

Ремонт блоков синхронизации STE 5DK 006 495 и приборных панелей (щитков) DIP от DAF

Что мы делаем?

Производим **полноценный** ремонт двух основных блоков, неисправности в которых чаще всего случаются с грузовиками DAF, а именно:

- **сгорел блок синхронизации STE-2, или STE-3** (не работают повороты, аварийка, подсветка кабины, дворники, не заводится или не глушится двигатель, не переключаются «половинки» и т.п.)
- **перестал работать щиток приборов DIP** (не показывает уровень топлива, температуру двигателя, не работает тахометр, подсветка и круиз-контроль)

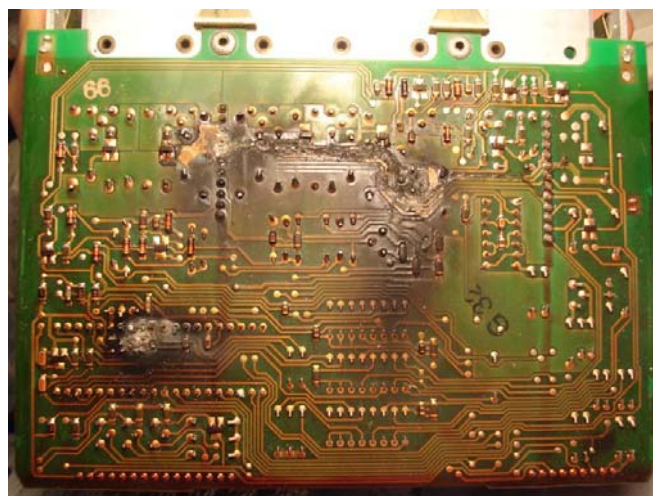
В качестве основного компонента для ремонта используются **исключительно высоконадежные микроконтроллеры фирмы Microchip**. Микроконтроллеры **Microchip** способны работать в расширенных температурных диапазонах, и проходят заводское тестирование в соответствии со стандартом [AEC Q100 Grade 0 \(150°C\)](#), что очень важно для автомобильных применений.

Ремонт блоков синхронизации

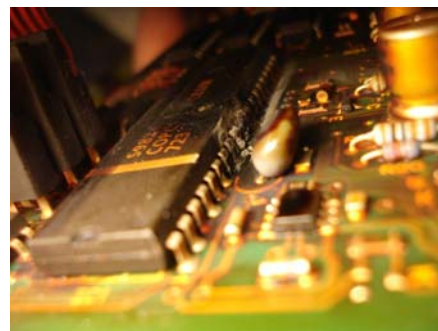
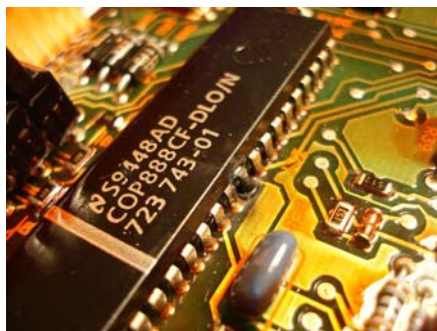
Довольно распространены случаи, когда сгорает «центральный компьютер», DAF, тот самый «чудесный блок синхронизации» от HELLA 5DK 006 495. Иногда его починить довольно просто, даже с учетом того, что его конструкция слабо ремонтпригодна... но в некоторых случаях в этих блоках бывают серьезные проблемы с питанием, и в результате отгорает 11 ножка процессора, а сам процессор трескается пополам или в нем прогорает дырка. В таком случае не поможет ни один телемастер и даже маститый автодиагност разведет руками:



Внешний вид HELLA 5DK 006 495



Серьезные проблемы по питанию



Отгоревшие выводы питания и дыры в процессорах COP888CF.

В таком случае, как ни странно, единственный недорогой выход из ситуации – это ремонт!
Мы подходим к ремонту таких блоков следующим образом: отказываемся от схемотехники двадцатилетней давности, и переделываем все заново на новейшей и более надежной элементной базе. Результат ремонта можно увидеть на следующей картинке:



Разработана двухслойная печатная плата, сердцем которой являются надежный микроконтроллер MICROCHIP и дюжина силовых транзисторов со встроенной защитой от перегрузок, которые применяются в современной автомобильной технике. В отличие от разработки фирмы HELLA радикально уменьшено количество деталей, повышена технологичность и ремонтпригодность конструкции, что, в свою очередь, положительно влияет на надежность изделия.

