

Назначение

Система электрооборудования Волгарь (далее СЭО-В) формирует искровой разряд и вырабатывает постоянное напряжение 13,8В для бортовых потребителей электроэнергии.

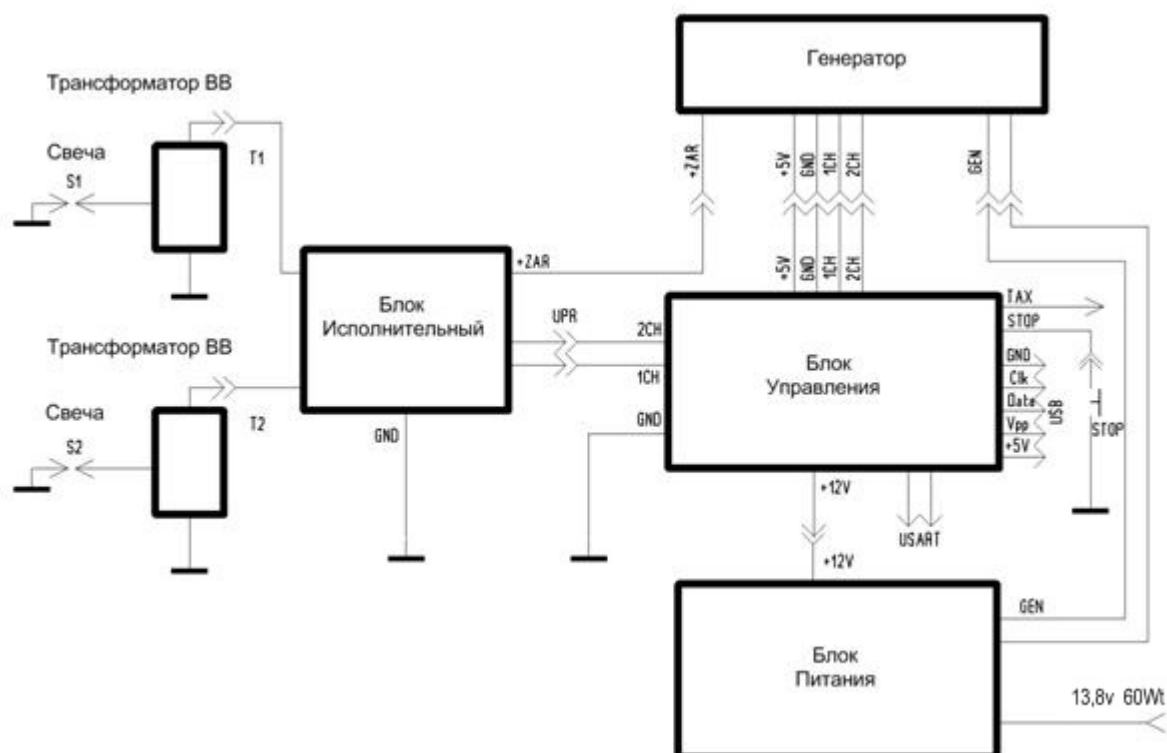
Характеристики

Тип системы зажигания	CDI
Обороты устойчивого искрообразования при пуске двигателя, не более	400 об/мин
Диапазон оборотов устойчивого искрообразования	400-7000 об/мин
Длительность искрового разряда в рабочем диапазоне оборотов, не менее	1,0 мс
Автоматическая регулировка угла опережения зажигания в рабочем диапазоне оборотов	0-30°
Ограничение максимальных оборотов двигателя установкой угла опережения зажигания в 0°	6000±500 об/мин
Напряжение освещения в диапазоне оборотов 1000-7000 об/мин	13,8±0,5В
Мощность генератора постоянного напряжения при 5500 об/мин, не менее	60,0Вт

Конструкция

СЭО-В содержит Маховик, Статор генератора, Блок питания, Блок управления, Блок исполнительный и Трансформаторы высоковольтные.

Структурная схема



Описание работы

Маховик содержит четырёхполюсную магнитную систему S-N-S-N на магнитах NdFeB обращённую полюсами радиально вовнутрь. Направление вращения Маховика - по ЧС при виде на мотор сверху. Магнитная система изнутри Маховика до внутренней поверхности полюсов защищена компаундом.

Система питания содержит Катушку генератора расположенную на Статоре генератора и Блок питания. При вращении Маховика переменное напряжение с Катушки генератора подаётся на Блок питания, в нём выпрямляется и стабилизируется.

