

## Совместимость компонентов автотранспортного средства. О чем предпочитают молчать производители тахографов?

Тахограф является инструментом законодательного регулирования режимов труда и отдыха водителей и, само собой, соответствие всем законодательным требованиям – первоочередной вопрос при выборе модели контрольного устройства. Однако нельзя забывать еще об одном крайне важном аспекте - **совместимости компонентов автотранспортного средства**. Именно об этом производители тахографов если и говорят, то как правило - вскользь, ссылаясь на наличие сертификата электромагнитной совместимости компонентов. Однако электромагнитная совместимость и совместимость компонентов транспортного средства - разные вещи, как и соблюдение законодательных требований с точки зрения формальности и реальное обеспечение корректной работы автомобиля.

Для лучшего понимания данный вопрос можно рассмотреть через несколько аспектов:

- Законодательный (требования российского законодательства к тахографу как к компоненту транспортного средства)
- Роль совместимости компонентов в обеспечении корректной и бесперебойной работы автомобиля
- Техническая реализация совместимости тахографа и автомобиля
- Европейский опыт
- Российский практический опыт
- Интересы перевозчика – **самый главный аспект**

### Электромагнитная совместимость автокомпонентов.

#### Требования российского законодательства по подтверждению соответствия.

Необходимость соответствия требованиям по электромагнитной совместимости заключается в том, что в составе автомобиля ни один из электронных компонентов, в том числе и тахограф, не должен оказывать влияния на работу других компонентов. Внешнее электромагнитное воздействие на каждый из компонентов автомобиля также не должно оказывать влияния на работу транспортного средства в целом.

В качестве примера внешнего электромагнитного воздействия можно привести случай, когда автомобиль блокирует свою систему управления: прохождение железнодорожного переезда, проезд под рамкой, излучающей электромагнитные волны, и т.д. В таких случаях данные о скорости движения перестают поступать в систему управления транспортного средства, и оно переходит в режим ограниченного управления.

Тахограф не должен оказывать негативное электромагнитное влияние на остальные компоненты автомобиля. Транспортное средство в составе с тахографом должно себя вести так же предсказуемо, как и без него. К сожалению, производителям тахографов добиться этого очень непросто.

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» ТР ТС 018/2011 предусматривает подтверждение соответствия тахографа в части электромагнитной совместимости компонентов транспортного средства. Допускаются только два вида подтверждения:

- Предоставление сертификата соответствия единым глобальным Правилам **ЕЭК ООН №10**; и/или
- Предоставление национального сертификата соответствия **ГОСТ Р 41.10-99** «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости».


## Совместимость автокомпонентов транспортного средства.

Ни один европейский перевозчик не установит тахограф в свой автомобиль, если тот не одобрен заводом-производителем транспортного средства. И в первую очередь не потому, что это требование законодательства, а потому что не одобренный заводом-производителем компонент в составе автомобиля – это всегда большой риск для корректной работы транспортного средства и предсказуемости его системы управления.

Из-за того, что отрасль российской тахографии очень молода, подавляющее большинство перевозчиков еще не поняли, что именно их обязали установить в свои автомобили, и относятся к тахографу как к автомагнитоле, которая работает автономно.

Тахограф находится в цепочке передачи данных от датчика движения в систему управления автомобилем. Критично важно, чтобы эти данные передавались корректно, в противном случае безопасная и предсказуемая эксплуатация автомобиля становится невозможной. Если в тахографе происходят нарушения записи данных и сбои, эта информация будет негативно влиять на всю бортовую систему автомобиля, засоряя ее и нарушая работоспособность. Способ передачи информации по интерфейсным каналам между тахографом и комбинацией приборов автомобиля также принципиально важен. Любой, даже малейший сбой в работе системы «датчик движения – тахограф – автомобиль» будет нарушать точную и предсказуемую работу автотранспортного средства. Единственным возможным способом обеспечить правильную работу интерфейсов между тахографом и комбинацией приборов автомобиля является согласование всех протоколов передачи данных с заводами-производителями транспортных средств и последующее обязательное тестирование тахографа в составе автомобиля.