Конструктивно плата имеет габаритные и присоединительные размеры, позволяющие вставить ее в родной корпус блока СТЕ и использовать штатную проводку автомобиля без переделок. Реализованы следующие функции штатного блока СТЕ, которые включают в себя:

- управление работой указателей поворота с контролем состояния ламп
- управление работой аварийных сигнальных огней с контролем состояния ламп
- управление стеклоочистителями и омывателями
- усиление сигналов скорости и оборотов двигателя
- защита коробки передач
- глушение двигателя
- управление освещением кабины
- управление прогревом двигателя в ручном и автоматическом режиме

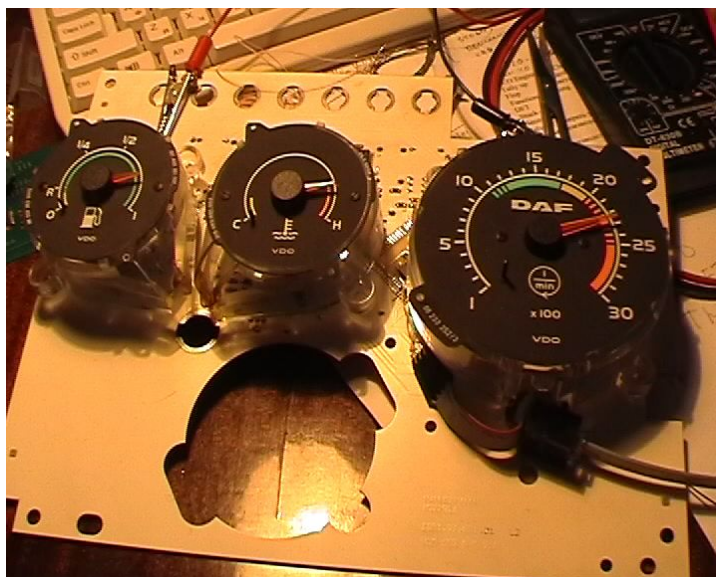
Выполняем ремонт неисправных блоков СТЕ и их гарантийное обслуживание. Имеется небольшой обменный фонд. Заявки принимаются по телефону +380 (68) 348-66-40

Скупаем неликвиды - «проблемные» блоки СТЕ с дефектными процессорами.



Ремонт приборных панелей (щитков) DIP

Чаще всего критические неисправности щитка приборов возникают по причине попадания 24В с цепи насоса отопителя в 5-вольтовую цепь датчика топлива. В результате возникает дефект аналого-цифровых преобразователей кристалла, либо отказ микроконтроллера в целом.



Ремонт производится путем замены процессора микросборкой, выполняющей все функции «родного» процессора, также устанавливается несколько защитных деталей для предупреждения повторного выхода прибора из строя.

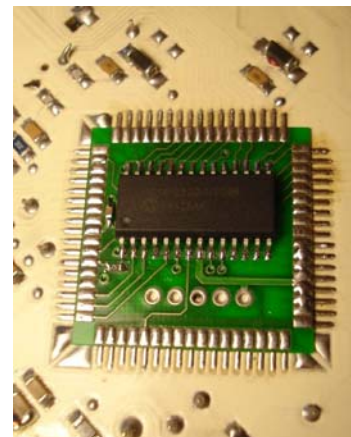
На рисунках приведены фотографии нередко встречающегося сгоревшего резистора по цепи топлива, микросхемы процессора, где дефект явно виден даже визуально (трещина длиной 5 мм в нижней части процессора), и вид платы после ремонта.



сгоревший резистор



«дыра» в процессоре



производимая замена процессора

При проведении ремонта особое внимание уделяется аккуратности выполнения монтажных операций, проверке точности показаний приборов и 100% тестированию плат на тестовом стенде.

Справочная информация

За около 5 лет было отремонтировано не два и не три десятка приборных щитков от DAF, что позволяет уже говорить о таких вещах, как статистика, обеспечивать индивидуальный подход, заботиться о каждом клиенте, предоставлять консультационные услуги в случае удаленного ремонта, и, естественно, своевременно выполнять гарантийные обязательства.

Статистика отказов

Так или иначе – иногда происходят случаи отказов любых электронных устройств. Не скрою, у нас тоже бывают. По нашей статистике мы имеем около 3% возвратов по гарантии после ремонта.