Блок питания имеет 2 выхода постоянного напряжения $13,8 \pm 0,5\text{В}$. Один выход - для питания Блока управления (узкий разъём, выход слаботочный), второй - бортовое питание (широкий разъём). Выходы невзаимозаменяемые.

В режиме нормальной работы Блока питания в его верхнем левом углу горит светодиод.

Система зажигания конденсаторно-тиристорная двухканальная с зарядом конденсаторов обоих каналов от одной катушки. Управление тиристорами производится микропроцессором на основании информации о положении коленвала получаемой им от датчиков Холла. УОЗ изменяется в зависимости от скорости вращения маховика по алгоритму, записанному в микропроцессоре.

Система зажигания содержит Катушку зарядную с диодным мостом, Блок исполнительный, Трансформаторы высоковольтные (2 шт.), Блок управления и Датчики Холла (2 шт.). Катушка зарядная с диодным мостом и Датчики Холла расположены под Маховиком на Статоре генератора.

При работе двигателя сигнал с Катушки зарядной выпрямленный диодным мостом поступает на Блок исполнительный для заряда конденсаторов.

Блок управления запитан от Блока питания и в свою очередь питает 2 датчика Холла и считывает с них сигнал. Из Блока управления выходят 2 сигнала открывающие тиристоры первого и второго канала зажигания находящиеся в Блоке исполнительном.

Блок управления имеет индикацию режимов работы на двух светодиодах.

Голубой (или зелёный) светодиод вспыхивает в такт искре, на малых оборотах - ярко, начиная со средних - тусклее. Красный светодиод загорается при нажатии на кнопку "Стоп".

Дополнительные возможности

Блок управления имеет разъём типа USB на плате. Дополнительно из Блока управления имеются выводы расширений его функций. В состоянии поставки они не задействованы и закольцованы в блок. На этих выводах реализован порт межпроцессорного обмена USART и прямой выход процессора с открытым стоком. Порт USART обеспечивает аппаратную совместимость Блока управления с будущими версиями, и в настоящее время не используется. К прямому выходу процессора с открытым стоком может быть подключён доработанный цифровой автомобильный тахометр.

ВНИМАНИЕ!!!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДАВАТЬ НА НЕЗАДЕЙСТВОВАННЫЕ ВЫВОДЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЕ БОЛЕЕ 5В ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ МИКРОПРОЦЕССОРА

Подключение тахометра

Для подключения к СЭО-В цифрового автомобильного тахометра типа «ТХ-319» или «Мк-05» необходимо уменьшить сопротивление его сигнального входа заменой входного резистора на номинал 5.1 ... 9.1 кОм и обеспечить на этом входе подтяжку до уровня логической единицы 5В.

Питание для тахометра берётся с Блока питания (широкий разъём), вывод тахометра Корпус («-») подключается на корпус двигателя, например под болт крепления Блока питания, а сигнальный вход доработанного тахометра подключается к прямому выходу процессора с открытым стоком (одиночный незадействованный провод).

Переделка тахометров ТХ-319, Мк-05 для подключения к СЭО-В

Входные цепи тахометра до модификации

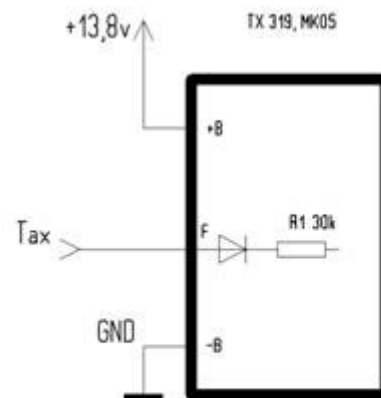
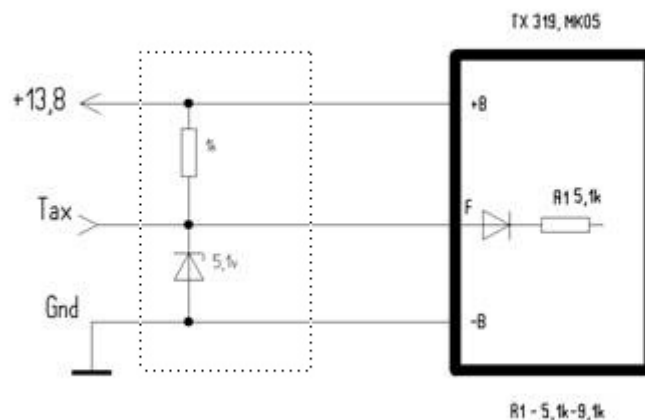