Данная процедура проходит достаточно долго и сложно, однако это единственный способ обеспечить безопасное взаимодействие тахографа и автомобиля.

 Тахограф не обязательно должен выпускаться на конвейере производителя автомобиля. Принципиальным фактором является само одобрение завода-производителя транспортного средства с подтверждающим это документом.

## Как происходит процесс одобрения производителем транспортного средства и внесения тахографа в конструкторскую документацию?

Все начинается с процесса обмена техническими данными с описаниями всех требований к электронным интерфейсам между разработчиками автомобиля и тахографа. Затем разработчики тахографа проводят расчетное моделирование выходных сигналов прибора. Далее происходит макетное моделирование и создание прототипа тахографа в модификации под конкретный автомобиль. Прототип тахографа устанавливается в моделирующий стенд автомобиля для проведения всестороннего тестирования: оно проводится как в штатных, так и в нестандартных, экстренных и аварийных ситуациях. Задача этого тестирования - проверить работоспособность шины передачи данных и корректность передачи сигналов для обеспечения безопасной эксплуатации автомобиля в любых ситуациях.

Без вышеуказанного тестирования обойтись нельзя, так как расчетный метод не дает исчерпывающей информации. По результатам этой работы заводом-автопроизводителем дается одобрение на продолжение разработки модели тахографа.

Следующий этап включает в себя подготовку рабочего варианта тахографа для конкретного автопроизводителя, сколько будет версий у тахографа – зависит от потребностей производителя и специфики его автомобильного ряда.

Затем тахографы в составе автомобилей начинают проходить полевые испытания: на полигонах наблюдают за поведением автомобиля в экстремальных ситуациях, подвергают машину всевозможным внешним воздействиям, создают максимальные электромагнитные колебания. По завершении этих испытаний становится ясно, совместима ли модификация тахографа с автомобилем, а также сколько времени составит срок службы тахографа.

Если все проходит успешно, то готовится конструкторская документация, предусматривающая схему установки конкретной модификации тахографа в автомобиль, а затем транспортное средство сертифицируется в составе с определенной моделью тахографа. Однако это не все: датчики и соединительные кабели также должны пройти процедуру одобрения завода-автопроизводителя, которая проходит аналогичным образом. Если этого не сделать, машина в случае экстренного торможения может потерять до 60% тормозного усилия.

И только после всех вышеперечисленных мероприятий тахограф имеет право появиться в составе автомобиля. Несложно догадаться, насколько трудоемка и затратна как по времени, так и по ресурсам процедура одобрения тахографа заводом-производителем автомобиля. Этот процесс может занимать от шести месяцев до года, а иногда гораздо больше. Стоит отметить и величину финансовых затрат – это немалые суммы. Именно поэтому в Европе так мало компаний занимается производством тахографов - перевозчики не станут покупать неодобренный тахограф, поэтому вся тахографическая отрасль Европы состоит из нескольких крупных производителей, чей опыт, инженерные, финансовые и человеческие ресурсы позволяют заниматься данным бизнесом.

### **Интересы перевозчика.**

Это самая важная часть и одновременно - самый тонкий и малообсуждаемый вопрос.

Оснащение грузового и пассажирского автотранспорта тахографами – очень эффективный проект с точки зрения повышения безопасности дорожного движения и социальной ответственности. Однако для перевозчика это расходная статья бюджета. Осложняется вопрос тем, что система законодательного регулирования недостаточно хорошо отлажена. Исходя из этого перевозчик часто становится «кормилицей» для неопытных производителей тахографов и недобросовестных мастерских.

### **Как быть в этой ситуации перевозчику?**

Выход только один – внимательно изучать законодательные требования, особенно те, которые предъявляются Техническим регламентом к тахографу как к автокомпоненту. Необходимо проверять у производителя тахографа наличие сертификатов электромагнитной совместимости компонентов транспортного средства (не забывать смотреть дату выдачи и срок действия!), а также требовать одобрение автопроизводителя на контрольный прибор.

