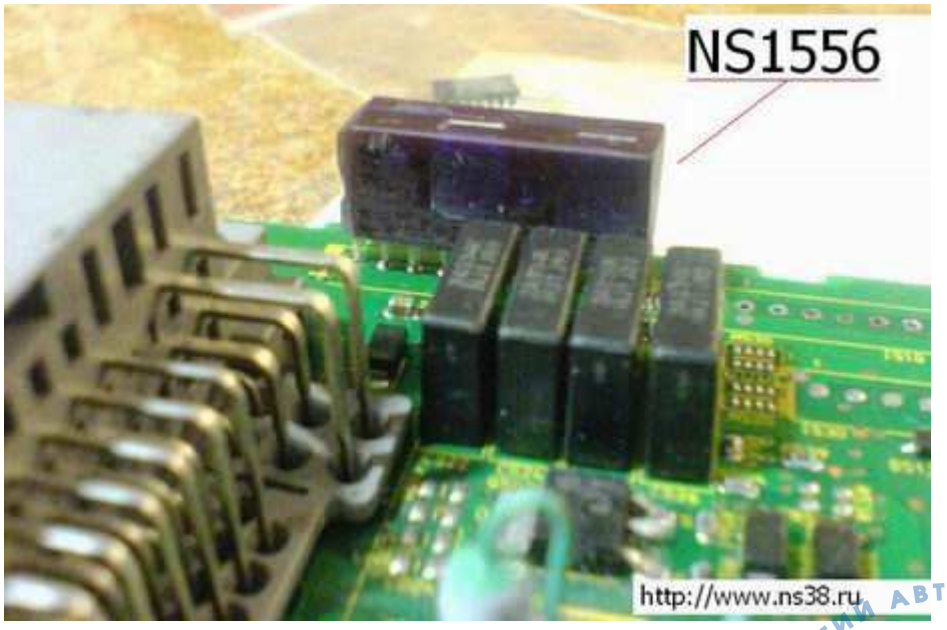
Создан по инициативе Диагностов - активных Участников Форума
http://forum.autodata.ru/ и Издательства "Легион - Автодата"
http://autodata.ru/, зарегистрирован в Едином государственном реестре
юридических лиц Российской Федерации
«23» октября 2007 г.
Поддерживается Издательством «Легион - Автодата»

Замена силовых электронных ключей в ЭБУ. Причины выхода из строя

В электронных блоках управления двигателем автомобиля (далее – ЭБУ) применяются различные электронные силовые ключи, управляющие катушками зажигания, обмотками шаговых двигателей, соленоидами и т.д. По статистике именно эти компоненты чаще всего выходят из строя в ЭБУ. Причина: нарушение нормального режима работы драйвера, в связи с изменением состояния нагрузки (в основном обмоточных изделий).

uPA155x (или STA50x) – 4-х канальный драйвер, применяемый в цепях управления клапаном холостого хода (далее – КХХ) автомобилей Nissan (двигатель QG13-18), выходит из строя из-за короткого замыкания (далее – КЗ) в шаговом двигателе КХХ. Сам шаговый двигатель, в свою очередь, страдает от “дружественного общения” с охлаждающей жидкостью, попавшей на него из под поврежденной прокладки КХХ. Соответственно в этом случае не достаточно заменить или отремонтировать ЭБУ. Прежде обязательно нужно устранить исходные причины неисправностей:

- заменить КХХ.
- заменить прокладку.