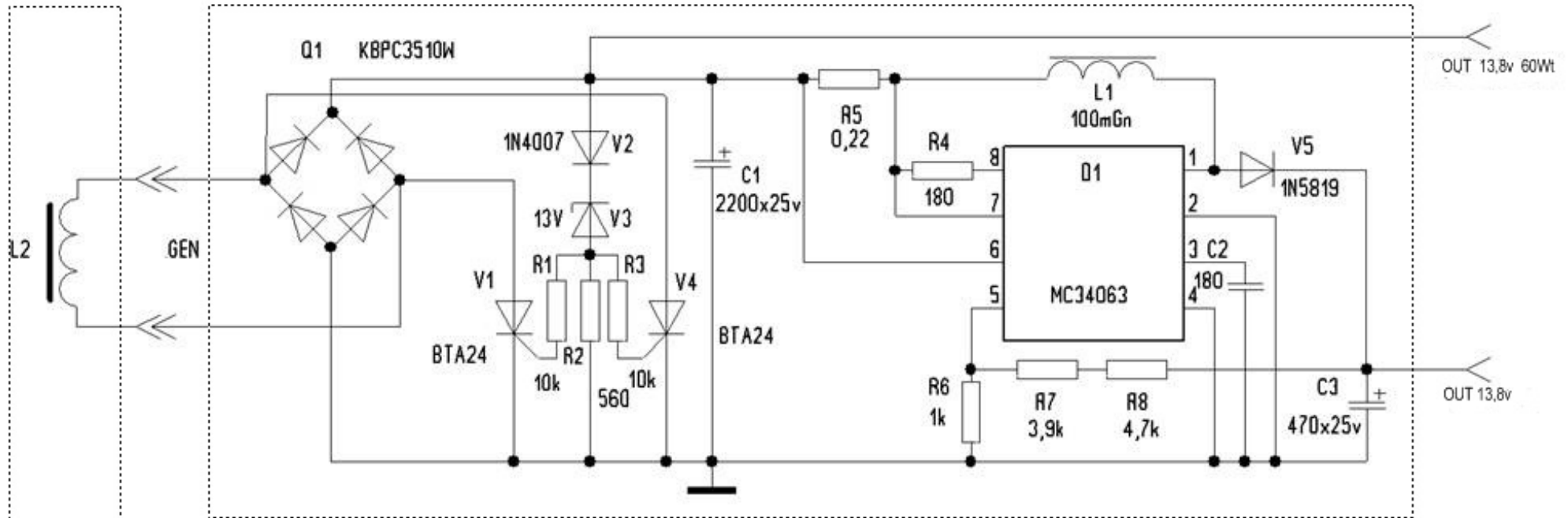
Схема доработки тахометра



Статор генератора

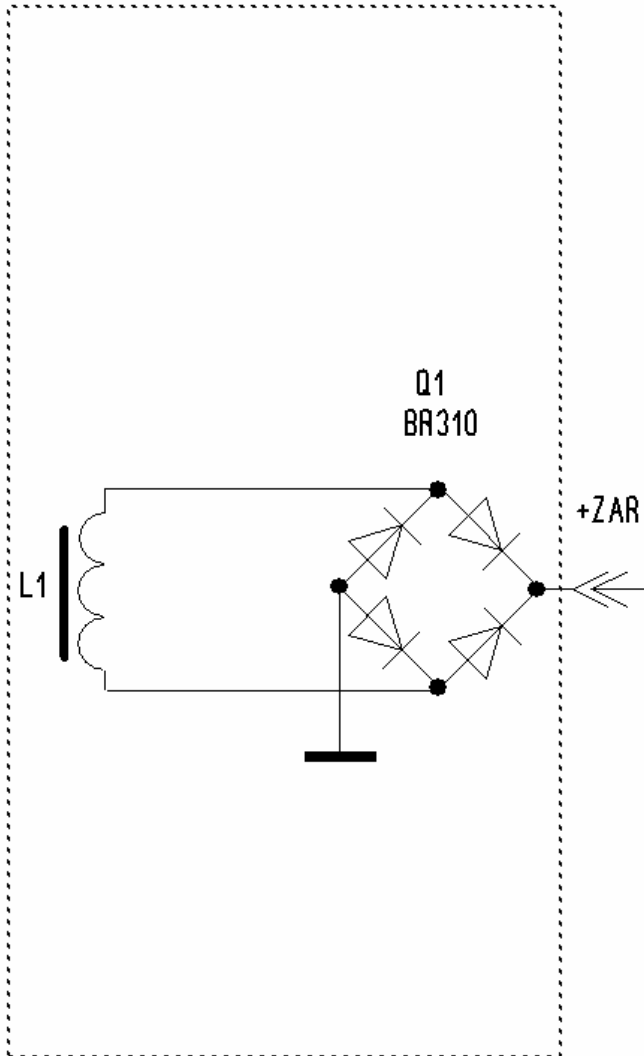
Катушка генератора

