронштейн закрепите с помощью имеющегося или поставляемого в комплекте с блоком самонарезающего винта 5 x 35.

При установке в других местах со стороны пуклевки устанавливается поставляемая в комплекте с блоком полистирольная прокладка.

5.6. Подключите блок в соответствии со схемами, приведенными на рис. 5.1, 5.2, 5.3.

**ВНИМАНИЕ!** Неправильное подключение проводов ВК, ВК-Б, К, а также подключение каких-либо устройств к клемме "I" (необозначенный конец) катушки зажигания, кроме тахометра и блока управления экономайзером, недопустимо, так как это приведет к выходу из строя блока ПЭЭК-1.

5.6.1. Подключение на автомобилях, имеющих трехклеммную катушку зажигания и контакты прерывателя (автомобили "Волга", "Москвич", "Запорожец"), производится по схеме, приведенной на рис.5.1.

ОТСОЕДИНИТЬ и СНЯТЬ провод, соединяющий необозначенную клемму катушки зажигания с клеммой прерывателя (конденсатор остается подключенным к клемме прерывателя, остальные штатные провода остаются на своих местах).

Провод ВК блока подключить к одноименной клемме катушки зажигания вместе с имеющимися там штатными проводами (проводом).

Провод ВК-Б блока подключить к клемме ВК-Б катушки зажигания вместе с имеющимися там штатными проводами.

Провод К блока подключить к необозначенной клемме катушки зажигания вместе со штатными проводами, если они там имеются.

Провод ПР блока подключить к клемме прерывателя (вместе с конденсатором).

Провода ПРХ, "⊥" (два провода) блока соединить с массой автомобиля, подключив эти провода к винту крепления катушки зажигания, или к самонарезающему винту крепления блока в одной точке.

5.6.2. Подключение на автомобилях, имеющих двухклеммную катушку зажигания и контакты прерывателя (автомобили "Жигули") производится по схеме, приведенной на рис.5.2.

ОТСОЕДИНИТЬ и СНЯТЬ провод, соединяющий клемму "I" катушки зажигания с клеммой прерывателя (конденсатор остается подключенным к клемме прерывателя, остальные штатные провода остаются на своих местах).

Провода ВК и ВК-Б блока подключить к клемме "+B" катушки зажигания вместе с имеющимися там штатными проводами.

Провод К блока подключить к клемме "I" катушки зажигания вместе с имеющимися там штатными проводами.

В отдельных случаях из-за разброса параметров тахометра (если он имеется в автомобиле) при таком подключении он может не работать. В этом случае тахометр необходимо подключить через конденсатор любого типа (кроме электролитического) емкостью 0,01 ... 0,05 мкФ напряжением не менее 160 В (конденсатор в комплект поставки не входит).

Схема подключения блока электронного зажигания с октан-корректором на автомобилях, имеющих трехклеммную катушку зажигания /автомобили "Волга", "Москвич", "Запорожец"/

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением блока ПЭЭК-1 штатный провод, соединяющий прерыватель с катушкой зажигания, необходимо ОТКЛЮЧИТЬ и СНЯТЬ, в противном случае это приведет к выходу из строя блока ПЭЭК-1.