В том числе:

- около 2% - механические дефекты, возникшие при транспортировке

- около 0,5% - неисправности электрического характера (обрывы, непропаи, отсутствие контакта)

- около 0,5% - возвращались полностью рабочие изделия, видимо были проблемы с подключением к бортовой сети автомобиля.



Статистика по частоте встречаемости кристаллов процессоров с различной маркировкой:

ITT CDVL-E443 DAF	ITT CDVL-1302	IM CDVL-1302	{Logo}IM CDVL-1302	MICRONAS CDVL-1302	MICRONAS CDVL 2105 1302
23,5%	24,5%	4%	19,5%	5,5%	23%

География наших клиентов:

Не стесняйтесь обращаться к нам за помощью! Мы уже помогли с ремонтом приборных щитков множеству людей не только из Украины (практически из всех областных центров) и России (Москва, Питер, Калининград, Архангельск, Н.Новгород, Краснодарский край, Новосибирск и т.д.), но и из Беларуси, Литвы, Латвии, Польши, Израиля, Грузии.

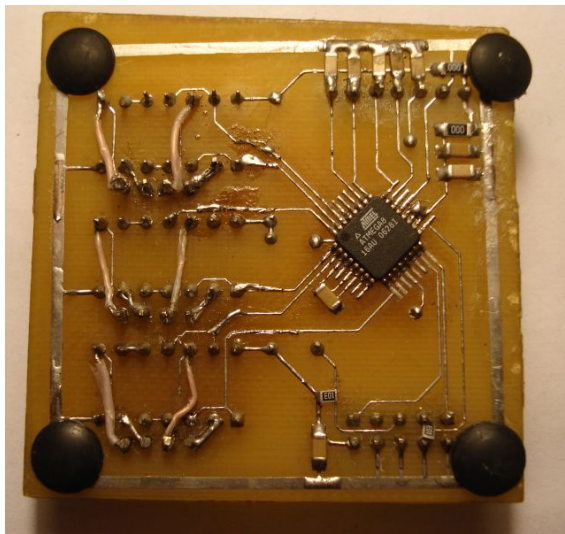
Опять же, по нашей статистике – в 100% случаев «удаленный» ремонт оказывается успешным.

Заявки по ремонту, консультациям и наборам «сделай сам» принимаются по телефону:

+380 (68) 348-66-40

Музей. Экспонаты - изделия конкурентов

К нам нередко попадают платы, которые уже кто-то пытался ремонтировать. Два варианта реализации такого «сервиса», на примере приборных щитков DAF, Вы можете наблюдать на следующих фотографиях:

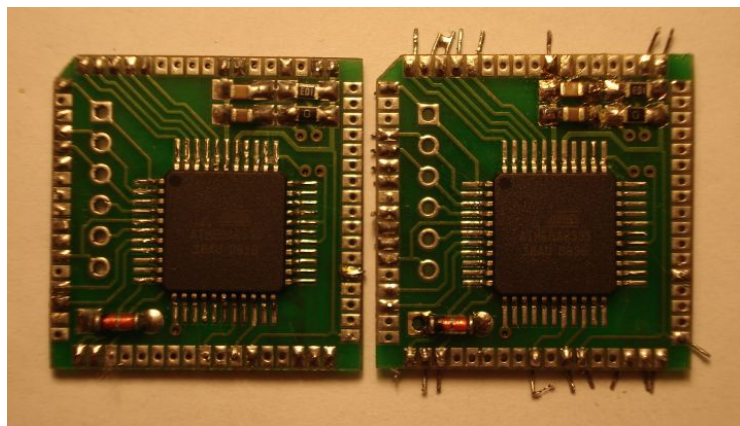


Данный эмулятор процессора CDVL-1302 собран на четырех микросхемах, одна из которых - ATMEL ATmega8. Три остальные установлены с обратной стороны платы.

Изготовлен приблизительно во второй половине 2006 года, автор точно не известен.

Причина повторного ремонта платы с данным процессором – неправильные показания приборов, и нестабильность работы из-за множества окислившихся разъемных соединений.

В данное время существует версия подобного эмулятора на трех микросхемах, которая выглядит уже более технологично, что, однако, на практике иногда оказывается еще недостаточным для серийного внедрения.



Другой вариант замены для процессора CDVL-1302, выпущен в начале 2009 года.

Авторы известны.

В течении 2009 года по жалобам клиентов дважды проводился повторный ремонт плат с подобной заменой.

До сих пор не устранены особенности в динамике стрелки указателя топлива, что видно даже во время демонстрации на рекламном ролике авторов.