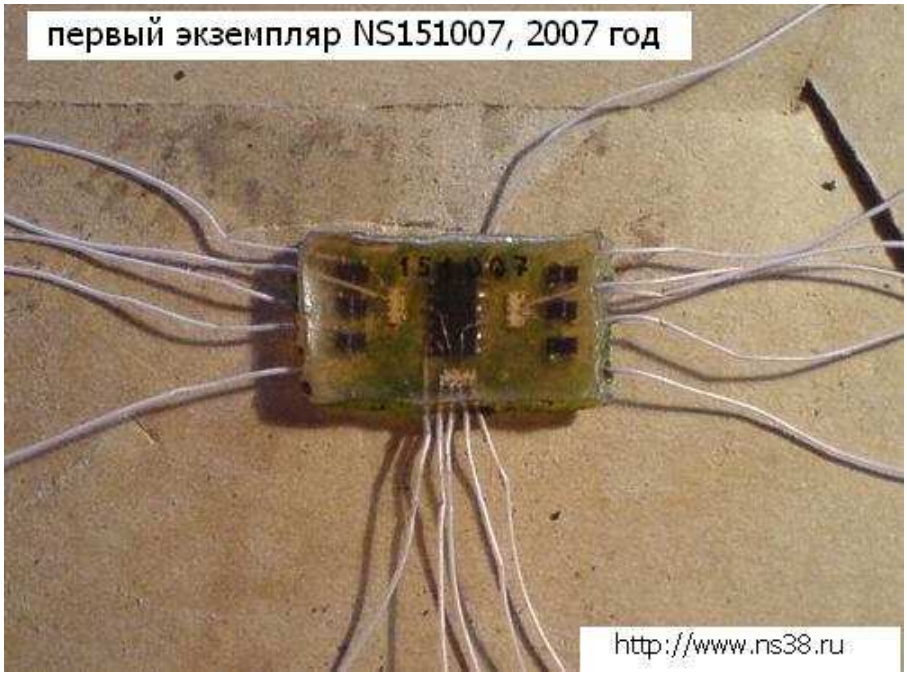


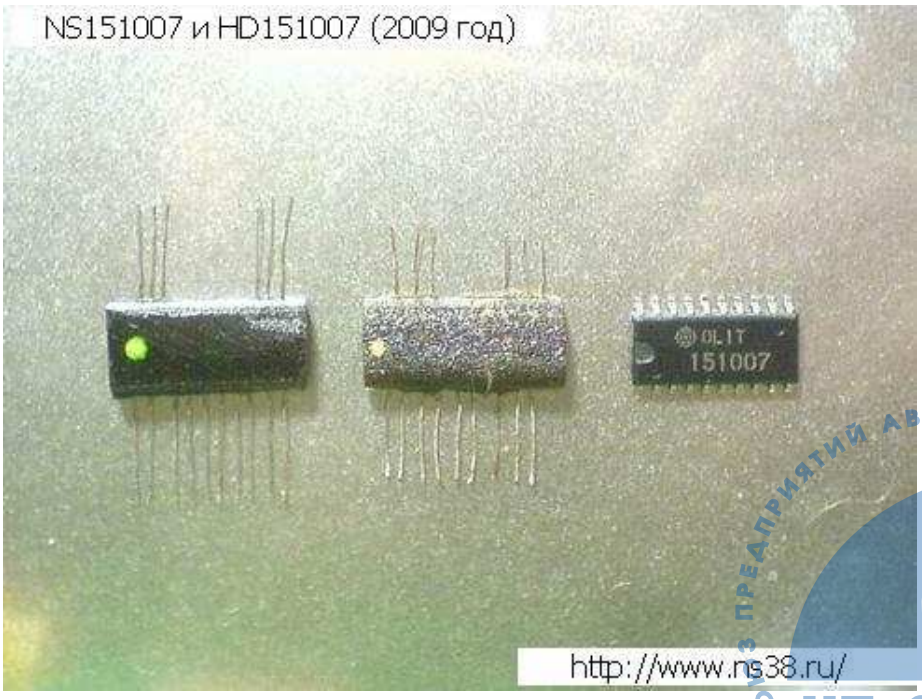
HD151007 (или uPD16861GS) – предоконечный драйвер управляющий силовыми транзисторами катушек зажигания. Используется с катушками, имеющими встроенный силовой транзистор. Применяется в ЭБУ автомобилей Nissan, Suzuki и т.д. Выходит из строя в следствии:

- КЗ в обмотках катушек зажигания;
- при выходе из строя силового транзистора катушки зажигания;

- повреждения проводки идущей от ЭБУ к катушкам (свойственно Suzuki Escudo).

Кроме замены (ремонта) ЭБУ нужно найти причину выхода из строя драйвера. В практике был случай ремонта одного и того же ЭБУ три раза за один месяц. Выходила из строя микросхема NS151007 (аналог HD151007), причем каждый раз другой по порядку канал драйвера. Удалось выяснить, что катушки зажигания постоянно меняли местами. Для поиска поврежденной катушки или проводки достаточно проследить цепь от “битого” канала схемы ЭБУ до катушки зажигания. Диагностировать “полумертвую” катушку достаточно сложно. Часто такие катушки ведут себя положительно, изредка начиная пропускать импульсы. Конечно, если катушка абсолютно “мертвая”, корпус у нее сильно “вспух” и прогорело небольшое отверстие в 5 мм, отслеживанием проводки можно не заниматься.





СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»

2SK2500 (2SK927) - силовой транзистор, регулирующий обороты вентилятора в системах отопления автомобилей.
При выходе из строя данного транзистора необходимо проверить состояние электродвигателя и проводки:

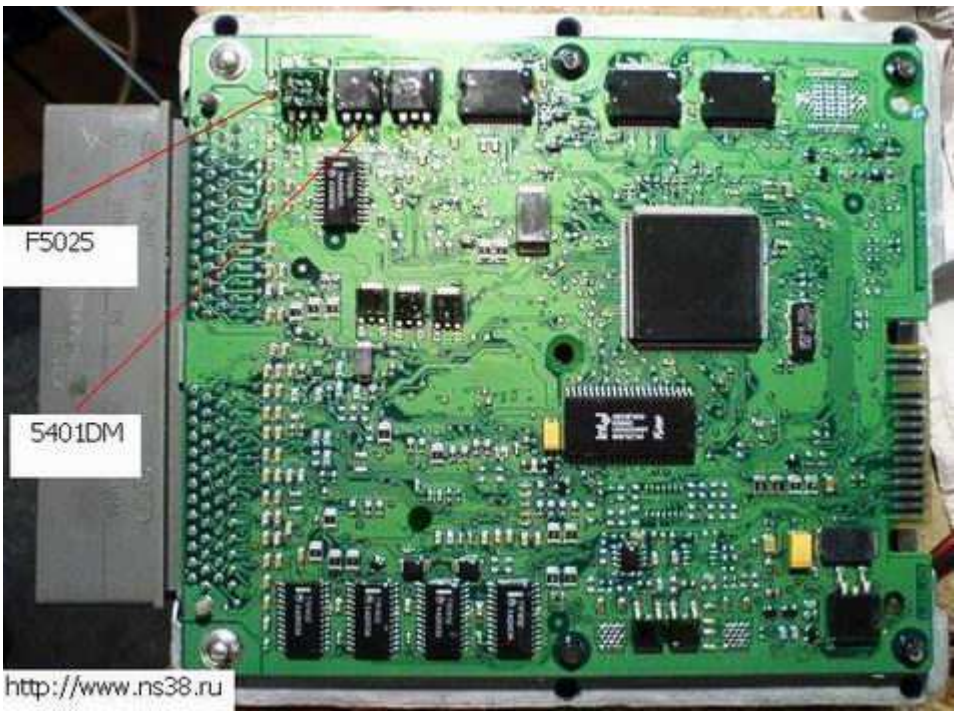
- на предмет окислов, дефектов на контактах ротора. Состояние обмотки, щеток.
- механическое состояние двигателя: легкость вращения, смазку, состояние втулок.
- состояние изоляции проводки и коммутации.

Были случаи, когда после замены 2SK2500, транзистор “выбивало” повторно. Нередко обслуживание и реставрация (или хотя бы проверка) всей системы управления вентилятором игнорируется.

5401DM – силовой драйвер, управляющий непосредственно первичной обмоткой катушки зажигания. Применяется в ЭБУ автомобилей Ford, Mazda. Выходит из строя в связи с повреждением катушки зажигания.

Практический случай: на Mazda MPV 2001 г. после ремонта ЭБУ через неделю “погиб” тот же 5401DM, вернее его аналог F5025.

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП«СПАС»



После тщательного осмотра на корпусе спаренных катушек зажигания (ЭБУ и катушки от Ford), были обнаружены мелкие трещины (20 мм длиной, 0,3 мм шириной). На автомобиле наблюдались пропуски выходных импульсов зажигания, в основном на холостых и малых оборотах. После замены катушек было отмечено улучшение работы двигателя, пропуски по зажиганию исчезли. Проблема была решена.

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»

Также возможен выход из строя драйвера 5401DM в связи с повреждением высоковольтных проводов, идущих от катушек зажигания к свечам.

Статья была написана в связи с повторными обращениями по ремонту ЭБУ, в случаях когда устранялось только следствие, а не причина неисправности.

Загородний Дмитрий

http://www.ns38.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ

Новую литературу по вопросам Диагностики и ремонта автомобилей Вы можете заказать в Интернет-магазине издательства «Легион-Автодата» по адресу: http://www.autodata.ru/catalog.osg?idc=676&stype=0
Новые Авторские статьи Вы можете прочитать по адресу: http://www.autodata.ru/item.osg
Архив статей по вопросам автомобильной Диагностики и ремонта располагается по адресам:
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=43
"Практика ремонта" - *http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=47*
"Гибридные автомобили" - *http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=76*
"Непосредственный впрыск топлива, *системы GDI, FSI, NeoDi"* -
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=41
"Diesel" - *http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=16*
"Трансмиссия*:* вариаторные коробки передач, автоматическая трансмиссия*"* -
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=18
"То, чем работаем: устройства, технические девайсы и приспособления для проведения автомобильной диагностики *"* - *http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=72*
"Полезные мелочи": простейшие методики и способы используемые в работе автоДиагноста -
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=21
"Просто водителям": практические советы для тех, кто является «просто водителем» и может самостоятельно что-то сделать для своего автомобиля своими руками или что-то проверить -
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=40
"Устройство и теория систем": описание автомобильных систем, теория работы -
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=39

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП«СПАС»

АДРЕСА
технических статей с 2001 по 2010 г.г
по вопросам автомобильной Диагностики и ремонта
автомобилей из Японии, Европы и США

Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2001 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=10
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2002 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=11
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2003 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=12
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2004 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=13
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2005 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=14
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2006
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=42
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2007 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=71

Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2008 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=74
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2009 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=77
Практика автомобильной Диагностики и ремонта - 2010 год
http://www.autodata.ru/item.osg?idr=2&idt=78

Автомобильный Форум, где регулярно идет обсуждение вопросов автоДиагностики и ремонта, располагается по адресу: http://forum.autodata.ru/index.php
Приходите, региструйтесь, участвуйте. У нас Доброжелательная обстановка.

ВАЖНО. Прочтите Внимательно

Материал (статья) носит общепознавательный характер, не является инструкцией по ремонту или эксплуатации автомобиля. Не подлежит копированию и размещению на других Интернет-ресурсах без разрешения «Легион-Автодата», редактированию и компилированию. Автор и редакционная коллегия не несут ответственность за неверную трактовку материала и другие последствия, вызванные прочтением данного материала. С предложениями, замечаниями и пожеланиями обращайтесь по адресу: efidata@yandex.ru

© 1999 – 2010 Легион-Автодата

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»