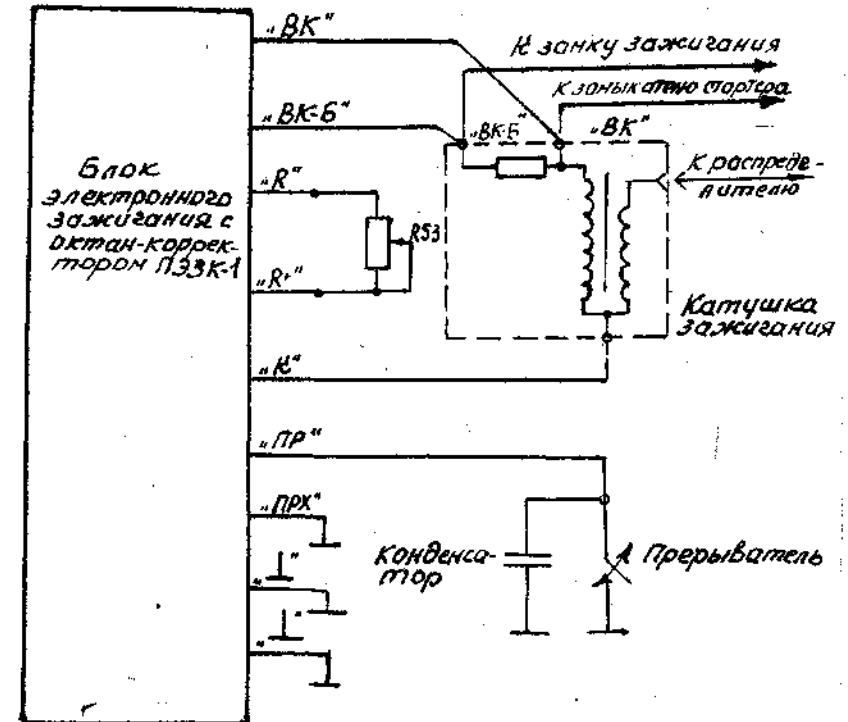
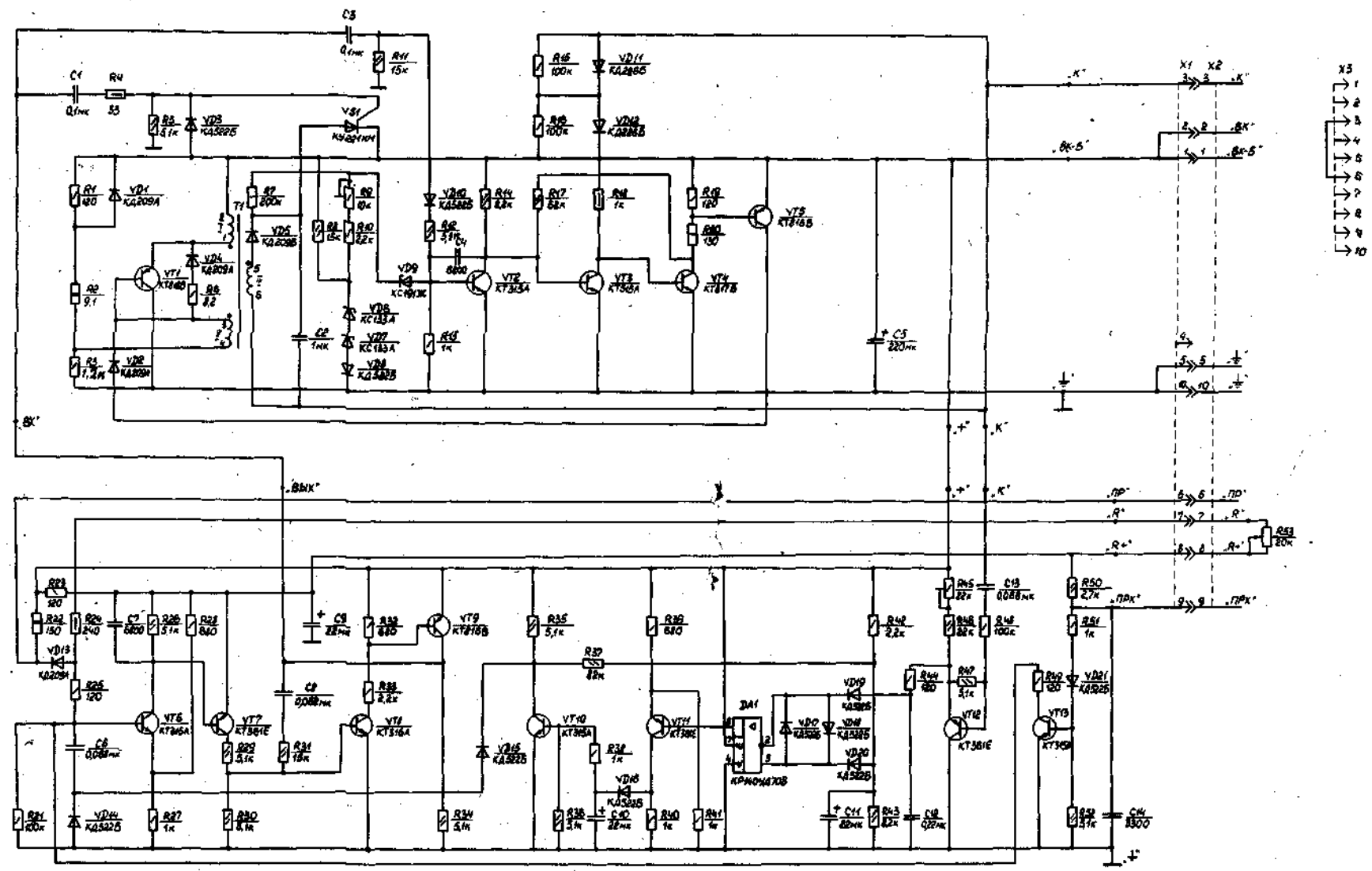


Рис. 5.1.