Блок питания

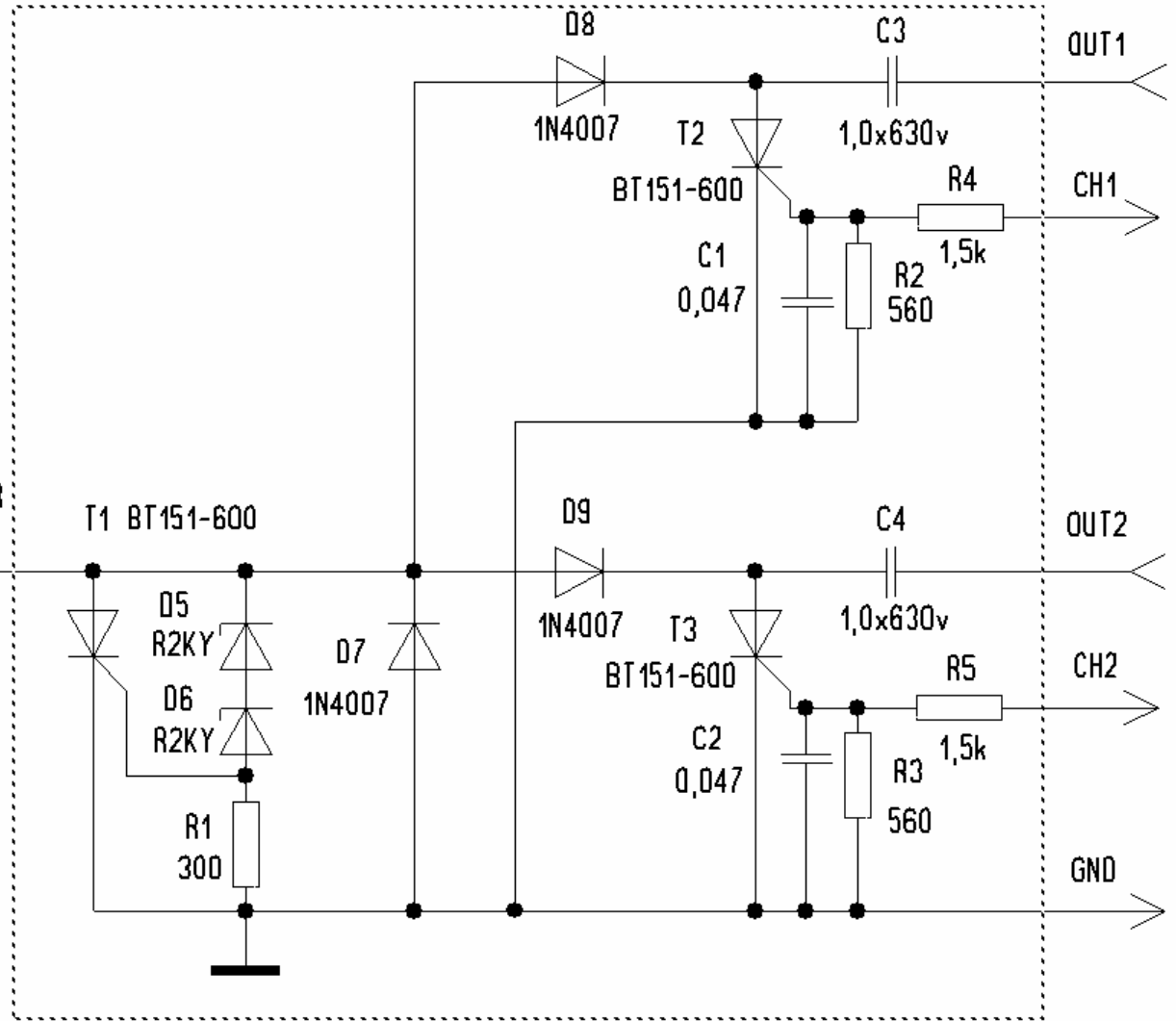


Статор генератора

Катушка зарядная с диодным мостом



Блок исполнительный



Блок управления