Нужно помнить о том, что в первую очередь тахограф должен соответствовать всем требованиям законодательства и являться его безопасным автокомпонентом для транспортного средства, в противном случае риск приобрести бесполезный ящик, который впоследствии потребует переустановки, очень велик.

### **Документы, подтверждающие, что тахограф не нарушит корректную работу ТС**

- **Сертификат электромагнитной совместимости компонентов транспортного средства.**  
Допускаются только два вида подтверждения:
  - **Сертификат соответствия единым глобальным Правилам ЕЭК ООН №10**  
и/или
  - **Национальный сертификат соответствия ГОСТ Р 41.10-99 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости»**
- **Одобрение производителя автотранспортного средства**

### **Для автомобилей, стоящих на гарантии**

Помните о том, что после установки тахографа, не одобренного заводом-производителем транспортного средства, автомобиль может быть снят с гарантийных обязательств.



## Примеры подтверждения одобрения завода-производителя автомобиля (Тахограф VDO DTCO®3283)



### Протокол согласования применяемости цифрового тахографа DTCO 3283 на автомобилях МАЗ

На основании положительных результатов опытной установки и тестовых испытаний цифрового тахографа DTCO 3283, считать согласованной применяемость на автомобилях МАЗ цифрового тахографа DTCO 3283, производства ООО «Континентал Аутоматив РУС», который имеет:

сертификат соответствия № С-RU.MT14.V.02960 от 23.08.2013г. требованиям Технического регламента «О безопасности колесных транспортных средств» (Постановление Правительства РФ от 10.09.2009 № 720),

сертификат соответствия № TC RU C-RU.MT22.V.00208 от 22.01.2015г. требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», утв. Решением Комиссии Таможенного Союза от 09 декабря 2011г. №877,

свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.28.065.A № 55080 от 23.05.2014г.,

сообщение, касающееся официального утверждения типа электрического/электронного узла на основании Правил ООН №10, E22 № 10R 04 15508,

соответствует требованиям Приказа Министерства транспорта РФ № 36 от 13 февраля 2013 года «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, установленных на транспортные средства»,

включен ФБУ «Росавтотранс» в «Перечень сведений о моделях тахографов, устанавливаемых на транспортные средства, эксплуатируемые на территории Российской Федерации»

в качестве регистратора непрерывной, некорректируемой информации о скорости и маршруте движения транспортного средства, о режиме труда и отдыха водителя, при его установке согласно технической документации производителя изделия ООО «Континентал Аутоматив РУС» с сохранением гарантии на автомобиль при соблюдении условий, оговоренных в Приложении к настоящему Протоколу.

От ООО «Континентал  
Аутоматив РУС»:  
Директор по техническому  
развитию  
 Хрипунов С.А.

От ОАО «МАЗ»:  
Главный конструктор по  
автомобильной технике  
 Шабанов П.Э.

### Приложение к Протоколу согласования применяемости цифрового тахографа DTCO 3283 на автомобилях МАЗ

Условия сохранения гарантийных обязательств на автомобиль при установке тахографа DTCO 3283:

1.	Место установки тахографа	На верхней полке над местом водителя
2.1	Место и способ подключения тахографа к бортовой сети автомобилей МАЗ, на которых установлен шток приборов ШП8099	Разъём «PS1» основного жгута с применением жгута тахографа 5440-3724137
2.2	Место и способ подключения тахографа к бортовой сети автомобилей МАЗ, на которых установлен спидометр ПА8090-1	Разъём «1381/тахограф» основного жгута с применением жгута тахографа 5440-3724137. При этом необходимо произвести замену спидометра ПА8090-1 на спидометр ПА8141-1
2.3	Подключение тахографа к бортовой сети автомобилей МАЗ семейства 6422	Подключение производится с применением жгута тахографа 6422А5-3724137-000. При этом необходимо произвести замену спидометра ПА8090 на спидометр ПА8141
2.4	Подключение тахографа к бортовой сети автомобилей МАЗ семейства 4370	Подключение производится с применением жгута тахографа 4370А1-3724137-020. При этом необходимо произвести замену спидометра ПА8090 на спидометр ПА8141
3	Укладка жгута тахографа и кабеля датчика скорости	Под накладкой левой стойки кабины к тахографу
4	Подключение клеммы В7 для электронных систем автомобиля	От В7 тахографа через разъём жгута тахографа
5	Установка GPS антенны	В соответствии с предписаниями предприятия-изготовителя тахографа
6.1	Согласование CAN-шины автомобиля	Интеграция в CAN-шину автомобиля – с обеспечением сопротивления между CAN_H и CAN_L автомобиля равного 60 Ом
6.2	CAN-шина тахографа	Имеет терминирующий резистор номиналом 120 Ом по шине CAN1 (контакты А4-А8) и CAN2 (контакты С5-С7)
7.	Сообщения, принимаемые/передаваемые из/в CAN-шину	В соответствии с таблицей согласованных CAN посылок
7.1	Установочные испытания	Согласно Акту установки цифрового тахографа DTCO-3283.№0040023444 от 25.02.2015.
8	Гарантийные обязательства	Гарантийные обязательства по тахографу (работоспособность, точность измерения в соответствии Правилами ЕЭК ООН № 39-00, соответствие сигнала В7 и пр.), датчику скорости, кабелю датчика, жгуту тахографа несет ООО «Континентал Аутоматив РУС»

Директор по техническому развитию  
ООО «Континентал Аутоматив РУС»  
 Хрипунов С.А.

Главный конструктор по автомобильной  
технике ОАО «МАЗ»  
 Шабанов П.Э.

# VDO



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАМАЗ»

**НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

пр. Автозаводский, 2, г. Набережные Челны  
республика Татарстан, Россия, 423827  
тел. (8552) 37-27-90,55-08-23, факс 37-28-34  
e-mail: prgk@kamaz.org

ОГРН 1 0 2 1 6 0 2 0 1 3 9 7

от  
на №

10.04.15 № 17-27-1621  
от

Генеральному директору  
ООО «Континентал Аутомотив РУС»

А.Д. Богданову

111033, Россия, Москва,  
ул. Золоторожский вал, д.34, стр.6

О внесении в КД продукции компании  
ООО «Континентал Аутомотив РУС»

Уважаемый Артём Дмитриевич!

Подтверждаю что компания ООО «Континентал Аутомотив РУС» внесена в реестр поставщиков ОАО «КАМАЗ» и является поставщиком цифровых тахографов DTCO 3283 на конвейер ОАО «КАМАЗ». Тахографы 3283.4210001007 не ADR версии и 3283.4210001007 ADR версии имеют одобрение ОАО «КАМАЗ», внесены в конструкторскую документацию, габаритный чертеж № 40732788 DRW 000 AB, и полностью соответствуют всем необходимым требованиям ОАО «КАМАЗ».

Главный конструктор по автомобильным  
агрегатам и спецтехнике

А.С. Савинков

Абруков С.В.  
55-10-95

**VDO**

## Информация о тахографе VDO DTСO®3283. Совместимость компонентов автотранспортного средства

Тахограф VDO DTСO®3283 полностью соответствует требованиям российского законодательства в части электромагнитной совместимости компонентов транспортного средства и имеет подтверждающие документы:

- Сертификат соответствия единым глобальным Правилам ЕЭК ООН №10;
- Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53831-2010;
- Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 41.10.

С данными сертификатами можно ознакомиться на официальном сайте: <http://vdo.pf/about/certificates/>

Тахограф VDO DTСO®3283 имеет одобрение автопроизводителей. С подтверждающими документами можно ознакомиться на официальном сайте: <http://vdo.pf/about/zavody.php>

VDO является поставщиком автокомпонентов и полного спектра тахографического оборудования для производителей транспортных средств.



# VDO