Вместо последнего абзаца на стр.8:

В автомобилях оборудованных тахометрами необходимо устанавливать дифференцирующую цепочку, состоящую из конденсатора любого типа (кроме электролитического) напряжением 400 В емкостью 0,01 мкФ и резистора мощностью 0,25 Вт сопротивлением 2,4...4,7 кОм (или:  $C = 0,025$  мкФ,  $R = 1,1 \dots 2,4$  кОм;  $C = 0,05$  мкФ,  $R = 300 \Omega \dots 1$  кОм).

Конденсатор и резистор в комплект поставки не входят.



Расположение выводов на транзисторах



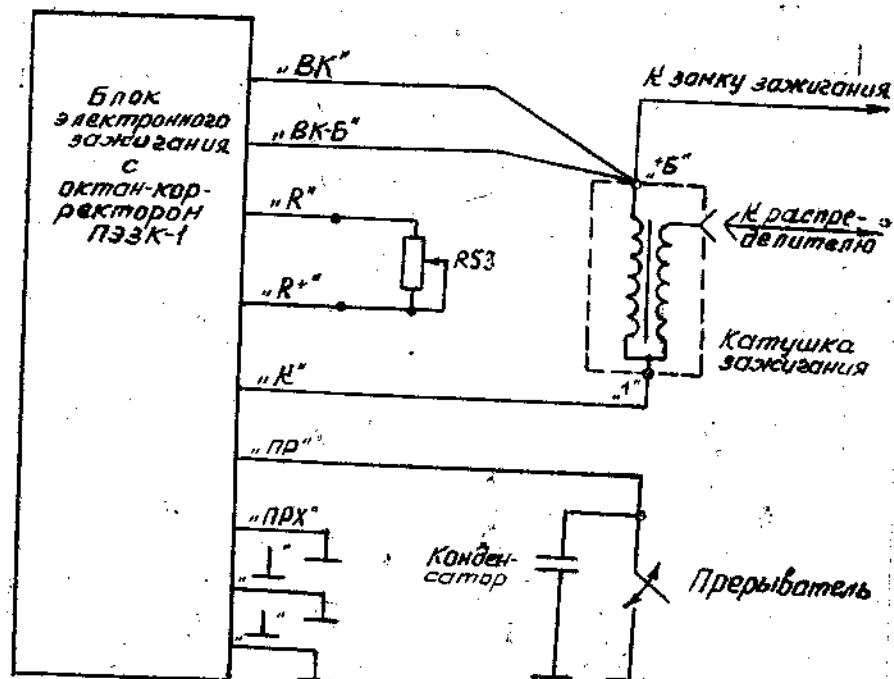
Обозначение в схеме	Рекомендуемый
R1...R8, R10...R44	МЛТ
R46...R52	
R9, R45	СД3-68А-026
R33	ПТ3-40

Обозначение в схеме	Конденсаторы
C1, C3, C5, C12	К73-17 - 400В
C2	К73-17 - 400В
C4, C7, C10	К10-78 - М10
C5, C9...C11	К50-4 - 250
C1, C15	К10-78 - М10

Обозначение в схеме	Наименование
T1	Трансформатор
X1	Выход ОАУ-П-Ор. 10/102
X2	Устройство соединительное
X3	Защитное

Схема подключения блока электронного зажигания на автомобилях, имеющих двухклеммную катушку зажигания /автомобили "Жигули", кроме ВАЗ 2108, ВАЗ 2109/

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением блока ПЭЭК-1 штатный провод, соединяющий прерыватель с катушкой зажигания, необходимо **ОТКЛЮЧИТЬ** и **СНЯТЬ**, в противном случае это приведет к выходу из строя блока ПЭЭК-1.



Вариант подключения при наличии тахометра и (или) для управления электронным клапаном



Рис. 5.2

Схема подключения блока электронного зажигания с октан-корректором на автомобилях, имеющих датчик Холла (автомобили ВАЗ 2108, ВАЗ 2109)

Розетка кабельная  
ДНП-3Г-52-7-Р-А3  
электронного  
конмутатора

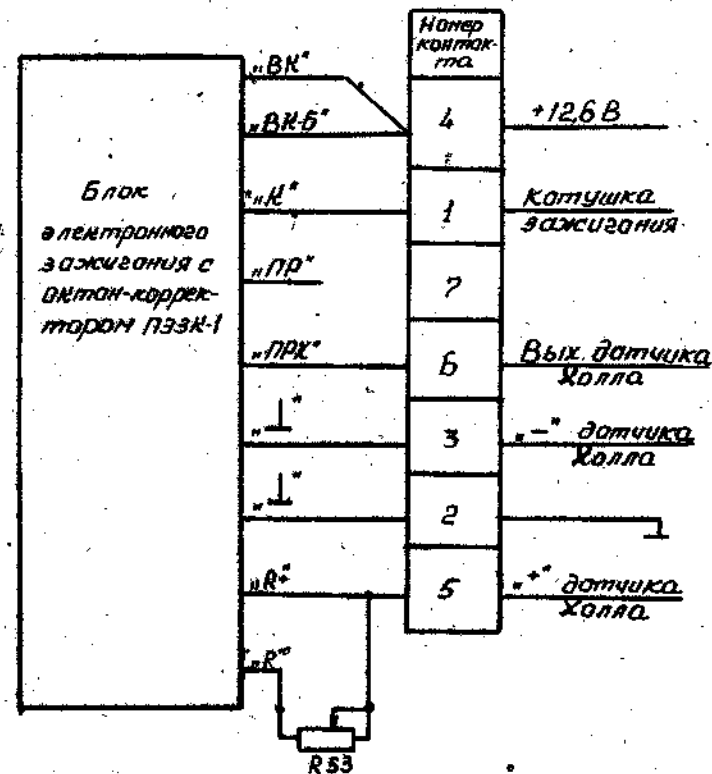


Рис. 5.3

Провод ПР блока подключить к клемме прерывателя (вместе с конденсатором).

Провода ПРХ и "I" (два провода) блока соединить с массой автомобиля, подключив эти провода к винту крепления катушки зажигания или к самонарезающему винту крепления блока в одной точке.

5.6.3. Подключение на автомобилях ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, имеющих бесконтактный датчик Холла, производится по схеме, приведенной на рис. 5.3.

Отсоедините розетку кабельную ОНП-ЗГ-52-7-Р-АЭ от вилки электронного коммутатора.

Методом пайки или другим способом подсоедините промаркированные провода блока к контактам кабельной розетки ОНП-ЗГ-52-7-Р-АЭ согласно схеме подключения.

Контакт "5" кабельной розетки ("+" датчика Холла) и вывод блока "R<sub>+</sub>" соединить отдельным проводником (в комплект поставки не входит).

Провод ПР блока остается не подключенным (оголенный конец изолировать).

Часть соединений тщательно изолировать и защитить от попадания воды.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Подключение блока ПЭЭК-1 следует производить после проверки регулировки стандартной системы зажигания в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

6.2. После подключения блока следует проверить его работоспособность. Для чего запустите двигатель, прогрейте его и, установив частоту вращения коленчатого вала 800-1000 об/мин, вращайте ручку резистора ручной установки угла опережения зажигания. При повороте ручки резистора по часовой стрелке /к делению "10"/ частота должна ощутимо уменьшаться и, наоборот, при повороте ручки резистора против часовой стрелки /к делению "0" / - увеличиваться.

6.3. Работа с блоком производится следующим образом.

Установите ручку резистора ручной установки угла опережения зажигания на деление "0" шкалы /против часовой стрелки до упора/.

При движении по ровной дороге на прямой передаче со скоростью 40-50 км/ч резко нажмите на педаль акселератора.

При установке оптимального угла опережения зажигания, соответствующего октановому числу применяемого топлива, должны прослушиваться незначительные кратковременные звуки детонации, быстро проходящие по мере нажатия на педаль.

Если звуки детонации не прослушиваются, то необходимо произвести регулировку стандартной системы зажигания в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

Если же звуки детонации прослушиваются, но не проходят по мере нажатия на педаль, необходимо ручку резистора ручной установки угла опережения зажигания повернуть по часовой стрелке на 1-2 деления. После чего повторите проверку, и так до тех пор, пока не будет удовлетворяться, указанное выше, требование о кратковременных звуках детонации.

Следует иметь в виду, что корректировка угла опережения зажигания может потребоваться не только при разбросе октанового числа топлива, но также и при изменении условий эксплуатации автомобиля.

Например, при более жаркой погоде или перегреве двигателя угол опережения зажигания должен быть более поздним.

6.4. Специального ухода в процессе эксплуатации блок не требует.

6.5. При установке блока в автомобилях с контактной системой зажигания /см. рис. 5.1 и 5.2/ при необходимости быстрого восстановления стандартной системы зажигания /например, при выходе блока из строя/ нужно воспользоваться заглушкой /X3/, входящей в комплект поставки, для чего:

1/ отсоедините соединительное устройство /X2/ от разъема /X1/ блока;

2/ к соединительному устройству /X2/ подсоедините заглушку /X3/.

**ВНИМАНИЕ!** Подсоединение заглушки /X3/ при работе блока в системе зажигания с датчиком Холла /автомобилей ВАЗ 2108, ВАЗ 2109 /см. рис. 5.3/ недопустимо, так как это приведет к выходу из строя датчика Холла.

6.6. Блок ПЭЭК-1 может применяться без октан-корректора, как обычный блок электронного зажигания. В этом случае резистор ручной установки угла опережения зажигания не устанавливается, а провода "R" и "R<sub>+</sub>" блока соединяют между собой.



## 7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7.1. Блок электронного зажигания с октан-корректором ПЭЭК-1  
соответствует техническим  
условиям ТУ25-7534.0013-89 и признан годным для эксплуатации.

Цена \_\_\_\_\_ Дата изготовления \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_ Представитель ОТК \_\_\_\_\_

7.2. Заполняется торговым предприятием.  
Адрес магазина, продавшего блок ПЭЭК-1 \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_  
Подпись продавца \_\_\_\_\_

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие блока электронного зажигания с октан-корректором требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.

При отсутствии отметки торгующей организации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска блока заводом-изготовителем.

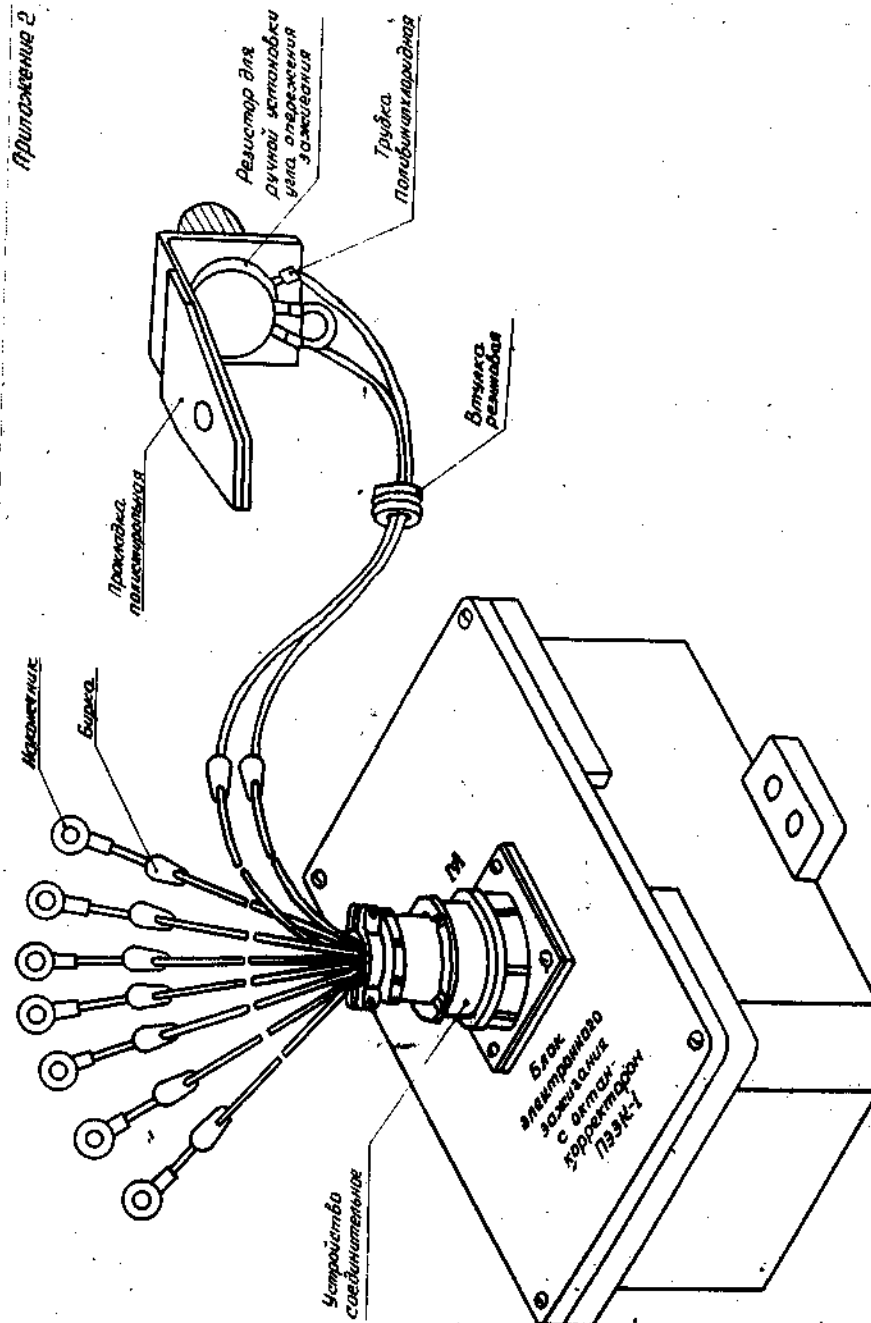
Без предъявления руководства по эксплуатации со свидетельством о приемке, а также при нарушении заводской пломбы претензии заводом-изготовителем не принимаются.

В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине завода-изготовителя, устраняются заводом-изготовителем бесплатно.

8.2. В случае выхода блока из строя в течение гарантийного срока по вине владельца из-за неправильной эксплуатации, а также после окончания гарантийного срока ремонт блока производится заводом-изготовителем за счет владельца.

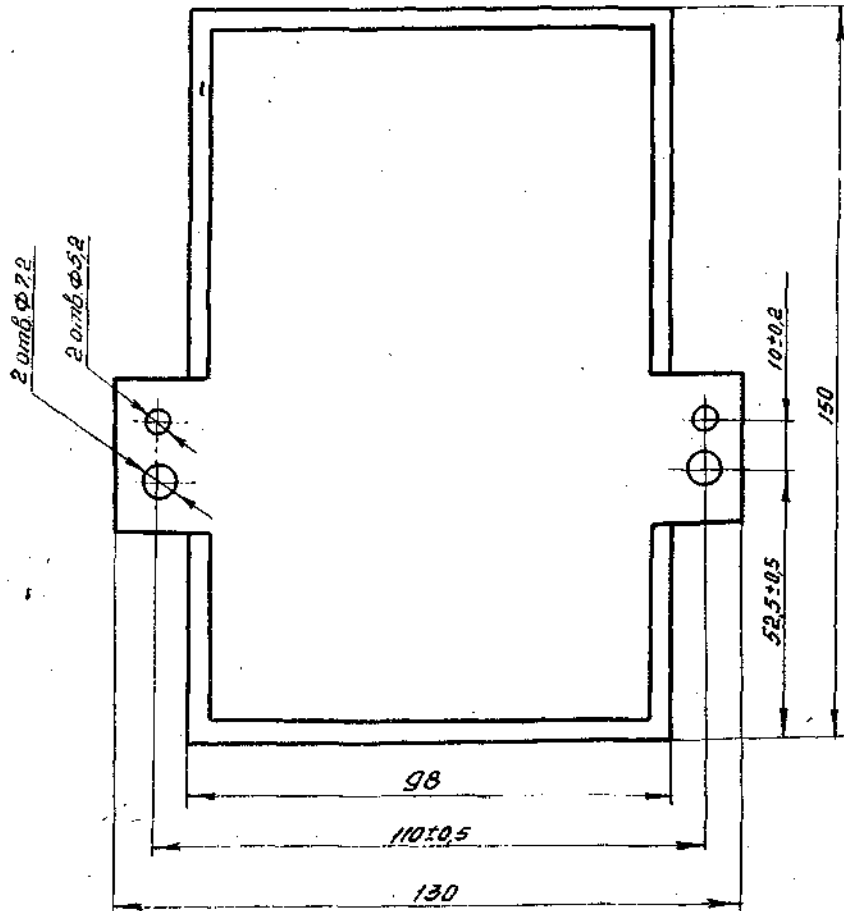
8.3. Для ремонта неисправный блок должен быть выслан в адрес завода-изготовителя: 258900, Черкасской обл., г.Умань, ПО "Мегометр", отдел технического контроля, телефон для справок 5-26-53.

Приложение 2



Приложение 3

Присоединительные и габаритные  
размеры блока ПЭЗК-1



Приложение 4

